SECCIÓN ACC
SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR

ÍNDICE

SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR 2
Desmontaje e instalación 2
DESMONTAJE 2
INSTALACIÓN 2
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN.... 2

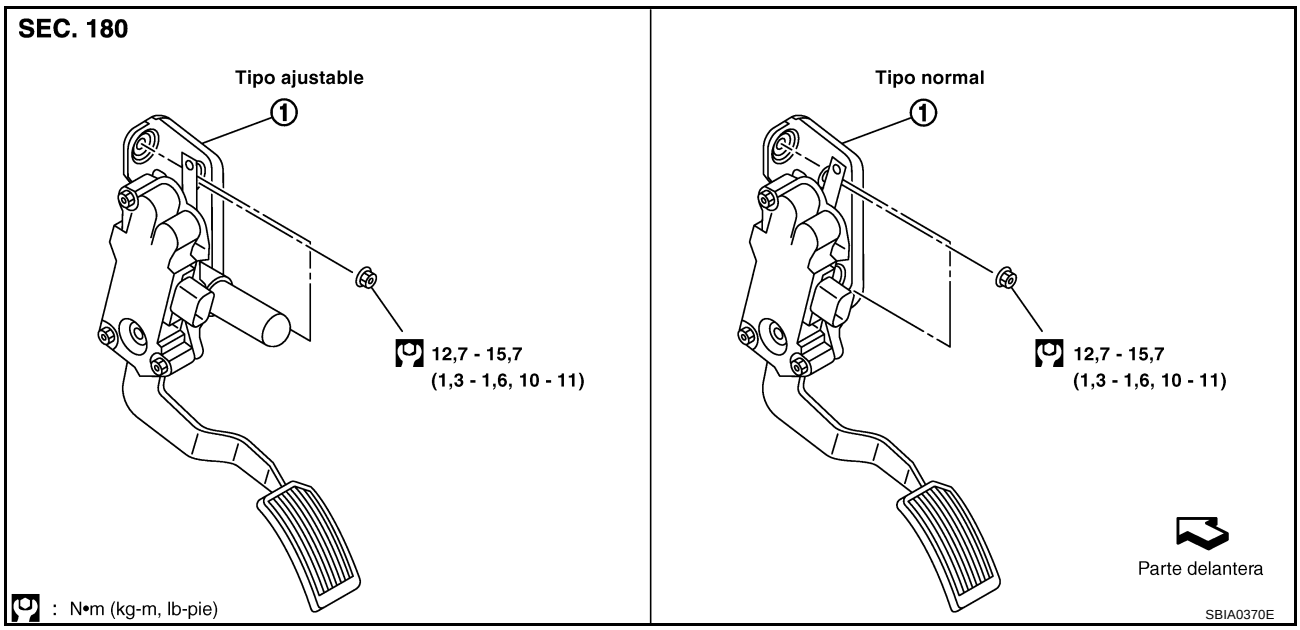
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 4
Par de apriete 4

SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR

PFP:18005

Desmontaje e instalación

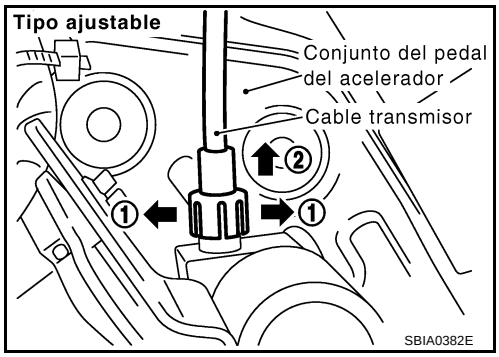
ABS00913



1. Conjunto de pedal del acelerador

DESMONTAJE

1. Desplazar los pedales del acelerador y del freno hasta su posición más adelantada (Tipo regulable).
2. Girar el interruptor de encendido a la posición “OFF”, y desconectar el terminal negativo de la batería.
3. Desconectar el conector de la instalación del sensor de posición del pedal del acelerador.
4. Desconectar el cable de accionamiento del conjunto del pedal del acelerador (Tipo regulable).
   - Para desconectar el cable de accionamiento, desbloquear (1) y tirar (2).
5. Aflojar las tuercas y desmontar el conjunto del pedal del acelerador.



PRECAUCIÓN:

- **Antes de realizar el desmontaje y montaje, los pedales del acelerador y del freno deben estar en su posición más adelantada. Con ello se alinea la posición base de los pedales del acelerador y del freno (Tipo regulable).**
- **No desmontar el conjunto del pedal del acelerador. No desmontar el sensor de posición del pedal del acelerador del conjunto del pedal del acelerador.**
- **El mecanismo de ajuste de la posición del pedal del acelerador no se puede desarmar (Tipo regulable).**
- **Tener cuidado de no golpearlo ni dejarlo caer mientras se manipula.**
- **Tener cuidado de que el conjunto del pedal del acelerador no entre en contacto con agua.**

NOTA:

El cable de accionamiento del conjunto del pedal del acelerador tipo regulable es un componente del pedal del freno. Consultar BR-6, "PEDAL DE FRENO".

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

- Asegurarse de que el pedal del acelerador se desplaza con suavidad en todo el intervalo de funcionamiento cuando se pisa a fondo y se suelta totalmente.
- Asegurarse de que el pedal del acelerador vuelva con firmeza a la posición en que está completamente suelto.

- Comprobar el estado de funcionamiento del conjunto del pedal del acelerador en movimiento hacia adelante y hacia atrás (Tipo regulable). Consultar BR-6, "PEDAL DE FRENO".
- Para realizar la inspección eléctrica del sensor de posición del pedal del acelerador, consultar EC-289, "DTC P2138 SENSOR APP".

PRECAUCIÓN:
Cuando esté desconectado el conector de cableado del sensor de posición del pedal del acelerador, llevar a cabo ″Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto″. Consultar EC-25, "Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto".

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Par de apriete

ABS00914

Unidad: N·m (Kg-m, lb-pie)

Conjunto de pedal del acelerador	12,7 - 15,7 (1,3 - 1,6, 10 - 11)

SECCIÓN ACS

SISTEMA AUTOMÁTICO DE CONTROL DE CRUCERO

ÍNDICE

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

DISPOSITIVO DE CONTROL DE VELOCIDAD AUTOMÁTICO (ASCD)

PFP:18930

Descripción

AKS008XC

Para obtener información sobre el sistema ASCD, consultar EC-412, "DISPOSITIVO DE CONTROL DE VELOCIDAD AUTOMÁTICO (ASCD)".

SECCIÓN AP
PEDAL REGULABLE

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 2
Precaución en el diagnóstico de averías 2

SISTEMA DEL PEDAL REGULABLE 3
Pedal regulable de enclavamiento del Posicionador automático de manejo 3
Pedal regulable (Sólo para modelo de funcionamiento manual) 3

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AIS003WE

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas para el interruptor del cinturón de seguridad y módulos de air bag delanteros de doble fase. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue del air bag delantero y puede desplegar sólo un air bag delantero dependiendo de la gravedad de una colisión y de si los ocupantes delanteros llevan abrochado o no el cinturón de seguridad.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión que provoque el inflado de air bag, todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de air bag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. Los cables del SRS se pueden identificar por sus conectores de cableado amarillo y/o naranja.**

Precaución en el diagnóstico de averías

AIS003WG

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones" en la sección GI
- PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA" en la sección PG

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

- GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA" en la sección GI
- GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico" en la sección GI

Comprobar si existe algún boletín de servicio antes de reparar el vehículo.

SISTEMA DEL PEDAL REGULABLE

PFP:98800

Pedal regulable de enclavamiento del Posicionador automático de manejo

AIS003WH

Se puede consultar un diagnóstico de avería del pedal regulable de enclavamiento del posicionador automático de manejo en SE-13, "POSICIONADOR DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA".

Pedal regulable (Sólo para modelo de funcionamiento manual)

AIS003WI

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

La unidad de control del ajuste del pedal controla la alimentación eléctrica del sistema del pedal regulable.
Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 50A [letra F, ubicado en la caja de fusibles (J/B)],
- al terminal 7 del BCM (Módulo de control de la carrocería),
- a través del terminal 28 del BCM,
- al terminal 5 de la unidad de control del ajuste del pedal,
- a través del fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)],
- al terminal 3 del solenoide del interruptor de la llave y del bloqueo de la llave.

Con la llave de encendido introducida se suministra energía eléctrica

- a través del terminal 4 del solenoide del interruptor de la llave y del bloqueo de la llave,
- al terminal 5 del dispositivo de T/A.

Con el interruptor de encendido en posición ON, se suministra energía eléctrica

- a través del fusible de 10A [Nº 12, ubicado en la caja de fusibles (J/B)],
- al terminal 4 de la unidad de control del ajuste del pedal.

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM,
- a través de las masas E13, E26 y E28 de la carrocería,
- al terminal 1 de la unidad de control del ajuste del pedal,
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería.

Cuando la llave de encendido está introducida y la palanca selectora de T/A está en una posición distinta a P, se suministra energía eléctrica

- a través del terminal 6 del dispositivo de T/A,
- al terminal 3 del ajuste del pedal.

Después, la unidad de control del ajuste del pedal reconoce que la palanca selectora de T/A está en una posición distinta a P.
Cuando el interruptor de encendido está en posición OFF u ON y la palanca selectora de T/A está en posición P se suministra energía eléctrica

- a través del terminal 7 de la unidad de control del ajuste del pedal,
- al terminal 64 del interruptor de ajuste del pedal.

Cuando se suministra energía se activa el interruptor de ajuste del pedal.
Cuando el interruptor de ajuste del pedal está hacia adelante, se suministra energía eléctrica

- a través del terminal 30 del interruptor de ajuste del pedal,
- al terminal 2 del motor de ajuste del pedal.

Entonces se aplica masa

- al terminal 1 del motor de ajuste del pedal,
- a través del terminal 15 del interruptor de ajuste del pedal,
- a través del terminal 48C del interruptor de ajuste del pedal,
- a través de las masas B20 y B7 de la carrocería.

Cuando se suministra energía y masa, los pedales del acelerador y freno se desplazan hacia adelante.
Cuando el interruptor de ajuste del pedal está hacia atrás, se suministra energía eléctrica

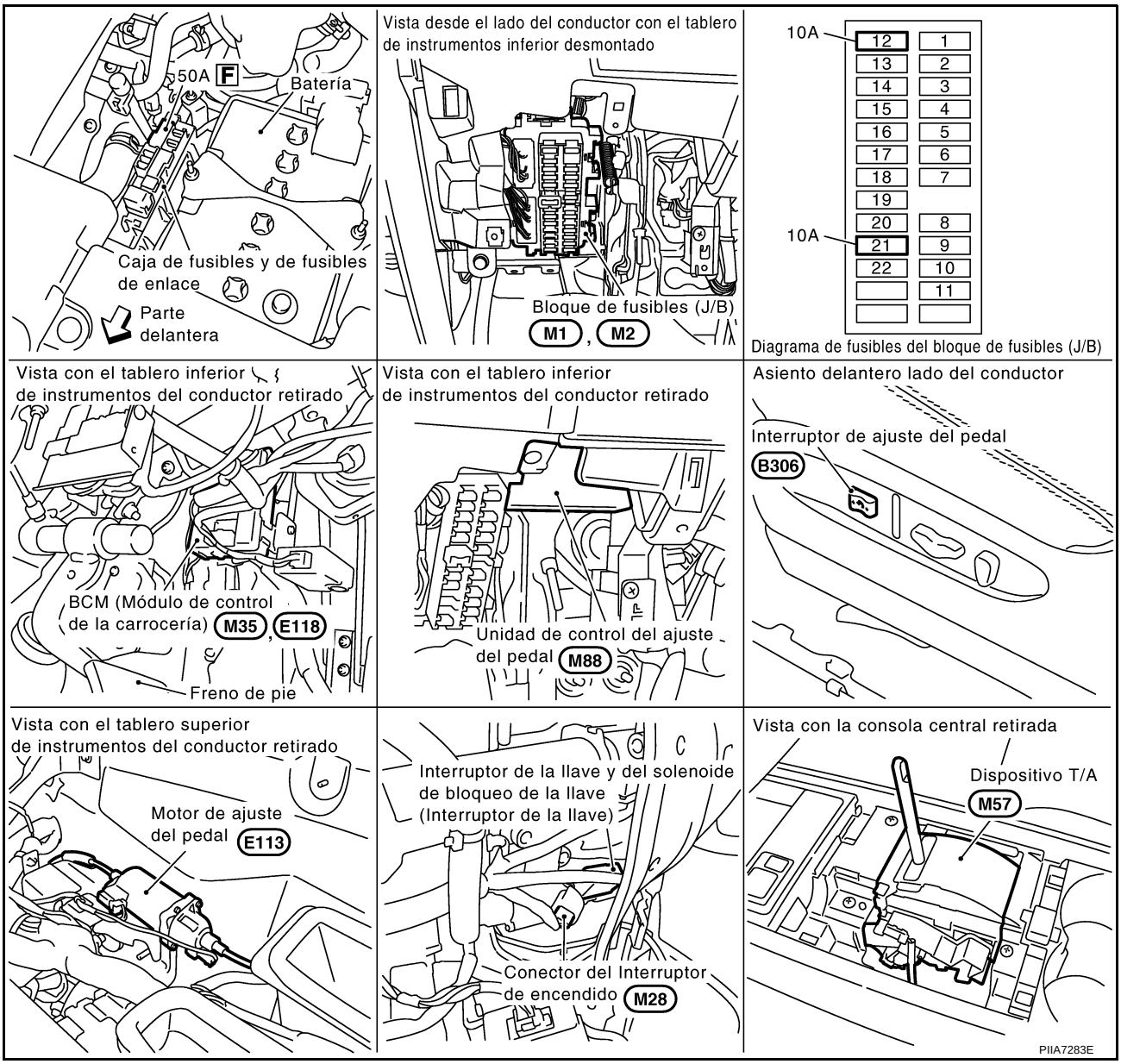
- a través del terminal 15 del interruptor de ajuste del pedal,
- al terminal 1 del motor de ajuste del pedal.

Entonces se aplica masa

- al terminal 2 del motor de ajuste del pedal,
- a través del terminal 30 del interruptor de ajuste del pedal,
- a través del terminal 48C del interruptor de ajuste del pedal,
- a través de las masas B20 y B7 de la carrocería.

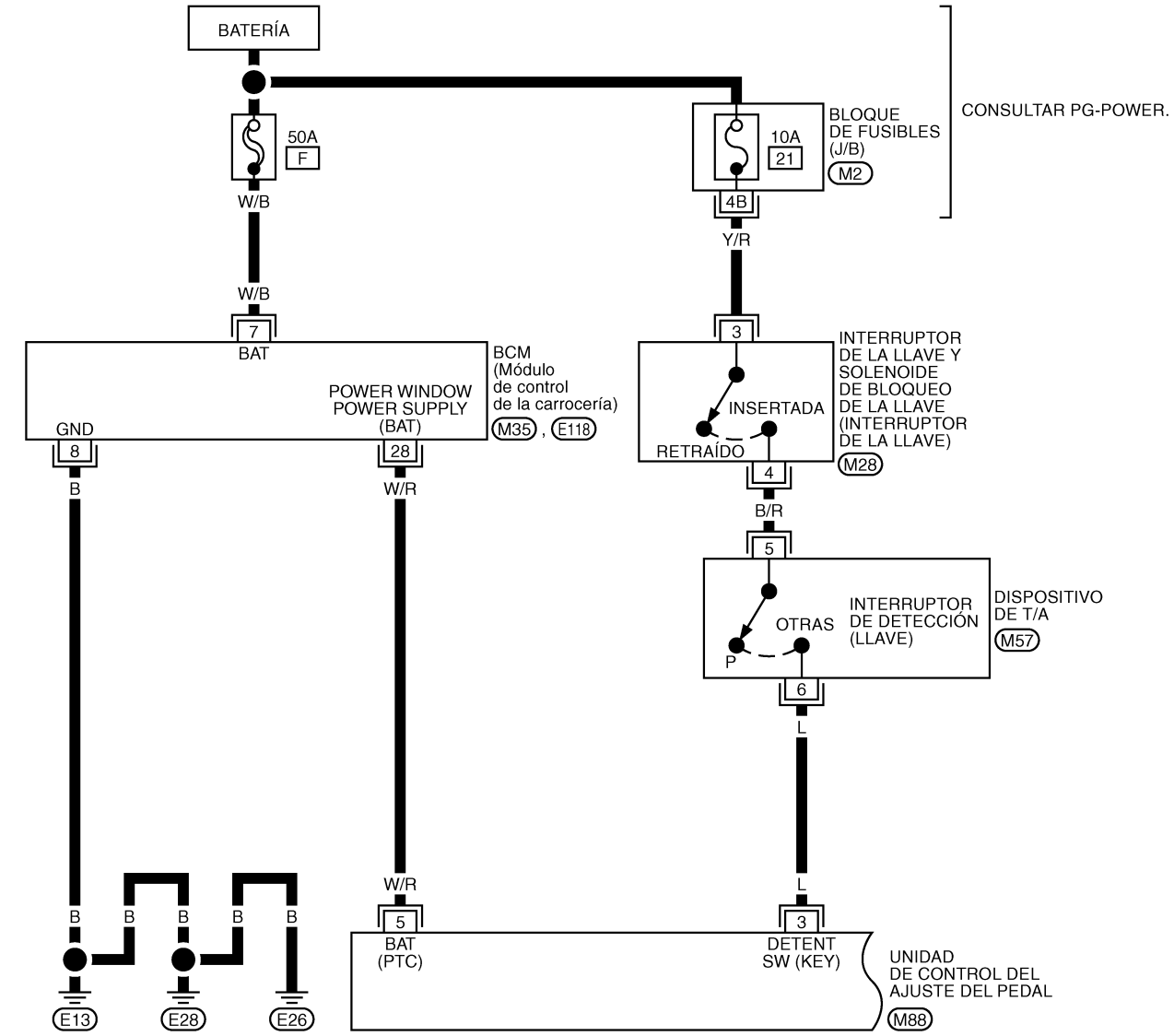
Cuando se suministran energía y masa, los pedales del acelerador y freno se desplazan hacia atrás.

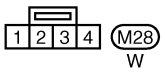
UBICACIÓN DE LAS PIEZAS COMPONENTES Y CONECTOR DE CABLEADO

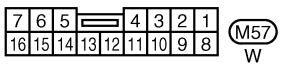


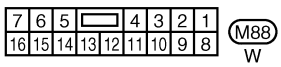
ESQUEMA DE CONEXIONES –PEDAL–

AP-PEDAL-01





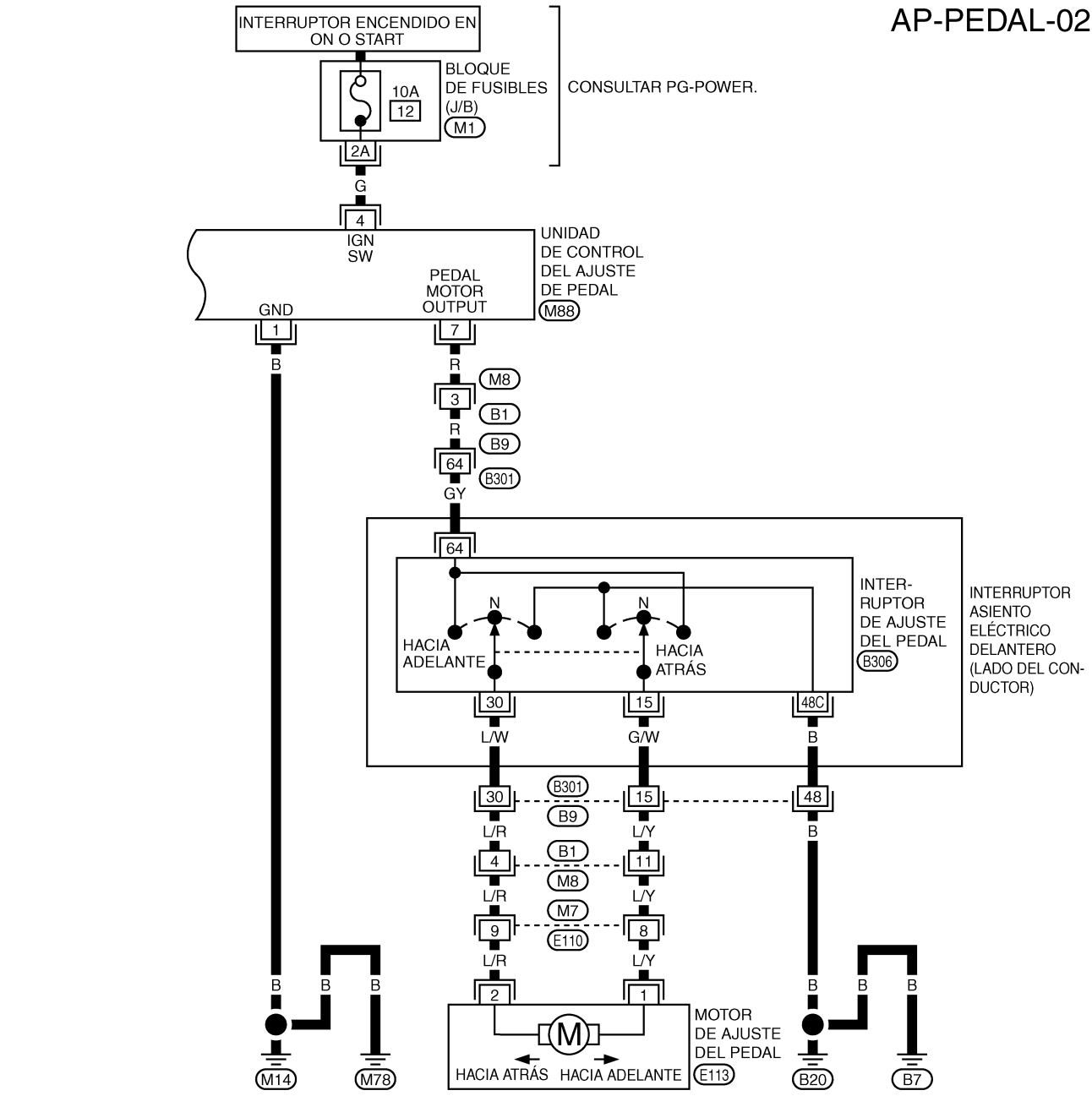


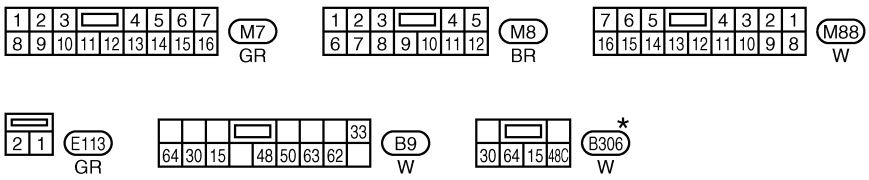


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M35 , E118 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0354E

AP-PEDAL-02





*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES" EN LA SECCIÓN PG.

REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TIWA0327E

TERMINALES Y VALORES DE REFERENCIA PARA BCM

TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
7	W/B	Alimentación eléctrica de BAT	Interruptor de encendido en la posición OFF	Voltaje de la batería
8	B	Masa	Interruptor de encendido en ON	0
28	W/R	Alimentación eléctrica del pedal regulable	Interruptor de encendido en la posición OFF	Voltaje de la batería

TERMINALES Y VALORES DE REFERENCIA PARA LA UNIDAD DE CONTROL DE AJUSTE DEL PEDAL

TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
1	B	Masa	Interruptor de encendido en ON	0
3	L	Señal del interruptor de detención (llave)	Interruptor de llave en ON Palanca selectora en posición distinta a P	0
			Excepto lo anterior	Voltaje de la batería
4	G	Alimentación del encendido	Interruptor de encendido en ON	Voltaje de la batería
5	W/R	Alimentación de la batería	Interruptor de encendido en la posición OFF	Voltaje de la batería
7	R	Salida de alimentación eléctrica del interruptor de ajuste del pedal	Interruptor de encendido en ON Palanca selectora en posición distinta a P	0
			Palanca selectora cambia a posición P	Voltaje de la batería

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

1. Comprobar el síntoma y las solicitudes del cliente.
2. Realizar la comprobación preliminar. Consultar AP-7.
3. Según el cuadro de diagnóstico de averías, reparar o sustituir la causa de la avería. Consultar AP-8.
4. ¿Funciona con normalidad el sistema del pedal regulable?
   SÍ: VAYA A 5.
   NO: VAYA A 3.
5. FIN DE LA INSPECCIÓN

COMPROBACIÓN PRELIMINAR

1. COMPROBAR EL MECANISMO DEL PEDAL REGULABLE

Compruebe lo siguiente.

- La pieza móvil del pedal del acelerador o del pedal del freno está deformada o contiene materias extrañas.
- El pedal del acelerador o el pedal del freno está deformado o roto.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> La comprobación preliminar es CORRECTA.
INCORRECTO >> Reparar la pieza que funciona mal y realizar una nueva comprobación.

CUADRO DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS POR SÍNTOMA

NOTA:
Comprobar siempre el "Flujo de trabajo" antes de solucionar el problema. Consultar AP-7.

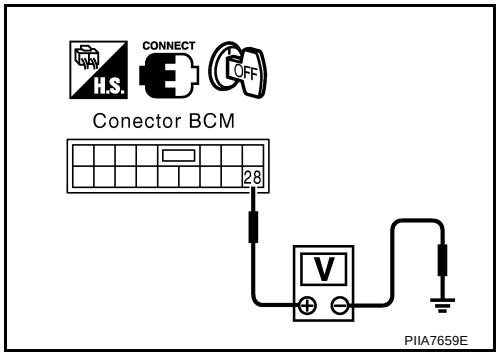
Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y servicio		Consultar página
No funciona ningún sistema del pedal regulable.	1.	Inspección de circuitos de alimentación eléctrica y masa del BCM	AP-8
	2.	Inspección de los circuitos de alimentación eléctrica y masa de la unidad de control de ajuste del pedal	AP-10
	3.	Inspección de la alimentación eléctrica y masa del interruptor de ajuste del pedal	AP-14
	4.	Inspección del circuito del motor de ajuste del pedal	AP-15
	5.	Sustituir el motor de ajuste del pedal	AP-4
El sistema del pedal regulable funciona cuando el interruptor de encendido está en ON y la palanca selectora de T/A está en una posición distinta a P.	1.	Inspección de los circuitos del interruptor de llave y del dispositivo de T/A	AP-11
	2.	Inspección de la señal de encendido de la unidad de control del ajuste del pedal	AP-9
	3.	Sustituir la unidad de control del ajuste del pedal	AP-4
El sistema del pedal regulable no funciona cuando el interruptor de encendido está en ON y la palanca selectora de T/A está en una posición distinta a P.	1.	Inspección del circuito del dispositivo de T/A	AP-16

INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DEL BCM

1. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE SALIDA DEL BCM

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verificar la tensión entre el terminal 28 (W/R) del conector M35 del BCM y masa.

28 (W/R) - Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Alimentación eléctrica y masa del BCM son CORRECTAS.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPRUEBE EL FUSIBLE

Verificar la cinta fusible de 50A (letra **F** ubicado en el fusible y cinta de fusibles).

NOTA:
Consultar AP-4.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar AP-4

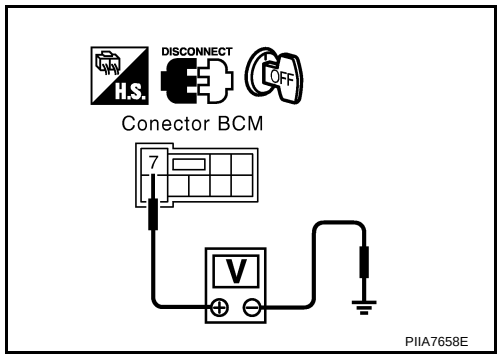
3. REVISAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL BCM

1. Desconecte el conector BCM.
2. Verificar la tensión entre el terminal 7 (W/B) del conector M118 del BCM y masa.

7 (W/B) - Masa : Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre el BCM y la cinta fusible.



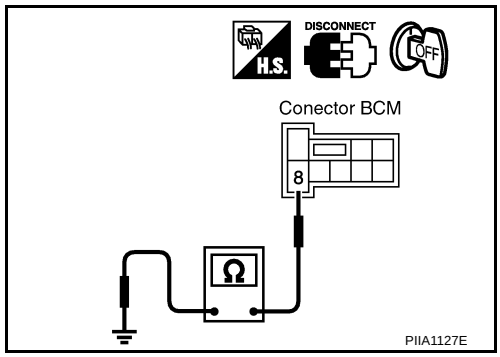
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL BCM

Comprobar la continuidad entre el terminal 8 (B) del conector E118 del BCM y masa.

8 (B) - Masa : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre el BCM y masa.



INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENCENDIDO DE LA UNIDAD DE CONTROL DEL AJUSTE DEL PEDAL

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Compruebe el fusible de 10A [Nº 12, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]

NOTA:
Consultar AP-4.

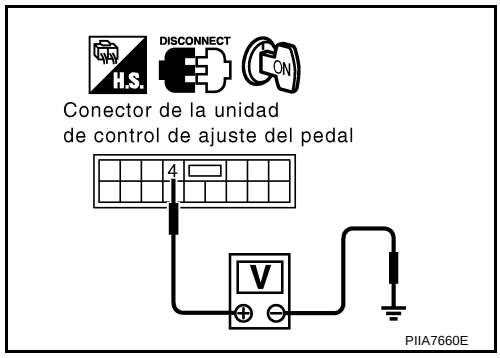
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar AP-4.

2. COMPROBAR LA INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE ENCENDIDO DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar la tensión entre el conector de la unidad de control de ajuste del pedal y masa.

Conector	Terminal (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
M88	4(G)	Masa	Gire el interruptor de encendido a ON	Voltaje de la batería
			Gire el interruptor de encendido a OFF	0



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> La señal de encendido de la unidad de control de ajuste del pedal es CORRECTA.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre la unidad de ajuste del pedal y la caja de fusibles (J/B).

INSPECCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DE LA UNIDAD DE AJUSTE DEL PEDAL

1. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE SALIDA DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AJUSTE DEL PEDAL

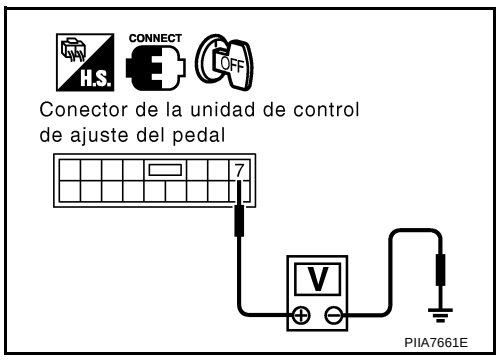
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verificar la tensión entre el terminal 7 (R) del conector M88 de la unidad de control de ajuste del pedal y la masa.

7 (R) - Masa : Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> La alimentación eléctrica y la masa de la unidad de control del ajuste del pedal son CORRECTAS.

INCORRECTO >> VAYA A 2.



2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AJUSTE DEL PEDAL

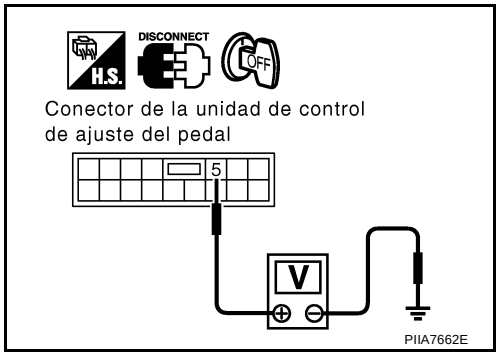
1. Desconectar el conector de la unidad de control de ajuste del pedal.
2. Verificar la tensión entre el terminal 5 (W/R) del conector M88 de la unidad de control de ajuste del pedal y la masa.

5 (W/R) - Masa : Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre la unidad de control de ajuste del pedal y el BCM.



3. COMPROBAR LA INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AJUSTE DEL PEDAL

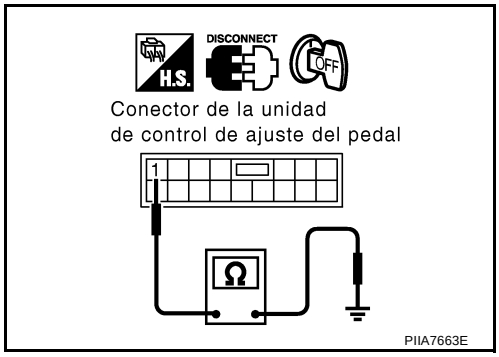
Verificar la continuidad entre el terminal 1 (B) del conector M88 de la unidad de control de ajuste del pedal y la masa.

1 (B) - Masa : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control de ajuste del pedal.

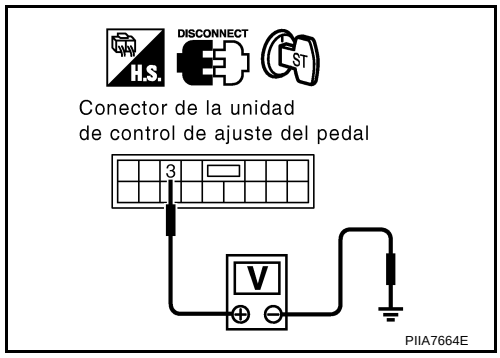
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre la unidad de control de ajuste del pedal y la masa.



INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DEL INTERRUPTOR DE LLAVE Y DEL DISPOSITIVO DE T/A

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DE LA UNIDAD DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Desconectar el conector de la unidad de control de ajuste del pedal.
2. La llave está en el contacto.
3. Verificar la tensión entre el conector de la unidad de control de ajuste del pedal y masa.



Conector	Terminal (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
M88	3 (L)	Masa	Posición P	0
			Otra posición distinta a P.	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Los circuitos del interruptor de llave y del dispositivo de T/A son CORRECTOS.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Compruebe el fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]

NOTA:
Consultar AP-4.

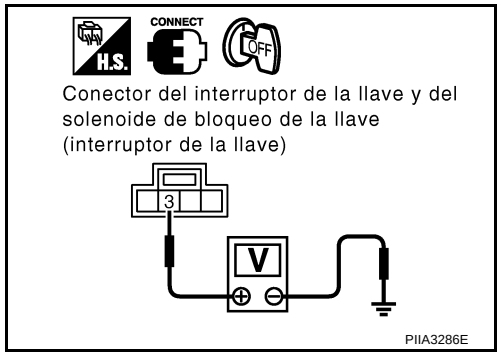
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar AP-4.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL INTERRUPTOR DE LLAVE

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor de llave y el conector del solenoide del bloqueo de la llave.
3. Verificar la tensión entre el terminal 3 (Y/R) del conector M28 del solenoide del interruptor de llave y bloqueo de la llave y la masa.

3 (Y/R) - Masa : Voltaje de la batería.

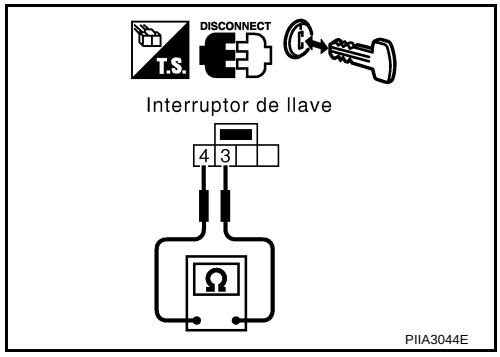


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre el solenoide del interruptor de llave y bloqueo de la llave y el fusible.

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE LLAVE

Verificar la continuidad entre el solenoide del interruptor de llave y bloqueo de la llave (interruptor de llave) de la siguiente forma.



Terminales		Condición	Continuidad
3	4	La llave está en el contacto.	Sí
		Se retira la llave del contacto.	No

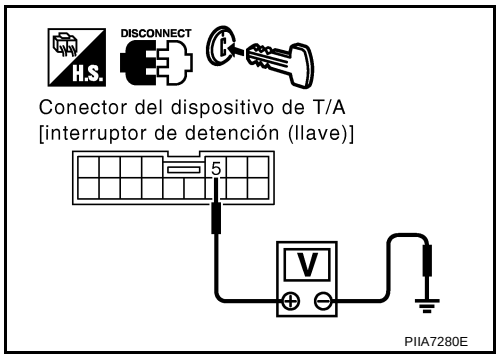
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituir el solenoide del interruptor de llave y bloqueo de la llave.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL DISPOSITIVO DE T/A

1. Desconecte el conector del dispositivo de T/A.
2. Conectar el conector del interruptor de llave y el conector del solenoide del bloqueo de la llave.
3. La llave está en el contacto.
4. Verificar la tensión entre el terminal 5 (B/R) del conector M57 del dispositivo de T/A y masa.

5 (Y/R) - Masa : Voltaje de la batería.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

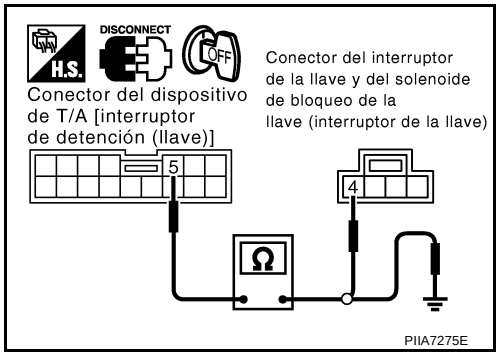
6. COMPROBAR EL CONECTOR DE CABLEADO DEL DISPOSITIVO DE T/A

1. Se retira la llave del contacto.
2. Desconectar el conector del interruptor de llave y el conector del solenoide del bloqueo de la llave.
3. Verificar la continuidad entre el terminal 5 (B/R) del conector M57 del dispositivo de T/A y el terminal 4 (B/R) del conector M28 del solenoide del interruptor de llave y bloqueo de la llave (interruptor de llave).

5 (B/R) - 4 (B/R) : Debe existir continuidad.

4. Verificar la continuidad entre el terminal 5 (B/R) del conector M57 del dispositivo de T/A y la masa.

5 (B/R) - Masa : No debe existir continuidad.



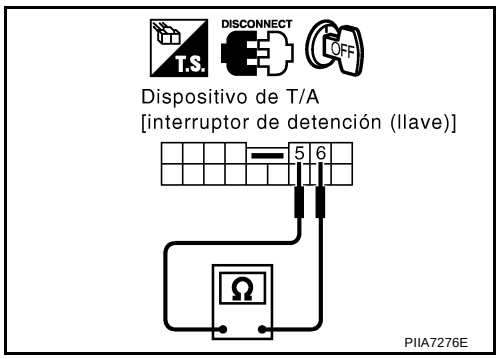
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre el solenoide del interruptor de llave y bloqueo de la llave y el conector del dispositivo de T/A.

7. COMPROBAR EL DISPOSITIVO DE T/A

Verificar la continuidad entre el dispositivo de T/A de la siguiente forma.

Terminales		Condición	Continuidad
5	6	Posición P.	No debe existir continuidad.
		Otra posición distinta a P.	Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Sustituir el dispositivo de T/A.

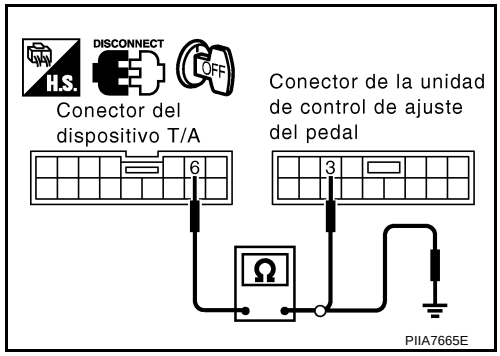
8. COMPROBAR EL CONECTOR DEL CABLEADO DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Desconectar el conector de la unidad de control de ajuste del pedal.
2. Conectar el conector del interruptor de llave y el conector del solenoide del bloqueo de la llave.
3. Verificar la continuidad entre el terminal 6 (L) del conector M57 del dispositivo de T/A y el terminal 3 (L) del conector M88 de la unidad de control de ajuste del pedal.

6 (L) - 3 (L) : Debe existir continuidad.

4. Verificar la continuidad entre el terminal 6 (L) del conector M57 del dispositivo de T/A y la masa.

6 (L) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre el dispositivo de T/A y la unidad de control de ajuste del pedal.

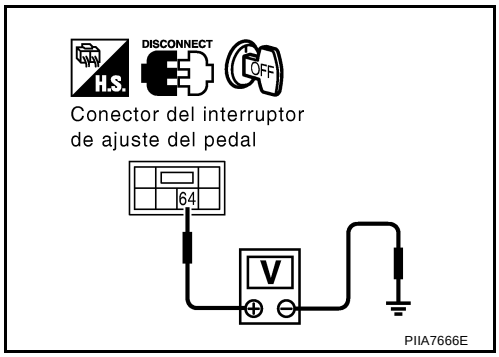
INSPECCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DEL INTERRUPTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

1. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL INTERRUPTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor de ajuste del pedal.
3. Verificar la tensión entre el terminal 64 (GY) del conector B306 del interruptor de ajuste del pedal y la masa.

64 (GY) - Masa : Voltaje de la batería.

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.



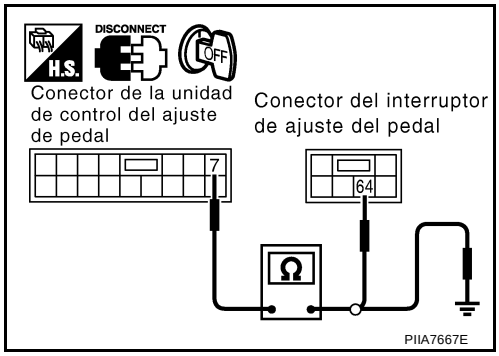
2. COMPROBAR EL CONECTOR DE CABLEADO DEL INTERRUPTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Desconectar el conector de la unidad de control de ajuste del pedal.
2. Verificar la continuidad entre el terminal 7 (R) del conector M88 de la unidad de control de ajuste del pedal y el terminal 64 (GY) del conector B306 del interruptor de ajuste del pedal.

7 (R) - 64 (GY) : Debe existir continuidad.

3. Verificar la continuidad entre el terminal 7 (R) del conector M88 de la unidad de control de ajuste del pedal y la masa.

7 (R) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre la unidad de control de ajuste del pedal y el interruptor de ajuste del pedal.

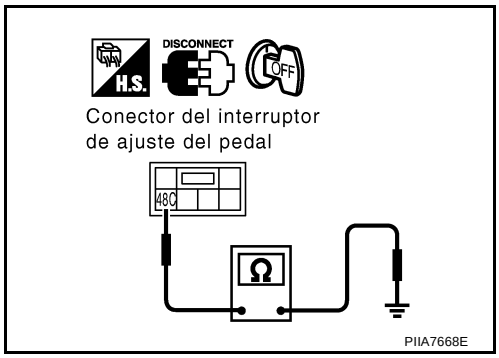
3. COMPROBAR LA INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

Verificar la continuidad entre el terminal 48C (B) del conector B306 del interruptor de ajuste del pedal y la masa.

48C (B) - Masa : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

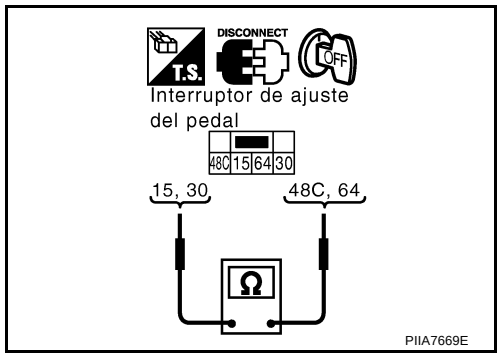
CORRECTO >> La alimentación eléctrica de la unidad de control de ajuste del pedal y la masa son CORRECTAS.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre el interruptor de ajuste del pedal y la masa.



INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL MOTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor de ajuste del pedal.
3. Verificar la continuidad entre el interruptor de ajuste del pedal de la siguiente forma.



Terminales		Condición	Continuidad
30	64	interruptor de ajuste del pedal hacia adelante.	Debe existir continuidad.
		interruptor de ajuste del pedal en el centro.	No debe existir continuidad.
	48C	interruptor de ajuste del pedal hacia atrás.	Debe existir continuidad.
		interruptor de ajuste del pedal en el centro.	No debe existir continuidad
15	64	interruptor de ajuste del pedal hacia atrás.	Debe existir continuidad.
		interruptor de ajuste del pedal en el centro.	No debe existir continuidad.
	48C	interruptor de ajuste del pedal hacia adelante.	Debe existir continuidad.
		interruptor de ajuste del pedal en el centro.	No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de ajuste del pedal.

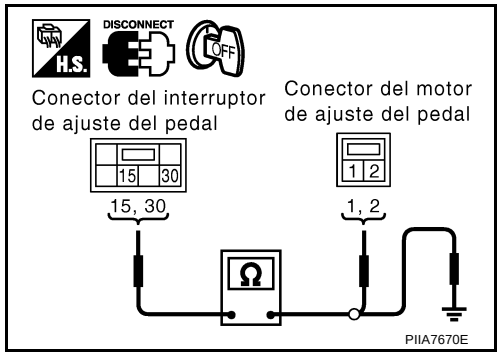
2. COMPROBAR EL CONECTOR DE CABLEADO DEL MOTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Desconectar el conector del motor de ajuste del pedal.
2. Verificar la continuidad entre los terminales 15 (G/W) y 30 (L/W) del conector B306 del interruptor de ajuste del pedal y los terminales 1 (L/Y) y 2 (L/R) del terminal E311 del motor de ajuste del pedal.

15 (G/W) - 1 (L/Y) : Debe existir continuidad.
30 (L/W) - 2 (L/R) : Debe existir continuidad.

3. Verificar la continuidad entre los terminales 15 (G/W) y 30 (L/W) del conector B306 del interruptor de ajuste del pedal y la masa.

15 (G/W) - Masa : No debe existir continuidad.
30 (L/W) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

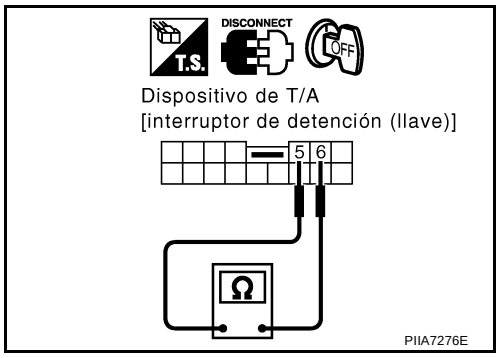
CORRECTO >> Sustituir el motor de ajuste del pedal.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre el interruptor de ajuste del pedal y el motor de ajuste del pedal.

INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL DISPOSITIVO DE T/A

1. COMPROBAR EL DISPOSITIVO DE T/A

1. Desconecte el conector del dispositivo de T/A.
2. Verificar la continuidad entre el dispositivo de T/A de la siguiente forma.

Terminales		Condición	Continuidad
5	6	Posición P.	No debe existir continuidad.
		Otra posición distinta a P.	Debe existir continuidad.



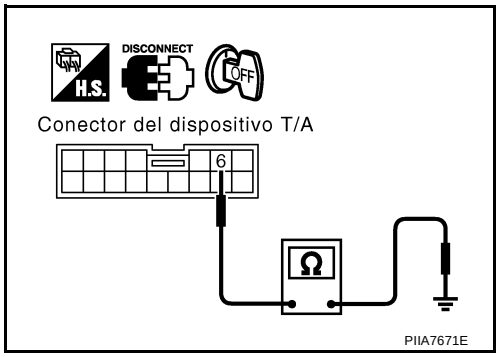
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir el dispositivo de T/A.

2. COMPROBAR EL CONECTOR DEL CABLEADO DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Desconectar el conector de la unidad de control de ajuste del pedal.
2. Conectar el conector del interruptor de llave y el conector del solenoide del bloqueo de la llave.
3. Verificar la tensión entre el terminal 6 (L) del conector M57 del dispositivo de T/A y masa.

6 (L) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control de ajuste del pedal.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de cableado entre el dispositivo de T/A y la unidad de control de ajuste del pedal.

SECCIÓN AT
TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

ÍNDICE

ÍNDICE PARA DTC 5
Índice alfabético 5
PRECAUCIONES 6
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)"AIR BAG"y"PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 6
Precauciones para el diagnóstico de averías 6
Precauciones para reparación del mazo de cables.... 6
Precauciones 7
Avisos de servicio o precauciones 8
Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas 8
PREPARATIVOS 9
Herramientas especiales de servicio 9
Herramientas comerciales de servicio 12
FLUIDO DE LA T/A 14
Inspección del fluido de la T/A 14
Cambio del fluido de la T/A 15
SISTEMA DE CONTROL DE LA T/A 16
Vista de la sección transversal 16
Mecanismo de cambio: 18
Función del TCM 27
Comunicación CAN 28
Señal de entrada/salida del TCM 28
Control de presión de línea 29
Control de cambios 30
Control de enclavamiento 31
Control de frenado del motor (control del embrague de rueda libre) 32
Válvula de control 33
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 35
Tabla de prioridad de inspección del DTC 35
Función de autoprotección 35
Cómo llevar a cabo el diagnóstico de averías para una reparación rápida y precisa 36
Ubicación de las piezas eléctricas de T/A 42
Esquema del circuito 43
Inspecciones previas al diagnóstico de averías 44
Inspección antes de arrancar el motor 50
Inspección en ralentí 50
Prueba de crucero — Parte 1 53
Prueba de crucero — Parte 2 56
Prueba de crucero — Parte 3 57
Velocidad del vehículo al cambiar las marchas. 59
Velocidad del vehículo cuando se activa y desactiva el enclavamiento 59
Esquema de sintomas 60
Terminales y valor de referencia del TCM 71
CONSULT-II 74
Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II 83
LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN 88
Descripción 88
Lógica del diagnóstico de a bordo 88
Causa probable 88
Procedimiento de confirmación del código de autodiagnóstico 88
Esquema de conexiones — AT — CAN 89
Procedimiento de diagnóstico 90
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES) 91
Descripción 91
Valor de referencia de CONSULT-II 91
Lógica del diagnóstico de a bordo 91
Causa probable 91
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 91
Esquema de conexiones — AT — VSSA/T 93
Procedimiento de diagnóstico 94
MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO 99
Descripción 99
Valor de referencia de CONSULT-II 99
Lógica del diagnóstico de a bordo 99
Causa probable 99
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 99
Esquema de conexiones — AT — VSSMTR 101
Procedimiento de diagnóstico 102
SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA. 104
Descripción 104

Valor de referencia de CONSULT-II 104
Lógica del diagnóstico de a bordo 104
Causa probable 104
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 104
Esquema de conexiones — AT — PTSA/T 106
Procedimiento de diagnóstico 107
SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP) 113
Descripción 113
Valor de referencia de CONSULT-II 113
Lógica del diagnóstico de a bordo 113
Causa probable 113
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 113
Esquema de conexiones — AT — TPS 115
Procedimiento de diagnóstico 116
VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS A 118
Descripción 118
Valor de referencia de CONSULT-II 118
Lógica del diagnóstico de a bordo 118
Causa probable 118
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 118
Esquema de conexiones — AT — SSV/A 120
Procedimiento de diagnóstico 121
Inspección de componentes 124
VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS B 125
Descripción 125
Valor de referencia de CONSULT-II 125
Lógica del diagnóstico de a bordo 125
Causa probable 125
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 125
Esquema de conexiones — AT — SSV/B 127
Procedimiento de diagnóstico 128
Inspección de componentes 131
VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE 132
Descripción 132
Valor de referencia de CONSULT-II 132
Lógica del diagnóstico de a bordo 132
Causa probable 132
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 132
Esquema de conexiones — AT — OVRCSV 134
Procedimiento de diagnóstico 135
Inspección de componentes 137
VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR 138
Descripción 138
Valor de referencia de CONSULT-II 138
Lógica del diagnóstico de a bordo 138
Causa probable 138
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 138
Esquema de conexiones — AT — TCV 140
Procedimiento de diagnóstico 141
Inspección de componentes 143
SEN TEMP LÍQ/BAT (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMP DEL FLUIDO T/A Y ALIM DEL TCM) 144
Descripción 144
Valor de referencia de CONSULT-II 144
Lógica del diagnóstico de a bordo 144
Causa probable 144
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 144
Esquema de conexiones — AT — BA/FTS 146
Procedimiento de diagnóstico 147
Inspección de componentes 151
SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR 152
Descripción 152
Valor de referencia de CONSULT-II 152
Lógica del diagnóstico de a bordo 152
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 152
Esquema de conexiones — AT — ENGSS 153
Procedimiento de diagnóstico 154
FUNC 1ª VELOC T/A 156
Descripción 156
Lógica del diagnóstico de a bordo 156
Causa probable 156
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 156
Procedimiento de diagnóstico 158
FUNC 2ª VELOC T/A 160
Descripción 160
Lógica del diagnóstico de a bordo 160
Causa probable 160
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 160
Procedimiento de diagnóstico 162
FUNC 3ª VELOC T/A 163
Descripción 163
Lógica del diagnóstico de a bordo 163
Causa probable 163
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 163
Procedimiento de diagnóstico 165
FUNC 4ª VELOC T/A 167
Descripción 167
Lógica del diagnóstico de a bordo 167
Causa probable 167
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 168
Procedimiento de diagnóstico 169
FUNC V/S TCC T/A (ENCLAVAMIENTO) 174
Descripción 174
Lógica del diagnóstico de a bordo 174
Causa probable 174
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 174
Procedimiento de diagnóstico 175
VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DE LÍNEA . 180
Descripción 180
Lógica del diagnóstico de a bordo 180
Causa probable 180
Procedimiento de confirmación del código de pro-

blema de diagnóstico (DTC) 180
Esquema de conexiones — AT — LPSV 182
Procedimiento de diagnóstico 184
Inspección de componentes 188
UNIDAD DE CONTROL (RAM) 189
Descripción 189
Lógica del diagnóstico de a bordo 189
Causa probable 189
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 189
Procedimiento de diagnóstico 190
UNIDAD DE CONTROL (ROM) 191
Descripción 191
Lógica del diagnóstico de a bordo 191
Causa probable 191
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 191
Procedimiento de diagnóstico 192
UNIDAD DE CONTROL (EEP ROM) 193
Descripción 193
Lógica del diagnóstico de a bordo 193
Causa probable 193
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC) 193
Procedimiento de diagnóstico 194
CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL Y DE MASA 195
Descripción 195
Lógica del diagnóstico de a bordo 195
Causa probable 195
Procedimiento de confirmación de DTC 195
Esquema de conexiones — AT — MAIN 196
Procedimiento de diagnóstico 197
CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA .. 199
Valor de referencia de CONSULT-II 199
Terminales y valor de referencia del TCM 200
Procedimiento de diagnóstico 200
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA SÍNTOMA ... 206
Esquema de conexiones — AT — NONDTC 206
La luz indicadora de PRUEBA de T/A no enciende 210
El motor no arranca en las posiciones P ni N. 212
En la posición P, el vehículo se mueve hacia delante o hacia atrás cuando se empuja 213
En la posición N, el vehículo se mueve 214
Gran golpe. Posición N → R 216
El vehículo no se mueve hacia atrás en la posición R 218
El vehículo no se mueve hacia delante en las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª 221
El vehículo no arranca en D_1 224
La T/A no cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o sin aceleración forzada: $D_4 \rightarrow D_2$ 227
La T/A no cambia: $D_2 \rightarrow D_3$ 230
La T/A no cambia: $D_3 \rightarrow D_4$ 233
La T/A no realiza el enclavamiento 235
La T/A no mantiene la condición de enclavamiento 237
El enclavamiento no se libera 239
La velocidad del motor no regresa al ralentí (frenando suavemente en $D_4 \rightarrow D_3$) 240
El vehículo no arranca en D_1 242
La T/A no cambia: $D_4 \rightarrow 3_3$, Cuando la palanca selectora de la T/A está en la posición D → 3ª ... 243
La T/A no cambia: $3_3 \rightarrow 2_2$, Cuando la palanca selectora pasa de la posición 3ª → 2ª 244
La T/A no cambia: $2_2 \rightarrow 1_1$, Cuando la palanca selectora pasa de la posición 2ª → 1ª 247
El vehículo no desacelera mediante el freno del motor ($D_4 \rightarrow 3_3$) 250
El vehículo no desacelera mediante el freno del motor ($3_3 \rightarrow 2_2$) 253
El vehículo no desacelera mediante el freno del motor ($2_2 \rightarrow 1_1$) 256
El autodiagnóstico TCM no se activa 259
SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS 260
Desmontaje y montaje del dispositivo de control . 260
Ajuste de la posición de la T/A 261
Inspección de la posición de la T/A 261
SISTEMA DE BLOQUEO DE CAMBIOS DE T/A .. 263
Descripción 263
Ubicación de las piezas eléctricas del sistema de bloqueo de cambios 263
Esquema de conexiones — AT — Cambio 264
Valores de referencia de la unidad de control del bloqueo del cambio 266
Inspección de componentes 267
SERVICIO EN EL VEHÍCULO 269
Conjunto de la válvula de control y acumuladores 269
Interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP) 273
Reemplazo de la junta de aceite lateral del diferencial 275
Reemplazo del sensor de revoluciones 277
Reemplazo del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión). 278
MANGUERA DE RESPIRACIÓN 279
Desmontaje y montaje (manguera de respiración) 279
Desmontaje y montaje (depósito colector de aceite) 281
CONJUNTO DEL GRUPO TRANSMISIÓN-EJE ... 283
Desmontaje e instalación 283
INSPECCIÓN GENERAL 288
Componentes 288
Canal de engrase 294
Puntos de instalación de las lainas de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y resortes circulares 295
DESARMADO 296
Desarmado 296
REPARACIÓN DE COMPONENTES 311
Eje manual 311
Bomba de aceite 314
Válvula de control 319
Cuerpo superior de la válvula de control 328
Cuerpo inferior de la válvula de control 332
Embrague de marcha atrás 334
Embrague de alta 338
Embragues de marcha adelante y de rueda libre. 342
Freno de baja y de marcha atrás 349

Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre 352
Eje secundario, engranaje loco, engranaje desmultiplicador del piñón y retén del cojinete 356
Pistón del servo de banda 361
Transmisión final 366
ARMADO 370
Armado (1) 370
Ajuste (1) 371
Armado (2) 376
Ajuste (2) 383
Armado (3) 387
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 395
Especificaciones generales 395
Patrón de cambios 395
Revolución de calado 395
Presión de línea 396
Válvulas de control 396
Acumulador 397
Embragues y frenos 397
Transmisión final 399
Portaplanetario y bomba de aceite 400
Eje primario 400
Engranaje desmultiplicador del piñón 400
Servo de banda 401
Eje secundario 401
Retén del cojinete 402
Juego longitudinal total 402
Juego longitudinal del embrague de marcha atrás: 402
Desmontaje e instalación 403
Válvulas solenoides de cambio 403
Válvulas solenoides 403
Sensor de temperatura del fluido de la T/A 403
Sensor de revoluciones 403
Resistor de caída 403
Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión) 404

ÍNDICE PARA DTC

PFP:00024

Índice alfabético

ACS004LG

NOTA:
Si el “CIRCUITO COMUNIC CAN” del DTC se presenta con otro DTC, realizar primero el diagnóstico de averías para el “CIRCUITO COMUNIC CAN” del DTC. Referirse a AT-88.

X: Aplicable, —: No aplicable

Ítem (Términos de pantalla de CONSULT-II)	Autodiagnóstico TCM		Página de referencia
	Luz indicadora de PRUEBA de T/A	“T/A” con CONSULT-II	
CIRCUITO COMUNICAC CAN	X	X	AT-88
ENCENDIDO INICIAL	X	X	AT-195
FUNC 1ª VELOC T/A	—	X	AT-156
FUNC 2ª VELOC T/A	—	X	AT-160
FUNC 3ª VELOC T/A	—	X	AT-163
FUNC 4ª VELOC T/A	—	X	AT-167
FUNC V/S TCC T/A	—	X	AT-174
REV TURBINA	X	X	AT-104
SE VEL VEHÍC·T/A	X	X	AT-91
SEN TEMP LÍQ/BAT	X	X	AT-144
SEÑ VEL MOTOR	X	X	AT-152
SEN VEL VHCL-MTR	X	X	AT-99
SENSOR POS MAR	X	X	AT-113
UNID CONT (RAM)	—	X	AT-189
UNID CONT (ROM)	—	X	AT-191
UNIDAD CONT (EEP ROM)	—	X	AT-193
VÁL S/ PRES LIN	X	X	AT-180
VÁL SOL CAMB A	X	X	AT-118
VÁL SOL CAMB B	X	X	AT-125
VÁL SOL EMB ESC	X	X	AT-132
VÁL SOL EMB T/C	X	X	AT-138

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

ACS004I3

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas de cinturón de seguridad y de módulos de airbag frontales de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar la activación de los airbag delanteros, puede incluso desplegar sólo uno de los airbag frontales, dependiendo de la intensidad de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan abrochado o no el cinturón.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en las secciones SRS y SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del airbag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este Manual de servicio. El cableado eléctrico del SRS puede ser identificado porque el mazo de cables o sus conectores son amarillos o naranja.**

Precauciones para el diagnóstico de averías

ACS0041O

SISTEMA CAN

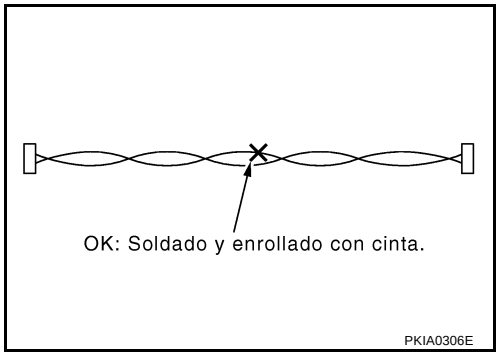
- No aplicar un voltaje de 7,0 V o más a los terminales de medición.
- Utilizar el probador con el voltaje de su terminal abierto igual o inferior a 7,0 V.

Precauciones para reparación del mazo de cables

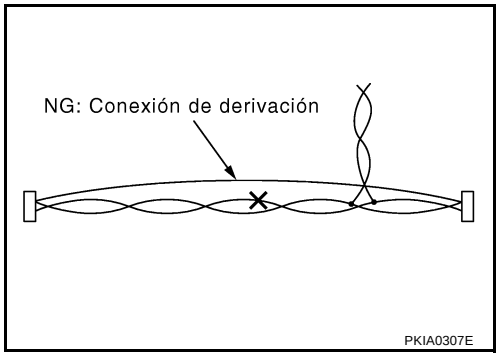
ACS0041P

SISTEMA CAN

- Soldar las partes reparadas y envuélvalas con cinta. [Las raeduras de la línea trenzada deben estar entre los 110 mm (4,33 pulg.)]



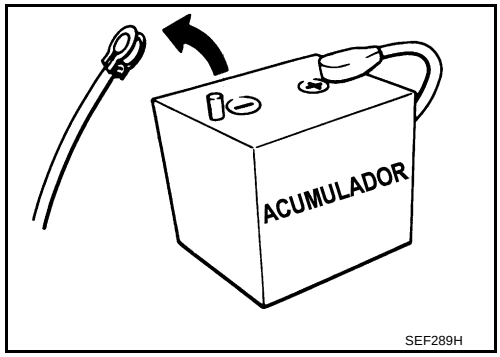
- No reparar los cables conectando derivaciones. (El cable empalmado se separará y las características de la línea trenzada se perderán.)



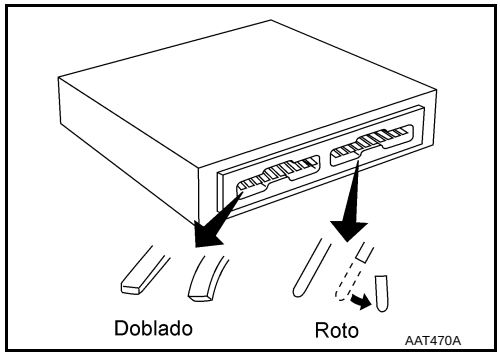
Precauciones

ACS0041Q

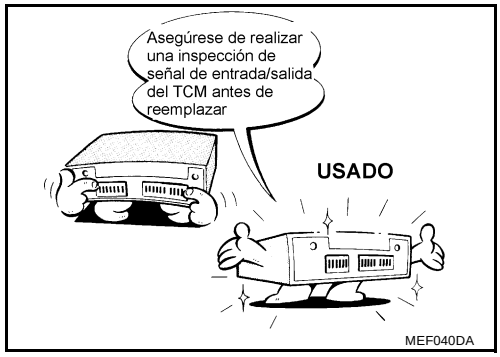
- **Antes de conectar o desconectar el conector del circuito de TCM, de poner el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el terminal negativo de la batería. En caso de no hacerlo así, se puede dañar el TCM. Porque el TCM recibe voltaje de la batería aun cuando el interruptor de encendido esté desconectado.**



- **Cuando se conecten o desconecten los conectores a o del TCM, tenga cuidado de no dañar los terminales de contactos (doblarlos o romperlos).**
  Asegúrese de que los terminales del TCM no estén doblados ni rotos cuando conecte los conectores.



- **Antes de cambiar el TCM, inspeccionar la señal de entrada/salida del TCM y asegurarse de que el TCM funcione correctamente. (Consultar la página AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".)**
- Antes de proceder con el desarmado, limpie minuciosamente el exterior del grupo transmisión-eje delantero automático. Es importante evitar que se ensucien las piezas internas con polvo u otras materias extrañas.
- El desarmado debe realizarse en una zona de trabajo limpia.
- Use un trapo que no desprenda pelusa o toallas para limpiar el polvo de las piezas. Los trapos normales de taller podrían soltar fibras que interferirían en el funcionamiento del grupo transmisión-eje delantero automático.



- Colocar las piezas desarmadas en orden para facilitar su montaje correcto.
- Se deben limpiar con cuidado todas las piezas con disolvente no inflamable de uso general antes de la inspección o el rearmado.
- Cada vez que se desarme el grupo transmisión-eje delantero automático se deben cambiar las juntas, sellos y juntas tóricas.
- Es muy importante realizar pruebas funcionales cuando se indique.
- El cuerpo de la válvula contiene piezas de precisión y requiere un extremo cuidado cuando se desmonten y manipulen. Colocar las piezas del cuerpo de la válvula en orden para facilitar un montaje correcto. Teniendo cuidado se prevendrá que los resortes y piezas pequeñas se dispersen o se pierdan.
- Las válvulas, casquillos, tapones, etc. instalados correctamente se deslizarán en los orificios del cuerpo de la válvula por su propio peso.
- Antes del armado, aplique una capa de fluido ATF recomendado a todas las piezas. Aplicar vaselina para proteger las juntas tóricas y los sellos, o sostenga los cojinetes y las arandelas en su lugar durante el armado. No use grasa.
- Extremar los cuidados para impedir que se dañen las juntas tóricas, los sellos y las juntas durante el armado.
- Después de la revisión, rellene el grupo transmisión-eje delantero automático con ATF nuevo.

- Cuando se retira el tapón de drenaje de la T/A, sólo drenará parte del fluido. El fluido usado de la T/A se mantendrá en el convertidor de par y en el sistema de enfriamiento del ATF.
  Seguir siempre los procedimientos indicados en “Cambio del fluido de la T/A” en la sección AT cuando cambie el fluido de la T/A. Consultar “Cambio del fluido de la T/A”, AT-14, "Inspección del fluido de la T/A".

Avisos de servicio o precauciones

ACS0041R

AUTOPROTECCIÓN

El TCM tiene un sistema de autoprotección electrónica (modo de emergencia). Éste permite manejar el vehículo aun cuando uno de los circuitos eléctricos principales de los dispositivos de entrada/salida esté dañado.
En el modo de Autoprotección, el vehículo siempre funciona en tercera marcha, incluso si la palanca de cambios se encuentre en “1”, “2”, “3” o “D”. El cliente puede quejarse de aceleración lenta o insuficiente.
Seguir siempre el “PROCEDIMIENTO DE TRABAJO”, consulte AT-37, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO".
Los resultados del AUTODIAGNÓSTICO serán los siguientes:

- El primer AUTODIAGNÓSTICO indicará daño en el sensor de velocidad del vehículo o en el sensor de revoluciones.
- Durante el siguiente AUTODIAGNÓSTICO, realizado después de comprobar el sensor, no se indicarán daños.

SERVICIO DEL CONVERTIDOR DE PAR

El convertidor de par deberá reemplazarse en cualquiera de las siguientes situaciones:

- Presenta fugas externas en la zona soldada del cubo.
- El cubo del convertidor presenta rayones o daños.
- El piloto del convertidor está roto, dañado o encaja incorrectamente en el cigüeñal.
- Se encuentran partículas de acero al enjuagar el refrigerador y las líneas del refrigerador.
- La bomba está dañada o se han encontrado partículas de acero en el convertidor.
- El TCC del vehículo produce sacudidas o el TCC no engrana. Sustituir sólo después de haber efectuado todos los diagnósticos hidráulicos y eléctricos correspondientes. (El material del embrague convertidor puede estar cristalizado.)
- El convertidor está contaminado con refrigerante del motor que contiene anticongelante.
- Existe una avería interna en el embrague de rodillos del estator.
- Gran cantidad de restos del embrague debido a sobrecalentamiento (convertidor azul).
- Se encuentran partículas de acero o material de revestimiento del embrague en el filtro de fluidos o en el imán aun cuando ninguna pieza interna está dañada ni desgastada — esto indica que el material de revestimiento procede del convertidor.

El convertidor de par no debe sustituirse si:

- El fluido tiene olor o está descolorido y no hay indicios de partículas metálicas o de revestimiento del embrague.
- Las roscas de uno o más orificios de pernos del convertidor están dañadas.
- La avería en la transmisión no muestra indicios de que haya partes internas dañadas o desgastadas, partículas metálicas o de material de revestimiento de la placa del embrague en la unidad y dentro del filtro de fluido.
- El vehículo ha recorrido un largo kilometraje (solamente). La excepción puede ser el caso que el revestimiento de la placa amortiguadora del embrague del convertidor haya sufrido un desgaste excesivo en vehículos de uso pesado o constante, tales como taxis, vehiculos de distribución o de policía.

Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas

ACS0041S

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones"
- PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA"

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

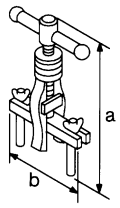
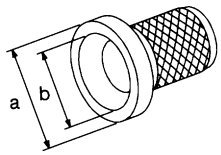
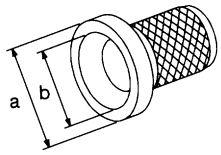
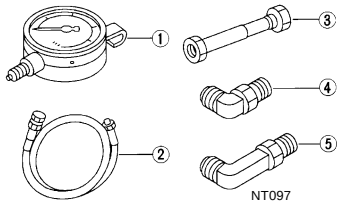
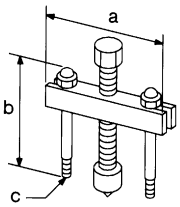
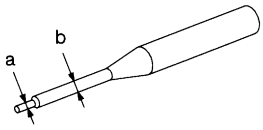
- GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA"
- GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico"

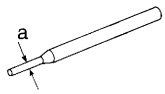
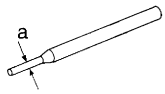
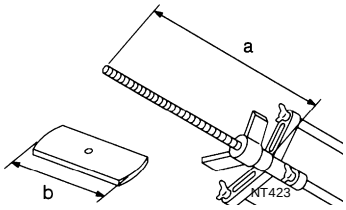
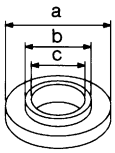
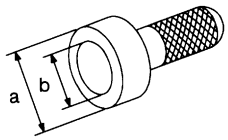
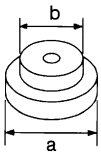
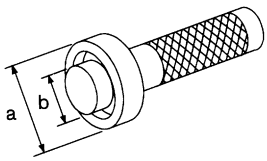
PREPARATIVOS

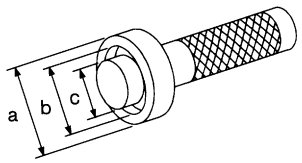
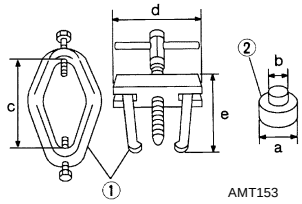
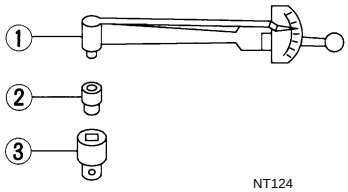
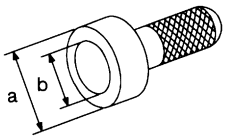
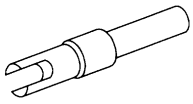
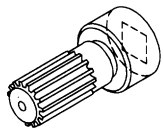
PFP:00100

Herramientas especiales de servicio

ACS0041T

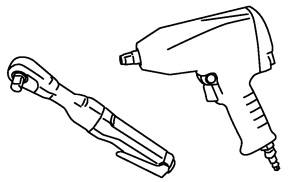
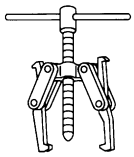
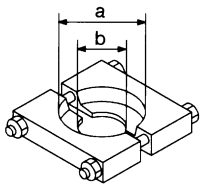
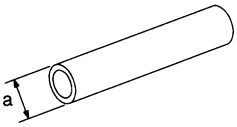
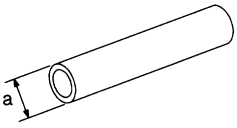
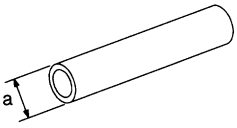
Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción	
KV381054S0 Extractor	 NT414	● Desmontaje de la guía externa del cojinete lateral del diferencial ● Desmontaje de la guía externa del cojinete del engranaje loco **a: 250 mm (9,84 pulg.)** **b: 160 mm (6,30 pulg.)**
ST33400001 Mandril	 NT086	● Instalación de la junta de aceite lateral del diferencial ● Instalación de la junta de aceite de la caja de la bomba de aceite **a: 60 mm (2,36 pulg.) diá.** **b: 47 mm (1,85 pulg.) diá.**
KV40100621 Mandril	 NT086	● Instalación de la junta de aceite lateral del diferencial DCH (Modelos AWD) **a: 76 mm (2,99 pulg.) diá.** **b: 69 mm (2,72 pulg.) diá.**
ST2505S001 Juego del manómetro de aceite 1. ST25051001 Manómetro de aceite 2. ST25052000 Manguera 3. ST25053000 Tubería de unión 4. ST25054000 Adaptador 5. ST25055000 Adaptador	 NT097	● Medición de la presión de línea
ST27180001 Extractor	 NT424	● Desmontaje del engranaje loco **a: 100 mm (3,94 pulg.)** **b: 110 mm (4,33 pulg.)** **c: M8 x 1,25P**
ST23540000 Punzón para pasadores	 NT442	● Desmontaje e instalación de la placa de la barra de estacionamiento y los pasadores de retención de la placa manual. **a: 2,3 mm (0,091 pulg.) diá.** **b: 4 mm (0,16 pulg.) diá.**

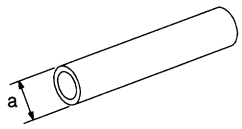
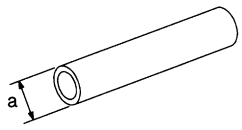
Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción	
ST25710000 Punzón para pasadores	 NT410	● Alineación de la ranura del eje manual con el orificio de la caja de la transmisión **a: 2 mm (0,08 pulg.) diá.**
KV32101000 Punzón para pasadores	 NT410	● Instalación del pasador de retención del eje manual ● Desmontaje e instalación del pasador de bloqueo del eje de satélites de acoplamiento **a: 4 mm (0,16 pulg.) diá.**
KV31102400 Compresor del resorte de embrague	 NT423	● Desmontaje e instalación de los retenes de los muelles recuperadores del embrague ● Desmontaje e instalación de la cubierta de cancelación ● Montaje del pistón del freno de baja y marcha atrás **a: 320 mm (12,60 pulg.)** **b: 174 mm (6,85 pulg.)**
KV40100630 Mandril	 NT107	● Instalación de la guía interna del engranaje del piñón desmultiplicador ● Instalación de la guía interna del cojinete del engranaje loco **a: 67,5 mm (2,657 pulg.) diá.** **b: 44 mm (1,73 pulg.) diá.** **c: 38,5 mm (1,516 pulg.) diá.**
ST30720000 Instalador de cojinetes	 NT115	● Instalación de la guía externa del cojinete del engranaje loco **a: 77 mm (3,03 pulg.) diá.** **b: 55,5 mm (2,185 pulg.) diá.**
ST35321000 Mandril	 NT073	● Instalación del cojinete del eje secundario **a: 49 mm (1,93 pulg.) diá.** **b: 41 mm (1,61 pulg.) diá.**
ST33230000 Mandril	 NT084	● Instalación de la guía interna del cojinete lateral del diferencial **a: 51 mm (2,01 pulg.) diá.** **b: 28,5 mm (1,122 pulg.) diá.**

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción	
ST33220000 Mandril	 NT085	● Selección del suplemento de ajuste del cojinete lateral del diferencial **a: 37 mm (1,46 pulg.) diá.** **b: 31 mm (1,22 pulg.) diá.** **c: 22 mm (0,87 pulg.) diá.**
ST3306S001 Juego extractor del cojinete lateral del diferencial 1. ST33051001 Extractor 2. ST33061000 Adaptador	 AMT153	● Desmontaje de la guía interna del cojinete lateral del diferencial **a: 38 mm (1,50 pulg.) diá.** **b: 28,5 mm (1,122 pulg.) diá.** **c: 130 mm (5,12 pulg.)** **d: 135 mm (5,31 pulg.)** **e: 100 mm (3,94 pulg.)**
ST3127S000 Calibrador de precarga 1. GG9103000 Llave dinamométrica 2. HT62900000 Adaptador de casquillo	 NT124	● Verificación de la precarga del cojinete lateral del diferencial
ST35271000 Mandril	 NT115	● Instalación del engranaje loco ● Instalación de la guía interna del cojinete lateral del diferencial **a: 72 mm (2,83 pulg.) diá.** **b: 63 mm (2,48 pulg.) diá.**
KV38107700 Adaptador de precarga	 NT087	● Selección del suplemento de ajuste del cojinete lateral del diferencial ● Verificación de la precarga del cojinete lateral del diferencial
KV38105210 Adaptador de precarga	 NT075	● Selección del suplemento de ajuste del cojinete lateral del diferencial ● Verificación de la precarga del cojinete lateral del diferencial

Herramientas comerciales de servicio

ACS0041U

Nombre de la herramienta	Descripción	
Herramienta eléctrica	 PBIC0190E	Aflojamiento de pernos y tuercas
Extractor	 NT077	● Desmontaje de la guía interna del cojinete del engranaje loco ● Desmontaje e instalación del resorte circular del pistón del servo de banda
Extractor	 NT411	● Desmontaje de la guía interna del engranaje del piñón desmultiplicador **a: 60 mm (2,36 pulg.) diá.** **b: 35 mm (1,38 pulg.) diá.**
Mandril	 NT083	● Montaje del cojinete de agujas en el retén del cojinete **a: 36 mm (1,42 pulg.) diá.**
Mandril	 NT083	● Instalación de la junta de aceite del eje manual. **a: 22 mm (0,87 pulg.) diá.**
Mandril	 NT083	● Desmontaje del cojinete de agujas del retén del cojinete **a: 33,5 mm (1,319 pulg.) diá.**

Nombre de la herramienta	Descripción	
Mandril	 NT083	● Instalación de la guía externa del cojinete lateral del diferencial **a: 75 mm (2,95 pulg.) diá.**
Mandril	 NT083	● Instalación de la guía externa del cojinete lateral del diferencial **a: 100 mm (3,94 pulg.) diá.**

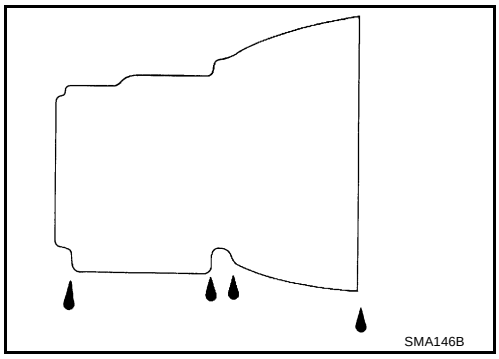
FLUIDO DE LA T/A

PFP:KLE40

Inspección del fluido de la T/A

ACS0041V

1. Caliente el motor.
2. Compruebe si hay fugas de fluido.

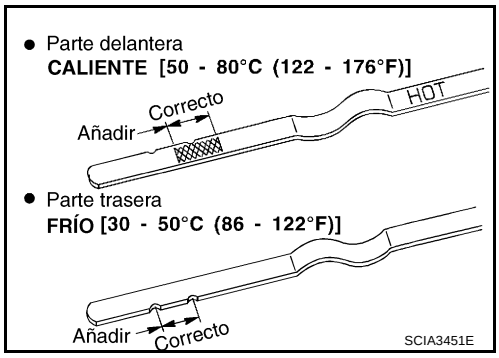


3. Antes de conducir el vehículo, se puede revisar el nivel de fluido a temperaturas de 30 a 50°C (86 a 122°F) utilizando la escala “FRÍO” en el medidor de nivel de fluido de T/A.

a. Estacione el vehículo sobre una superficie nivelada y eche el freno de estacionamiento.

b. Arranque el motor y mueva la palanca selectora por cada posición de marcha. Deje la palanca selectora en la posición “P”.

c. Compruebe el nivel del fluido con el motor en ralentí.

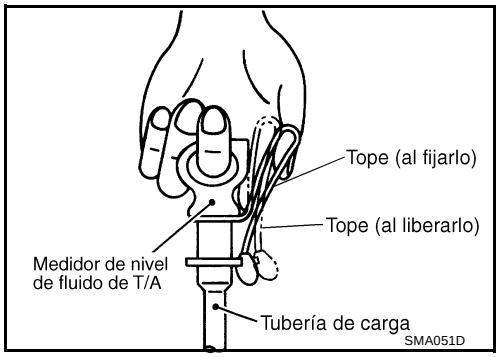


d. Desmonte el medidor de nivel de fluido de T/A y limpiar con un papel sin pelusas.

e. Reinserte el medidor de nivel de fluido de T/A dentro de la tubería de recarga tan profundo como sea posible.

PRECAUCIÓN:
Fijar firmemente el medidor de nivel de fluido de T/A a la tubería de carga de fluido T/A utilizando el tope incorporado.

f. Desmonte el medidor de nivel de fluido de T/A y anote la lectura obtenida. Si la lectura está en el lado bajo de la gama, eche fluido por la tubería de carga.

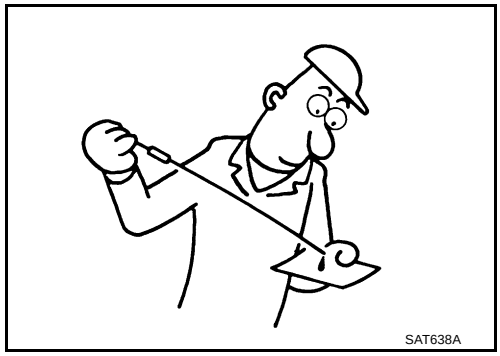


PRECAUCIÓN:
No lo llene en exceso.

4. Conduzca el vehículo durante aproximadamente 5 minutos en una zona urbana.
5. Vuelva a revisar el nivel de fluido a temperaturas de 50 a 80°C (122 a 176°F) con una escala “CALIENTE” en el medidor de nivel de fluido de T/A.

PRECAUCIÓN:
Fijar firmemente el medidor de nivel de fluido de T/A a la tubería de carga de fluido T/A utilizando el tope incorporado.

6. Compruebe el estado del fluido.
   - Si el fluido está muy oscuro o huele a quemado, revisar el funcionamiento de la T/A. Enjuagar el sistema de refrigeración después de reparar la T/A.
   - Si el líquido de la T/A contiene material de fricción (embragues, bandas, etc), cambie el radiador y enjuague la línea del refrigerante utilizando solvente de limpieza y aire comprimido después de haber reparado la T/A. Referirse a CO-12, "RADIADOR", CO-16, "RADIADOR (MODELO DE ALUMINIO)".


SAT638A

Cambio del fluido de la T/A

ACS0041W

1. Caliente el fluido de T/A.
2. Pare el motor.
3. Drene el fluido de T/A a través del orificio de drenaje y eche fluido de T/A nuevo. Rellenar siempre con el mismo volumen de fluido drenado.

Grado:

Original Nissan ATF o equivalente. Consultar MA-10, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".

Capacidad de fluido (con convertidor de par):

Aprox. 8,9 ℓ (7-7/8 qt lmp)

Tapón de drenaje:

: 34 N·m (3,5 kg-m, 25 lb-pie)

4. Haga funcionar el motor en ralentí durante 5 minutos.
5. Compruebe el nivel y estado del fluido. Consultar AT-14, "Inspección del fluido de la T/A". Si el fluido sigue sucio, repita los pasos 2 al 5.

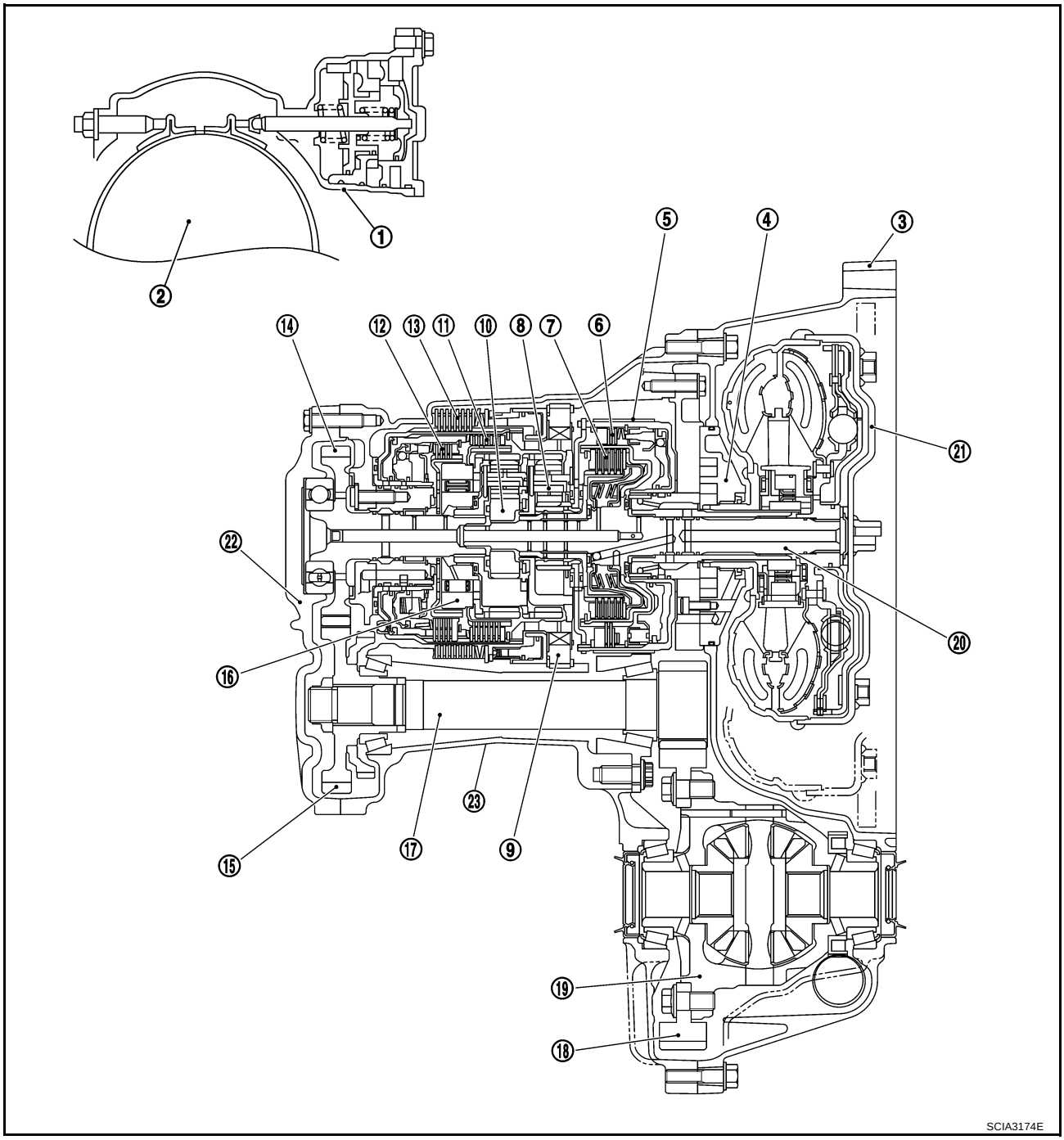
SISTEMA DE CONTROL DE LA T/A

PFP:31036

Vista de la sección transversal

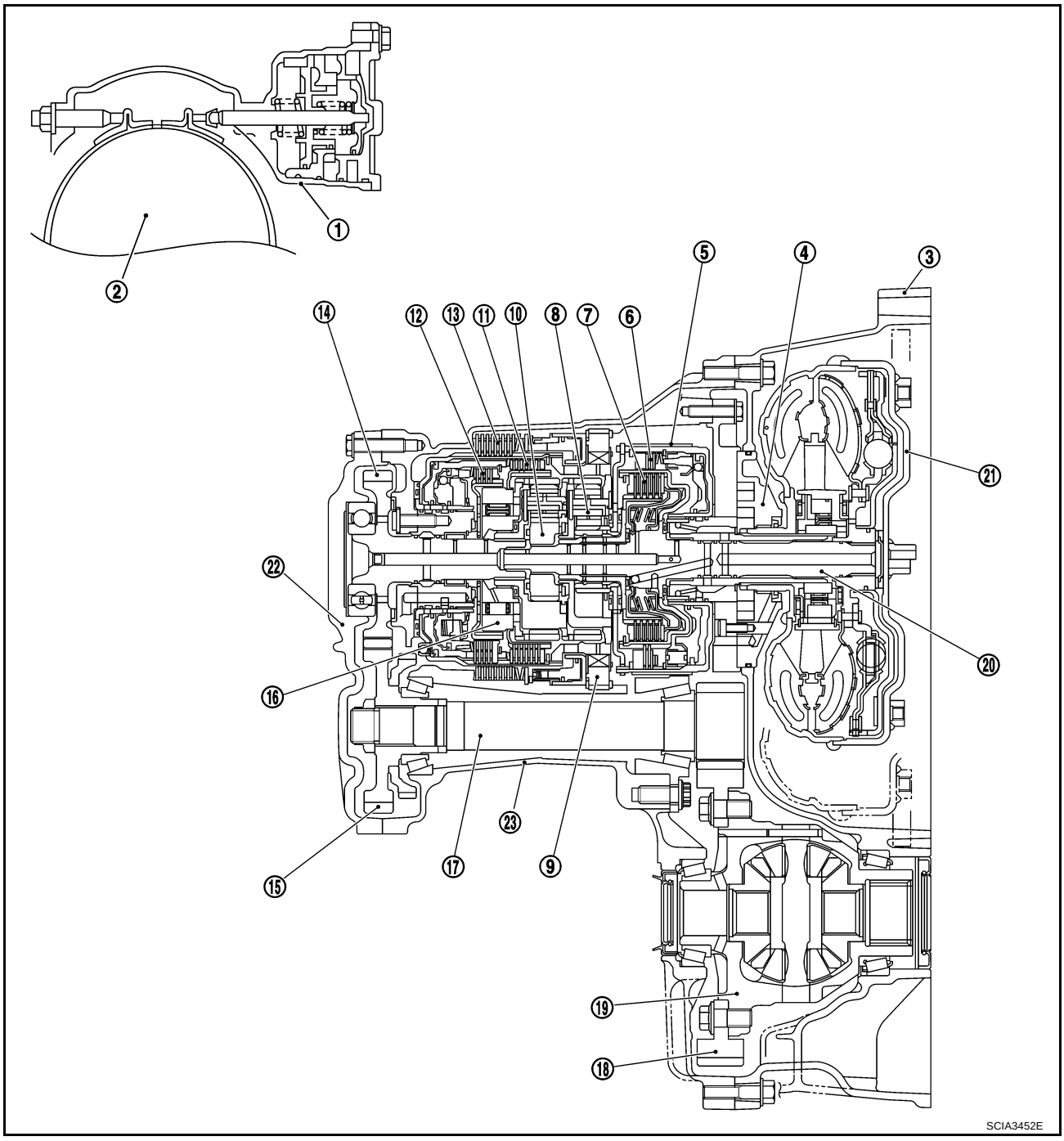
ACS0041Z

MODELOS 2WD



1. Pistón del servo de banda
2. Tambor del embrague de marcha atrás
3. Caja del convertidor
4. Bomba de aceite
5. Banda de freno
6. Embrague de marcha atrás
7. Embrague de alta
8. Engranaje planetario delantero
9. Embrague unidireccional de baja
10. Engranaje planetario trasero
11. Embrague de marcha adelante
12. Embrague de rueda libre
13. Freno de baja y marcha atrás
14. Engranaje secundario
15. Engranaje loco
16. Embrague unidireccional de marcha adelante
17. Engranaje desmultiplicador del piñón
18. Engranaje de transmisión final
19. Cárter del diferencial
20. Eje primario
21. Convertidor de par
22. Cubierta lateral
23. Caja del grupo transmisión-eje

MODELOS AWD

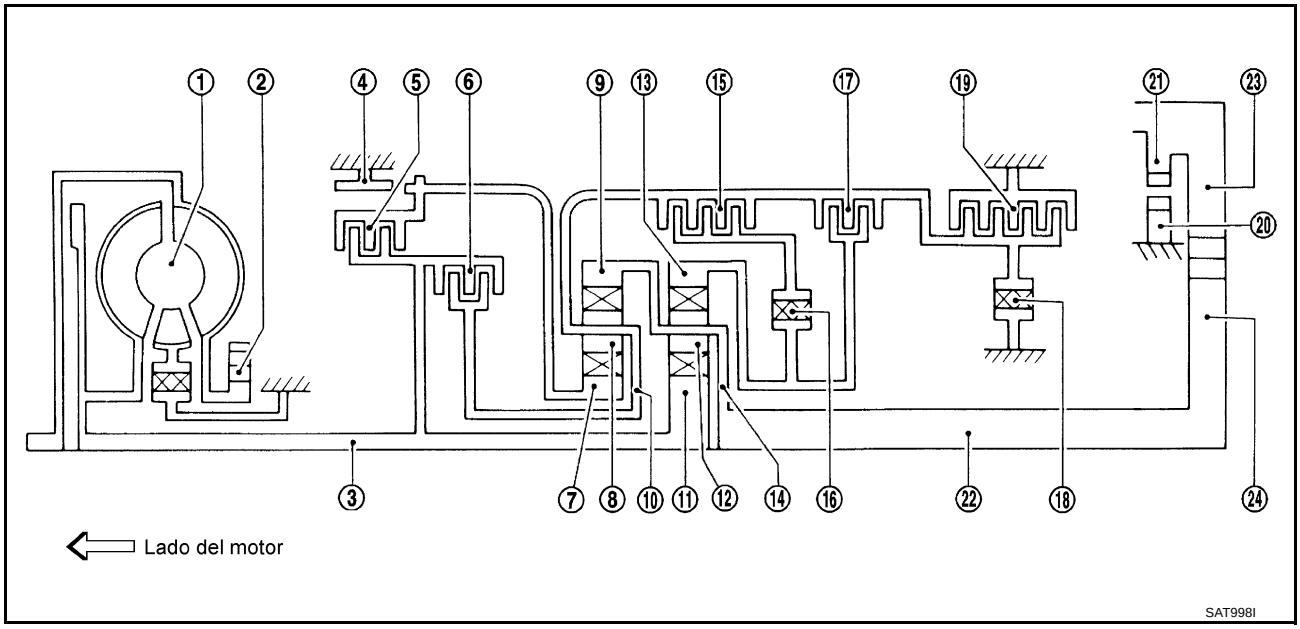


1. Pistón del servo de banda
2. Tambor del embrague de marcha atrás
3. Caja del convertidor
4. Bomba de aceite
5. Banda de freno
6. Embrague de marcha atrás
7. Embrague de alta
8. Engranaje planetario delantero
9. Embrague unidireccional de baja
10. Engranaje planetario trasero
11. Embrague de marcha adelante
12. Embrague de rueda libre
13. Freno de baja y marcha atrás
14. Engranaje secundario
15. Engranaje loco
16. Embrague unidireccional de marcha adelante
17. Engranaje desmultiplicador del piñón
18. Engranaje de transmisión final
19. Cárter del diferencial
20. Eje primario
21. Convertidor de par
22. Cubierta lateral
23. Caja del grupo transmisión-eje

Mecanismo de cambio:

ACS00421

CONSTRUCCIÓN



1. Convertidor de par	2. Bomba de aceite	3. Eje primario
4. Banda de freno	5. Embrague de marcha atrás	6. Embrague de alta
7. Engranaje planetario delantero	8. Engranaje del piñón delantero	9. Engranaje interno delantero
10. Portaplanetario delantero	11. Engranaje planetario trasero	12. Engranaje del piñón trasero
13. Engranaje interno trasero	14. Portaplanetario trasero	15. Embrague de marcha adelante
16. Embrague unidireccional de marcha adelante	17. Embrague de rueda libre	18. Embrague unidireccional de baja
19. Freno de baja y marcha atrás	20. Garra de estacionamiento	21. Engranaje de estacionamiento
22. Eje secundario	23. Engranaje loco	24. Engranaje secundario

FUNCIONES DE EMBRAGUES Y FRENOS

Componentes de embrague y freno		Abreviatura	Funciones
5	Embrague de marcha atrás	R/C	Transmitir la fuerza de entrada al planetario delantero **7** .
6	Embrague de alta	H/C	Transmitir la fuerza de entrada al portaplanetario delantero **10** .
15	Embrague de marcha adelante	F/C	Conectar al portaplanetario delantero **10** con el embrague unidireccional de marcha adelante **16** .
17	Embrague de rueda libre	O/C	Conectar el portaplanetario delantero **10** con el engranaje interno trasero **13** .
4	Banda de freno	B/B	Bloquear el planetario delantero**7** .
16	Embrague unidireccional de marcha adelante	F/O.C	Cuando engrana el embrague delantero **15**, evita que el engranaje interno trasero **13** gire en sentido contrario al motor.
18	Embrague unidireccional de baja	L/O.C	Para evitar que el portaplanetario delantero **10** gire en sentido contrario al motor.
19	Freno de baja y marcha atrás	L y R/B	Bloquear el portaplanetario delantero **10** .

ESQUEMA DE EMBRAGUE Y BANDA

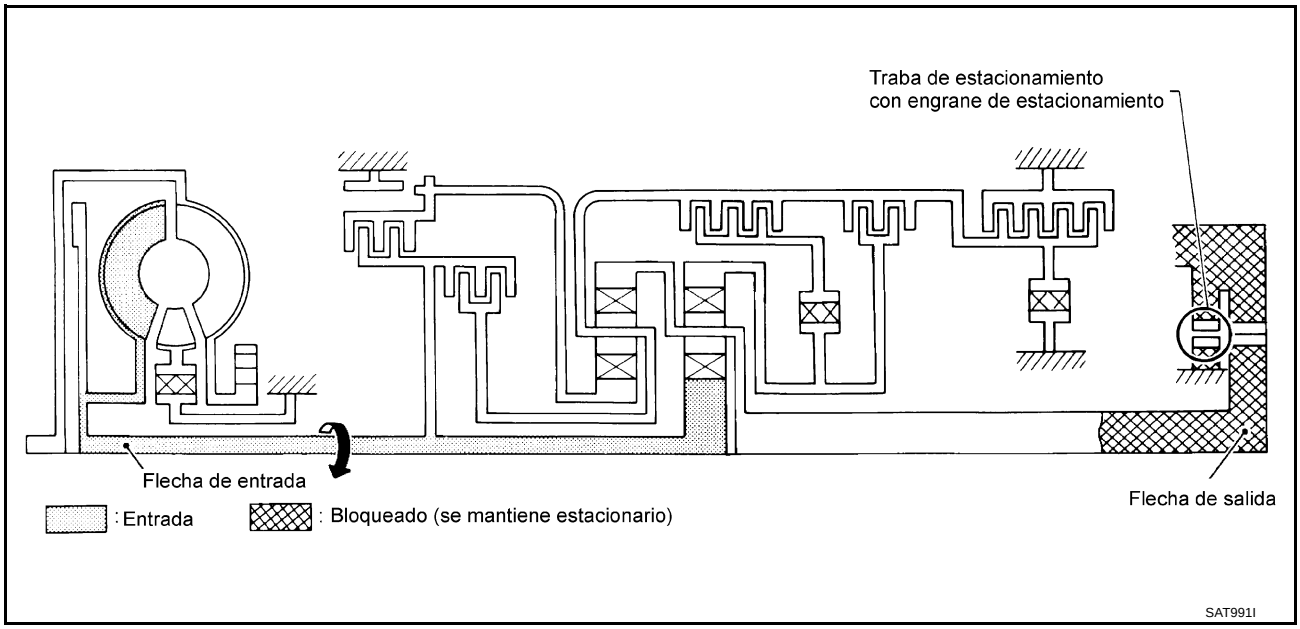
Posición del cambio		R/C **5**	H/C **6**	F/C **15**	O/C **17**	Servo de banda			F/O.C **16**	L/O.C **18**	L y R/B **19**	Encla-vamiento	Observaciones
						Aplicar 2ª	Liberar 3ª	Aplicar 4ª					
P													POSICIÓN ESTACIONAMIENTO
R		○									○		POSICIÓN MARCHA ATRÁS
N													POSICIÓN PUNTO MUERTO
D	1ª			○					B	B			Cambio automático 1 ⇔ 2 ⇔ 3 ⇔ 4
	2ª			○		○			B				
	3ª		○	○		*1C	C		B			○	
	4ª		○	C		*2C	C	○				○	
3	1ª			○	D				B	B			Cambio automático 1 ⇔ 2 ⇔ 3
	2ª			○	A	○			B				
	3ª		○	○	A	*1C	C		B			○	
2	1ª			○	○				B	B			Cambio automático 1 ⇔ 2 ⇐ 3
	2ª			○	○	○			B				
	3ª		○	○	○	*1C	C		B				
1	1ª			○	○				B		○		Se bloquea (se mantiene estacionario) en 1ª marcha 1 ⇐ 2 ⇐ 3
	2ª			○	○	○			B				
	3ª		○	○	○	*1C	C		B				

- *1: La presión de aceite se aplica a 2ª “aplicar” y a 3ª “liberar”, del pistón del servo de banda. No obstante, el freno no hace contacto puesto que el área de presión de aceite del lado “liberar” es mayor que la del lado “aplicar”.
- *2: La presión de aceite se aplica a 4ª “aplicar” en las condiciones mencionadas anteriormente en *1 y la banda del freno se contrae.
- ○: Funciona
- A: Funciona cuando la apertura de la mariposa es inferior a 3/16 y activa el freno del motor.
- B: Actúa durante la aceleración “progresiva”.
- C: Funciona pero no afecta la transmisión de potencia.
- D: Funciona cuando la apertura de la mariposa es inferior a 3/16, pero no afecta al freno del motor.

TRANSMISIÓN DE POTENCIA

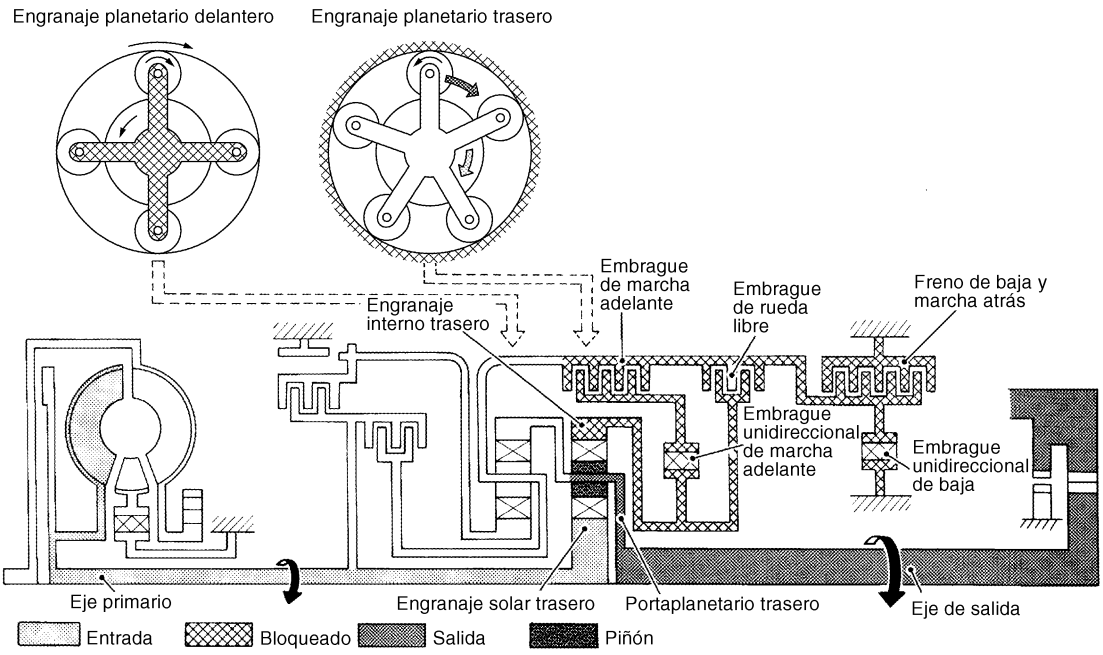
Posiciones “N” y “P”

- Posición “N”
  La potencia del eje primario no se transmite al eje secundario porque los embragues no funcionan.
- Posición “P”
  Similar a la posición “N”, pero los embragues no funcionan. La garra de estacionamiento se engrana con el engranaje de estacionamiento para sostener mecánicamente el eje secundario de modo que el tren de transmisión quede bloqueado.



Posición “1$_1$”

● **Embrague de marcha adelante** ● **Embrague unidireccional de marcha adelante** ● **Embrague de rueda libre** ● **Freno de baja y marcha atrás**	Cuando el embrague de rueda libre se engrana, el engranaje interno trasero se bloquea mediante el funcionamiento del freno de baja y marcha atrás. Éste es diferente de D$_1$, 3$_1$ y 2$_1$.
Freno del motor	El embrague de rueda libre siempre se engrana, por lo que se puede frenar el motor al desacelerar.



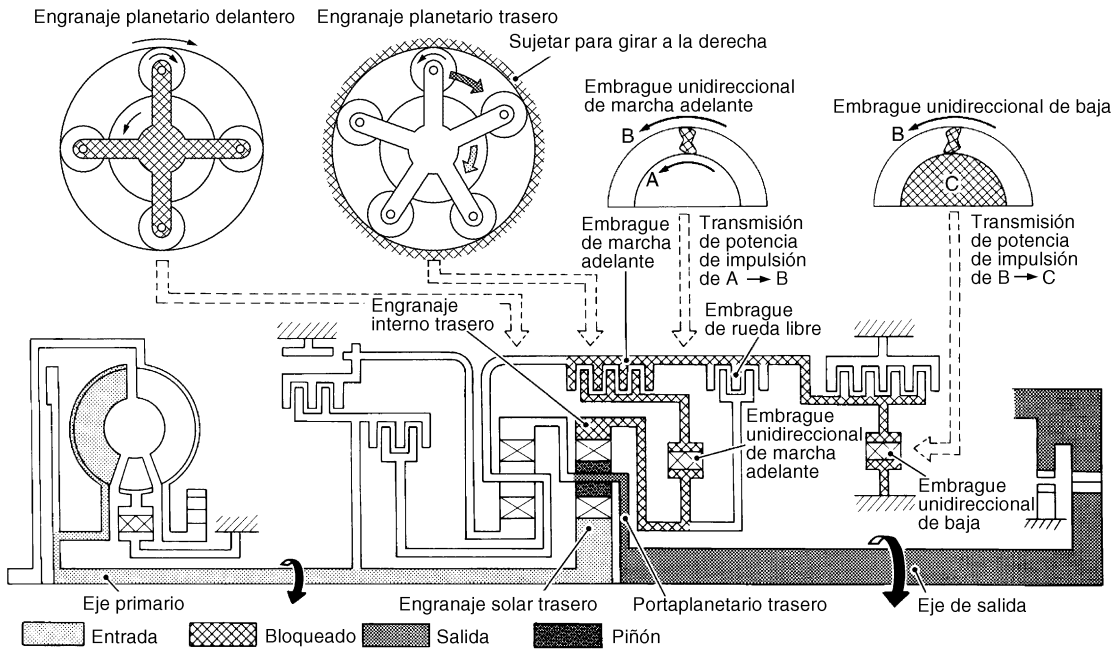
Transmisión de potencia

Eje primario
⇩
Engranaje solar trasero
⇩
Portaplanetario trasero ⇨ Eje de salida

SCIA3324E

Posiciones "D_1", "3_1" y "2_1"

● **Embrague unidireccional de marcha adelante** ● **Embrague de marcha adelante** ● **Embrague unidireccional de baja**	Se impide que el engranaje interno trasero gire a la izquierda gracias al funcionamiento de estos tres embragues.
Embrague de rueda libre condiciones de engranaje (Freno del motor)	3_1: La abertura de la mariposa es inferior a 3/16 2_1 : Siempre engranado En las posiciones D_1, 3_1 y 2_1, el freno del motor no se activa gracias al giro libre de un embrague unidireccional de baja.



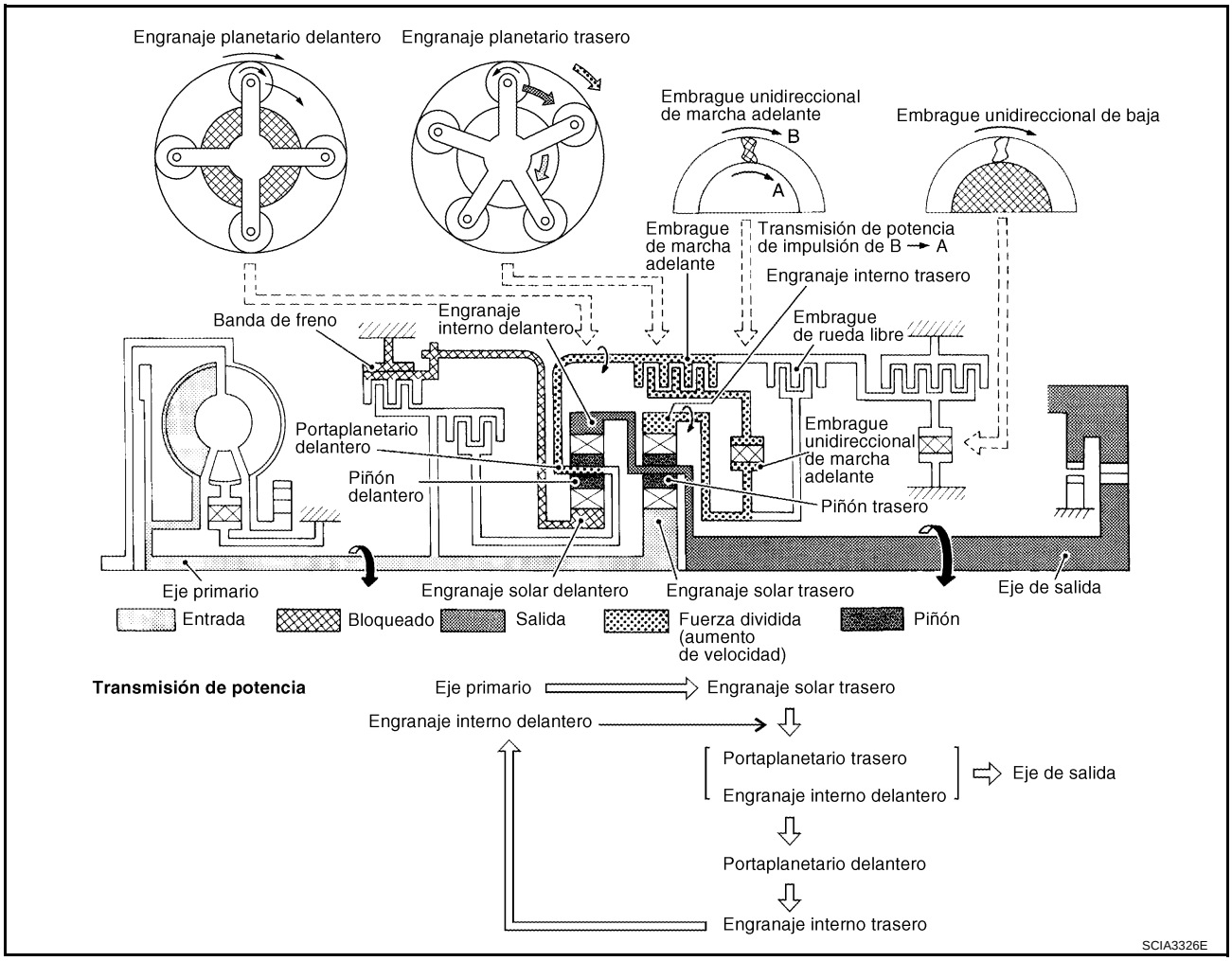
Transmisión de potencia

Eje primario
⇩
Engranaje solar trasero
⇩
Piñón trasero
⇩
Portaplanetario trasero → Eje de salida

SCIA3325E

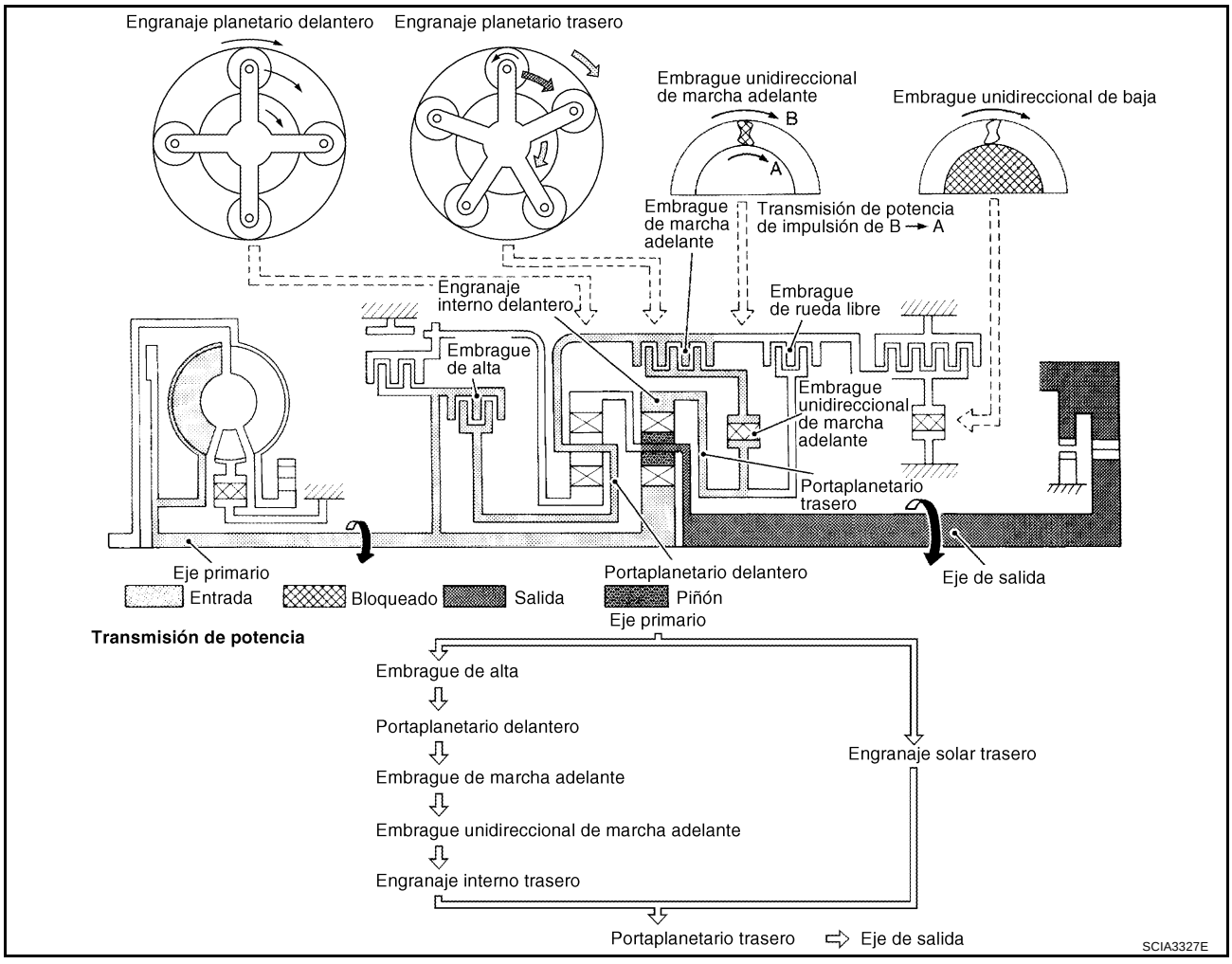
Posiciones "D2", "32", "22" y "12"

● **Embrague de marcha adelante** ● **Embrague unidireccional de marcha adelante** ● **Banda de freno**	El engranaje planetario trasero impulsa al portaplanetario trasero y al engranaje interno delantero combinado. Ahora el engranaje interno delantero gira alrededor del engranaje planetario delantero que acompaña al portaplanetario delantero. A medida que el portaplanetario delantero transfiere la potencia al engranaje interno trasero a través del embrague de marcha adelante y del embrague unidireccional de marcha adelante, esta rotación del engranaje interno trasero aumenta la velocidad del portaplanetario trasero en comparación con el de la 1ª velocidad.
Embrague de rueda libre condiciones de engranaje	32 : La abertura de la mariposa es inferior a 3/16 22 y 12 : Siempre engranado



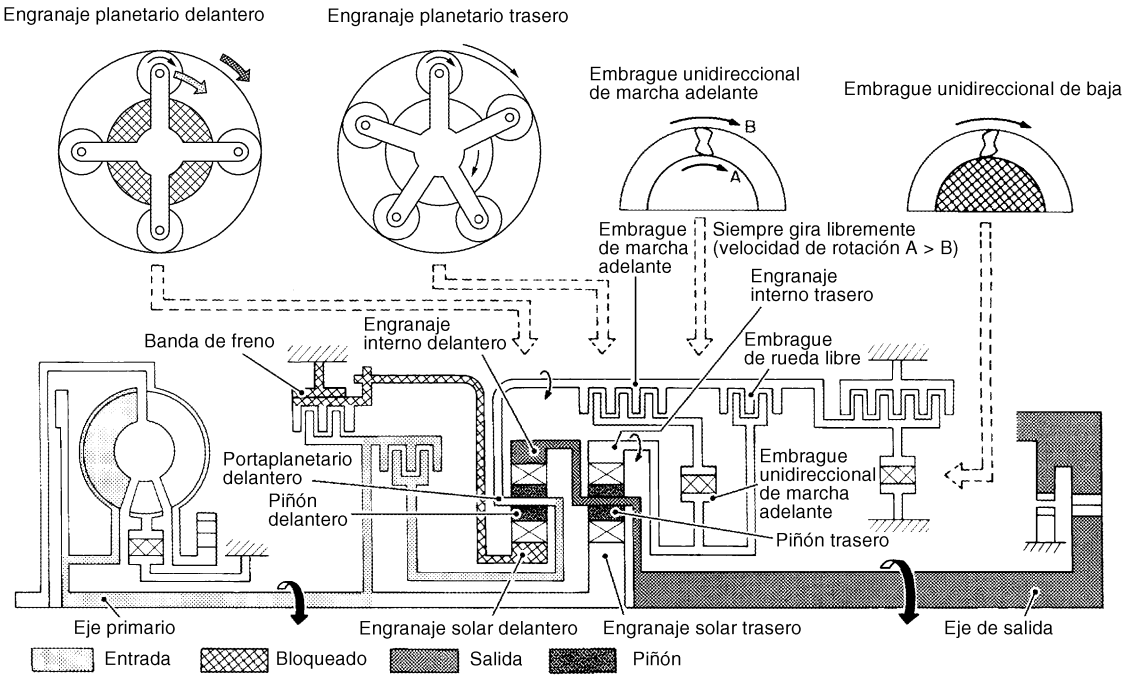
Posiciones "D3", "33", "23" y "13"

● **Embrague de alta** ● **Embrague de marcha adelante** ● **Embrague unidireccional de marcha adelante**	La fuerza de entrada se transmite al portaplanetario delantero a través del embrague de alta. Y el portaplanetario delantero se conecta al engranaje interno trasero mediante la operación del embrague de marcha adelante y del embrague unidireccional de marcha adelante. Esta rotación del engranaje interno trasero y otra entrada (el engranaje planetario trasero) acompañan al portaplanetario trasero para girar a la misma velocidad.
Embrague de rueda libre condiciones de engranaje	33 : La abertura de la mariposa es inferior a 3/16 23 y 13 siempre engranados

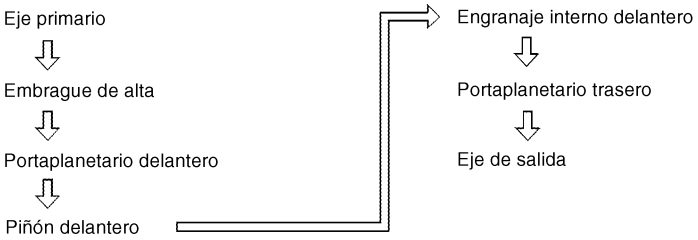


Posición "D4"

● **Embrague de alta** ● **Banda de freno** ● **Embrague de marcha adelante** (No afecta a la transmisión de potencia)	La fuerza de entrada se transmite al portaplanetario delantero a través del embrague de alta. El portaplanetario delantero gira alrededor del engranaje planetario sujeto mediante la banda de freno y hace que el engranaje interno delantero (secundario) gire más rápidamente.
Freno del motor	Desde la posición D4 no hay un embrague unidireccional en la línea de transmisión de potencia, y se puede frenar el motor al desacelerar.



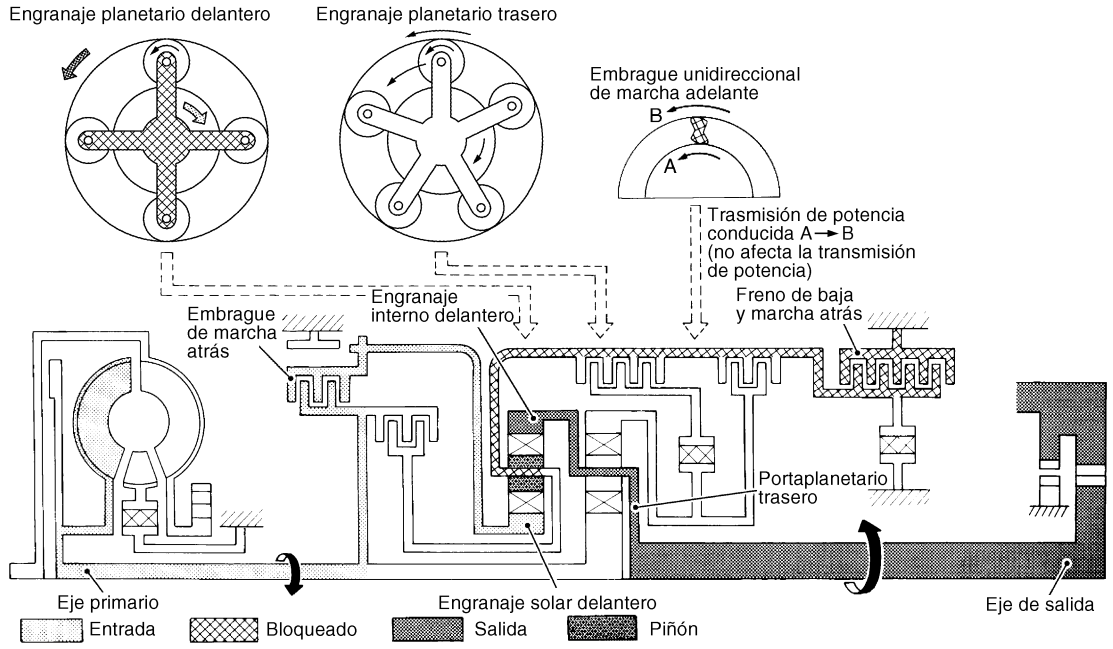
Transmisión de potencia



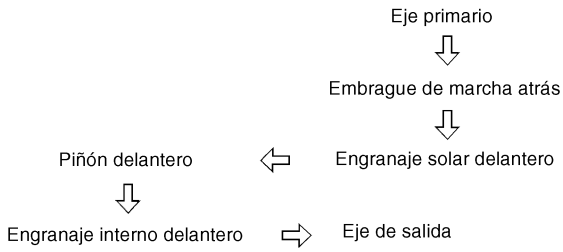
SCIA3328E

posición "R"

● **Embrague de marcha atrás** ● **Freno de baja y marcha atrás**	El portaplanetario delantero permanece parado debido al funcionamiento del freno de baja y marcha atrás. La fuerza de entrada se transmite al engranaje planetario delantero a través del embrague de marcha atrás, que impulsa el engranaje interno delantero en la dirección opuesta.
Freno del motor	Como no hay un embrague unidireccional en la línea de transmisión de potencia, se puede frenar el motor al desacelerar.



Transmisión de potencia



SCIA3329E

Función del TCM

ACS0045X

La función del TCM es:

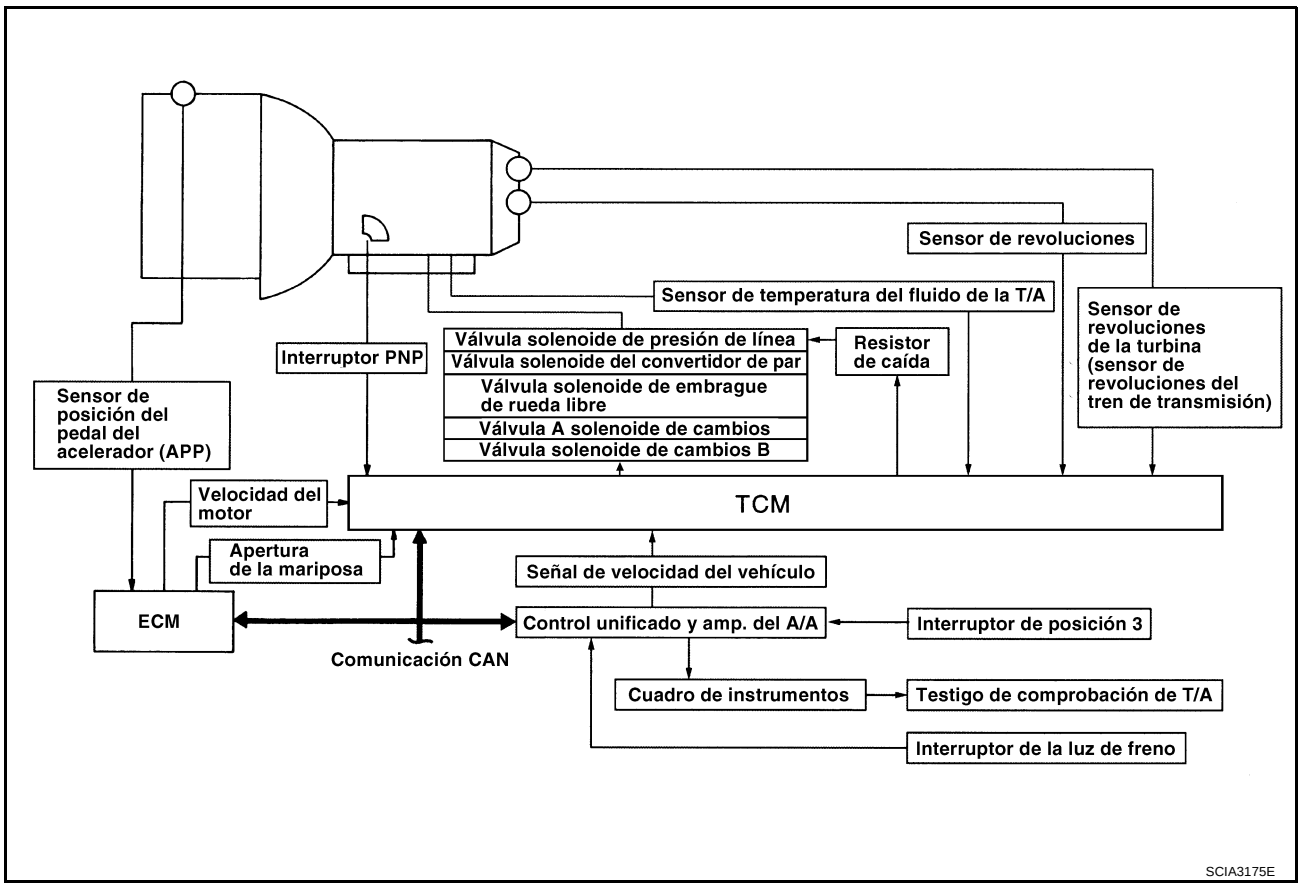
- Recibir señales de entrada enviadas desde los distintos interruptores y sensores.
- Determinar la presión de línea requerida, el punto de cambio, el funcionamiento del enclavamiento y el funcionamiento del frenado del motor.
- Enviar las señales de salidas requeridas a los respectivos solenoides.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL

La transmisión automática detecta las condiciones de funcionamiento del vehículo a través de distintos sensores y señales. Controla siempre la posición óptima del cambio, así como también reduce los golpes bruscos de cambios y bloqueos.

SENSORES (o SEÑALES)		TCM		ACTUADORES
Interruptor PNP Sensor de posición del pedal del acelerador (APP) Señal de posición de la mariposa cerrada Señal de posición de la mariposa abierta completamente Señal de velocidad del motor Sensor de temperatura del líquido de T/A Sensor de revoluciones Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión) Señal de velocidad del vehículo Interruptor de 3ª posición Interruptor de luz de parada	⇒	Control de cambios Control de presión de línea Control de enclavamiento Control de embrague de rueda libre Control de la distribución Control de autoprotección Autodiagnóstico Control de la línea de comunicación de CONSULT-II Sistema CAN	⇒	Válvula solenoide de cambios A Válvula solenoide de cambios B Válvula solenoide de embrague de rueda libre Válvula solenoide del embrague del convertidor de par Válvula solenoide de presión de línea Luz indicadora de PRUEBA de T/A

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE CONTROL



Comunicación CAN

ACS00423

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos. Para obtener más detalles al respecto, consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN"

Señal de entrada/salida del TCM

ACS004BO

Elemento de control		Control de presión de línea	Control de la velocidad del vehículo	Control de cambios	Control de enclavamiento	Control de frenado del motor	Función de autoprotección (*3)	Función de autodiagnóstico
Entrada	Señal de la posición del pedal del acelerador	X	X	X	X	X	(*3) X	X
	Sensor de velocidad del vehículo de T/A (sensor de revoluciones)	X	X	X	X		(*3) X	X
	Monitor del sensor de velocidad del vehículo (*1)	X	X	X	X			X
	Señal de posición de la mariposa cerrada (*5)	(*2) X	(*2) X		X			(*4) X
	Señal de posición de la mariposa totalmente abierta (*5)	(*2) X	(*2) X					(*4) X
	Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)	X	X		X		X	X
	Señal de velocidad del motor				X			X
	Interruptor PNP	X	X	X	X	X	(*3) X	(*4) X
	Señal del interruptor de luz de freno (*5)		X		X	X		(*4) X
	Sensores de temperatura del líquido de T/A	X	X		X	X		X
	Señal del interruptor de 3ª posición (*5)		X		X	X		(*4) X
	Señal de la tensión de alimentación del TCM	X						X
Salida	Válvula solenoide de cambios A/B		X				(*3) X	X
	Solenoide de presión de línea	X					(*3) X	X
	Válvula solenoide del embrague del convertidor de par				X		(*3) X	X
	Válvula solenoide de embrague de rueda libre		X			X	(*3) X	X
	Luz indicadora de PRUEBA de T/A(*6)							X

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

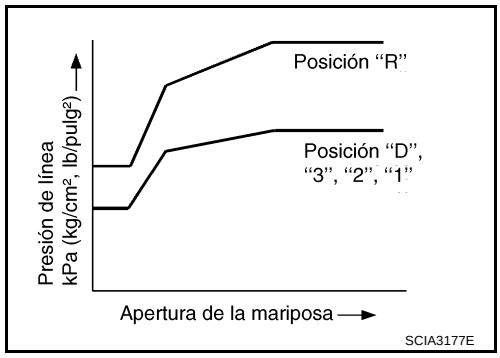
Control de presión de línea

ACS0045Z

- El TCM tiene varias características de control de presión de línea para ajustarse a las condiciones de conducción.
- Se envía una señal de trabajo ON-OFF a la válvula solenoide de presión de línea basada en las características del TCM.
- La presión hidráulica en el embrague y el freno se controla electrónicamente a través de la válvula solenoide de presión de línea a fin de adaptarse al par del motor. De esta manera, los cambios se realizan suavemente.

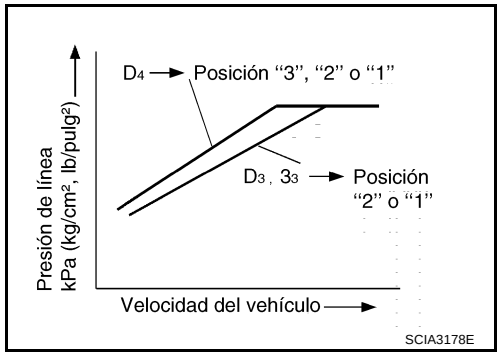
CONTROL NORMAL

La relación entre la presión de línea y la abertura de la mariposa se ajusta para que el embrague funcione de forma adecuada.



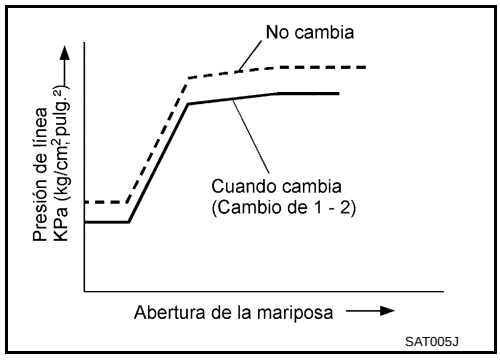
CONTROL DE MARCHA ATRÁS (FRENO DEL MOTOR)

Si se mueve la palanca selectora a la posición "2" mientras se conduce en las posiciones D4, D3 o 33, se aplica una gran fuerza de transmisión al embrague dentro de la transmisión. La presión de funcionamiento del embrague (presión de línea) debe aumentarse para manejar esta fuerza de transmisión.



DURANTE EL CAMBIO DE MARCHA

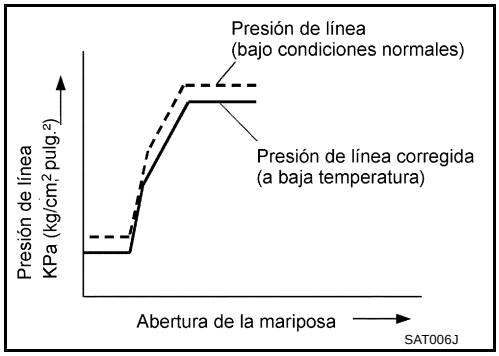
La presión de línea se reduce de forma temporal en función de los cambios que se producen en el par del motor cuando se cambia de marcha (es decir, cuando la válvula solenoide de cambio se activa para hacer funcionar el embrague), por lo que se reduce el impacto que se genera en dicho cambio.



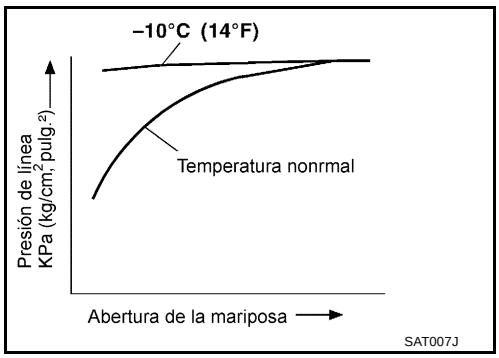
BAJA TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A

- La viscosidad del fluido y las características de fricción del revestimiento del embrague varían según la temperatura del fluido. El engrane del embrague o la presión de contacto de la banda se compensa en función de la temperatura del fluido para estabilizar la calidad del cambio.

- La presión de línea se reduce por debajo de los 60°C (140°F) para evitar un golpe al cambiar de marcha debido a una baja viscosidad del fluido de la T/A cuando la temperatura es baja.



- La presión de línea aumenta al máximo, independientemente de la abertura de la mariposa, cuando la temperatura del fluido desciende a −10°C (14°F). Este aumento de presión se efectúa para impedir un retraso en el funcionamiento del embrague y de los frenos debido a una caída extrema de la viscosidad del fluido a bajas temperaturas.



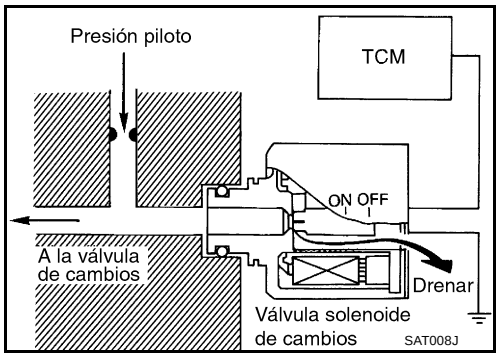
Control de cambios

ACS00460

El cambio se regula completamente por control electrónico para ajustarse a la velocidad del vehículo y a las condiciones cambiantes del motor. Esto se logra mediante las señales eléctricas que se transmiten a través del sensor de revoluciones y el ECM (sensor de posición del pedal del acelerador). Así se consigue una mejora en el rendimiento de aceleración y en el ahorro de combustible.

CONTROL DE LAS VÁLVULAS SOLENOIDES DE CAMBIO A Y B

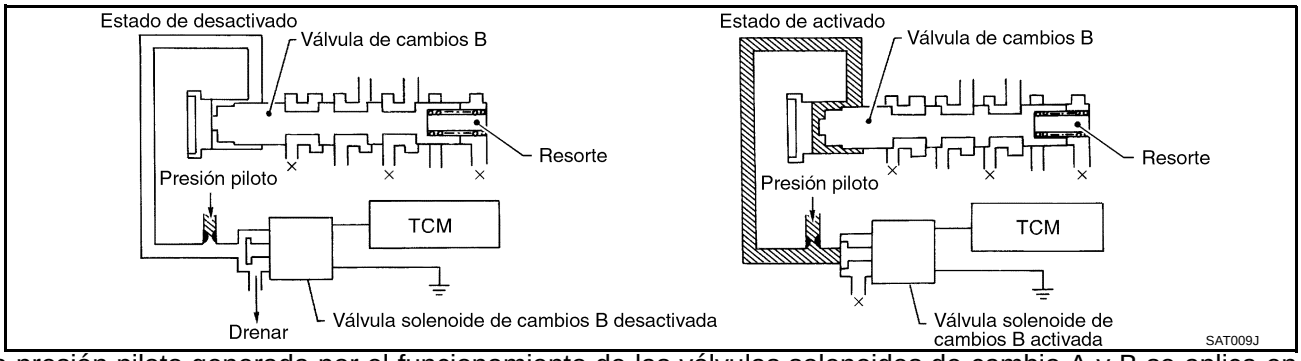
El TCM activa las válvulas solenoides de cambio A y B según las señales del sensor de posición del pedal del acelerador y del sensor de revoluciones para seleccionar la posición óptima del engranaje basándose en el plan de cambios memorizado en el TCM.
La válvula solenoide de cambios realiza una simple operación ON-OFF. Cuando se ajusta a “ON”, el circuito de drenaje se cierra y la presión piloto se aplica a la válvula de cambio.



RELACIÓN ENTRE LAS VÁLVULAS SOLENOIDES DE CAMBIO A Y B Y LAS POSICIONES DEL ENGRANAJE

Velocidad o posición de la transmisión	1	2	3	4
Válvula solenoide de cambios A	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)	ON (Cerrada)
Válvula solenoide de cambios B	ON (Cerrada)	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)

CONTROL DE LAS VÁLVULAS DE CAMBIO A Y B



La presión piloto generada por el funcionamiento de las válvulas solenoides de cambio A y B se aplica en el extremo de las válvulas de cambio A y B.
La figura anterior muestra el funcionamiento de la válvula de cambio B. Cuando la válvula solenoide de cambio está en “ON”, la presión piloto aplicada al extremo de la válvula de cambio supera la fuerza de muelle, moviendo la válvula hacia arriba.

Control de enclavamiento

ACS00461

El pistón de embrague del convertidor de par se bloquea para eliminar el deslizamiento del convertidor de par y así aumentar la eficiencia de la transmisión de potencia. La válvula solenoide se controla mediante una señal de trabajo ON-OFF enviada desde el TCM. La señal se convierte en una señal de presión de aceite que controla el pistón del embrague del convertidor de par.

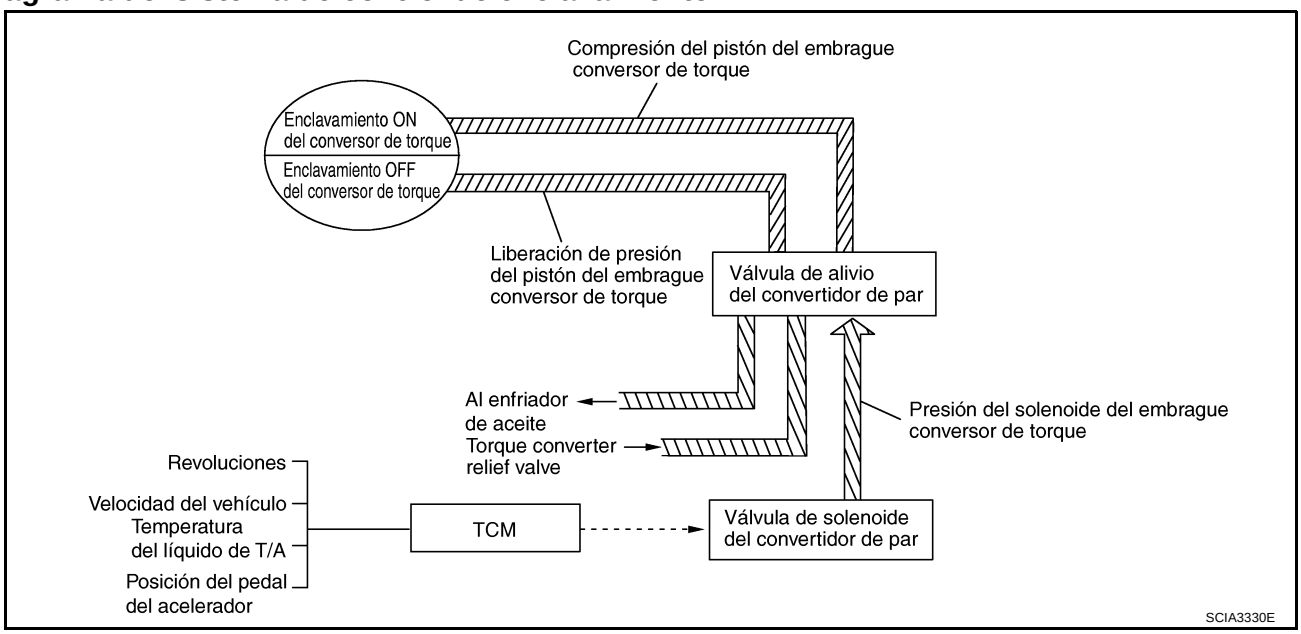
CONDICIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE ENCLAVAMIENTO

Cuando el vehículo se conduce en la posición de la 3ª y la 4ª marcha, se detectan la velocidad del vehículo y la abertura de la mariposa. Si los valores detectados se encuentran dentro de la zona de enclavamiento memorizada en el TCM, se realiza un enclavamiento

Palanca selectora	Posición “D”	Posición “3ª”
Posición del cambio	D_4, D_3	3_3
Sensor de velocidad del vehículo	Superior al valor establecido	
sensor de posición del pedal del acelerador	Inferior a la abertura establecida	
Señal de posición de la mariposa cerrada	OFF	
Sensor de temperatura del líquido de T/A	Más de 20°C (68°F)	

CONTROL DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

Diagrama del sistema de control de enclavamiento



Enclavamiento liberado

- En el modo de liberación del enclavamiento, la válvula de control del embrague del convertidor de par pasa al estado no bloqueado cuando la válvula solenoide del embrague del convertidor de par se drena y se genera la presión de liberación del pistón del embrague del convertidor del par.
  De esta manera, el pistón del embrague del convertidor de par no está acoplado.

Enclavamiento aplicado

- En el modo de aplicación del enclavamiento, la válvula de control del embrague del convertidor de par pasa al estado bloqueado por la presión generada por el solenoide del embrague del convertidor de par y se drena la presión de liberación del pistón del embrague del convertidor de par.
  De esta manera, el pistón del embrague del convertidor de par se presiona y acopla.

CONTROL DE ENCLAVAMIENTO SUAVE

Cuando se pasa del estado de liberación al estado de aplicación de enclavamiento, la salida actual al solenoide del embrague del convertidor de par se controla con el TCM. De esta forma, cuando se pasa al estado de aplicación del enclavamiento, el embrague del convertidor del par queda temporalmente en estado semiembragado a fin de reducir el impacto.

Estado semiembragado

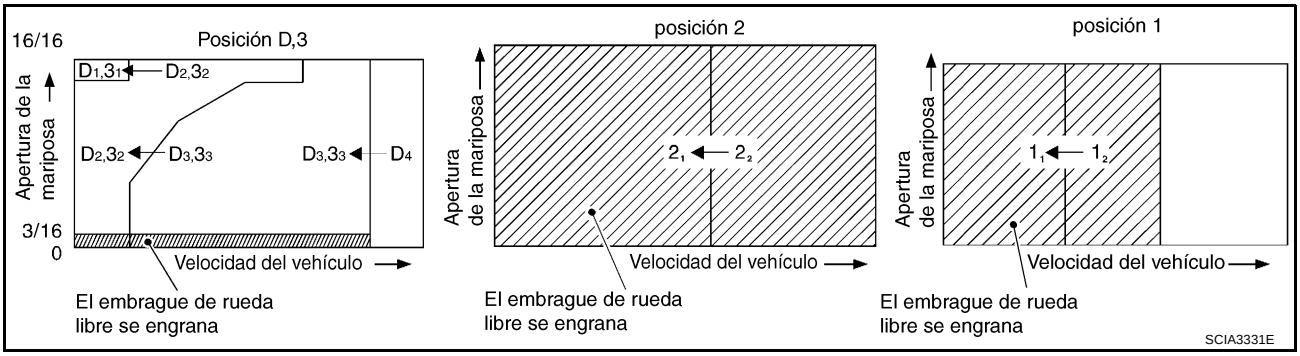
- La salida actual del TCM a la válvula solenoide del embrague del convertidor de par varía para aumentar paulatinamente la presión de la válvula solenoide del embrague del convertidor de par.
  De esta forma, la presión de aplicación del enclavamiento aumenta gradualmente y, mientras el pistón del embrague del convertidor de par se coloca en el estado semiembragado, la presión de funcionamiento del pistón del embrague del convertidor de par aumenta y el acoplamiento se completa con suavidad.

Control de frenado del motor (control del embrague de rueda libre)

ACS00462

El embrague unidireccional de marcha adelante se utiliza para reducir los impactos de cambio al reducir marchas. Este embrague transmite el par del motor a las ruedas. Sin embargo, la fuerza de transmisión de las ruedas no se transmite al motor, puesto que el embrague unidireccional gira en ralentí. Esto significa que no está disponible el freno del motor.
El embrague de rueda libre funciona cuando se necesita el freno del motor.

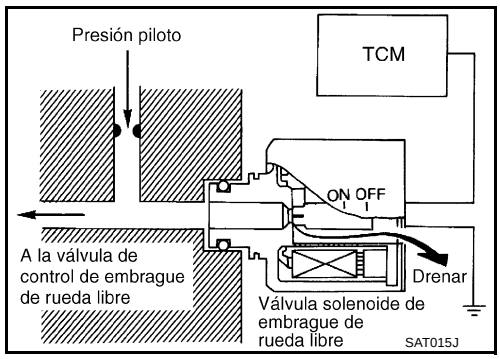
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE



Posición de la palanca selectora	Posición del cambio	Abertura de la mariposa
Posición “D”	Posición del cambio D_1, D_2, D_3	Menos de 3/16
Posición “3”	Posición del cambio 3_1, 3_2, 3_3	
Posición “2”	Posición del cambio 2_1, 2_2	En cualquier posición
Posición “1”	Posición del cambio 1_1, 1_2	

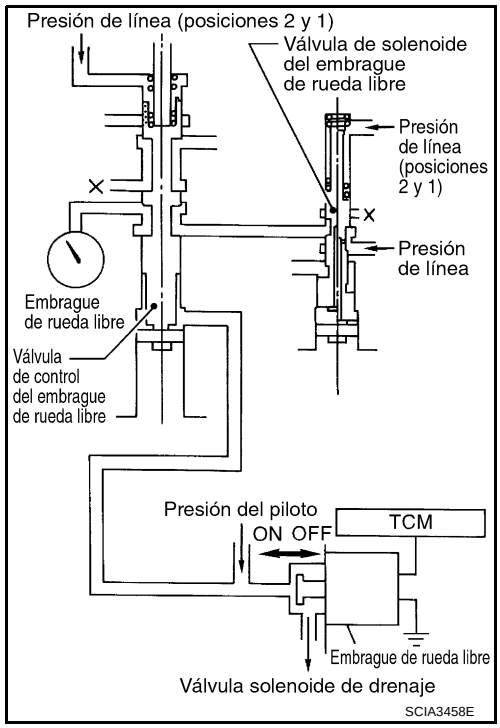
CONTROL DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE

La válvula solenoide del embrague de rueda libre opera mediante una señal ON-OFF transmitida por el TCM para controlar el embrague de rueda libre (control del freno del motor).
Cuando esta válvula solenoide está en “ON”, el puerto de drenaje de la presión piloto se cierra. Cuando está en “OFF”, el puerto de drenaje se abre.
Mientras la válvula solenoide está en “ON”, la presión piloto se aplica al extremo de la válvula de control del embrague de rueda libre.



FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA DE CONTROL DEL EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE

Mientras la válvula solenoide está en “ON”, la presión piloto se aplica a la válvula de control del embrague de rueda libre. Esto empuja la válvula de control del embrague de rueda libre hacia arriba. Luego se desconecta la presión de línea para que no opere el embrague.
Cuando la válvula solenoide está en “OFF”, no se genera presión piloto. En ese momento la válvula de control del embrague de rueda libre baja impulsada por un muelle. En consecuencia, la válvula reductora del embrague de rueda libre brinda la presión de funcionamiento del embrague de rueda libre. De este modo, el embrague de rueda libre queda engranado.
En las posiciones 2 y 1, la válvula de control del embrague de rueda libre permanece abajo, por lo que el embrague de rueda libre está engranado en todo momento.



ACS00463

Válvula de control

FUNCIONAMIENTO DE LAS VÁLVULAS DE CONTROL

Nombre de la válvula	Funciones
Válvula del regulador de presión, tapón y tapón del manguito	Regula el aceite descargado desde la bomba de aceite para brindar una óptima presión de línea en todas las situaciones de conducción.
Válvula y manguito modificadores de la presión	Se utiliza como válvula suplementaria de señal a la válvula reguladora de presión. Regula la presión del modificador de presión (presión de la señal), que controla la presión óptima de línea en todas las situaciones de conducción.
Válvula piloto	Regula la presión de línea para mantener un nivel constante de presión piloto que controla el mecanismo de enclavamiento, el embrague de rueda libre y la sincronización de cambios.
Válvula de control del acumulador	Regula la contrapresión del acumulador para adaptarse a las situaciones de conducción.
Válvula manual	Dirige la presión de línea a los circuitos de aceite de acuerdo con las posiciones seleccionadas. La presión hidráulica se drena cuando la palanca de cambios está en Punto muerto.
Válvula de cambio A	Conmuta simultáneamente tres circuitos de aceite utilizando la presión de salida de la válvula solenoide A de cambio para adaptarse a las condiciones de conducción (velocidad del vehículo, abertura de la mariposa, etc.). Proporciona cambio automático a una marcha superior o inferior (marcha 1ª → 2ª → 3ª → 4ª/marcha 4ª→ 3ª → 2ª → 1ª) junto con la válvula de cambio B.

Nombre de la válvula	Funciones
Válvula de cambio B	Conmuta simultáneamente dos circuitos de aceite utilizando la presión de salida de la válvula solenoide B de cambio para adaptarse a las condiciones de conducción (velocidad del vehículo, abertura de la mariposa, etc.). Proporciona cambio automático a una marcha superior o inferior (marcha 1ª → 2ª → 3ª → 4ª/marcha 4ª→ 3ª → 2ª → 1ª) junto con la válvula de cambio A.
Válvula de control del embrague de rueda libre	Conmuta de los circuitos hidráulicos para prevenir unión del embrague de rueda libre simultáneamente con la aplicación de la banda de freno en D_4. (el enclavamiento ocurre si el embrague de rueda libre engrana en D_4.)
Válvula de reducción de 1ª	Reduce la presión del freno de baja y marcha atrás para amortiguar el golpe del freno de motor cuando reduce la marcha desde la 1ª posición 1_2 a 1_1.
Válvula reductora del embrague de rueda libre	Reduce la presión de aceite dirigida al embrague de rueda libre e impide el impacto del freno del motor. En las posiciones 1ª y 2ª, la presión de línea actúa sobre la válvula reductora del embrague de rueda libre para aumentar el punto de regulación de presión, con el resultante aumento de la capacidad de frenado del motor.
Válvula de alivio del convertidor de par	Evita que se produzca un aumento excesivo en la presión del convertidor de par.
Válvula de control del embrague del convertidor de par, tapón y manguito	Activa o desactiva la función de enclavamiento. También permite realizar el enclavamiento con suavidad a través de la aplicación temporal y la liberación del sistema de bloqueo.
Válvula y pistón del acumulador 1-2	Amortigua el impacto que se produce cuando se contrae el servo de banda del 2º engranaje, lo que permite realizar el cambio de marcha con suavidad.
Válvula distribuidora de 3-2	Conmuta el ritmo al que se libera la presión de aceite en función de la velocidad del vehículo; acelera la liberación del embrague de alta y permite un cambio suave al disminuir marchas.
Válvula lanzadera	Determina si la válvula solenoide del embrague de rueda libre debe controlar la válvula de distribución 3-2 o la válvula de control del embrague de rueda libre y cambia entre las dos.
Válvula de retención del refrigerador	Al circular a baja velocidad y con poca carga en momentos cuando se genera poco calor, mantiene el volumen del flujo del refrigerador y almacena presión de aceite para el enclavamiento.

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Tabla de prioridad de inspección del DTC

ACS0045U

Si aparecen varios DTC al mismo tiempo, llevar a cabo las inspecciones una a una según la tabla de prioridades siguiente.

NOTA:
Si el "CIRCUITO COMUNIC CAN" del DTC se presenta con otro DTC, realizar primero el diagnóstico de averías para el DTC U1000. Referirse a AT-88.

Prioridad	Puntos detectados
1	Línea de comunicación CAN
2	Excepto lo de arriba

Función de autoprotección

ACS004FQ

- Las siguientes funciones de autoprotección permiten operar con el vehículo aun cuando se produzca una avería en un sensor, interruptor o válvula solenoide.

SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO 1 (SENSOR DE REVOLUCIONES)

- La señal del sensor 2 de velocidad del vehículo se recibe del medidor combinado.

SEÑAL DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

- Si el sensor de posición del pedal del acelerador del ECM al TCM envía una señal errática, la unidad de control detecta la posición de la mariposa mediante la señal de posición de la mariposa cerrada y la señal de posición de la mariposa abierta que se envían a través de la comunicación CAN del ECM. El control de la presión de línea se realiza tal como se indica en la tabla siguiente.
  Si el sensor de posición del pedal del acelerador envía una señal inesperada al ECM, el ECM se hace cargo del control para mantener el funcionamiento del vehículo.

Señal de posición de la mariposa cerrada	Señal de posición de la mariposa abierta completamente	Presión de línea	Posición de la mariposa
–	ON	Presión máxima del aceite	4/8
OFF	OFF		2/8
ON	OFF	Presión mínima del aceite	0/8

INTERRUPTOR DE POSICIÓN ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO (PNP)

- Cuando las señales múltiples del interruptor PNP se envían al TCM, la prioridad de la posición de la palanca de cambios se hace D·3, N, R, 2 y 1 por determinación interna del TCM.
  El uso de la 4ª marcha queda inhibido hasta que se reanude el funcionamiento normal. Debido a que el circuito hidráulico de la válvula de control se conmuta mediante la válvula manual en función de la posición de la palanca selectora, la condición de funcionamiento real del vehículo es la siguiente.

Posición real de la palanca	Señal de entrada del interruptor PNP	Estado de funcionamiento
P	Posición P y otras señales de posición	P
R	Posición R y otras señales de posición	R
N	Posición N y otras señales de posición	N
D·3	Posición D y otras señales de posición	$D_1 \Leftrightarrow D_2 \Leftrightarrow D_3$
2	Posición 2 y otras señales de posición (excepto posición 1)	$2_1 \Leftrightarrow 2_2 \Leftrightarrow 2_3$
	Señales de posición 2 y posición 1	$2_1 \Leftrightarrow 2_2$
1	Posición 1 y otras señales de posición (excepto posición 2)	$1_1 \Leftrightarrow 1_2 \Leftrightarrow 1_3$
	Señales de posición 1 y posición 2	$1_1 \Leftrightarrow 1_2$

VÁLVULAS SOLENOIDES DE CAMBIO A Y B

- Si se envía una señal solenoide anormal al TCM, se verá limitado el uso de ciertos cambios. Referirse a la tabla que aparece a continuación.

Posición del cambio	Normal			Avería en la válvula solenoide A			Avería en la válvula solenoide B			Avería en las válvulas solenoides A y B		
	A	B	Engranajes	A	B	Engranajes	A	B	Engranajes	A	B	Engranajes
Posición D	●	●	1ª	–	●→×		●→×	–		–	–	
	×	●	2ª	–	●→×		×	–		–	–	
	×	×	3ª	–	x		×	–		–	–	
	●	×	4ª	–	x		●→×	–		–	–	
Posición 3	●	●	1ª	–	●→×		●→×	–		–	–	
	×	●	2ª	–	●→×		×	–		–	–	
	×	×	3ª	–	x	3ª	×	–	3ª	–	–	3ª
Posición 2	●	●	1ª	–	●→×		●→×	–		–	–	
	×	●	2ª	–	●→×		×	–		–	–	
	×	×	3ª	–	x		×	–		–	–	
Posición 1	●	●	1ª	–	●→×		●→×	–		–	–	
	×	●	2ª	–	●→×		×	–		–	–	
	×	×	3ª	–	x		×	–		–	–	

●: Solenoide ON
×: Solenoide OFF
–: Condición anormal

VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DE LÍNEA

- Si se envía una señal solenoide anormal al TCM, la válvula solenoide de presión de línea se desconecta para alcanzar la máxima presión de aceite.

VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

- Si se envía una señal solenoide anormal al TCM, la válvula solenoide del convertidor de par se desconecta para liberar el enclavamiento.

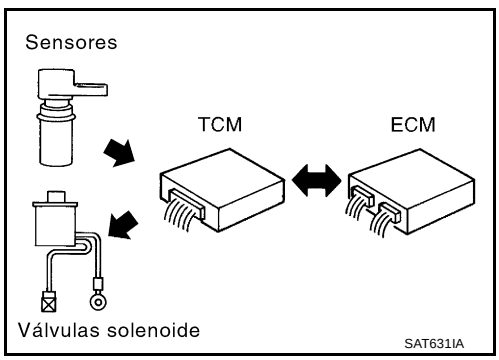
VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE

- Si se envía una señal solenoide anormal al TCM, la válvula solenoide del embrague de rueda libre se desconecta para engranar el embrague de rueda libre. Esto dará lugar a un frenado más eficiente durante la desaceleración.

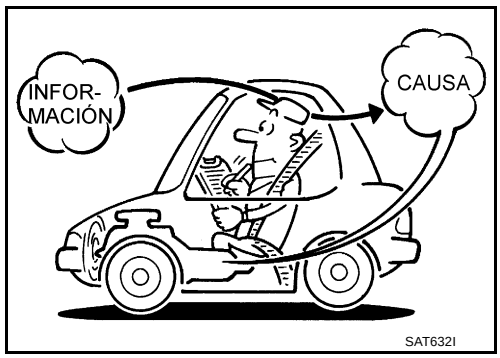
Cómo llevar a cabo el diagnóstico de averías para una reparación rápida y precisa

ACS00465

INTRODUCCIÓN

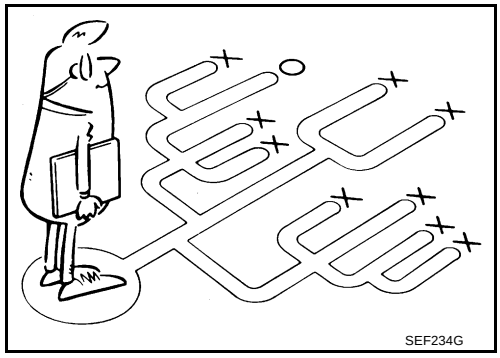


El TCM recibe una señal del sensor de velocidad del vehículo, del sensor de posición del pedal del acelerador o del interruptor PNP y brinda control de cambios o control de enclavamiento a través de las válvulas solenoides de la T/A.
Las señales de entrada y salida deben ser siempre correctas y estables en el funcionamiento del sistema de T/A. El sistema de T/A debe encontrarse en buenas condiciones de funcionamiento y estar libres de atascos de válvula, averías de la válvula solenoide, etc.
Es mucho más difícil diagnosticar un malfuncionamiento que ocurre intermitentemente más que continuamente. Los malfuncionamientos intermitentes están causados por malas conexiones eléctricas o circuitos defectuosos. En este caso, la comprobación detenida de los circuitos pertinentes ayudará a evitar que se tengan que cambiar piezas en buen estado.



Es posible que solamente una inspección visual no descubra la causa de los malfuncionamientos. Se debe realizar una prueba de ruta con CONSULT-II o conectarse un probador de circuito. Seguir el AT-37, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO".
Antes de comenzar con las verificaciones, dedique unos minutos a conversar con el cliente que se acerque con quejas de maniobrabilidad. El cliente puede proporcionar buena información acerca de tales problemas, especialmente los recurrentes. Averigüe qué síntomas se presentan y en qué condiciones lo hacen. Se debe utilizar una “Hoja de trabajo de diagnóstico” como la del ejemplo (AT-39, "HOJA DE TRABAJO").
Comience su diagnóstico buscando primero problemas “convencionales”. Esto ayudará a encontrar y solucionar los problemas de maniobrabilidad en un vehículo con motor controlado electrónicamente.

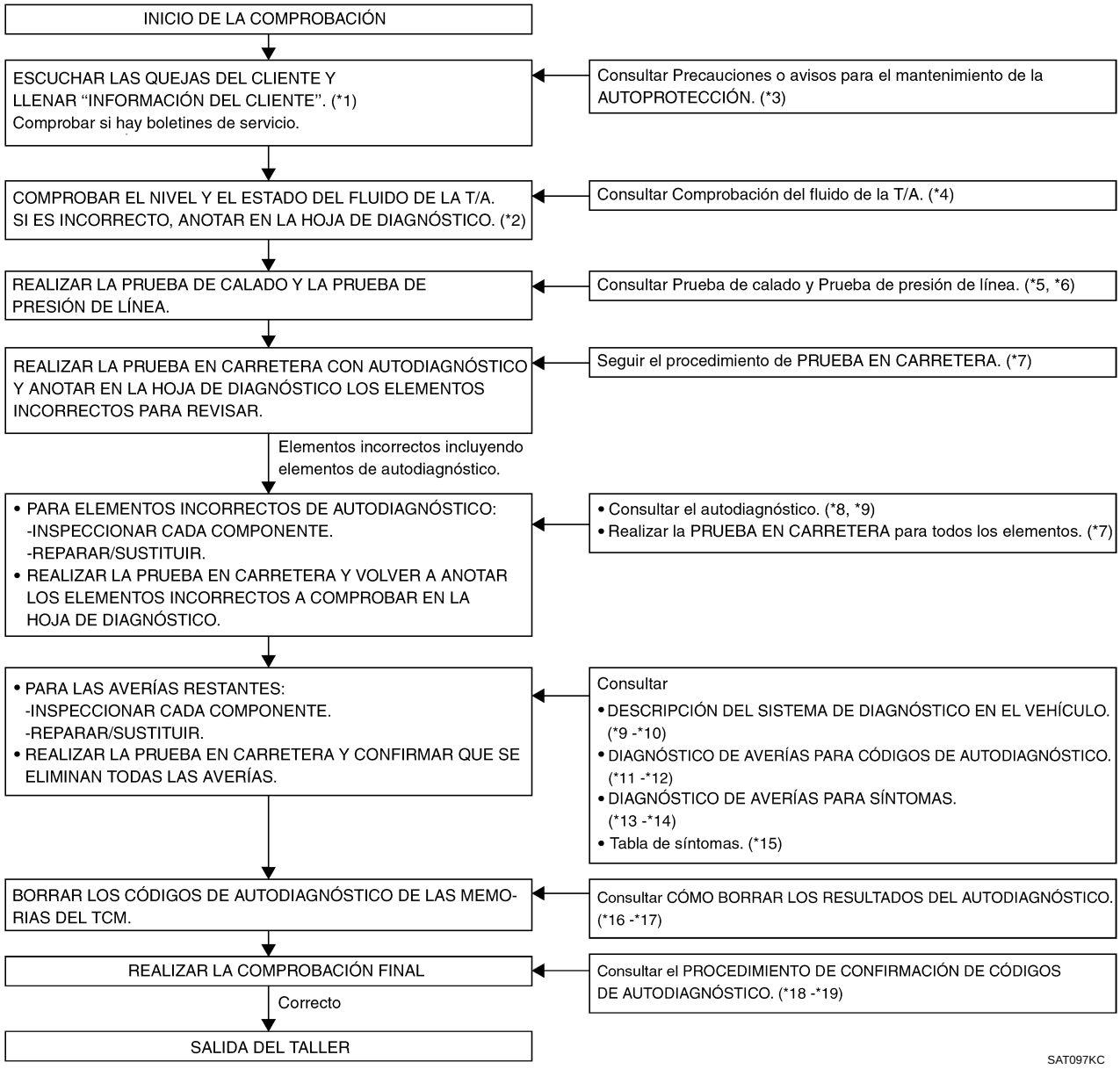
También verifique información en boletines de servicio relacionados.



PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Una buena comprensión de las condiciones del funcionamiento incorrecto puede asegurar y hacer más eficaz la localización de averías. En general, cada cliente ve un problema de forma diferente. Es importante entender correctamente los síntomas o estado de las quejas de un cliente.
Utilizar adecuadamente las dos hojas proporcionadas, “INFORMACIÓN DEL CLIENTE” (AT-39) y “HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO” (AT-40), para solucionar las averías de las forma más eficaz posible.

ESQUEMA DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



SAT097KC

*1 AT-39	*2 AT-40	*3 AT-8
*4 AT-14	*5 AT-44	*6 AT-47
*7 AT-49	*8 AT-76	*9 AT-83
*10 AT-87	*11 AT-88	*12 AT-199
*13 AT-206	*14 AT-259	*15 AT-60
*16 AT-82	*17 AT-87	*18 AT-88
*19 AT-104		

HOJA DE TRABAJO

Información del cliente

PUNTOS CLAVE

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

Nombre del cliente MR./MS	Modelo y año	Número de identificación del vehículo
Modelo de transmisión	Motor	Kilometraje
Fecha del incidente	Fecha de fabricación	Fecha de servicio
Frecuencia	❏ Continua ❏ Intermitente (veces al día)	
Síntomas	❏ El vehículo no se mueve. (❏ Cualquier posición ❏ Posición concreta)	
	❏ Sin aumento de marchas (❏ 1ª → 2ª ❏ 2ª → 3ª ❏ 3ª → 4ª)	
	❏ Sin reducción de marchas (❏ 4ª → 3ª ❏ 3ª → 2ª ❏ 2ª → 1ª)	
	❏ Avería del enclavamiento	
	❏ Punto de cambio demasiado alto o demasiado bajo.	
	❏ Impacto o deslizamiento del cambio (❏ N → D ❏ Bloqueo ❏ Cualquier posición de la transmisión)	
	❏ Ruido o vibración	
	❏ Sin aceleración forzada	
	❏ Sin selección de patrón	
	❏Otros ( )	

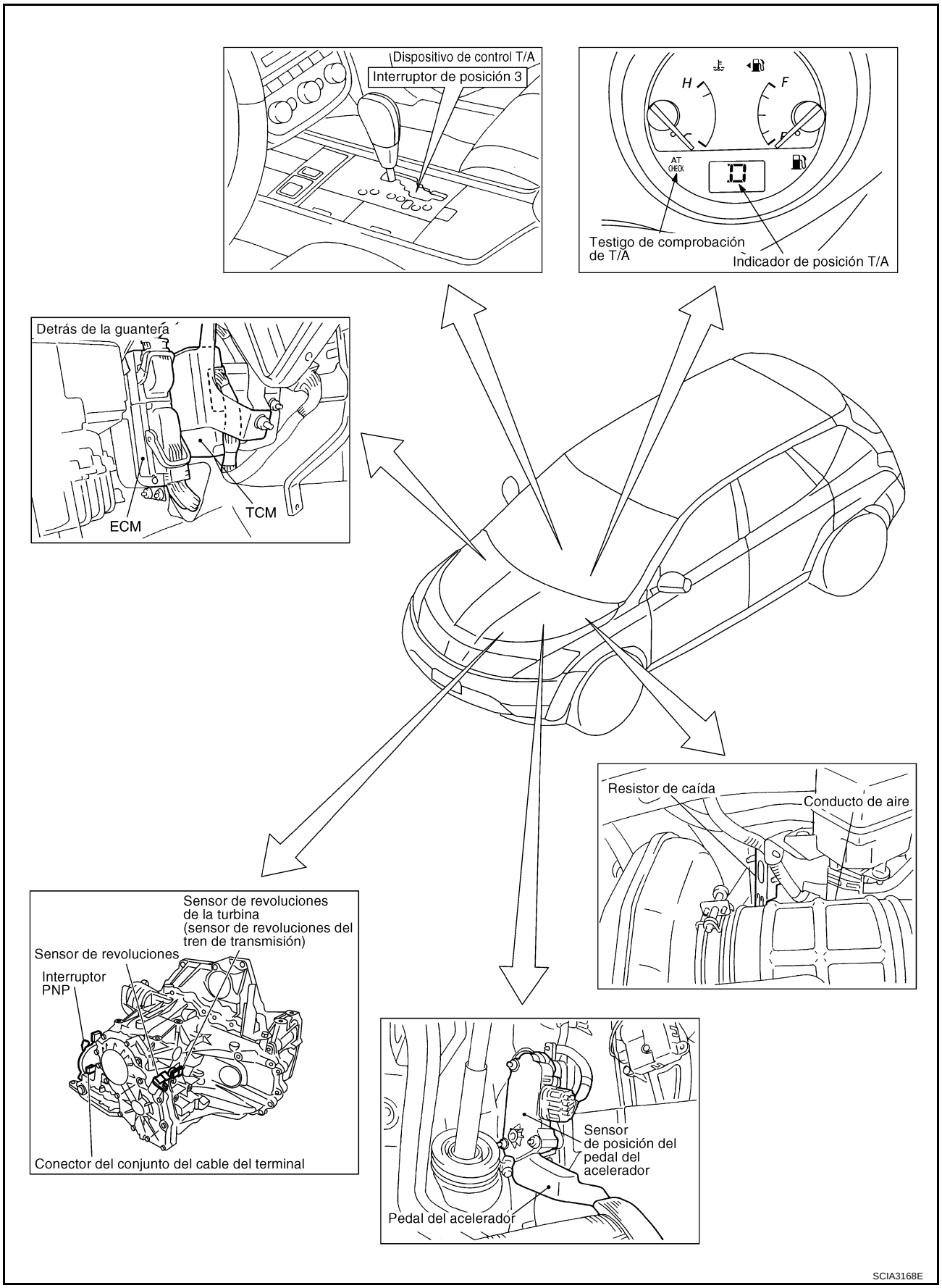
Hoja de trabajo de diagnóstico

1.	❏ Leer la Autoprotección y escuchar las quejas del cliente.			AT-8, AT-39
2.	❏ INSPECCIONAR EL FLUIDO DE LA T/A			AT-14
		❏ Fugas (siga el procedimiento especificado) ❏ Estado del fluido ❏ Nivel del fluido		
3.	❏ Realizar PRUEBA DE CALADO y PRUEBA DE PRESIÓN DE LÍNEA.			AT-44, AT-47
		❏ Prueba de calado — Marque componentes/otras piezas que puedan estar dañadas.		
		❏ Embrague unidireccional del convertidor de par ❏ Embrague de marcha atrás ❏ Embrague de marcha adelante ❏ Embrague de rueda libre ❏ Embrague unidireccional de marcha adelante	❏ Freno de baja y marcha atrás ❏ Embrague unidireccional de baja ❏ Motor ❏ La presión de línea es baja ❏ Los embragues y los frenos están bien, excepto el embrague de alta y la banda de freno	
		❏ Prueba de presión de línea — Partes sospechosas:		
4.	❏ Realizar toda la PRUEBA EN CARRETERA y marcar los procedimientos requeridos.			AT-49
	4-1.	Revisar antes de arrancar el motor.		AT-50
		❏ La luz indicadora de PRUEBA de T/A no se enciende, AT-210 ❏ PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO - Marcar elementos detectados.		
		❏ Sensor de temperatura del fluido de la T/A, AT-144 ❏ Sensor de velocidad del vehículo·T/A (sensor de revoluciones), AT-91. ❏ Señal de velocidad del motor, AT-152. ❏ Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión), AT-104. ❏ Válvula solenoide del embrague del convertidor de par, AT-138. ❏ Válvula solenoide de presión de línea, AT-180. ❏ Válvula solenoide de cambio A, AT-118. ❏ Válvula solenoide de cambio B, AT-125. ❏ sensor de posición del pedal del acelerador (APP), AT-113. ❏ Válvula solenoide del embrague de rueda libre, AT-132. ❏ Posición de estacionamiento/punto muerto (PNP), controles de los interruptores de la 3ª posición y control del circuito del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) AT-199. ❏ Monitor ·del sensor de velocidad del vehículo, AT-99. ❏ Línea de comunicación CAN, AT-88. ❏ Unidad de control (RAM), AT-189. ❏ Unidad de control (ROM), AT-191. ❏ Unidad de control (EEP ROM), AT-193. ❏ Batería ❏ Otros		

4.	4-2.	Inspeccionar en ralentí	AT-50
		❏ El motor no arranca en las posiciones P ni N, AT-212. ❏ En la posición P, el vehículo se mueve hacia delante o hacia detrás cuando se empuja, AT-213. ❏ En la posición N, el vehículo se mueve, AT-214. ❏ Gran golpe. Posición N → R, AT-216. ❏ El vehículo no se mueve hacia atrás en la posición R, AT-218. ❏ El vehículo no se mueve hacia delante en las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª, AT-221.	
	4-3.	Prueba de crucero	AT-53
		Parte 1	
		❏ El vehículo no arranca en D_1, AT-224. ❏ La T/A no cambia: D_1 → D_2 o sin aceleración forzada: D_4 →D_2 , AT-227. ❏ La T/A no cambia: D_2 →D_3 , AT-230. ❏ La T/A no cambia: D_3 →D_4 , AT-233. ❏ La T/A no realiza el enclavamiento, AT-235. ❏ La T/A no mantiene la condición de enclavamiento, AT-237. ❏ El enclavamiento no se libera, AT-239. ❏ La velocidad del motor no regresa a ralentí (frenando suavemente en D_4 → D_3), AT-240.	
		Parte 2	AT-56
		❏ El vehículo no arranca en D_1 , AT-242 ❏ La T/A no cambia: D_1 → D_2 o sin aceleración forzada: D_4 →D_2 , AT-227. ❏ La T/A no cambia: D_2 →D_3 , AT-230. ❏ La T/A no cambia: D_3 →D_4 , AT-233.	
		Parte 3	AT-57
		❏ La T/A no cambia: D_4 → 3_3, cuando la palanca selectora pasa de la posición D a → 3ª, AT-243. ❏ La velocidad del motor no regresa a ralentí (frenando suavemente en D_4 → D_3), AT-240. ❏ El vehículo no desacelera mediante el freno del motor (D_4 → 3_3), AT-250. ❏ La T/A no cambia: 3_3 → 2_2, cuando la palanca selectora pasa de la posición 3ª a→ 2ª, AT-244. ❏ El vehículo no desacelera mediante el freno del motor (3_3 → 2_2), AT-253. ❏ La T/A no cambia: 2_2 → 1_1, cuando la palanca selectora pasa de la posición 2ª a → 1ª,AT-247. ❏ El vehículo no desacelera mediante el freno del motor (2_2 → 1_1), AT-256. ❏ PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO— Marcar elementos detectados.	
		❏ Sensor de temperatura del fluido de la T/A, AT-144 ❏ Sensor de velocidad del vehículo·T/A (sensor de revoluciones), AT-91. ❏ Señal de velocidad del motor, AT-152. ❏ Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión), AT-104. ❏ Válvula solenoide del embrague del convertidor de par, AT-138. ❏ Válvula solenoide de presión de línea, AT-180. ❏ Válvula solenoide de cambio A, AT-118. ❏ Válvula solenoide de cambio B, AT-125. ❏ Sensor de posición del pedal del acelerador (APP), AT-113. ❏ Válvula solenoide del embrague de rueda libre, AT-132. ❏ Posición de estacionamiento/punto muerto (PNP), inspecciones del circuito de los interruptores de 3ª posición, inspección del circuito del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) AT-199. ❏ Monitor ·del sensor de velocidad del vehículo, AT-99. ❏ Línea de comunicación CAN, AT-88. ❏ Unidad de control (RAM), AT-189. ❏ Unidad de control (ROM), AT-191. ❏ Unidad de control (EEP ROM), AT-193. ❏ Batería ❏ Otros	
5.	❏ Para los elementos incorrectos de autodiagnóstico, inspeccionar cada componente. Repare o cambie las piezas dañadas.		AT-269
6.	❏ Realizar toda la PRUEBA EN CARRETERA y volver a marcar los procedimientos requeridos.		AT-49
7.	❏ Realizar los Procedimientos de diagnóstico para todos los elementos restantes marcados como incorrectos. Repare o cambie las piezas dañadas. Consultar el Cuadro de síntomas al realizar los procedimientos (El cuadro también muestra otros síntomas posibles y el orden de inspección de los componentes).		AT-76 AT-83
8.	❏ Borrar DTC de las memorias del TCM y el ECM.		AT-76 AT-87

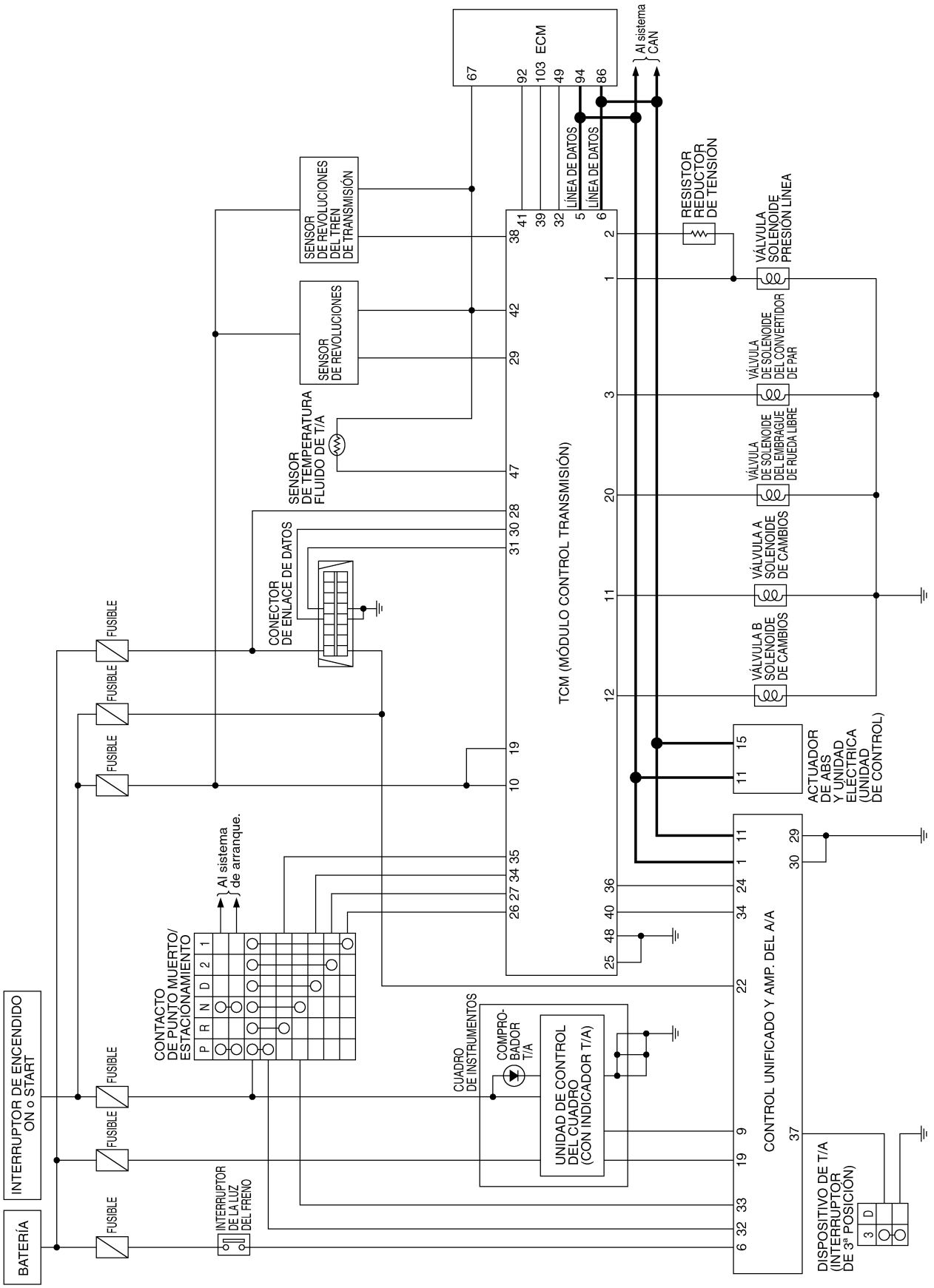
Ubicación de las piezas eléctricas de T/A

ACS00466



Esquema del circuito

ACS00467



TCWA0167E

Inspecciones previas al diagnóstico de averías

ACS00468

INSPECCIÓN DEL FLUIDO DE LA T/A

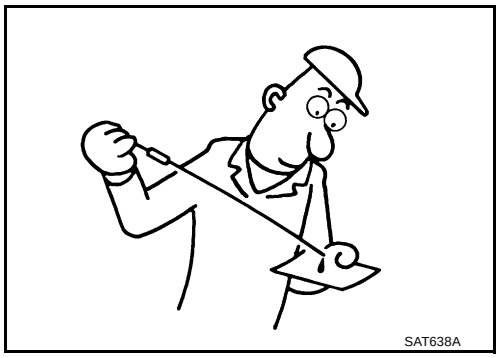
Inspección de fuga de fluidos y del nivel del fluido

- Comprobar si hay fugas de fluidos e inspeccionar el nivel de fluidos. Consultar AT-14, "Inspección del fluido de la T/A".

Inspección del estado del fluido

Inspeccionar el estado del fluido.

Estado del fluido	Causa probable	Funcionamiento requerido
Esmaltado (estado de barniz viscoso)	Embrague y frenos quemados	Reemplazar el fluido de la T/A e inspeccionar la unidad principal de la T/A y el vehículo para ver si hay alguna avería (mazos de cables, tuberías de refrigeración, etc.).
Blanco lechoso o turbio	Agua en el fluido	Reemplazar el fluido de la T/A y buscar los sitios por donde se filtra el agua.
Gran cantidad de polvo metálico mezclada	Desgaste anormal de las partes deslizantes dentro de la T/A	Reemplazar el fluido de la T/A y comprobar si la T/A funciona correctamente.

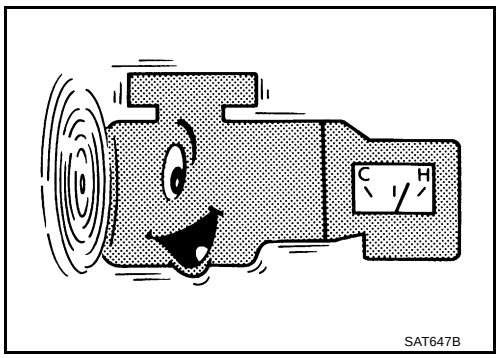

SAT638A

PRUEBA DE CALADO

Procedimiento de la prueba de calado

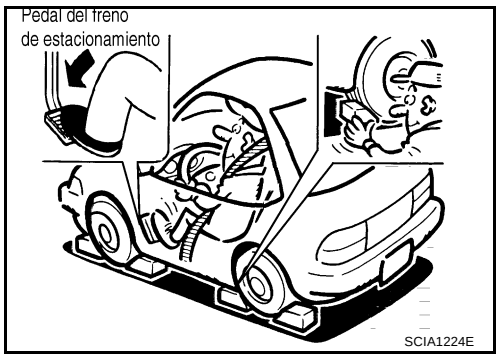
1. Inspeccionar el fluido de la T/A y los niveles de aceite del motor. De ser necesario, añadir fluido y aceite.
2. Manejar el vehículo por aproximadamente 10 minutos o hasta que el que el fluido y el aceite alcancen temperatura de funcionamiento

   Temperatura de funcionamiento del ATF **:50 - 80°C (122 - 176°F)**



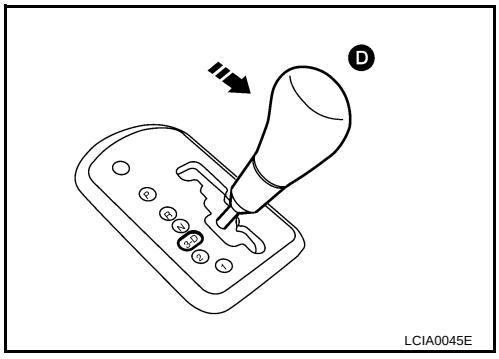
SAT647B

3. Eche el freno de estacionamiento y calce las ruedas.
4. Durante la prueba, instale un tacómetro donde lo pueda ver el conductor.
   - **Es una buena práctica marcar las rpm necesarias en el indicador.**



SCIA1224E

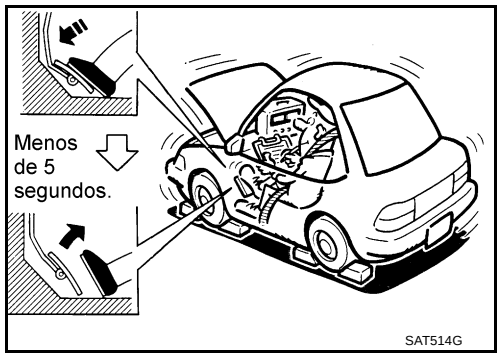
5. Arranque el motor, aplique el freno de pie y coloque la palanca selectora en la posición “D”.



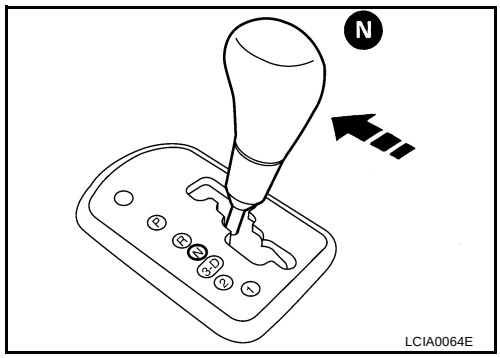
LCIA0045E

6. Acelere gradualmente de modo que se abra ampliamente la mariposa mientras aplica el freno de pie.
7. Anote rápidamente la revolución de calado del motor y suelte inmediatamente la mariposa.
   - **Durante la prueba, no mantener la mariposa totalmente abierta durante más de 5 segundos.**

   Revolución de calado : 2.500 -3.000 rpm



8. Mueva la palanca selectora a la posición N.
9. Enfríe el ATF.
   - **Haga funcionar el motor en ralentí durante un minuto como menos.**
10. Repita los pasos 5 a 9 con la palanca selectora en las posiciones 2ª, 1ª y R.



Evaluación de la prueba de calado

El resultado de la prueba y los componentes que pueden estar dañados según cada resultado aparece en las figuras de la página siguiente.
Con el fin de localizar con exactitud los posibles componentes dañados, referirse a AT-38, "ESQUEMA DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO".

NOTA:
Las revoluciones de calado son muy altas en las posiciones D, 2ª o 1ª:

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado debido a que la temperatura automática del fluido aumenta de forma anormal.

- Patina en 1ª marcha, pero no en 2ª ni en 3ª. ..... Patina el embrague unidireccional de baja
- Patina en las siguientes marchas:
  1ª a 3ª marcha en la posición D y en las funciones de freno del motor.
  1ª y 2ª marchas en 2ª posición y el freno del motor funciona con el pedal del acelerador suelto (mariposa totalmente cerrada). ..... Patina con el embrague de marcha adelante o con el embrague unidireccional de marcha adelante

Las revoluciones de calado son muy altas en la posición R:

- El freno del motor no funciona en la 1ª posición. ..... Patina con el freno de baja y marcha atrás
- El freno del motor funciona en la 1ª posición. ..... Patina el embrague de marcha atrás

Revolución de calado dentro de las especificaciones:

- El vehículo no alcanza velocidades de más de 80 km/h (50 MPH). ..... El embrague unidireccional está agarrotado en la caja del convertidor de par

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado debido a que la temperatura automática del fluido aumenta de forma anormal.

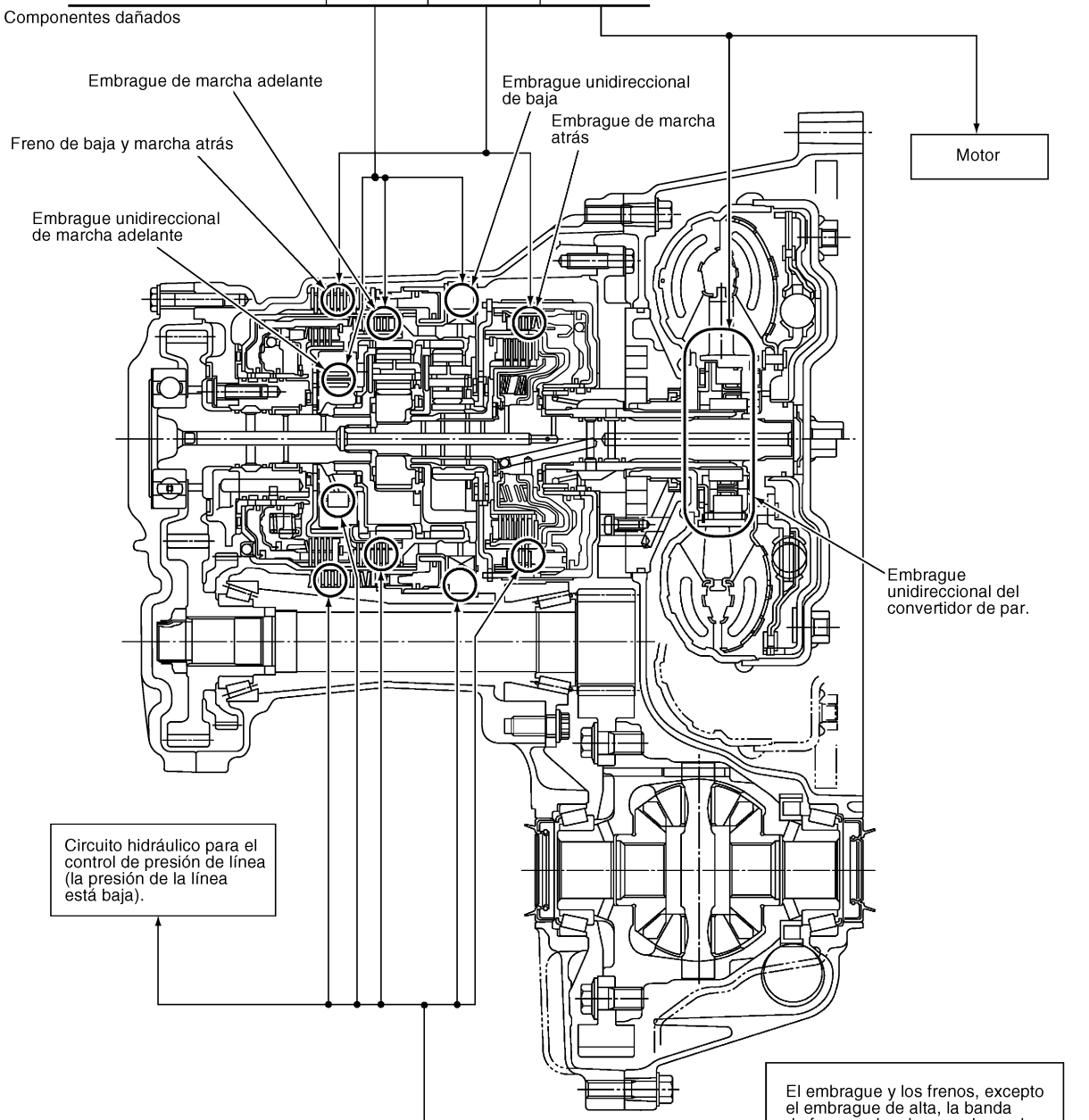
- Patina en la 3ª y la 4ª marcha en la posición D. ..... Patina el embrague de alta
- Patina en la 2ª y la 4ª marcha en la posición D. ..... Patina la banda de freno
- El freno del motor no funciona en las 2ª y la 3ª marchas en la posición D con el interruptor de 3ª en ON, en la 2ª marcha en la 2ª posición y en la 1ª marcha en la 1ª posición. ..... Patina el embrague de rueda libre

Revolución de calado inferior a las especificaciones:

- Aceleración pobre durante los arranques. ..... El embrague unidireccional está agarrotado en el convertidor de par

Posición de la palanca selectora	Juicio		
D	H	O	L
3	H	O	L
2	H	O	L
1	H	O	L
R	O	H	L

O: La revolución de calado es normal.
H: La revolución de calado es más alta que la especificada.
L: La revolución de calado es más baja que la especificada.



D	H	O
3	H	O
2	H	O
1	H	O
R	H	O
Posición de la palanca selectora	Juicio	

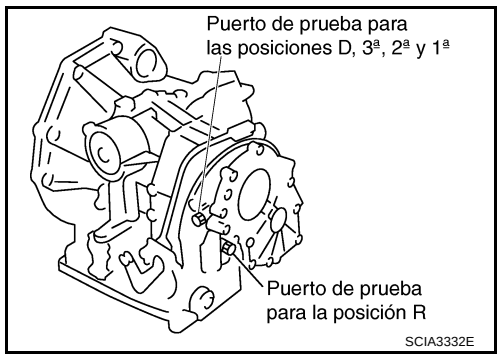
SCIA3256E

PRUEBA DE PRESIÓN DE LÍNEA

Puertos de prueba de la presión de línea

La ubicación de los puertos de la prueba de presión de línea se muestra en la figura.

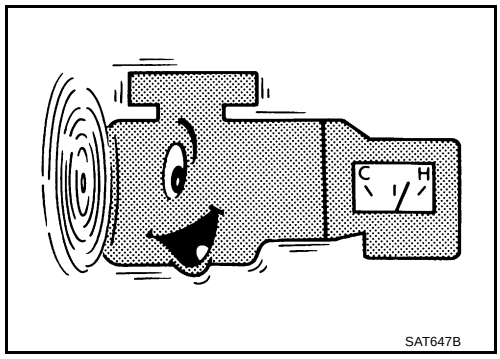
- **Cambie siempre los tapones de presión ya que son pernos autosellantes.**



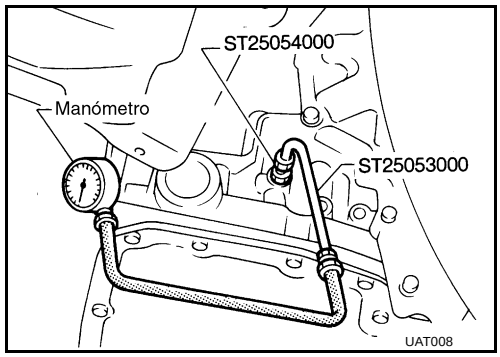
Procedimiento de prueba de la presión de línea

1. Inspeccionar el fluido de la T/A y los niveles de aceite del motor. En caso necesario, añadir fluido o aceite.
2. Manejar el vehículo durante aproximadamente 10 minutos o hasta que el que el aceite del motor y el ATF alcancen temperatura de funcionamiento

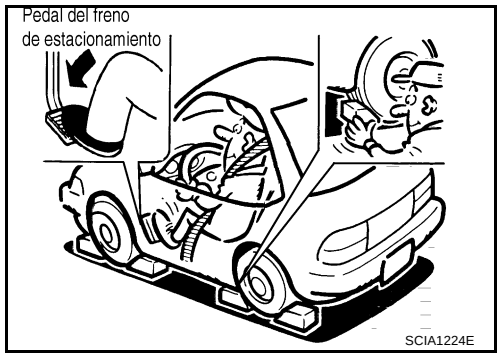
   Temperatura de funcionamiento del ATF: 50 - 80°C (122 -176°F)



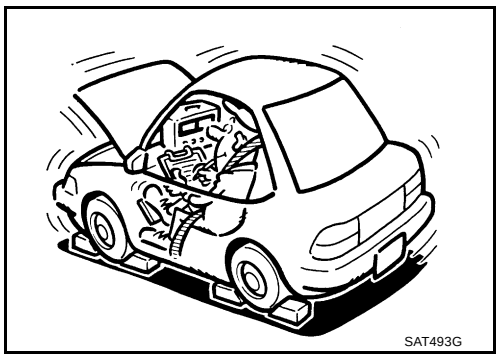
3. Montar el manómetro en el puerto de presión de línea correspondiente.



4. Eche el freno de estacionamiento y calce las ruedas.
   - **Continuar pisando el pedal del freno a fondo mientras se realiza le prueba de presión de línea a la velocidad de calado.**



5. Arranque el motor y mida la presión de línea en ralentí y a la velocidad de calado.
   - **Al medir la presión de línea a la velocidad de calado, seguir el procedimiento de prueba de calado.**



Presión de línea

Régimen del motor rpm	Presión de línea kPa (kg/cm^2, lb/pulg^2)	
	Posiciones D, 3ª, 2ª y 1ª	Posición R
Ralentí	500 (5,1, 73)	778 (7,9, 113)
Calado	1.223 (12,6, 179)	1.918 (19,6, 278)

Evaluación de la prueba de presión de línea

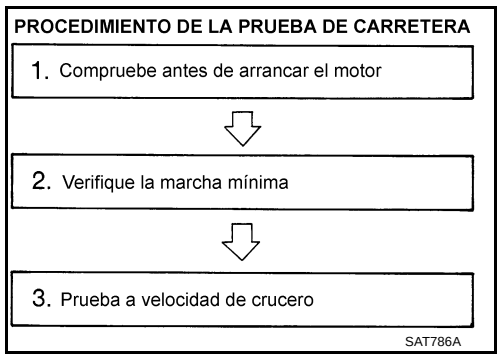
Evaluación		Partes sospechosas
En ralentí	La presión de línea es baja en todas las posiciones	● Desgaste de la bomba de aceite ● Pistón de control dañado ● Atasco en el tapón o en la válvula del regulador de presión ● Muelle de la válvula del regulador de presión dañado ● Fuga de presión de fluido entre el colador de aceite y la válvula del regulador de presión ● Colador atascado
	La presión de línea es baja en una posición determinada.	● Fuga de presión de fluido entre la válvula manual y un embrague en particular ● Por ejemplo, la presión de línea es: – Baja en las posiciones “R” y “1”, pero – Normal en las posiciones “D” y “2”. Por lo tanto, existe una fuga de fluido en el circuito de freno de baja y marcha atrás o alrededor del mismo. Consultar el AT-19, "ESQUEMA DE EMBRAGUE Y BANDA".
	La presión de línea es alta.	● Ajuste incorrecto del sensor de posición de la mariposa ● Sensor de temperatura del líquido de T/A dañado ● Atasco de la válvula solenoide de presión de línea ● Cortocircuito en el circuito de la válvula solenoide de la presión de línea ● Atasco de la válvula modificadora de presión ● Atasco en el tapón o en la válvula del regulador de presión ● Circuito del resistor de caída abierto
A velocidad de calado	La presión de la línea es baja.	● Ajuste incorrecto del sensor de posición de la mariposa ● Atasco de la válvula solenoide de presión de línea ● Cortocircuito en el circuito de la válvula solenoide de la presión de línea ● Atasco en el tapón o en la válvula del regulador de presión ● Atasco de la válvula modificadora de presión ● Atasco de la válvula piloto

PRUEBA EN CARRETERA

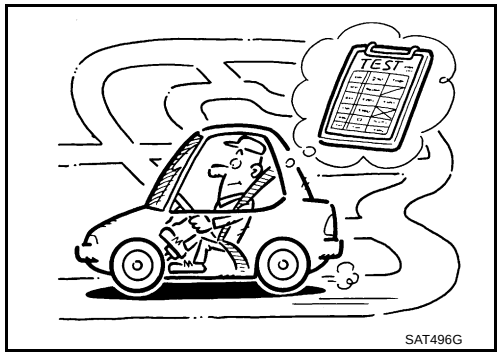
Descripción

- El propósito de la prueba es determinar el rendimiento global de la T/A y analizar las causas de las averías.
- La prueba en carretera consta de las tres partes siguientes:

1. Inspección antes de arrancar el motor
2. Inspección en ralentí
3. Prueba de crucero



- Antes de la prueba en carretera, familiarizarse con todos los procedimientos de prueba y elementos a inspeccionar.
- Realizar las pruebas a todos los elementos hasta encontrar el síntoma especificado. Solucionar los fallos en los elementos que muestren Incorrecto después de la prueba en carretera. Consultar lo siguiente.
  Consultar AT-74, "CONSULT-II" y AT-206, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA SÍNTOMA".



Inspección antes de arrancar el motor

ACS00469

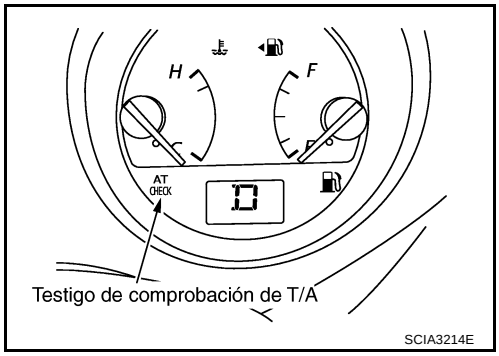
1. INSPECCIÓN DE LA LUZ INDICADORA DE PRUEBA DE T/A

1. Estacione el vehículo en una superficie plana.
2. Mueva la palanca selectora a la posición P.
3. Gire el interruptor de encendido a OFF. Espere 5 segundos como mínimo.
4. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)

¿Se enciende la luz indicadora de PRUEBA de T/A durante aproximadamente 2 segundos?

SÍ >> 1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Realice el autodiagnóstico y anote los elementos con fallas.
Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
3. Ir a AT-50, "Inspección en ralentí".

NO >> Detenga la PRUEBA EN CARRETERA. Ir a AT-210, "La luz indicadora de PRUEBA de T/A no enciende".



Inspección en ralentí

ACS0046A

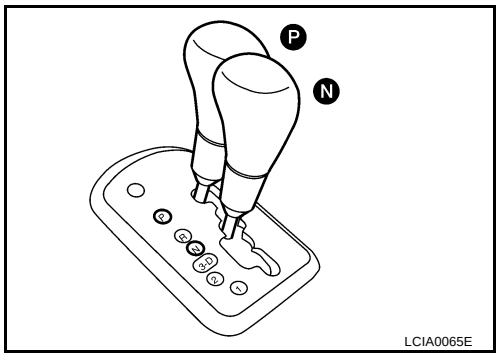
1. INSPECCIÓN DEL ARRANQUE DEL MOTOR

1. Estacione el vehículo en una superficie plana.
2. Mueva la palanca selectora a la posición P o N.
3. Gire el interruptor de encendido a OFF.
4. Gire el interruptor de encendido a la posición COMIENZO.

¿Ha arrancado el motor?

SÍ >> VAYA A 2.

NO >> Detenga la PRUEBA EN CARRETERA. Marque el cuadro en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Ir a AT-212, "El motor no arranca en las posiciones P ni N.". Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



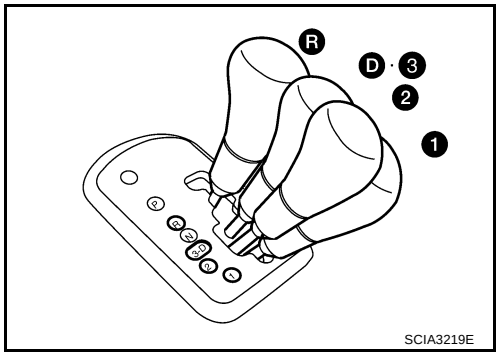
2. INSPECCIÓN DEL ARRANQUE DEL MOTOR

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Mueva la palanca selectora a la posición D, 1ª, 2ª, 3ª o R.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición COMIENZO.

¿Ha arrancado el motor?

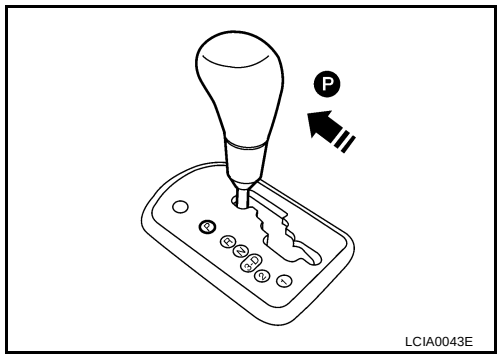
SÍ >> Detenga la PRUEBA EN CARRETERA. Marque el cuadro en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Ir a AT-212, "El motor no arranca en las posiciones P ni N.". Continue la PRUEBA EN CARRETERA.

NO >> VAYA A 3.

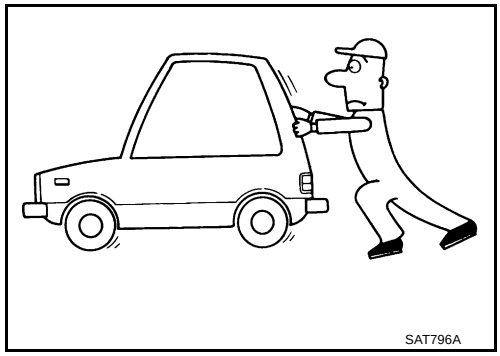


3. INSPECCIÓN DEL MOVIMIENTO DEL VEHÍCULO

1. Mueva la palanca selectora a la posición P.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Suelte el freno de estacionamiento.



4. Empuje el vehículo hacia delante o hacia atrás.
5. ¿Se mueve el vehículo cuando se empuja hacia delante o hacia atrás?



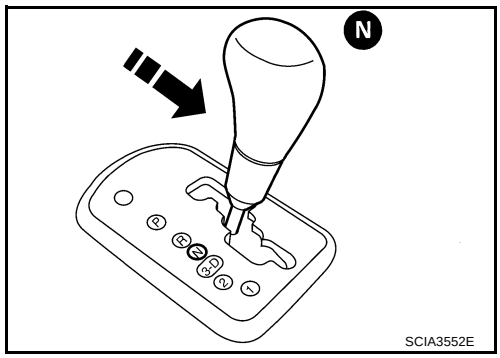
¿Aplica el freno de estacionamiento?

SÍ >> Marque el cuadro “En posición P, el vehículo se mueve hacia delante o hacia atrás cuando se empuja” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.

NO >> VAYA A 4.

4. INSPECCIÓN DEL MOVIMIENTO DEL VEHÍCULO

1. Arranque el motor.
2. Mueva la palanca selectora a la posición N.
3. Suelte el freno de estacionamiento.



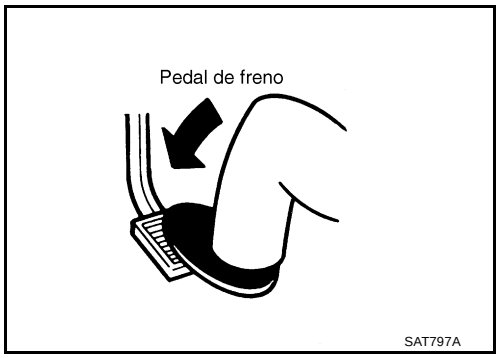
¿Se mueve el vehículo hacia delante o hacia atrás?

SÍ >> Marque el cuadro “En posición N, el vehículo se mueve” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.

NO >> VAYA A 5.

5. INSPECCIÓN DE GOLPE DE MARCHA

1. Aplique el pedal de freno.

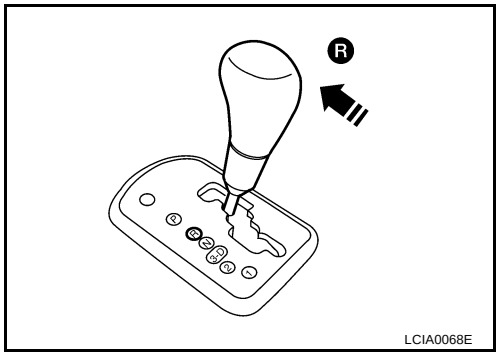


2. Mueva la palanca selectora a la posición R.
3. ¿Se produce un gran golpe cuando se cambia de posición N a R?

¿Se produce un gran golpe cuando se cambia de posición N a R?

SÍ >> Marque el cuadro “Gran golpe en posición N→R” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.

NO >> VAYA A 6.



6. INSPECCIÓN DEL MOVIMIENTO DEL VEHÍCULO

1. Suelte el pedal de freno durante varios segundos.

¿Se mueve el vehículo hacia atrás cuando se suelta el pedal de freno?

SÍ >> VAYA A 7.

NO >> Marque rel cuadro “El vehículo no se mueve hacia atrás en posición R” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.

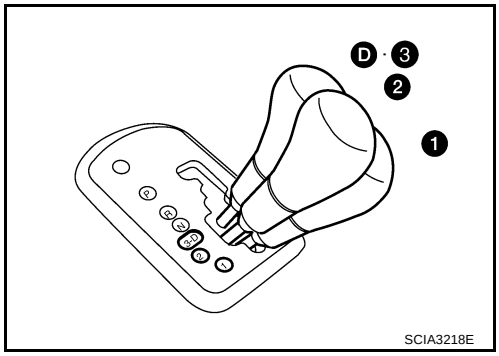
7. INSPECCIÓN DEL MOVIMIENTO DEL VEHÍCULO

1. Mueva la palanca selectora a las posiciones D, 3ª, 2ª y 1ª y compruebe si el vehículo se mueve hacia delante.
2. ¿Se mueve el vehículo hacia delante en las cuatro posiciones?

¿Se mueve el vehículo hacia delante en las cuatro posiciones?

SÍ >> Ir a AT-53, "Prueba de crucero — Parte 1"

NO >> Marque el cuadro “El vehículo no se mueve hacia delante en las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



Prueba de crucero — Parte 1

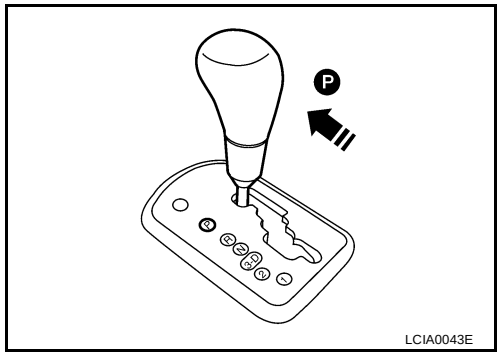
ACS0046B

1. INSPECCIÓN DEL ARRANQUE DEL ENGRANAJE EN POSICÓN (D_1)

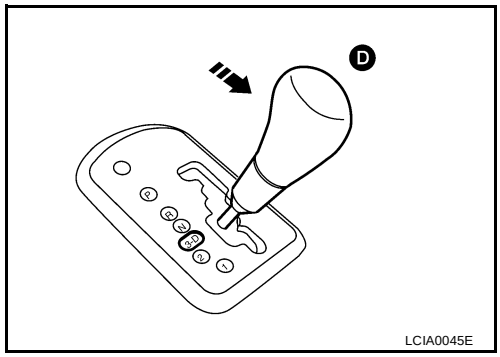
1. Maneje el vehículo durante aproximadamente 10 minutos para calentar el aceite del motor y el ATF a temperatura de funcionamiento

   Temperatura de funcionamiento del ATF : 50 - 80°C (122 - 176°F)

2. Estacione el vehículo en una superficie plana.
3. Coloque la palanca selectora en posición D.
4. Mueva la palanca selectora a la posición P.
5. Arranque el motor.



6. Mueva la palanca selectora a la posición D.



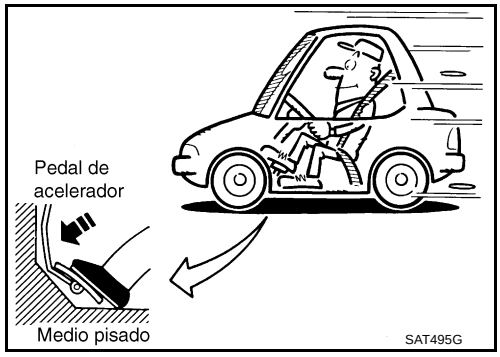
7. Acelere el vehículo pisando constantemente el pedal del acelerador a la mitad.

   Lea la posición de marcha.

¿Se arranca el vehículo desde D_1?

SÍ >> VAYA A 2.

NO >> Marque el cuadro “El vehículo no arranca en D_1” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



2. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE CAMBIOS (D_1 A D_2)

Inspeccione el aumento de cambios (D_1 a D_2)

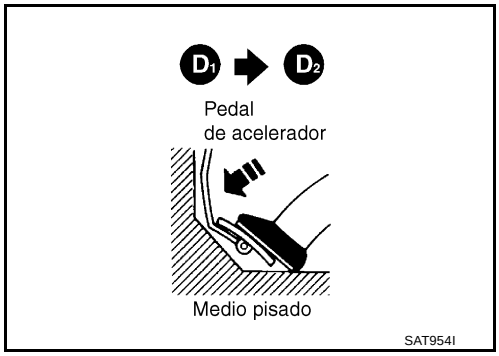
Lea la posición de marcha, la abertura de la mariposa y la velocidad del vehículo.

Velocidad indicada al cambiar desde D_1 a D_2 : **Consultar AT-59, "Velocidad del vehículo al cambiar las marchas."**.

¿Cambia la T/A de D_1 a D_2 a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 3.

NO >> Marque el cuadro de “La T/A no cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o sin aceleración forzada: $D_4 \rightarrow D_2$ ” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



3. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE CAMBIOS (D_2 A D_3)

Inspeccione el aumento de cambios (D_2 a D_3)

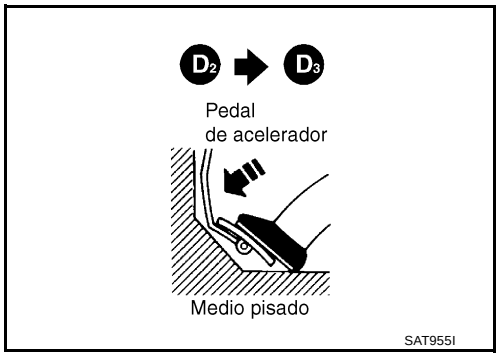
Lea la posición de marcha, la abertura de la mariposa y la velocidad del vehículo.

Velocidad indicada al cambiar desde D_2 a D_3 : **Consultar AT-59, "Velocidad del vehículo al cambiar las marchas."**.

¿Cambia la T/A de D_2 a D_3 a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 4.

NO >> Marque el cuadro de “La T/A no cambia: $D_2 \rightarrow D_3$” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



4. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE CAMBIOS (D_3 A D_4)

Inspeccione el aumento de cambios (D_3 a D_4)

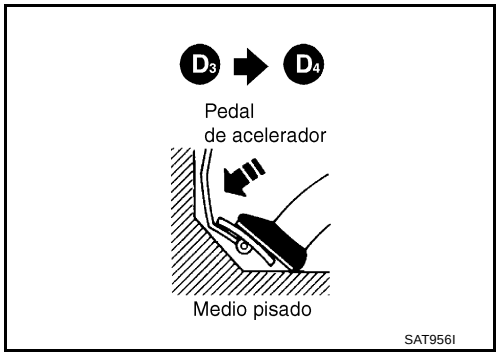
Lea la posición de marcha, la abertura de la mariposa y la velocidad del vehículo.

Velocidad indicada al cambiar desde D_3 a D_4 : **Consultar AT-59, "Velocidad del vehículo al cambiar las marchas."**.

¿Cambia la T/A de D_3 a D_4 a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 5.

NO >> Marque el cuadro de “La T/A no cambia: $D_3 \rightarrow D_4$” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.

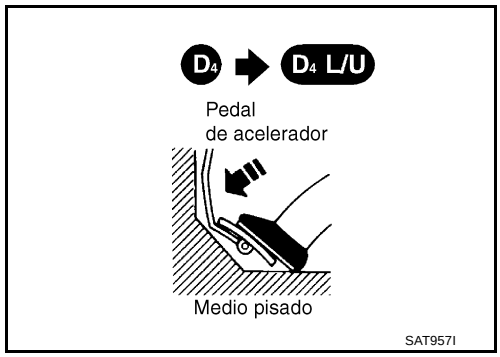


5. INSPECCIÓN DE ENCLAVAMIENTO (D4 A D4 L/U)

Inspeccione el enclavamiento (D4 a D4 L/U)

Lea la velocidad del vehículo y la abertura de la mariposa cuando el ciclo de enclavamiento alcanza el 94%.

Velocidad indicada cuando se produce el enclavamiento	**: Consultar AT-59, "Velocidad del vehículo cuando se activa y desactiva el enclavamiento".**



¿Se enclava la T/A a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 6.

NO >> Marque el cuadro “La T/A no realiza el enclavamiento” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.

6. INSPECCIÓN DE LA RETENCIÓN DEL ENCLAVAMIENTO

Inspeccione la retención del enclavamiento

¿Se mantiene la condición de enclavamiento de la T/A durante más de 30 segundos?

SÍ >> VAYA A 7.

NO >> Marque el cuadro “La T/A no mantiene la condición de enclavamiento” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.

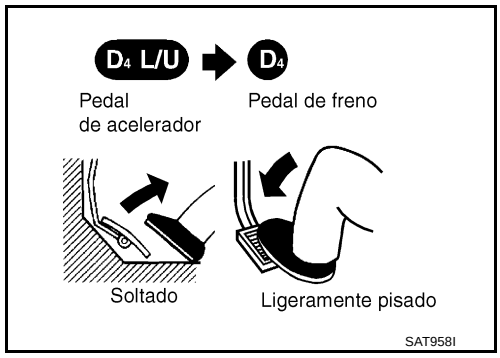
7. INSPECCIÓN DE REDUCCIÓN DE MARCHAS (D4 L/U A D4)

1. Suelte el pedal del acelerador.

¿Se libera el enclavamiento al soltar el pedal del acelerador?

SÍ >> VAYA A 8.

NO >> Marque el cuadro “El enclavamiento no se libera” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



8. INSPECCIÓN DE REDUCCIÓN DE MARCHAS (D4 A D3)

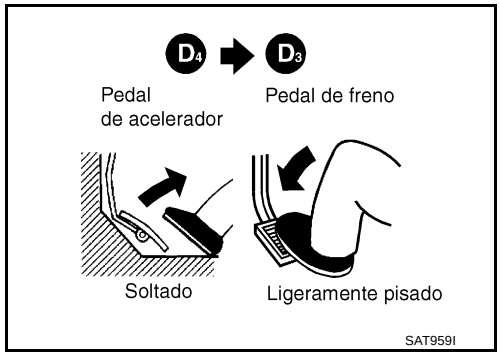
1. Desacelere el vehículo pisando ligeramente el pedal de freno.

Lea la posición de marcha y la velocidad del motor.

¿Regresa el motor a ralentí de forma suave cuando la T/A se cambia de D4 a D3?

SÍ >> 1. Parar el vehículo.
2. Ir a AT-56, "Prueba de crucero — Parte 2"

NO >> Marque el cuadro de “La velocidad del motor no regresa a ralentí (ligero frenado D4 → D3)” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



Prueba de crucero — Parte 2

ACS0046C

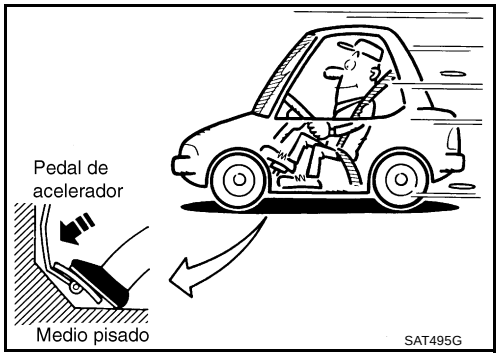
1. INSPECCIÓN DEL ARRANQUE DEL ENGRANAJE EN POSICÓN (D_1)

1. Confirme que la palanca selectora de marchas se encuentra en la posición D.
2. Acelerer nuevamente el vehículo a la mitad.

Lea la posición de marcha.

¿Se arranca el vehículo desde D_1?

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> Marque el cuadro “El vehículo no arranca en D_1” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



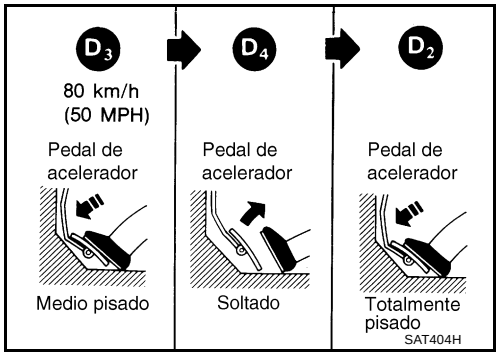
2. INSPECCIÓN DE AUMENTO Y REDUCCIÓN DE MARCHAS (D_3 A D_4 A D_2)

1. Acelere el vehículo a 80 km/h (50 MPH) tal como se muestra en la figura.
2. Suelte el pedal del acelerador y luego oprimalo a fondo.

Lea la posición de marcha y la abertura de la mariposa.

¿Cambia la T/A de D_4 a D_2 cuando se pisa a fondo el pedal del acelerador?

SÍ >> VAYA A 3.
NO >> Marque el cuadro de “La T/A no cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o sin aceleración forzada: $D_4 \rightarrow D_2$ ” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



3. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE CAMBIOS (D_2 A D_3)

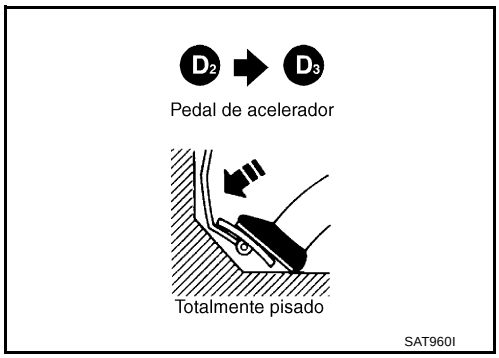
Inspeccione el aumento de cambios (D_2 a D_3)

Lea la posición de marcha, la abertura de la mariposa y la velocidad del vehículo.

Velocidad indicada al cambiar desde D_2 a D_3	**Consultar AT-59, "Velocidad del vehículo al cambiar las marchas."**

¿Cambia la T/A de D_2 a D_3 a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 4.
NO >> Marque el cuadro de “La T/A no cambia: $D_2 \rightarrow D_3$” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



4. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE MARCHAS (D_3 A D_4) Y FRENO DEL MOTOR

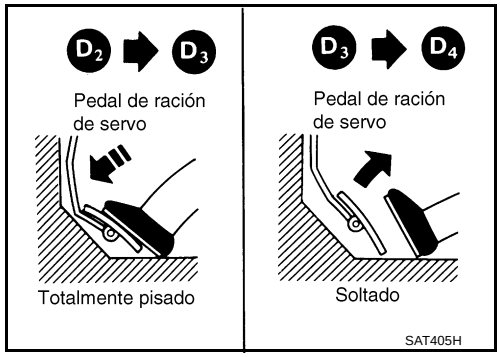
Suelte el pedal del acelerador después de cambiar de D_2 a D_3.

Lea la posición de marcha, la abertura de la mariposa y la velocidad del vehículo.

¿Cambia la T/A de D_3 a D_4 y desacelera el vehículo mediante el freno del motor?

SÍ >> 1. Parar el vehículo.
2. Ir a AT-57, "Prueba de crucero — Parte 3"

NO >> Marque el cuadro de “La T/A no cambia: $D_3 \rightarrow D_4$” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.

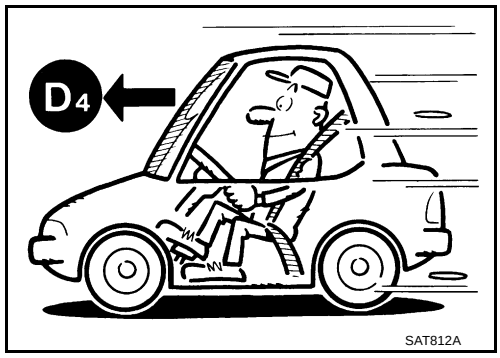


Prueba de crucero — Parte 3

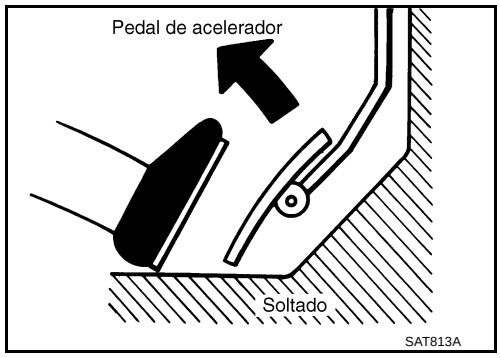
ACS0046D

1. INSPECCIÓN DE REDUCCIÓN DE MARCHAS (D_4 A 3_3)

1. Confirme que la palanca selectora de marchas se encuentra en la posición D.
2. Acelere el vehículo utilizando mariposa medio abierta en D_4.



3. Suelte el pedal del acelerador.



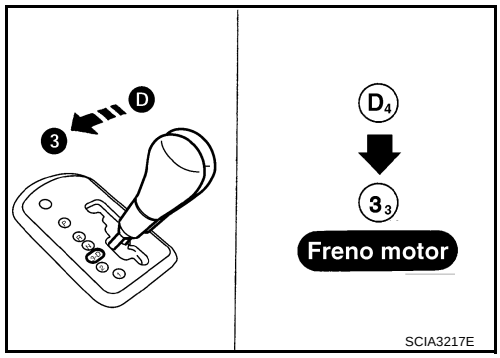
4. Mueva la palanca selectora del engranaje desde la posición D a la 3ª posición durante el manejo en D_4.

Lea la posición de marcha y velocidad del vehículo.

¿Cambia la T/A de D_4 a 3_3?

SÍ >> VAYA A 2.

NO >> Marque el cuadro de “La T/A no cambia: $D_4 \rightarrow 3_3$, Cuando la palanca selectora pasa de la posición D $\rightarrow$3ª” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



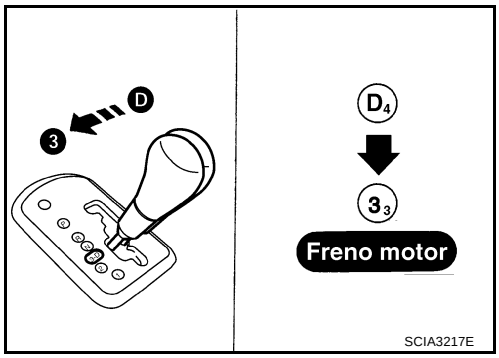
2. INSPECCIÓN EL FRENO DEL MOTOR

Inspeccione el freno del motor

¿Desacelera el vehículo mediante el freno del motor?

SÍ >> VAYA A 3.

NO >> Marque el cuadro de “El vehículo no desacelera mediante el freno del motor ($D_4 \rightarrow 3_3$)” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



3. INSPECCIÓN DE REDUCCIÓN DE MARCHAS (3_3 A 2_2)

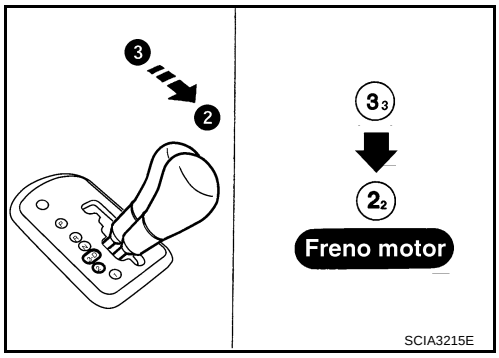
1. Mueva la palanca selectora desde la 3ª posición a la 2ª posición durante el manejo en 3_3.

   Lea la posición de marcha.

¿Cambia la T/A de 3_3 a 2_2?

SÍ >> VAYA A 4.

NO >> Marque el cuadro de “La T/A no cambia: $3_3 \rightarrow 2_2$, Cuando la palanca selectora pasa de la posición 3ª $\rightarrow$ 2ª” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



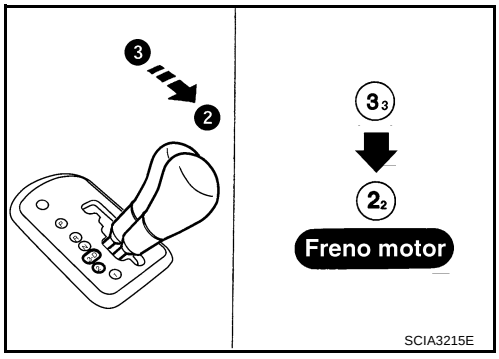
4. INSPECCIÓN DEL FRENO DEL MOTOR

Inspeccione el freno del motor

¿Desacelera el vehículo mediante el freno del motor?

SÍ >> VAYA A 5.

NO >> Marque el cuadro de “El vehículo no desacelera mediante el freno del motor ($3_3 \rightarrow 2_2$)” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



5. INSPECCIÓN DE REDUCCIÓN DE MARCHAS (2_2 A 1_1)

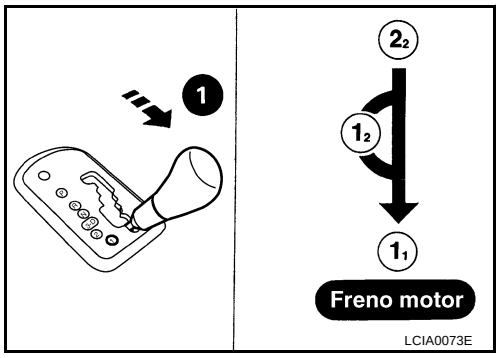
1. Mueva la palanca selectora desde la 2ª posición a la 1ª posición durante el manejo en 2_2.

   Lea la posición de marcha.

¿Cambia la T/A de 2_2 a 1_1?

SÍ >> VAYA A 6.

NO >> Marque el cuadro de “La T/A no cambia: $2_2 \rightarrow 1_1$, Cuando la palanca selectora pasa de la posición 2ª $\rightarrow$ 1ª” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



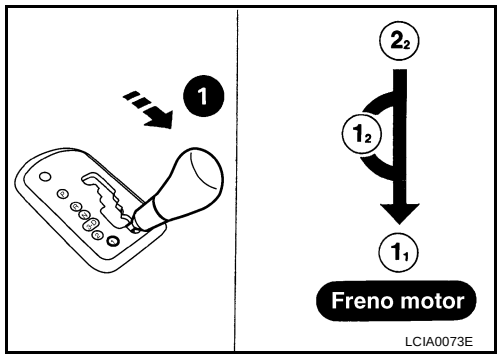
6. INSPECCIÓN EL FRENO DEL MOTOR

Inspeccione el freno del motor

¿Desacelera el vehículo mediante el freno del motor?

SÍ >> 1. Parar el vehículo.
2. Ejecute el autodiagnóstico. Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".

NO >> Marque el cuadro de “El vehículo no desacelera mediante el freno del motor ($2_2 \rightarrow 1_1$)” en la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO. Continue la PRUEBA EN CARRETERA.



Velocidad del vehículo al cambiar las marchas.

ACS0046E

Posición de la mariposa	Patrón de cambios	Velocidad del vehículo km/h (MPH)					
		$D_1 \rightarrow D_2$	D_2, D_3	$D_3 \rightarrow D_4$	$D_4 \rightarrow D_3$	$D_3 \rightarrow D_2$	$D_2 \rightarrow D_1$
Mariposa totalmente abierta	Comodidad	66 - 74 (41 - 46)	123 - 131 (76 - 81)	188 - 196 (117 - 122)	184 - 192 (114 - 119)	113 - 121 (70 - 75)	47 - 55 (29 - 34)
	Potencia automática	66 - 74 (41 - 46)	123 - 131 (76 - 81)	188 - 196 (117 - 122)	184 - 192 (114 - 119)	113 - 121 (70 - 75)	47 - 55 (29 - 34)
Mariposa medio abierta	Comodidad	37 - 45 (23 - 28)	69 - 77 (43 - 48)	134 - 142 (83 - 88)	76 - 84 (47 - 52)	39 - 47 (24 - 29)	9 - 17 (6 - 11)
	Potencia automática	45 - 53 (28 - 33)	85 - 93 (53 - 58)	134 - 142 (83 - 88)	76 - 84 (47 - 52)	46 - 54 (29 - 34)	9 - 17 (6 - 11)

Velocidad del vehículo cuando se activa y desactiva el enclavamiento

ACS0046F

Posición de la mariposa	Posición de la palanca selectora	Patrón de cambios	Velocidad del vehículo km/h (MPH)	
			Enclavamiento "ON"	Enclavamiento "OFF"
2,0/8	Posición D	Comodidad	93 - 101 (58 - 63)	74 - 82 (46 - 51)
		Potencia automática	93 - 101 (58 - 63)	74 - 82 (46 - 51)
	3ª posición	Comodidad	86 - 94 (53 - 58)	83 - 91 (52 - 57)
		Potencia automática	86 - 94 (53 - 58)	83 - 91 (52 - 57)

NOTA:

- Velocidad del vehículo enclavado indica la velocidad en posición D_4.
- Realizar inspección de enclavamiento después de calentar el motor.
- La velocidad de enclavamiento del vehículo puede variar dependiendo de las condiciones y circunstancias de conducción.

Esquema de sintomas

ACS0046G

Los números están dispuestos en orden de inspección.
Realice las inspecciones comenzando desde el número uno en adelante.

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
No hay engranado de enclavamiento/TCC inoperante	El convertidor de par no se enclava.	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			3. Señal de velocidad del motor	AT-152
			4. Sensor de temperatura del líquido de T/A	AT-144
			5. Prueba de presión de línea	AT-47
			6. Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	AT-138
			7. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	8. Convertidor de par	AT-296
	Deslizamiento del pistón del embrague del convertidor de par.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	AT-138
			5. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			6. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	7. Convertidor de par	AT-296
	El punto de enclavamiento es excesivamente alto o bajo.	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			3. Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	AT-138
			4. Válvula de control	AT-269
Impacto de cambio	Fuerte golpe al cambiar de la posición N a la posición D.	En el vehículo	1. Rpm en ralentí del motor	EC-25
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Sensor de temperatura del líquido de T/A	AT-144
			5. Señal de velocidad del motor	AT-152
			6. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			7. Válvula de control	AT-269
			8. Acumulador N-D	AT-269
		Fuera del vehículo	9. Embrague de marcha adelante	AT-342

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Impacto de cambio	Golpe demasiado fuerte al cambiar de D_1 a D_2.	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Prueba de presión de línea	AT-47
			3. Acumulador de servoliberación	AT-269
			4. Válvula de control	AT-269
			5. Sensor de temperatura del líquido de T/A	AT-144
		Fuera del vehículo	6. Banda de freno	AT-361
	Golpe demasiado fuerte al cambiar de D_2 a D_3.	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Prueba de presión de línea	AT-47
			3. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	4. Embrague de alta	AT-338
			5. Banda de freno	AT-361
	Golpe demasiado fuerte al cambiar de D_3 a D_4.	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Prueba de presión de línea	AT-47
			3. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	4. Banda de freno	AT-361
			5. Embrague de rueda libre	AT-342
			6. Embrague unidireccional de marcha adelante	AT-352
	Se siente un golpe al cambiar marchas durante la desaceleración al soltar el pedal del freno.	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Prueba de presión de línea	AT-47
			3. Válvula solenoide de embrague de rueda libre	AT-132
			4. Válvula de control	AT-269
	Gran golpe al cambiar de 1_2 a 1_1 en la 1ª posición.	En el vehículo	1. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	2. Freno de baja y marcha atrás	AT-349

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Sincronización inadecuada de marchas	Cambio de marchas desde demasiado alto de D_1 a D_2, de D_2 a D_3, de D_3 a D_4.	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			3. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			4. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
	Se cambia de marcha directamente de D_1 a D_3.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Acumulador de servoliberación	AT-269
		Fuera del vehículo	3. Banda de freno	AT-361
	Un cambio de marcha demasiado alto desde D_4 a D_3, de D_3 a D_2, de D_2 a D_1.	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
	La reducción de marcha no funciona cuando se pisa el pedal en D_4 dentro de la velocidad de aceleración forzada del vehículo.	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			3. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			4. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
Sincronización inadecuada de marchas	La reducción de marcha funciona o el motor se excede en revoluciones cuando se pisa el pedal en D_4 más allá del límite de aceleración forzada del vehículo.	En el vehículo	1. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			4. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
	Cambio de marchas de 2_2 a 2_3 en la 2ª posición.	En el vehículo	1. Ajuste del interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	AT-274
			2. Ajuste del cable de control	AT-261
	Cambio de marchas de 1_1 a 1_2 en la 1ª posición.	En el vehículo	1. Ajuste del interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	AT-274
			2. Ajuste del cable de control	AT-261

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Sin reducción de marchas	Fallo al cambiar la marcha de D_4 a D_3.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Válvula solenoide de embrague de rueda libre	AT-132
			4. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			5. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			6. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	7. Banda de freno	AT-361
			8. Embrague de rueda libre	AT-342
	Fallo al cambiar la marcha de D_3 a D_2 o de D_4 a D_2.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			4. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
			5. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	6. Embrague de alta	AT-338
			7. Banda de freno	AT-361
	Fallo al cambiar la marcha de D_2 a D_1 o de D_3 a D_1.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			4. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
			5. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	6. Embrague unidireccional de baja	AT-296
			7. Embrague de alta	AT-338
			8. Banda de freno	AT-361
Sin reducción de marchas	Fallo al cambiar de D_3 a 2_2 al cambiar la palanca a 2ª posición. AT-244	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
			3. Válvula de control	AT-269
			4. Ajuste del cable de control	AT-261
		Fuera del vehículo	5. Banda de freno	AT-361
	No cambia de 1_2 a 1_1 en la 1ª posición.	En el vehículo	1. Ajuste del interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	AT-274
			2. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			3. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			4. Válvula de control	AT-269
			5. Válvula solenoide de embrague de rueda libre	AT-132
		Fuera del vehículo	6. Embrague de rueda libre	AT-342
			7. Freno de baja y marcha atrás	AT-349

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Sin aumento de marchas	Fallo al cambiar la marcha de D_1 a D_2.	En el vehículo	1. Ajuste del cable de control	AT-261
			2. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			3. Válvula de control	AT-269
			4. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			5. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
		Fuera del vehículo	6. Banda de freno	AT-361
	Fallo al cambiar la marcha de D_2 a D_3.	En el vehículo	1. Ajuste del cable de control	AT-261
			2. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
			3. Válvula de control	AT-269
			4. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			5. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
		Fuera del vehículo	6. Embrague de alta	AT-338
			7. Banda de freno	AT-361
Sin aumento de marchas	Fallo al cambiar la marcha de D_3 a D_4.	En el vehículo	1. Ajuste del interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	AT-274
			2. Interruptor de 3ª posición	AT-199
			3. Ajuste del cable de control	AT-261
			4. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			5. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			6. Sensor de temperatura del líquido de T/A	AT-144
		Fuera del vehículo	7. Banda de freno	AT-361
	La T/A no cambia a D_4 cuando se conduce el interruptor del control de directa en ON.	En el vehículo	1. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			2. Ajuste del interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	AT-274
			3. Interruptor de 3ª posición	AT-199
			4. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			5. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			6. Válvula solenoide de embrague de rueda libre	AT-132
			7. Válvula de control	AT-269
			8. Sensor de temperatura del líquido de T/A	AT-144
			9. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
		Fuera del vehículo	10. Banda de freno	AT-361
			11. Embrague de rueda libre	AT-342

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Patina/No engrana	El vehículo no marcha en la posición R (pero marcha en las posiciones D, 2ª y 1ª) El embrague patina. Aceleración muy mala.	En el vehículo	1. Ajuste del cable de control	AT-261
			2. Prueba de calado	AT-44
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			5. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	6. Embrague de marcha atrás	AT-334
			7. Embrague de alta	AT-338
			8. Embrague de marcha adelante	AT-342
			9. Embrague de rueda libre	AT-342
			10. Freno de baja y marcha atrás	AT-349
	El vehículo no marcha en las posiciones D y 2ª (pero marcha en las posiciones 1ª y R).	En el vehículo	1. Ajuste del cable de control	AT-261
		Fuera del vehículo	2. Embrague unidireccional de baja	AT-296

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Patina/No engrana	El vehículo no marcha en las posiciones D, 1ª y 2ª (pero marcha en las posiciones R). El embrague patina. Aceleración muy mala.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Prueba de calado	AT-44
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			5. Válvula de control	AT-269
			6. Acumulador N-D	AT-269
		Fuera del vehículo	7. Embrague de marcha atrás	AT-334
			8. Embrague de alta	AT-338
			9. Embrague de marcha adelante	AT-342
			10. Embrague unidireccional de marcha adelante	AT-352
			11. Embrague unidireccional de baja	AT-296
	Los embragues y los frenos patinan un poco al arrancar.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Ajuste del cable de control	AT-261
			3. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			4. Prueba de presión de línea	AT-47
			5. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			6. Válvula de control	AT-269
			7. Acumulador N-D	AT-269
		Fuera del vehículo	12. Embrague de marcha adelante	AT-342
			13. Embrague de marcha atrás	AT-334
			14. Freno de baja y marcha atrás	AT-349
			15. Bomba de aceite	AT-314
			16. Convertidor de par	AT-296
	No se mueve en absoluto. AT-218, AT-218.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Prueba de presión de línea	AT-47
			3. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	4. Embrague de marcha adelante	AT-342
			5. Bomba de aceite	AT-314
			6. Convertidor de par	AT-296
	Casi no hay golpes ni patina el embrague al cambiar de D_1 a D_2.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Acumulador de servoliberación	AT-269
			5. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	6. Banda de freno	AT-361

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Patina/No engrana	Casi no hay golpes ni patina el embrague al cambiar de D_2 a D_3.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	5. Embrague de alta	AT-338
			6. Embrague de marcha adelante	AT-342
	Casi no hay golpes ni patina el embrague al cambiar de D_3 a D_4.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	5. Banda de freno	AT-361
	Se pasa de revoluciones o patina al cambiar de D_4 a D_3 al pisar el pedal.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			5. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			6. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	7. Banda de freno	AT-361
			8. Embrague de marcha adelante	AT-342
	Se pasa de revoluciones o patina al cambiar de D_4 a D_2 al pisar el pedal.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			5. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			6. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
			7. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	8. Banda de freno	AT-361
			9. Embrague de marcha adelante	AT-342
	Se pasa de revoluciones o patina al cambiar de D_3 a D_2 al pisar el pedal.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			5. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
			6. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	7. Banda de freno	AT-361
			8. Embrague de alta	AT-338

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Patina/No engrana	Se pasa de revoluciones o patina al cambiar de D_4 o D_3 a D_1 al pisar el pedal.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			5. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			6. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
			7. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	8. Embrague de marcha adelante	AT-342
			9. Embrague unidireccional de marcha adelante	AT-352
			10. Embrague unidireccional de baja	AT-296
	El vehículo no marcha en ninguna posición.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Ajuste del cable de control	AT-261
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
		Fuera del vehículo	5. Bomba de aceite	AT-314
			6. Embrague de alta	AT-338
			7. Banda de freno	AT-361
			8. Freno de baja y marcha atrás	AT-349
			9. Convertidor de par	AT-296
			10. Componentes de estacionamiento	AT-288
Otros	El motor no arranca en las posiciones P ni N. AT-212	En el vehículo	1. Interruptor de encendido y de arranque	PG-3, SC-14
			2. Ajuste del cable de control	AT-261
			3. Ajuste del interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	AT-274
	El motor no arranca en las posiciones P ni N.	En el vehículo	1. Ajuste del cable de control	AT-261
			2. Ajuste del interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	AT-274
	Ruido del grupo transmisión-eje en las posiciones P y N.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Prueba de presión de línea	AT-47
			3. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			4. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
		Fuera del vehículo	5. Bomba de aceite	AT-314
			6. Convertidor de par	AT-296
	El vehículo se mueve al cambiar a la posición P o el engranaje de estacionamiento no se desengrana cuando se saca la posición P.	En el vehículo	1. Ajuste del cable de control	AT-261
		Fuera del vehículo	2. Componentes de estacionamiento	AT-288

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Otros	El vehículo marcha en la posición N. AT-214	En el vehículo	1. Ajuste del cable de control	AT-261
		Fuera del vehículo	2. Embrague de marcha adelante	AT-342
			3. Embrague de marcha atrás	AT-334
			4. Embrague de rueda libre	AT-342
	El vehículo se frena cuando se cambia a la posición R.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Ajuste del cable de control	AT-261
			3. Prueba de presión de línea	AT-47
			4. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			5. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	6. Embrague de alta	AT-338
			7. Banda de freno	AT-361
			8. Embrague de marcha adelante	AT-342
			9. Embrague de rueda libre	AT-342
	Arrastre excesivo.	En el vehículo	1. Rpm en ralentí del motor	EC-25
	El motor se para cuando la palanca se cambia a las posiciones R, D, 2ª y 1ª.	En el vehículo	1. Rpm en ralentí del motor	EC-25
			2. Nivel del fluido	AT-14
			3. Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	AT-138
			4. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	5. Convertidor de par	AT-296
	Vehículo frenado por el cambio de marchas de D_1 a D_2.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
		Fuera del vehículo	2. Embrague de marcha atrás	AT-334
			3. Freno de baja y marcha atrás	AT-349
			4. Embrague de alta	AT-338
			5. Embrague unidireccional de baja	AT-296
	Vehículo frenado por el cambio de marchas de D_2 a D_3.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
		Fuera del vehículo	2. Banda de freno	AT-361
	Vehículo frenado por el cambio de marchas de D_3 a D_4.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
		Fuera del vehículo	2. Embrague de rueda libre	AT-342
			3. Embrague unidireccional de marcha adelante	AT-352
			4. Embrague de marcha atrás	AT-334

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Otros	No se alcanza la máxima velocidad. Mala aceleración.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Ajuste del interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	AT-273
			3. Interruptor de 3ª posición	AT-199
			4. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			5. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			6. Válvula solenoide de cambios A	AT-118
			7. Válvula solenoide de cambios B	AT-125
			8. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	9. Embrague de marcha atrás	AT-334
			10. Embrague de alta	AT-338
			11. Banda de freno	AT-361
			12. Freno de baja y marcha atrás	AT-349
			13. Bomba de aceite	AT-314
			14. Convertidor de par	AT-296
	Ruido del grupo transmisión-eje en las posiciones D, 2ª, 1ª y R.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
		Fuera del vehículo	2. Convertidor de par	AT-296
	El freno del motor no funciona en la 1ª posición.	En el vehículo	1. Ajuste del interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	AT-273
			2. Ajuste del cable de control	AT-261
			3. Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones) y sensor de velocidad del vehículo MONITOR	AT-91, AT-99
			4. Válvula de control	AT-269
			5. Válvula solenoide de embrague de rueda libre	AT-132
		Fuera del vehículo	6. Embrague de rueda libre	AT-342
			7. Freno de baja y marcha atrás	AT-349
	El grupo transmisión-eje se sobrecalienta.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
			2. Rpm en ralentí del motor	EC-25
			3. Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	AT-113
			4. Prueba de presión de línea	AT-47
			5. Válvula solenoide de presión de línea	AT-180
			6. Válvula de control	AT-269
		Fuera del vehículo	7. Bomba de aceite	AT-314
			8. Embrague de marcha atrás	AT-334
			9. Embrague de alta	AT-338
			10. Banda de freno	AT-361
			11. Embrague de marcha adelante	AT-342
			12. Embrague de rueda libre	AT-342
			13. Freno de baja y marcha atrás	AT-349
			14. Convertidor de par	AT-296

Ítems	Síntoma	Condición	Punto de diagnóstico	Página de referencia
Otros	El ATF se dispara durante el funcionamiento. El tubo de escape echa humo blanco durante el funcionamiento.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
		Fuera del vehículo	2. Embrague de marcha atrás	AT-334
			3. Embrague de alta	AT-338
			4. Banda de freno	AT-361
			5. Embrague de marcha adelante	AT-342
			6. Embrague de rueda libre	AT-342
			7. Freno de baja y marcha atrás	AT-349
	Hay un olor desagradable en el tubo de carga de fluido.	En el vehículo	1. Nivel del fluido	AT-14
		Fuera del vehículo	2. Convertidor de par	AT-296
			3. Bomba de aceite	AT-314
			4. Embrague de marcha atrás	AT-334
			5. Embrague de alta	AT-338
			6. Banda de freno	AT-361
			7. Embrague de marcha adelante	AT-342
			8. Embrague de rueda libre	AT-342
			9. Freno de baja y marcha atrás	AT-349

Terminales y valor de referencia del TCM

ACS0046H

DISPOSICIÓN DEL TERMINAL DEL CONECTOR DEL TCM

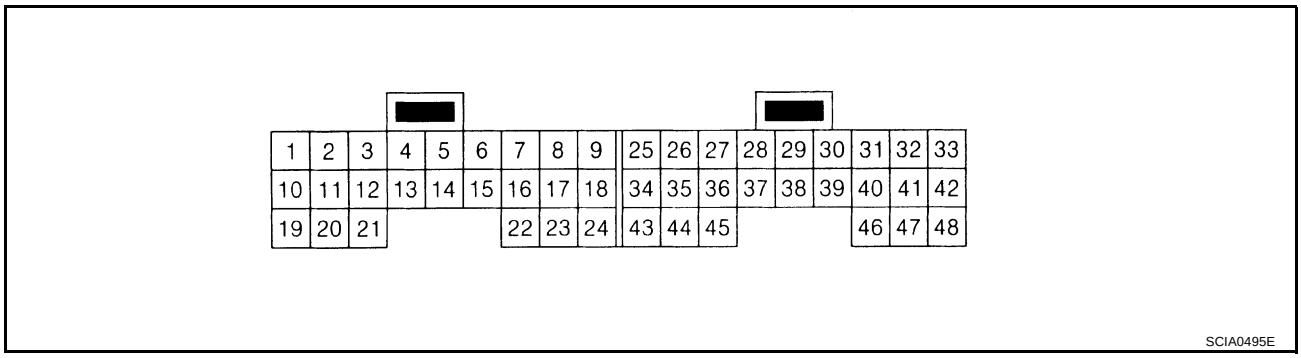
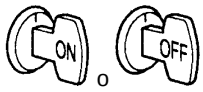
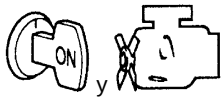
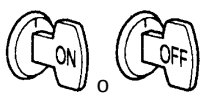
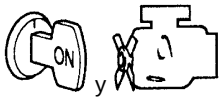
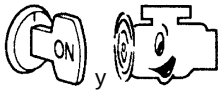
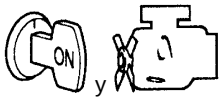
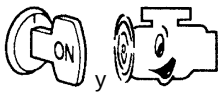


TABLA DE INSPECCIÓN DEL TCM

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

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
1	O/B	Válvula solenoide de presión de línea		Al soltar el pedal del acelerador luego de calentar el motor.	1,5 - 3,0V
				Al presionar el pedal del acelerador a fondo luego de calentar el motor.	0V
2	W/B	Válvula solenoide de presión de línea (con resistor de caída)		Al soltar el pedal del acelerador luego de calentar el motor.	5 - 14V
				Al presionar el pedal del acelerador a fondo luego de calentar el motor.	0V
3	G/B	Válvula solenoide del embrague del convertidor de par		Cuando la T/A realiza el bloqueo.	8 - 15V
				Cuando la T/A no realiza el bloqueo.	0V
5	L	CAN (H)	—		—
6	Y	CAN (L)	—		—

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
10	Y/L	Fuente de alimentación		Cuando gire el interruptor de encendido a “ON”.	Voltaje de la batería
				Cuando gire el interruptor de encendido a “OFF”.	0V
11	R/Y	Válvula solenoide de cambios A		Cuando la válvula solenoide de cambios A funcione. (Cuando conduzca en “D1” o “D4”.)	Voltaje de la batería
				Cuando la válvula solenoide de cambios A no funcione. (Cuando conduzca en “D2” o “D3”.)	0V
12	LG/B	Válvula solenoide de cambios B		Cuando la válvula solenoide de cambios B funcione. (Cuando conduzca en “D1” o “D2”.)	Voltaje de la batería
				Cuando la válvula solenoide de cambios B no funcione. (Cuando conduzca en “D3” o “D4”.)	0V
19	Y/L	Fuente de alimentación		Cuando gire el interruptor de encendido a “ON”.	Voltaje de la batería
				Cuando gire el interruptor de encendido a “OFF”.	0V
20	BR/Y	Válvula solenoide de embrague de rueda libre		Cuando funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	Voltaje de la batería
				Cuando no funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	0V
25	B	Masa	Siempre		0V
26	V/W	Posición “1” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
27	P/B	Posición “2” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
28	Y/R	Fuente de alimentación (Recuperación de memoria)	Siempre		Voltaje de la batería
29	W	Sensor de revoluciones		Al moverse a 20 km/h (12 MPH), usar la función de medición de la frecuencia del pulso de CONSULT-II.*1 **PRECAUCIÓN:** **Conectar el cable de enlace de datos de diagnóstico al conector del enlace de datos.** *1: No puede utilizarse un comprobador del circuito para comprobar este elemento.	450 Hz
30 **	BR/Y	CONSULT- II (RX)	—		—
31 **	L/R	CONSULT- II (TX)	—		—
32 *	R/W	Alimentación del sensor		Cuando gire el interruptor de encendido a “ON”.	4,5 - 5,5V
				Cuando gire el interruptor de encendido a “OFF”.	0V

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
34	L/W	Posición “D” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
35	G/W	Posición “R” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
36	R/B	Posición “N” o “P” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
38	R	Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)		Al moverse a 20 km/h (12 MPH), usar la función de medición de la frecuencia del pulso de CONSULT-II.*1 **PRECAUCIÓN:** **Conectar el cable de enlace de datos de diagnóstico al conector del enlace de datos.** *1: No puede utilizarse un comprobador del circuito para comprobar este elemento.	240 Hz
39 *	W/G	Señal de velocidad del motor		—	Consultar EC-63, "Terminales y valor de referencia del ECM".
40	V/R	Sensor de velocidad del vehículo		Cuando desplace el vehículo de 2 a 3 km/h (1 a 2 MPH) por 1 m (3 pies) o más.	La tensión varía entre menos de 0V y más de 4,5V
41 *	W	Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)		Cuando presione el pedal del acelerador lentamente luego de calentar el motor. (La tensión aumenta gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.)	Mariposa cerrada completamente: 0,8V Mariposa totalmente abierta: 4,4V
42	B	Masa del sensor	Siempre		0V
47	L/Y	Sensor de temperatura del líquido de T/A		Cuando la temperatura de ATF es de 20°C (68°F).	1,5V
				Cuando la temperatura de ATF es de 80°C (176°F).	0,5V
48	B	Masa	Siempre		0V

*: Estos terminales se encuentran conectados al ECM.
**: Estos terminales se encuentran conectados al conector de enlace de datos.

CONSULT-II

ACS0046I

Después de realizar el AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II", marcar los resultados en la AT-39, "HOJA DE TRABAJO". Las páginas de referencia aparecen a continuación de los elementos.

AVISO:

1. El CONSULT-II muestra eléctricamente la sincronización del cambio y del enclavamiento (es decir, la sincronización del funcionamiento de cada solenoide).
   Comprobar la diferencia de tiempo entre la sincronización real del cambio y la pantalla de CONSULT-II. Si la diferencia es notable, puede que exista una avería en las partes mecánicas (a excepción de solenoides, sensores, etc.). Comprobar las partes mecánicas utilizando los procedimientos de diagnóstico correspondientes.
2. El plan de marchas (que implica la posición del cambio) mostrado en CONSULT-II y el indicado en el Manual de servicio pueden variar ligeramente Esto ocurre por las siguientes razones:

- El plan real de marchas tiene más o menos tolerancia u holgura,
- El plan de marchas indicado en el Manual de servicio se refiere al punto en el que se inician los cambios, y
- La posición de marcha mostrada en CONSULT-II indica el punto en el que los cambios se completan.

3. La válvula solenoide de marcha “A” o “B” aparece en el CONSULT-II al inicio del cambio. La posición de la marcha se muestra al completar el cambio (que es computado por el TCM).
4. Buscar información adicional sobre el CONSULT-II en el Manual de funcionamiento que se suministra con la unidad CONSULT-II.

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II

Nombre del elemento	Condición	Valor mostrado (aprox.)
SEN VEL VHCL T/A (km/h)	Durante la conducción	Coincide aproximadamente con la lectura del velocímetro.
SEN VEL VHCL-MTR (km/h)		
SEN POS MARIP (V)	Cuando presione el pedal del acelerador lentamente luego de calentar el motor. (La tensión aumenta gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.)	Mariposa cerrada completamente: 0,8V
		Mariposa totalmente abierta: 4,4V
S TEMP FLUIDO (V)	Cuando la temperatura de ATF es de 20°C (68°F).	1,5V
	Cuando la temperatura de ATF es de 80°C (176°F).	0,5V
VOLTAJE BAT (V)	Cuando gire el interruptor de encendido a “ON”.	Voltaje de la batería
REGIMEN MOTOR (rpm)	Motor girando	Coincide aproximadamente con la lectura del tacómetro.
REV TURBINA (rpm)	Durante la conducción (enclavamiento ON)	Coincide aproximadamente con la velocidad del motor.
INT OD (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “3” y “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS P/N (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS R (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT RANGO D (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF

Nombre del elemento	Condición	Valor mostrado (aprox.)
INT POS 2 (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 1 (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT MARIP CER (ON/OFF)	Pedal del acelerador suelto.	ON
	Pedal del acelerador pisado a fondo.	OFF
SIN INT POS MARIP (ON/OFF)	Pedal del acelerador pisado a fondo.	ON
	Pedal del acelerador suelto.	OFF
V/S CAMBIO A (ON/OFF)	Cuando la válvula solenoide de cambios A funcione. (Cuando conduzca en “D_1” o “D_4”.)	ON
	Cuando la válvula solenoide de cambios A no funcione. (Cuando conduzca en “D_2” o “D_3”.)	OFF
V/S CAMBIO B (ON/OFF)	Cuando la válvula solenoide de cambios B funcione. (Cuando conduzca en “D_1” o “D_2”.)	ON
	Cuando la válvula solenoide de cambios B no funcione. (Cuando conduzca en “D_3” o “D_4”.)	OFF
V/S CNT SOBREMARCHA (ON/OFF)	Cuando funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	ON
	Cuando no funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	OFF
INT FRENO (ON/OFF)	Pedal del freno pisado.	ON
	Pedal del acelerador suelto.	OFF
CMB	Durante la conducción	1, 2, 3, 4
POSI PALAN SELEC	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	N · P
	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	R
	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	D
	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	2
	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	1
VEL VEHICULO (km/h)	Durante la conducción	Coincide aproximadamente con la lectura del velocímetro.
RDTO PRES LIN (%)	Presión de línea baja – Presión de línea alta	0% – 92%
RDTO V/S TCC (%)	Enclavamiento OFF – Enclavamiento ON	4% – 94%

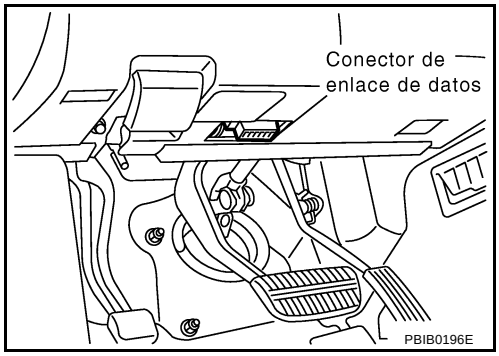
PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE CONSULT-II

PRECAUCIÓN:

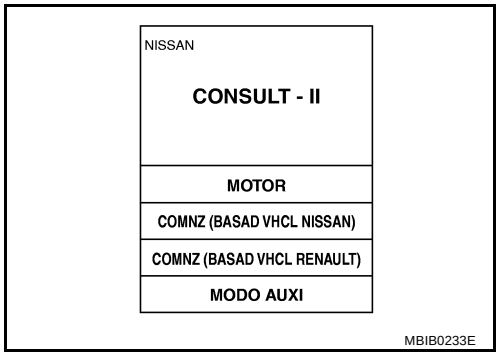
Si CONSULT-II se utiliza sin conectar el CONVERTIDOR DE CONSULT-II, puede que las averías se detecten en el autodiagnóstico en función de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

- Para obtener más detalles, consultar el “Manual de funcionamiento de CONSULT-II”.

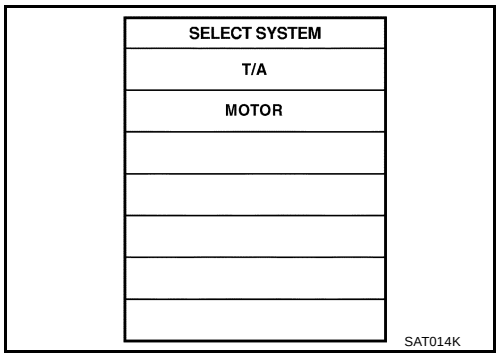
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Conecte el CONSULT-II y el CONVERTIDO DE CONSULT-II al conector de enlace de datos que se encuentra ubicado en el panel de instrumentos inferior del lado del conductor.



3. Gire el interruptor de encendido a “ON”. (No arranque el motor.)
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



5. Presione “T/A”.
   Si no se indica “T/A”, ir a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".
6. Realice cada modo de prueba de diagnóstico en conformidad con cada procedimiento de servicio.

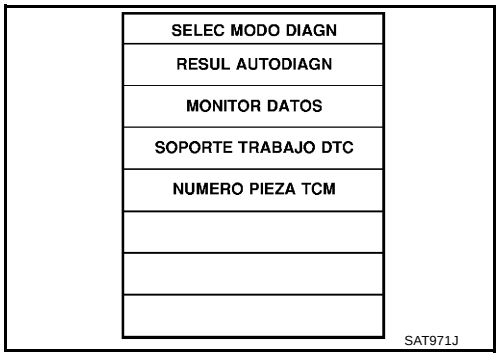


MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Procedimiento de la operación

1. Realice el “PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE CONSULT-II” Consultar AT-75, "PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE CONSULT-II".

2. Presione “RESUL AUTODIAGN”.
   La pantalla muestra la avería que se ha experimentado desde la última operación de borrado.



Lista de elementos de la pantalla

X: Aplicable, —: No aplicable

Ítem (Términos de pantalla de CONSULT-II)	Se detecta una avería cuando...	Autodiagnóstico TCM	
		Luz indicadora de PRUEBA de T/A	"T/A" con CONSULT-II
CIRCUITO DE COMUNICACIÓN CAN	● Cuando se detecta una avería en la línea de comunicación CAN.	X	X
SE VEL VEHÍC·T/A	● TCM no recibe la señal de tensión adecuada desde el sensor.	X	X
SEN VEL VHCL-MTR	● TCM no recibe la señal de tensión adecuada desde el sensor.	X	X
REV TURBINA	● TCM no recibe la señal de voltaje adecuada desde el sensor	X	X
SENSOR POS MAR	● TCM recibe una tensión excesivamente baja o alta desde este sensor.	X	X
VÁL SOL CAMB A	● TCM detecta una caída de tensión inadecuada cuando intenta poner en funcionamiento la válvula solenoide.	X	X
VÁL SOL CAMB B	● TCM detecta una caída de tensión inadecuada cuando intenta poner en funcionamiento la válvula solenoide.	X	X
VÁL SOL EMB ESC	● TCM detecta una caída de tensión inadecuada cuando intenta poner en funcionamiento la válvula solenoide.	X	X
VÁL SOL EMB T/C	● TCM detecta una caída de tensión inadecuada cuando intenta poner en funcionamiento la válvula solenoide.	X	X
SEN TEMP LÍQ/BAT	● TCM recibe una tensión excesivamente baja o alta desde el sensor.	X	X
SEÑ VEL MOTOR	● TCM no recibe la señal de tensión adecuada desde el ECM.	X	X
FUNC 1ª VELOC T/A	● La T/A no puede cambiarse a la 1ª posición de marcha aun cuando el circuito eléctrico se encuentra en perfecto estado.	—	X
FUNC 2ª VELOC T/A	● La T/A no puede cambiarse a la 2ª posición de marcha aun cuando el circuito eléctrico se encuentra en perfecto estado.	—	X
FUNC 3ª VELOC T/A	● La T/A no puede cambiarse a la 3ª posición de marcha aun cuando el circuito eléctrico se encuentra en perfecto estado.	—	X
FUNC 4ª VELOC T/A	● La T/A no puede cambiarse a la 4ª posición de marcha aun cuando el circuito eléctrico se encuentra en perfecto estado.	—	X
FUNC V/S TCC T/A	● La T/A no puede realizar un enclavamiento aun cuando el circuito eléctrico se encuentra en perfecto estado.	—	X
VÁL S/ PRES LIN	● TCM detecta una caída de tensión inadecuada cuando intenta poner en funcionamiento la válvula solenoide.	X	X
UNID CONT (RAM)	● La memoria TCM (RAM) funciona incorrectamente	—	X
UNID CONT (ROM)	● La memoria TCM (ROM) funciona incorrectamente	—	X
UNIDAD CONT (EEP ROM)	● La memoria TCM (EEP ROM) funciona incorrectamente.	—	X
ENCENDIDO INICIAL	● Este no es un mensaje de funcionamiento incorrecto (Cuando se desconecte una fuente de alimentación a TCM, aparece este mensaje en la pantalla.)	X	X
Sin fallas (NO SE INDICA FALLO DE AUTODIAGNÓSTICO; ES POSIBLE QUE SE REQUIERAN OTRAS PRUEBAS)	● No se han detectado fallas.	—	X

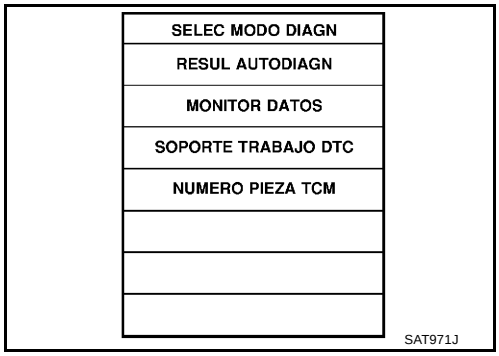
MODALIDAD DE MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Realice el "PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE CONSULT-II" Consultar AT-75, "PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE CONSULT-II".

2. Presione “MONITOR DATOS”.

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



Lista de elementos de la pantalla

X: Normal, —: No aplicable

Ítem monitoreado (Unidad)	Selección del elemento a monitorear				Observaciones
	SEÑALES DE ENTRADA DE TCM	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPORTE DIAG CAN	SELECCIÓN DESDE EL MENÚ	
SEN VEL VHCL T/A (km/h)	X	—	—	X	Sensor de revoluciones
SEN VEL VHCL-MTR (km/h)	X	—	—	X	Es posible que la visualización de la velocidad del vehículo no se precisa por debajo de aprox. 10 km/h (6 mph). Es posible que no indique 0 km/h (0 mph) cuando el vehículo se encuentre detenido.
SEN POS MARIP (V)	X	—	—	X	
S TEMP FLUIDO (V)	X	—	—	X	
VOLTAJE BAT (V)	X	—	—	X	
REGIMEN MOTOR (rpm)	X	X	—	X	
REV TURBINA (rpm)	X	—	—	X	
INT OD (ON/OFF)	X	—	—	X	Interruptor de 3ª posición
INT POS P/N (ON/OFF)	X	—	—	X	
INT POS R (ON/OFF)	X	—	—	X	
INT RANGO D (ON/OFF)	X	—	—	X	
INT POS 2 (ON/OFF)	X	—	—	X	
INT POS 1 (ON/OFF)	X	—	—	X	
ASCD·CRUISE (ON/OFF)	X	—	—	X	Entrada de señal con comunicación CAN.
CORT OD ACC (ON/OFF)	X	—	—	X	
INT KICKDOWN (ON/OFF)	X	—	—	X	No colocado, pero visualizado.
INT CAMB POTEN (ON/OFF)	X	—	—	X	
INT MARIP CER (ON/OFF)	X	—	—	X	Entrada de señal con comunicación CAN.
SIN INT POS MARIP (ON/OFF)	X	—	—	X	
*VÁL SOL CMB A (ON/OFF)	—	—	—	X	Muestra el estado de la señal de comprobación (señal de entrada nuevamente) para la salida de señal del control de TCM. Permanece sin cambios cuando las válvulas solenoides están abiertas o en cortocircuito.
*VÁL SOL CMB B (ON/OFF)	—	—	—	X	
*VÁL SOL EMB ESC (ON/OFF)	—	—	—	X	
INT RETENCION (ON/OFF)	X	—	—	X	No colocado, pero visualizado.
INT FRENO (ON/OFF)	X	—	—	X	Interruptor de luz de parada

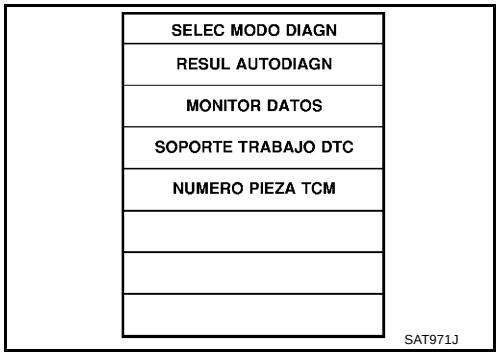
Ítem monitoreado (Unidad)	Selección del elemento a monitorear				Observaciones
	SEÑALES DE ENTRADA DE TCM	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPORTE DIAG CAN	SELECCIÓN DESDE EL MENÚ	
CMB	—	X	—	X	Posición de marcha reconocida por el TCM actualizado después del cambio de marchas
POSI PALAN SELEC	—	X	—	X	El TCM reconoce la posición de la palanca selectora. Para el funcionamiento de autoprotección, se muestra el valor específico que se utiliza para control.
VEL VEHICULO (km/h)	—	X	—	X	Velocidad del motor reconocida por el TCM.
POSI MARIPOS (0,0/8)	—	X	—	X	Grado de abertura del acelerador reconocido por el TCM Para el funcionamiento de autoprotección, se muestra el valor específico que se utiliza para control.
RDTO PRES LIN (%)	—	X	—	X	
RDTO V/S TCC (%)	—	X	—	X	
V/S CAMBIO A (ON/OFF)	—	X	—	X	
V/S CAMBIO B (ON/OFF)	—	X	—	X	
V/S CNT SOBREMARCHA (ON/OFF)	—	X	—	X	
LUZ AUTODIAG (ON/OFF)	—	X	—	X	
RELAC DESLIZ TC (0,000)	—	—	—	X	
RELAC DESLIZ TC (rpm)	—	—	—	X	Diferencia entre la velocidad del motor y la velocidad del eje de entrada del convertidor de par
COM CAN (CORRECTO/INCORRECTO)	—	—	X	—	
CIRC CAN 1 (OK-DESCON)	—	—	X	—	
CIRC CAN 2 (OK-DESCON)	—	—	X	—	
CIRC CAN 3 (OK-DESCON)	—	—	X	—	
CIRC CAN 4 (OK-DESCON)	—	—	X	—	
CIRC CAN 5 (OK-DESCON)	—	—	X	—	
Voltaje (V)	—	—	—	X	Muestra el valor medido por la sonda de voltaje.
Frecuencia (Hz)	—	—	—	X	Se muestra el valor medido por la sonda de pulso.
REND ALTO (Alto) (%)	—	—	—	X	
REND BAJO (Bajo) (%)	—	—	—	X	
ANCHRA PLS-ALTO (ms)	—	—	—	X	
ANCHRA PLS-BAJO (ms)	—	—	—	X	

MODO DE SOPORTE DEL TRABAJO DEL DTC CON CONSULT-II

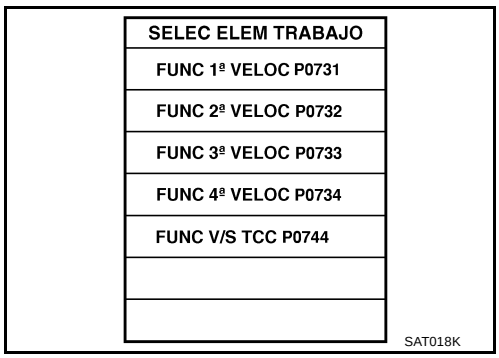
Procedimiento de la operación

1. Realice el “PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE CONSULT-II” Consultar AT-75, "PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE CONSULT-II".

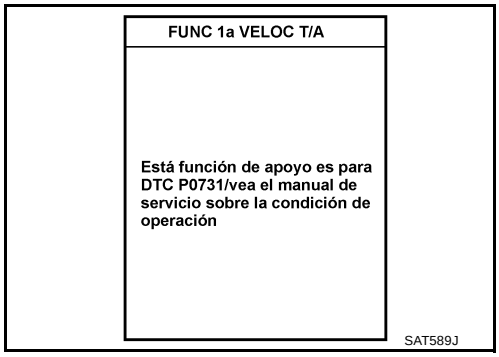
2. Presione “SOPORTE TRABAJO DTC”.



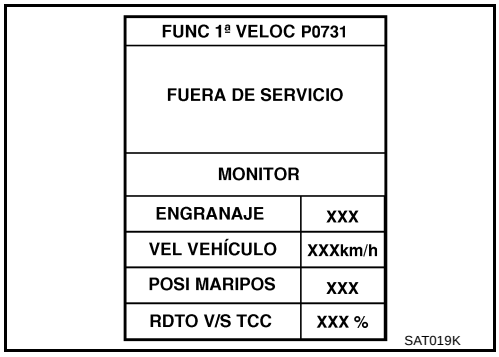
3. Toque el menú correspondiente a la selección del elemento de trabajo (1ª, 2ª, etc.)



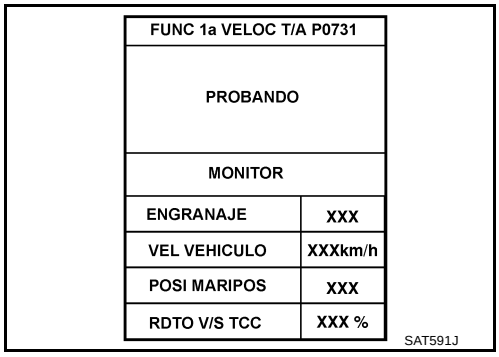
4. Presione “COMIENZO”.



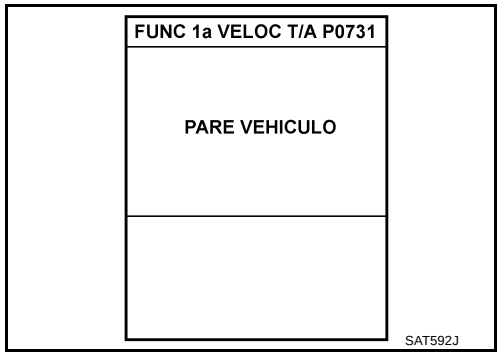
5. Realice una prueba de conducción según “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC” en “DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA EL DTC”.

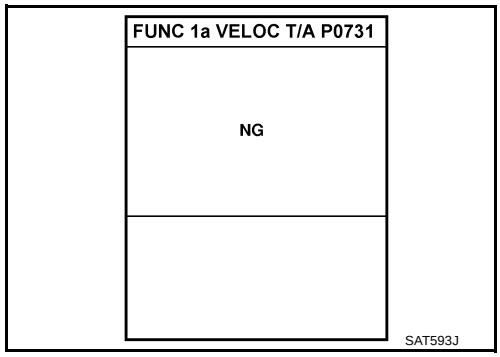


- **Una vez cumplidas las condiciones de pruebas, la pantalla CONSULT-II cambia de “FUERA DE CONDICIÓN” a “PROBANDO”.**

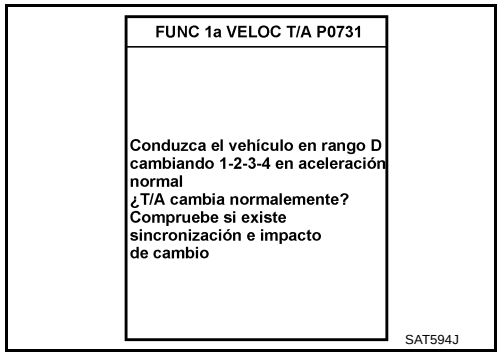


6. Pare el vehículo. Si aparece “NG” en la pantalla, puede que exista una avería. Ir a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO”

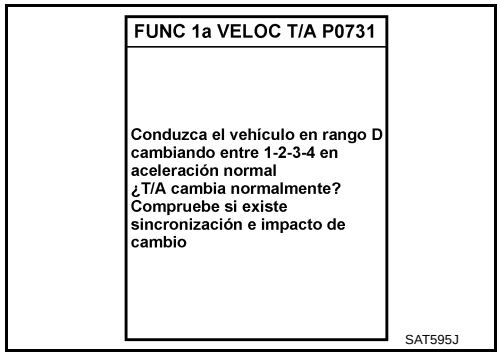




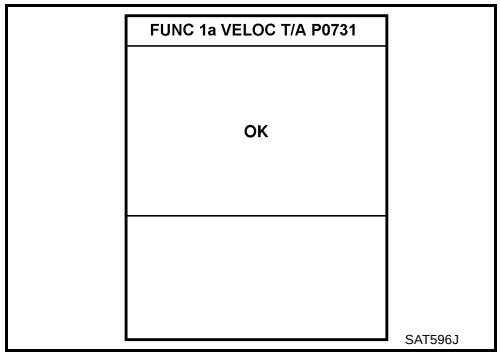
7. Realice prueba de conducción para comprobar la sensación del cambio de marchas según las instrucciones mostradas.

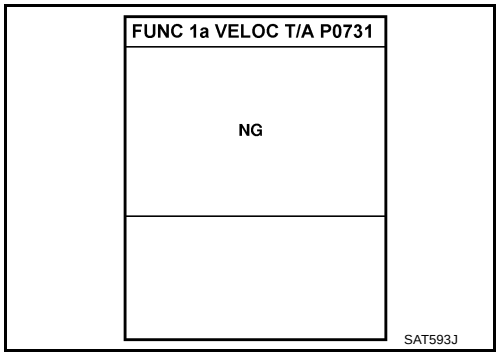


8. Presione “SÍ” o “NO”.



9. Final del procedimiento CONSULT-II.
Si aparece “NG” en la escena, puede que exista una avería. Ir a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO”.





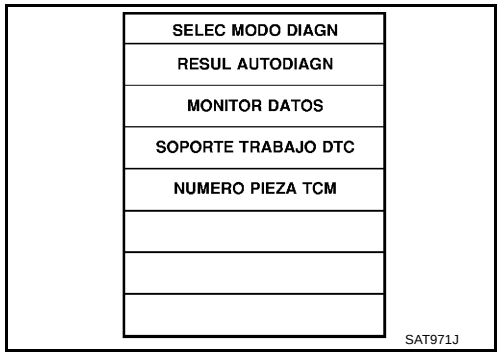
Lista de elementos de la pantalla

Elemento de soporte de trabajo de DTC	Descripción	Elementos de comprobación
FUNC 1ª VELOC P0731	Pueden confirmarse los siguientes elementos de “Función de 1ª marcha de T/A (P0731)”. ● Estado de autodiagnóstico (independientemente de si se está realizando el diagnóstico o no) ● Resultados de autodiagnóstico (OK o NG)	● Válvula solenoide de cambios A ● Válvula solenoide de cambios B ● Cada embrague ● Circuito de control hidráulico
FUNC 2ª VELOC P0732	Pueden confirmarse los siguientes elementos de “Función de 2ª marcha de T/A (P0732)”. ● Estado de autodiagnóstico (independientemente de si se está realizando el diagnóstico o no) ● Resultados de autodiagnóstico (OK o NG)	● Válvula solenoide de cambios B ● Cada embrague ● Circuito de control hidráulico
FUNC 3ª VELOC P0733	Pueden confirmarse los siguientes elementos de “Función de 3ª marcha de T/A (P0733)”. ● Estado de autodiagnóstico (independientemente de si se está realizando el diagnóstico o no) ● Resultados de autodiagnóstico (OK o NG)	● Válvula solenoide de cambios A ● Cada embrague ● Circuito de control hidráulico
FUNC 4ª VELOC P0734	Pueden confirmarse los siguientes elementos de “Función de 4ª marcha de T/A (P0734)”. ● Estado de autodiagnóstico (independientemente de si se está realizando el diagnóstico o no) ● Resultados de autodiagnóstico (OK o NG)	● Válvula solenoide de cambios A ● Válvula solenoide de cambios B ● Válvula solenoide de embrague de rueda libre ● Válvula solenoide de presión de línea ● Cada embrague ● Circuito de control hidráulico
FUNC V/S TCC P0744	Pueden confirmarse los siguientes elementos de “Func V/S TCC T/A (enclavamiento) (P0744)”. ● Estado de autodiagnóstico (independientemente de si se está realizando el diagnóstico o no) ● Resultados de autodiagnóstico (OK o NG)	● Válvula solenoide del embrague del convertidor de par ● Cada embrague ● Circuito de control hidráulico

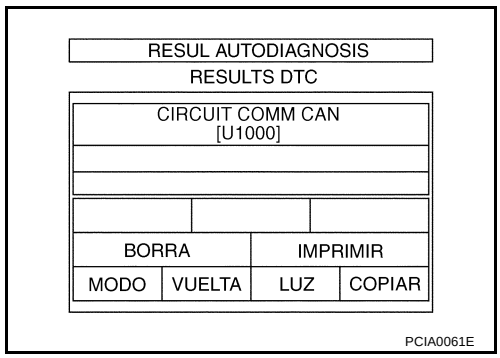
CÓMO BORRAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO (CON CONSULT-II)

1. Realizar “PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE CONSULT-II” Consultar.

2. Presione “RESUL AUTODIAGN”.



3. Presione “BORRA”. (Los resultados de autodiagnóstico se borrarán.)



Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II

ACS0046J

PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO DEL TCM (SIN CONSULT-II)

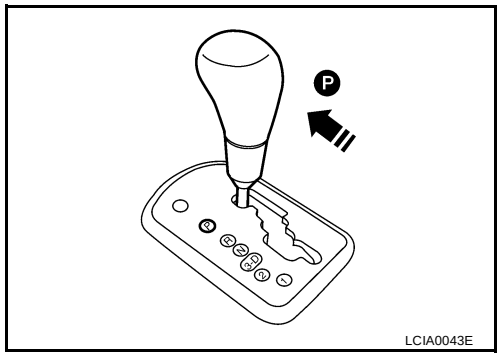
Descripción

- Si se produce una avería en el sistema eléctrico, al colocar el interruptor de encendido en ON se iluminará la luz indicadora de PRUEBA de T/A durante 2 segundos. Para detectar una avería, la introducción de una señal de inicio del autodiagnóstico recupera información sobre las averías de la memoria e indica una avería mediante el parpadeo dela uz indicadora de PRUEBA de T/A.

Procedimiento de diagnóstico

1. INSPECCIÓN DE LA LUZ INDICADORA DE PRUEBA DE T/A

1. Mueva la palanca selectora a la posición P.
   Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Espere 5 segundos.
4. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)

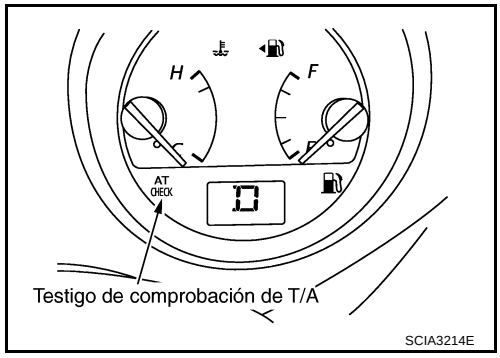


5. ¿Se enciende la luz indicadora de PRUEBA de T/A durante aproximadamente 2 segundos?

Sí o No

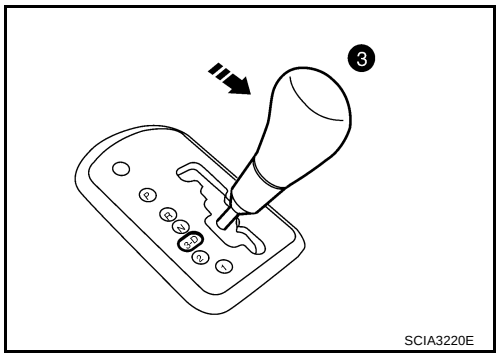
Sí >> VAYA A 2.

No >> Detenga el procedimiento. Realizar AT-210, "La luz indicadora de PRUEBA de T/A no enciende" antes de proceder.



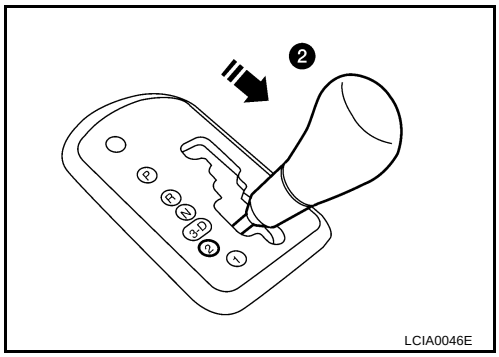
2. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PASO 1

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Mantenga pulsado el botón de liberación de bloqueo del cambio.
3. Pise el pedal del freno, luego mueva la palanca selectora de marchas de posición P a 3ª posición.
4. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
5. Espere 3 segundos.



6. Mueva la palanca selectora a la 2ª posición.
7. Suelte el pedal del freno.

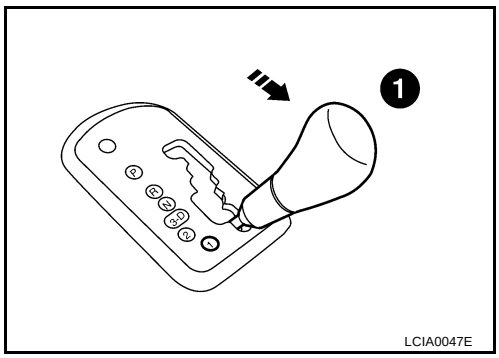
>> VAYA A 3.



3. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PASO 2

1. Mueva la palanca selectora a la 1ª posición.
2. Pise el pedal del freno.
3. Pise el acelerador.
4. La luz indicadora de PRUEBA de T/A empezará a parpadear.

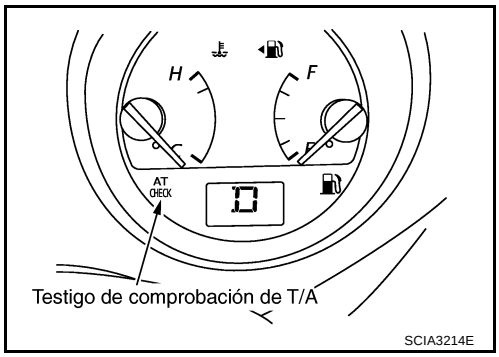
>> VAYA A 4.



4. INSPECCIÓN DE CÓDIGO DE AUTODIAGNÓSTICO

Verifique la luz indicadora de PRUEBA de T/A
Consulta AT-85, "Juicio del código de autodiagnóstico".

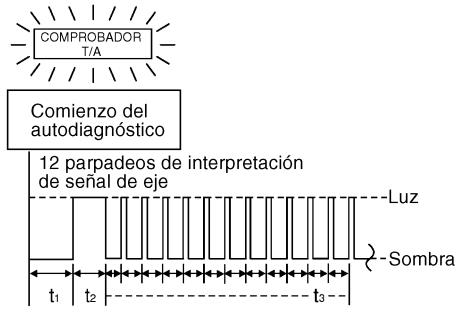
>> **FIN DEL DIAGNÓSTICO**



Juicio del código de autodiagnóstico

Luz indicadora de PRUEBA de T/A:

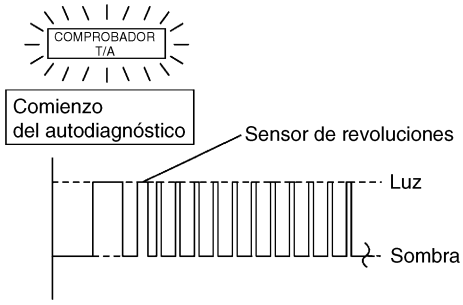
Todas las intermitencias de juicio son iguales.



SCIA3230E

Todos los circuitos que se pueden confirmar por autodiagnóstico se encuentran correctos.

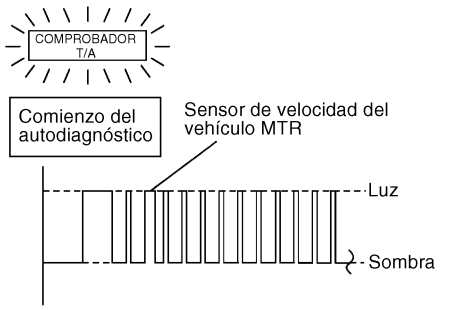
El 1er. parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.



SCIA3231E

El circuito del sensor de revoluciones se encuentra en corto o desconectado.
⇒ **Ir a** **AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)"**.

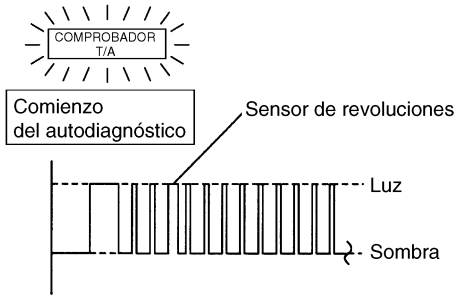
El 2º parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.



SCIA3232E

El circuito del sensor de velocidad se encuentra en corto o desconectado.
⇒**Ir a** **AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO"**.

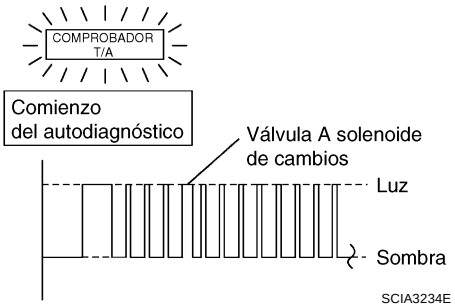
El 3er. parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.



SCIA3233E

El circuito del sensor de posición de la mariposa se encuentra en corto o desconectado.
⇒**Ir a** **AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)"**.

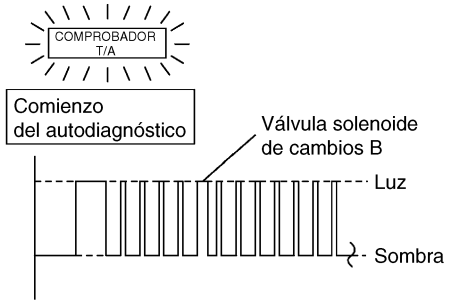
El 4º parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.



SCIA3234E

El circuito de la válvula solenoide de cambio A se encuentra en corto o desconectado.
⇒**Ir a** **AT-118, "VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS A"**.

El 5º parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.

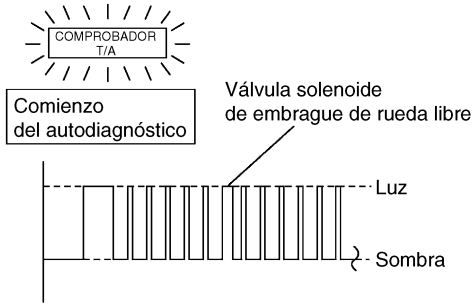


SCIA3235E

El circuito de la válvula solenoide de cambio B se encuentra en corto o desconectado.
⇒**Ir a** **AT-125, "VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS B"**.

Luz indicadora de PRUEBA de T/A:

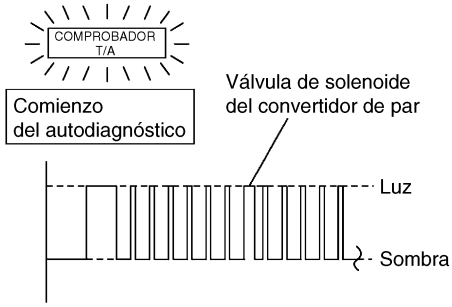
El 6º parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.



SCIA3236E

El circuito de la válvula solenoide de embrague de rueda libre se encuentra en corto o desconectado.
⇒**Ir a** **AT-132, "VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE"****.**

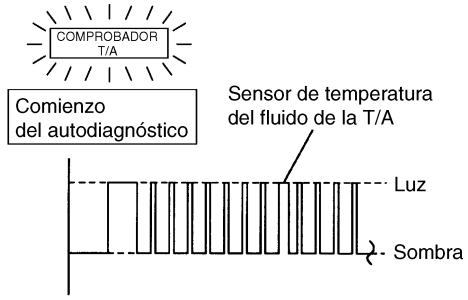
El 7º parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.



SCIA3237E

El circuito de la válvula solenoide de embrague conversor de torque se encuentra en corto o desconectado.
⇒**Ir a** **AT-138, "VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR"****.**

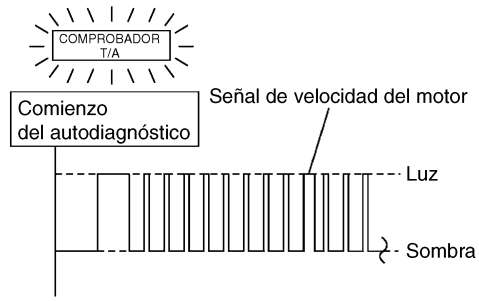
El 8º parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.



SCIA3238E

El circuito del sensor de temperatura del líquido de T/A se encuentra desconectado o el circuito de fuente de alimentación de TCM se encuentra dañado.
⇒**Ir a** **AT-144, "SEN TEMP LÍQ/BAT (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMP DEL FLUIDO T/A Y ALIM DEL TCM)"****.**

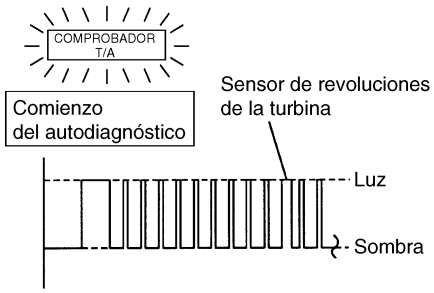
El 9º parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.



SCIA3239E

El circuito de la señal de velocidad del motor se encuentra en corto o desconectado.
⇒**Ir a** **AT-152, "SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR"****.**

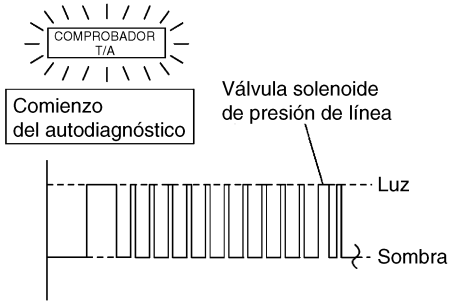
El 10º parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.



SCIA3240E

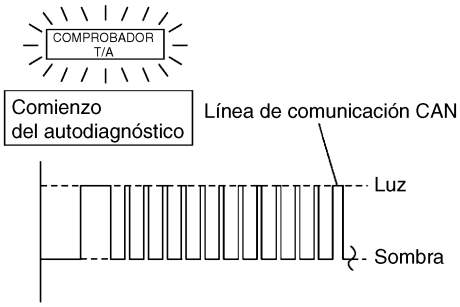
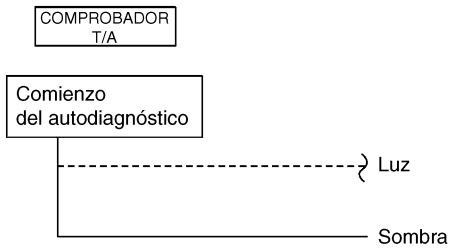
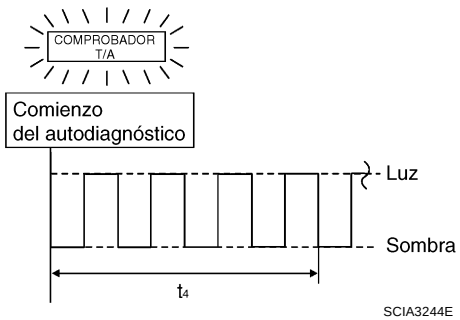
El circuito del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión) se encuentra en corto o desconectado.
⇒**Ir a** **AT-104, "SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA"****.**

El 11º parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.



SCIA3241E

El circuito de la válvula solenoide de presión de línea se encuentra en corto o desconectado.
⇒**Ir a** **AT-180, "VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DE LÍNEA"****.**

Luz indicadora de PRUEBA de T/A:	
El 12º parpadeo de juicio es más prolongado que el resto.  SCIA3242E La línea de comunicación CAN está dañada. ⇒**Ir a AT-88.**	El testigo se apaga.  SCIA3243E El interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) y el circuito del interruptor de 3ª posición están desconectados o el TCM está dañado. ⇒**Ir a AT-259, "El autodiagnóstico TCM no se activa".**
Parpadea según se muestra a continuación.  SCIA3244E La carga de la batería es baja. La batería ha permanecido desconectada durante un tiempo prolongado. La batería se encuentra conectada al revés. (Al reconectar los conectores del TCM .—Esto no es una avería).	

t_1 = 2,5 segundos t_2 = 2,0 segundos t_3 = 1,0 segundo t_4 = 1,0 segundo

CÓMO BORRAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO (SIN CONSULT-II)

1. Si el interruptor de encendido permanece en la posición “ON” después de los trabajos de reparación, asegúrese de girar el interruptor de encendido a “OFF” una vez. Esperar al menos 5 segundos y luego volver a la posición “ON”.
2. Realice “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (sin CONSULT-II)”. Consultar AT-83.
3. Gire el interruptor de encendido a “OFF”. (Los resultados de autodiagnóstico se borrarán.)

LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

PFP:31940

Descripción

ACS004FR

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de mal funcionamiento. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004FT

- Éste es un elemento de autodiagnóstico de OBD-II.
- Se detecta el código de diagnóstico de avería “CIRCUITO COMUNIC CAN” con CONSULT-II o el 12º parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM no puede comunicarse con otras unidades de control.

Causa probable

ACS004FU

Cableado o conector
(La línea de comunicación CAN está abierta o en cortocircuito.)

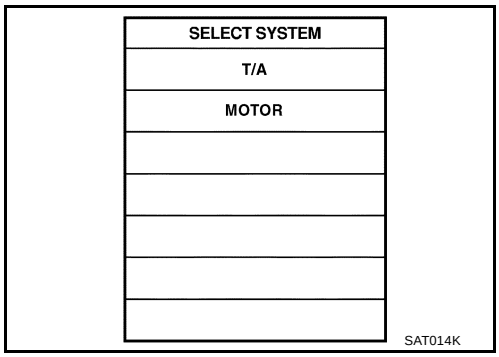
Procedimiento de confirmación del código de autodiagnóstico

ACS00445

Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

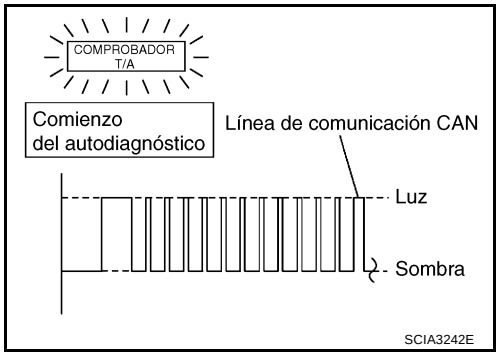
CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Espere al menos 6 segundos o encienda el motor y espere al menos 6 segundos.
4. Si se detecta el DTC, vaya al AT-90, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

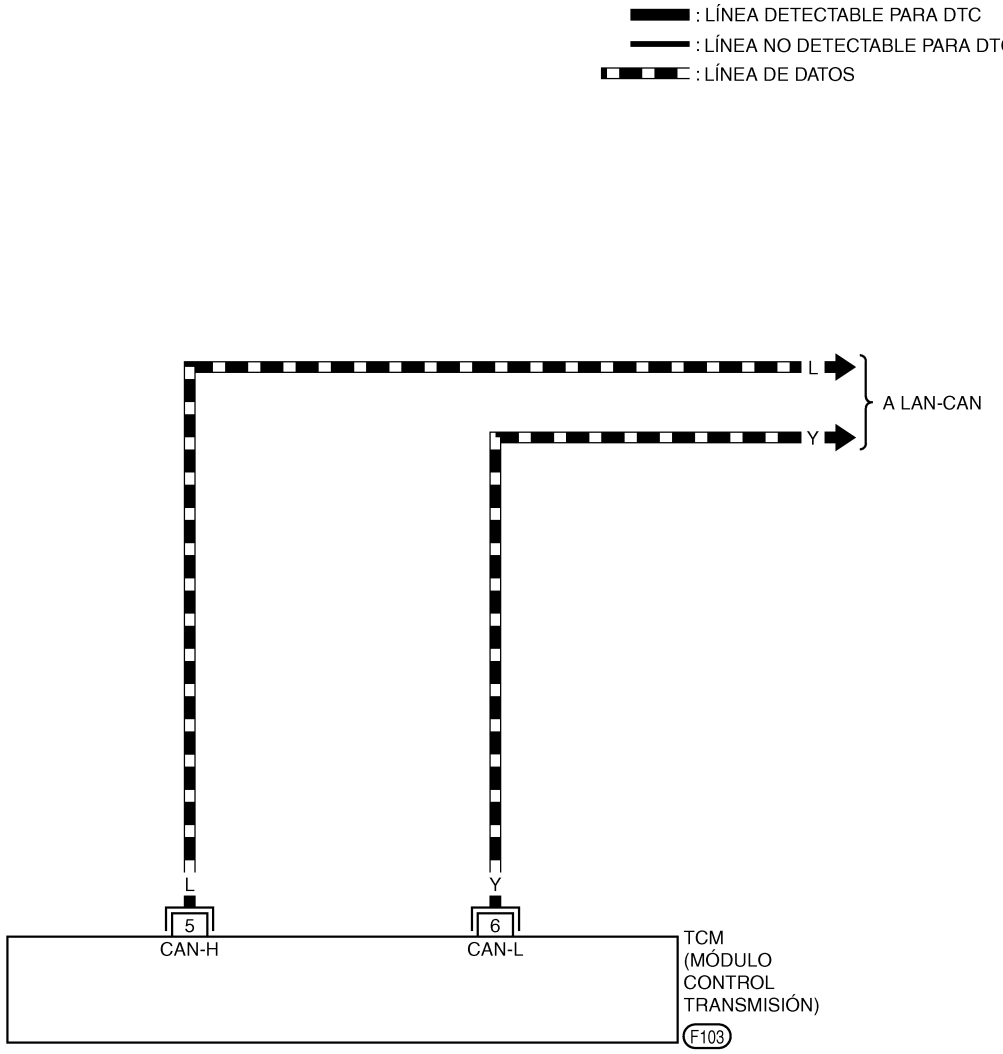
1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Espere al menos 6 segundos o arranque el motor y espere al menos 6 segundos.
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Consultar PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (sin CONSULT-II).
   AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si se detecta el DTC, vaya al AT-90, "Procedimiento de diagnóstico".

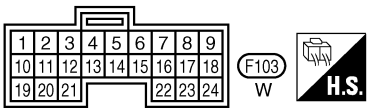


Esquema de conexiones — AT — CAN

ACS00446

AT-CAN-01





TCWA0168E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición	Evaluación estándar (aprox.)
5	L	CAN (H)	—	—
6	Y	CAN (L)	—	—

Procedimiento de diagnóstico

ACS00447

1. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN CAN

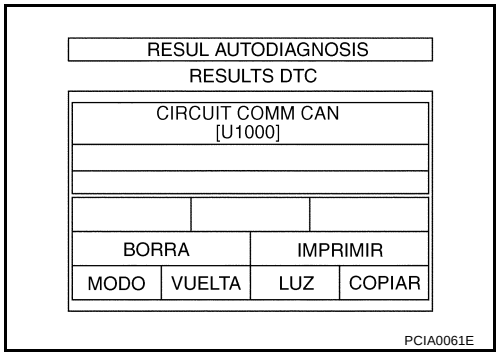
Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Se detecta “CIRCUITO COMUNIC CAN”.

Sí o No

Sí >> Realice una impresión de la pantalla de CONSULT-II; VAYA A 2.

No >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**



2. INSPECCIÓN DE SEÑALES DE COMUNICACIÓN CAN

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Seleccione “MNTR SOPORTE DIAG CAN” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.

>> Realizar una impresión de la pantalla de CONSULT-II; consultar LAN-3, "Precauciones al utilizar CONSULT-II".

Señales de comunicación CAN

Condición normal	Condición anormal (ejemplo)
COM CAN: CORRECTO	COM CAN: CORRECTO
CIRC CAN 1: CORRECTO	CIRC CAN 1: DESCONOCIDO
CIRC CAN 2: CORRECTO	CIRC CAN 2: DESCONOCIDO
CIRC CAN 3: DESCONOCIDO	CIRC CAN 3: DESCONOCIDO
CIRC CAN 4: CORRECTO	CIRC CAN 4: DESCONOCIDO
CIRC CAN 5: DESCONOCIDO	CIRC CAN 5: DESCONOCIDO

SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)

PFP:32702

Descripción

ACS004D0

El sensor de revoluciones detecta las revoluciones del engranaje de bloqueo de la garra de estacionamiento del engranaje loco y emite una señal de pulso. La señal de pulso se envía al TCM, que la convierte en velocidad del vehículo.

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004FY

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
SEN VEL VHCL T/A (km/h)	Durante la conducción	Coincide aproximadamente con la lectura del velocímetro.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004D1

Se detecta el código de diagnóstico de avería “SEN VEL VEHÍC· T/A con CONSULT-II o el 1er parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM no recibe la señal de voltaje adecuada del sensor.

Causa probable

ACS004D2

Compruebe los ítems siguientes.

- Cableado o conector
  (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto.)
- Sensor de revoluciones

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004D3

PRECAUCIÓN:

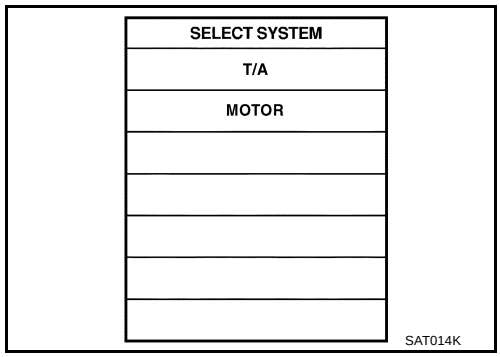
- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Tener cuidado de no llevar las revoluciones del motor a la zona roja del tacómetro.**

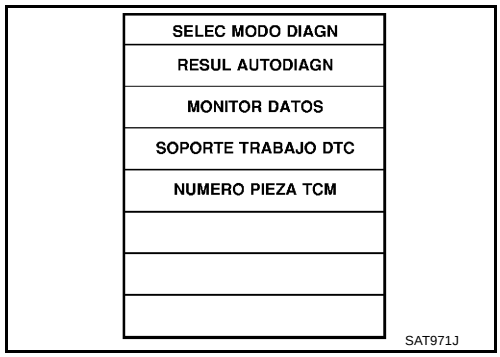
NOTA:

Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

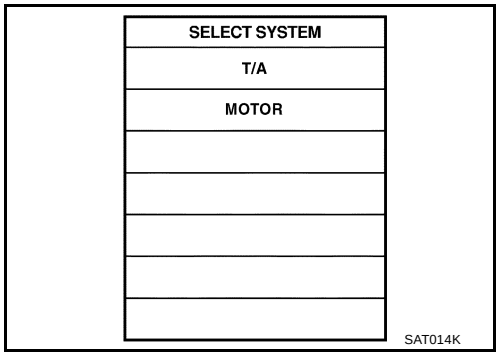
CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.





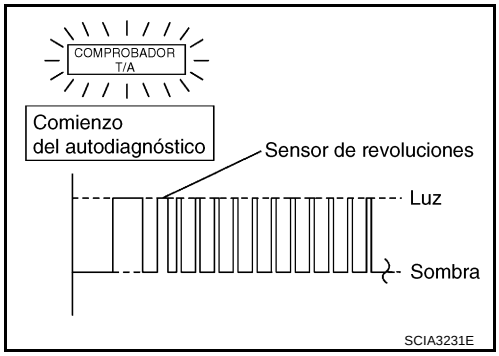
2. Maneje el vehículo y comprobar si hay un aumento del valor “MONITOR·SEN VEL VEHÍC”.
   Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-94, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si el resultado es CORRECTO, ir al paso siguiente.
3. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
4. Encienda el motor y mantenga las siguientes condiciones durante al menos 5 segundos consecutivos.
   SEN VEL VEHIC: 30 km/h (19 MPH) o más
   SEN POS MARIP: Más de 1,2V
   POS PAL SELEC: Posición D
   Ubicación de manejo: El conducir el vehículo cuesta arriba (carga de motor aumentada) ayuda a mantener las condiciones de manejo requeridas para esta prueba.
   Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-94, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si el resultado es CORRECTO, ir al paso siguiente.



5. Mantenga las siguientes condiciones durante al menos 5 segunos consecutivos.
   REGIMEN MOTOR: 3.500 rpm o más
   SEN POS MARIP: Más de 1,2V
   POS PAL SELEC: Posición D
   Ubicación de manejo: El conducir el vehículo cuesta arriba (carga de motor aumentada) ayuda a mantener las condiciones de manejo requeridas para esta prueba.

SIN CONSULT-II

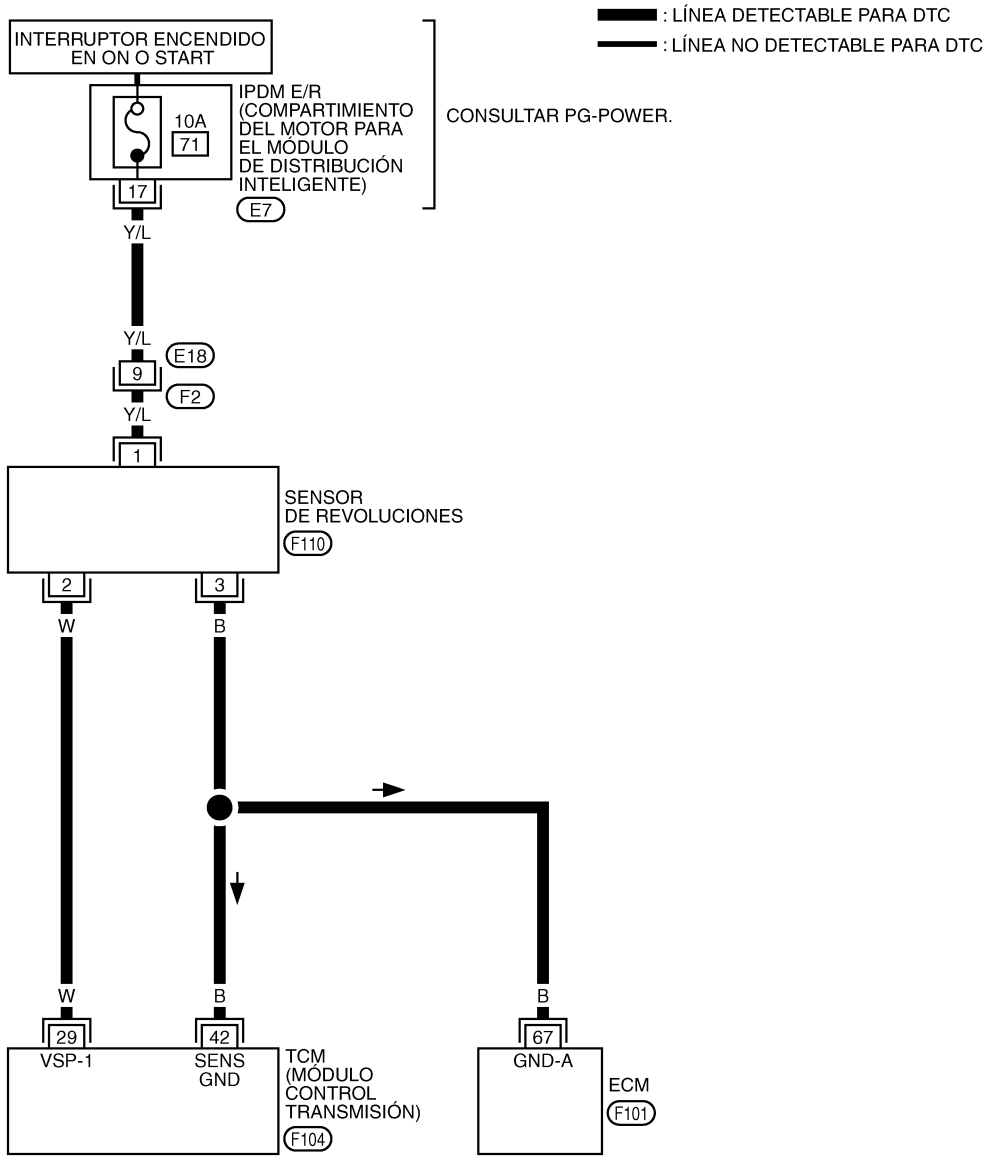
1. Arranque el motor.
2. Maneje el vehículo en las siguientes condiciones durante más de 5 segundos.
   Posición de la palanca selectora: Posición D
   Velocidad del vehículo: 30 km/h (19 MPH) o más
   Posición de la mariposa: superior a 1,0/8 de la posición totalmente abierta de la mariposa
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Consultar “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (sin CONSULT-II)”, AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-94, "Procedimiento de diagnóstico".

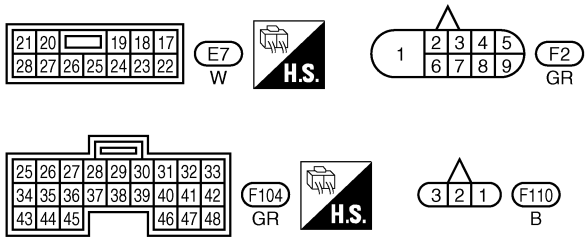


Esquema de conexiones — AT — VSSA/T

ACS004FW

AT-VSSA/T-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
F101 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TCWA0170E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
29	W	Sensor de revoluciones		Al moverse a 20 km/h (12 MPH), usar la función de medición de la frecuencia del pulso de CONSULT-II.*1 **PRECAUCIÓN:** **Conectar el cable de enlace de datos de diagnóstico al conector del enlace de datos.** *1: No puede utilizarse un comprobador del circuito para comprobar este elemento.	450 Hz
42	B	Masa del sensor	Siempre		0V

Procedimiento de diagnóstico

ACS004FX

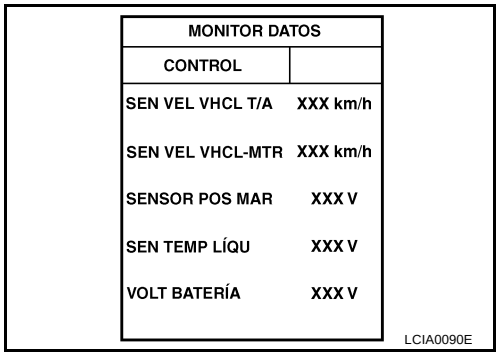
1. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA (CON CONSULT-II)

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “SEN VEL VEHÍC·T/A” durante la conducción.
   Verifique los cambios de valor de acuerdo con la velocidad de conducción.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

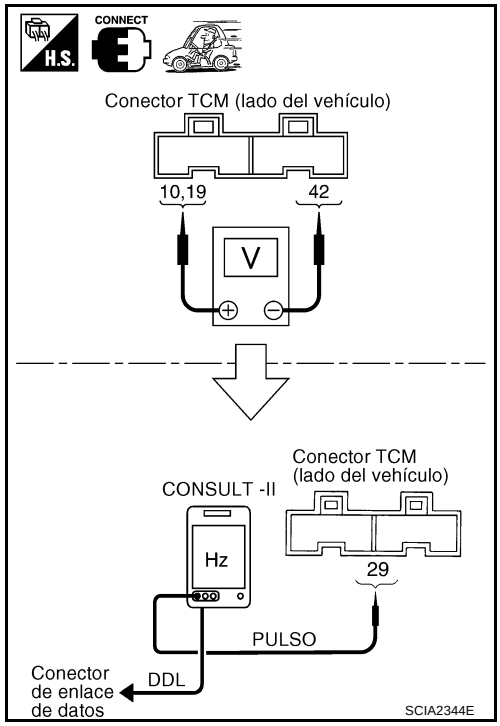


2. INSPECCIÓN DE SENSOR DE REVOLUCIONES

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Compruebe la tensión de alimentación que llega al sensor de revoluciones mediante el voltaje entre los terminales del conector del TCM. Consultar AT-196, "Esquema de conexiones — AT — MAIN" y AT-93, "Esquema de conexiones — AT — VSSA/T".

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Datos (Aprox.)
TCM	F103, F104	10 (Y/L) - 42 (B)	Voltaje de la batería
		19 (Y/L) - 42 (B)	



3. Si es correcto, comprobar el pulso cuando el vehículo cruce.

Nombre	Condición
Sensor de revoluciones	Al moverse a 20 km/h (12 MPH), usar la función de medición de la frecuencia del pulso de CONSULT-II.*1 **PRECAUCIÓN:** **Conectar el cable de enlace de datos de diagnóstico al conector del enlace de datos.** *1: No puede utilizarse un comprobador del circuito para comprobar este elemento.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Nombre	Datos (Aprox.)
TCM	F104	29 (W)	Sensor de revoluciones	450 Hz

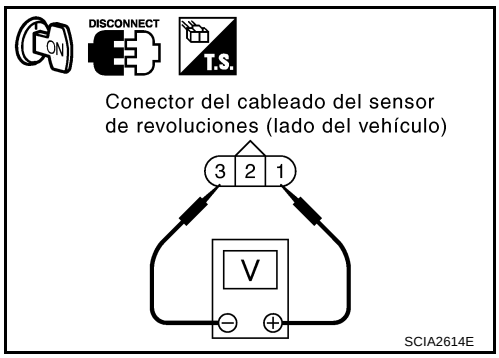
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN DE ALIMENTACIÓN Y MASA DEL SENSOR

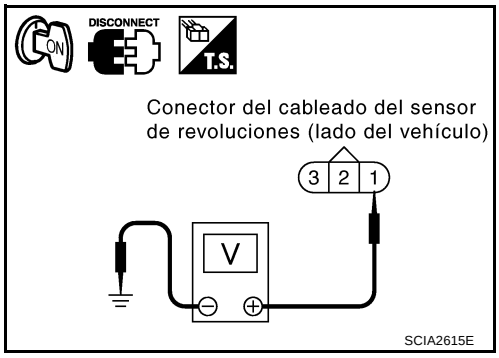
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del sensor de revoluciones.
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Compruebe el voltaje entre los terminales del conector de la instalación del sensor de revoluciones.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Datos (Aprox.)
Sensor de revoluciones	F110	1 (Y/L) -3 (B)	Voltaje de la batería



5. Compruebe el voltaje entre el terminal del conector de la instalación del sensor de revoluciones y la masa.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Datos (Aprox.)
Sensor de revoluciones	F110	1 (Y/L) - masa	Voltaje de la batería



6. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con la masa o alimentación.
7. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

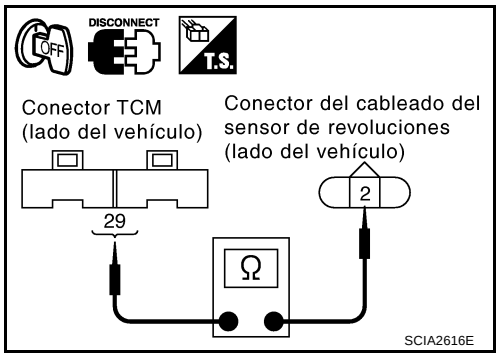
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO -1>>No hay alimentación de batería entre los terminales 1 y 3, terminales 1 y masa.: VAYA A 6.
INCORRECTO -2>>No hay alimentación de batería entre los terminales 1 y 3 sólo.: VAYA A 7.

4. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL SENSOR DE REVOLUCIONES

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del TCM y el conector de la instalación del sensor de revoluciones.
3. Compruebe la continuidad entre el TCM y el conector de la instalación del sensor de revoluciones.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F104	29 (W)	Sí
Sensor de revoluciones	F110	2 (W)	



4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con la masa o alimentación.
5. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. INSPECCIÓN DEL TCM

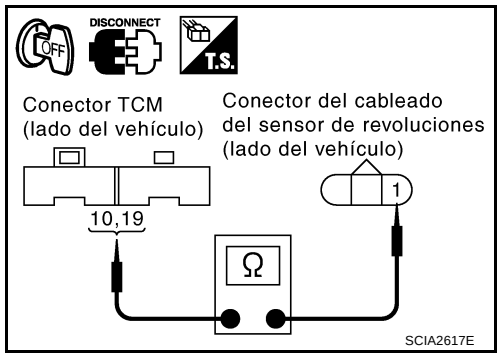
1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales pin de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

6. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL SENSOR DE REVOLUCIONES (POTENCIA)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del TCM y el conector de la instalación del sensor de revoluciones.
3. Compruebe la continuidad entre el TCM y el conector de la instalación del sensor de revoluciones. Consultar AT-43, "Esquema del circuito" y AT-196, "Esquema de conexiones — AT — MAIN".



Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F103	10 (Y/L)	Sí
Sensor de revoluciones	F110	1 (Y/L)	

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F103	19 (Y/L)	Sí
Sensor de revoluciones	F110	1 (Y/L)	

4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con la masa o alimentación.
5. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

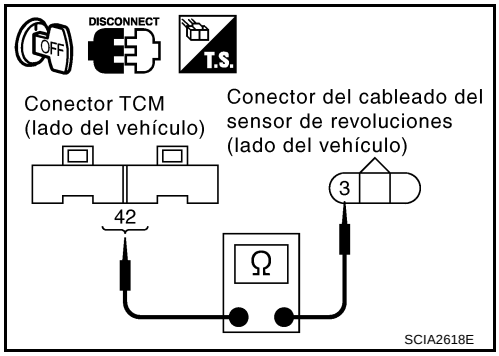
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El fusible 10A (número 71, ubicado en el IPDM E/R) o el interruptor de encendido están averiados.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

7. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL SENSOR DE REVOLUCIONES (MASA DEL SENSOR)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del TCM y el conector de la instalación del sensor de revoluciones.
3. Compruebe la continuidad entre el TCM y el conector de la instalación del sensor de revoluciones.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F104	42 (B)	Sí
Sensor de revoluciones	F110	3 (B)	



4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con la masa o alimentación.
5. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-91, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 5.

MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

PFP:24814

Descripción

ACS004D5

El monitor ·del sensor de velocidad del vehículo está integrado al conjunto del velocímetro. El sensor funciona como dispositivo auxiliar del sensor de revoluciones cuando presenta averías. El TCM utilizará entonces una señal enviada desde el monitor ·del sensor de velocidad del vehículo.

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004FZ

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
SEN VEL VHCL-MTR (km/h)	Durante la conducción	Coincide aproximadamente con la lectura del velocímetro.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004D6

Se detecta el código de diagnóstico de avería ;“MONITOR·SEN VEL VEHÍC” con CONSULT-II o el 2º parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM no recibe la señal de voltaje adecuada del sensor.

Causa probable

ACS004D7

Compruebe los ítems siguientes.

- Cableado o conector
  (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto.)
- Sensor de velocidad del vehículo

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004D8

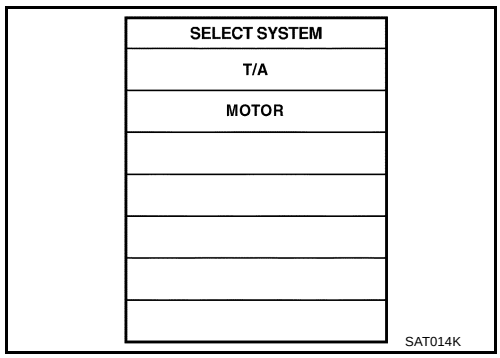
PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Si se está realizando el “Procedimiento de confirmación del DTC” girar siempre el interruptor a la posición OFF y esperar por lo menos 10 segundos antes de continuar.**

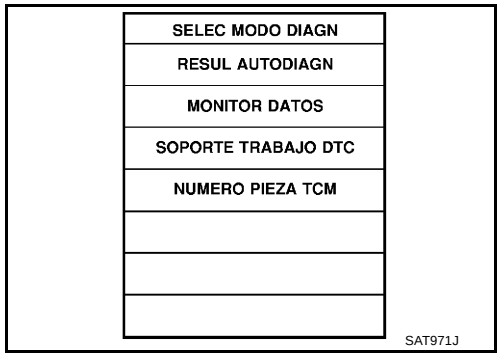
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.

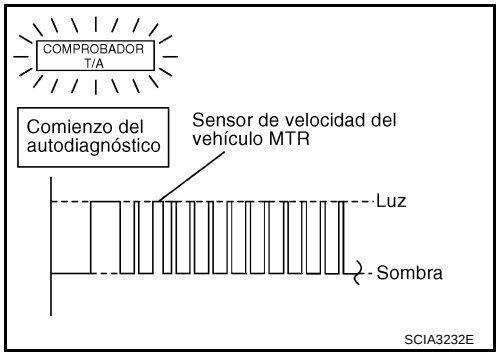


2. Ponga en marcha el motor y acelerar de 0 a 25 km/h (0 a 16 MPH).
3. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-102, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

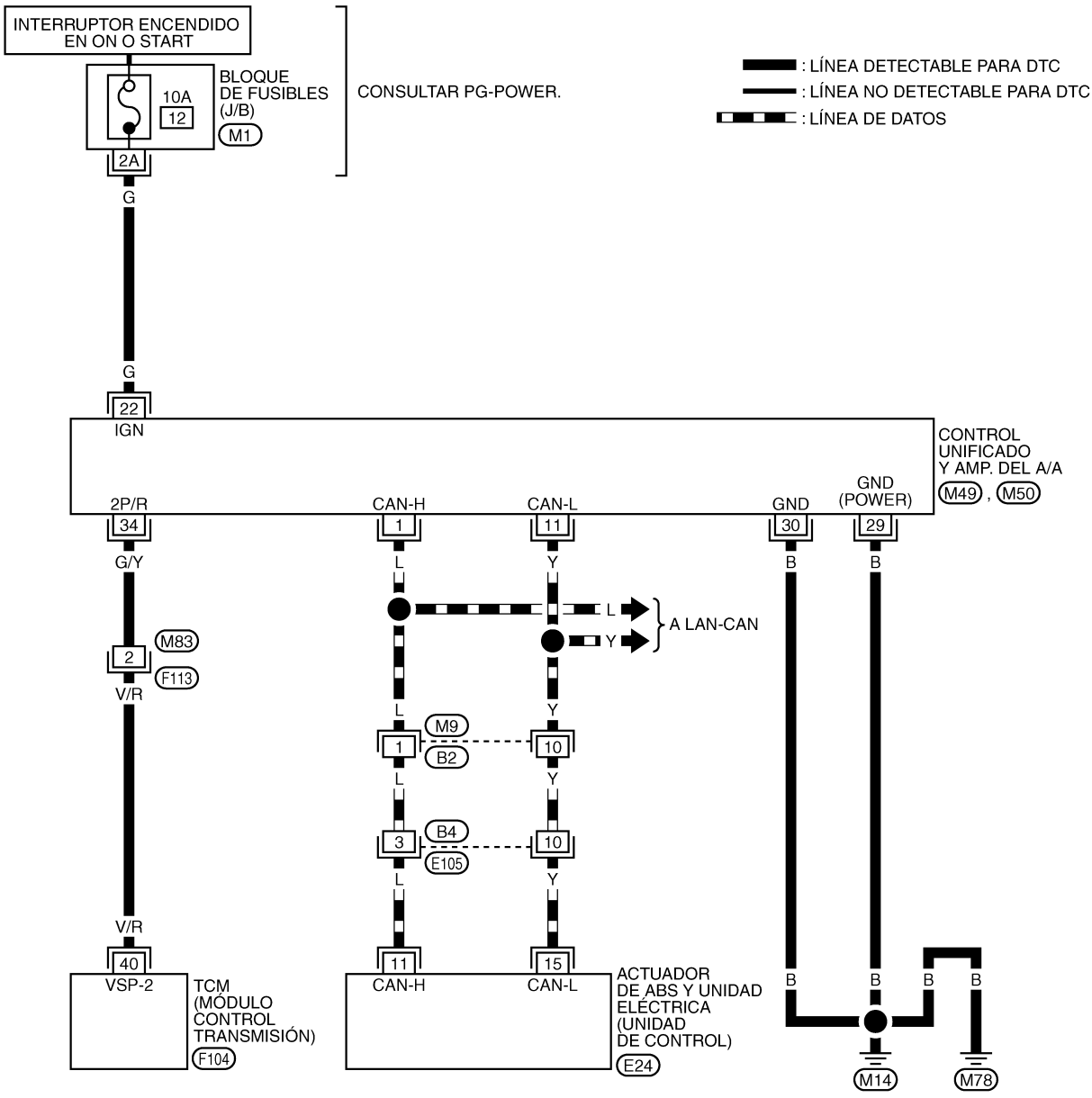
1. Arranque el motor.
2. Conduzca el vehículo en las siguientes condiciones:
   Palanca selectora en posición D y velocidad del vehículo superior a 25 km/h (16 MPH).
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-102, "Procedimiento de diagnóstico".

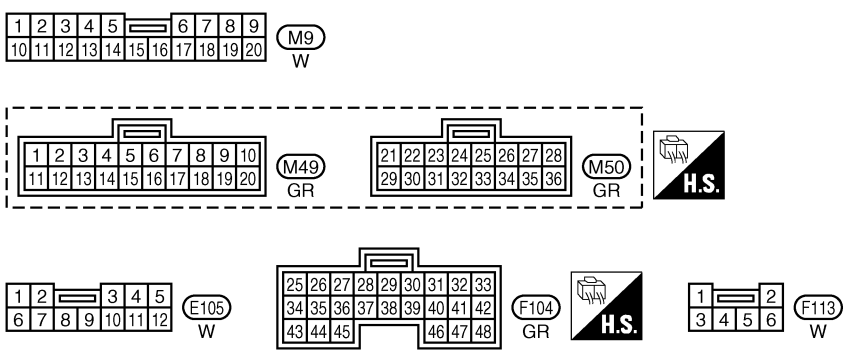


Esquema de conexiones — AT — VSSMTR

ACS00437

AT-VSSMTR-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
E24 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TCWA0171E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
40	V/R	Sensor de velocidad del vehículo		Cuando desplace el vehículo de 2 a 3 km/h (1 a 2 MPH) por 1 m (3 pies) o más.	La tensión varía entre menos de 0V y más de 4,5V

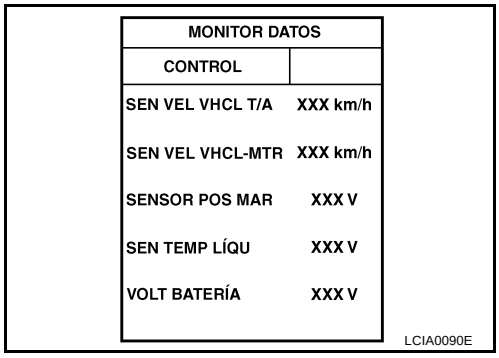
Procedimiento de diagnóstico

ACS004D9

1. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA.

Con CONSULT-II

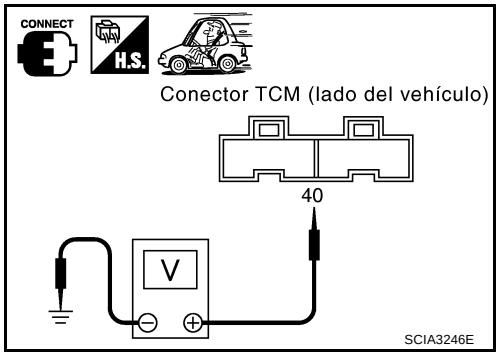
1. Arranque el motor.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “SEN VEL VHCL-MTR” durante la conducción. Verifique los cambios de valor de acuerdo con la velocidad de conducción.



Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Condición	Evaluación estándar (aprox.)
Sensor de velocidad del vehículo	F104	40(V/R) - Masa	Cuando desplace el vehículo de 2 a 3 km/h (1 a 2 MPH) por 1 m (3 pies) o más.	La tensión varía entre menos de 0V y más de 4,5V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe los ítems siguientes:

- Medidor unificado y amp. A/A. Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS".
- Compruebe la instalación para ver si hay cortocircuitos o circuitos abiertos entre el TCM y el medidor unificado y el amp. del A/A.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

3. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-99, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA

PFP:31935

Descripción

ACS0046V

El sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión) detecta las rpm (revoluciones por minuto) del tambor del embrague de marcha adelante. Se encuentra ubicado en el lado primario de la transmisión-eje delantero automático. El sensor de velocidad del vehículo de T/A (Sensor de revoluciones) se encuentra ubicado en el lado de salida de la transmisión-eje delantero automático. Con los dos sensores, las rpm de entrada y salida se detectan con precisión. Esto da como resultado una sincronización de cambios excelente durante la desaceleración y un mejoramiento en los cambios de marcha.

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004GD

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
REV TURBINA (rpm)	Durante la conducción (enclavamiento ON)	Coincide aproximadamente con la velocidad del motor.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004GE

Se detecta el código de diagnóstico de avería; “REV TURBINA” con CONSULT-II o el 10º parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM no recibe la señal de voltaje adecuada del sensor.

Causa probable

ACS004GF

Compruebe los ítems siguientes.

- Cableado o conector
  (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto.)
- Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004GG

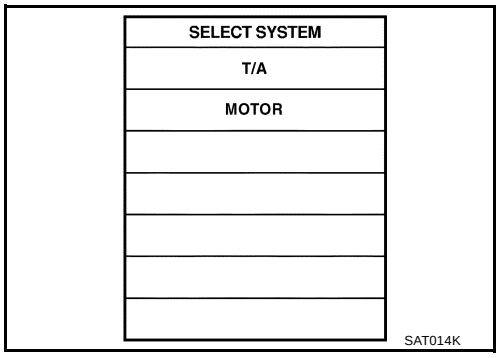
PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Tener cuidado de no llevar las revoluciones del motor a la zona roja del tacómetro.**

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

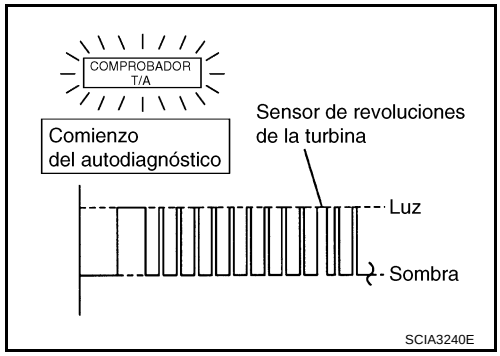
1. Arranque el motor.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Maneje el vehículo en las siguientes condiciones durante más de 5 segundos.
   POS PAL SELEC: Posición D
   SEN VEL VEHIC: superior a 40 km/h (25MPH)
   REGIMEN MOTOR: superior a 1.500 rpm
   POSI MARIPOS: superior a 1,0/8 de la posición totalmente abierta de la mariposa
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-107, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Maneje el vehículo en las siguientes condiciones durante más de 5 segundos.
   Posición de la palanca selectora: Posición D
   Velocidad del vehículo: superior a 40 km/h (25MPH)
   Velocidad del motor: superior a 1.500 rpm
   Posición de la mariposa: 1,0/8 de la posición totalmente abierta de la mariposa

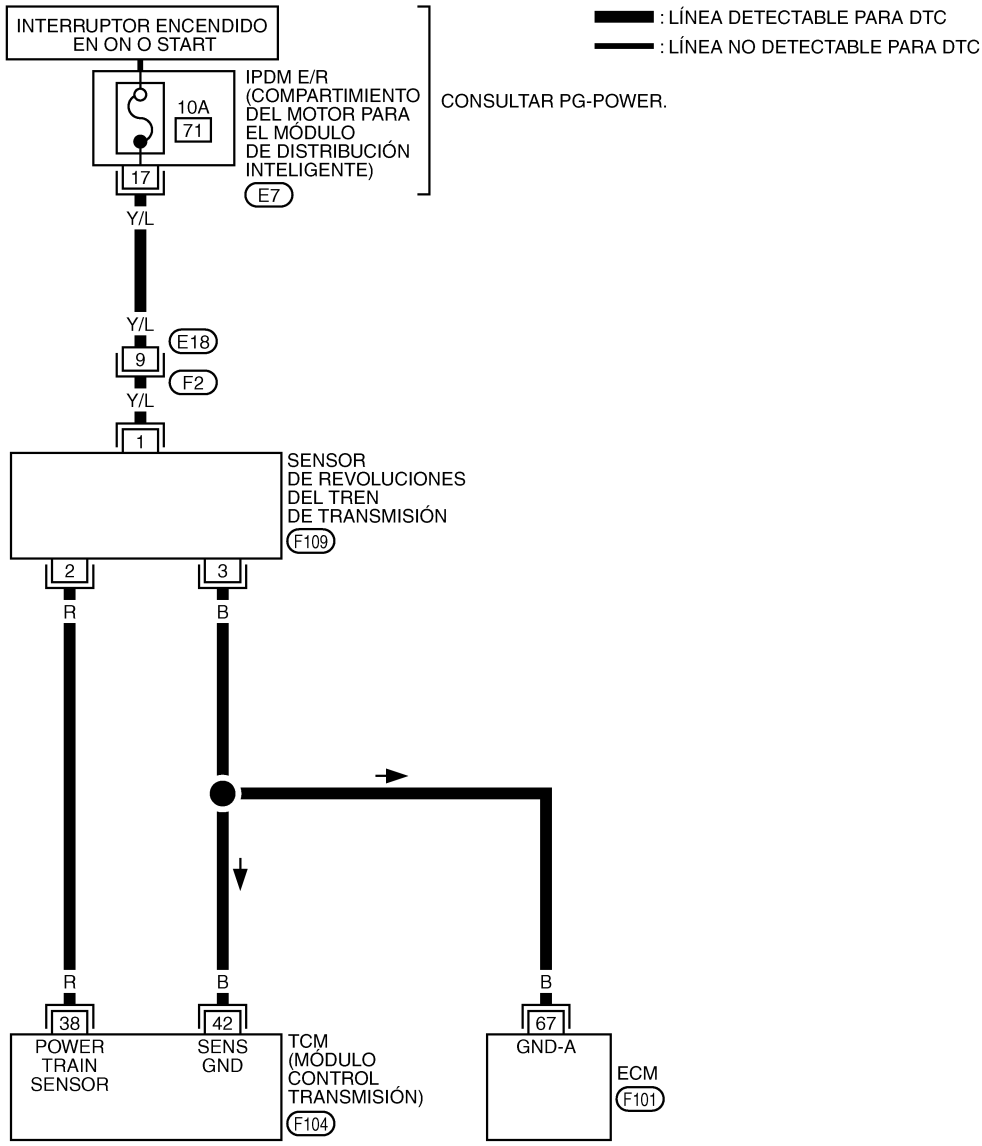
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-107, "Procedimiento de diagnóstico".

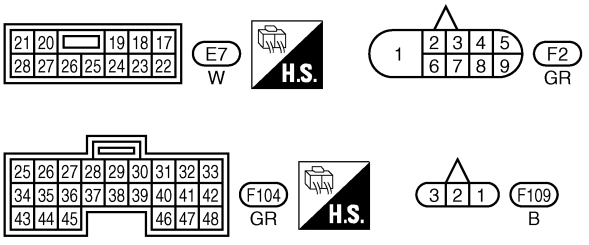


Esquema de conexiones — AT — PTSA/T

ACS004GI

AT-PT/SEN-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
F101 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TCWA0172E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
38	R	Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)		Al moverse a 20 km/h (12 MPH), usar la función de medición de la frecuencia del pulso de CONSULT-II.*1 **PRECAUCIÓN:** **Conectar el cable de enlace de datos de diagnóstico al conector del enlace de datos.** *1: No puede utilizarse un comprobador del circuito para comprobar este elemento.	240 Hz
42	B	Masa del sensor	Siempre		0V

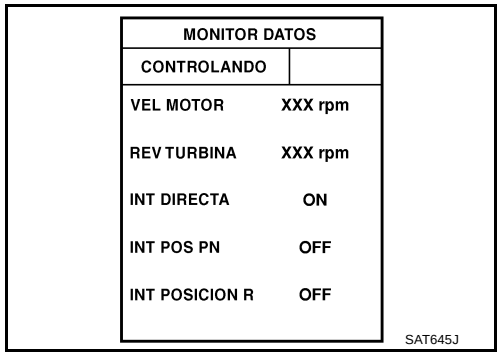
Procedimiento de diagnóstico

ACS004GJ

1. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA (CON CONSULT-II)

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “REV TURBINA” durante el manejo.
   Verifique los cambios de valor de acuerdo con la velocidad de conducción.



CORRECTO o INCORRECTO

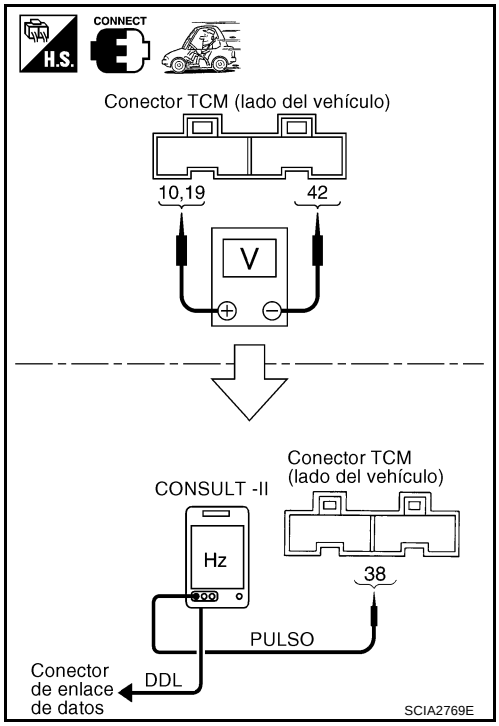
CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DE SENSOR DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Compruebe la tensión de alimentación que llega al sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión) mediante el voltaje entre los terminales del conector del TCM. Consultar AT-196, "Esquema de conexiones — AT — MAIN" y AT-106, "Esquema de conexiones — AT — PTSA/T".

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Datos (Aprox.)
TCM	F103, F104	10 (Y/L) - 42 (B)	Voltaje de la batería
		19 (Y/L) - 42 (B)	



3. Si es correcto, comprobar el pulso cuando el vehículo cruce.

Nombre	Condición
Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)	Al moverse a 20 km/h (12 MPH), usar la función de medición de la frecuencia del pulso de CONSULT-II.*1 **PRECAUCIÓN:** **Conectar el cable de enlace de datos de diagnóstico al conector de diagnóstico del vehículo.** *1: No puede utilizarse un comprobador del circuito para comprobar este elemento.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Nombre	Datos (Aprox.)
TCM	F104	38 (R)	Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)	240 Hz

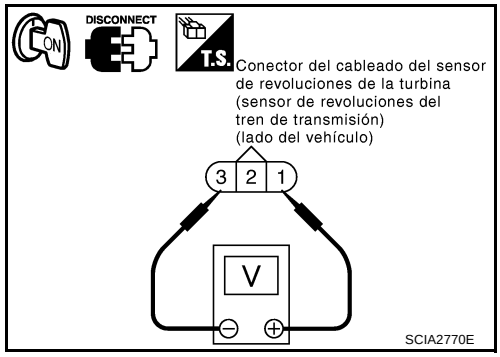
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN DE ALIMENTACIÓN Y MASA DEL SENSOR

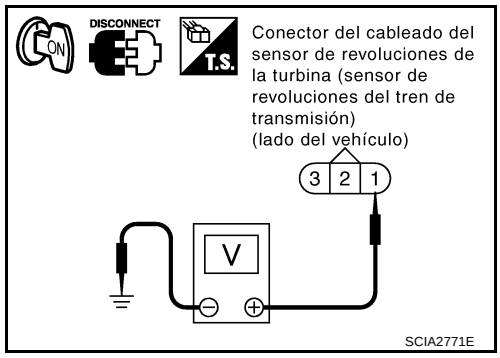
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Compruebe el voltaje entre los terminales del conector de la instalación del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión).

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Datos (Aprox.)
Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)	F109	1 (Y/L) -3 (B)	Voltaje de la batería



5. Compruebe el voltaje entre los terminales del conector de la instalación del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión) y la masa.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Datos (Aprox.)
Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)	F109	1 (Y/L) - masa	Voltaje de la batería



6. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con la masa o alimentación.
7. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

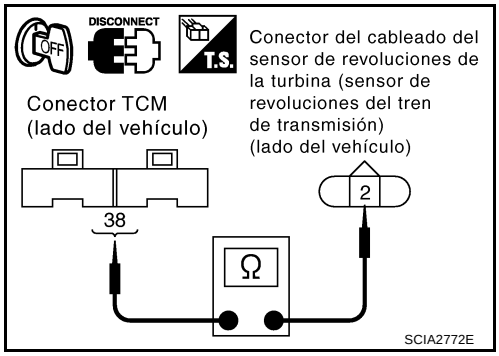
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO -1>>No hay alimentación de batería entre los terminales 1 y 3, terminales 1 y masa.: IR A 6.
INCORRECTO -2>>No hay alimentación de batería entre los terminales 1 y 3 sólo.: VAYA A 7.

4. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL SENSOR DE REVOLUCIONES

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)
3. Compruebe la continuidad entre el conector del TCM y el conector de la instalación del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión).

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F104	38 (R)	Sí
Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)	F109	2 (R)	



4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con la masa o alimentación.
5. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

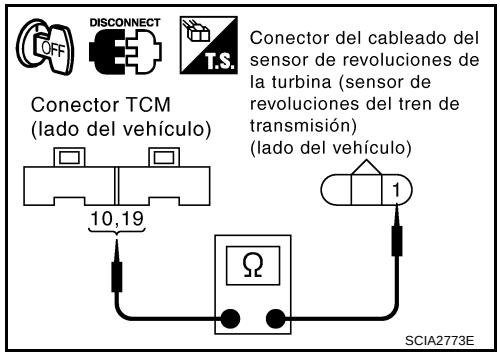
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

6. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL SENSOR DE REVOLUCIONES (POTENCIA)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)
3. Compruebe la continuidad entre el conector del TCM y el conector de la instalación del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión). Consultar AT-43, "Esquema del circuito" y AT-196, "Esquema de conexiones — AT — MAIN".

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F103	10 (Y/L)	Sí
Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)	F109	1 (Y/L)	



Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F103	19 (Y/L)	Sí
Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)	F109	1 (Y/L)	

4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con la masa o alimentación.
5. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

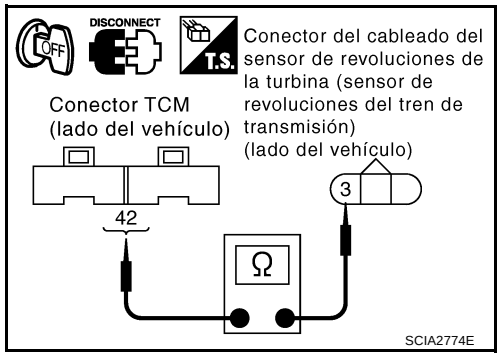
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El fusible 10A (número 71, ubicado en el IPDM E/R) o el interruptor de encendido están averiados.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

7. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL SENSOR DE REVOLUCIONES (MASA DEL SENSOR)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)
3. Compruebe la continuidad entre el conector del TCM y el conector de la instalación del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión).

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F104	42 (B)	Sí
Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)	F110	3 (B)	



4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con la masa o alimentación.
5. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-104, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 5.

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)

PFP:22620

Descripción

ACS004DA

El sensor de posición del pedal del acelerador (APP) forma parte del sistema que controla la posición de la mariposa. Este sistema también utiliza un actuador eléctrico de control de la mariposa, que consta de un motor de control de la mariposa y diversos sensores de posición de dicha mariposa. Se envía al ECM la señal de posición del pedal del acelerador.

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004G0

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
SEN POS MARIP (V)	Cuando presione el pedal del acelerador lentamente luego de calentar el motor. (La tensión aumenta gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.)	Mariposa cerrada completamente: 0,8V
		Mariposa totalmente abierta: 4,4V

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004DB

Se detecta el código de diagnóstico de avería; “SENS MARIPOSA” con CONSULT-II o el 3er parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM recibe un voltaje demasiado alto o demasiado bajo del ECM.

Causa probable

ACS004DC

Cableado o conector
(El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto.)

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004DD

PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Si se está realizando el “Procedimiento de confirmación del DTC” girar siempre el interruptor a la posición OFF y esperar por lo menos 10 segundos antes de continuar.**

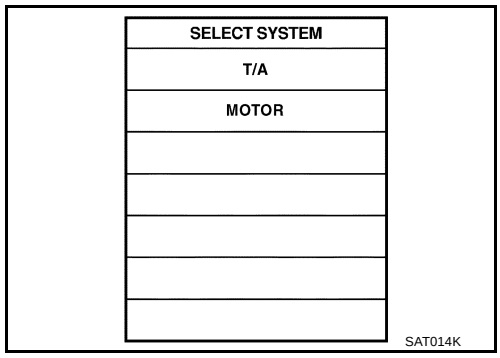
NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

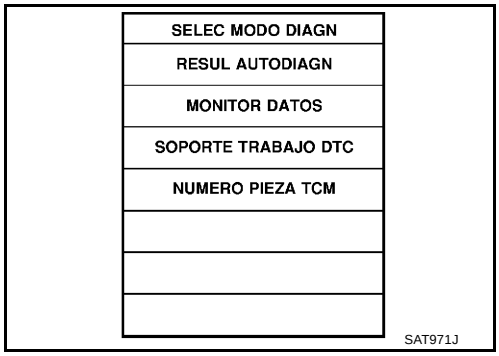
1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
2. Presione "SEÑAL ENTRADA TCM".
3. Presione "SEN POS MARIP".
   Pulse "COMIENZO".

Estado del pedal del acelerador	SENSOR POS MAR
Completamente soltado	Aprox. 0,8V
Parcialmente pulsado	0,8 - 4,4V
Presionado a fondo	Aprox. 4,4V

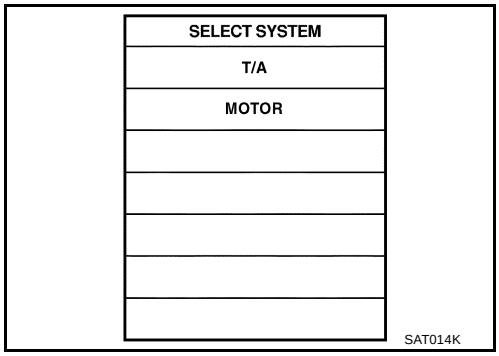
Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-116, "Procedimiento de diagnóstico".
Si el resultado es CORRECTO, ir al paso siguiente.



4. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
5. Presione "SELECCION DEL MENU"
6. Presione "SEN VEL VEHIC" y "SENS MARIP 1".
   Presione "COMIENZO".
7. Encienda el motor y mantenga las siguientes condiciones durante al menos 3 segundos consecutivos. A continuación, suelte por completo el pedal del acelerador.
   SEN VEL VEHIC: 10 km/h (6 MPH) o más
   SEN POS MARIP: Aproximadamente 3V o menor
   POS PAL SELEC: Posición D
   Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-116, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si el resultado es CORRECTO, ir al paso siguiente.

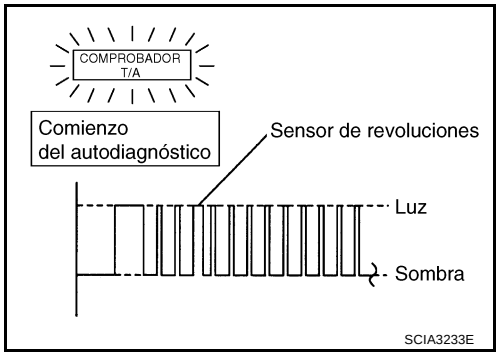


8. Mantenga las siguientes condiciones durante al menos 3 segunos consecutivos. A continuación, soltar por completo el pedal del acelerador.
   SEN VEL VEHIC: 10 km/h (6 MPH) o más
   POSI MARIPOS: 8,0/8
   POS PAL SELEC: Posición D



SIN CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Maneje el vehículo en las siguientes condiciones durante más de 3 segundos.
   Posición de la palanca selectora: Posición D
   Velocidad del vehículo: 10 km/h (6 MPH) o más
   Posición de la mariposa: superior a 4,0/8 de la posición totalmente abierta de la mariposa
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Consultar “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (sin CONSULT-II)”, AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-116, "Procedimiento de diagnóstico".

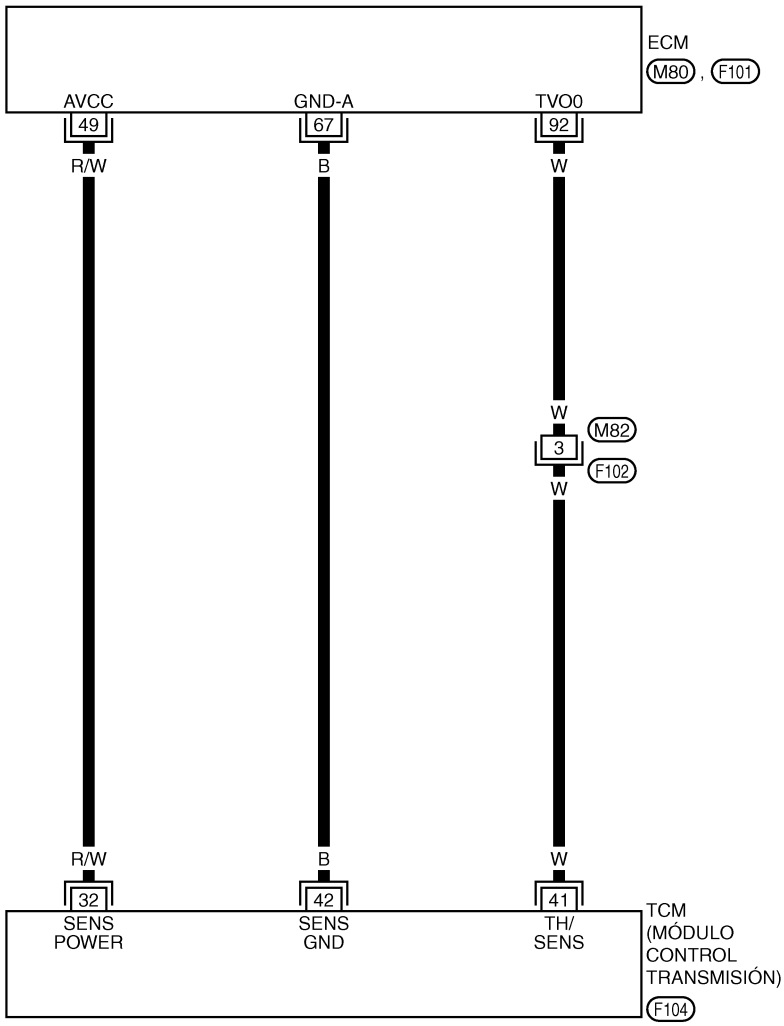


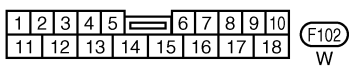
Esquema de conexiones — AT — TPS

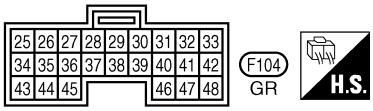
ACS0043A

AT-TPS-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC



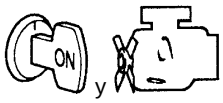




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M80 , F101 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TCWA0173E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
32	R/W	Alimentación del sensor		Cuando gire el interruptor de encendido a “ON”.	4,5 - 5,5V
				Cuando gire el interruptor de encendido a “OFF”.	0V
41	W	Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)		Cuando presione el pedal del acelerador lentamente luego de calentar el motor. (La tensión aumenta gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.)	Mariposa cerrada completamente: 0,8V Mariposa totalmente abierta: 4,4V
42	B	Masa del sensor	Siempre		0V

Procedimiento de diagnóstico

ACS004DE

1. INSPECCIÓN DEL DTC CON ECM

- Compruebe el DTC con CONSULT-II “MOTOR”.
  Gire el interruptor de encendido hacia ON y seleccione el modo “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO” para “MOTOR” con CONSULT-II.

Consultar EC-73, "Función de CONSULT-II".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.

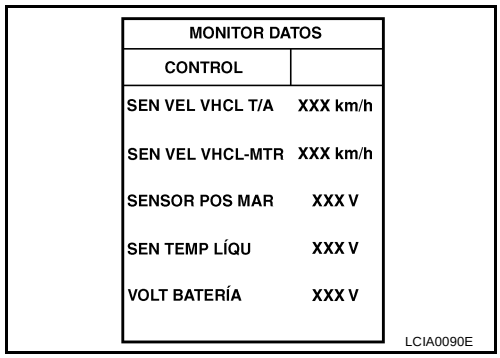
INCORRECTO >> Compruebe el circuito del sensor de posición del pedal del acelerador (APP) para el control del motor. Consultar EC-271, "DTC P2122, P2123 SENSOR APP", EC-277, "DTC P2127, P2128 SENSOR APP", EC-289, "DTC P2138 SENSOR APP". Si se detecta la línea de comunicación CAN, VAYA A AT-88.

2. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA.

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “SEN POS MARIP”.

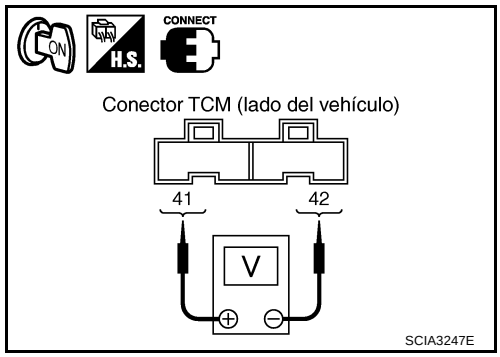
Item del monitor	Condición	Valor mostrado
SEN POS MARIP (V)	Cuando presione el pedal del acelerador lentamente luego de calentar el motor. (La tensión aumenta gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.)	Mariposa cerrada completamente: 0,8V
		Mariposa totalmente abierta: 4,4V



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Compruebe el voltaje entre los terminales del conector TCM.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Condición	Evaluación estándar (aprox.)
Sensor de posición del pedal del acelerador (APP)	F104	41(W) - 42(B)	Cuando presione el pedal del acelerador lentamente luego de calentar el motor. (La tensión aumenta gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.)	Mariposa cerrada completamente: 0,8V Mariposa totalmente abierta: 4,4V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el ECM y el TCM respecto del circuito del sensor de posición de la mariposa.

3. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-113, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 5.

4. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS A

PFP:31940

Descripción

ACS004DF

El TCM conecta y desconecta las válvulas solenoides de cambio A y B en respuesta a las señales enviadas por el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP), la velocidad del vehículo y el ECM (abertura de la mariposa). Las marchas cambiarán a la posición óptima.

Velocidad o posición de la transmisión	1	2	3	4
Válvula solenoide de cambios A	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)	ON (Cerrada)
Válvula solenoide de cambios B	ON (Cerrada)	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004FO

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
V/S CAMBIO A (ON/OFF)	Cuando la válvula solenoide de cambios A funcione. (Cuando conduzca en “D1” o “D4”.)	ON
	Cuando la válvula solenoide de cambios A no funcione. (Cuando conduzca en “D2” o “D3”.)	OFF

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004DG

Se detecta el código de diagnóstico de avería; “VAL SOL CMB A” con CONSULT-II o el 4º parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM detecta una caída de voltaje inadecuada cuando intenta hacer funcionar la válvula solenoide.

Causa probable

ACS004DH

Compruebe los ítems siguientes.

- Cableado o conector
  (El circuito del solenoide se encuentra abierto o en corto.)
- Válvula solenoide de cambios A

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004DI

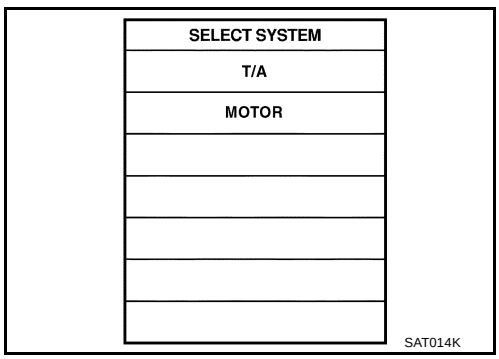
PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Si se está realizando el “Procedimiento de confirmación del DTC” girar siempre el interruptor a la posición OFF y esperar por lo menos 10 segundos antes de continuar.**

Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

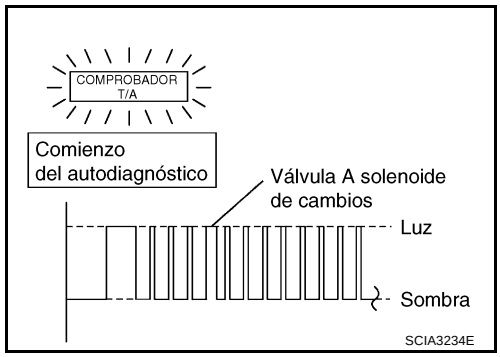
CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
2. Arranque el motor.
3. Maneje el vehículo en la posición D y permita la transmisión al cambio 1 → 2 (“MARCHA”).
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-121, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

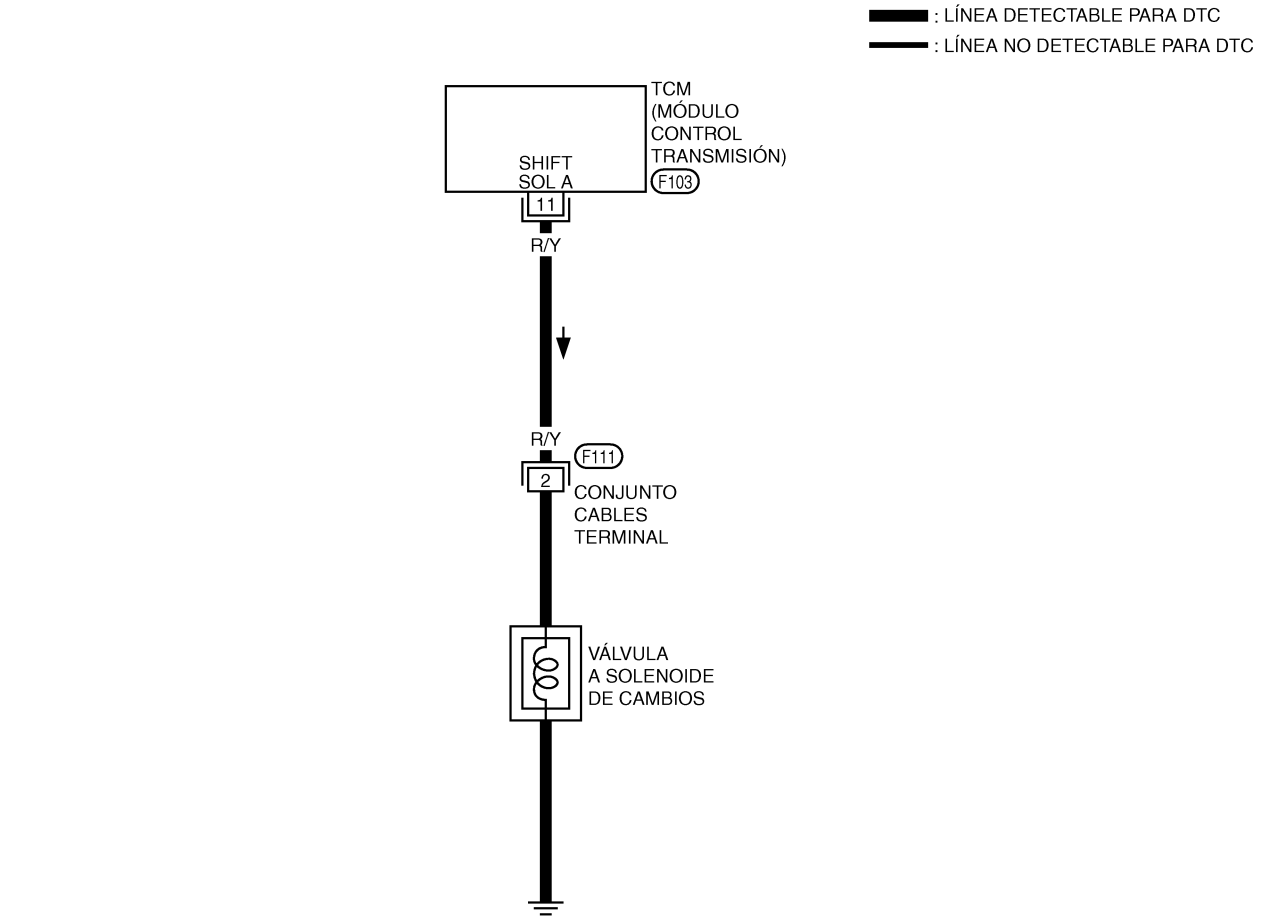
1. Arranque el motor.
2. Maneje el vehículo en la posición $D_1 \rightarrow D_2$.
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-121, "Procedimiento de diagnóstico".

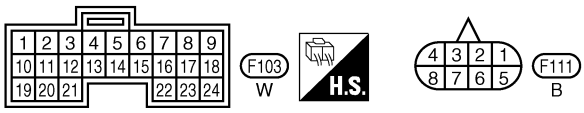


Esquema de conexiones — AT — SSV/A

ACS0043D

AT-SSV/A-01





TCWA0174E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
11	R/Y	Válvula solenoide de cambios A		Cuando la válvula solenoide de cambios A funcione. (Cuando conduzca en “D1” o “D4”.)	Voltaje de la batería
				Cuando la válvula solenoide de cambios A no funcione. (Cuando conduzca en “D2” o “D3”.)	0V

Procedimiento de diagnóstico

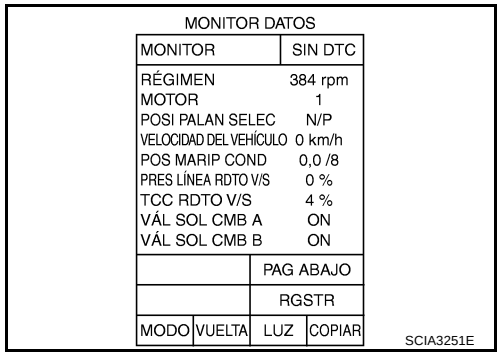
ACS004DJ

1. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Seleccione “SEÑALES PRINCIPALES” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “VÁL SOL CMB A” durante la conducción.
   Verifique los cambios de valor de acuerdo con la velocidad de conducción.

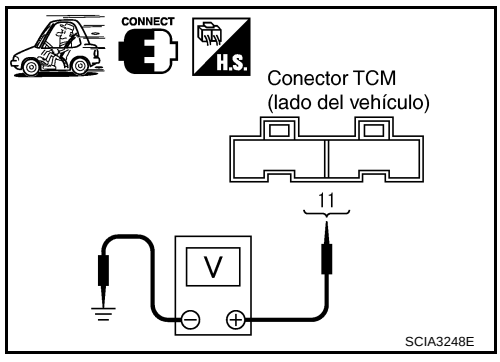
Item del monitor	Condición	Valor mostrado
VÁL SOL CMB A	Cuando la válvula solenoide de cambios A funcione. (Cuando conduzca en “D1” o “D4”.)	ON
	Cuando la válvula solenoide de cambios A no funcione. (Cuando conduzca en “D2” o “D3”.)	OFF



Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Condición	Evaluación estándar (aprox.)
Válvula solenoide de cambios A	F103	11 (R/Y) - Masa	Cuando la válvula solenoide de cambios A funcione. (Cuando conduzca en “D1” o “D4”.)	Voltaje de la batería
			Cuando la válvula solenoide de cambios A no funcione. (Cuando conduzca en “D2” o “D3”.)	0V



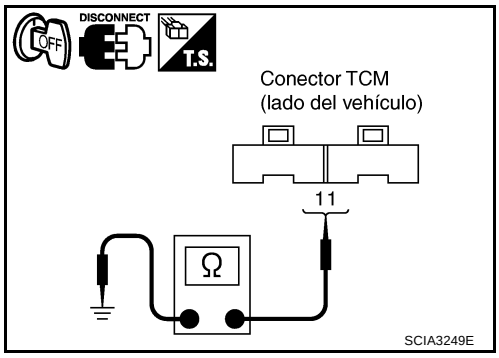
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA VÁLVULA A SOLENOIDE DE CAMBIOS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del TCM.
3. Compruebe la resistencia entre el terminal del conector del TCM y la masa.

Válvula solenoide	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambios A	F103	11 (R/Y) - Masa	20 - 30 Ω



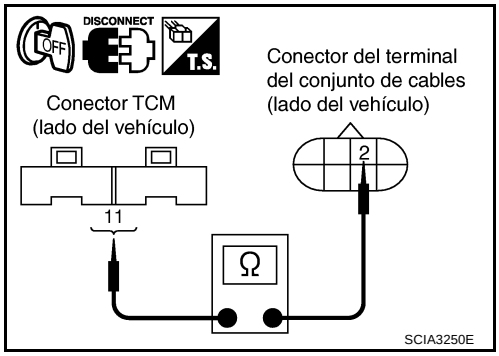
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CABLE DEL TERMINAL

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.
3. Compruebe la continuidad entre el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F103	11 (R/Y)	Sí
Conector de la instalación del conjunto del cable del terminal	F111	2 (R/Y)	



4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación.
5. Si está bien, compruebe la continuidad entre la masa y el conjunto del grupo transmisión-eje.
6. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

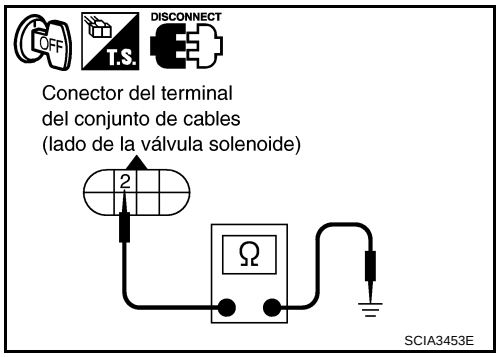
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del conjunto del cable del terminal en el compartimiento del motor.
3. Compruebe la resistencia entre el terminal 2 (R/Y) del conector F111 de la instalación del cable del terminal y la masa.

Resistencia : 20 - 30Ω



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

5. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-118, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

Inspección de componentes

ACS0043F

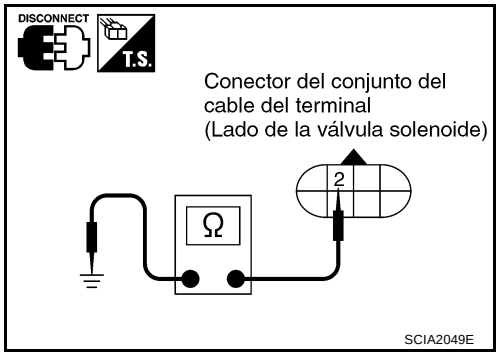
VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS A

- Para extraerlo, consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".

Comprobación de la resistencia

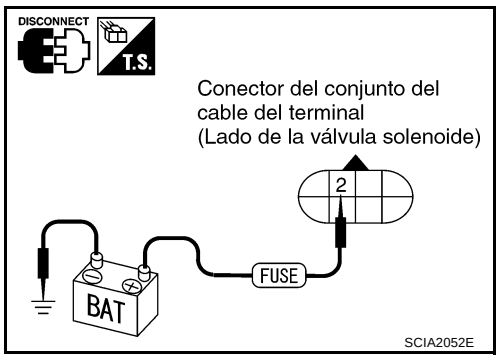
- Compruebe la resistencia entre el terminal 2 y masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambios A	2	Masa	20 - 30Ω



Comprobación del funcionamiento

- Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.



VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS B

PFP:31940

Descripción

ACS004DK

El TCM conecta y desconecta las válvulas solenoides de cambio A y B en respuesta a las señales enviadas por el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP), la velocidad del vehículo y el ECM (abertura de la mariposa). Las marchas cambiarán a la posición óptima.

Velocidad o posición de la transmisión	1	2	3	4
Válvula solenoide de cambios A	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)	ON (Cerrada)
Válvula solenoide de cambios B	ON (Cerrada)	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004G1

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
V/S CAMBIO B (ON/OFF)	Cuando la válvula solenoide de cambios B funcione. (Cuando conduzca en “D1” o “D2”.)	ON
	Cuando la válvula solenoide de cambios B no funcione. (Cuando conduzca en “D3” o “D4”.)	OFF

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004DL

Se detecta el código de diagnóstico de avería; “VAL SOL CMB B” con CONSULT-II o el 5º parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM recibe una caída de voltaje inadecuada al intentar hacer funcionar la válvula solenoide.

Causa probable

ACS004DM

Compruebe los ítems siguientes.

- Cableado o conector
  (El circuito del solenoide se encuentra abierto o en corto.)
- Válvula solenoide de cambios B

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004DN

PRECAUCIÓN:

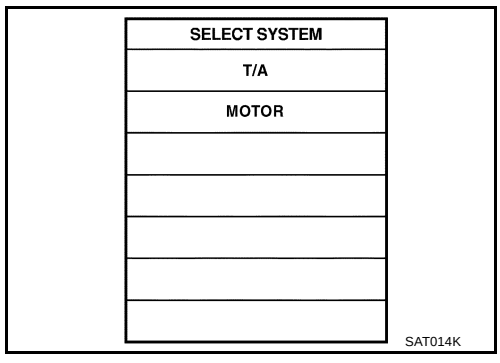
- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Si se está realizando el “Procedimiento de confirmación del DTC” girar siempre el interruptor a la posición OFF y esperar por lo menos 10 segundos antes de continuar.**

NOTA:

Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

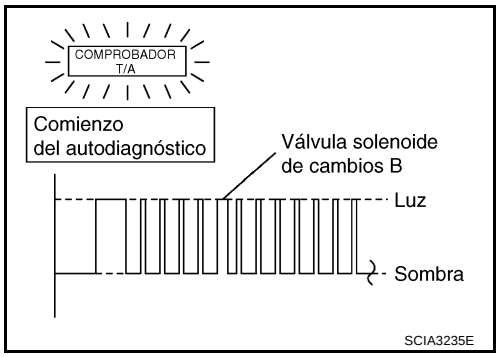
CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
2. Arranque el motor.
3. Maneje el vehículo en posición D y permita que la transmisión cambie 1 → 2 → 3 (“MARCHA”).
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-128, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

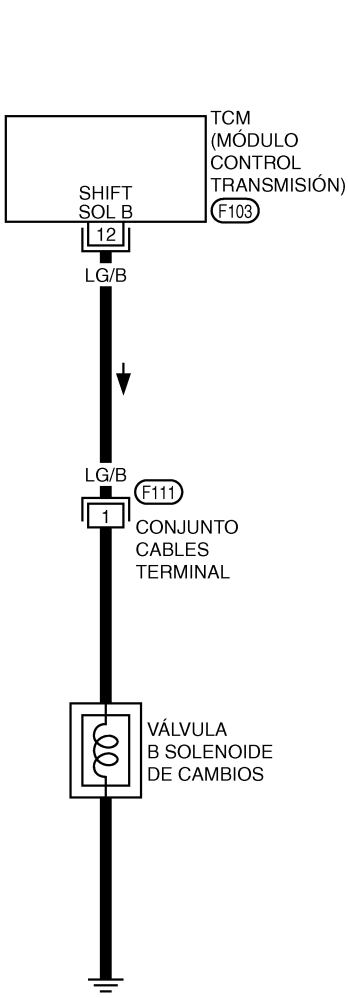
1. Arranque el motor.
2. Maneje el vehículo en posición $D_1 \rightarrow D_2 \rightarrow D_3$.
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-128, "Procedimiento de diagnóstico".

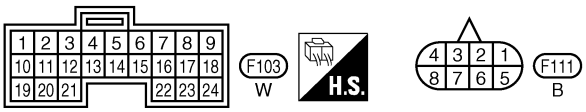


Esquema de conexiones — AT — SSV/B

ACS0043H

AT-SSV/B-01





TCWA0175E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
12	LG/B	Válvula solenoide de cambios B		Cuando la válvula solenoide de cambios B funcione. (Cuando conduzca en “D1” o “D2”.)	Voltaje de la batería
				Cuando la válvula solenoide de cambios B no funcione. (Cuando conduzca en “D3” o “D4”.)	0V

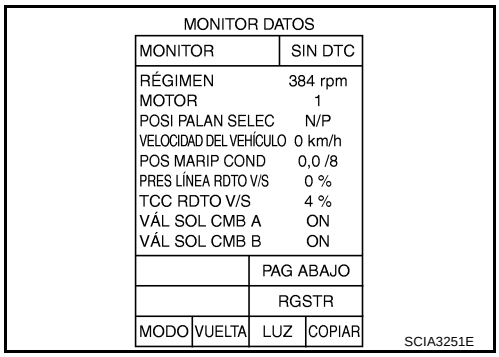
Procedimiento de diagnóstico

ACS004G2

1. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

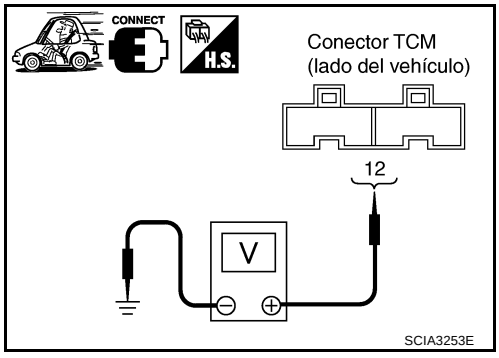
1. Arranque el motor.
2. Seleccione “SEÑALES PRINCIPALES” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “VÁL SOL CAMB B” durante la conducción.
   Verifique los cambios de valor de acuerdo con la velocidad de conducción.



Item del monitor	Condición	Valor mostrado
VÁL SOL CMB B	Cuando la válvula solenoide de cambios B funcione. (Cuando conduzca en “D1” o “D2”.)	ON
	Cuando la válvula solenoide de cambios B no funcione. (Cuando conduzca en “D3” o “D4”.)	OFF

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa.



Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Condición	Evaluación estándar (aprox.)
Válvula solenoide de cambios B	F103	12 (LG/B) - Masa	Cuando la válvula solenoide de cambios B funcione. (Cuando conduzca en “D1” o “D2”.)	Voltaje de la batería
			Cuando la válvula solenoide de cambios B no funcione. (Cuando conduzca en “D3” o “D4”.)	0V

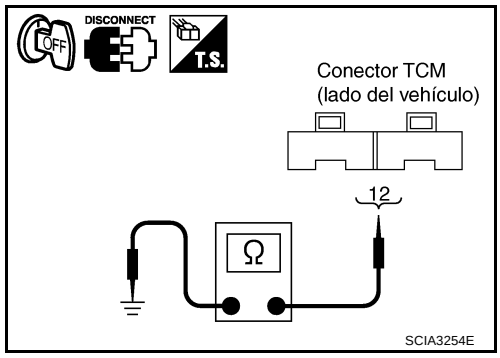
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA VÁLVULA B SOLENOIDE DE CAMBIOS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del TCM.
3. Compruebe la resistencia entre el terminal del conector del TCM y la masa.

Válvula solenoide	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambios B	F103	12 (LG/B) - Masa	5 - 20 Ω



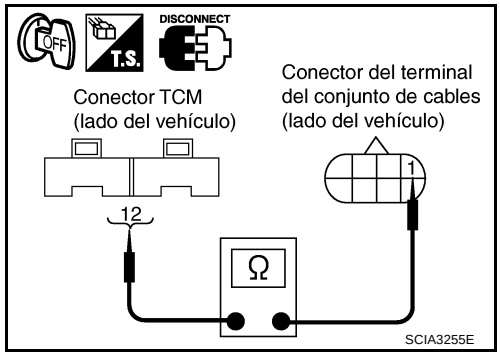
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CABLE DEL TERMINAL

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.
3. Compruebe la continuidad entre el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F103	12 (LG/B)	Sí
Conector de la instalación del conjunto del cable del terminal	F111	1 (LG/B)	



4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación.
5. Si está bien, compruebe la continuidad entre la masa y el conjunto del grupo transmisión-eje.
6. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

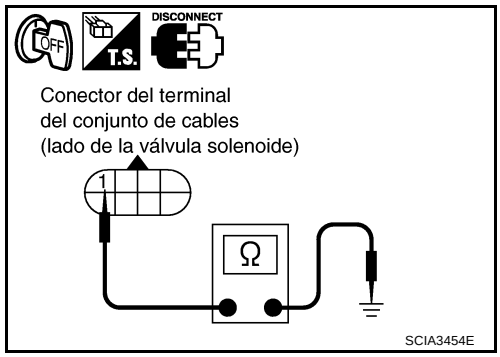
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del conjunto del cable del terminal en el compartimiento del motor.
3. Compruebe la resistencia entre el terminal 1 (LG/B) del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa.

Resistencia : 5 - 20Ω



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

5. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-125, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

Inspección de componentes

ACS0043J

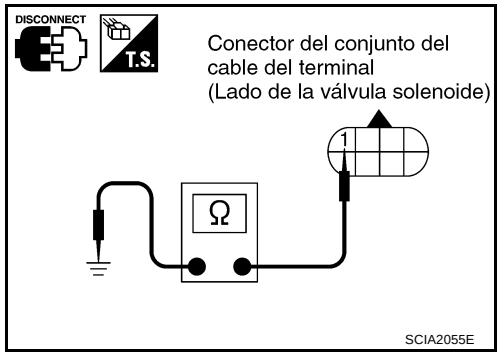
VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS B

- Para extraerlo, consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".

Comprobación de la resistencia

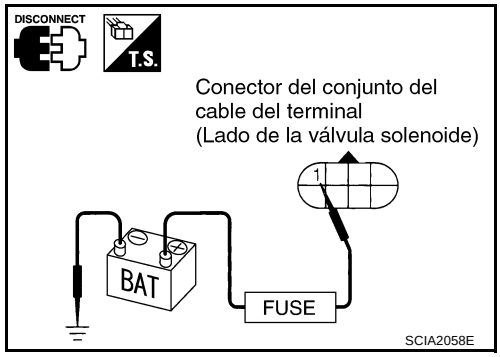
- Comprobar la resistencia entre el terminal 1 y masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambios B	1	Masa	5 - 20Ω



Comprobación del funcionamiento

- Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.



VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE

PFP:31940

Descripción

ACS004DP

El TCM activa la válvula solenoide del embrague de rueda libre en respuesta a las señales enviadas por el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP), el interruptor de 3ª posición y el ECM (abertura de la mariposa). Se controla entonces el funcionamiento del embrague de rueda libre.

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004G3

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
V/S CNT SOBREMARCHA (ON/OFF)	Cuando funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	ON
	Cuando no funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	OFF

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004DQ

Se detecta el código de diagnóstico de avería; “VÁL SOL EMB ESC” con CONSULT-II o el 6º parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM recibe una caída de voltaje inadecuada cuando intenta hacer funcionar la válvula solenoide.

Causa probable

ACS004DR

Compruebe los ítems siguientes.

- Cableado o conector
  (El circuito del solenoide se encuentra abierto o en corto.)
- Válvula solenoide de embrague de rueda libre

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004DS

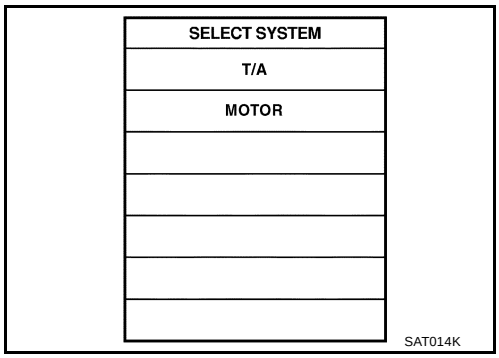
PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Si se está realizando el “Procedimiento de confirmación del DTC” girar siempre el interruptor a la posición OFF y esperar por lo menos 10 segundos antes de continuar.**

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC” girar siempre el interruptor a la posición OFF y esperar por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Maneje siempre el vehículo en carretera pareja para mejorar la precisión de la prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

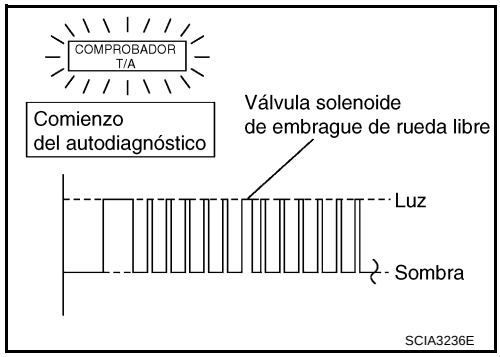
CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
2. Arranque el motor.
3. Acelere el vehículo a una velocidad de más de 10 km/h (6 MPH) con la palanca selectora en posición D.
4. Suelte por completo el pedal del acelerador con la palanca selectora en la 3ª posición.
5. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-135, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Conduzca el vehículo en las siguientes condiciones:
   Palanca selectora en 3ª posición y velocidad del vehículo superior a 10 km/h (6 MPH).
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-135, "Procedimiento de diagnóstico".

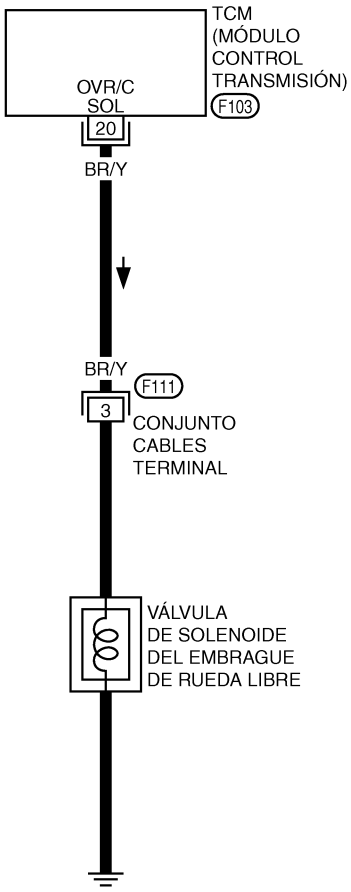


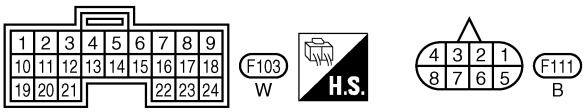
Esquema de conexiones — AT — OVRCSV

ACS0043L

AT-OVRCSV-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





TCWA0176E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
20	BR/Y	Válvula solenoide de embrague de rueda libre		Cuando funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	Voltaje de la batería
				Cuando no funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	0V

Procedimiento de diagnóstico

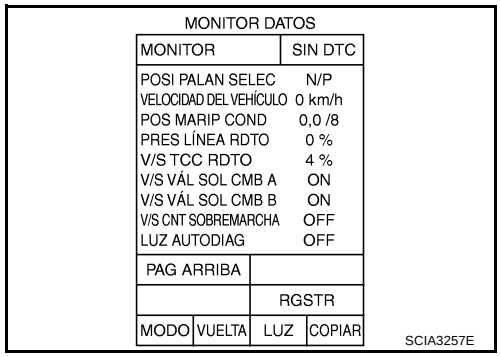
ACS004G4

1. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Seleccione “SEÑALES PRINCIPALES” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “VÁL SOL EMB ESC” durante la conducción.
   Verifique los cambios de valor de acuerdo con la velocidad de conducción.

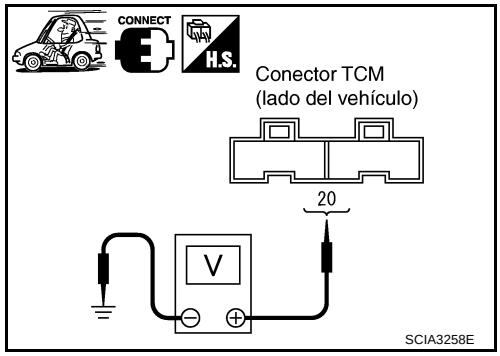
Item del monitor	Condición	Valor mostrado
VÁL SOL EMB ESC	Cuando funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	ON
	Cuando no funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	OFF



Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del TCM y la masa.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Condición	Evaluación estándar (aprox.)
Válvula solenoide de embrague de rueda libre	F103	20 (BR/Y) - Masa	Cuando funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	Voltaje de la batería
			Cuando no funciona la válvula solenoide del embrague de rueda libre.	0V



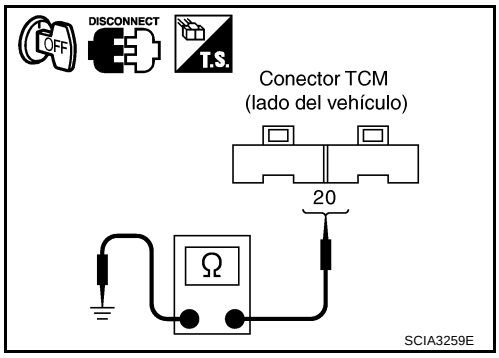
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del TCM.
3. Compruebe la resistencia entre el terminal del conector del TCM y la masa.

Válvula solenoide	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de embrague de rueda libre	F103	20 (BR/Y) - Masa	20 - 30 Ω



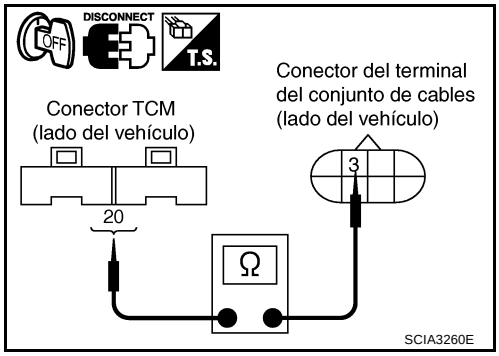
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CABLE DEL TERMINAL

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.
3. Compruebe la continuidad entre el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F103	20 (BR/Y)	Sí
Conector de la instalación del conjunto del cable del terminal	F111	3 (BR/Y)	



4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación.
5. Si está bien, compruebe la continuidad entre la masa y el conjunto del grupo transmisión-eje.
6. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

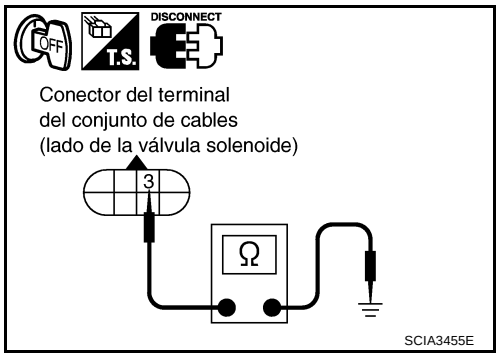
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del conjunto del cable del terminal en el compartimiento del motor.
3. Compruebe la resistencia entre el terminal 3 (BR/Y) del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa.

Resistencia : 20 - 30Ω



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

5. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-132, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

Inspección de componentes

ACS0043N

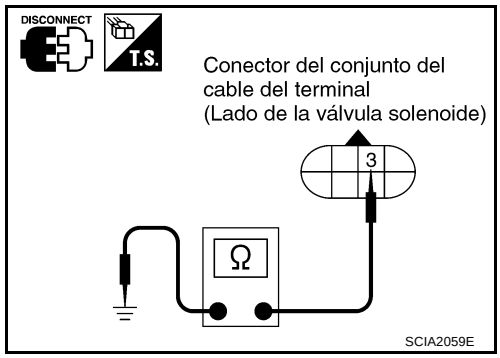
VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE

- Para extraerlo, consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".

Comprobación de la resistencia

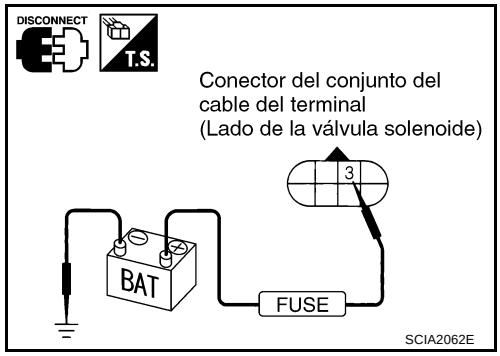
- Compruebe la resistencia entre el terminal 3 y masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de embrague de rueda libre	3	Masa	20 - 30Ω



Comprobación del funcionamiento

- Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.



VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

PFP:31940

Descripción

ACS004DU

El TCM activa la válvula solenoide del embrague del convertidor de par, con la marcha en la posición D_4, D_3 y 3_3, en respuesta a las señales enviadas desde la velocidad del vehículo y el ECM (abertura de la mariposa). Se controlará entonces el funcionamiento del pistón de enclavamiento.
El funcionamiento del enclavamiento, sin embargo, se inhibe cuando la temperatura de fluido de la T/A es demasiado baja.
Cuando el pedal del acelerador se pisa (menos de 2/8) en la condición de enclavamiento, la velocidad del motor no debe cambiar de forma abrupta. Si hay un salto muy grande en la velocidad del motor, no existe enclavamiento.

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004G5

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Especificación
RDTO V/S TCC (%)	Enclavamiento OFF (desactivado) ↓ Enclavamiento ON (activado)	Aprox. 4% ↓ Aprox. 94%

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004DV

Se detecta el código de diagnóstico de avería; “VÁL SOL EMB T/C” con CONSULT-II o el 7º parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM recibe una caída de voltaje inadecuada cuando intenta hacer funcionar la válvula solenoide.

Causa probable

ACS004DW

Compruebe los ítems siguientes.

- Válvula solenoide del embrague del convertidor de par
- Cableado o conector
  (El circuito del solenoide se encuentra abierto o en corto.)

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004DX

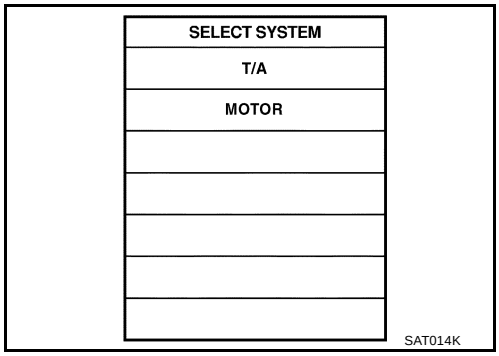
PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Si se está realizando el “Procedimiento de confirmación del DTC” girar siempre el interruptor a la posición OFF y esperar por lo menos 10 segundos antes de continuar.**

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

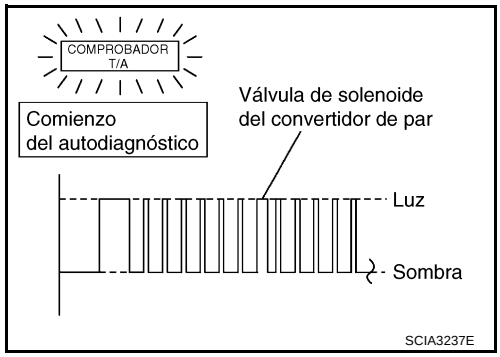
CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II y esperar al menos 1 segundo.
3. Encienda el motor y mantenga la siguiente condicione durante al menos 5 segundos consecutivos.
   SEN VEL VEHIC: 80 km/h (50 MPH) o más
   POSI MARIPOS: 0,5/8 - 1,0/8
   POS PAL SELEC: Posición D
   Ubicación de manejo: El conducir el vehículo cuesta arriba (carga de motor aumentada) ayuda a mantener las condiciones de manejo requeridas para esta prueba.
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-141, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Maneje el vehículo en posición de enclavamiento $D_1 \rightarrow D_2 \rightarrow D_3 \rightarrow D_4 \rightarrow D_4$.
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-141, "Procedimiento de diagnóstico".

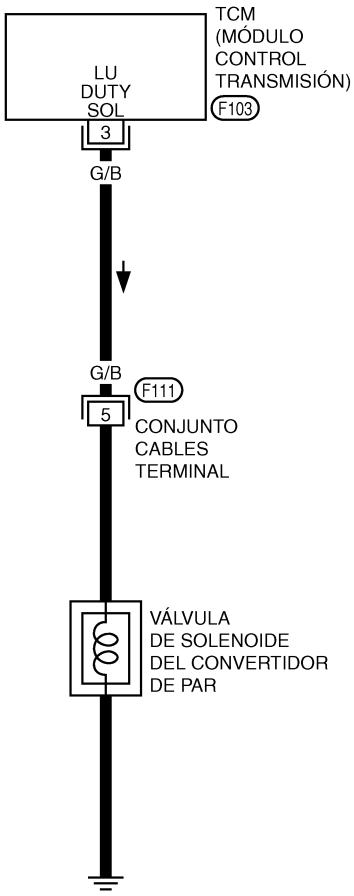


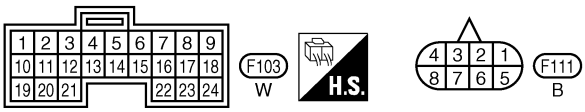
Esquema de conexiones — AT — TCV

ACS0043P

AT-TCV-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





TCWA0177E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Evaluación estándar (aprox.)
3	G/B	Válvula solenoide del embrague del convertidor de par		Cuando la T/A realiza el bloqueo.	8 - 15V
				Cuando la T/A no realiza el bloqueo.	0V

Procedimiento de diagnóstico

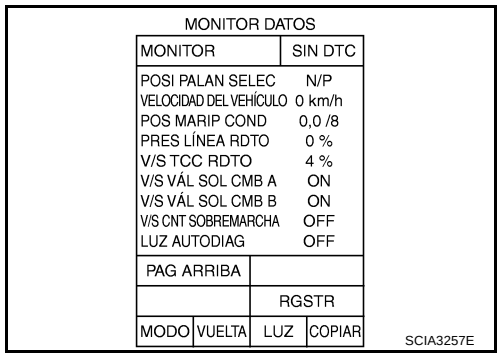
ACS004G6

1. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Seleccione “SEÑALES PRINCIPALES” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “RDTO V/S TCC” durante la conducción.
   Verifique los cambios de valor de acuerdo con la velocidad de conducción.

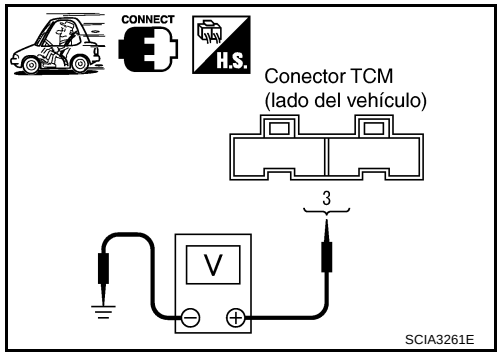
Item del monitor	Condición	Valor mostrado
RDTO V/S TCC (%)	Enclavamiento OFF (desactivado) ↓ Enclavamiento ON (activado)	Aprox. 4% ↓ Aprox. 94%



Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Condición	Juicio estándar (Aprox.)
Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	F103	3 (G/B) - Masa	Cuando la T/A realiza el bloqueo.	8 - 15V
			Cuando la T/A no realiza el bloqueo.	0V



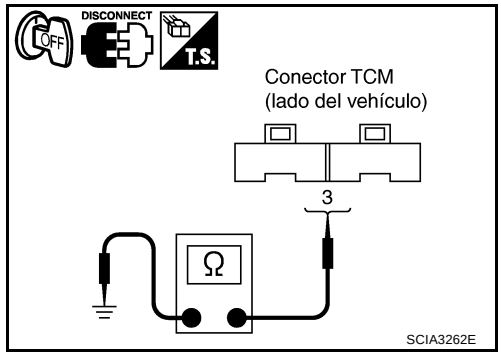
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del TCM.
3. Compruebe la resistencia entre el terminal del conector del TCM y la masa.

Válvula solenoide	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	F103	3 (G/B) - Masa	5 - 20 Ω



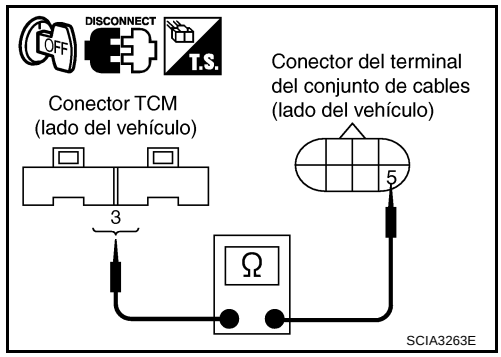
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CABLE DEL TERMINAL

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.
3. Compruebe la continuidad entre el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F103	3 (G/B)	Sí
Conector de la instalación del conjunto del cable del terminal	F111	5 (G/B)	



4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación.
5. Si está bien, comprobar la continuidad entre la masa y el conjunto del grupo transmisión-eje.
6. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

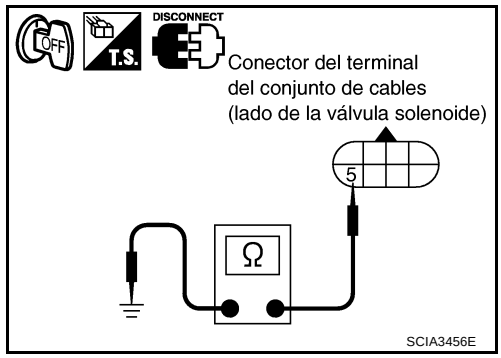
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del conjunto del cable del terminal en el compartimiento del motor.
3. Compruebe la resistencia entre el terminal 5 (G/B) del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa.

Resistencia : 5 - 20Ω



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

5. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-138, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

Inspección de componentes

ACS0043R

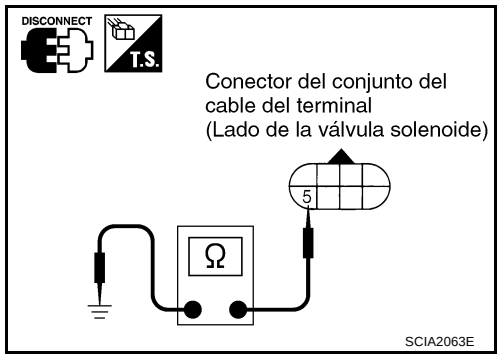
VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

- Para extraerlo, consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".

Comprobación de la resistencia

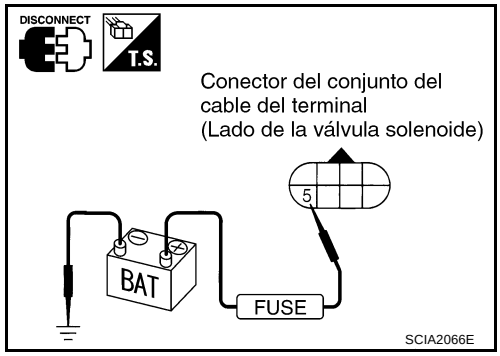
- Compruebe la resistencia entre el terminal 5 y masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	5	Masa	5 - 20Ω



Comprobación del funcionamiento

- Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.



SEN TEMP LÍQ/BAT (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMP DEL FLUIDO T/A Y ALIM DEL TCM)

PFP:31940

Descripción

ACS004DZ

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

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004G7

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
S TEMP FLUIDO (V)	Cuando la temperatura de ATF es de 20°C (68°F).	1,5V
	Cuando la temperatura de ATF es de 80°C (176°F).	0,5V

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004E0

Se detecta el código de diagnóstico de avería; “SEN TEMP LÍQ/BAT” con CONSULT-II o el 8º parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM recibe un voltaje demasiado alto o demasiado bajo del sensor.

Causa probable

ACS004E1

Compruebe los ítems siguientes.

- Cableado o conector
  (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto.)
- Sensor de temperatura del líquido de T/A

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004E2

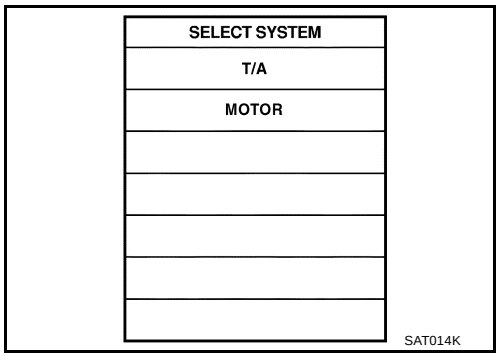
PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Si se está realizando el “Procedimiento de confirmación del DTC” girar siempre el interruptor a la posición OFF y esperar por lo menos 10 segundos antes de continuar.**

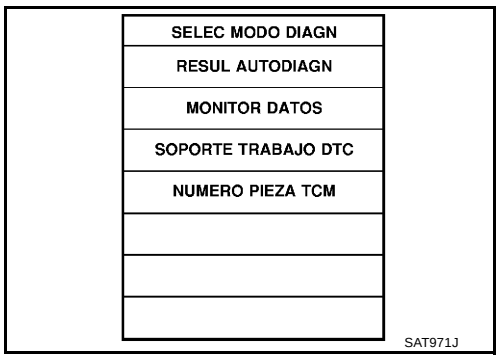
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.

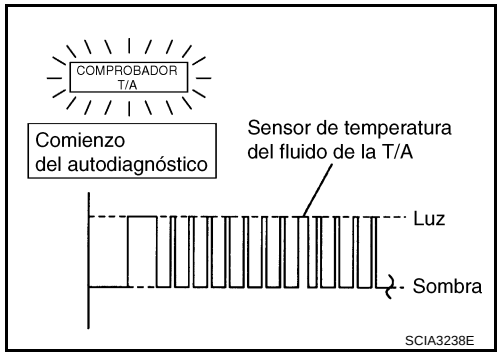


3. Conduzca el vehículo en las siguientes condiciones.
   POS PAL SELEC: Posición D
   SEN VEL VEHIC: superior a 20 km/h (12 MPH)
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-147, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

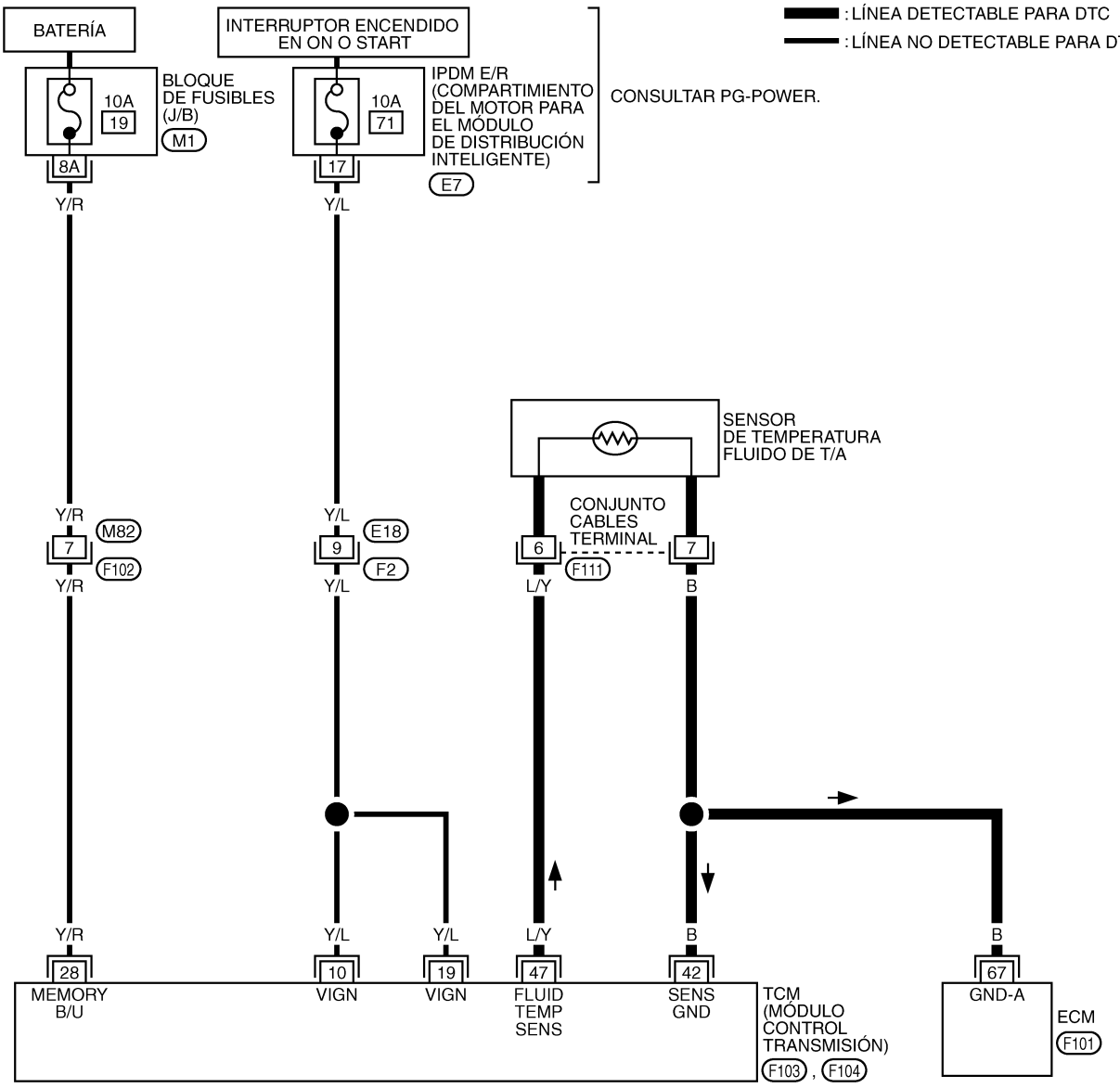
1. Arranque el motor.
2. Conduzca el vehículo en las siguientes condiciones.
   Posición de la palanca selectora: Posición D
   Velocidad del vehículo: superior a 20 km/h (12 MPH)
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-147, "Procedimiento de diagnóstico".

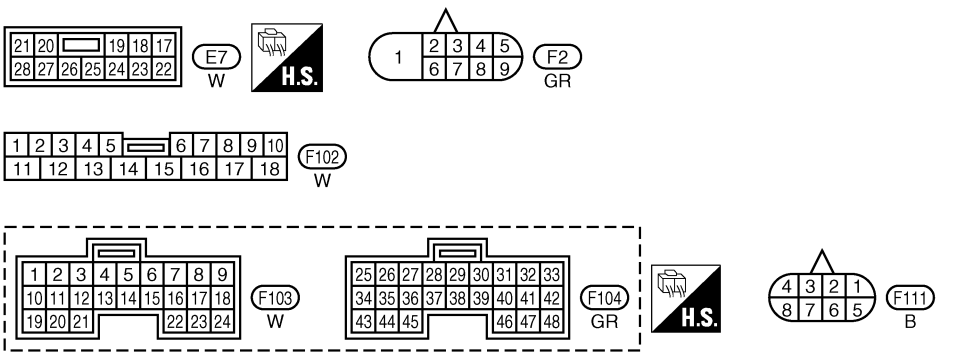


Esquema de conexiones — AT — BA/FTS

ACS0043T

AT-BA/FTS-01





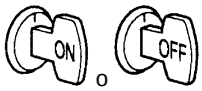
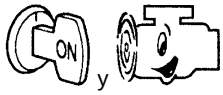
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

F101 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TCWA0178E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Juicio estándar (Aprox.)
10	Y/L	Fuente de alimentación		Cuando gire el interruptor de encendido a “ON”.	Voltaje de la batería
				Cuando gire el interruptor de encendido a “OFF”.	0V
19	Y/L	Fuente de alimentación		Cuando gire el interruptor de encendido a “ON”.	Voltaje de la batería
				Cuando gire el interruptor de encendido a “OFF”.	0V
28	Y/R	Fuente de alimentación (Recuperación de memoria)	Siempre		Voltaje de la batería
47	L/Y	Sensor de temperatura del líquido de T/A		Cuando la temperatura de ATF es de 20°C (68°F).	1,5V
				Cuando la temperatura de ATF es de 80°C (176°F).	0,5V
42	B	Masa del sensor	Siempre		0V

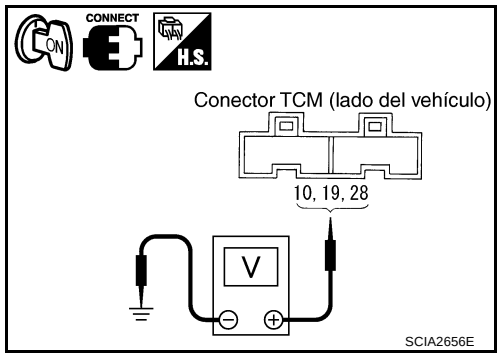
Procedimiento de diagnóstico

ACS004E3

1. INSPECCIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL TCM

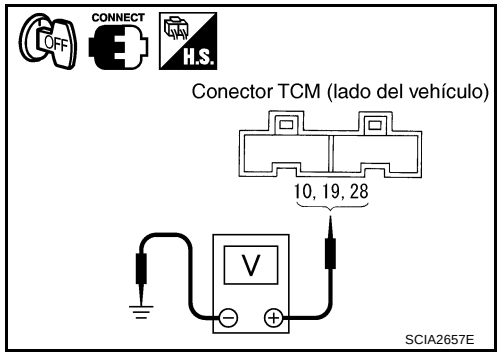
1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Juicio estándar (Aprox.)
Fuente de alimentación	Y/L	10	Voltaje de la batería
	Y/L	19	Voltaje de la batería
Fuente de alimentación (Recuperación de memoria)	Y/R	28	Voltaje de la batería



3. Gire el interruptor de encendido a OFF.
4. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Juicio estándar (Aprox.)
Fuente de alimentación	Y/L	10	0V
	Y/L	19	0V
Fuente de alimentación (Recuperación de memoria)	Y/R	28	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe los ítems siguientes:

- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre el interruptor de encendido y los terminales 10, 19
- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre la batería y el terminal 28 del TCM
- Fusible de 10A (ubicado en la caja de fusibles, Nº 19) y fusible de 10A (ubicado en el IPDM E/R Nº 71)
- Interruptor de encendido. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

CORRECTO o INCORRECTO

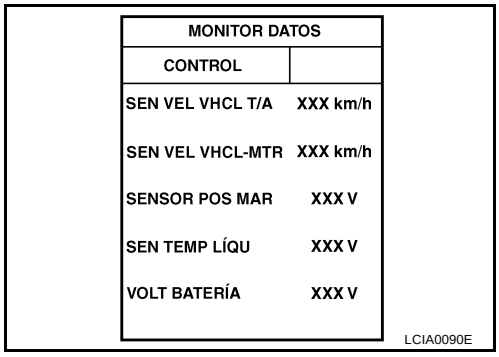
CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

3. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “SEN TEMP FLUIDO”.

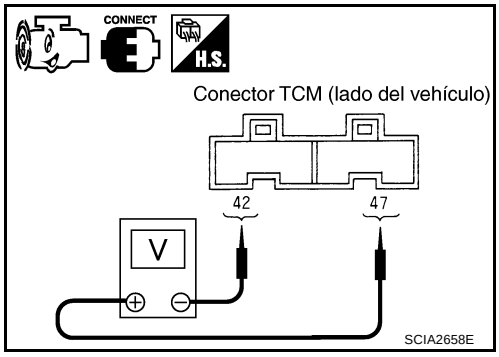
Item del monitor	Condición	Valor mostrado
SEN TEMP LÍQU	Cuando la temperatura de ATF es de 20°C (68°F).	1,5V
	Cuando la temperatura de ATF es de 80°C (176°F).	0,5V



Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Compruebe voltaje del conector del TCM mientas se caliente la T/A.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Condición	Juicio estándar (Aprox.)
Sensor de temperatura del líquido de T/A	F104	47 (L/Y) - 42 (B)	Cuando la temperatura de ATF es de 20°C (68°F).	1,5V
			Cuando la temperatura de ATF es de 80°C (176°F).	0,5V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe los ítems siguientes:

- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre el TCM o el ECM y el conjunto del cable del terminal.
- Circuito de masa para el ECM
  Consultar EC-98, "ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y CIRCUITO DE MASA".

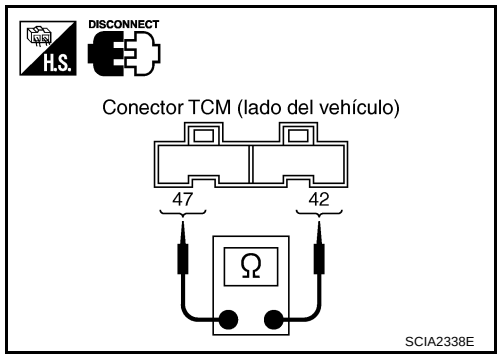
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

5. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del TCM.
3. Compruebe la resistencia entre los terminales.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Temperatura °C (°F)	Resistencia (KΩ) (aprox.)
Sensor de temperatura del líquido de T/A	F104	47 (L/Y) - 42 (B)	20 (68)	2,5
			80 (176)	0,3



CORRECTO o INCORRECTO

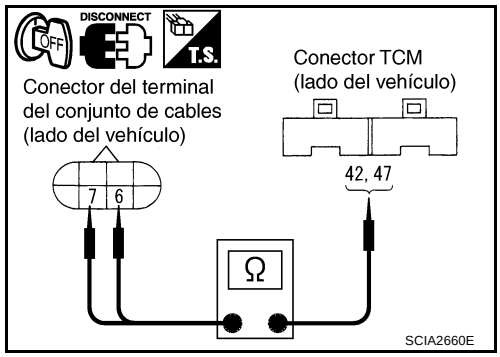
CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CABLE DEL TERMINAL

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.
3. Compruebe la continuidad entre el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F104	42 (B)	Sí
Conector de la instalación del conjunto del cable del terminal	F111	7 (B)	

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F104	47 (L/Y)	Sí
Conector de la instalación del conjunto del cable del terminal	F111	6 (L/Y)	



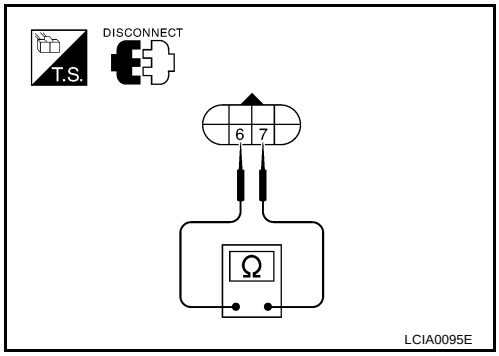
4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación.
5. Si está bien, compruebe la continuidad entre la masa y el conjunto del grupo transmisión-eje.
6. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

7. INSPECCIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE LA T/A CON EL CONJUNTO DEL CABLE DEL TERMINAL

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del conjunto del cable del terminal en el compartimiento del motor.
3. Compruebe la resistencia entre los terminales 6 (L/Y) y 7 (B) del conector F111 del mazo de cables del terminal cuando la T/A está fría.



Temperatura °C (°F)	Resistencia
20 (68)	Aprox. 2,5 kΩ
80 (176)	Aprox. 0,3 kΩ

4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

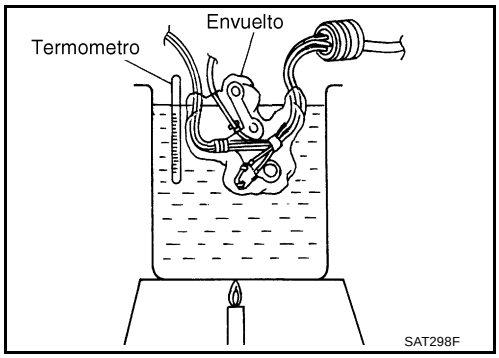
CORRECTO o INCORRECTO

OK >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

8. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Sensor de temperatura del líquido de T/A
- Compruebe la resistencia entre dos terminales al cambiar la temperatura tal como se indica.



Temperatura °C (°F)	Resistencia
20 (68)	Aprox. 2,5 kΩ
80 (176)	Aprox. 0,3 kΩ

- Verifique si la instalación del terminal se encuentra abierta o en cortocircuito

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

9. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-144, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 10.

10. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

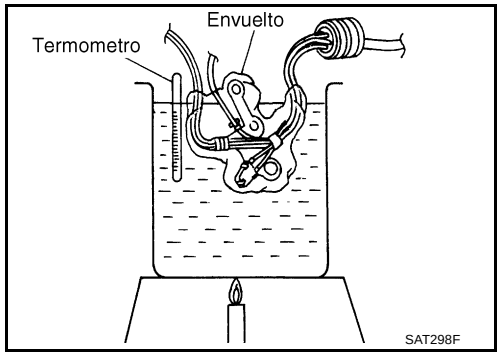
Inspección de componentes

ACS0043V

SENSOR DE TEMPERATURA DEL FLUIDO DE T/A

- Para extraerlo, consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Comprobar la resistencia entre dos terminales al cambiar la temperatura tal como se indica a la izquierda.

Temperatura °C (°F)	Resistencia
20 (68)	Aprox. 2,5 kΩ
80 (176)	Aprox. 0,3 kΩ



SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

PFP:24825

Descripción

ACS004E4

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

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004G8

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
REGIMEN MOTOR (rpm)	Motor girando	Coincide aproximadamente con la lectura del tacómetro.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004E5

Se detecta el código de diagnóstico de avería; “SEÑ VEL MOTOR” con CONSULT-II o el 9º parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM no recibe la señal de voltaje adecuada del ECM.

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004E6

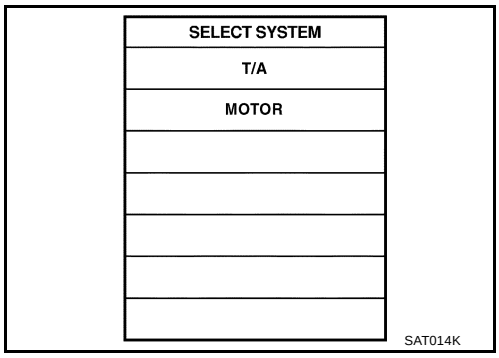
PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Si se está realizando el “Procedimiento de confirmación del DTC” girar siempre el interruptor a la posición OFF y esperar por lo menos 10 segundos antes de continuar.**

Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

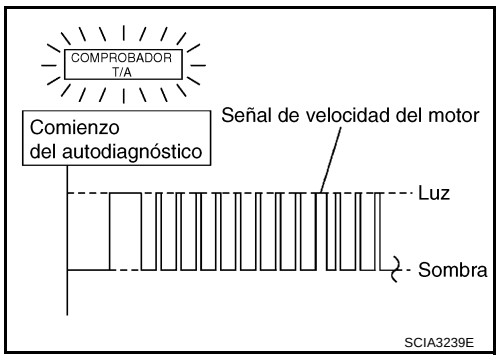
CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
2. Encienda el motor y mantenga las siguientes condiciones durante al menos 10 segundos consecutivos.
   SEN VEL VEHIC: 10 km/h (6 MPH) o más
   SEN POS MARIP: Más de 1,2V
   POS PAL SELEC: Posición D
3. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-154, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Maneje el vehículo en las siguientes condiciones durante más de 10 segundos.
   Posición de la palanca selectora: Posición D
   Velocidad del vehículo: superior a 10 km/h (6 MPH)
   Posición de la mariposa: superior a 1,0/8 de la posición totalmente abierta de la mariposa
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-154, "Procedimiento de diagnóstico".

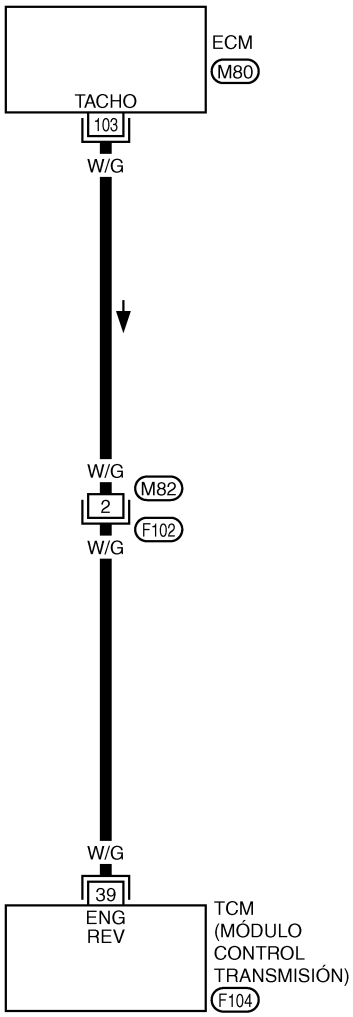


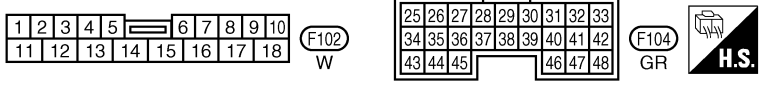
Esquema de conexiones — AT — ENGSS

ACS0043X

AT-ENGSS-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M80 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TCWA0179E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición	Juicio estándar (Aprox.)
39	W/G	Señal de velocidad del motor	—	Consultar EC-63, "Terminales y valor de referencia del ECM".

Procedimiento de diagnóstico

ACS004E7

1. INSPECCIÓN DEL DTC CON ECM

- Compruebe el DTC con CONSULT-II “MOTOR”.
  Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO” para “MOTOR” con CONSULT-II.
  Consultar EC-73, "Función de CONSULT-II".

CORRECTO o INCORRECTO

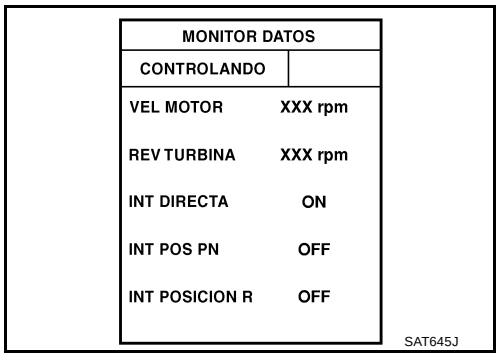
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito de la señal de encendido para el control del motor. Consultar EC-335, "SEÑAL DE ENCENDIDO".

2. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA.

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “RÉGIMEN MOTOR”.
   Compruebe los cambios en el régimen del motor según la posición de la mariposa.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
REGIMEN MOTOR (rpm)	Motor girando	Coincide aproximadamente con la lectura del tacómetro.



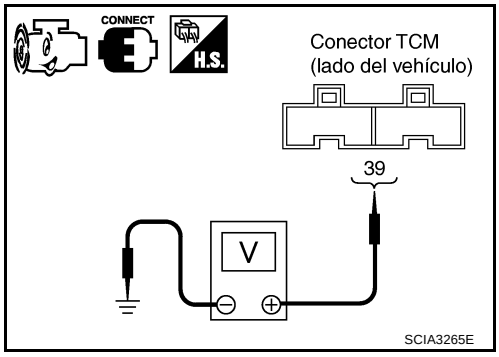
Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Compruebe el voltaje entre el terminal del conector de la instalación del TCM y la masa.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Condición	Juicio estándar (Aprox.)
Señal de velocidad del motor	F104	39(W/G) - Masa	—	Consultar EC-63, "Terminales y valor de referencia del ECM".

CORRECTO o INCORRECTO

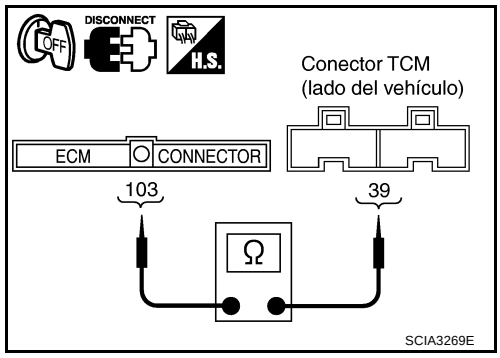
CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.



3. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL ECM

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del ECM y el conector del TCM.
3. Compruebe la continuidad entre el conector del ECM y el conector del TCM.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F104	39 (W/G)	Sí
ECM	M80	103 (W/G)	



4. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación.
5. Si está bien, compruebe la continuidad entre la masa de la carrocería y el conjunto del grupo transmisión-eje.
6. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-152, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

FUNC 1ª VELOC T/A

PFP:31940

Descripción

ACS004BP

- La avería no se detectará mientras la luz indicadora de PRUEBA de T/A esté indicando otra avería de autodiagnóstico.
- Esta avería se detecta cuando la T/A no cambia a la posición de la primera marcha tal como se indica en el TCM. Esto no tiene su causa en una avería eléctrica (circuitos abiertos o cortocircuitados), sino en una avería mecánica, como puede ser el atasco de la válvula de control, el funcionamiento inadecuado de la válvula solenoide, etc.

Velocidad o posición de la transmisión	1	2	3	4
Válvula solenoide de cambios A	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)	ON (Cerrada)
Válvula solenoide de cambios B	ON (Cerrada)	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004BQ

Este diagnóstico controla la posición real de la marcha comprobando la relación de deslizamiento del convertidor de par calculada por el TCM tal como se indica a continuación:
Relación de deslizamiento del convertidor de par = A x C/B
A: Señal de revoluciones del eje secundario desde el sensor de revoluciones
B: Señal de velocidad del motor del ECM
C: Relación de marchas determinado como la posición de marcha que supone el TCM
Si la posición actual de las marchas es superior a la posición (1ª) supuesta por el TCM, la relación de deslizamiento será superior a la normal. En el caso la relación exceda el valor especificado, el TCM evaluará esta avería de diagnóstico.
Esta avería se producirá cuando la válvula solenoide A de cambio esté atascada abierta o la válvula solenoide B de cambio esté atascada abierta.
Las posiciones de la marcha supuestas por el TCM son las siguientes.
En el caso de una posición de la marcha sin averías: posiciones **1** , 2, 3 y 4
En el caso de posición de la marcha con la válvula solenoide A de cambio atascada abierta: **2*** , positiones 2, 3 y 3
En el caso de posición de la marcha con la válvula solenoide B de cambio atascada abierta: **4*** Posiciones 3, 3 y 4 a cada una de las posiciones de marcha anteriores
*: Se detecta “FUNC 1ª VELOC T/A”.
Se detecta el código de diagnóstico “FUNC 1ª VELOC T/A” con CONSULT-II cuando la T/A no puede cambiarse a la 1ª posición de marcha aun cuando el circuito eléctrico se encuentra en perfecto estado.

Causa probable

ACS004BR

Compruebe los ítems siguientes.

- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
- Cada embrague
- Circuito de control hidráulico

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004BS

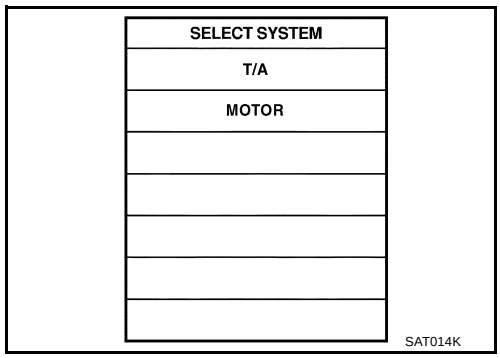
PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Tener cuidado de no llevar las revoluciones del motor a la zona roja del tacómetro.**

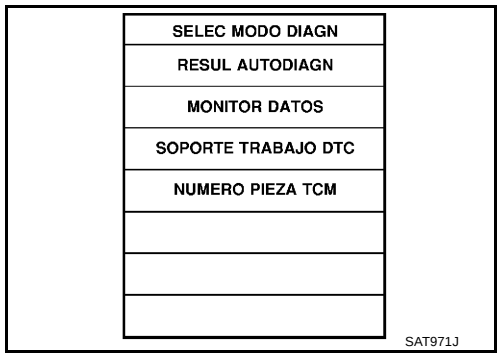
NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Manejar siempre el vehículo en una carretera pareja para mejorar la precisión de la prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
2. Asegurarse de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del fluido de la T/A está dentro del intervalo indicado a continuación.
   S TEMP FLUIDO: 0,4 - 1,5V
   Si se encuentra fuera del intervalo, manejar el vehículo para disminuir el voltaje (calentar el fluido) o detener el motor para aumentar el voltaje (enfriar el fluido).
3. Seleccionar “FUNC 1ª VELOC P0731” de “SOPORTE DE TRABAJO DE DTC” para “T/A” con CONSULT-II y pulsar “COMENZAR”.



4. Acelerar el vehículo de 20 a 25 km/h (12 a 16 MPH) en las siguientes condiciones y soltar el pedal del acelerador.
   POSI MARIPOS: Inferior a 1,0/8 (en todo momento durante el paso 4)
   POS PAL SELEC: Posición D
   - **Asegurarse de que “MARCHA” muestra “2” después de soltar el pedal.**
5. Pisar el pedal del acelerador a WOT (más de 7,0/8 de “POSI MARIPOS”) rápidamente desde una velocidad de 20 a 25 km/h (12 a 16 MPH) hasta que “PRUEBA” cambie a “DETENER VEHÍCULO” o “COMPLETADO”. (Tardará aproximadamente 3 segundos.)
   Si el resultado INCORRECTO aparece en la pantalla CONSULT-II, ir a AT-158, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si aparece “DETENER VEHÍCULO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso siguiente.
   - **Asegurarse de que “MARCHA” muestra “1” al pulsar el pedal del acelerador a WOT.**
   - **Si no aparece “PRUEBA” EN CONSULT-II durante mucho tiempo, seleccionar “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO” para el “MOTOR”. En el caso de que se muestre un primer DTC distinto de “FUNC 1ª VELOC T/A”, consultar el “CÓDIGO DE AVERÍAS DE DIAGNÓSTICO PARA DTC”.**
6. Parar el vehículo.
7. Seguir las instrucciones indicadas. (Comprobar que los cambios se realicen de forma normal según indica la tabla siguiente).



Condición del vehículo	Marcha en el patrón de cambio de transmisión actual cuando la pantalla se cambia a 1 → 2 → 3 → 4
No existen averías.	1 → 2 → 3 → 4
Existe una avería en “FUNC 1ª VELOC T/A”.	2 → 2 → 3 → 3
	4 → 3 → 3 → 4

8. Asegurarse de que se muestra “CORRECTO”. (Si aparece “INCORRECTO”, consultar “PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO”).
   Consultar AT-158, "Procedimiento de diagnóstico".
   Consultar AT-59, "Velocidad del vehículo al cambiar las marchas.".

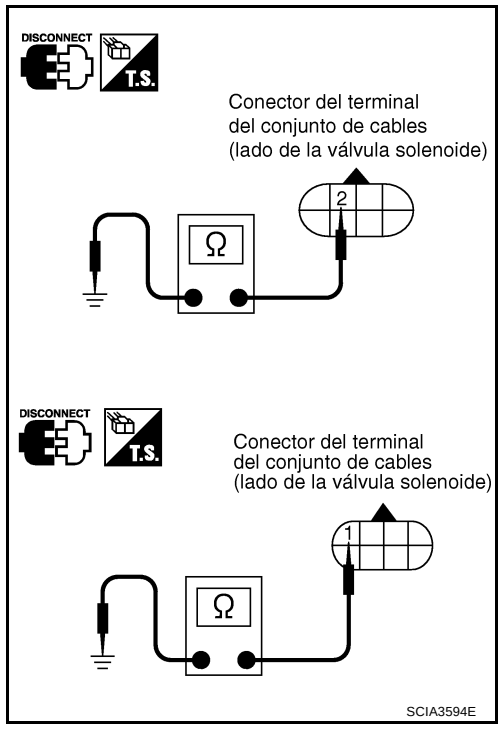
Procedimiento de diagnóstico

ACS004BT

1. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
2. Compruebe la resistencia entre el terminal 2 (R/Y) y 1 (LG/B) del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambios A	2	Masa	20 - 30Ω
Válvula solenoide de cambios B	1		5 - 20Ω



CORRECTO o INCORRECTO

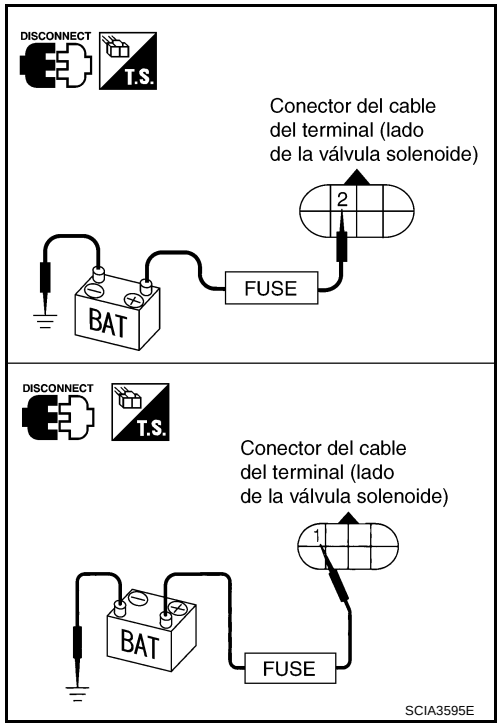
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

2. INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
2. Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el conjunto de la válvula solenoide de cambio.



3. INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL

1. Desarme el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-319, "Válvula de control".
2. Asegúrese que:
- Las válvulas, manguitos y tapones se deslizan en los orificios de válvula por su propio peso.
- Las válvulas, manguitos y tapones deben estar libres de rebabas, mellas y rayaduras.
- Los muelles de la válvula de control están libres de daños, deformación y fatiga.
- La línea hidráulica está libre de obstáculos.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el conjunto de la válvula de control.

4. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-156, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Vuelva a comprobar la válvula de control. Repare o reemplace el conjunto de la válvula de control.

FUNC 2ª VELOC T/A

PFP:31940

Descripción

ACS004BU

- La avería no se detectará mientras la luz indicadora de PRUEBA de T/A esté indicando otra avería de autodiagnóstico.
- Esta avería se detecta cuando la T/A no cambia a la posición de la segunda marcha tal como se indica en el TCM. Esto no tiene su causa en una avería eléctrica (circuitos abiertos o cortocircuitados), sino en una avería mecánica, como puede ser el atasco de la válvula de control, el funcionamiento inadecuado de la válvula solenoide, etc.

Velocidad o posición de la transmisión	1	2	3	4
Válvula solenoide de cambios A	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)	ON (Cerrada)
Válvula solenoide de cambios B	ON (Cerrada)	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004BV

Este diagnóstico controla la posición real de la marcha comprobando la relación de deslizamiento del convertidor de par calculada por el TCM tal como se indica a continuación:
Relación de deslizamiento del convertidor de par = A x C/B
A: Señal de revoluciones del eje secundario desde el sensor de revoluciones
B: Señal de velocidad del motor del ECM
C: Relación de marchas determinado como la posición de marcha que supone el TCM
Si la posición actual de las marchas es superior a la posición (2ª) supuesta por el TCM, la relación de deslizamiento será superior a la normal. En el caso la relación exceda el valor especificado, el TCM evaluará esta avería de diagnóstico.
Esta avería aparece cuando la válvula solenoide B de cambio está atascada abierta.
Las posiciones de la marcha supuestas por el TCM son las siguientes.
En el caso de una posición de la marcha sin averías: posiciones 1, **2** , 3 y 4
En el caso de posición de la marcha con la válvula solenoide B de cambio atascada abierta: posiciones 4, **3*** , 3 y 4 a cada una de las posiciones de marcha anteriores
*: Se detecta “FUNC 2ª VELOC T/A”.
Se detecta el código de diagnóstico “FUNC 2ª VELOC T/A” con CONSULT-II cuando la T/A no puede cambiarse a la 2ª posición de marcha aun cuando el circuito eléctrico se encuentre en perfecto estado.

Causa probable

ACS004BW

Compruebe los ítems siguientes.

- Válvula solenoide de cambios B
- Cada embrague
- Circuito de control hidráulico

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004BX

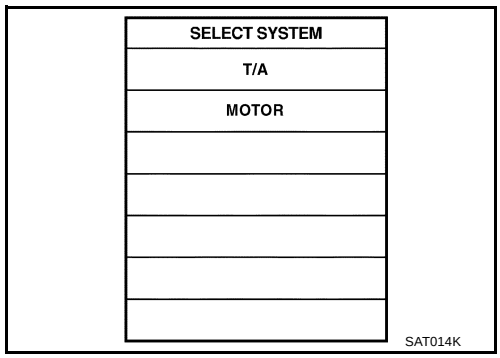
PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Tener cuidado de no llevar las revoluciones del motor a la zona roja del tacómetro.**

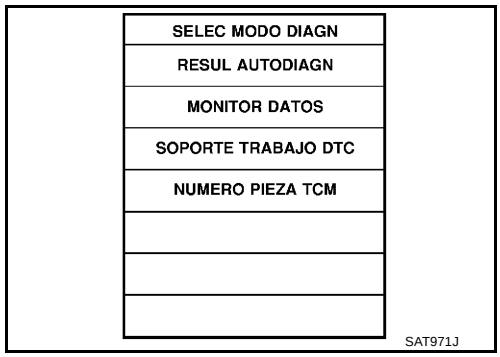
NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Manejar siempre el vehículo en una carretera pareja para mejorar la precisión de la prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
2. Asegurarse de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del fluido de la T/A está dentro del intervalo indicado a continuación.
   S TEMP FLUIDO: 0,4 - 1,5V
   Si se encuentra fuera del intervalo, manejar el vehículo para disminuir el voltaje (calentar el fluido) o detener el motor para aumentar el voltaje (enfriar el fluido).
3. Seleccionar “FUNC 2ª VELOC P0732” de “SOPORTE DE TRABAJO DE DTC” para “T/A” con CONSULT-II y pulsar “COMENZAR”.



4. Acelerar vehículo de 45 a 50 km/h (28 a 31 MPH) en las siguientes condiciones y soltar el pedal del acelerador.
   POSI MARIPOS: Menos de 1,0/8
   POS PAL SELEC: Posición D
   - **Asegurarse de que “MARCHA” muestra “3” o “4” después de soltar el pedal.**
5. Pisar el pedal del acelerador a WOT (más de 7,0/8 de “POSI MARIPOS”) rápidamente desde una velocidad de 45 a 50 km/h (28 a 31 MPH) hasta que “PRUEBA” cambie a “DETENER VEHÍCULO” o “COMPLETADO”. (Tardará aproximadamente 3 segundos.)
   Si el resultado INCORRECTO aparece en la pantalla CONSULT-II, ir a AT-162, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si aparece “DETENER VEHÍCULO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso siguiente.
   - **Asegurarse de que “MARCHA” muestra “2” al pulsar el pedal del acelerador a WOT.**
   - **Si no aparece “PRUEBA” EN CONSULT-II durante mucho tiempo, seleccionar “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO” para el “MOTOR”. En el caso de que se muestre un primer DTC distinto de “FUNC 2ª VELOC T/A”, consultar el “CÓDIGO DE AVERÍAS DE DIAGNÓSTICO PARA DTC”.**
6. Parar el vehículo.
7. Seguir las instrucciones indicadas. (Comprobar que los cambios se realicen de forma normal según indica la tabla siguiente).



Condición del vehículo	Marcha en el patrón de cambio de transmisión actual cuando la pantalla se cambia a 1 → 2 → 3 → 4
No existen averías	1 → 2 → 3 → 4
Existe una avería en “FUNC 2ª VELOC T/A”.	4 → 3 → 3 → 4

8. Asegurarse de que se muestra “CORRECTO”. (Si aparece “INCORRECTO”, consultar “PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO”).
   Consultar AT-162, "Procedimiento de diagnóstico".
   Consultar AT-59, "Velocidad del vehículo al cambiar las marchas.".

Procedimiento de diagnóstico

ACS004BY

1. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvula solenoide de cambios B
2. Compruebe la resistencia entre el terminal 1 (LG/B) del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa. Consultar AT-127, "Esquema de conexiones — AT — SSV/B".

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambios B	1	Masa	5 - 20Ω

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el conjunto de la válvula solenoide de cambio.

2. INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvula solenoide de cambios B
2. Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa. Consulte AT-131, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el conjunto de la válvula solenoide de cambio.

3. INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL

1. Desarme el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-319, "Válvula de control".
2. Asegúrese que:
- Las válvulas, manguitos y tapones se deslizan en los orificios de válvula por su propio peso.
- Las válvulas, manguitos y tapones deben estar libres de rebabas, mellas y rayaduras.
- Los muelles de la válvula de control están libres de daños, deformación y fatiga.
- La línea hidráulica está libre de obstáculos.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el conjunto de la válvula de control.

4. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-160, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Vuelva a comprobar la válvula de control. Repare o reemplace el conjunto de la válvula de control.

FUNC 3ª VELOC T/A

PFP:31940

Descripción

ACS004BZ

- La avería no se detectará mientras la luz indicadora de PRUEBA de T/A esté indicando otra avería de autodiagnóstico.
- Esta avería se detecta cuando la T/A no cambia a la posición de la tercera marcha tal como se indica en el TCM. Esto no tiene su causa en una avería eléctrica (circuitos abiertos o cortocircuitados), sino en una avería mecánica, como puede ser el atasco de la válvula de control, el funcionamiento inadecuado de la válvula solenoide, una avería en pistón del servo o la banda del freno, etc.

Velocidad o posición de la transmisión	1	2	3	4
Válvula solenoide de cambios A	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)	ON (Cerrada)
Válvula solenoide de cambios B	ON (Cerrada)	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004C0

Este diagnóstico controla la posición real de la marcha comprobando la relación de deslizamiento del convertidor de par calculada por el TCM tal como se indica a continuación:
Relación de deslizamiento del convertidor de par = A x C/B
A: Señal de revoluciones del eje secundario desde el sensor de revoluciones
B: Señal de velocidad del motor del ECM
C: Relación de marchas determinado como la posición de marcha que supone el TCM
Si la posición actual de las marchas es superior a la posición (3ª) supuesta por el TCM, la relación de deslizamiento será superior a la normal. En el caso la relación exceda el valor especificado, el TCM evaluará esta avería de diagnóstico.
Esta avería aparece cuando la válvula solenoide A de cambio está atascada cerrada.
Las posiciones de la marcha supuestas por el TCM son las siguientes.
En el caso de una posición de la marcha sin averías: posiciones 1, 2, **3** y 4
En el caso de la posición de la marcha con la válvula solenoide A de cambio atascada cerrada: 1, 1, **4*** y posición 4 para cada posición superior del engranaje
*: Se detecta “FUNC 3ª VELOC T/A”.
Se detecta el código de diagnóstico “FUNC 3ª VELOC T/A” con CONSULT-II cuando la T/A no puede cambiarse a la 3ª posición de marcha aun cuando el circuito eléctrico se encuentre en perfecto estado.

Causa probable

ACS004C1

Compruebe los ítems siguientes.

- Válvula solenoide de cambios A
- Cada embrague
- Circuito de control hidráulico

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004C2

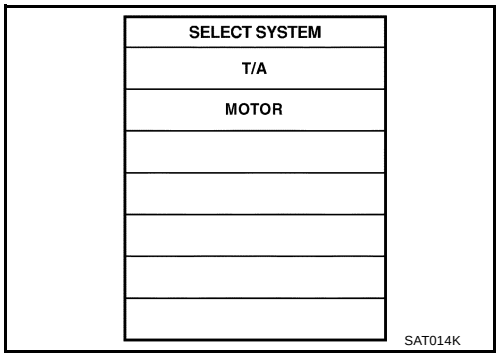
PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Tener cuidado de no llevar las revoluciones del motor a la zona roja del tacómetro.**

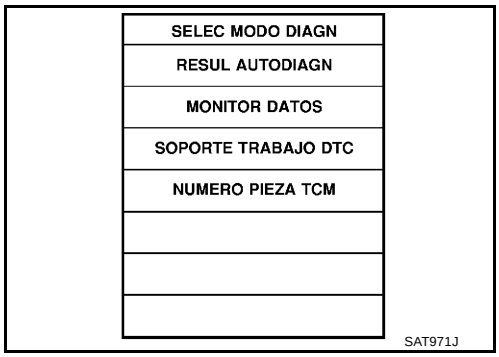
NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición “OFF” y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Manejar siempre el vehículo en una carretera pareja para mejorar la precisión de la prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
2. Asegurarse de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del fluido de la T/A está dentro del intervalo indicado a continuación.
   S TEMP FLUIDO: 0,4 - 1,5V
   Si se encuentra fuera del intervalo, manejar el vehículo para disminuir el voltaje (calentar el fluido) o detener el motor para aumentar el voltaje (enfriar el fluido).
3. Seleccionar “FUNC 3ª VELOC P0733” de “SOPORTE DE TRABAJO DE DTC” para “T/A” con CONSULT-II y pulsar “COMENZAR”.



4. Acelerar el vehículo de 60 a 75 km/h (37 a 47 MPH) en las siguientes condiciones y soltar el pedal del acelerador.
   POSI MARIPOS: Inferior a 1,0/8 (en todo momento durante el paso 4)
   POS PAL SELEC: Posición D
   - **Asegurarse de que “MARCHA” muestra “4” después de soltar el pedal.**
5. Pisar el pedal del acelerador de forma continua con 3,5/8 a 4,5/8 de “POSI MARIPOS”) a una velocidad de 60 a 75 km/h (37 a 47 MPH) hasta que “PRUEBA” cambie a “DETENER VEHÍCULO” o “COMPLETADO”. (Tardará aproximadamente 3 segundos.)
   Si el resultado INCORRECTO aparece en la pantalla CONSULT-II, ir a AT-165, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si aparece “DETENER VEHÍCULO” en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso siguiente.
   - **Asegurarse de que “MARCHA” muestra “3” al pulsar el pedal del acelerador con 3,5/8 a 4,5/8 de “POSI MARIPOS”.**
   - **Si no aparece “PRUEBA” EN CONSULT-II durante mucho tiempo, seleccionar “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO” para el “MOTOR”. En el caso de que se muestre un primer DTC distinto de “FUNC 3ª VELOC T/A”, consultar el “CÓDIGO DE AVERÍAS DE DIAGNÓSTICO PARA DTC”.**
6. Parar el vehículo.
7. Seguir las instrucciones indicadas. (Comprobar que los cambios se realicen de forma normal según indica la tabla siguiente).



Condición del vehículo	Marcha en el patrón de cambio de transmisión actual cuando la pantalla se cambia a 1 → 2 → 3 → 4
No existen averías.	1 → 2 → 3 → 4
Existe una avería en “FUNC 3ª VELOC T/A”.	1 → 1 → 4 → 4

8. Asegurarse de que se muestra “CORRECTO”. (Si aparece “INCORRECTO”, consultar “PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO”).
   Consultar AT-165, "Procedimiento de diagnóstico".
   Consultar AT-59, "Velocidad del vehículo al cambiar las marchas.".

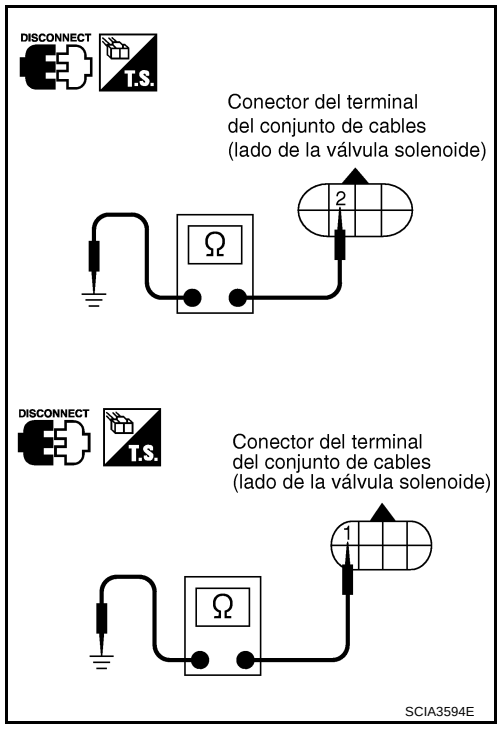
Procedimiento de diagnóstico

ACS004C3

1. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
2. Compruebe la resistencia entre el terminal 2 (R/Y) y 1 (LG/B) del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambios A	2	Masa	20 - 30Ω
Válvula solenoide de cambios B	1		5 - 20Ω



CORRECTO o INCORRECTO

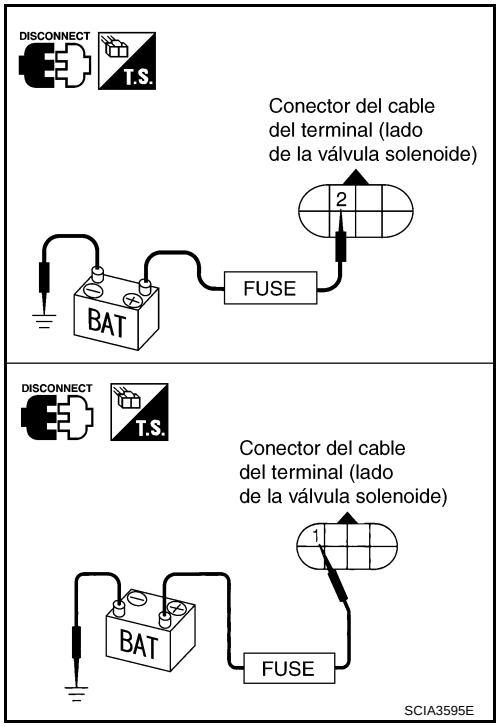
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el conjunto de la válvula solenoide de cambio.

2. INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
2. Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el conjunto de la válvula solenoide de cambio.



3. INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL

1. Desarme el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-319, "Válvula de control".
2. Asegúrese que:
- Las válvulas, manguitos y tapones se deslizan en los orificios de válvula por su propio peso.
- Las válvulas, manguitos y tapones deben estar libres de rebabas, mellas y rayaduras.
- Los muelles de la válvula de control están libres de daños, deformación y fatiga.
- La línea hidráulica está libre de obstáculos.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el conjunto de la válvula de control.

4. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-163, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Vuelva a comprobar la válvula de control. Repare o reemplace el conjunto de la válvula de control.

FUNC 4ª VELOC T/A

PFP:31940

Descripción

ACS004C4

- La avería no se detectará mientras la luz indicadora de PRUEBA de T/A esté indicando otra avería de autodiagnóstico.
- Esta avería se detecta cuando la T/A no cambia a la posición de la cuarta marcha o el embrague del convertidor de par no se bloquea tal como se indica en el TCM. Esto no tiene su causa en una avería eléctrica (circuitos abiertos o cortocircuitados), sino en una avería mecánica, como puede ser el atasco de la válvula de control, el funcionamiento inadecuado de la válvula solenoide, una avería en pistón del servo o la banda del freno, etc.

Velocidad o posición de la transmisión	1	2	3	4
Válvula solenoide de cambios A	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)	ON (Cerrada)
Válvula solenoide de cambios B	ON (Cerrada)	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DE DATOS

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Especificación
VÁLV SOL TCC	Enclavamiento OFF (desactivado) ↓ Enclavamiento ON (activado)	Aproximadamente 4% ↓ Aproximadamente 94%
COND PRES LÍNEA	Abertura pequeña de la mariposa (baja presión de línea) ↓ Abertura grande de la mariposa (alta presión de línea)	Aproximadamente 0% ↓ Aproximadamente 92%

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004C5

Este diagnóstico controla la posición real de la marcha comprobando la relación de deslizamiento del convertidor de par calculada por el TCM tal como se indica a continuación:
Relación de deslizamiento del convertidor de par = A x C/B
A: Señal de revoluciones del eje secundario desde el sensor de revoluciones
B: Señal de velocidad del motor del ECM
C: Relación de marchas determinado como la posición de marcha que supone el TCM
Si la posición actual de las marchas es mucho más baja que la posición (4ª) supuesta por el TCM, la relación de deslizamiento será mucho inferior a la normal. En el caso la relación no alcance el valor especificado, el TCM evaluará esta avería de diagnóstico.
Esta avería aparece cuando la válvula solenoide B de cambio está atascada cerrada.
Las posiciones de la marcha supuestas por el TCM son las siguientes.
En el caso de una posición de la marcha sin averías: posiciones 1, 2, 3 y **4**
En el caso de posición de la marcha con la válvula solenoide A de cambio atascada abierta: posiciones 2, 2, 3 y **3***
En el caso de posición de la marcha con la válvula solenoide B de cambio atascada cerrada: posiciones 1, 2, 2 y **1*** para cada engranaje superior
*: Se detecta “FUNC 4ª VELOC T/A”.
Se detecta el código de diagnóstico “FUNC 4ª VELOC T/A” con CONSULT-II cuando la T/A no puede cambiarse a la 4ª posición de marcha aun cuando el circuito eléctrico se encuentre en perfecto estado.

Causa probable

ACS004C6

Compruebe los ítems siguientes.

- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
- Válvula solenoide de presión de línea
- Cada embrague
- Circuito de control hidráulico

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004C7

PRECAUCIÓN:

- **Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.**
- **Si se está realizando el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DEL DTC" girar siempre el interruptor a la posición OFF y esperar por lo menos 10 segundos antes de continuar.**
- **Tener cuidado de no llevar las revoluciones del motor a la zona roja del tacómetro.**

NOTA:

Si se ha realizado previamente el "Procedimiento de confirmación de DTC" siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

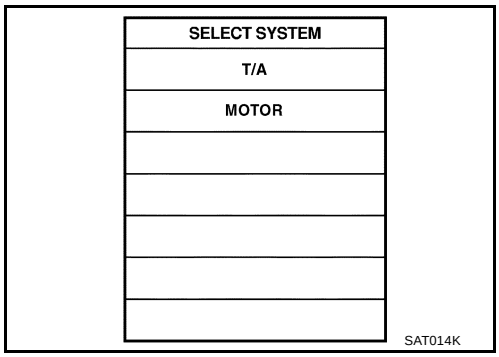
CONDICIÓN DE PRUEBA:

Manejar siempre el vehículo en una carretera pareja para mejorar la precisión de la prueba.

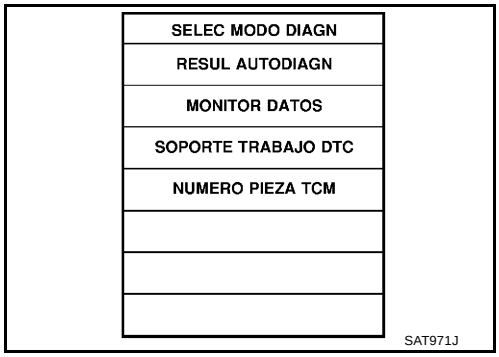
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y seleccionar el modo "MONITOR DATOS" para "T/A" con CONSULT-II.
2. Asegurarse de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del fluido de la T/A está dentro del intervalo indicado a continuación.
   S TEMP FLUIDO: 0,4 - 1,5V
   Si se encuentra fuera del intervalo, manejar el vehículo para disminuir el voltaje (calentar el fluido) o detener el motor para aumentar el voltaje (enfriar el fluido).
3. Seleccionar "FUNC 4ª VELOC P0734" de "SOPORTE DE TRABAJO DE DTC" para "T/A" con CONSULT-II y pulsar "COMENZAR".



4. Acelerar vehículo de 55 a 65 km/h (34 a 40 MPH) en las siguientes condiciones y soltar el pedal del acelerador completamente.
   POSI MARIPOS: Inferior a 5,5/8 (en todo momento durante el paso 4)
   POS PAL SELEC: Posición D
   - **Asegurarse de que "MARCHA" muestra "3" después de soltar el pedal.**
5. Pisar el pedal del acelerador de forma continua con 1,0/8 a 2,0/8 de "POSI MARIPOS") desde una velocidad de 55 a 65 km/h (34 a 40 MPH) hasta que "PRUEBA" cambie a "DETENER VEHÍCULO" o "COMPLETADO". (Tardará aproximadamente 3 segundos.)
   Si el resultado INCORRECTO aparece en la pantalla CONSULT-II, ir a AT-169, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si aparece "DETENER VEHÍCULO" en la pantalla de CONSULT-II, ir al paso siguiente.
   - **Asegurarse de que "MARCHA" muestra "4" al pulsar el pedal del acelerador con 1,0/8 a 2,0/8 de "POSI MARIPOS".**
   - **Si no aparece "PRUEBA" EN CONSULT-II durante mucho tiempo, seleccionar "RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" para el "MOTOR". En el caso de que se muestre un 1º DTC distinto de "FUNC 4ª VELOC T/A", consultar el "CÓDIGO DE AVERÍAS DE DIAGNÓSTICO PARA DTC".**
6. Parar el vehículo.
7. Seguir las instrucciones indicadas. (Comprobar que los cambios se realicen de forma normal según indica la tabla siguiente).



Condición del vehículo	Marcha en el patrón de cambio de transmisión actual cuando la pantalla se cambia a 1 → 2 → 3 → 4
No existen averías	1 → 2 → 3 → 4
Existe una avería en “FUNC 4ª VELOC T/A”.	2 → 2 → 3 → 3
	1 → 2 → 2 → 1

8. Asegúrese de que se muestra “CORRECTO”. (Si aparece “INCORRECTO”, consultar “PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO”).
   Consultar AT-169, "Procedimiento de diagnóstico".
   Consultar AT-59, "Velocidad del vehículo al cambiar las marchas.".

Procedimiento de diagnóstico

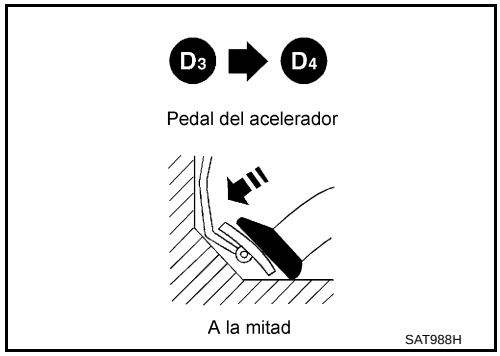
ACS004C8

1. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE CAMBIOS (D_3 A D_4)

Durante la AT-53, "Prueba de crucero — Parte 1".

¿Cambia la T/A de D_3 a D_4 a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 11.
NO >> VAYA A 2.



2. INSPECCIÓN DE PRESIÓN DE LÍNEA

Realice prueba de presión de línea Consultar AT-47, "PRUEBA DE PRESIÓN DE LÍNEA".

RPM del motor	Presión de línea kPa (kg/cm^2, lb/pulg^2)	
	Posiciones D, 3ª, 2ª y 1ª	Posición R
Ralentí	500 (5,1, 73)	778 (7,9, 113)
Calado	1,223 (12,6, 179)	1,918 (19,6, 278)

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 7.

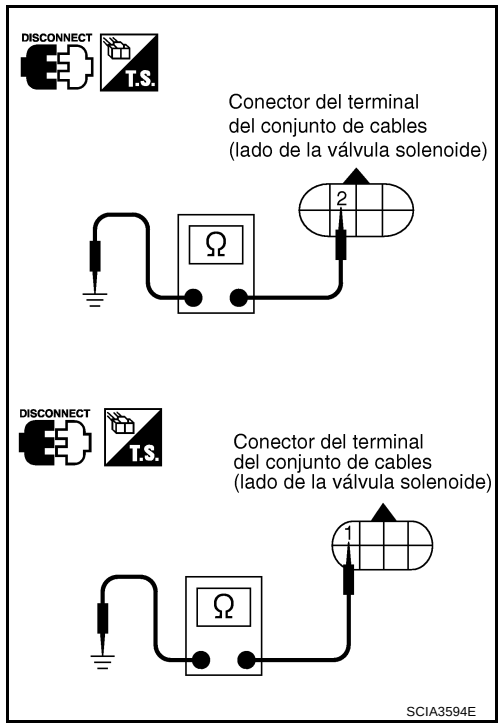
3. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".

- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B

2. Compruebe la resistencia entre el terminal 2 (LG/B) y 1 (R/Y) del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambios A	2	Masa	20 - 30Ω
Válvula solenoide de cambios B	1		5 - 20Ω



CORRECTO o INCORRECTO

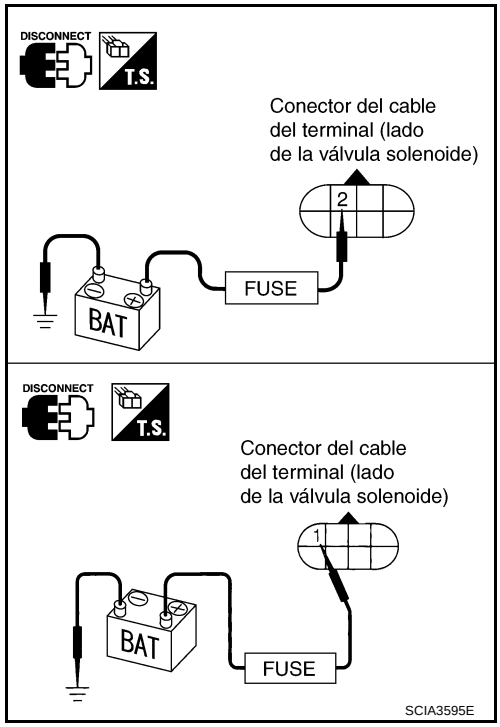
CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reemplace el conjunto de la válvula solenoide

4. INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
2. Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Reemplace el conjunto de la válvula solenoide



5. INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL

1. Desarme el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-319, "Válvula de control".
2. Asegúrese que:
- Las válvulas, manguitos y tapones se deslizan en los orificios de válvula por su propio peso.
- Las válvulas, manguitos y tapones deben estar libres de rebabas, mellas y rayaduras.
- Los muelles de la válvula de control están libres de daños, deformación y fatiga.
- La línea hidráulica está libre de obstáculos.

CORRECTO o INCORRECTO

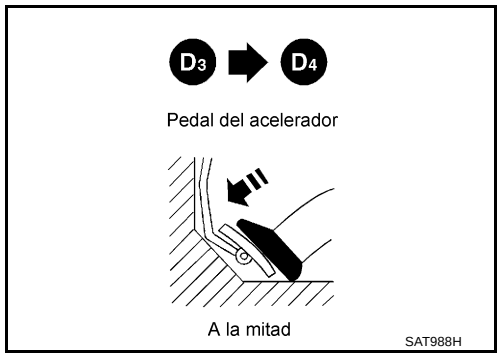
CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare la válvula de control.

6. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE CAMBIOS (D_3 A D_4)

Durante la AT-53, "Prueba de crucero — Parte 1".

¿Cambia la T/A de D_3 a D_4 a la velocidad indicada?

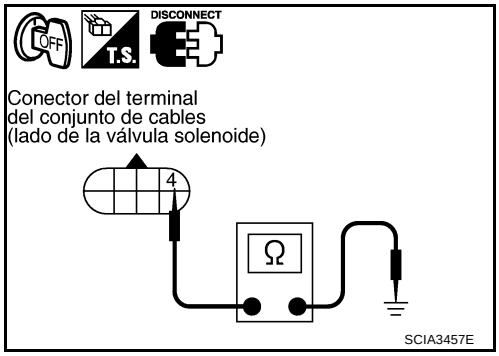
SÍ >> VAYA A 11.
NO >> Vuelva a comprobar la válvula de control. Reparar o reemplazar el conjunto de la válvula de control.



7. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvulas solenoides de la presión de línea
2. Compruebe la resistencia entre el terminal 4 (O/B) del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de presión de línea	4	Masa	2,5 - 5Ω



CORRECTO o INCORRECTO

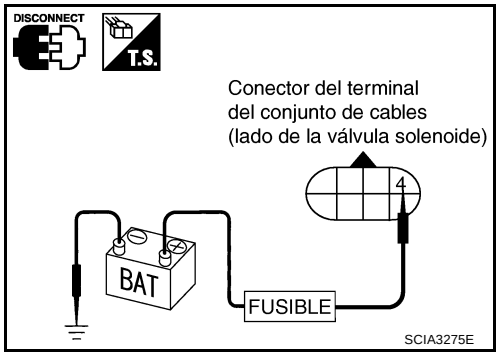
CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Reemplace el conjunto de la válvula solenoide

8. INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvulas solenoides de la presión de línea
2. Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Reemplace el conjunto de la válvula solenoide



9. INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL

1. Desarme el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-319, "Válvula de control".
2. Compruebe válvulas del circuito de presión de línea para ver si están atascadas.
- Válvula piloto
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> Repare la válvula de control.

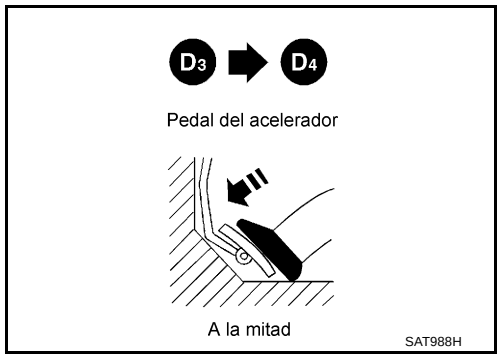
10. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE CAMBIOS (D_3 A D_4)

Durante la AT-53, "Prueba de crucero — Parte 1".

¿Cambia la T/A de D_3 a D_4 a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 11.

NO >> Vuelva a comprobar la válvula de control. Reparar o reemplazar el conjunto de la válvula de control.



11. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-168, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INCORRECTO >> Realice “Prueba de crucero — Parte 1” de nuevo y volver al punto de arranque de este grupo de prueba.

FUNC V/S TCC T/A (ENCLAVAMIENTO)

PFP:31940

Descripción

ACS004E8

- Éste es un elemento de autodiagnóstico de OBD-II y no está disponible en el autodiagnóstico del TCM.
- La avería no se detectará mientas la luz indicadora de PRUEBA de T/A esté indicando otra avería de autodiagnóstico.
- Esta avería se detecta cuando la T/A no cambia a la posición de la cuarta marcha o el embrague del convertidor de par no se enclava tal como se indica en el TCM. Esto no tiene su causa en una avería eléctrica (circuitos abiertos o cortocircuitados), sino en una avería mecánica, como puede ser el atasco de la válvula de control, el funcionamiento inadecuado de la válvula solenoide, una avería en pistón del servo o la banda del freno, etc.

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DE DATOS

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Especificación
Condición de la válvula solenoide del embrague conversor de torque	Enclavamiento OFF (desactivado) ↓ Enclavamiento ON (activado)	Aproximadamente 4% ↓ Aproximadamente 94%

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS0046L

Este diagnóstico controla la posición real de la marcha comprobando la relación de deslizamiento del convertidor de par calculada por el TCM tal como se indica a continuación:
Relación de deslizamiento del convertidor de par = A x C/B
A: Señal de revoluciones del eje secundario desde el sensor de revoluciones
B: Señal de velocidad del motor del ECM
C: Relación de marchas determinado como la posición de marcha que supone el TCM
Si la posición actual de las marchas es mucho más baja que la posición (4ª) supuesta por el TCM, la relación de deslizamiento será mucho inferior a la normal. En el caso la relación no alcance el valor especificado, el TCM evaluará esta avería de diagnóstico.
Esta avería aparece cuando la válvula solenoide B de cambio está atascada cerrada.
Las posiciones de la marcha supuestas por el TCM son las siguientes.
En el caso de una posición de la marcha sin averías: posiciones 1, 2, 3 y 4
En el caso de posición de la marcha con la válvula solenoide B de cambio atascada cerrada: posiciones 1, 2, 2 y 1 para cada engranaje superior
Se detecta el código de diagnóstico “FUNC V/S TCC T/A” con CONSULT-II cuando la T/A no puede realizar el enclavamiento aun cuando el circuito eléctrico se encuentre en perfecto estado.

Causa probable

ACS0046M

Compruebe los ítems siguientes.

- Válvula solenoide de presión de línea
- Válvula solenoide del embrague del convertidor de par
- Cada embrague
- Circuito de control hidráulico

Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

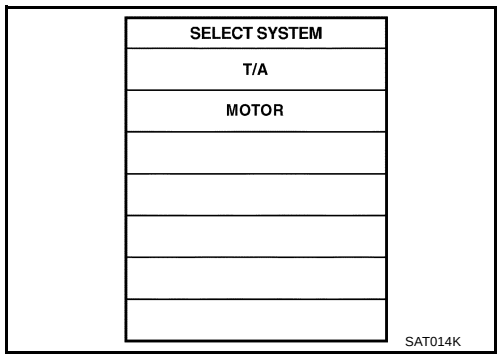
ACS0046N

PRECAUCIÓN:
Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

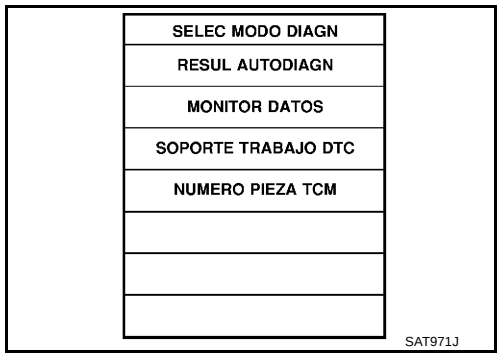
NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

1. Arrancar el motor y seleccionar el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
2. Asegurarse de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del fluido de la T/A está dentro del intervalo indicado a continuación.
   S TEMP FLUIDO: 0,4 - 1,5V
   Si se encuentra fuera del intervalo, manejar el vehículo para disminuir el voltaje (calentar el fluido) o detener el motor para aumentar el voltaje (enfriar el fluido).
3. Seleccionar “FUNC V/S TCC P0744” de “SOPORTE DE TRABAJO DE DTC” para “T/A” con CONSULT-II y pulsar “COMENZAR”.



4. Acelerar el vehículo a más de 80 km/h (50 MPH) y mantener la siguiente condición de forma continua hasta que “PRUEBA” haya cambiado a “COMPLETADO” (Tardará aproximadamente 30 segundos luego de aparecer “TESTING”.)
   POSI MARIPOS: 1,0/8 - 2,0/8 (en todo momento durante el paso 4)
   POS PAL SELEC: Posición D
   RDTO V/S TCC: Más de 94%
   SEN VEL VHCL T/A: Velocidad constante de más de 80 km/h (50 MPH)



- **Asegurarse de que “MARCHA” muestra “4”.**
- **Para conocer el plan de cambios, consultar AT-59, "Velocidad del vehículo al cambiar las marchas."**.
- **Si no aparece “PRUEBA” en CONSULT-II durante mucho tiempo, seleccionar “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO”. En el caso de que se muestre un primer DTC distinto de “FUNC V/S TCC T/A”, consultar el “CÓDIGO DE AVERÍAS DE DIAGNÓSTICO PARA DTC”.**

5. Asegurarse de que se muestra “CORRECTO”. (Si aparece “INCORRECTO”, consultar “PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO”).
   Consultar AT-175, "Procedimiento de diagnóstico".
   Consultar AT-59, "Velocidad del vehículo cuando se activa y desactiva el enclavamiento".

Procedimiento de diagnóstico

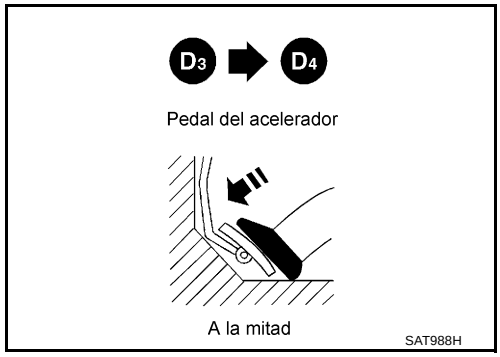
ACS0046P

1. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE CAMBIOS (D_3 A D_4)

Durante la AT-53, "Prueba de crucero — Parte 1".

¿Cambia la T/A de D_3 a D_4 a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 11.
NO >> VAYA A 2.



2. INSPECCIÓN DE PRESIÓN DE LÍNEA

Realice prueba de presión de línea Consultar AT-47, "PRUEBA DE PRESIÓN DE LÍNEA".

RPM del motor	Presión de línea kPa (kg/cm^2, lb/pulg^2)	
	VQ35DE	
	Posiciones D, 3, 2 y 1	Posición R
Ralentí	500 (5,1, 73)	778 (7,9, 113)
Calado	1,233 (12,6, 179)	1,918 (19,6, 278)

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

3. INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL

1. Desarme el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-319, "Válvula de control".
2. Asegúrese que:

- Las válvulas, manguitos y tapones se deslizan en los orificios de válvula por su propio peso.
- Las válvulas, manguitos y tapones deben estar libres de rebabas, mellas y rayaduras.
- Los muelles de la válvula de control están libres de daños, deformación y fatiga.
- La línea hidráulica está libre de obstáculos.

CORRECTO o INCORRECTO

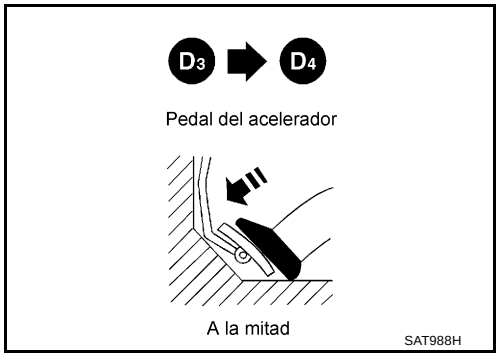
CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare la válvula de control.

4. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE CAMBIOS (D_3 A D_4)

Durante la AT-53, "Prueba de crucero — Parte 1".

¿Cambia la T/A de D_3 a D_4 a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 5.
NO >> Vuelva a comprobar la válvula de control. Reparar o reemplazar el conjunto de la válvula de control.



5. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-174, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

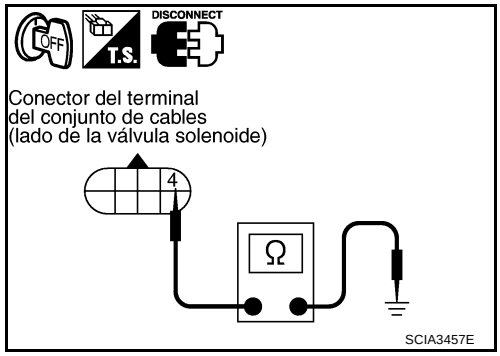
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> IR A 11. Compruebe el enclavamiento adecuado.

6. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvula solenoide de presión de línea
2. Compruebe la resistencia entre el terminal 4 (O/B) del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de presión de línea	4	Masa	2,5 - 5Ω



CORRECTO o INCORRECTO

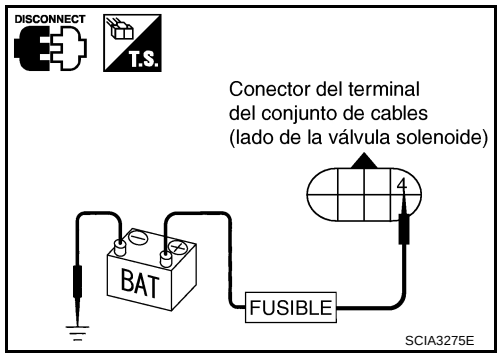
CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Reemplace el conjunto de la válvula solenoide

7. INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvula solenoide de presión de línea
2. Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Reemplace el conjunto de la válvula solenoide



8. INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL

1. Desarme el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-319, "Válvula de control".
2. Compruebe válvulas del circuito de presión de línea para ver si están atascadas.
- Válvula reguladora de presión
- Válvula piloto
- Válvula modificadora de presión

CORRECTO o INCORRECTO

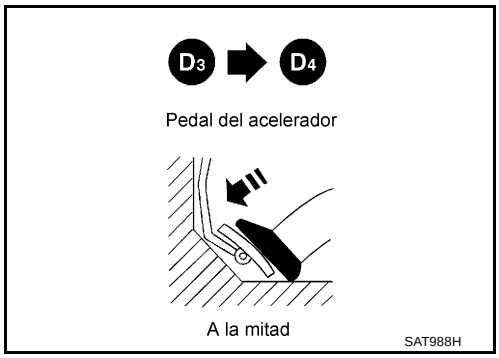
CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Repare la válvula de control.

9. INSPECCIÓN DE AUMENTO DE CAMBIOS (D_3 A D_4)

Durante la AT-53, "Prueba de crucero — Parte 1".

¿Cambia la T/A de D_3 a D_4 a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 10.
NO >> Vuelva a comprobar la válvula de control. Reparar o reemplazar el conjunto de la válvula de control.



10. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-174, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

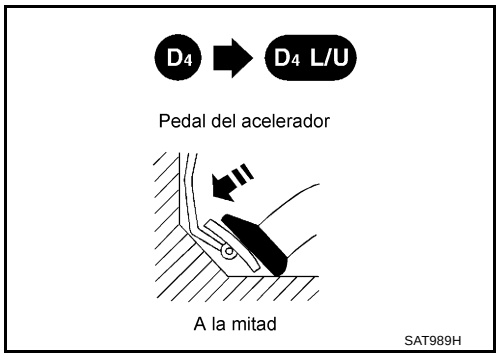
CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> IR A 11. Compruebe el enclavamiento adecuado.

11. INSPECCIÓN DE ENCLAVAMIENTO

Durante la AT-53, "Prueba de crucero — Parte 1".

¿Se enclava la T/A a la velocidad indicada?

SÍ >> Realice “Prueba de crucero — Parte 1” de nuevo y volver al punto de arranque de este grupo de prueba.
NO >> VAYA A 12.



12. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".

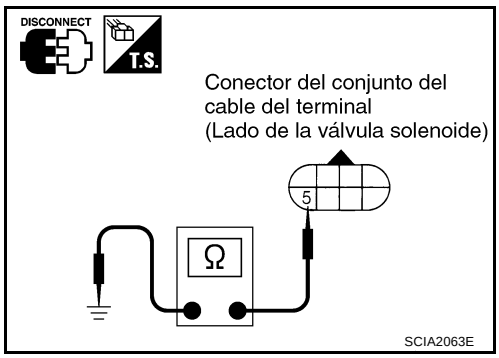
– Válvula solenoide del embrague del convertidor de par

2. Compruebe la resistencia entre el terminal 5 (G/B) del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	5	Masa	5 - 20Ω

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 13.
INCORRECTO >> Reemplace el conjunto de la válvula solenoide

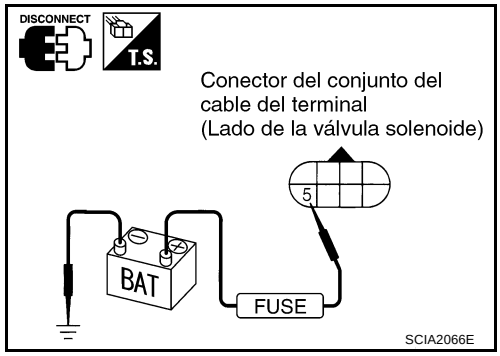


13. INSPECCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
- Válvula solenoide del embrague del convertidor de par
2. Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 14.
INCORRECTO >> Reemplace el conjunto de la válvula solenoide



14. INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE CONTROL

1. Desarme el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-319, "Válvula de control".
2. Compruebe las válvulas de control para ver si están atascadas.
- Válvula de control del embrague del convertidor de par
- Válvula de alivio del embrague del convertidor de par

CORRECTO o INCORRECTO

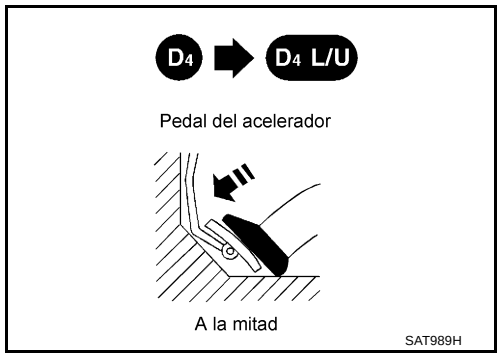
CORRECTO >> VAYA A 15.
INCORRECTO >> Reparar la válvula de control.

15. INSPECCIÓN DE ENCLAVAMIENTO

Durante la AT-53, "Prueba de crucero — Parte 1".

¿Se enclava la T/A a la velocidad indicada?

SÍ >> VAYA A 16.
NO >> Vuelva a comprobar la válvula de control. Reparar o reemplazar el conjunto de la válvula de control.



16. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-174, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Realice “Prueba de crucero — Parte 1” de nuevo y volver al punto de arranque de este grupo de prueba.

VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DE LÍNEA

PFP:31940

Descripción

ACS004E9

La válvula solenoide de presión de línea regula la presión de descarga de la bomba de aceite para adaptarse a las condiciones de conducción como respuesta a la señal enviada desde el TCM.
El valor del ciclo de trabajo de la presión de línea no es coherente cuando el interruptor de posición de la mariposa cerrada está en “ON”. Para confirmar el ciclo de trabajo de presión de línea a baja presión, el acelerador (mariposa) debe estar abierto hasta que el interruptor de posición de la mariposa cerrada está en “OFF”.

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DE DATOS

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Especificación
COND PRES LÍNEA	Abertura de la mariposa pequeña (Presión de línea baja) ↓ Abertura de la mariposa grande (Presión de línea alta)	Aprox. 0% ↓ Aprox. 92%

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004EA

Se detecta el código de diagnóstico de avería; “VÁL S/ PRES LIN” con CONSULT-II o el 11º parpadeo de juicio sin CONSULT-II cuando el TCM recibe una caída de voltaje inadecuada al intentar hacer funcionar la válvula solenoide.

Causa probable

ACS004EB

Compruebe los ítems siguientes.

- Cableado o conector
  (El circuito del solenoide se encuentra abierto o en corto.)
- Válvula solenoide de presión de línea

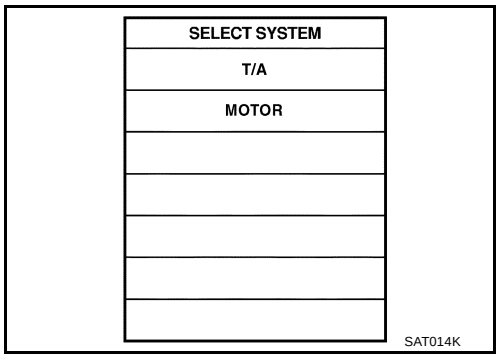
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004EC

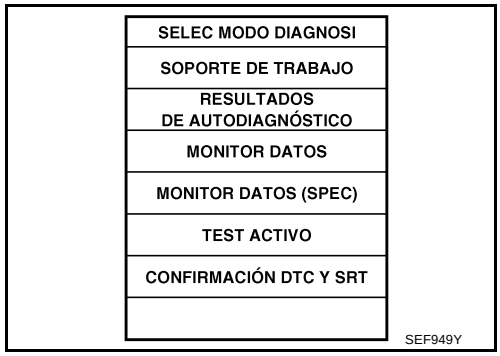
NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione “MONITOR DATOS” para “MOTOR” con CONSULT-II.

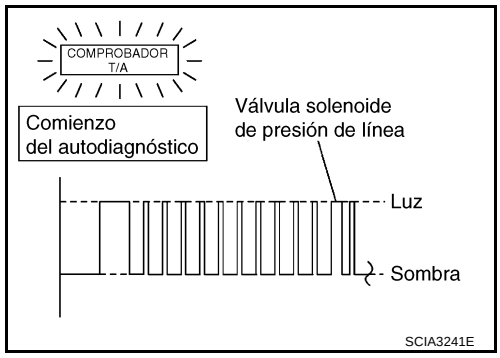


2. Pise a fondo el pedal del acelerador y esperar al menos 1 segundo.
3. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-184, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

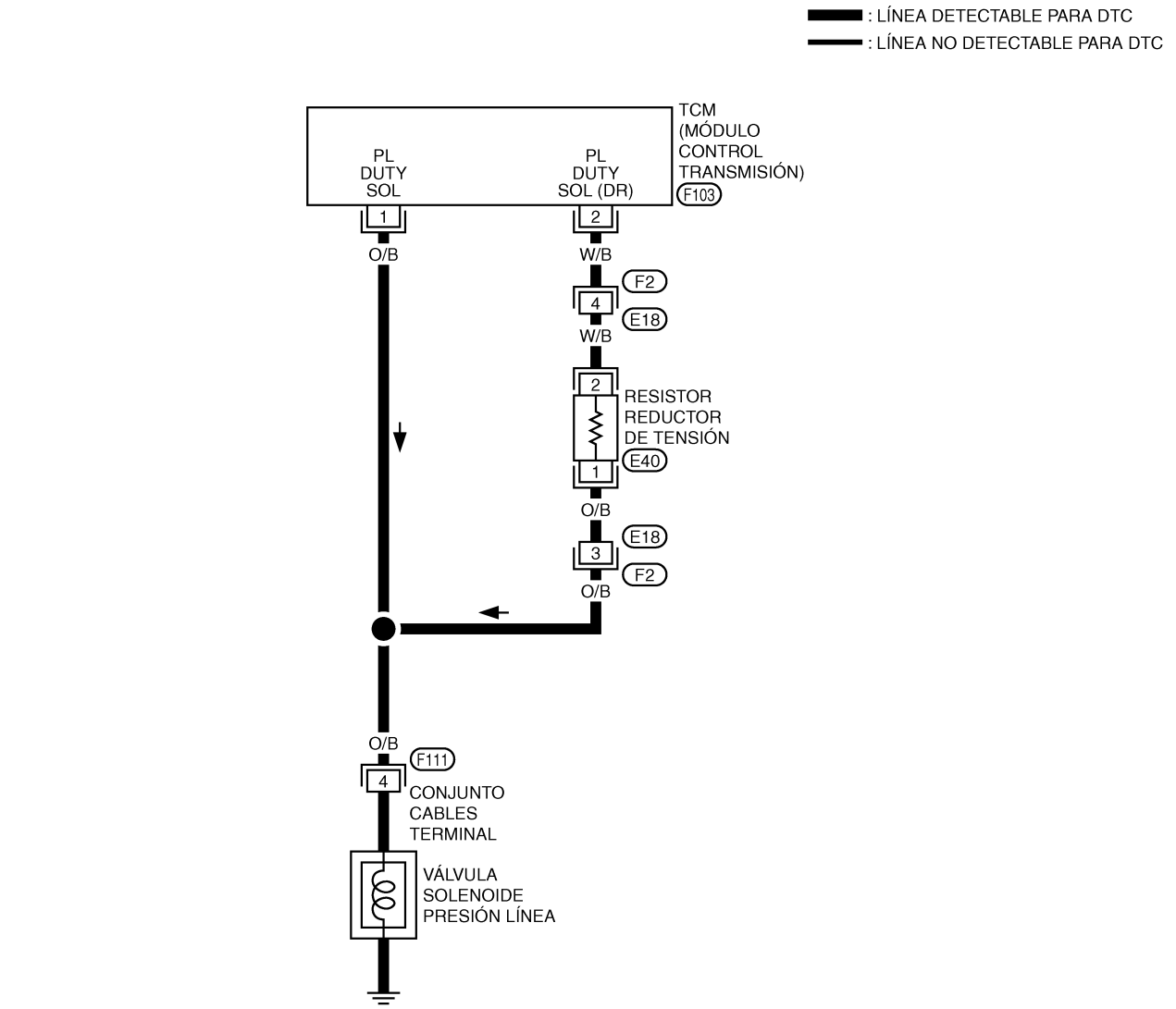
1. Arranque el motor.
2. Con el pedal de freno pisado, cambiar la palanca desde las posiciones “P” → “N” → “D” → “N” → “P”.
3. Ejecute el autodiagnóstico.
   Consultar “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (sin CONSULT-II)”, AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-184, "Procedimiento de diagnóstico".

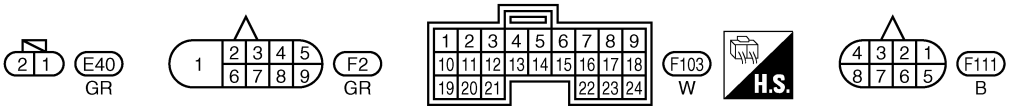


Esquema de conexiones — AT — LPSV

ACS00440

AT-LPSV-01





TCWA0180E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Juicio estándar (Aprox.)
1	O/B	Válvula solenoide de presión de línea		Al soltar el pedal del acelerador luego de calentar el motor.	1,5 - 3,0V
				Al presionar el pedal del acelerador a fondo luego de calentar el motor.	0V
2	W/B	Válvula solenoide de presión de línea (con resistor de caída)		Al soltar el pedal del acelerador luego de calentar el motor.	5 - 14V
				Al presionar el pedal del acelerador a fondo luego de calentar el motor.	0V

Procedimiento de diagnóstico

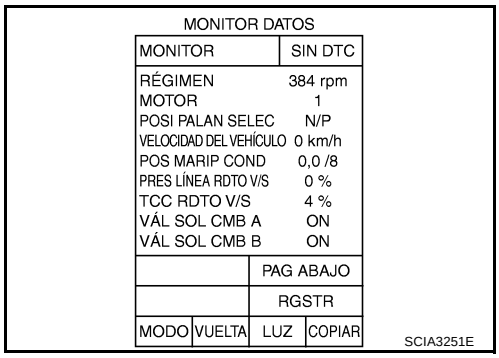
ACS004ED

1. INSPECCIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA

Con CONSULT-II

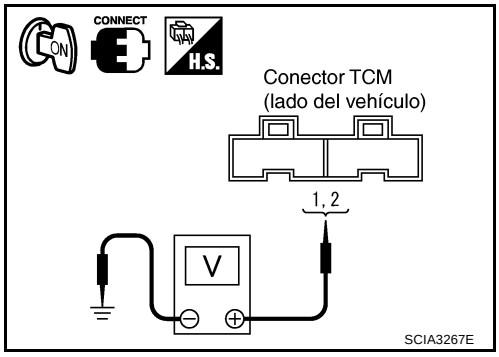
1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Seleccione “SEÑALES PRINCIPALES” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el valor de “COND PRES LÍNEA· durante la conducción.
   Verifique los cambios de valor de acuerdo con la velocidad de conducción.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
RDTO PRES LIN (%)	Presión de línea baja – Presión de línea alta	0% – 92%



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa.



Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Condición	Juicio estándar (Aprox.)
Válvula solenoide de presión de línea	F103	1 (O/B) - Masa	Al soltar el pedal del acelerador luego de calentar el motor.	1,5 - 3,0V
			Al presionar el pedal del acelerador a fondo luego de calentar el motor.	0V

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Condición	Juicio estándar (Aprox.)
Válvula solenoide de presión de línea (con resistor de caída)	F103	2(W/B) - Masa	Al soltar el pedal del acelerador luego de calentar el motor.	5 - 14V
			Al presionar el pedal del acelerador a fondo luego de calentar el motor.	0V

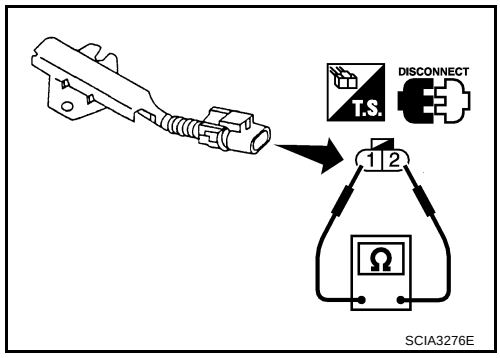
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DE RESISTOR DE CAÍDA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del resistor de caída en el compartimiento del motor.
3. Compruebe la resistencia entre los terminales 1 y 2.

Resistencia : Aprox.12Ω



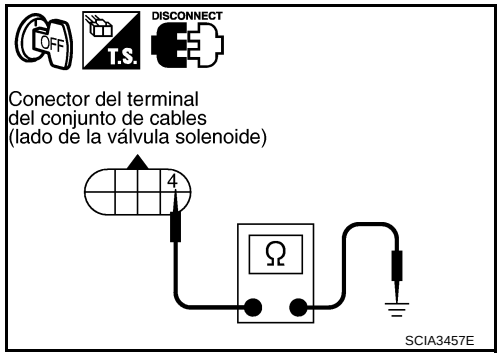
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

3. INSPECCIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA VÁLVULA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del conjunto del cable del terminal en el compartimiento del motor.
3. Compruebe la resistencia entre el terminal 4 del conector F111 de la instalación de cables del terminal y la masa.

Resistencia : 2,5 - 5Ω



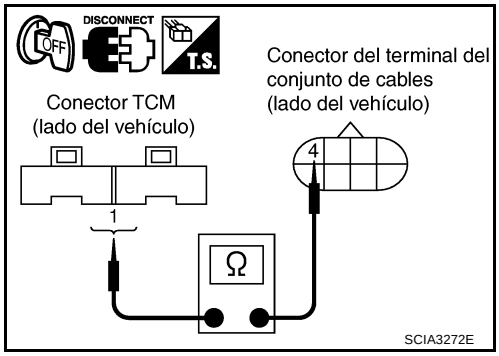
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

4. INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ENTRE EL TCM Y EL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CABLE DEL TERMINAL

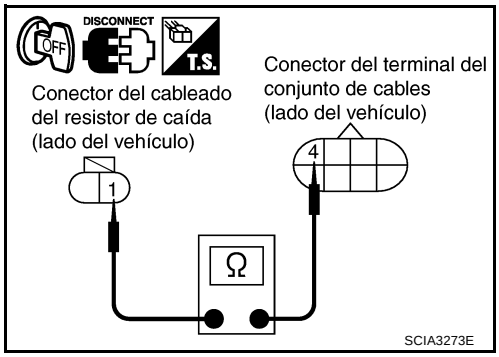
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.
3. Compruebe la continuidad entre el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector del TCM.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F103	1 (O/B)	Sí
Conector de la instalación del conjunto del cable del terminal	F111	4 (O/B)	



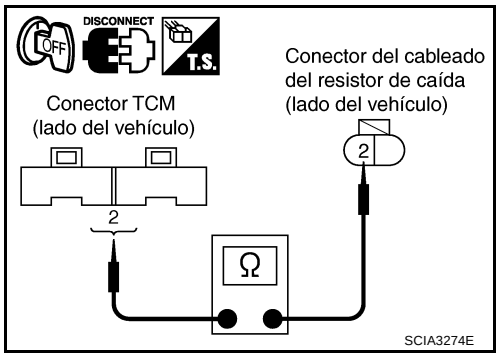
4. Compruebe la continuidad entre el conector de la instalación del conjunto del cable del terminal y el conector de la instalación del resistor de caída.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
Conector de la instalación del resistor de caída	E40	1 (O/B)	Sí
Conector de la instalación del conjunto del cable del terminal	F111	4 (O/B)	



5. Compruebe la continuidad entre el conector de la instalación del resistor de caída y el conector del TCM.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Continuidad
TCM	F103	2 (W/B)	Sí
Conector de la instalación del resistor de caída	E40	2 (W/B)	



6. Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación.
7. Si está bien, compruebe la continuidad entre la masa y el conjunto del grupo transmisión-eje.
8. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. INSPECCIÓN DEL DTC

Ejecute AT-180, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales pin de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

Inspección de componentes

ACS00442

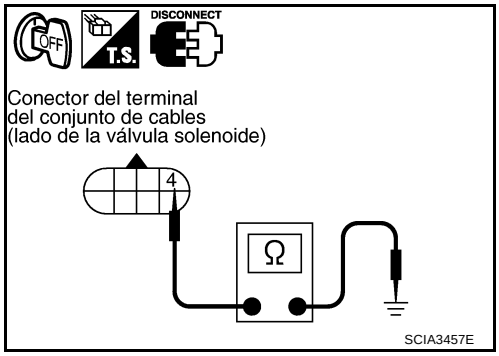
VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DE LÍNEA

- Para extraerlo, consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".

Comprobación de la resistencia

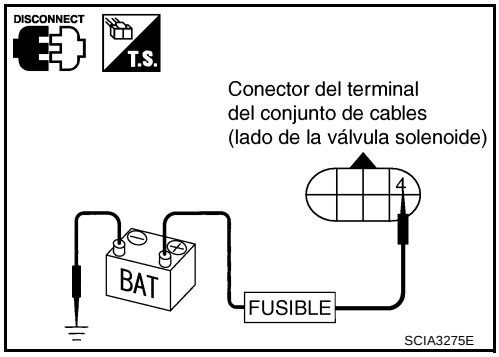
- Compruebe la resistencia entre el terminal 4 y masa.

Válvula solenoide	Nº de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de presión de línea	4	Masa	2,5 - 5Ω



Comprobación del funcionamiento

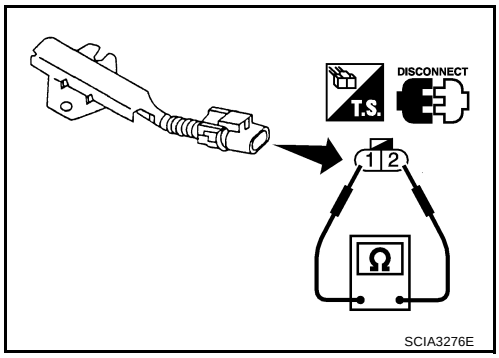
- Compruebe la válvula solenoide escuchando su ruido de funcionamiento mientras se aplica voltaje de la batería al terminal y a la masa.



RESISTOR DE CAÍDA

- Compruebe la resistencia entre los terminales 1 y 2.

Resistencia : Aprox.12Ω



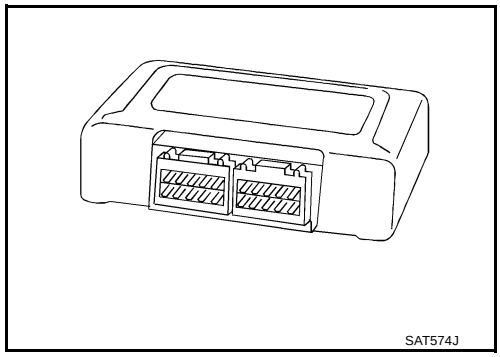
UNIDAD DE CONTROL (RAM)

PFP:31036

Descripción

ACS0046Q

El TCM consiste en un microcomputador y conectores para la entrada y salida de señal y para la alimentación de corriente. La unidad controla la T/A.


SAT574J

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS0046R

Se detecta el código de avería de diagnóstico “UNID CONT (RAM)” con CONSULT-II cuando la memoria RAM del TCM presenta una avería.

Causa probable

ACS0046S

TCM.

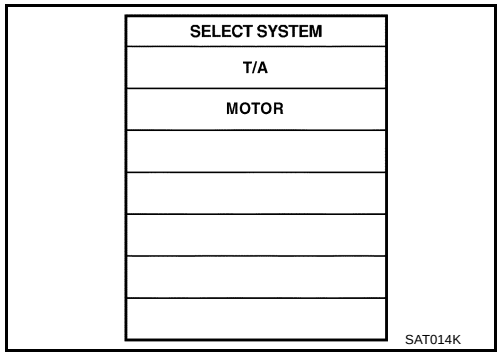
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS0046T

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

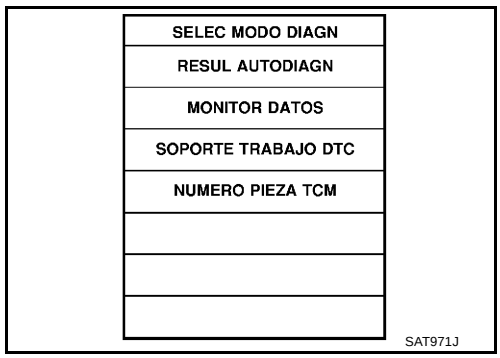
CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione modo “MONITOR DATOS” para T/A con CONSULT-II.
2. Arranque el motor.



SAT014K

3. Haga marchar el motor durante al menos 2 segundos a velocidad de ralentí.
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-190, "Procedimiento de diagnóstico".



SAT971J

Procedimiento de diagnóstico

ACS0046U

1. INSPECCIÓN DEL DTC

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccionar el modo “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO” para T/A con CONSULT-II.
2. Presione “BORRA”.
3. Ejecute AT-189, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

¿Vuelve a aparecer la pantalla “UNID CONT (RAM)”?

SÍ >> Cambie el TCM.
NO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

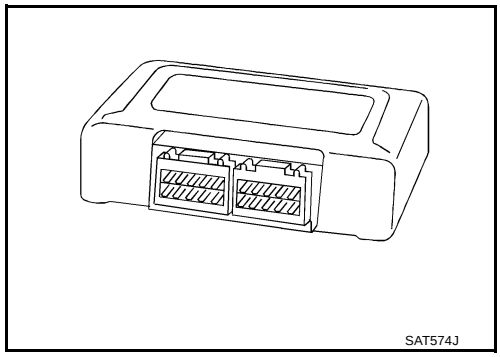
UNIDAD DE CONTROL (ROM)

PFP:31036

Descripción

ACS004L5

El TCM consiste en un microcomputador y conectores para la entrada y salida de señal y para la alimentación de corriente. La unidad controla la T/A.


SAT574J

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004L6

Se detecta el código de avería de diagnóstico “UNID CONT (ROM)” con CONSULT-II cuando la memoria ROM del TCM presenta una avería.

Causa probable

ACS004L7

TCM.

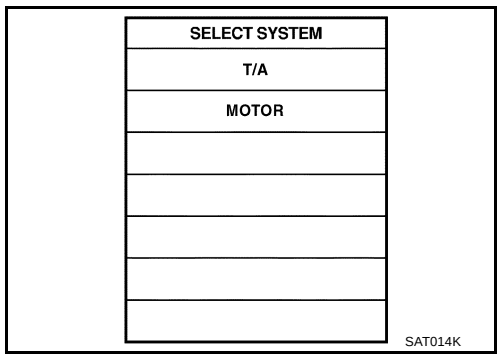
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004L8

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

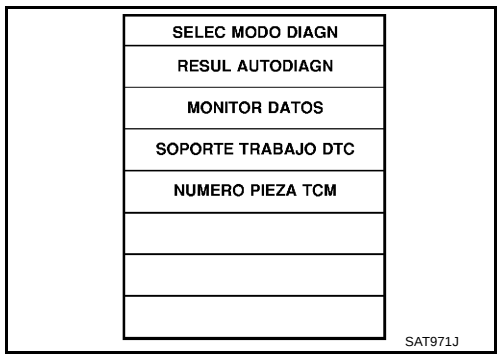
CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione modo “MONITOR DATOS” para T/A con CONSULT-II.
2. Arranque el motor.



SAT014K

3. Haga marchar el motor durante al menos 2 segundos a velocidad de ralentí.
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-192, "Procedimiento de diagnóstico".



SAT971J

Procedimiento de diagnóstico

ACS004L9

1. INSPECCIÓN DEL DTC

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccionar el modo “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO” para T/A con CONSULT-II.
2. Presione “BORRA”.
3. Ejecute AT-191, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

¿Vuelve a aparecer la pantalla “UNID CONT (ROM)”?

SÍ >> Cambie el TCM.
NO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

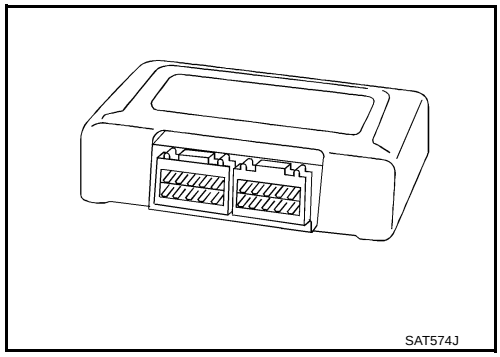
UNIDAD DE CONTROL (EEP ROM)

PFP:31036

Descripción

ACS004L0

El TCM consiste en un microcomputador y conectores para la entrada y salida de señal y para la alimentación de corriente. La unidad controla la T/A.


SAT574J

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004L1

Se detecta el código de avería de diagnóstico “UNID CONT (EEP ROM)” con CONSULT-II cuando la memoria EEP ROM del TCM presenta una avería.

Causa probable

ACS004L2

TCM.

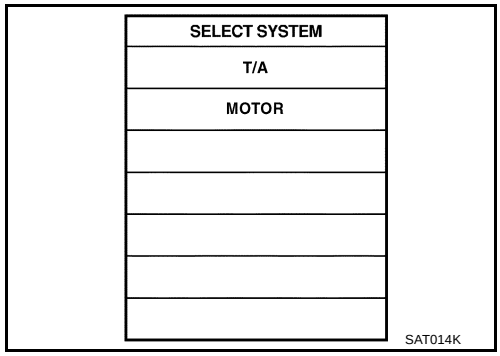
Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)

ACS004L3

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC” siempre gire el interruptor a la posición OFF y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

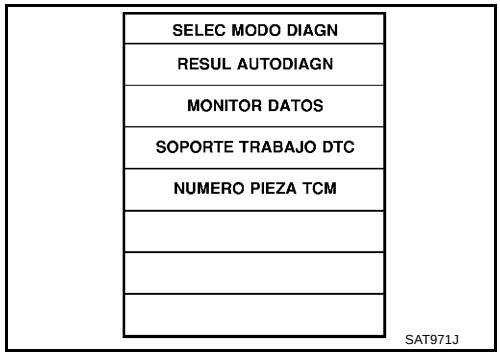
CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione modo “MONITOR DATOS” para T/A con CONSULT-II.
2. Arranque el motor.



SAT014K

3. Haga marchar el motor durante al menos 2 segundos a velocidad de ralentí.
4. Si el resultado es INCORRECTO, ir a AT-194, "Procedimiento de diagnóstico".



SAT971J

Procedimiento de diagnóstico

ACS004L4

1. INSPECCIÓN DEL DTC

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON y seleccionar el modo “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO” para T/A con CONSULT-II.
2. Presione “BORRA”.
3. Ejecute AT-193, "Procedimiento de confirmación del código de problema de diagnóstico (DTC)".

¿Vuelve a aparecer la pantalla “UNID CONT (EEP ROM)”?

SÍ >> Cambie el TCM.
NO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL Y DE MASA

PFP:00100

Descripción

ACS004G9

Cuando corta el suministro de corriente al TCM, por ejemplo, porque se extrae la batería, y la función de memoria de autodiagnóstico se detiene, se detecta una avería.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ACS004GA

- Se detecta el código de diagnóstico de avería; “ENCENDIDO INICIAL” con CONSULT-II cuando el TCM no recibe la señal de la fuente de alimentación de la batería.
- Este no es un mensaje de avería. (Siempre que la alimentación al TCM queda en “OFF”, este mensaje aparece en la pantalla).

Causa probable

ACS004GB

Cableado o conector
(La batería o el interruptor de encendido y el circuito del TCM están abiertos o en cortocircuito).

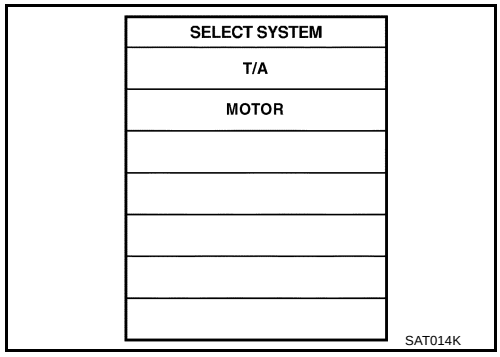
Procedimiento de confirmación de DTC

ACS004GC

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, girar siempre el interruptor de encendido a “OFF” y esperar al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
Luego de la reparación, realice el siguiente procedimiento para confirmar que se haya eliminado el mal funcionamiento.

CON CONSULT-II

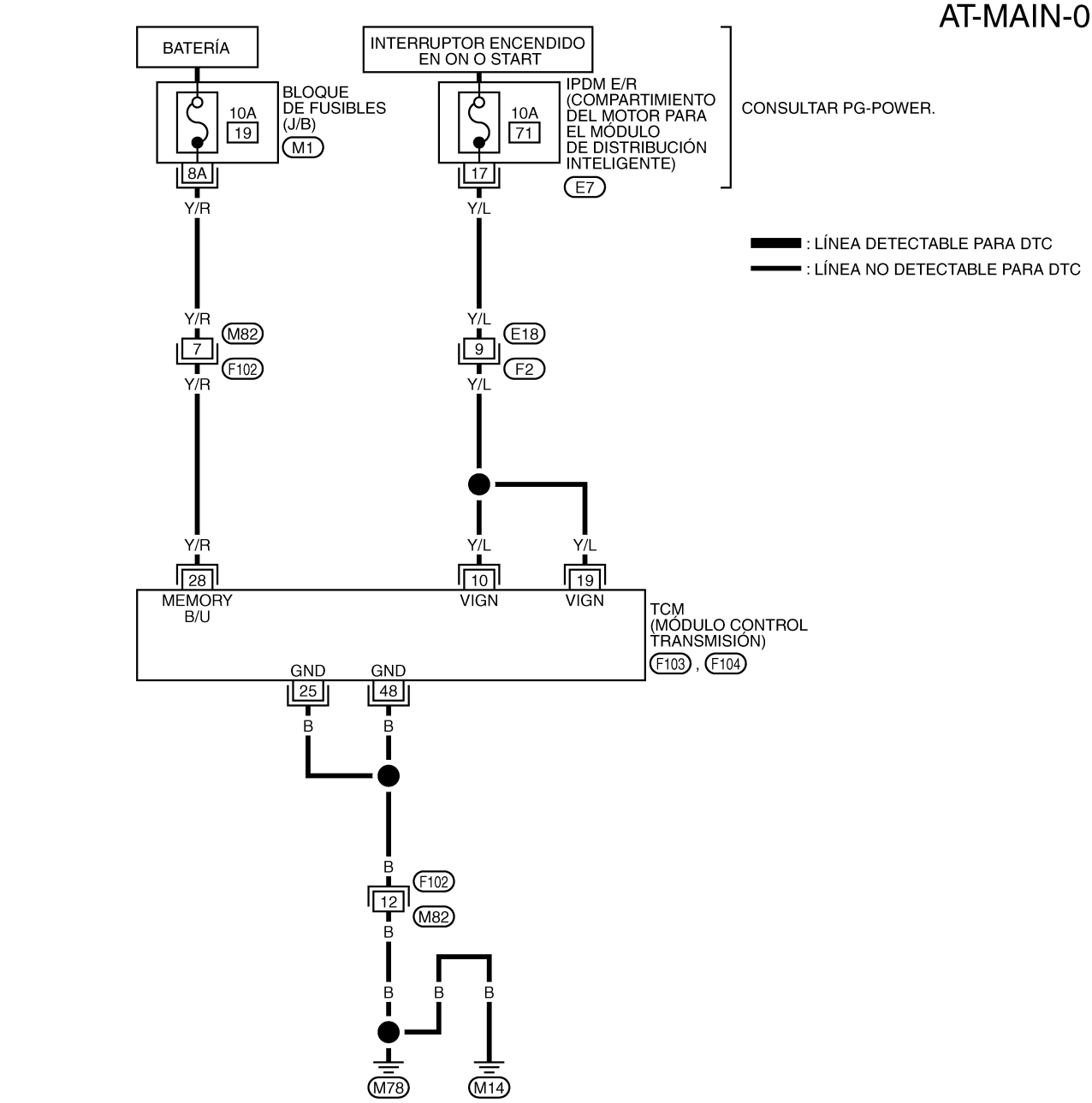
1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Espere 2 segundos como mínimo.
4. Si se detecta el DTC, vaya al AT-197, "Procedimiento de diagnóstico".

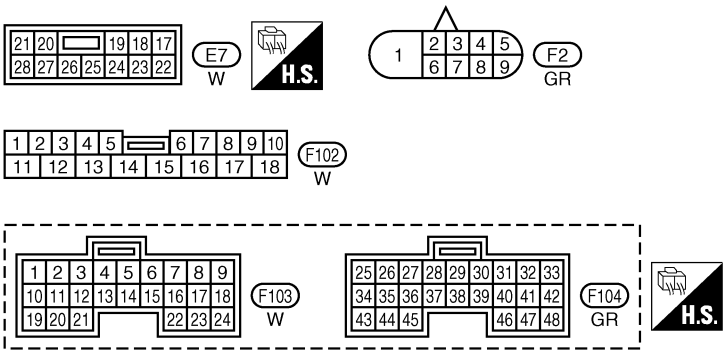


Esquema de conexiones — AT — MAIN

ACS00431

AT-MAIN-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TCWA0169E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Normas de inspección (Aprox.)
10	Y/L	Fuente de alimentación		Cuando gire el interruptor de encendido a “ON”.	Voltaje de la batería
				Cuando gire el interruptor de encendido a “OFF”.	0V
19	Y/L	Fuente de alimentación		Cuando gire el interruptor de encendido a “ON”.	Voltaje de la batería
				Cuando gire el interruptor de encendido a “OFF”.	0V
25	B	Masa	Siempre		0V
28	Y/R	Fuente de alimentación (Recuperación de memoria)	Siempre		Voltaje de la batería
48	B	Masa	Siempre		0V

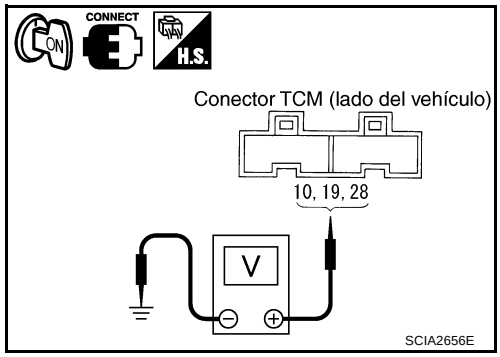
Procedimiento de diagnóstico

ACS00432

1. INSPECCIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL TCM

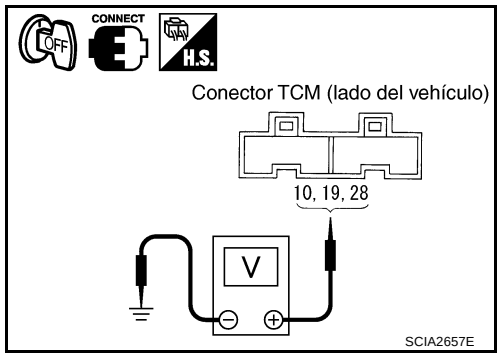
1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Juicio estándar (Aprox.)
Fuente de alimentación	F103	10 (Y/L)	Voltaje de la batería
		19 (Y/L)	Voltaje de la batería
Fuente de alimentación (Recuperación de memoria)	F104	28 (Y/R)	Voltaje de la batería



3. Gire el interruptor de encendido a OFF.
4. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Juicio estándar (Aprox.)
Fuente de alimentación	F103	10 (Y/L)	0V
		19 (Y/L)	0V
Fuente de alimentación (Recuperación de memoria)	F104	28 (Y/R)	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe los ítems siguientes:

- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre el interruptor de encendido y los terminales 10, 19
- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre la batería y el terminal 28 del TCM
- Fusible de 10A (ubicado en la caja de fusibles, Nº 19) y fusible de 10A (ubicado en el IPDM E/R Nº 71)
- Interruptor de encendido. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

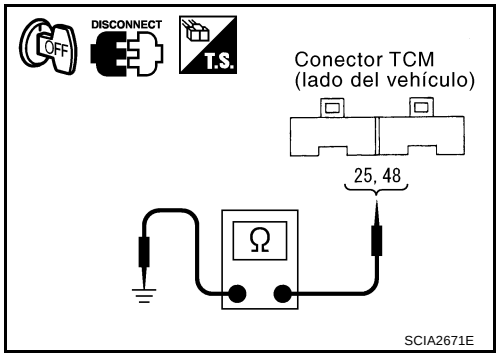
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

3. INSPECCIÓN DE CIRCUITO DE MASA DEL TCM

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Compruebe la continuidad entre el conector del TCM y la masa.

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Continuidad
Masa	F104	25 (B), 48 (B) -Masa	Sí



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. INSPECCIÓN DEL DTC

Realice el AT-195, "Procedimiento de confirmación de DTC".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales pin de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

PFP:31918

Valor de referencia de CONSULT-II

ACS004GK

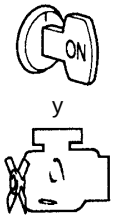
Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Valor mostrado
INT POS P/N (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS R (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT RANGO D (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 2 (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 1 (ON/OFF)	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT OD (ON/OFF)	Cuando se colocar la palanca selectora en la posición “3” y “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT MARIP CER (ON/OFF)	Pedal del acelerador suelto.	ON
	Pedal del acelerador pisado a fondo.	OFF
SIN INT POS MARIP (ON/OFF)	Pedal del acelerador pisado a fondo.	ON
	Pedal del acelerador suelto.	OFF

Terminales y valor de referencia del TCM

ACS004GL

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Juicio estándar (Aprox.)
26	V/W	Posición “1” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
27	P/B	Posición “2” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
34	L/W	Posición “D” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
35	G/W	Posición “R” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
36	R/B	Posición “N” o “P” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V

Procedimiento de diagnóstico

ACS004EE

1. INSPECCIÓN DE LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Ejecute el autodiagnóstico.

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

SÍ >> Compruebe la línea de comunicación CAN. Consultar AT-88, "LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN"

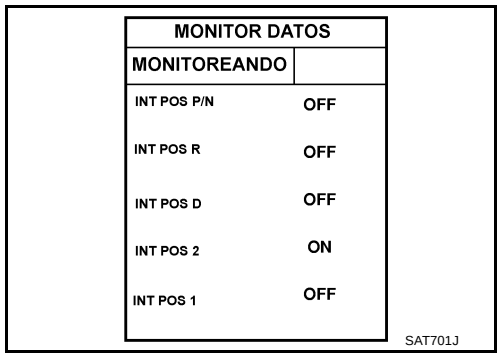
NO (Con CONSULT-II) >>VAYA A 2.

NO (Sin CONSULT-II) >>VAYA A 3.

2. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (CON CONSULT-II)

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea los interruptores de posición “P·N”, “R”, “D”, “2” y “1” moviendo la palanca selectora a cada una de las posiciones.
   Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.



Item del monitor	Condición	Valor mostrado
INT POS PN	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS R	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS D	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 2	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 1	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

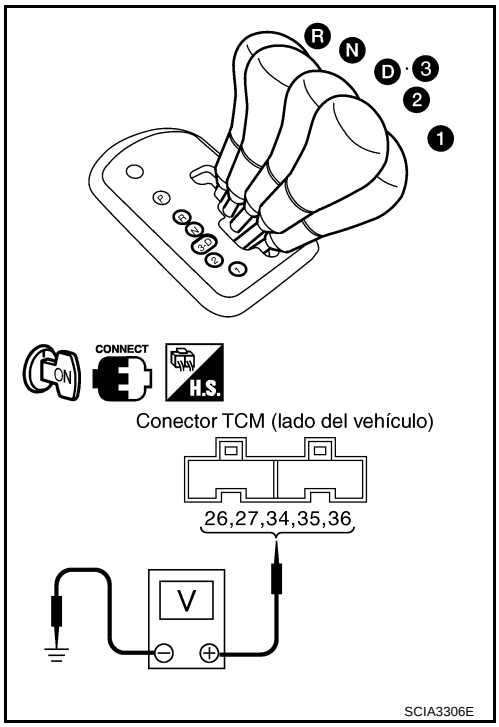
3. INSPECCIÓN DE CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (SIN CONSULT-II)

Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Compruebe el voltaje entre los terminales 26 (V/W), 27 (P/B), 34 (L/W), 35 (G/W) y 36 (R/B) del conector F104 del mazo del TCM y la masa mientras mueve la palanca selectora a posición. Consultar AT-206, "Esquema de conexiones — AT — NONDTC".

Posición de la palanca	Nº de terminal				
	36	35	34	27	26
P, N	B	0	0	0	0
R	0	B	0	0	0
D·3	0	0	B	0	0
2	0	0	0	B	0
1	0	0	0	0	B

B: Voltaje de la batería
0: 0V



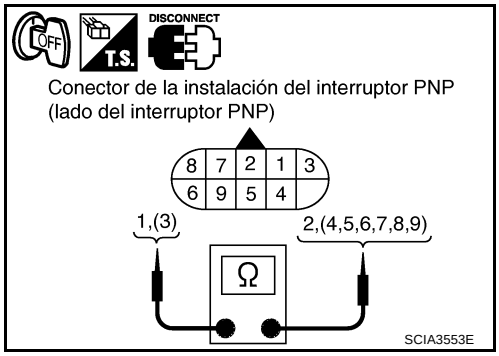
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. INSPECCIÓN DEL INTERRUPTOR PNP

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector de la instalación del interruptor PNP.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales del conector de la instalación del interruptor PNP.

Posición de la palanca	Nº de conector	Nº de terminal	Continuidad
P	F108	1 - 2, 3 - 7	Sí *No debe existir continuidad en posiciones distintas de las indicadas.
R		3 - 8	
N		1 - 2, 3 - 9	
D·3		3 - 6	
2		3 - 5	
1		3 - 4	



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. INSPECCIÓN DE AJUSTE DEL CABLE DE CONTROL MANUAL

Vuelva a comprobar el interruptor PNP con el cable de control desconectado del eje manual del conjunto de la T/A. Consultar el grupo de prueba 3.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Ajuste el cable de control manual. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".
INCORRECTO >> Repare o reemplace interruptor PNP.

6. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe los ítems siguientes:

- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el interruptor de encendido y el interruptor PNP.
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el interruptor PNP y el TCM.
- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre el medidor unificado y el amp. del A/A y el interruptor PNP.
- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre el medidor unificado y el amp. del A/A y el TCM.
- Fusible
- Interruptor de encendido
  Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

CORRECTO o INCORRECTO

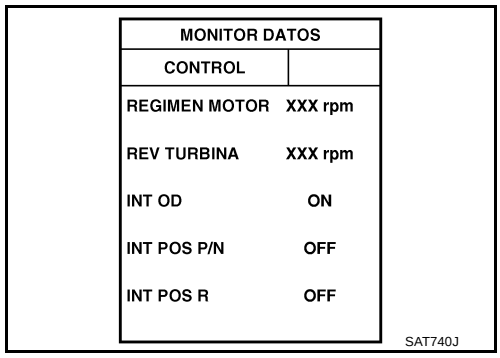
CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

7. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE 3ª POSICIÓN

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el interruptor “INT DIREC” moviendo la palanca selectora a cada una de las posiciones.

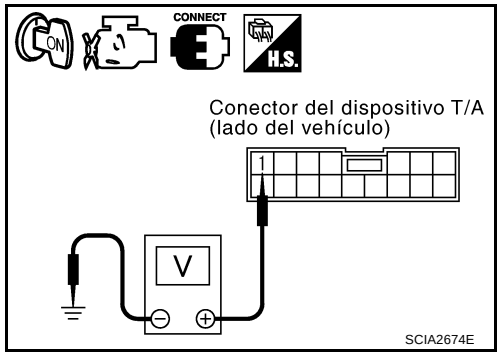
Item del monitor	Condición	Valor mostrado
INT DIREC	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “3” y “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Compruebe el voltaje entre el terminal del conector de la instalación del dispositivo de la T/A y la masa.

Ítem	Nº de conector	TNº de terminal (color del cable)	Condición	Datos (Aprox.)
Interruptor de 3ª posición	M57	1 (L/W) - Masa	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “3” y “2”.	0V
			Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	Voltaje de la batería



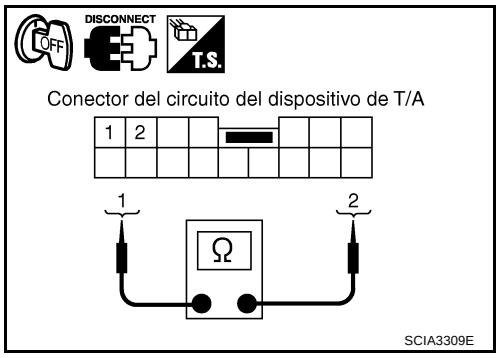
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> VAYA A 8.

8. INSPECCIÓN DEL INTERRUPTOR DE 3ª POSICIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del circuito del dispositivo de T/A.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales del conector de la instalación del dispositivo de la T/A.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Condición	Continuidad
Interruptor de 3ª posición	M57	1 (L/W) - 2 (B)	Cuando se colocar la palanca selectora en la posición “3” y “2”.	Sí
			Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

9. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe los ítems siguientes:

- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre el dispositivo de la T/A y la masa.
- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre el medidor unificado y el amp. del A/A y el dispositivo de la T/A.

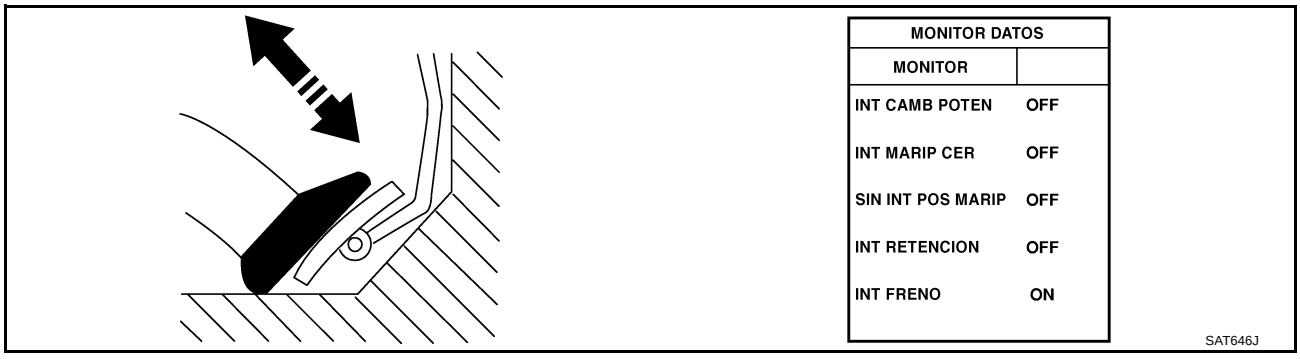
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

10. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE LAS SEÑALES DE POSICIÓN DE MARIPOSA CERRADA Y ABIERTA COMPLETAMENTE (CON CONSULT-II)

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para T/A con CONSULT-II.
3. Lea “INT MARIP CERR” e “INT POS MARIP TOT ABIER” pisando y soltando el pedal del acelerador. Verifique que la señal del interruptor de posición de la mariposa se indica correctamente.



Estado del pedal del acelerador	MONITOR DE DATOS	
	INT MARIP CERR	INT MARIP TOT ABIER
Soltado	ON	OFF
Presionado a fondo	OFF	ON

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 11.
INCORRECTO >> Compruebe los ítems siguientes. Si alguno de los elementos está dañado, repare o cambie las piezas averiadas.

- Sensor de posición del pedal del acelerador (APP). Consultar AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)".

11. INSPECCIÓN DEL DTC

Realice “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO (sin CONSULT-II)”. Referirse a AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 12.

12. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

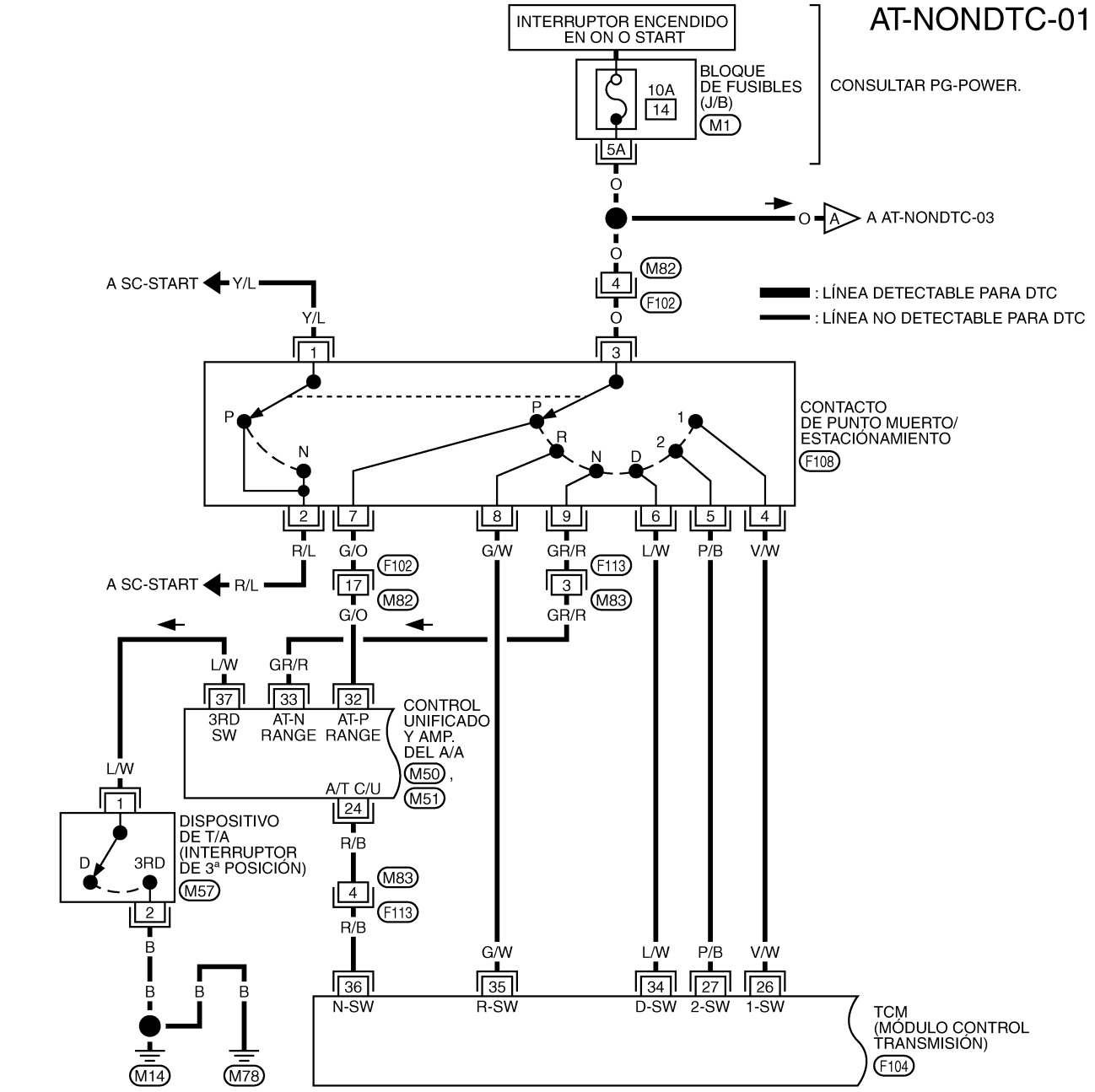
CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

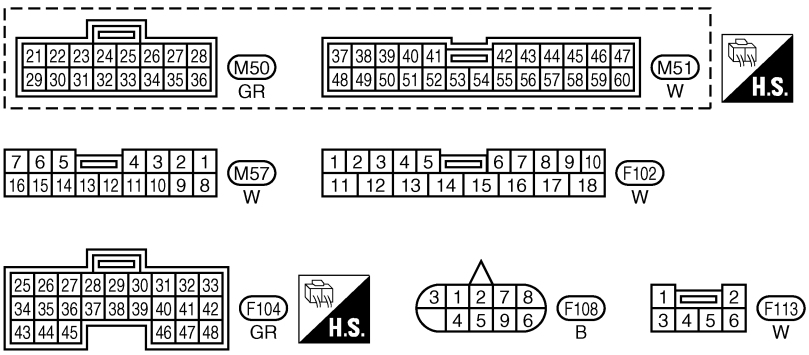
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA SÍNTOMA

PFP:00007

Esquema de conexiones — AT — NONDTC

ACS004GM



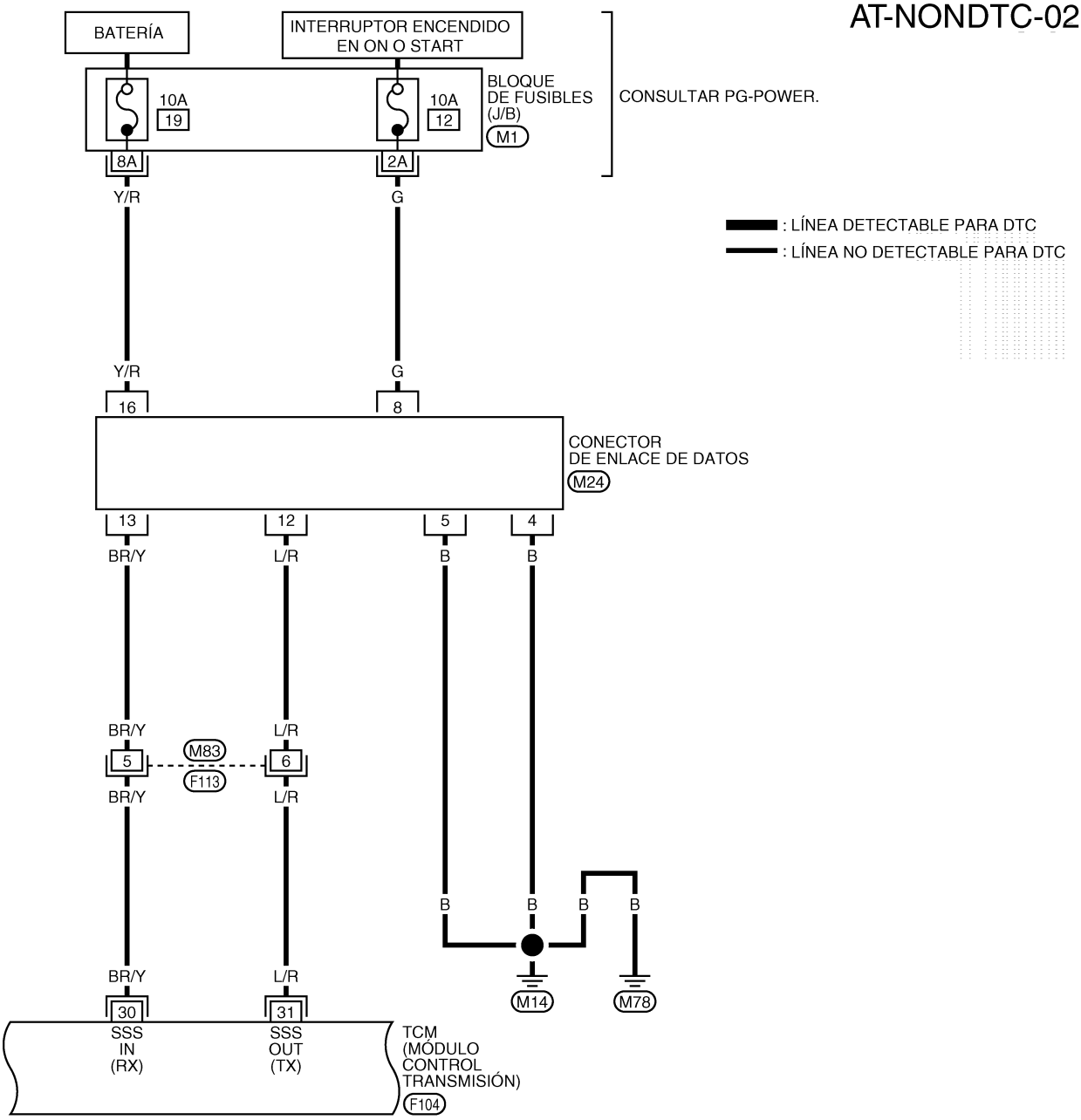


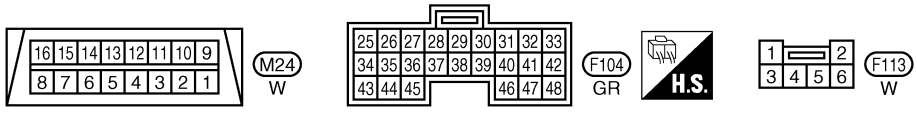
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TCWA0181E

AT-NONDTC-02

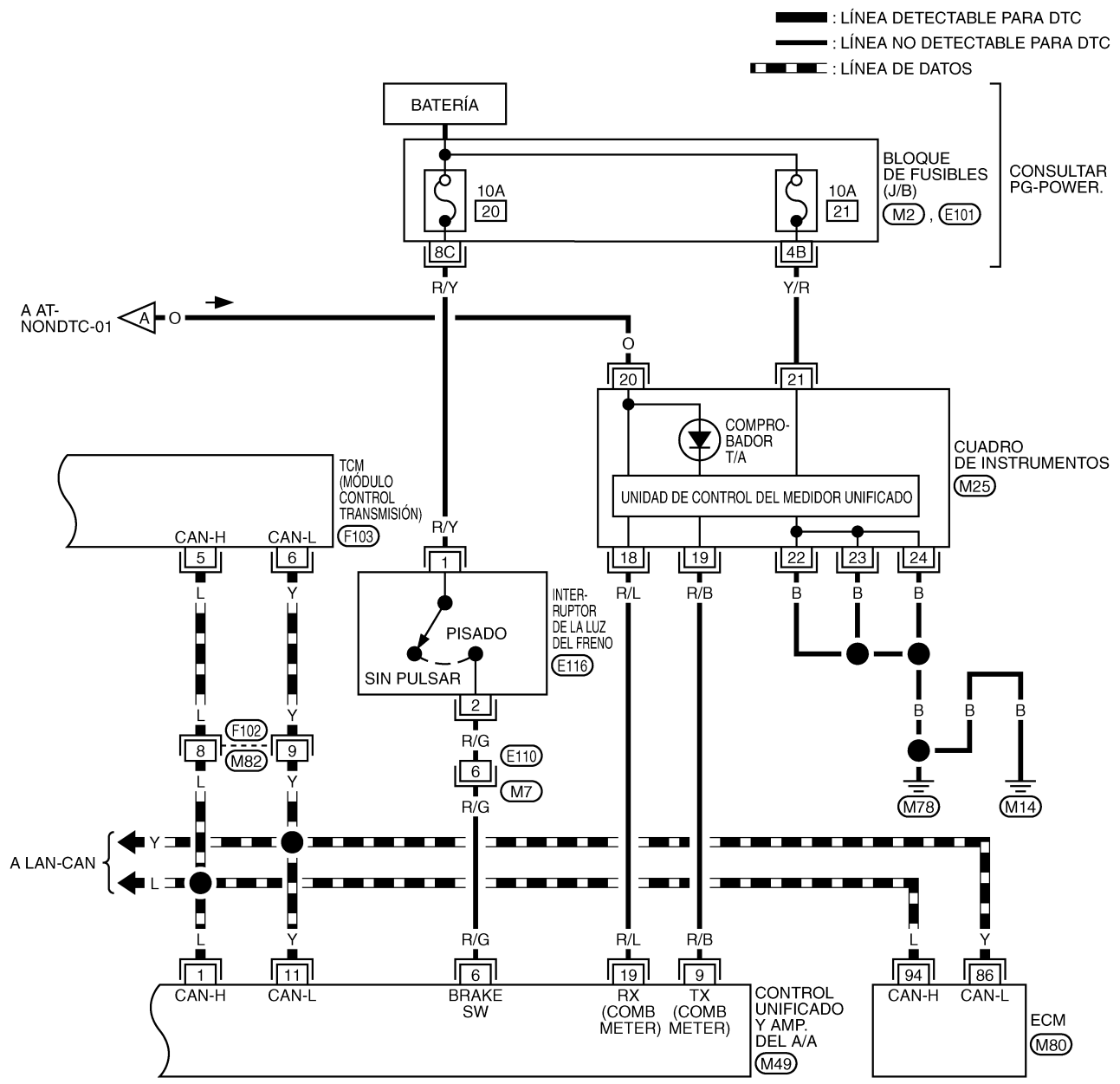


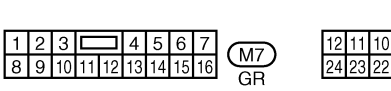


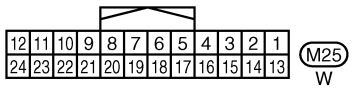
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
(M1) -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

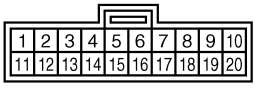
TCWA0182E

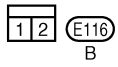
AT-NONDTC-03

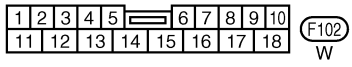


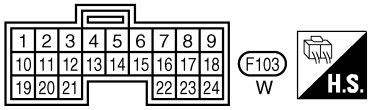








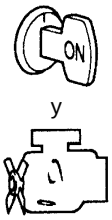
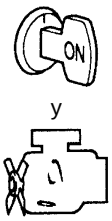




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M2, E101 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M80 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TCWA0183E

TERMINALES Y VALOR DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Juicio estándar (Aprox.)
5	L	CAN (H)	—		—
6	Y	CAN (L)	—		—
26	V/W	Posición “1” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
27	P/B	Posición “2” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
30	BR/Y	CONSULT- II (RX)	—		—
31	L/R	CONSULT- II (TX)	—		—
34	L/W	Posición “D” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
35	G/W	Posición “R” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V
36	R/B	Posición “N” o “P” del interruptor PNP		Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	0V

La luz indicadora de PRUEBA de T/A no enciende

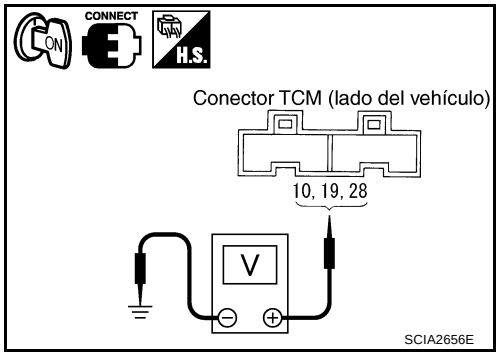
ACS004GN

SÍNTOMA:
La luz indicadora de PRUEBA de T/A no enciende durante unos 2 segundos luego de girar el interruptor de encendido a la posición ON.

1. INSPECCIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL TCM

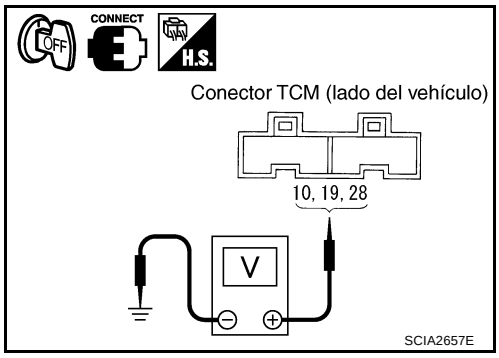
1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor.)
2. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa. Consultar AT-196, "Esquema de conexiones — AT — MAIN".

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Juicio estándar (Aprox.)
Fuente de alimentación	F103	10 (Y/L)	Voltaje de la batería
		19 (Y/L)	Voltaje de la batería
Fuente de alimentación (Recuperación de memoria)	F104	28 (Y/R)	Voltaje de la batería



3. Gire el interruptor de encendido a OFF.
4. Compruebe el voltaje entre el conector del TCM y la masa. Consultar AT-196, "Esquema de conexiones — AT — MAIN".

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Juicio estándar (Aprox.)
Fuente de alimentación	F103	10 (Y/L)	0V
		19 (Y/L)	0V
Fuente de alimentación (Recuperación de memoria)	F104	28 (Y/R)	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe los ítems siguientes:

- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre el interruptor de encendido y los terminales 10, 19
  Consultar AT-196, "Esquema de conexiones — AT — MAIN".
- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito entre la batería y el terminal 28 del TCM
  Consultar AT-196, "Esquema de conexiones — AT — MAIN".
- Fusible de 10A (ubicado en la caja de fusibles, Nº 19) y fusible de 10A (ubicado en el IPDM E/R Nº 71)
- Interruptor de encendido. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

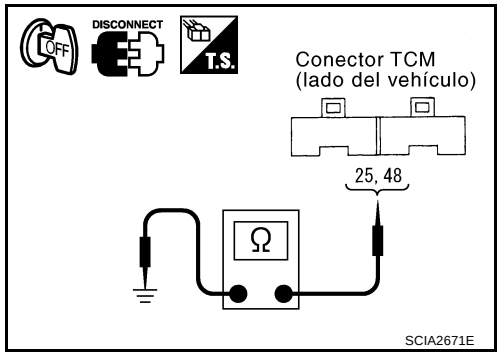
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

3. INSPECCIÓN DE CIRCUITO DE MASA DEL TCM

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Compruebe la continuidad entre el terminal del conector del TCM y la masa. Consultar AT-196, "Esquema de conexiones — AT — MAIN".

Nombre	Nº de conector	Nº de terminal	Continuidad
Masa	F104	25 (B)	Sí
		48 (B)	



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe los ítems siguientes:

- Verifique si la instalación y el fusible se encuentran abiertos o en cortocircuito entre el interruptor de encendido y La luz indicadora de PRUEBA de T/A.
  Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".
- Verifique si la instalación se encuentra abierta o en cortocircuito la luz indicadora de PRUEBA de T/A y el TCM.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

5. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales pin de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

El motor no arranca en las posiciones P ni N.

ACS004GO

SÍNTOMA:

- **El motor no arranca con la palanca selectora en las posiciones P o N.**
- **El motor puede arrancar con la palanca selectora en las posiciones D, 3ª, 2ª, 1ª o R.**

1. INSPECCIÓN DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Ejecute el autodiagnóstico.

¿Indican los resultados de autodiagnóstico el circuito del interruptor PNP?

SÍ >> Compruebe el circuito del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

NO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO PNP)

Verifique si hay cortocircuitos o circuitos abiertos en los terminales 1 (Y/L) y 2 (R/L) del conector F108 del mazo del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Consultar AT-206, "Esquema de conexiones — AT — NONDTC".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.

INCORRECTO >> Repare o reemplace el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP).

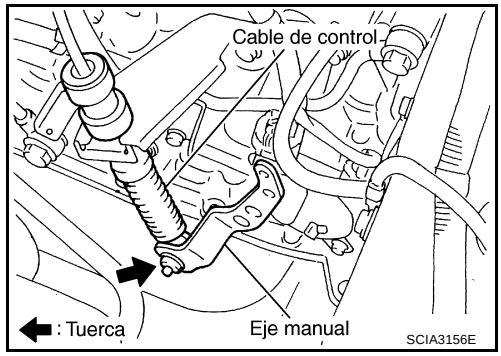
3. AJUSTE DEL CABLE DE CONTROL

Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.

INCORRECTO >> Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".



4. INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE.

Verifique el sistema de arranque. Consultar SC-14, "SISTEMA DE ARRANQUE".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

En la posición P, el vehículo se mueve hacia delante o hacia atrás cuando se empuja

ACS004GP

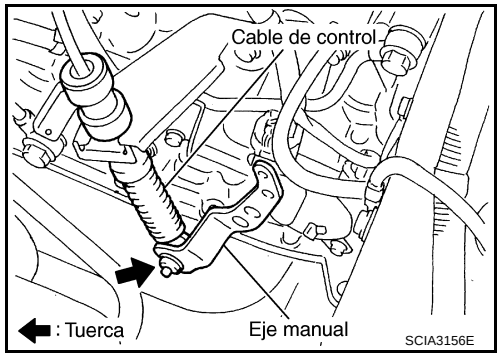
SÍNTOMA:
El vehículo se mueve cuando se empuja hacia delante o hacia atrás con la palanca selectora en la posición P.

1. AJUSTE DEL CABLE DE CONTROL

Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".

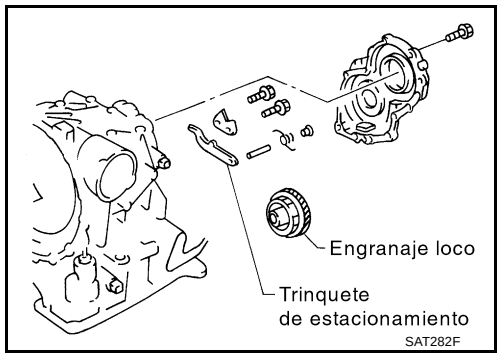


2. INSPECCIÓN DE COMPONENTES DE ESTACIONAMIENTO

Compruebe componentes de estacionamiento Consultar AT-288, "Componentes" y AT-296, "DESARMADO".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.



En la posición N, el vehículo se mueve

ACS004GQ

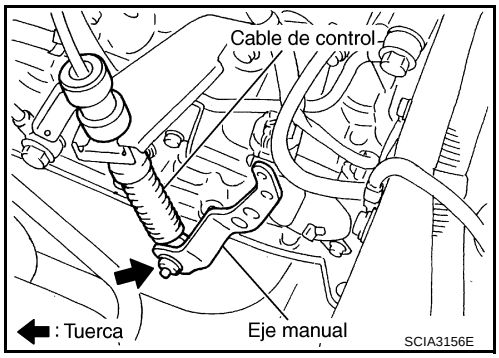
SÍNTOMA:
El vehículo se mueve hacia delante o hacia atrás cuando se selecciona la posición N.

1. AJUSTE DEL CABLE DE CONTROL

Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".

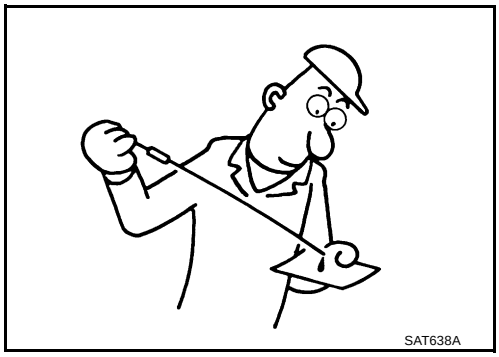


2. INSPECCIÓN DE FLUIDO DE LA T/A

Compruebe nivel del fluido de la T/A. Consultar AT-14, "Inspección del fluido de la T/A".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Rellene el ATF.

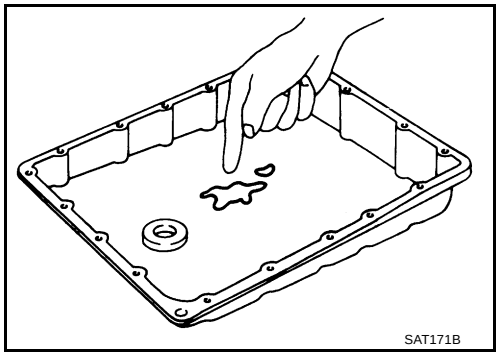


3. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.



4. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del embrague de marcha adelante. Consultar AT-342, "Embragues de marcha adelante y de rueda libre".
- Conjunto del embrague de rueda libre. Consultar AT-342, "Embragues de marcha adelante y de rueda libre".
- Conjunto del embrague de marcha atrás. Consultar AT-334, "Embrague de marcha atrás".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

5. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

Gran golpe. Posición N → R

ACS004GR

SÍNTOMA:
Se produce un gran golpe cuando se cambia de la posición N a la posición R.

1. INSPECCIÓN DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Ejecute el autodiagnóstico. Consultar AT-76, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" o AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".

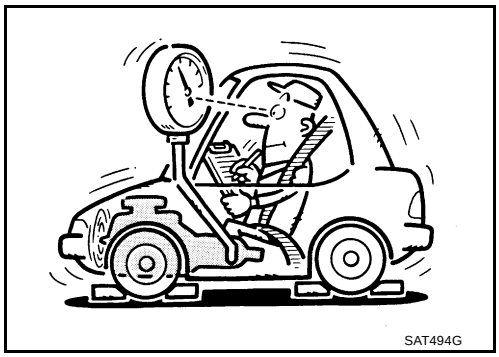
¿Indican los resultados de autodiagnóstico del sensor de temperatura del fluido de la T/A, de la válvula solenoide de presión de línea o del sensor de posición del pedal del acelerador (APP)?

SÍ >> Compruebe si el circuito está dañado. Consultar AT-144, "SEN TEMP LÍQ/BAT (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMP DEL FLUIDO T/A Y ALIM DEL TCM)", AT-180, "VÁLVULA SOLENOIDE DE PRESIÓN DE LÍNEA" o AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)".

NO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DE PRESIÓN DE LÍNEA

Compruebe la presión de línea en ralentí con la palanca selectora en la posición D. Consultar AT-47, "PRUEBA DE PRESIÓN DE LÍNEA".


SAT494G

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvulas para controlar la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora de presión, válvula piloto y filtro piloto)
- Válvula solenoide de presión de línea
- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-314, "Bomba de aceite".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

4. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

El vehículo no se mueve hacia atrás en la posición R

ACS004GS

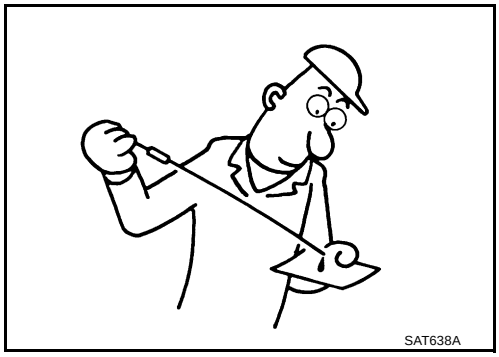
SÍNTOMA:
El vehículo no se mueve hacia atrás cuando se selecciona la posición R.

1. INSPECCIÓN DE FLUIDO DE LA T/A

Compruebe nivel del fluido de la T/A. Consultar AT-14, "Inspección del fluido de la T/A".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Rellene el ATF.

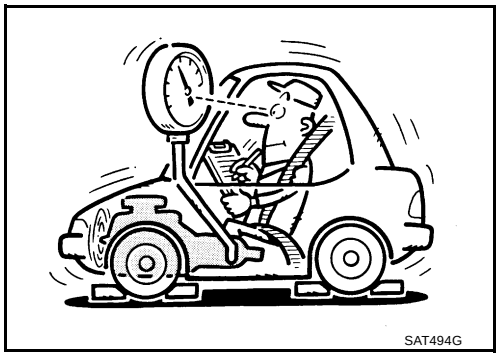

SAT638A

2. INSPECCIÓN DE PRESIÓN DE LÍNEA

Compruebe la presión de línea en ralentí con la palanca selectora en la posición R. Consultar AT-47, "PRUEBA DE PRESIÓN DE LÍNEA".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.


SAT494G

3. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvulas para controlar la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora de presión, válvula piloto y filtro piloto)
- Válvula solenoide de presión de línea

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe el siguiente item:

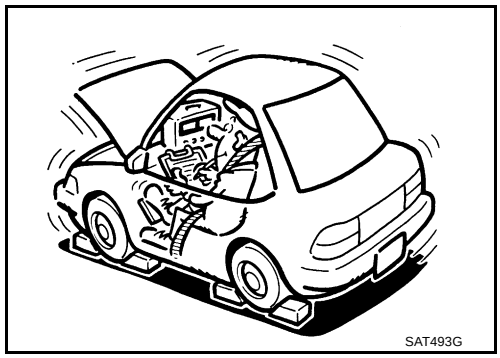
- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-314, "Bomba de aceite".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

4. INSPECCIÓN DE REVOLUCIONES DE CALADO

Compruebe revoluciones de calado con la palanca selectora en las posiciones 1 y R.


SAT493G

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
Correcto en la posición 1, incorrecto en la posición R>>VAYA A 5.
Incorrecto en las posiciones 1 y R>>VAYA A 7.

5. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
2. Compruebe los ítems siguientes:

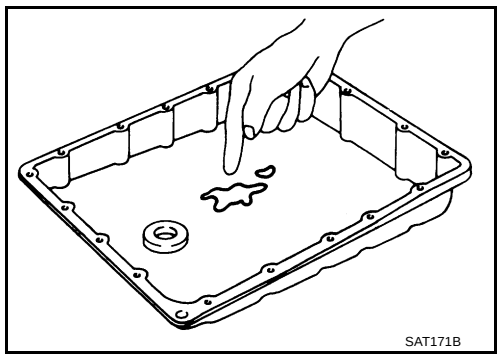
- Conjunto del freno de baja y marcha atrás Consultar AT-349, "Freno de baja y de marcha atrás".
- Conjunto del embrague de marcha atrás. Consultar AT-334, "Embrague de marcha atrás".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

6. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".


SAT171B

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 7.

7. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del embrague de marcha atrás. Consultar AT-334, "Embrague de marcha atrás".
- Conjunto del embrague de alta. Consultar AT-338, "Embrague de alta".
- Conjunto del freno de baja y marcha atrás Consultar AT-349, "Freno de baja y de marcha atrás".
- Conjunto del embrague de marcha adelante. Consultar AT-342, "Embragues de marcha adelante y de rueda libre".
- Conjunto del embrague de rueda libre. Consultar AT-342, "Embragues de marcha adelante y de rueda libre".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

8. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 9.

9. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

El vehículo no se mueve hacia delante en las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª

ACS004GT

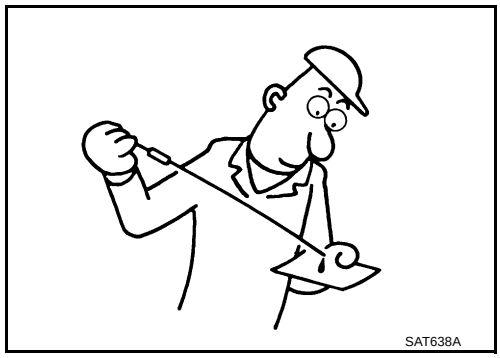
SÍNTOMA:
El vehículo no se mueve hacia delante cuando se seleccionan las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª.

1. INSPECCIÓN DE FLUIDO DE LA T/A

Compruebe nivel del fluido de la T/A. Consultar AT-14, "Inspección del fluido de la T/A".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Rellene el ATF.

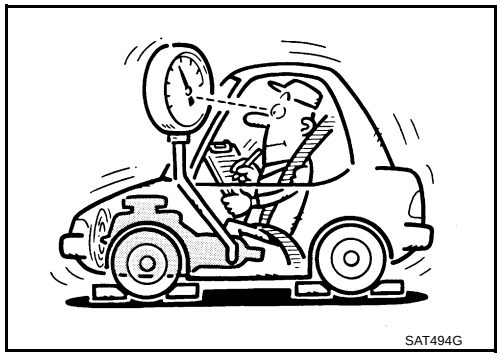

SAT638A

2. INSPECCIÓN DE PRESIÓN DE LÍNEA

Compruebe la presión de línea en ralentí con la palanca selectora en la posición D. Consultar AT-47, "PRUEBA DE PRESIÓN DE LÍNEA".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.


SAT494G

3. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvulas para controlar la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora de presión, válvula piloto y filtro piloto)
- Válvula solenoide de presión de línea

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe el siguiente item:

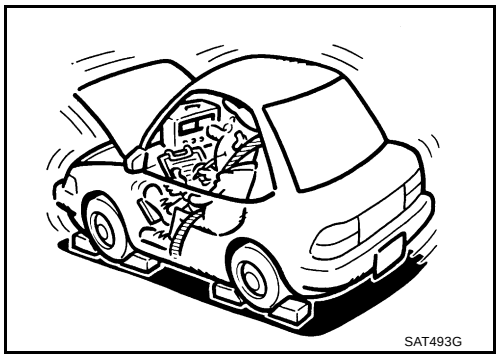
- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-314, "Bomba de aceite".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

4. INSPECCIÓN DE REVOLUCIONES DE CALADO

Compruebe revoluciones de calado con la palanca selectora en la posición D. Referirse a AT-44, "PRUEBA DE CALADO".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
2. Compruebe los ítems siguientes:

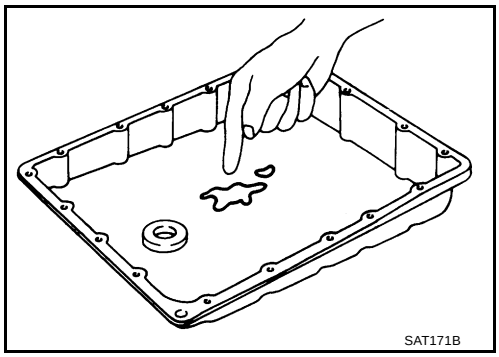
- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-314, "Bomba de aceite".
- Conjunto del embrague de marcha adelante. Consultar AT-342, "Embragues de marcha adelante y de rueda libre".
- Embrague unidireccional de marcha adelante Consultar AT-352, "Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre".
- Embrague unidireccional de baja. Consultar AT-296, "Desarmado".
- Convertidor de par Consultar AT-296, "Desarmado".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

6. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

7. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 8.

8. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

El vehículo no arranca en D1

ACS004GU

SÍNTOMA:
El vehículo no arranca en D1 en Prueba de crucero — Parte 1.

1. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

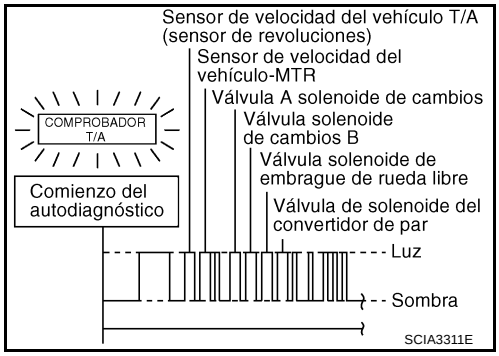
Compruebe los síntomas.

¿Es correcto el indicador “El vehículo no se mueve hacia atrás en la posición R”?

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> Ir a AT-218, "El vehículo no se mueve hacia atrás en la posición R".

2. INSPECCIÓN DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Ejecute el autodiagnóstico. Consultar AT-76, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" o AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".



¿Indican los resultados de autodiagnóstico los circuitos del sensor de velocidad del vehículo· T/A (sensor de revoluciones), de la válvula solenoide del embrague de rueda libre, de la válvula solenoide del embrague del convertidor de par, de las válvulas solenoides A, B de marchas o del sensor de velocidad del vehículo ·MONITOR?

SÍ >> Compruebe si el circuito está dañado. Consultar AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)", AT-132, "VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE", AT-138, "VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR", AT-118, "VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS A", AT-125, "VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS B" o AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO".
NO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN DE SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)

Compruebe el sensor de posición del pedal del acelerador (APP). Consultar AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el sensor de posición del pedal del acelerador (APP).

4. INSPECCIÓN DE PRESIÓN DE LÍNEA

Compruebe la presión de línea en el punto de calado con la palanca selectora en la posición D. Consultar AT-47, "PRUEBA DE PRESIÓN DE LÍNEA".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio A
- Válvula de cambio B
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
- Válvula piloto
- Filtro piloto

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del embrague de marcha adelante. Consultar AT-342, "Embragues de marcha adelante y de rueda libre".
- Embrague unidireccional de baja. Consultar AT-296, "Desarmado".
- Embrague unidireccional de marcha adelante Consultar AT-352, "Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre".
- Conjunto del embrague de alta. Consultar AT-338, "Embrague de alta".
- Convertidor de par Consultar AT-296, "Desarmado".
- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-314, "Bomba de aceite".

CORRECTO o INCORRECTO

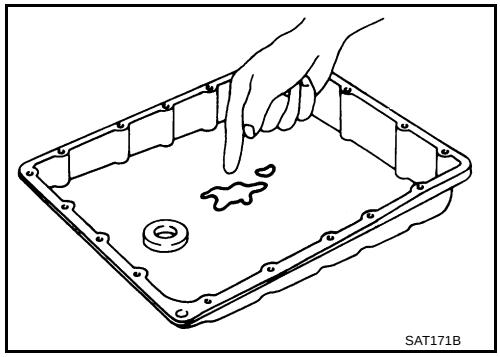
CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

6. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 5.



7. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio A
- Válvula de cambio B
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
- Válvula piloto
- Filtro piloto

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

8. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 9.

9. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

La T/A no cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o sin aceleración forzada: $D_4 \rightarrow D_2$

ACS004GV

SÍNTOMA:
La T/A no cambia de D_1 a D_2 a la velocidad indicada en la Prueba de crucero — Parte 1.
La T/A no cambia de D_4 a D_2 cuando se pisa a fondo del pedal del acelerador a la velocidad indicada en la Prueba de crucero — Parte 2.

1. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe los síntomas.

¿"El vehículo no se mueve hacia delante en las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª" y "El vehículo no arranca en D_1"?

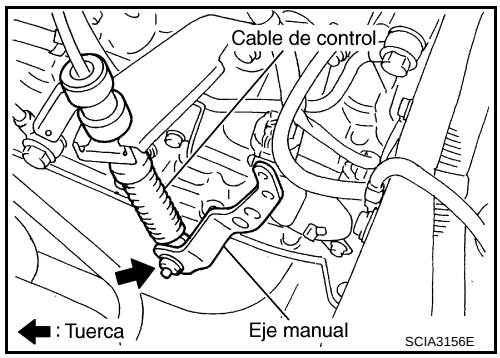
SÍ >> VAYA A 2.
NO >> Ir a AT-221, "El vehículo no se mueve hacia delante en las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª" y AT-224, "El vehículo no arranca en D_1".

2. AJUSTE DEL CABLE DE CONTROL

Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".



3. INSPECCIÓN DEL MONITOR DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A Y DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO·

Compruebe el monitor del circuito del sensor de velocidad del vehículo· T/A (sensor de revoluciones) y del sensor de velocidad del vehículo·MTR. Consultar AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)" y AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o reemplace los circuitos del monitor del sensor de velocidad del vehículo·T/A (sensor de revoluciones) y el sensor de velocidad del vehículo·MTR.

4. INSPECCIÓN DE SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)

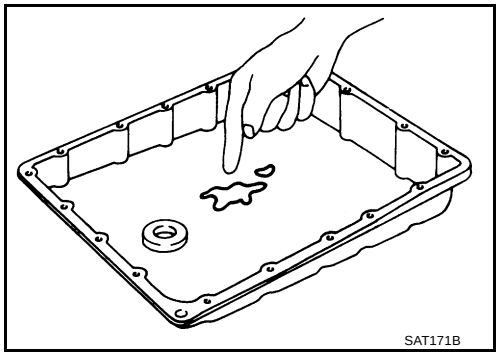
Compruebe el sensor de posición del pedal del acelerador (APP). Consultar AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el sensor de posición del pedal del acelerador (APP).

5. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Desmonte la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio A
- Válvula de cambio B
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
- Válvula piloto
- Filtro piloto

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del pistón del servo
- Banda de freno

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

7. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Desmonte la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio A
- Válvula de cambio B
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de cambios B
- Válvula piloto
- Filtro piloto

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

8. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 9.

9. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

La T/A no cambia: $D_2 \rightarrow D_3$

ACS004GW

SÍNTOMA:
La T/A no cambia de D_2 a D_3 a la velocidad indicada en la Prueba de crucero — Parte 1 y en Prueba de crucero — Parte 2.

1. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe los síntomas.

¿El“ vehículo no se mueve hacia delante en las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª” y El“ vehículo no arranca en D_1”?.

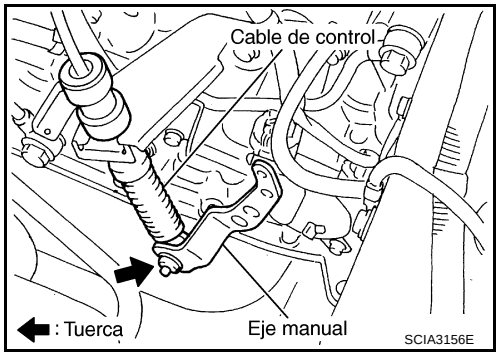
SÍ >> VAYA A 2.
NO >> Ir a AT-221, "El vehículo no se mueve hacia delante en las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª" y AT-224, "El vehículo no arranca en D_1".

2. AJUSTE DEL CABLE DE CONTROL

Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".



3. INSPECCIÓN DEL MONITOR DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A Y DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO·MTR

Compruebe el monitor del circuito del sensor de velocidad del vehículo· T/A (sensor de revoluciones) y del sensor de velocidad del vehículo·MTR. Consultar AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)" y AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o reemplace los circuitos del monitor del sensor de velocidad del vehículo·T/A (sensor de revoluciones) y el sensor de velocidad del vehículo·MTR.

4. INSPECCIÓN DE SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)

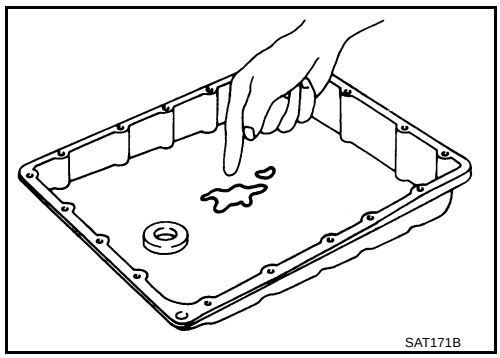
Compruebe el sensor de posición del pedal del acelerador (APP). Consultar AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el sensor de posición del pedal del acelerador (APP).

5. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio B
- Válvula solenoide de cambios B
- Válvula piloto
- Filtro piloto

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del pistón del servo
- Conjunto del embrague de alta. Consultar AT-338, "Embrague de alta".
- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-314, "Bomba de aceite".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

7. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio B
- Válvula solenoide de cambios B
- Válvula piloto
- Filtro piloto

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

8. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 9.

9. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

La T/A no cambia: $D_3 \rightarrow D_4$

ACS004GX

SÍNTOMA:

- **La T/A no cambia de D_3 a D_4 a la velocidad indicada en la Prueba de crucero — Parte 1 y en Prueba de crucero — Parte 2.**
- **La T/A debe estar caliente antes de que se efectúe el cambio de D_3 a D_4.**

1. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe los síntomas.

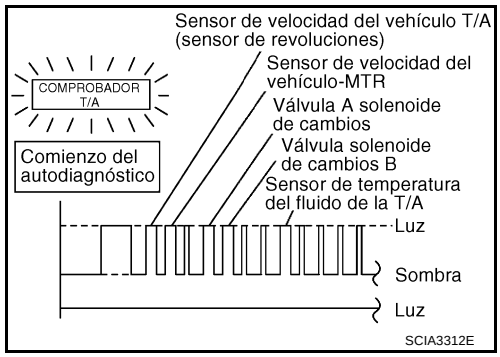
¿"El vehículo no se mueve hacia delante en las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª" y "El vehículo no arranca en D_1"?

SÍ >> VAYA A 2.

NO >> Ir a AT-221, "El vehículo no se mueve hacia delante en las posiciones D, 3ª, 2ª o 1ª" y AT-224, "El vehículo no arranca en D_1".

2. INSPECCIÓN DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Ejecute el autodiagnóstico. Consultar AT-76, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" o AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".



¿Indican los resultados de autodiagnóstico el circuito del MONITOR del interruptor PNP, del interruptor de 3ª posición, del sensor de temperatura del fluido de la T/A, de la válvula de velocidad del vehículo· T/A (sensor de revoluciones), de la válvula solenoide A de cambio o B, del sensor de velocidad del vehículo·?

SÍ >> Compruebe si el circuito está dañado. Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA", AT-144, "SEN TEMP LÍQ/BAT (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMP DEL FLUIDO T/A Y ALIM DEL TCM)", AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)", AT-118, "VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS A", AT-125, "VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS B" o AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO".

NO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN DE SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)

Compruebe el sensor de posición del pedal del acelerador (APP). Consultar AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)".

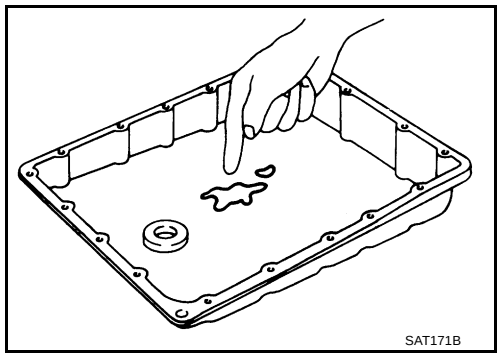
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.

INCORRECTO >> Repare o reemplace el sensor de posición del pedal del acelerador (APP).

4. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.

INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio A
- Válvula de control del embrague de rueda libre
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula solenoide de embrague de rueda libre
- Válvula piloto
- Filtro piloto

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del pistón del servo.
- Banda de freno
- Convertidor de par Consultar AT-296, "Desarmado".
- Conjunto de la bomba de aceite. Consultar AT-314, "Bomba de aceite".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

6. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio A
- Válvula de control del embrague de rueda libre
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula piloto
- Filtro piloto

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

7. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 8.

8. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

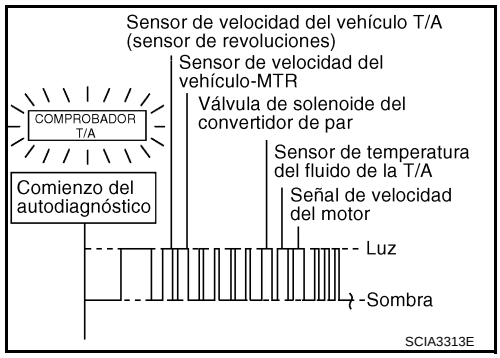
La T/A no realiza el enclavamiento

ACS004GY

SÍNTOMA:
La T/A no realiza el enclavamiento a la velocidad indicada en la Prueba de crucero — Parte 1.

1. INSPECCIÓN DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Ejecute el autodiagnóstico. Consultar AT-76, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" o AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".



¿Indican los resultados de autodiagnóstico el circuito del sensor de velocidad del vehículo· T/A (sensor de revoluciones), del sensor de temperatura del fluido de la T/A, MONITOR del sensor de velocidad del vehículo·, de la señal de velocidad del motor, de la válvula solenoide del embrague del convertidor de par?

SÍ >> Compruebe si el circuito está dañado. Consultar AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)", AT-144, "SEN TEMP LÍQ/BAT (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMP DEL FLUIDO T/A Y ALIM DEL TCM)", AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO", AT-152, "SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR", AT-138, "VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR".

NO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DE SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)

Compruebe el sensor de posición del pedal del acelerador (APP). Consultar AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el sensor de posición del pedal del acelerador (APP).

3. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Desmonte la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los siguientes elementos:

- Válvula de control del embrague del convertidor de par
- Válvula solenoide del embrague del convertidor de par
- Válvula de alivio del convertidor de par
- Válvula piloto
- Filtro piloto

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe los ítems siguientes:

- Convertidor de par Consultar AT-296, "Desarmado".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

4. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

La T/A no mantiene la condición de enclavamiento

ACS004GZ

SÍNTOMA:
La T/A no mantiene la condición de enclavamiento durante más de 30 segundos en la Prueba de crucero — Parte 1.

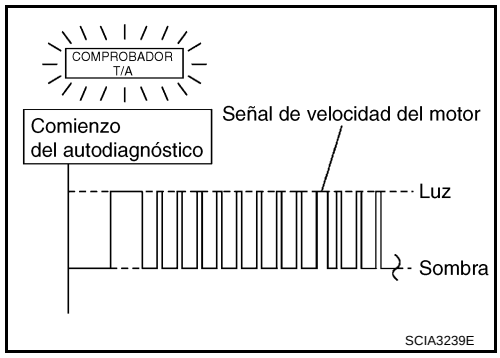
1. INSPECCIÓN DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Ejecute el autodiagnóstico. Consultar AT-76, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" o AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".

¿Indican los resultados de autodiagnóstico la señal de velocidad del vehículo?

SÍ >> Compruebe el circuito de la señal de velocidad del motor. Consultar AT-152, "SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR".

NO >> VAYA A 2.

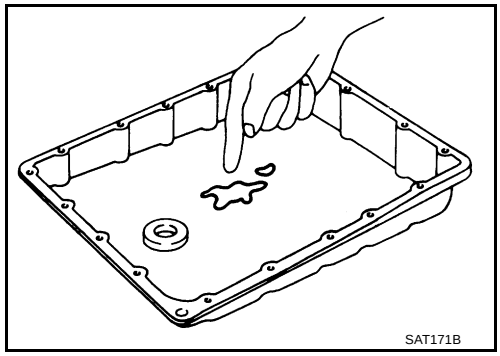


2. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.



3. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de control del embrague del convertidor de par
- Válvula solenoide del embrague del convertidor de par
- Válvula piloto
- Filtro piloto

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe el conjunto del convertidor de par y de la bomba de aceite.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

4. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de control del embrague del convertidor de par
- Válvula solenoide del embrague del convertidor de par
- Válvula piloto
- Filtro piloto

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

5. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

El enclavamiento no se libera

ACS004H0

SÍNTOMA:
No se cancela el enclavamiento al soltar el pedal del acelerador en la Prueba de crucero— Parte 1.

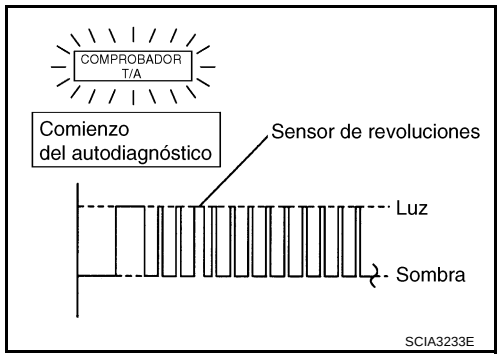
1. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)

Ejecute el autodiagnóstico. Consultar AT-76, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" o AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".

¿Indican los resultados de autodiagnóstico el circuito del sensor de posición del pedal del acelerador (APP)?

SÍ >> Compruebe el circuito del sensor de posición del pedal del acelerador (APP). Consultar AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)".

NO >> VAYA A 2.



2. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

La velocidad del motor no regresa al ralentí (frenando suavemente en D4 → D3)

ACS004H1

SÍNTOMA:
La velocidad del motor no regresa suavemente al ralentí cuando la T/A cambia de D4 a D3 en la Prueba de crucero — Parte 1.

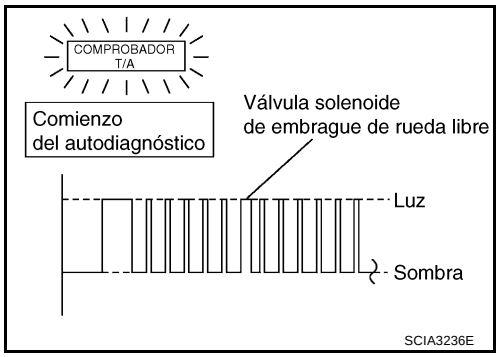
1. INSPECCIÓN DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Ejecute el autodiagnóstico. Consultar AT-76, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" o AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".

¿Indican los resultados de autodiagnóstico el circuito de la válvula solenoide del embrague de rueda libre?

SÍ >> Compruebe el circuito de la válvula solenoide del embrague de rueda libre. Consultar AT-132, "VÁLVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE".

NO >> VAYA A 2.



2. INSPECCIÓN DE SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)

Compruebe el sensor de posición del pedal del acelerador (APP). Consultar AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)".

CORRECTO o INCORRECTO

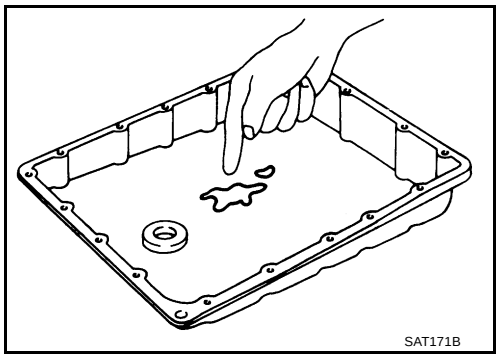
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el sensor de posición del pedal del acelerador (APP).

3. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.



4. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de control del embrague de rueda libre
- Válvula reductora del embrague de rueda libre
- Válvula solenoide de embrague de rueda libre

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del embrague de rueda libre. Consultar AT-342, "Embragues de marcha adelante y de rueda libre".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

5. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de control del embrague de rueda libre
- Válvula reductora del embrague de rueda libre
- Válvula solenoide de embrague de rueda libre

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

6. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 7.

7. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

El vehículo no arranca en D1

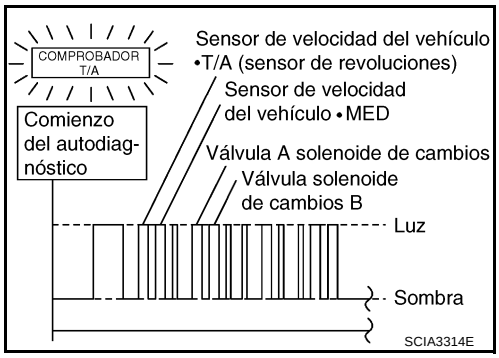
ACS004H2

SÍNTOMA:
El vehículo no arranca en D1 en la Prueba de crucero — Parte 2.

1. INSPECCIÓN DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Ejecute el autodiagnóstico. Consultar AT-76, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO" o AT-83, "Procedimiento de diagnóstico sin CONSULT-II".

¿Indican los resultados de autodiagnóstico el circuito del sensor de velocidad del vehículo· T/A (sensor de revoluciones), de la válvula solenoide A de cambio o B o del MONITOR del sensor de velocidad del vehículo ·MTR?



SÍ >> Compruebe si el circuito está dañado. Consultar AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)", AT-118, "VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS A", AT-125, "VÁLVULA SOLENOIDE DE CAMBIOS B" o AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO".

NO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Ir a AT-224, "El vehículo no arranca en D1".
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

La T/A no cambia: $D_4 \rightarrow 3_3$, Cuando la palanca selectora de la T/A está en la posición D $\rightarrow$ 3ª

ACS004H3

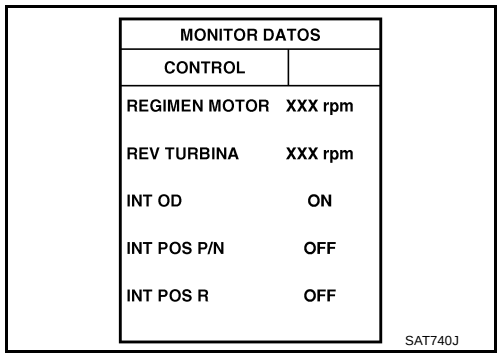
SÍNTOMA:
La T/A no cambia de D_4 a D_3 cuando se cambia la palanca selectora de la T/A de la posición D$\rightarrow$3ª en la Prueba de crucero — Parte 3.

1. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE 3ª POSICIÓN

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el interruptor “INT DIREC” moviendo la palanca selectora a cada una de las posiciones.

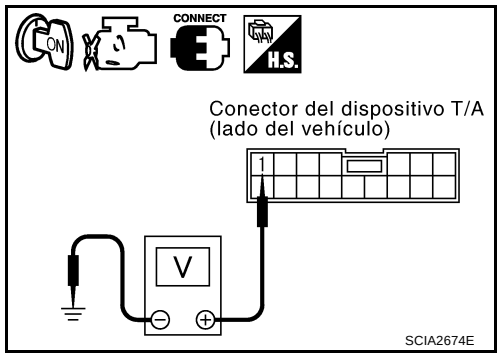
Item del monitor	Condición	Valor mostrado
INT DIREC	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “3” y “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor)
2. Compruebe el voltaje entre el terminal del conector de la instalación del dispositivo de la T/A y la masa.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Condición	Datos (Aprox.)
Interruptor de 3ª posición	M57	1 (L/W) - Masa	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “3” y “2”.	0V
			Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Ir a AT-230, "La T/A no cambia: $D_2 \rightarrow D_3$".
INCORRECTO >> Compruebe el circuito del interruptor de 3ª posición. Consultar AT-259, "El autodiagnóstico TCM no se activa".

La T/A no cambia: $3_3 \rightarrow 2_2$, Cuando la palanca selectora pasa de la posición 3ª → 2ª

ACS004H4

SÍNTOMA:
La T/A no cambia de 3_3 a 2_2 cuando se cambia la palanca selectora de posición 3ª a 2ª en la Prueba de crucero — Parte 3.

1. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe síntomas.

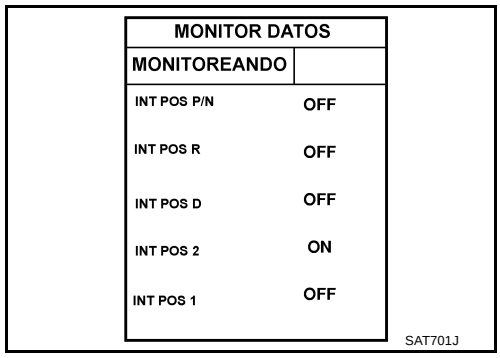
"La T/A no cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o sin aceleración forzada: $D_4 \rightarrow D_2$" es CORRECTO?

SÍ (Con CONSULT-II) >>VAYA A 2.
SÍ (Sin CONSULT-II) >>VAYA A 3.
NO >> VAYA A AT-227, "La T/A no cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o sin aceleración forzada: $D_4 \rightarrow D_2$".

2. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (CON CONSULT-II)

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea los interruptores de posición “P·N”, “R”, “D”, “2” y “1” moviendo la palanca selectora a cada una de las posiciones.
   Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.



Item del monitor	Condición	Valor mostrado
INT POS PN	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS R	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS D	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 2	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 1	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INCORRECTO >> Compruebe el circuito del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

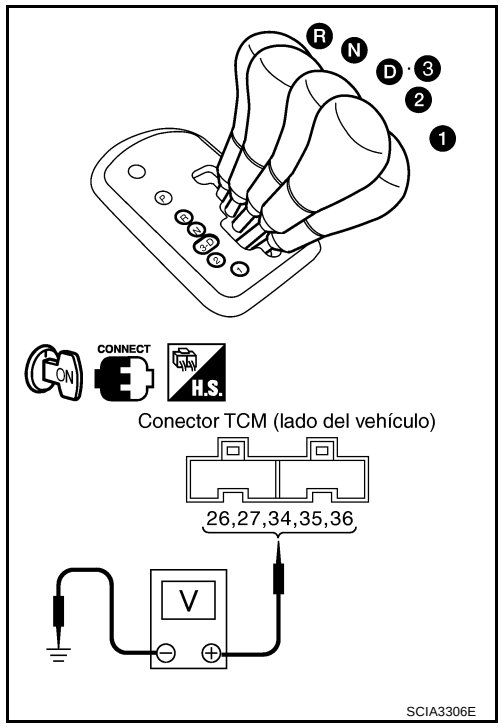
3. INSPECCIÓN DE CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (SIN CONSULT-II)

Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Compruebe el voltaje entre los terminales 26 (V/W), 27 (P/B), 34 (L/W), 35 (G/W) y 36 (R/B) del conector F104 del mazo del TCM y la masa mientras mueve la palanca selectora a posición.

Posición de la palanca	Nº de terminal				
	36	35	34	27	26
P, N	B	0	0	0	0
R	0	B	0	0	0
D·3	0	0	B	0	0
2	0	0	0	B	0
1	0	0	0	0	B

B: Voltaje de la batería
0: 0V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Compruebe el circuito del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

La T/A no cambia: $2_2 \rightarrow 1_1$, Cuando la palanca selectora pasa de la posición 2ª → 1ª

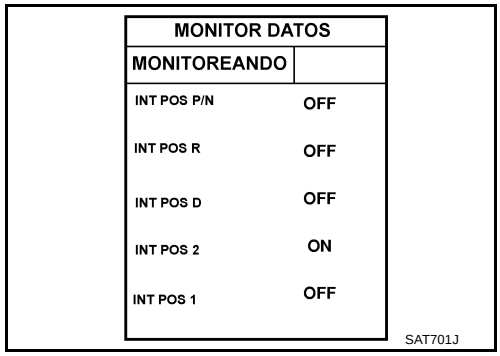
ACS004H5

SÍNTOMA:
La T/A no cambia de 2_2 a 1_1 cuando se cambia la palanca selectora de posición 2ª a 1ª en la Prueba de crucero — Parte 3.

1. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (CON CONSULT-II)

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea los interruptores de posición “P·N”, “R”, “D”, “2” y “1” moviendo la palanca selectora a cada una de las posiciones.
   Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.



Item del monitor	Condición	Valor mostrado
INT POS PN	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS R	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS D	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 2	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 1	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

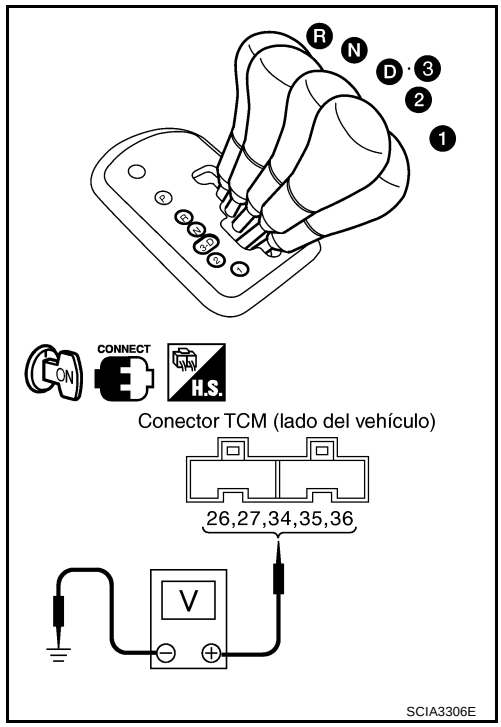
2. INSPECCIÓN DE CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (SIN CONSULT-II)

Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Compruebe el voltaje entre los terminales 26 (V/W), 27 (P/B), 34 (L/W), 35 (G/W) y 36 (R/B) del conector F104 del mazo del TCM y la masa mientras mueve la palanca selectora a posición.

Posición de la palanca	Nº de terminal				
	36	35	34	27	26
P, N	B	0	0	0	0
R	0	B	0	0	0
D·3	0	0	B	0	0
2	0	0	0	B	0
1	0	0	0	0	B

B: Voltaje de la batería
0: 0V

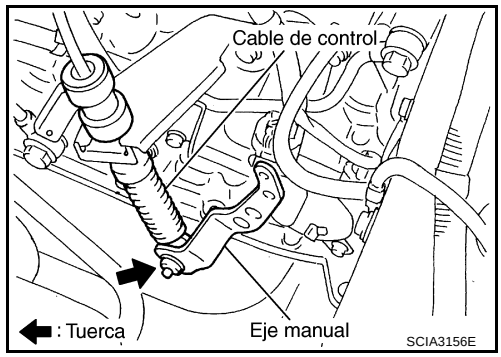


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

3. AJUSTE DEL CABLE DE CONTROL

Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".

4. INSPECCIÓN DEL MONITOR DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A Y DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO·MTR

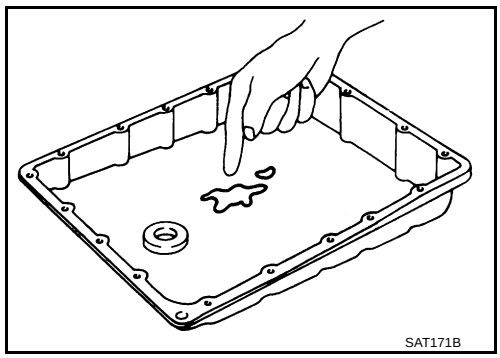
Compruebe el monitor del circuito del sensor de velocidad del vehículo· T/A (sensor de revoluciones) y del sensor de velocidad del vehículo·MTR. Consultar AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)" y AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace los circuitos del monitor del sensor de velocidad del vehículo·T/A (sensor de revoluciones) y el sensor de velocidad del vehículo·MTR.

5. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio A
- Válvula solenoide de cambios A
- Válvula de control del embrague de rueda libre
- Válvula solenoide de embrague de rueda libre

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del pistón del servo.
- Banda de freno

CORRECTO o INCORRECTO

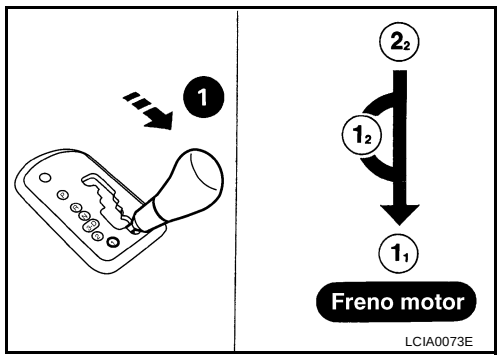
CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

7. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 8.



8. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

El vehículo no desacelera mediante el freno del motor ($D_4 \rightarrow 3_3$)

ACS004LC

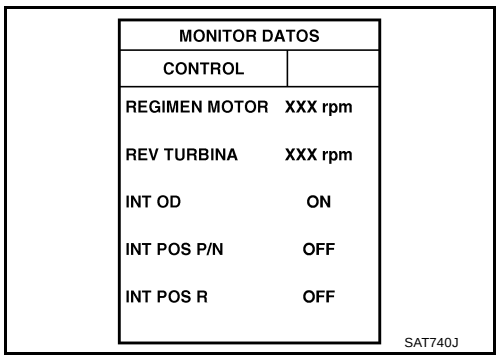
SÍNTOMA:
El vehículo no desacelera mediante el freno del motor cuando la palanca selectora de la T/A está en 3ª en la Prueba de crucero — Parte 3.

1. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE 3ª POSICIÓN

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea el interruptor “INT DIREC” moviendo la palanca selectora a cada una de las posiciones.

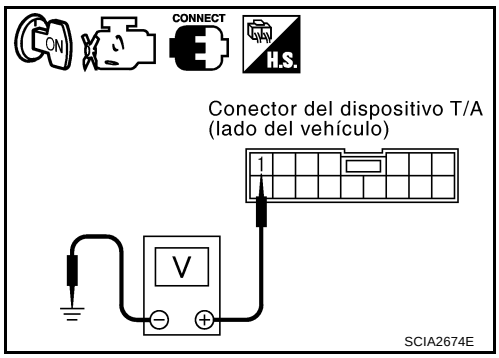
Item del monitor	Condición	Valor mostrado
INT DIREC	Cuando se colocar la palanca selectora en la posición “3” y “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON. (No arranque el motor)
2. Compruebe el voltaje entre el terminal del conector de la instalación del dispositivo de la T/A y la masa.

Ítem	Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)	Condición	Datos (Aprox.)
Interruptor de 3ª posición	M57	1 (L/W) - Masa	Cuando se colocar la palanca selectora en la posición “3” y “2”.	0V
			Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Vaya a 2.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito del interruptor de 3ª posición. Consultar AT-259, "El autodiagnóstico TCM no se activa".

2. INSPECCIÓN DE SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)

Compruebe el sensor de posición del pedal del acelerador (APP). Consultar AT-113, "SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR (APP)".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el sensor de posición del pedal del acelerador (APP).

3. INSPECCIÓN DEL MONITOR DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A Y DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO·MTR

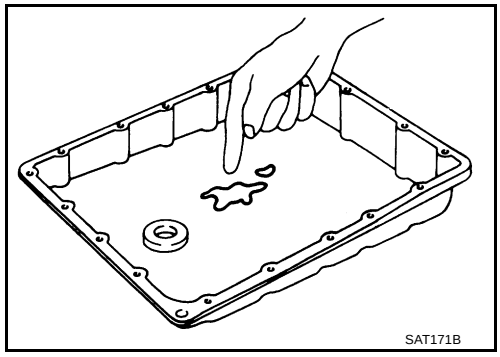
Compruebe el monitor del circuito del sensor de velocidad del vehículo· T/A (sensor de revoluciones) y del sensor de velocidad del vehículo·MTR. Consultar AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)" y AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o reemplace los circuitos del monitor del sensor de velocidad del vehículo·T/A (sensor de revoluciones) y el sensor de velocidad del vehículo·MTR.

4. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio A
- Válvula solenoide de embrague de rueda libre

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del embrague de rueda libre. Consultar AT-342, "Embragues de marcha adelante y de rueda libre".

CORRECTO o INCORRECTO

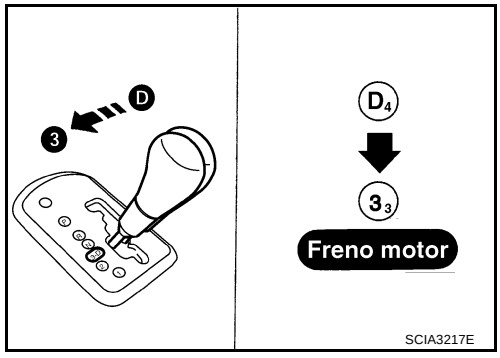
CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

6. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 7.



7. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

El vehículo no desacelera mediante el freno del motor (3$_3$ → 2$_2$)

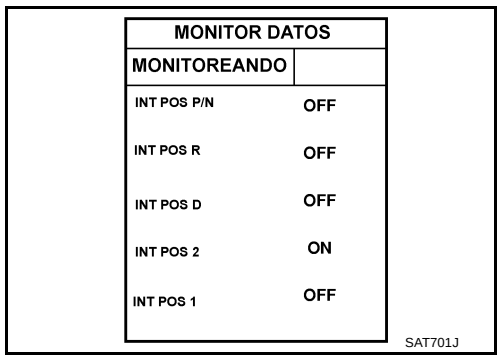
ACS004LD

SÍNTOMA:
El vehículo no desacelera mediante el freno del motor cuando se cambia la T/A de posición D a posición 2ª en la prueba de crucero — Parte 3.

1. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (CON CONSULT-II)

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea los interruptores de posición “P·N”, “R”, “D”, “2” y “1” moviendo la palanca selectora a cada una de las posiciones.
   Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.



Item del monitor	Condición	Valor mostrado
INT POS PN	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS R	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS D	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 2	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 1	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

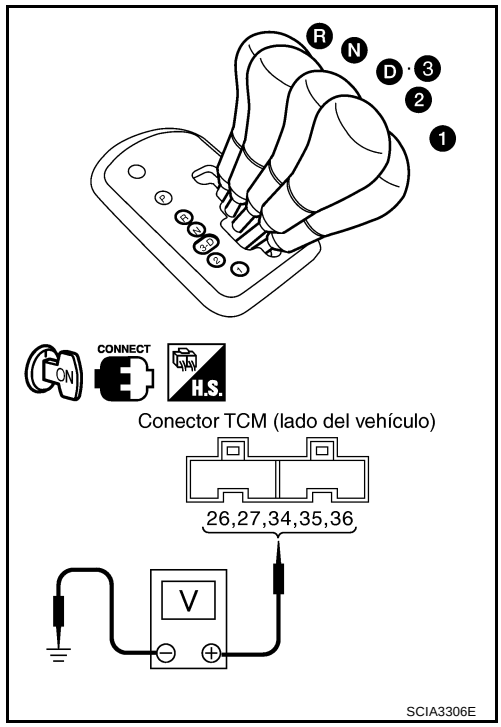
2. INSPECCIÓN DE CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (SIN CONSULT-II)

Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Compruebe el voltaje entre los terminales 26 (V/W), 27 (P/B), 34 (L/W), 35 (G/W) y 36 (R/B) del conector F104 del mazo del TCM y la masa mientras mueve la palanca selectora a posición.

Posición de la palanca	Nº de terminal				
	36	35	34	27	26
P, N	B	0	0	0	0
R	0	B	0	0	0
D·3	0	0	B	0	0
2	0	0	0	B	0
1	0	0	0	0	B

B: Voltaje de la batería
0: 0V

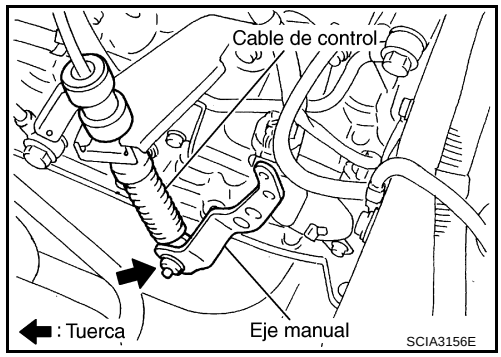


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

3. AJUSTE DEL CABLE DE CONTROL

Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".

4. INSPECCIÓN DEL MONITOR DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A Y DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO·MTR

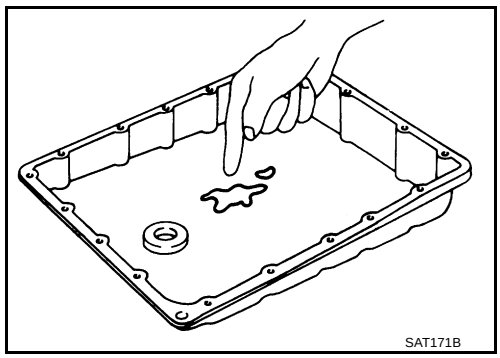
Compruebe el monitor del circuito del sensor de velocidad del vehículo· T/A (sensor de revoluciones) y del sensor de velocidad del vehículo·MTR. Consultar AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)" y AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace los circuitos del monitor del sensor de velocidad del vehículo·T/A (sensor de revoluciones) y el sensor de velocidad del vehículo·MTR.

5. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio B
- Válvula solenoide de embrague de rueda libre

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del embrague de rueda libre. Consultar AT-342, "Embragues de marcha adelante y de rueda libre".
- Conjunto del freno de baja y marcha atrás

CORRECTO o INCORRECTO

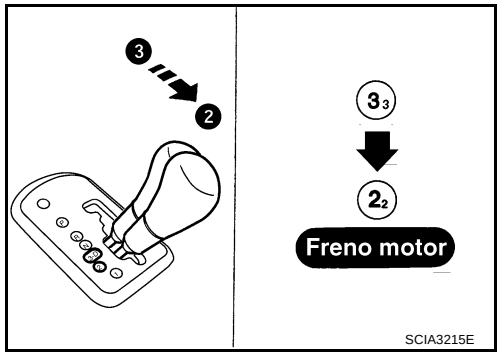
CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

7. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 8.



8. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

El vehículo no desacelera mediante el freno del motor ($2_2 \rightarrow 1_1$)

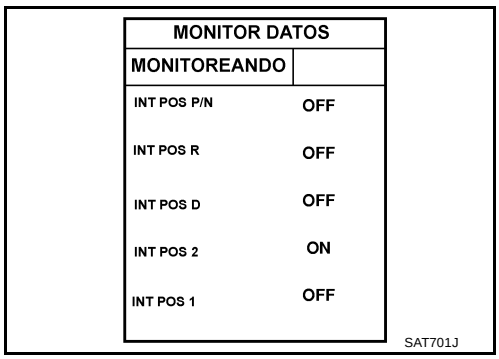
ACS004H6

SÍNTOMA:
El vehículo no desacelera mediante el freno del motor cuando se cambia de 2_2 (1_2) a 1_1 en la Prueba de crucero — Parte 3.

1. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (CON CONSULT-II)

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Seleccione “SEÑALES ENTRADA TCM” en el modo “MONITOR DATOS” para “T/A” con CONSULT-II.
3. Lea los interruptores de posición “P·N”, “R”, “D”, “2” y “1” moviendo la palanca selectora a cada una de las posiciones.
   Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.



Item del monitor	Condición	Valor mostrado
INT POS PN	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “N” o “P”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS R	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “R”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS D	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “D” y “3”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 2	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “2”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF
INT POS 1	Cuando coloque la palanca selectora en la posición “1”.	ON
	Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	OFF

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

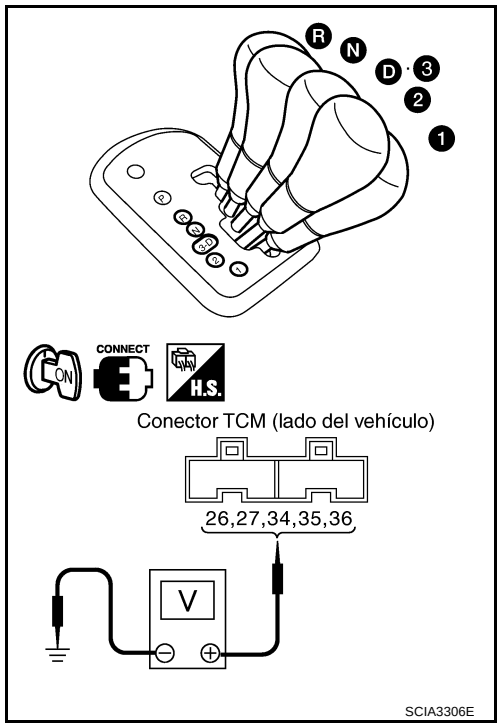
2. INSPECCIÓN DE CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (SIN CONSULT-II)

Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Compruebe el voltaje entre los terminales 26 (V/W), 27 (P/B), 34 (L/W), 35 (G/W) y 36 (R/B) del conector F104 del mazo del TCM y la masa mientras mueve la palanca selectora a posición.

Posición de la palanca	Nº de terminal				
	36	35	34	27	26
P, N	B	0	0	0	0
R	0	B	0	0	0
D·3	0	0	B	0	0
2	0	0	0	B	0
1	0	0	0	0	B

B: Voltaje de la batería
0: 0V

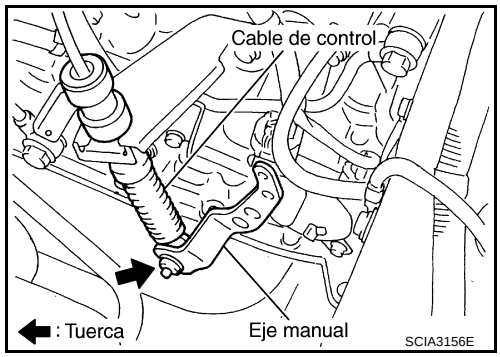


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

3. AJUSTE DEL CABLE DE CONTROL

Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".

4. INSPECCIÓN DEL MONITOR DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A Y DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO·MTR

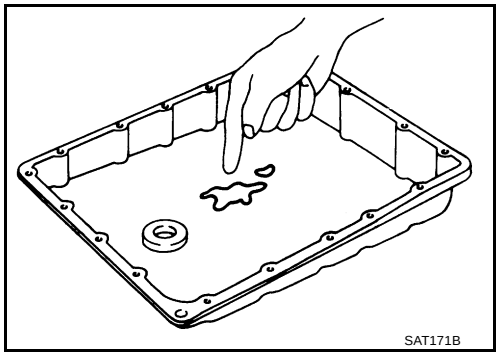
Compruebe el monitor del circuito del sensor de velocidad del vehículo· T/A (sensor de revoluciones) y del sensor de velocidad del vehículo·MTR. Consultar AT-91, "SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO· T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)" y AT-99, "MONITOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace los circuitos del monitor del sensor de velocidad del vehículo·T/A (sensor de revoluciones) y el sensor de velocidad del vehículo·MTR.

5. INSPECCIÓN DE ESTADO DEL FLUIDO DE LA T/A

1. Quite el cárter de aceite. Consultar AT-288, "Componentes".
2. Compruebe el estado del fluido de la T/A. Consultar AT-44, "Inspección del estado del fluido".



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

1. Quite el conjunto de la válvula de control. Consultar AT-269, "Conjunto de la válvula de control y acumuladores".
2. Compruebe los ítems siguientes:

- Válvula de cambio A
- Válvula solenoide de embrague de rueda libre

3. Desarme la T/A. Consultar AT-296, "Desarmado".
4. Compruebe los ítems siguientes:

- Conjunto del embrague de rueda libre. Consultar AT-342, "Embragues de marcha adelante y de rueda libre".
- Conjunto del freno de baja y marcha atrás

CORRECTO o INCORRECTO

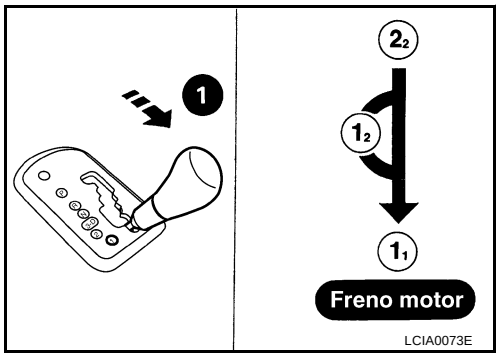
CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

7. INSPECCIÓN DE SÍNTOMAS

Compruebe de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 8.



8. INSPECCIÓN DEL TCM

1. Compruebe la señal de entrada/salida del TCM. Consultar AT-71, "Terminales y valor de referencia del TCM".
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de TCM están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o reemplace las piezas dañadas.

El autodiagnóstico TCM no se activa

ACS004H7

SÍNTOMA:
No se enciende la luz indicadora de PRUEBA de T/A durante el procedimiento de autodiagnóstico del TCM, aun cuando el circuito de dicha luz está en buenas condiciones.

DESCRIPCIÓN

- Interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)
  El interruptor de estacionamiento/punto muerto (PNP) incluye un interruptor de escala de la transmisión. El interruptor de escala de la transmisión detecta la posición de la palanca selectora y envía una señal al TCM.
- Interruptor de 3ª posición
  Detecta la 3ª posición y envía una señal al TCM.
- Señales de posición de la mariposa cerrada y abierta completamente.
  El ECM determina la apertura de la mariposa en relación con la señal proveniente del sensor de posición del pedal del acelerador, y envía la señal al TCM a través de la comunicación CAN.

PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO

NOTA:
El procedimiento de diagnóstico incluye comprobaciones de los circuitos del interruptor de estacionamiento/punto muerto (PNP), del interruptor de la 3ª posición y del circuito de las señales de posición de la mariposa cerrada y totalmente abierta. Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

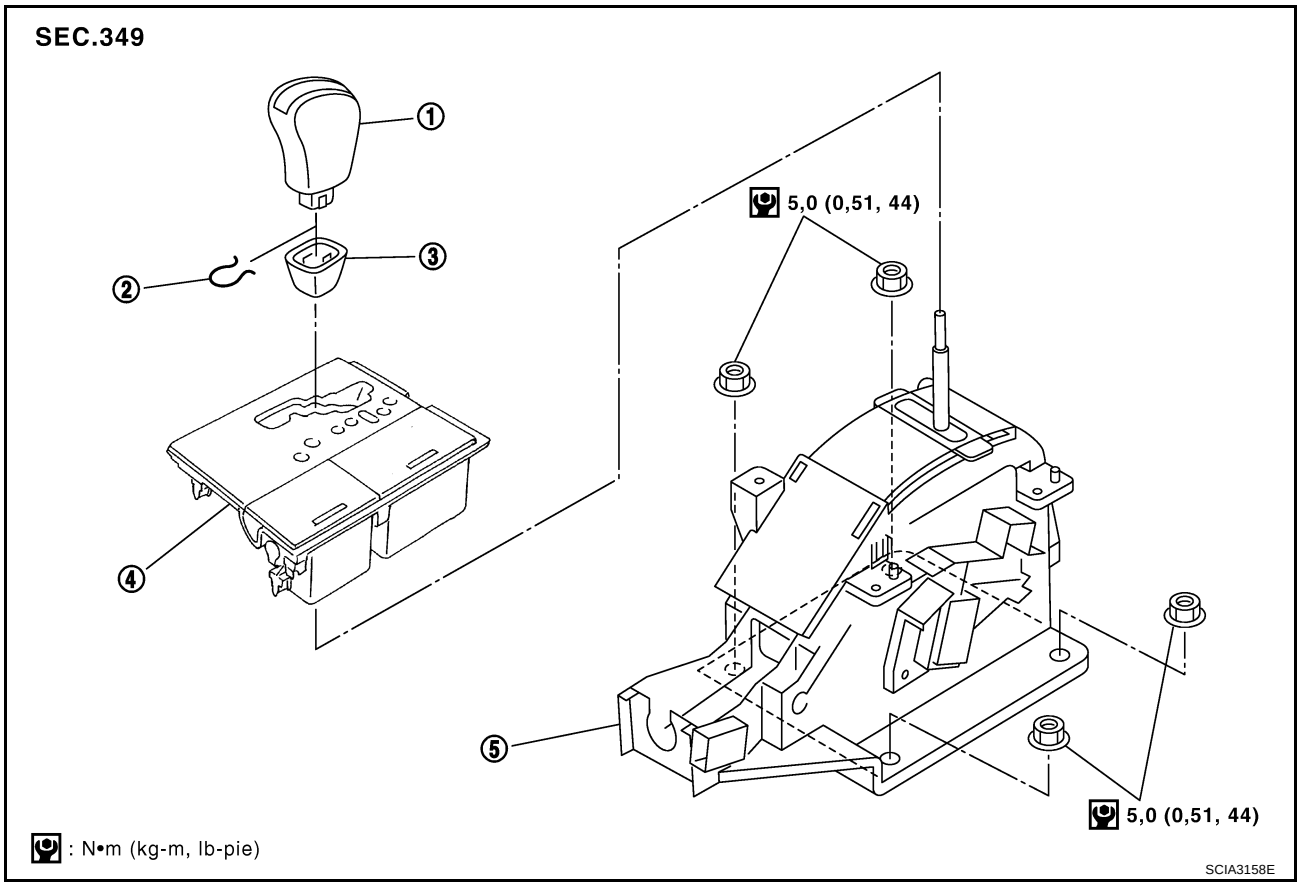
SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS

PFP:34901

Desmontaje y montaje del dispositivo de control

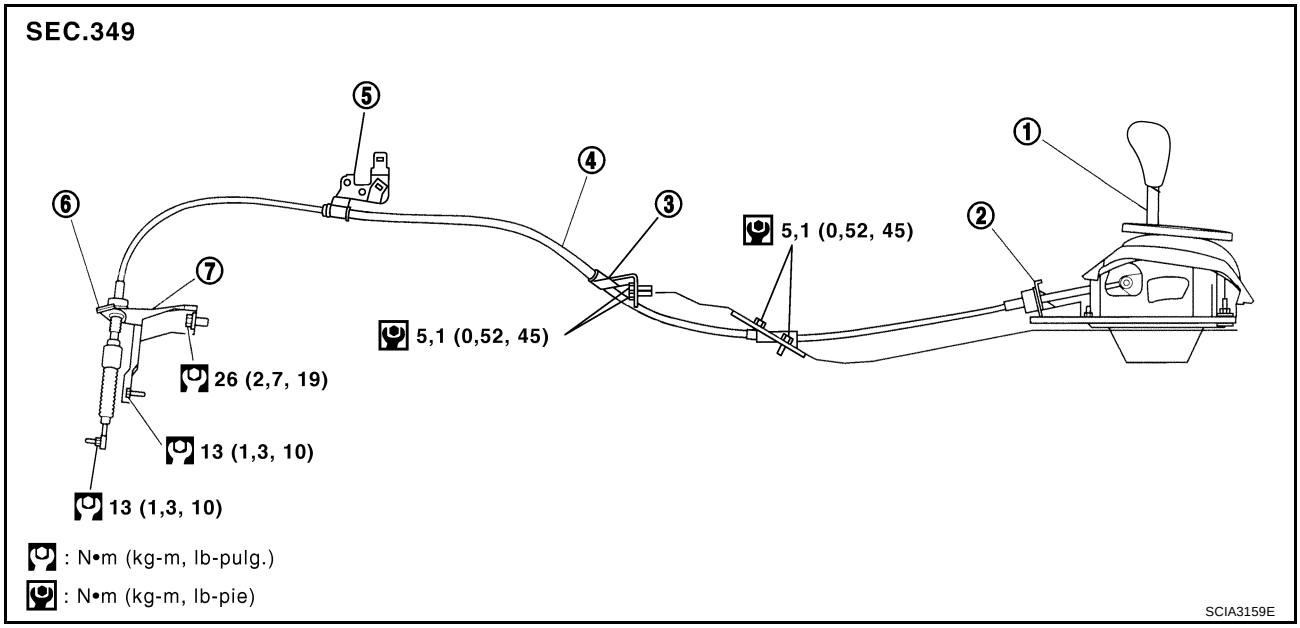
ACS0046Z

COMPONENTES DEL DISPOSITIVO DE CONTROL



1. Perilla de la palanca selectora
2. Pasador de bloqueo
3. Cubierta de la perilla
4. Embellecedor de la consola de la T/A
5. Conjunto del dispositivo de control

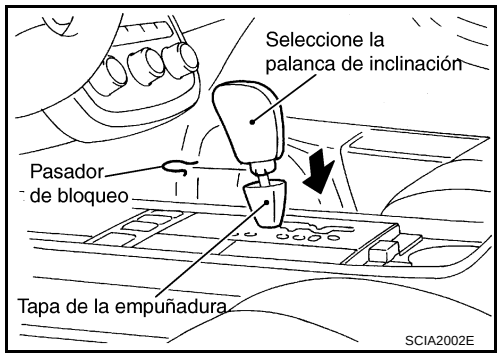
COMPONENTES DEL CABLE DE CONTROL



1. Conjunto del dispositivo de control
2. Placa de traba
3. Soporte

4. Cable de control
5. Soporte
6. Placa de traba
7. Soporte

DESMONTAJE



1. Desmonte la cubierta de la perilla y colocar la palanca selectora hacia abajo.
2. Extraiga el pasador de bloqueo de la perilla de la palanca selectora.
3. Desmonte la perilla de la palanca selectora
4. Desmonte el embellecedor de la consola de la T/A. Consultar IP-20, "Desmontaje e instalación".
5. Desmonte el conjunto de la consola central. Consultar IP-20, "Desmontaje e instalación".
6. Retire placa de bloqueo del cable de control.
7. Desconecte el cable de control del conjunto del dispositivo de control.
8. Desconecte el conector de la instalación del dispositivo de control.
9. Desmonte el conjunto del dispositivo de control del vehículo.

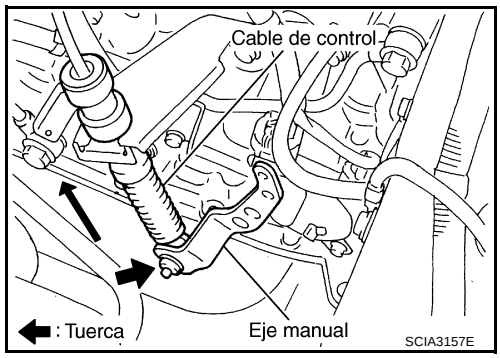
INSTALACIÓN

Observe lo siguiente y monte en el orden contrario al de desmontaje.

- Una vez finalizado el montaje, ajustar y comprobar la posición de la T/A.

Ajuste de la posición de la T/A

ACS004BH



Mueva la palanca selectora de la posición “P”, “ a la posición “1”. Deberá sentir los topes de cada posición. Si no se sienten los topes, o si el puntero indica que la posición no está alineada correctamente, significa que el cable de control necesita un ajuste.

1. Coloque la palanca selectora en la posición “P”.
2. Afloje la tuerca de bloqueo del cable de control y colocar el eje manual en la posición “P”.
3. Empuje el cable de control, con la fuerza indicada, en la dirección de la flecha que aparece en la figura.

Fuerza indicada: 9,8 N (1,0 kg, 2,2 lb)

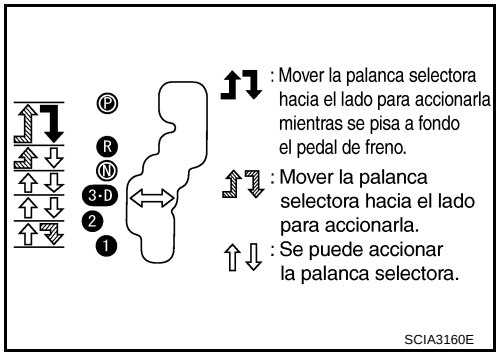
4. Apriete la contratuerca del cable de control.
5. Mueva la palanca selectora de la posición “P” a la posición “1”. Asegúrese de que la palanca selectora se mueva con suavidad.
6. Aplique grasa a las áreas de contacto de la palanca selectora y del cable de control. Instale cualquier parte desmontada.

Inspección de la posición de la T/A

ACS00471

1. Coloque la palanca selectora en la posición “P” y luego girar el interruptor de encendido a la posición ON (parada del motor).
2. Asegúrese de que la palanca selectora pueda moverse a una posición diferente de la posición “P” cuando se pisa el pedal del freno. Asegúrese asimismo de que la palanca selectora pueda moverse desde la posición “P” únicamente cuando se pisa el pedal del freno.
3. Mueva la palanca selectora y compruebe si hay esfuerzo, atasco, ruido o traqueteo excesivos.
4. Confirme que la palanca selectora se detenga en cada posición con la sensación de engranado cuando se mueve por todas las posiciones. Compruebe si la posición actual de la palanca selectora coincide o no con la posición mostrada por el indicador de posición del cambio y por el cuerpo del grupo transmisión-eje.

5. El método para mover la palanca a las posiciones individuales de forma correcta debe ser el que se muestra en la figura.
6. Confirme que las luces de marcha atrás se enciendan únicamente cuando la palanca se coloque en posición “R”. Confirme que las luces de marcha atrás no se iluminen cuando la palanca selectora esté en posición “P” o en posición “N” al empujar la palanca a la posición “R”.
7. Confirme que el motor sólo pueda arrancar cuando la palanca selectora se encuentre en las posiciones “P” y “N”.
8. Asegúrese de que el grupo transmisión-eje se encuentre completamente bloqueado en la posición “P”.



SISTEMA DE BLOQUEO DE CAMBIOS DE T/A

PFP:34950

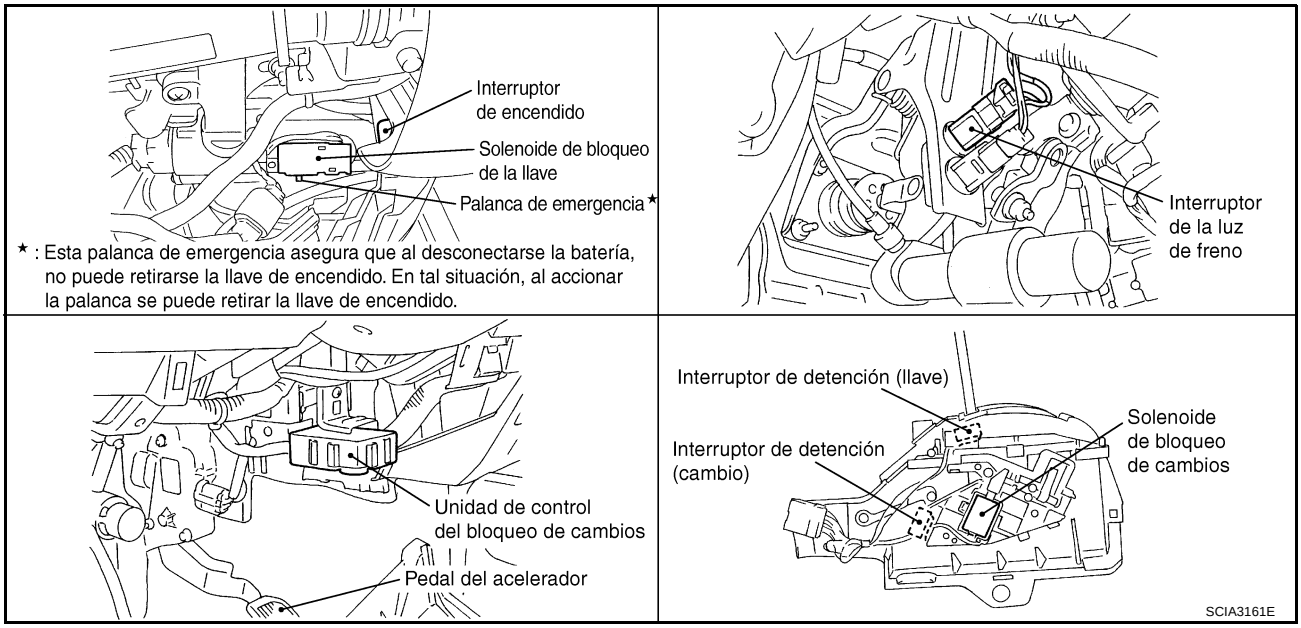
Descripción

ACS00472

- El mecanismo de enclavamiento eléctrico de la llave funciona también como bloqueo de cambios:
  Cuando el interruptor de encendido se gira a ON, la palanca selectora no puede sacarse de “P” (estacionamiento) hacia ninguna otra posición, a menos que se pise el pedal del freno.
  Cuando se quita la llave, la palanca selectora no puede moverse de “P” a ninguna otra posición.
  La llave no se puede retirar a menos que la palanca selectora esté en “P”.
- El bloqueo de cambios y los mecanismos de enclavamiento de la llave se controlan por medio de la activación y desactivación del solenoide de bloqueo de cambios y por el funcionamiento del rotador y la corredera, situados en el interior del cilindro de llave, respectivamente.

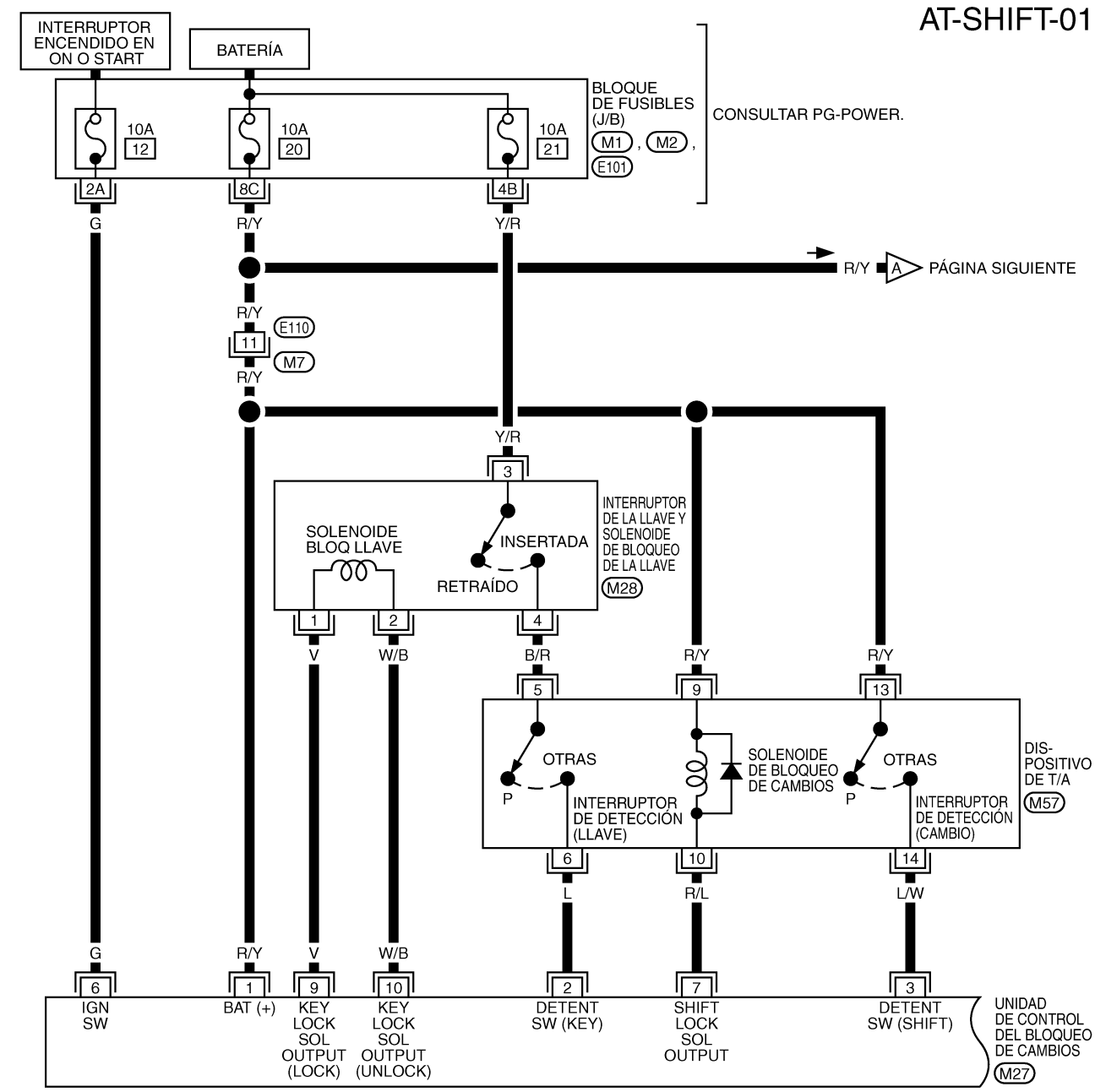
Ubicación de las piezas eléctricas del sistema de bloqueo de cambios

ACS00473



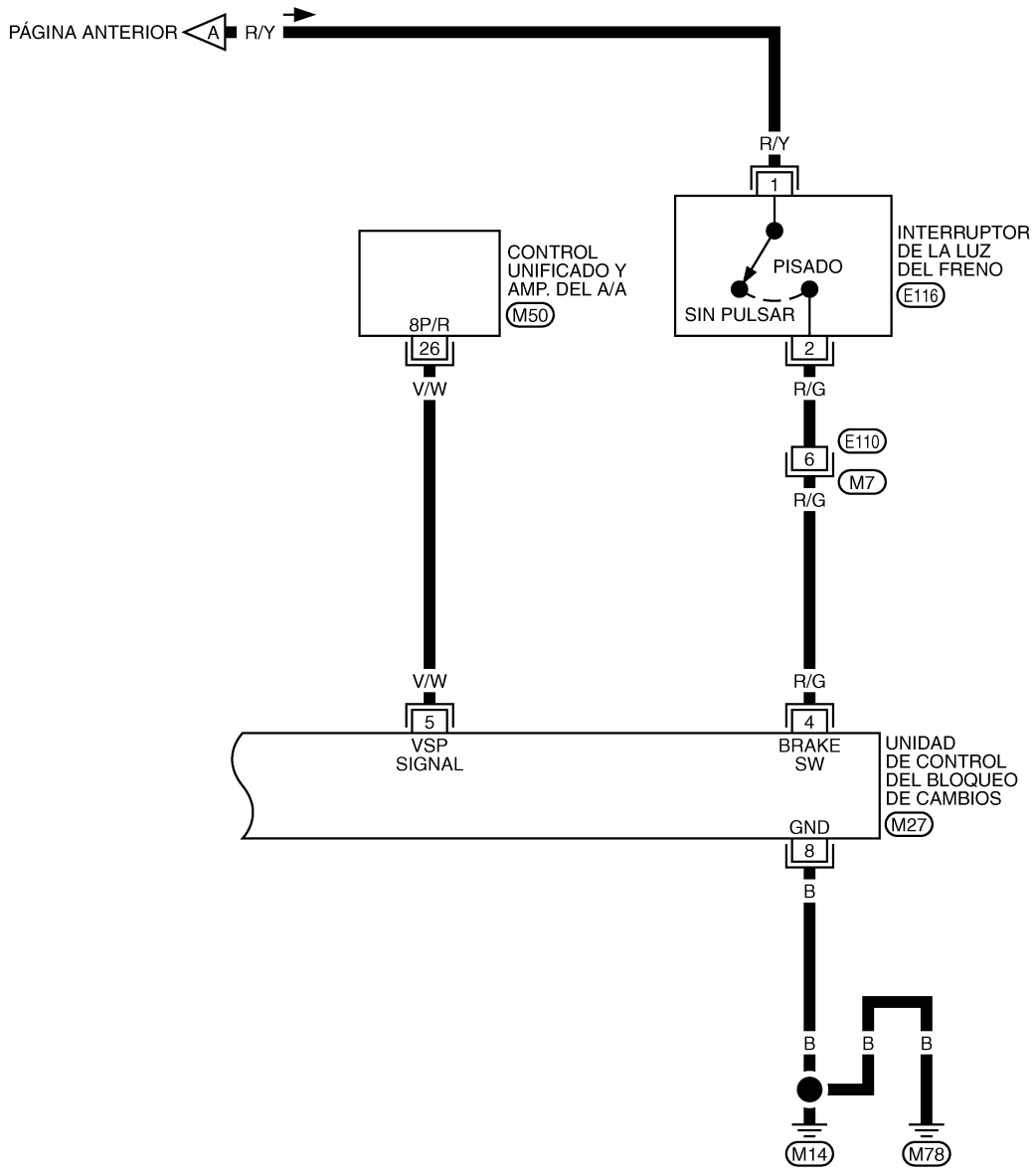
Esquema de conexiones — AT — Cambio

ACS00474



TCWA0184E

AT-SHIFT-02



TCWA0185E

Valores de referencia de la unidad de control del bloqueo del cambio

ACS00475

DISPOSICIÓN DE LOS TERMINALES DEL CONECTOR DE LA INSTALACIÓN DE BLOQUEO DEL CAMBIO

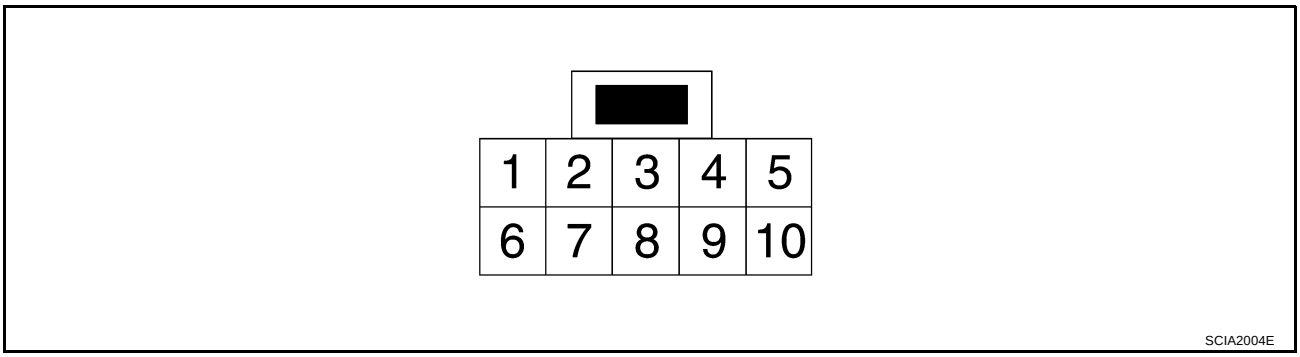
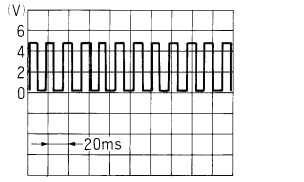


TABLA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL DE BLOQUEO DEL CAMBIO

Los datos son valores de referencia.

Nº de terminal (color del cable)		Ítem	Condición	Normas de inspección
1 (R/Y)	8 (B)	Fuente de alimentación	Siempre	Voltaje de la batería
2 (L)	8 (B)	Interruptor de detención (para la llave)	Cuando la palanca selectora no está en posición “P” con la llave insertada.	Voltaje de la batería
			Cuando la palanca selectora está en posición “P” con la llave insertada.	Aprox. 0V
3 (L/W)	8 (B)	Interruptor de detención (para el cambio)	Cuando la palanca selectora no esté en posición “P”.	Voltaje de la batería
			Cuando la palanca selectora está en posición “P”.	Aprox. 0V
4 (R/G)	8 (B)	Interruptor de luz de parada	Cuando el pedal del freno está pisado	Voltaje de la batería
			Cuando el pedal del freno está suelto	Aprox. 0V
5 (V/W)	8 (B)	Señal de velocidad del vehículo (señal de 8 pulsos)	Se utiliza el velocímetro	 ELF1084D
6 (G)	8 (B)	Señal de encendido	Interruptor de encendido: OFF	Aprox. 0V
			Interruptor de encendido: ON	Voltaje de la batería
7 (R/L)	8 (B)	Solenoide de bloqueo de cambios	● Cuando la palanca selectora está en la posición “P”, el freno está pisado y el interruptor de encendido está en la posición ON. ● Cuando la palanca selectora no está en posición “P”, el interruptor de encendido está en la posición ON y la velocidad del motor es igual o inferior a 10 km/h (6 MPH). ● Durante 3 minutos después de que la palanca selectora no está en posición “P”, la velocidad del motor sea de 10 km/h (6 MPH) o menos y el interruptor de encendido pase de ON → OFF.	Aprox. 0V
			Excepto lo anterior	Voltaje de la batería
8 (B)	—	Masa	—	Aprox. 0V

Nº de terminal (color del cable)		Ítem	Condición	Normas de inspección
9 (V)	8 (B)	Solenoide de bloqueo de llave	Cuando la palanca selectora no esté en posición “P”.	Voltaje de la batería por aproximadamente 0,1 seg. (Nota)
			Cuando la palanca selectora está en posición “P”.	Aprox. 0V
10 (W/B)	8 (B)	Solenoide de desbloqueo de llave	Cuando la palanca selectora no está en posición “P” con el interruptor de encendido en OFF.	Voltaje de la batería por aproximadamente 0,1 seg. (Nota)
			Cuando la palanca selectora está en posición “P” con el interruptor de encendido en OFF.	Aprox. 0V

NOTA:
Asegúrese de que el puntero oscile sólo momentáneamente, puesto que el tiempo de salida es muy corto. Si la inspección se realiza con un osciloscopio, observe que el voltaje de alimentación dure entre 3,5 y 10 ms.

Inspección de componentes

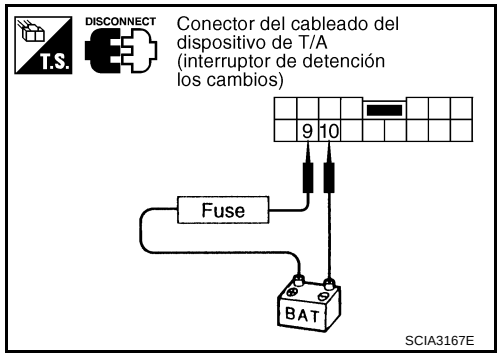
ACS00476

SOLENOIDE DE BLOQUEO DE CAMBIOS

- Compruebe el funcionamiento aplicando voltaje de la batería al terminal del conector de la instalación del dispositivo de la T/A.

PRECAUCIÓN:
Asegurarse de aplicar el voltaje con la polaridad correcta a cada uno de los terminales. De no hacerlo, puede dañarse la pieza.

Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)
M57	9 (R/Y) (Voltaje de la batería) - 10 (R/L) (Masa)

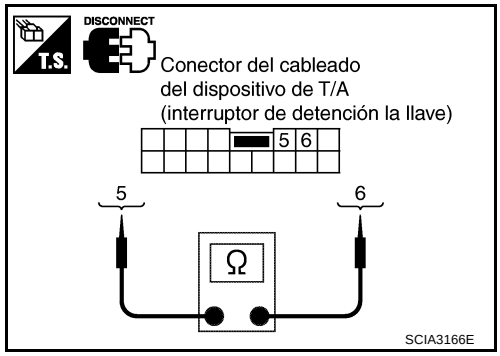


INTERRUPTOR DE DETENCIÓN

Para la llave:

- Compruebe la continuidad entre los terminales del conector de la instalación del dispositivo de la T/A.

Condición	Nº de conector	Nº de terminal (Color de los cables)	Continuidad
Cuando la palanca selectora está en posición “P”.	M57	5 (B/R) - 6 (L)	No
Cuando la palanca selectora no esté en posición “P”.			Sí

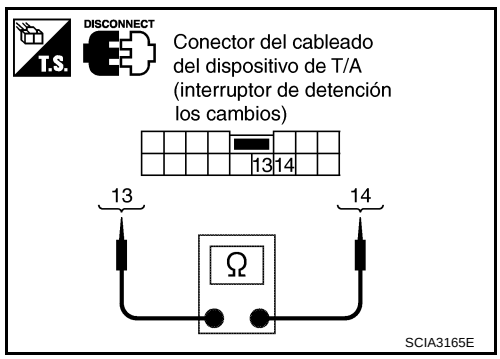


INTERRUPTOR DE DETENCIÓN

Para el cambio:

- Compruebe la continuidad entre los terminales del conector de la instalación del dispositivo de la T/A.

Condición	Nº de conector	Nº de terminal (Color de los cables)	Continuidad
Cuando la palanca selectora está en posición “P”.	M57	13 (R/Y) - 14 (L/W)	No
Cuando la palanca selectora no esté en posición “P”.			Sí



SOLENOIDE DE BLOQUEO DE CAMBIOS

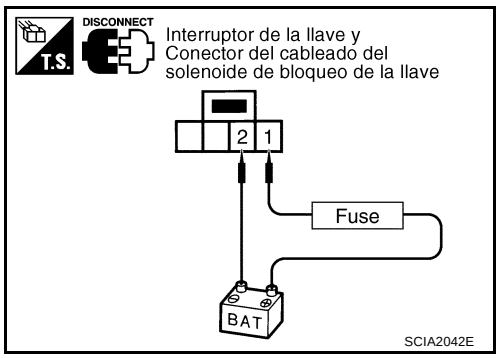
Bloqueo de llaves

- Compruebe el funcionamiento aplicando voltaje de la batería al interruptor de la llave y al terminal del conector de la instalación del solenoide de bloqueo de llaves.

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no permitir que la instalación se queme.

Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)
M28	1 (V) (Voltaje de la batería) - 2 (W/B) (Masa)



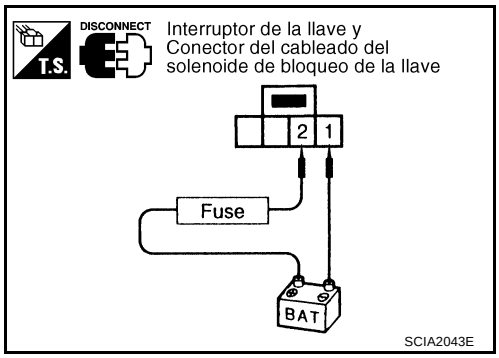
Desbloqueo de llaves

- Compruebe el funcionamiento aplicando voltaje de la batería al interruptor de la llave y al terminal del conector de la instalación del solenoide de bloqueo de llaves.

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no permitir que la instalación se queme.

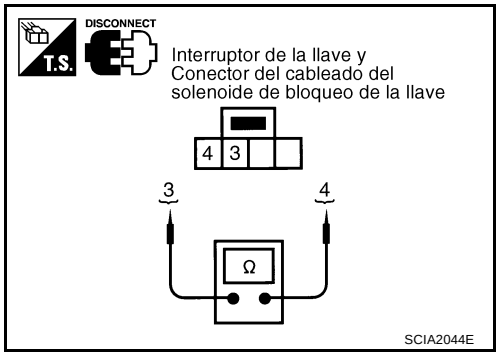
Nº de conector	Nº de terminal (color del cable)
M28	2 (W/B) (Voltaje de la batería) - 1 (V) (Masa)



INTERRUPTOR DE LA LLAVE

- Compruebe la continuidad entre los terminales del interruptor de la llave y los terminales del conector de la instalación del solenoide de bloqueo de llaves.

Condición	Nº de conector	Nº de terminal (Color de los cables)	Continuidad
La llave está colocada	M28	3 (Y/R) - 4 (B/R)	Sí
La llave no está colocada			No

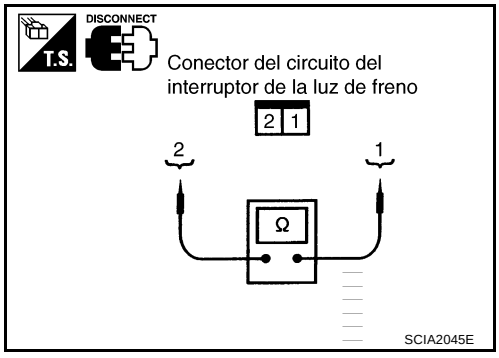


INTERRUPTOR DE LUZ DE FRENO

- Compruebe la continuidad entre los terminales del conector de la instalación del interruptor de la luz de parada.

Condición	Nº de conector	Nº de terminal (Color de los cables)	Continuidad
Cuando el pedal del freno está pisado	E116	1 (R/Y) - 2 (R/G)	Sí
Cuando el pedal del freno está suelto			No

Compruebe el interruptor de la luz de parada después de ajustar el pedal del freno. Consultar BR-6, "Inspección y ajuste".



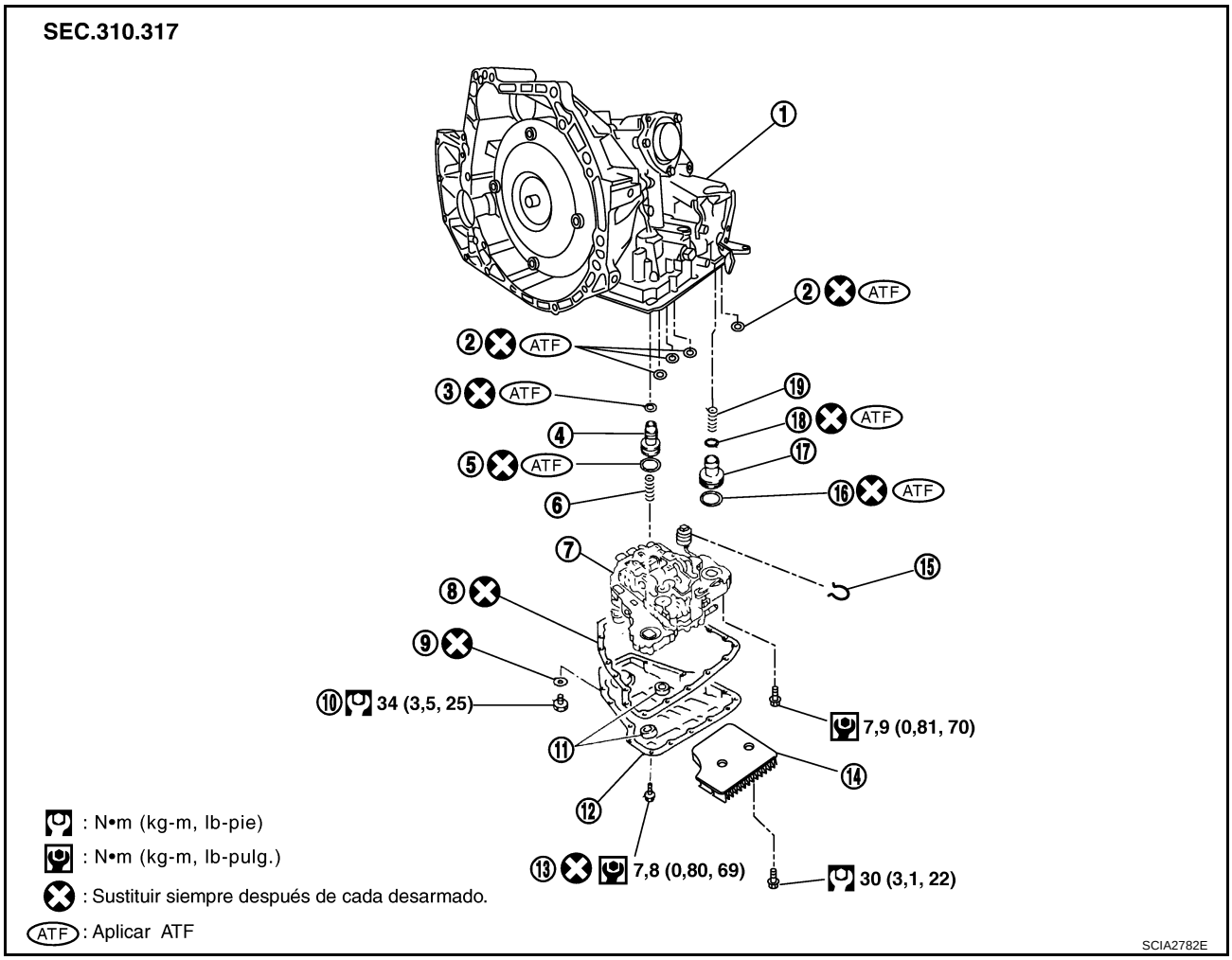
SERVICIO EN EL VEHÍCULO

PFP:00000

Conjunto de la válvula de control y acumuladores

ACS0044F

COMPONENTES



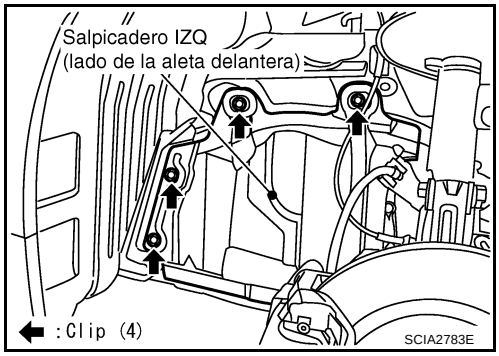
1. Grupo transmisión-eje
2. Junta de aceite
3. Junta tórica
4. Pistón del acumulador de liberación del servo
5. Junta tórica
6. Resorte recuperador
7. Válvula de control
8. Junta del cárter de aceite
9. Junta del tapón de drenaje
10. Tapón de drenaje
11. Imán
12. Cárter de aceite
13. Perno de ajuste del cárter de aceite
14. Calentador del cárter de aceite
15. Resorte circular
16. Junta tórica
17. Pistón del acumulador de N-D
18. Junta tórica
19. Resorte recuperador

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

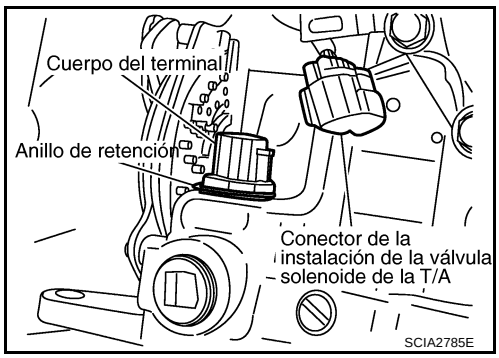
Desmontaje

1. Desmonte el neumático delantero IZQ del vehículo.

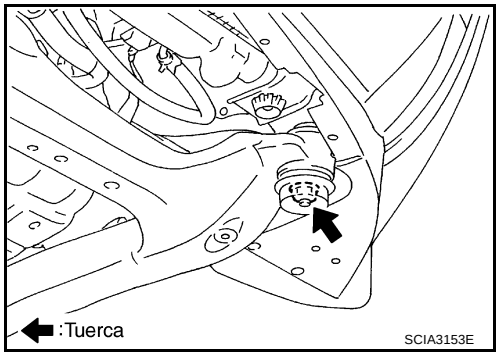
2. Desmonte la protección inferior IZQ (Lado de la aleta delantera)



3. Desconecte el conector de cableado de la válvula solenoide de T/A.
4. Quite el resorte circular del cuerpo del terminal.
5. Desmonte la instalación del solenoide de la T/A empujando el cuerpo del terminal dentro de la caja de transmisión.



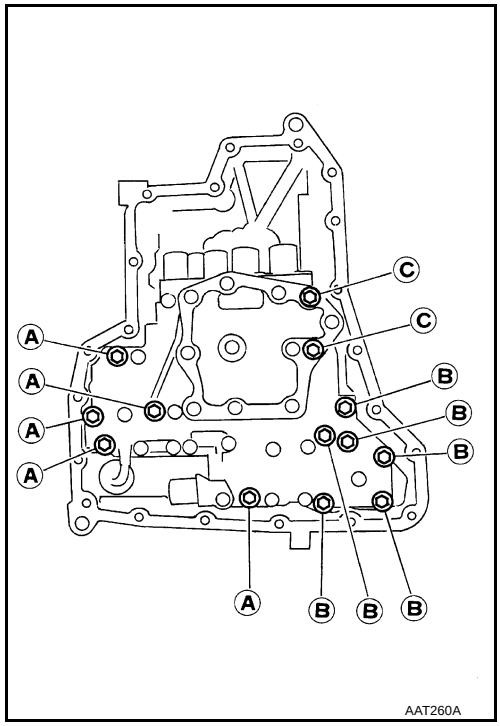
6. Desmonte la cubierta inferior del motor.
7. Desmonte la tuerca delantera IZQ del miembro de suspensión delantero y luego el frente inferior IZQ del miembro de suspensión delantera para hacer espacio y desmonte el conjunto de la válvula de control.
8. Drene el ATF del grupo transmisión-eje delantero automático. Consultar AT-15, "Cambio del fluido de la T/A".
9. Desmonte el calentador del cárter de aceite.
10. Quite el cárter de aceite y la junta.



11. Extraiga los pernos de fijación del conjunto de la válvula de control.

Longitud, número y ubicación del perno:

Símbolo del perno	A	B	C
Longitud del perno " ℓ " mm (pulg.)	40,0 mm (1,575 pulg.)	33,0 mm (1,299 pulg.)	43,5 mm (1,713 pulg.)
Número de pernos	5	6	2



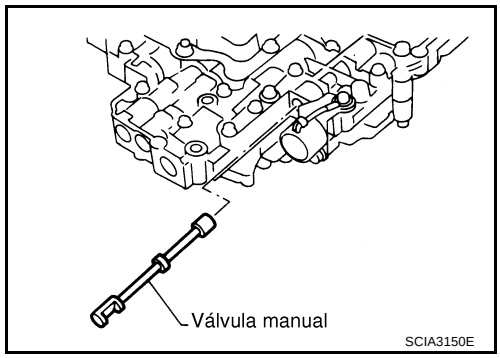
AAT260A

12. Desmonte el conjunto de la válvula de control del grupo transmisión-eje.

PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de que no se caigan la válvula manual ni los muelles de retorno del acumulador de liberación del servo.

13. Quite la válvula manual de la válvula de control.

PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de que no se caiga la válvula manual.

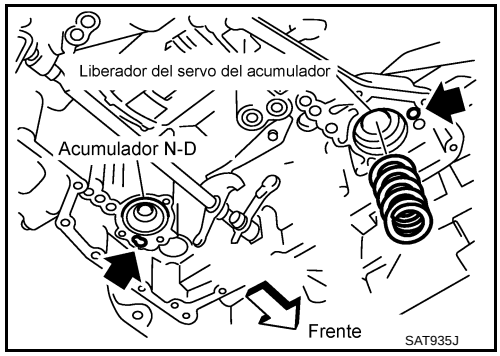


SCIA3150E

14. Desarme e inspeccione el conjunto de la válvula de control en caso de ser necesario. Consultar AT-319, "Válvula de control", AT-328, "Cuerpo superior de la válvula de control" y AT-332, "Cuerpo inferior de la válvula de control".

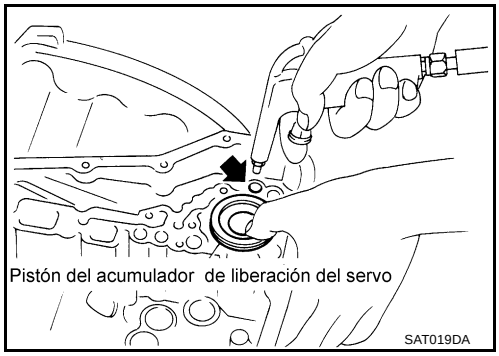
15. Desmonte los acumuladores de N-D y de liberación del servo aplicando aire comprimido en caso de ser necesario.

PRECAUCIÓN:
Sujete cada pistón con un trapo.



SAT935J

16. Insufle aire en el orificio de aceite tal como se muestra en la figura y desmontar el pistón del acumulador de liberación del servo de la caja del grupo transmisión-eje.

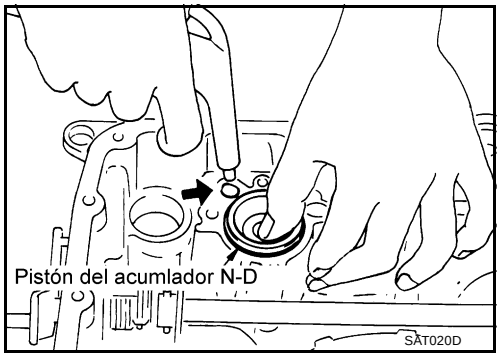


PRECAUCIÓN:

- **Un chorro muy intenso de aire sacará el pistón del acumulador junto con una salpicadura de aceite. Para evitarlo, cubra el área con toallitas de papel e insufle el aire poco a poco.**
- **Envuelva el pistón extraído del acumulador en una toallita de papel.**

17. Desmonte la junta tórica del pistón del acumulador del servo.

18. Insufle aire en el orificio de aceite tal como se muestra en la figura y desmonte el pistón del acumulador de N-D y el muelle de retorno de la caja del grupo transmisión-eje.



PRECAUCIÓN:

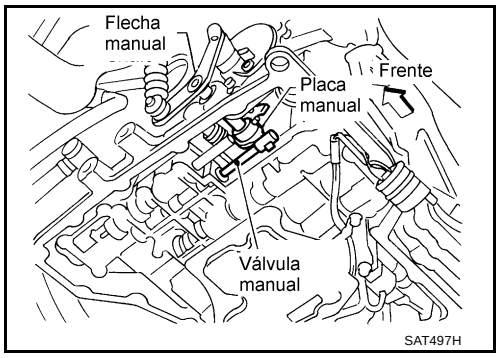
- **Un chorro muy intenso de aire sacará el pistón del acumulador junto con una salpicadura de aceite. Para evitarlo, cubra el área con toallitas de papel e insufle el aire poco a poco.**
- **Envuelva el pistón extraído del acumulador en una toallita de papel.**

19. Quite la junta tórica del pistón del acumulador de N-D.
20. Desmonte las juntas de aceite en la ranura de aceite para el servo de banda.

Instalación

Observe lo siguiente y monte en el orden contrario al de desmontaje.

- Ajuste el eje manual en la posición “N” y luego alinee la placa manual con la ranura de la válvula manual.
- Después de instalar la válvula de control de la caja de transmisión, asegúrese de que la palanca selectora pueda moverse en todas las posiciones.
- Una vez finalizado el montaje, comprobar si hay fugas y revisar el nivel de fluido. Consultar AT-14, "Inspección del fluido de la T/A".



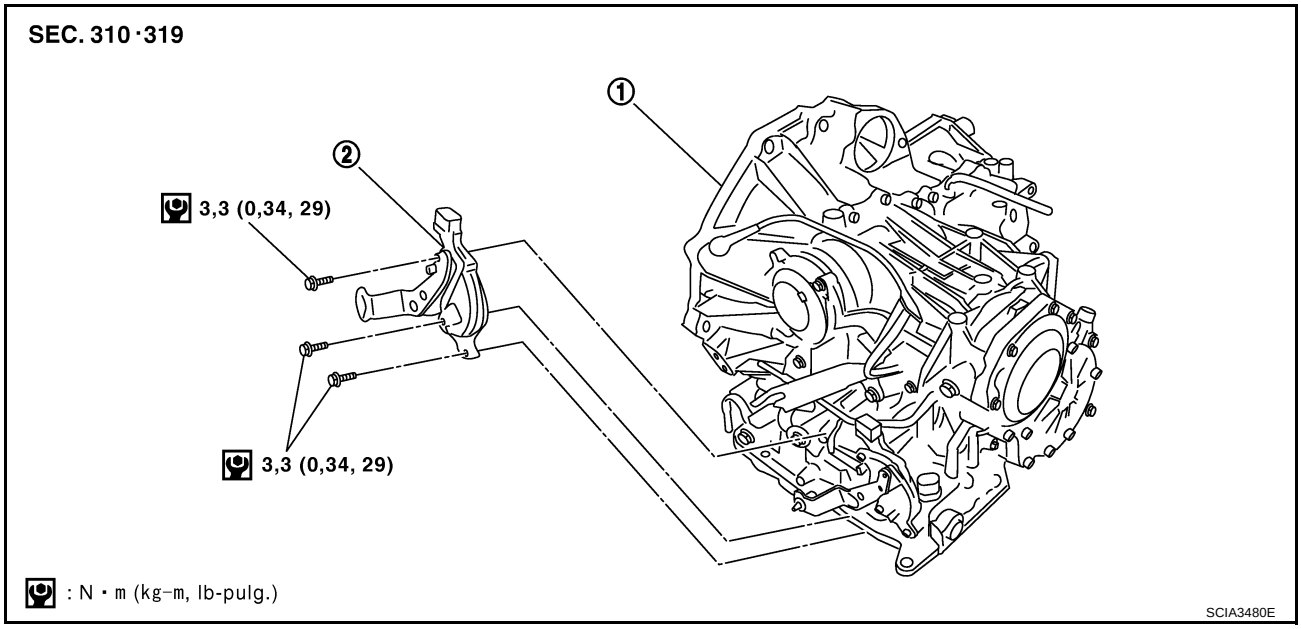
PRECAUCIÓN:

- **No reutilice la junta tórica ni la junta de aceite.**
- **No reutilice la junta del cárter de aceite ni el perno de fijación del cárter de aceite.**

Interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)

ACS004BI

COMPONENTES

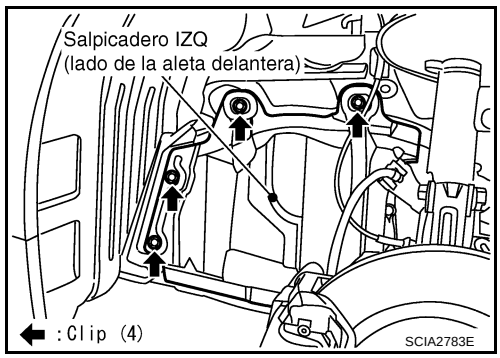


1. Conjunto del grupo transmisión-eje 2. Interruptor PNP

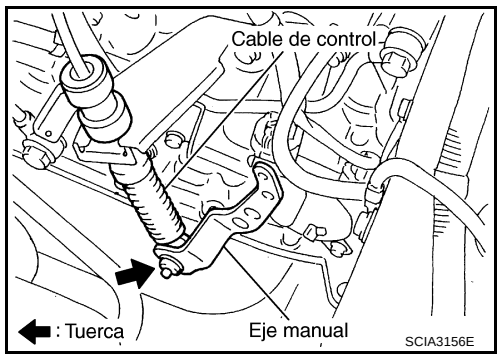
DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Desmontaje

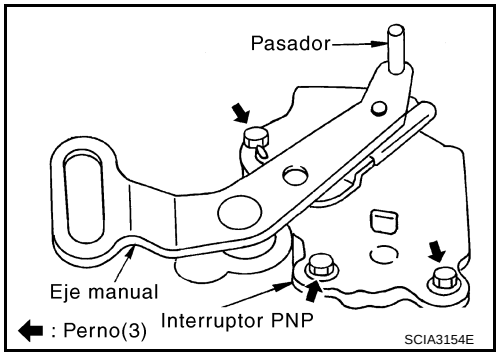
1. Coloque la palanca selectora en la posición “N”.
2. Desmonte el neumático delantero IZQ del vehículo.
3. Desmonte la protección inferior IZQ (Lado de la aleta delantera)
4. Desmonte la cubierta inferior del motor.



5. Desmonte el extremo del cable de control del eje manual.



6. Extraiga los pernos de fijación del interruptor PNP.
7. Desmonte el interruptor PNP del conjunto del grupo transmisión-eje.



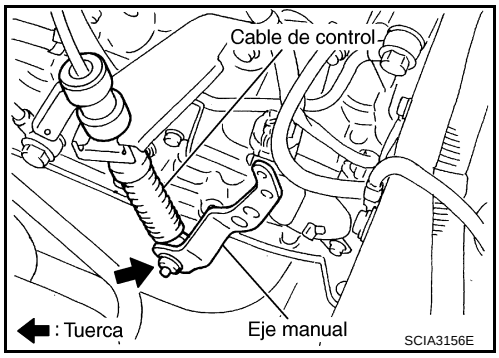
Instalación

Observe lo siguiente y monte en el orden contrario al de desmontaje.

- Alinee la posición del interruptor PNP al realizar el montaje.
- Una vez finalizado el montaje, ajuste y compruebe la posición de la T/A. Consultar AT-260, "SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS".
- Una vez finalizado el montaje, compruebe la continuidad del interruptor PNP. Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO (PNP)

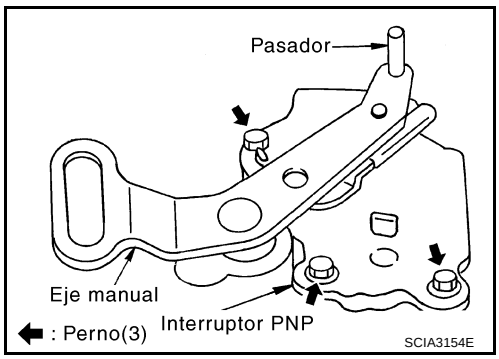
1. Coloque la palanca selectora y el eje manual en la posición “N”.
2. Desmonte el extremo del cable de control del eje manual.



3. Afloje los pernos de fijación del interruptor PNP.
4. Use un pasador de 3 mm (0,12 pulg) para hacer este ajuste.

a. Inserte el pasador en sentido derecho dentro del orificio de ajuste del eje manual.
b. Gire el interruptor PNP hasta que el pasador pueda insertarse también en el orificio del interruptor PNP.

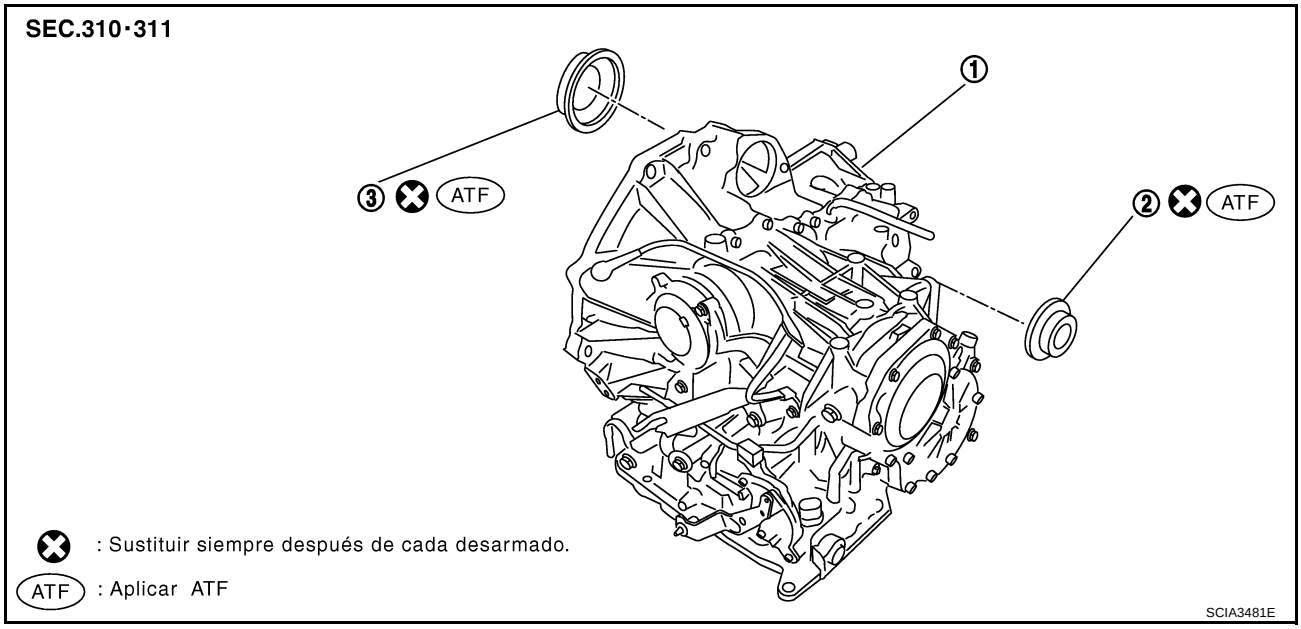
5. Apriete los pernos de fijación del interruptor PNP.
6. Desmonte el pasador del orificio de ajuste después de ajustar el interruptor PNP.
7. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.
8. Ajuste el cable de control. Consultar AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A".
9. Comprobar la continuidad del interruptor PNP. Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".



Reemplazo de la junta de aceite lateral del diferencial

ACS004BJ

COMPONENTES



1. Conjunto del grupo transmisión-eje
2. Junta de aceite del lateral del diferencial IZQ
3. Junta de aceite del lateral del diferencial DCH

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

PRECAUCIÓN:

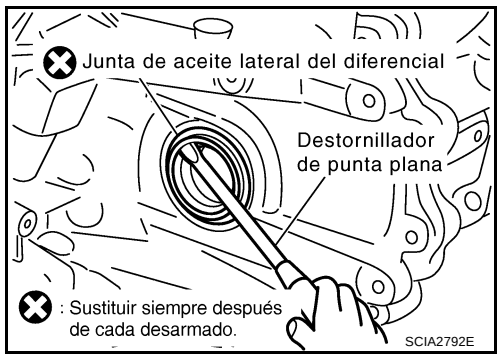
Junta de aceite lateral (DCH) en vehículos equipados con AWD unido a la unidad de transferencia. Para reemplazar la junta, desmontar primero la unidad de transferencia del vehículo.

Desmontaje

1. Quite el tubo de escape delantero. Consultar EX-3, "Desmontaje e instalación".
2. Desmonte el eje impulsor. Consultar FAX-7, "EJE IMPULSOR DELANTERO".
3. Desmonte el conjunto de la transferencia. Consultar TF-12, "Desmontaje e instalación". (Con modelos AWD)
4. Desmonte la junta de aceite del lateral del diferencial utilizando un destornillador plano.

   PRECAUCIÓN:

   Tenga cuidado de no rayar la caja del grupo transmisión-eje.



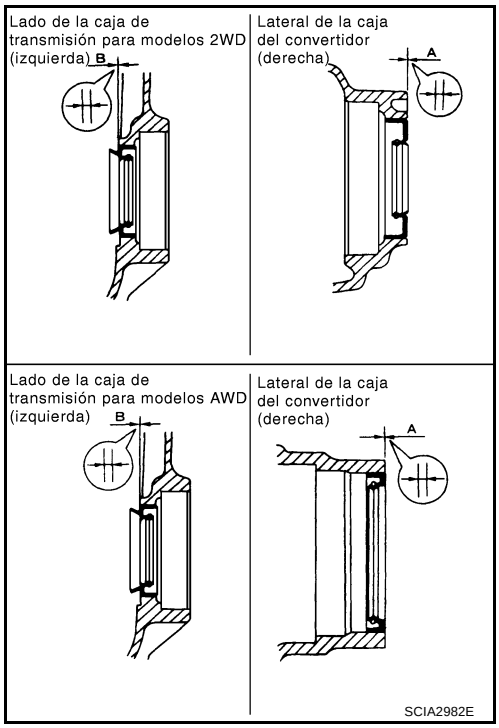
Instalación

1. Tal como se muestra a continuación, utilice un mandril para guiar la junta de aceite del lateral del diferencial hasta la caja hasta que quede al ras. Consulte las dimensiones A.

Unidad: mm (pulg.)

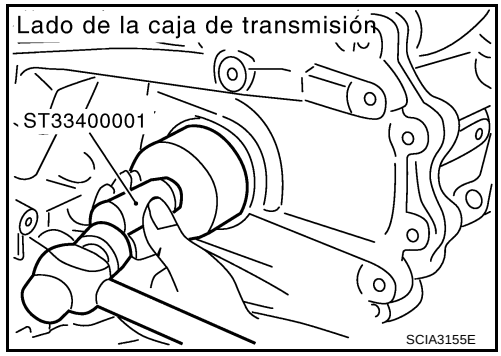
Dimensiones A, B	0± 0,5 (0±0,020)

NOTA:
La dirección de extracción de la junta de aceite del lateral del diferencial se usa como referencia.



Mandril a utilizar:

Ubicación	Modelos 2WD	Modelos AWD
Lado de la caja grupo transmisión-eje (IZQ) Número de la herramienta	ST33400001	ST33400001
Lado de la caja del convertidor (derecho) Número de la herramienta	ST33400001	KV40100621



PRECAUCIÓN:
- **Aplique el ATF a la junta de aceite del lateral del diferencial.**
- **No reutilice el anillo de aceite del lateral del diferencial.**

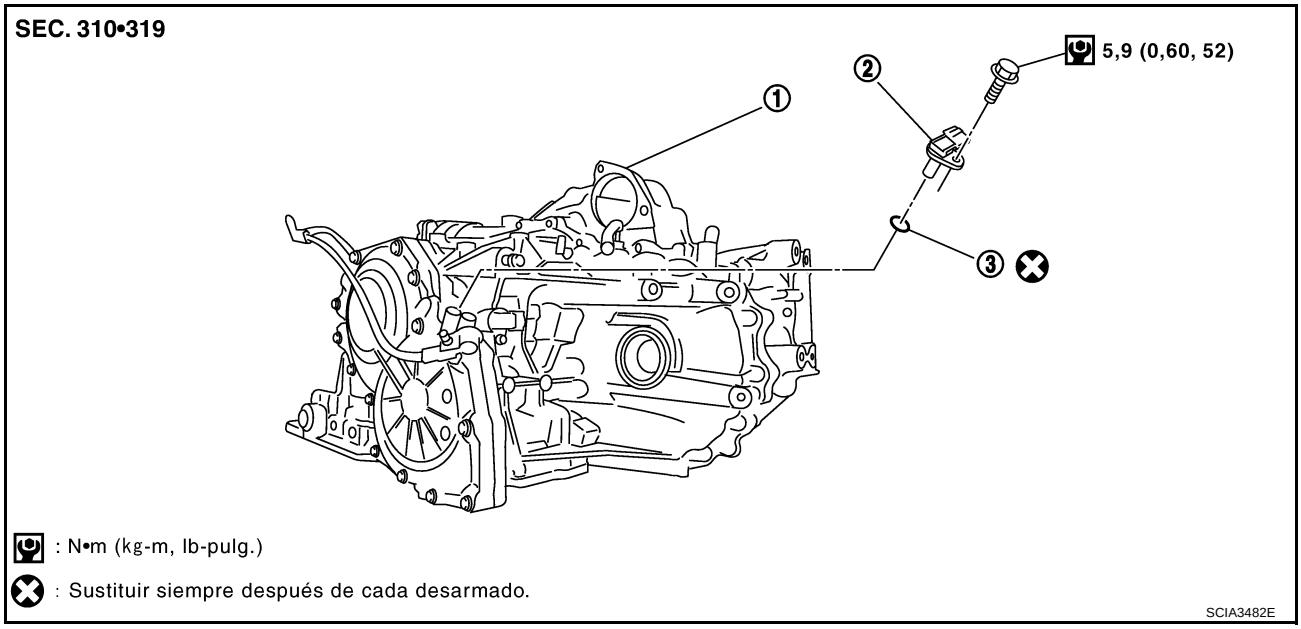
2. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

PRECAUCIÓN:
Si se ha producido una pérdida de lubricante, revise el nivel de aceite al finalizar el trabajo. Consultar AT-14, "Inspección del fluido de la T/A".

Reemplazo del sensor de revoluciones

ACS004BK

COMPONENTES

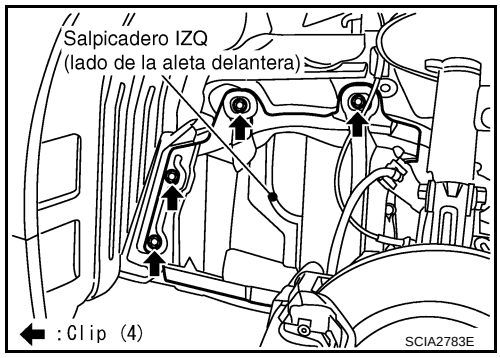


1. Conjunto del grupo transmisión-eje
2. Sensor de revoluciones
3. Junta tórica

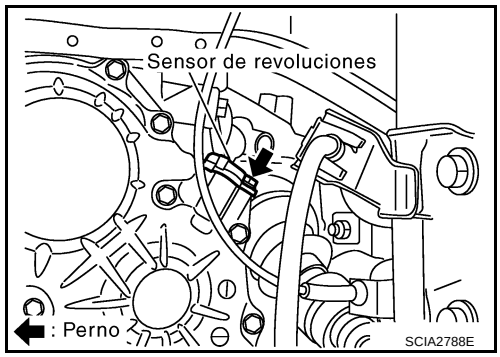
DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Desmontaje

1. Desmonte el neumático delantero IZQ del vehículo.
2. Desmonte la protección inferior IZQ (Lado de la aleta delantera)



3. Desconecte el conector de la instalación del sensor de revoluciones.
4. Desmonte el sensor de revoluciones del conjunto del grupo transmisión-eje.



Instalación

Observe lo siguiente y monte en el orden contrario al de desmontaje.

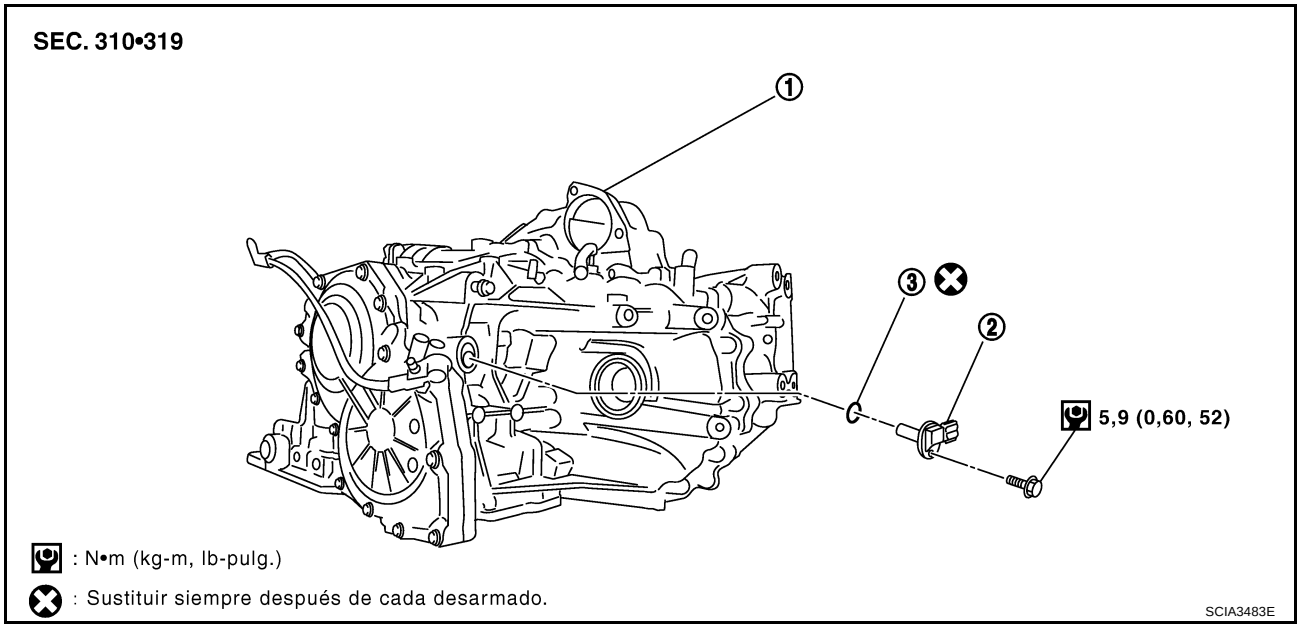
PRECAUCIÓN:

No reutilizar la junta tórica.

Reemplazo del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)

ACS004BN

COMPONENTES

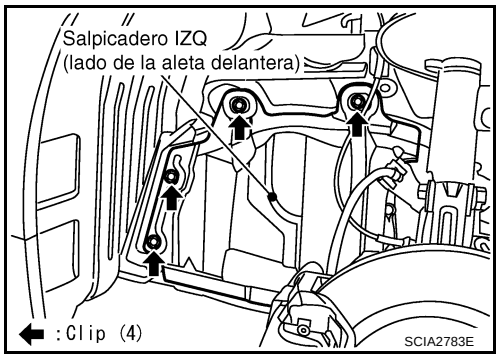


1. Conjunto del grupo transmisión-eje
2. Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)
3. Junta tórica

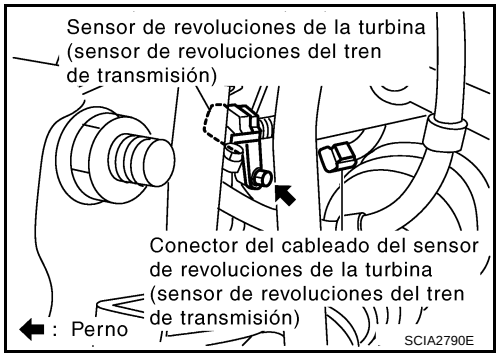
DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Desmontaje

1. Desmonte el neumático delantero IZQ del vehículo.
2. Desmonte la protección inferior IZQ (Lado de la aleta delantera)



3. Desconecte el conector de la instalación del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)
4. Desmonte el conjunto del grupo transmisión-eje del sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)



Instalación

Observe lo siguiente y monte en el orden contrario al de desmontaje.

PRECAUCIÓN:

No reutilice la junta tórica.

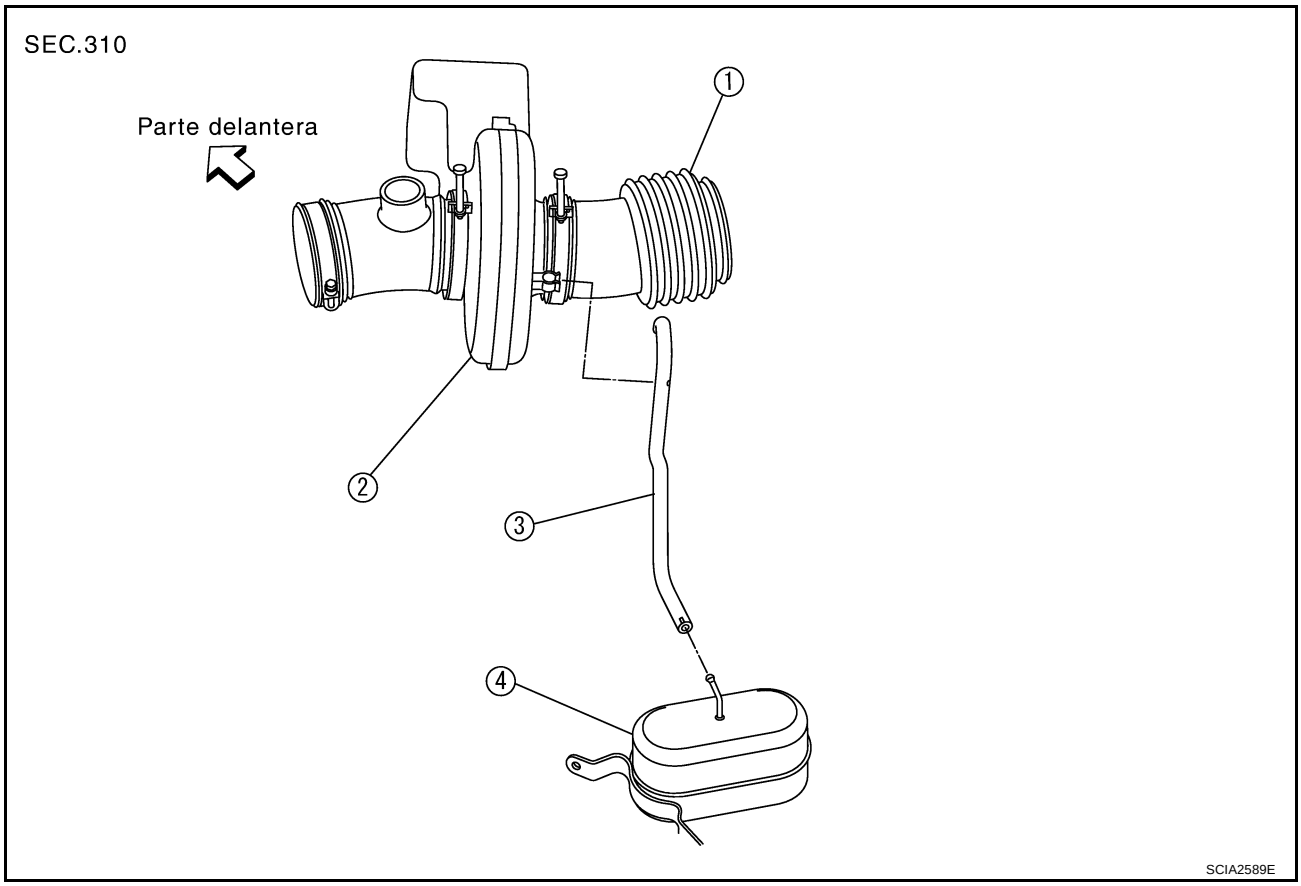
MANGUERA DE RESPIRACIÓN

PFP:31098

Desmontaje y montaje (manguera de respiración)

ACS004BL

COMPONENTES (DEPÓSITO COLECTOR DE ACEITE AL CONDUCTO DE AIRE)

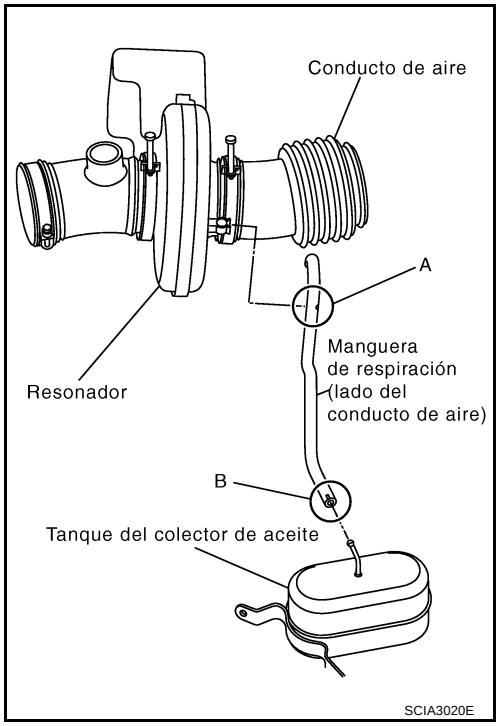


1. Conducto de aire
2. Resonador
3. Manguera de respiración (lado del conducto de aire)
4. Depósito colector de aceite

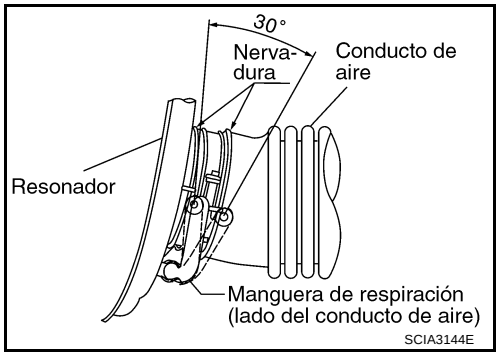
DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Durante el desmontaje y el montaje de la manguera de respiración (lado del conducto de aceite), tenga cuidado de lo siguiente.

- Coloque una marca (A) al montar la manguera de respiración (lado del conducto de aire) en el conducto de aire, de modo que no se vea la marca.
- Monte la manguera de respiración (lado del conducto de aire) en el depósito colector de aceite con una marca (B) orientada hacia arriba. Inserte la manguera de respiración en el depósito colector de aceite hasta que alcance el punto en que el radio de giro se detenga.



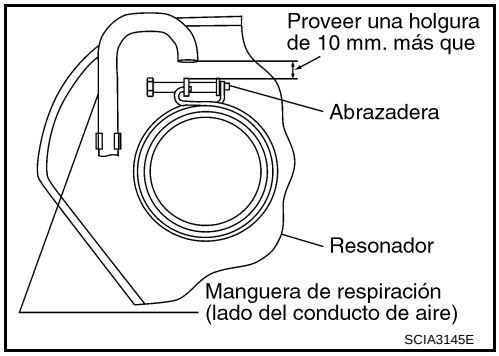
- Arme la manguera de respiración (lado del conducto de aire dentro de 30...ranuras de alineación del conducto de aire, de manera que la abertura de la manguera de respiración (lado del conducto de aire) no entre en contacto con el resonador.



- Mantenga la manguera de respiración (lado del conducto de aire) a una distancia de al menos 10 mm respecto a la abrazadera del conducto de aire.

PRECAUCIÓN:

Cuando se monte una manguera de respiración (lado del conducto de aire), evite que se rompa o quede bloqueada al plegarse o torcerse.

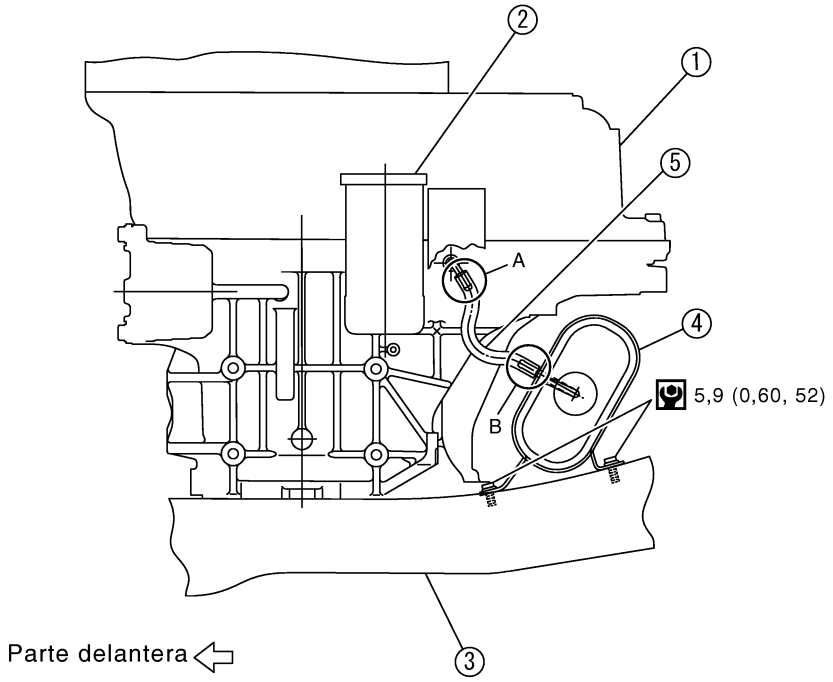


Desmontaje y montaje (depósito colector de aceite)

ACS004BM

COMPONENTES (CONJUNTO DEL GRUPO TRANSMISIÓN-EJE AL DEPÓSITO COLECTOR DE ACEITE)

SEC.310



Vista superior del vehículo

: N•m (kg-m, in-lb)

SCIA2591E

1. Conjunto del grupo transmisión-eje
2. Motor de arranque
3. Miembro delantero lateral IZQ
4. Depósito colector de aceite
5. Manguera de respiración (lado del grupo transmisión-eje)

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

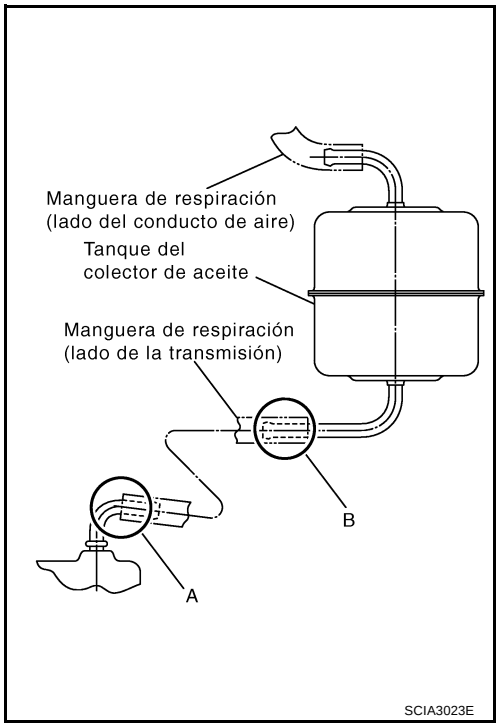
Desmontaje

1. Quite el conducto de aire. Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
2. Desmonte la manguera de respiración (lado del conducto de aire y lado del grupo transmisión-eje) del depósito colector de aceite.
3. Desmonte el depósito colector del vehículo.

Instalación

Observe lo siguiente y monte en el orden contrario al de desmontaje.

- Inserte la manguera del respirador de aire (lado del grupo transmisión-eje) [B] hasta el tope del tubo al montar la manguera de respiración (lado del grupo transmisión-eje) en el depósito colector de aceite.
- Inserte la manguera del respirador de aire (lado del grupo transmisión-eje) [A] en el punto en el que el giro se detenga al montar la manguera de respiración (lado del grupo transmisión-eje) en el depósito colector de aceite.
- Monte la manguera de respiración (lado del conducto de aire). Consultar AT-279, "Desmontaje y montaje (manguera de respiración)".



PRECAUCIÓN:

Cuando se monte una manguera de respiración (lado del grupo transmisión-eje), evite que se rompa o quede bloqueada al doblarse o torcerse.

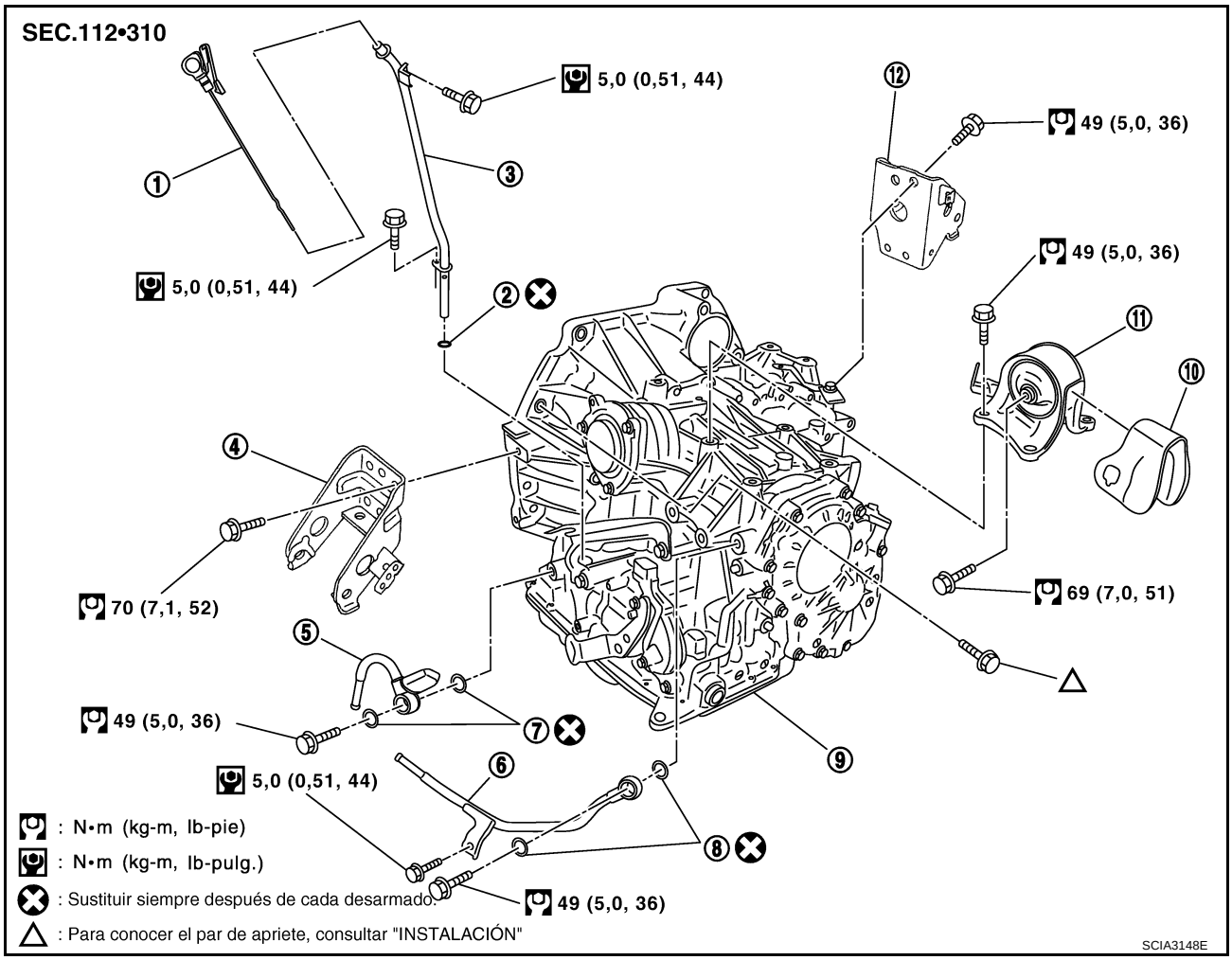
CONJUNTO DEL GRUPO TRANSMISIÓN-EJE

PFP:32020

Desmontaje e instalación

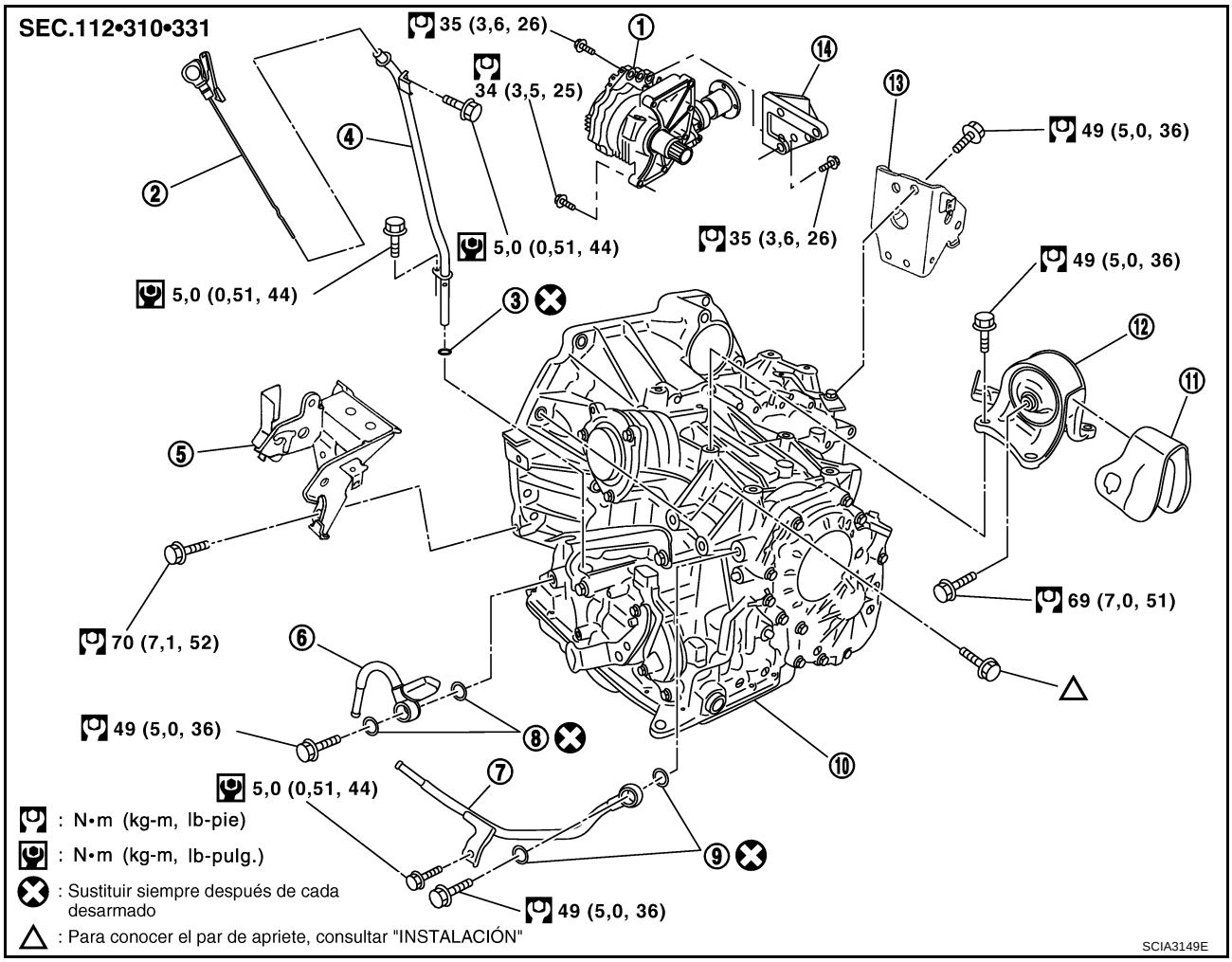
ACS004BG

COMPONENTES (MODELOS 2WD)



1. Indicador de nivel de fluido de la T/A
2. Junta tórica
3. Tubo de carga del fluido de la T/A
4. Soporte de montaje frontal del motor
5. Tubo refrigerador del fluido
6. Tubo refrigerador del fluido
7. Arandela de cobre
8. Arandela de cobre
9. Conjunto del grupo transmisión-eje
10. Tope
11. Aislador de montaje IZQ del motor
12. Soporte de montaje trasero del motor

COMPONENTES (MODELOS AWD)



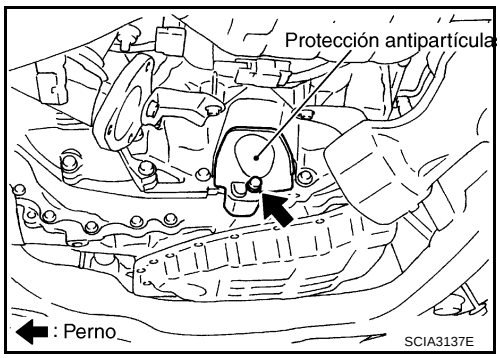
1. Conjunto de transferencia
2. Indicador de nivel de fluido de la T/A
3. Junta tórica
4. Tubo de carga del fluido de la T/A
5. Soporte de montaje frontal del motor
6. Tubo refrigerador del fluido
7. Tubo refrigerador del fluido
8. Arandela de cobre
9. Arandela de cobre
10. Conjunto del grupo transmisión-eje
11. Tope
12. Aislador de montaje IZQ del motor
13. Soporte de montaje trasero del motor
14. Escuadra de transferencia

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

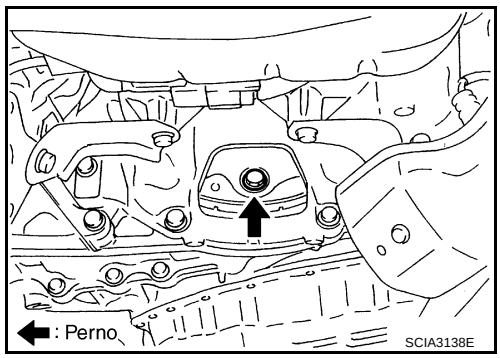
El conjunto del grupo transmisión-eje en sí no puede desmontarse del vehículo. Desmontar juntos el conjunto del grupo transmisión-eje y el conjunto del motor del vehículo.

1. Desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Desmonte el tubo de escape frontal con la herramienta mecánica. Consultar EX-3, "Desmontaje e instalación".
3. Desmonte la cubierta de polvo de la parte de la caja del convertidor.

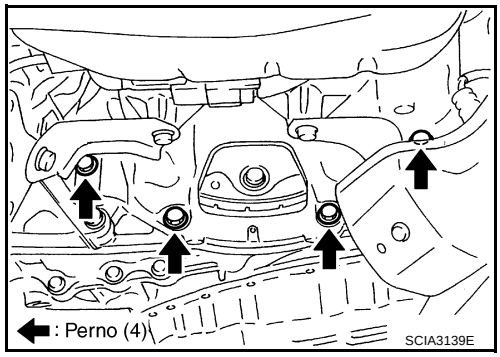


4. Gire el cigüeñal y desmonte los cuatro pernos de ajuste de la placa de transmisión y del convertidor de par.

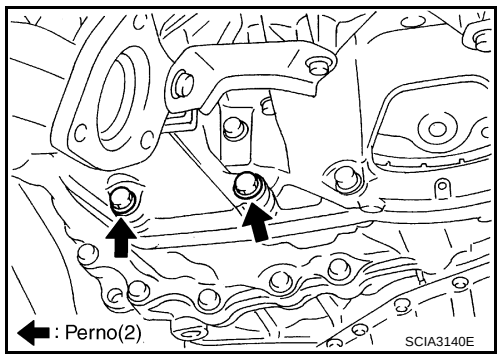
PRECAUCIÓN:
El cigüeñal debe girarse en el sentido de las agujas del reloj, visto desde el frente del motor.



5. Desmonte los cuatro pernos que se muestran en la figura.

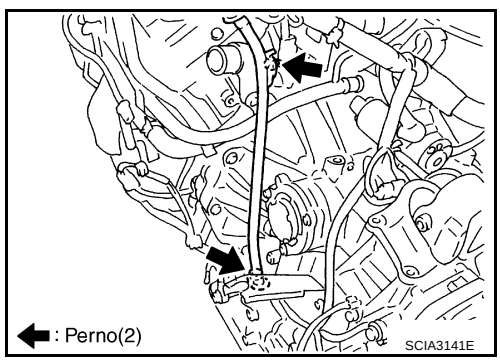


6. Desmonte los dos pernos que se muestran en la figura (Con los modelos AWD).
7. Quite el eje de transmisión. Consultar PR-4, "Desmontaje e instalación". (Con los modelos AWD).
8. Desmonte la manguera de respiración. Consultar AT-279, "MANGUERA DE RESPIRACIÓN".
9. Desmonte juntos el conjunto del grupo transmisión-eje y el conjunto del motor del vehículo. Consultar EM-102, "Desmontaje e instalación".
10. Extraiga el miembro de suspensión delantero del conjunto del grupo transmisión-eje y del conjunto del motor. Consultar FSU-15, "MIEMBRO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA".

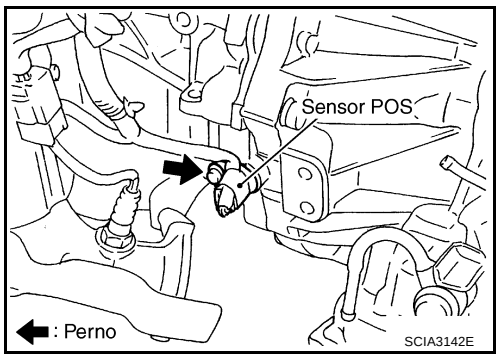


11. Desmonte el eje impulsor. Consultar FAX-7, "EJE IMPULSOR DELANTERO".
12. Desmonte el soporte de montaje frontal del motor. Consultar EM-102, "Desmontaje e instalación".
13. Desmonte el soporte de montaje trasero del motor. Consultar EM-102, "Desmontaje e instalación".
14. Desmonte el conjunto de la transferencia. Consultar TF-12, "Desmontaje e instalación". (Con los modelos AWD).

15. Desmonte el tubo de carga del fluido de la T/A.
16. Desconecte el conector de la instalación y el mazo de cables.



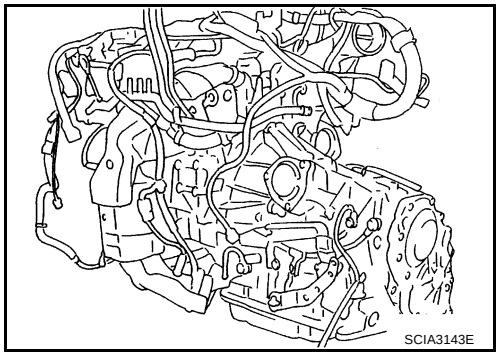
17. Desmonte el sensor POS del conjunto del motor. Consultar EM-27, "Desmontaje e instalación".



PRECAUCIÓN:

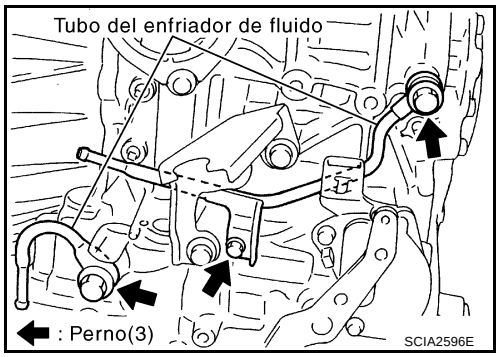
- **No someterlo a impactos de golpes o caídas.**
- **No desarmar.**
- **Evite la entrada de limaduras metálicas, etc., en el área magnética del borde frontal del sensor.**
- **No coloque en un área sensible al magnetismo.**

18. Quite el motor de arranque. Consultar SC-17, "Desmontaje e instalación".
19. Desmonte el aislante de montaje IZQ del motor y el tope. Consultar EM-102, "Desmontaje e instalación".
20. Extraiga los pernos de fijación del conjunto del grupo transmisión-eje con herramienta mecánica.
21. Desmonte el conjunto del grupo transmisión-eje del conjunto del motor.



- **Asegure el conversor de torque para evitar que se caiga.**

22. Desmonte el tubo refrigerante del fluido

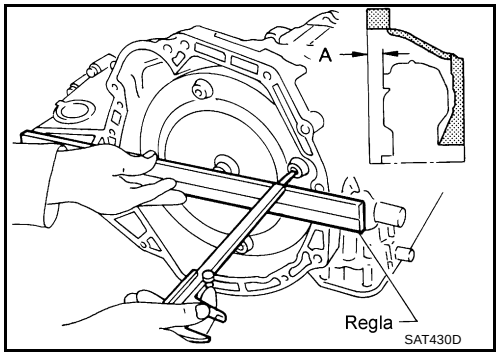


INSPECCIÓN

Montaje e inspección del convertidor de par

- Después de insertar un convertidor de par en un grupo transmisión-eje, compruebe la medida A para asegurarse de que está dentro del valor límite de referencia.

Dimensión A : 14,0 mm (0,55 pulg.) o más



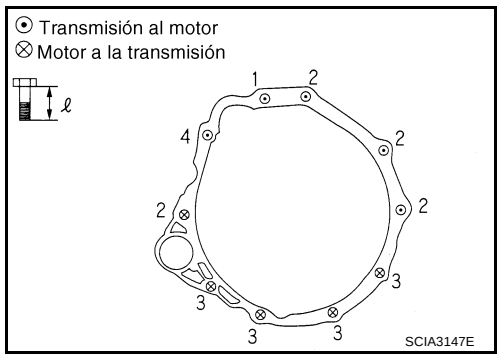
IMONTAJE

Monte las piezas desmontadas en el orden inverso al desmontaje, prestando atención al siguiente trabajo.

- Al montar el grupo transmisión-eje en el motor, acople los pernos de fijación de acuerdo con las siguientes normas.

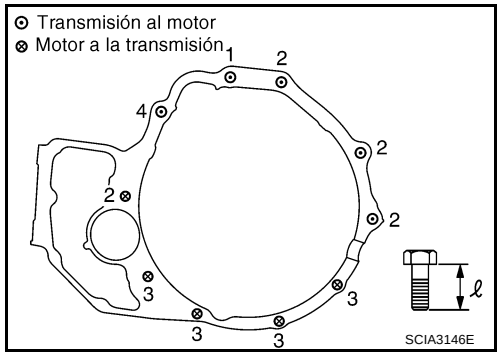
Modelos 2WD

Perno Nº	1	2	3	4
Número de pernos	1	4	4	1
Longitud del perno “ℓ” mm (pulg.)	65 (2,56)	52 (2,05)	40 (1,57)	115 (4,53)
Par de apriete N·m (kg-m, lb-pie)	70 - 79 (7,2 - 8,0, 52 - 58)		42 - 52 (4,3 - 5,3, 31 - 38)	69 - 79 (7,1 - 8,0, 51 - 58)



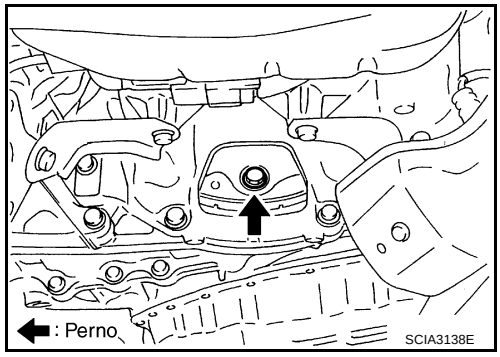
Modelos AWD

Perno Nº	1	2	3	4
Número de pernos	1	4	4	1
Longitud del perno “ℓ” mm (pulg.)	65 (2,56)	52 (2,05)	40 (1,57)	115 (4,53)
Par de apriete N·m (kg-m, lb-pie)	75 (7,7, 55)		47 (4,8, 35)	74 (7,5, 55)



- Alinee las posiciones de los pernos de montaje de la placa de transmisión con los del convertidor de par y apretar temporalmente los pernos. A continuación, apriete los pernos al par especificado.

: **52 N·m (5,3 kg-m, 38 lb-pie)**



PRECAUCIÓN:

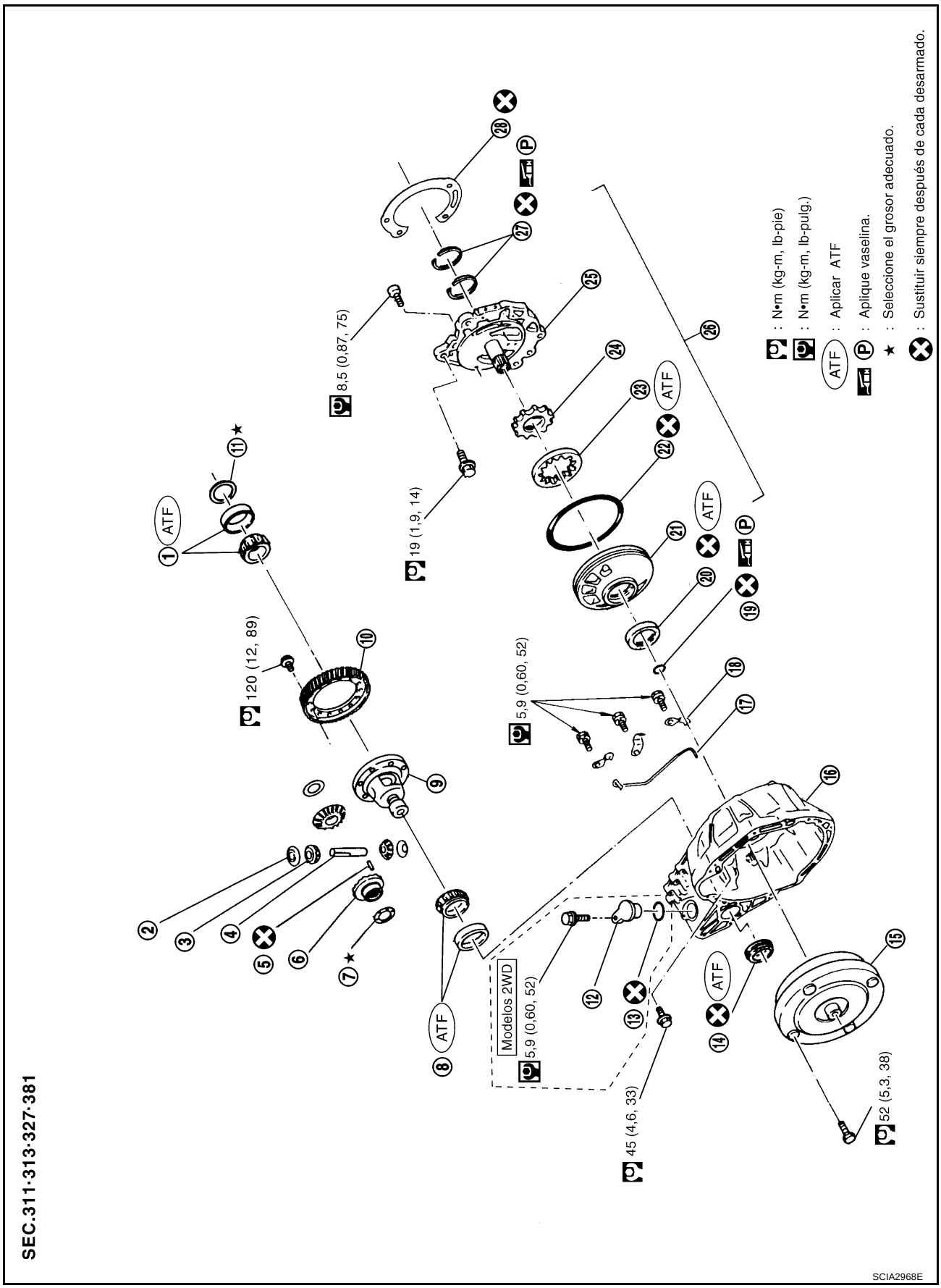
- **Al girar el cigüeñal, hacerlo a la derecha visto desde la parte frontal del motor.**
- **Al apretar los pernos de apriete del convertidor de par tras sujetar los pernos de la polea del cigüeñal, asegúrese de confirmar el par de apriete de los pernos de montaje de la polea del cigüeñal.**
- **Luego de que el conversor se encuentra montado en la placa de accionamiento, dé varias vueltas al cigüeñal y asegúrese de que la transmisión gira sin trabarse.**
- Montaje del sensor de POS. Consultar EM-27, "Desmontaje e instalación".
- Consultar AT-14, "Inspección del fluido de la T/A", AT-261, "Ajuste de la posición de la T/A", AT-261, "Inspección de la posición de la T/A".

INSPECCIÓN GENERAL

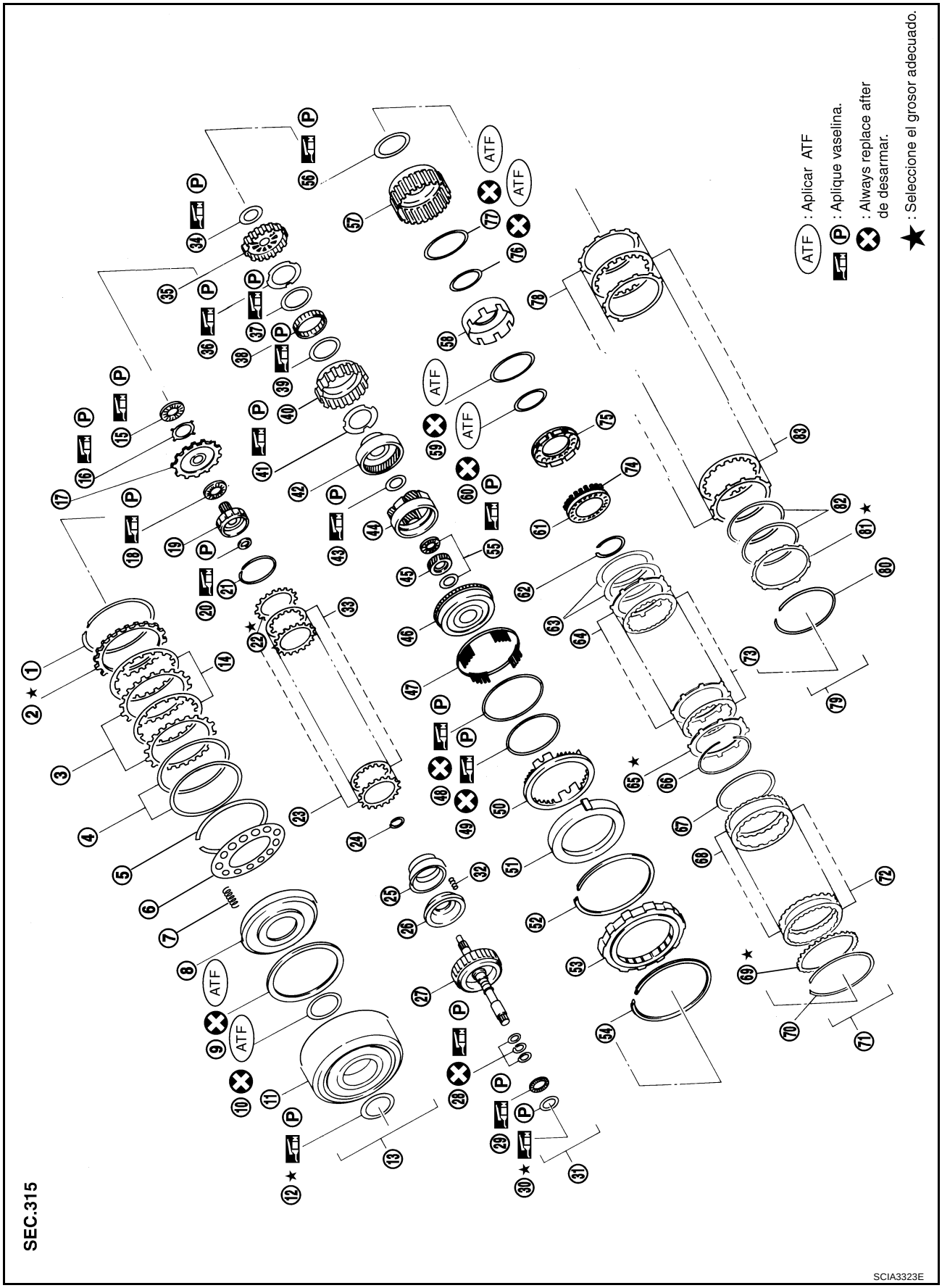
PFP:00000

Componentes

ACS004EF

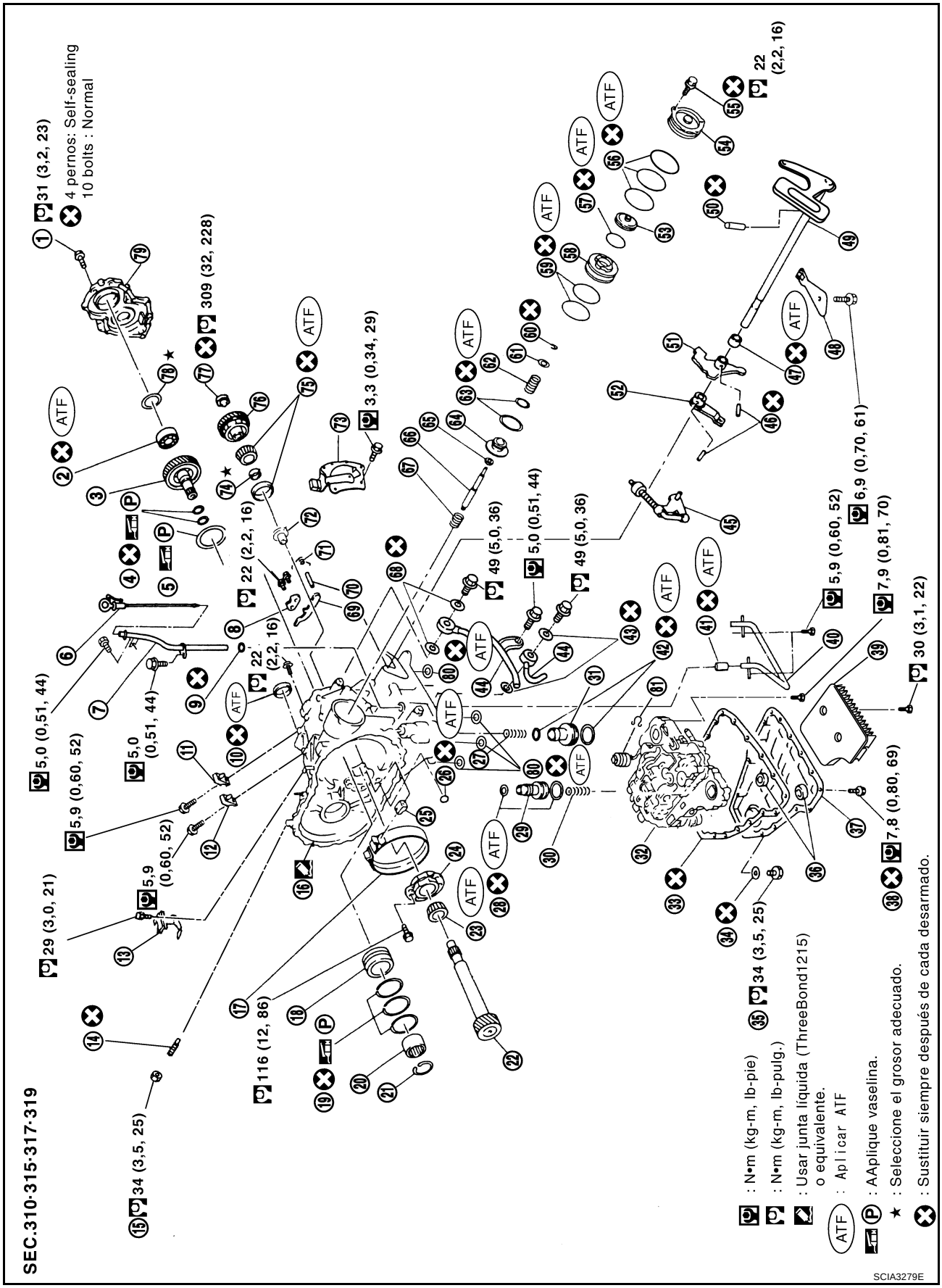


1. Cojinete lateral del diferencial
2. Arandela de empuje del satélite
3. Satélite
4. Eje de satélites
5. Pasador de bloqueo
6. Satélite lateral
7. Arandela de empuje del satélite lateral
8. Cojinete lateral del diferencial
9. Cárter del diferencial
10. Engranaje de transmisión final
11. Laina de ajuste del cojinete lateral del diferencial
12. Tapón (con modelos 2WD)
13. Junta tórica (con modelos 2WD)
14. Junta de aceite del lateral del diferencial DCH
15. Convertidor de par
16. Caja del convertidor
17. Tubo lubricante del diferencial
18. Presillas
19. Junta tórica
20. Junta de aceite de la caja de la bomba de aceite
21. Caja de la bomba de aceite
22. Junta tórica
23. Engranaje externo
24. Engranaje interno
25. Cubierta de la bomba de aceite
26. Armado de la bomba de aceite
27. Anillo hermetizante
28. Junta



1. Resorte circular
2. Placa de retención
3. Disco portaguarnición
4. Placa guía
5. Resorte circular
6. Retén del muelle

7. Resorte recuperador
8. Pistón del embrague de marcha atrás
9. Anillo hermetizante
10. Anillo en D
11. Tambor del embrague de marcha atrás
12. Arandela de empuje
13. Conjunto del embrague de marcha atrás
14. Placa de la transmisión
15. Cojinete de agujas
16. Guía del cojinete
17. Engranaje planetario delantero
18. Cojinete de agujas
19. Cubo del embrague de alta
20. Cojinete de agujas
21. Resorte circular
22. Placa de retención
23. Disco portaguarnición
24. Resorte circular
25. Cubierta de cancelación
26. Pistón del embrague de entrada
27. Tambor del embrague de alta
28. Anillo hermetizante
29. Cojinete de agujas
30. Guía del cojinete
31. Conjunto del embrague de alta
32. Resorte recuperador
33. Placa de la transmisión
34. Cojinete de agujas
35. Cubo del embrague de rueda libre
36. Arandela de empuje
37. Guía del cojinete
38. Embrague unidireccional de marcha adelante
39. Guía del cojinete
40. Cubo del embrague de marcha adelante
41. Arandela de empuje
42. Engranaje interno trasero
43. Cojinete de agujas
44. Portaplanetario trasero
45. Engranaje planetario trasero
46. Portaplanetario delantero
47. Retén del muelle
48. Anillo en D
49. Anillo en D
50. Pistón del freno de baja y marcha atrás
51. Retén
52. Resorte circular
53. Embrague unidireccional de baja
54. Resorte circular
55. Cojinete de agujas
56. Cojinete de agujas
57. Tambor del embrague de marcha adelante
58. Pistón del embrague de marcha adelante
59. Anillo hermetizante
60. Anillo en D
61. Retén del muelle
62. Resorte circular
63. Placa guía
64. Disco portaguarnición
65. Placa de retención
66. Resorte circular
67. Placa guía
68. Disco portaguarnición
69. Placa de retención
70. Resorte circular
71. Conjunto del embrague de marcha adelante y conjunto del embrague de rueda libre
72. Placa de la transmisión
73. Placa de la transmisión
74. Resorte recuperador
75. Pistón del embrague de rueda libre
76. Anillo en D
77. Anillo hermetizante
78. Disco portaguarnición
79. Conjunto del freno de baja y marcha atrás
80. Resorte circular
81. Placa de retención
82. Placa guía
83. Placa de la transmisión

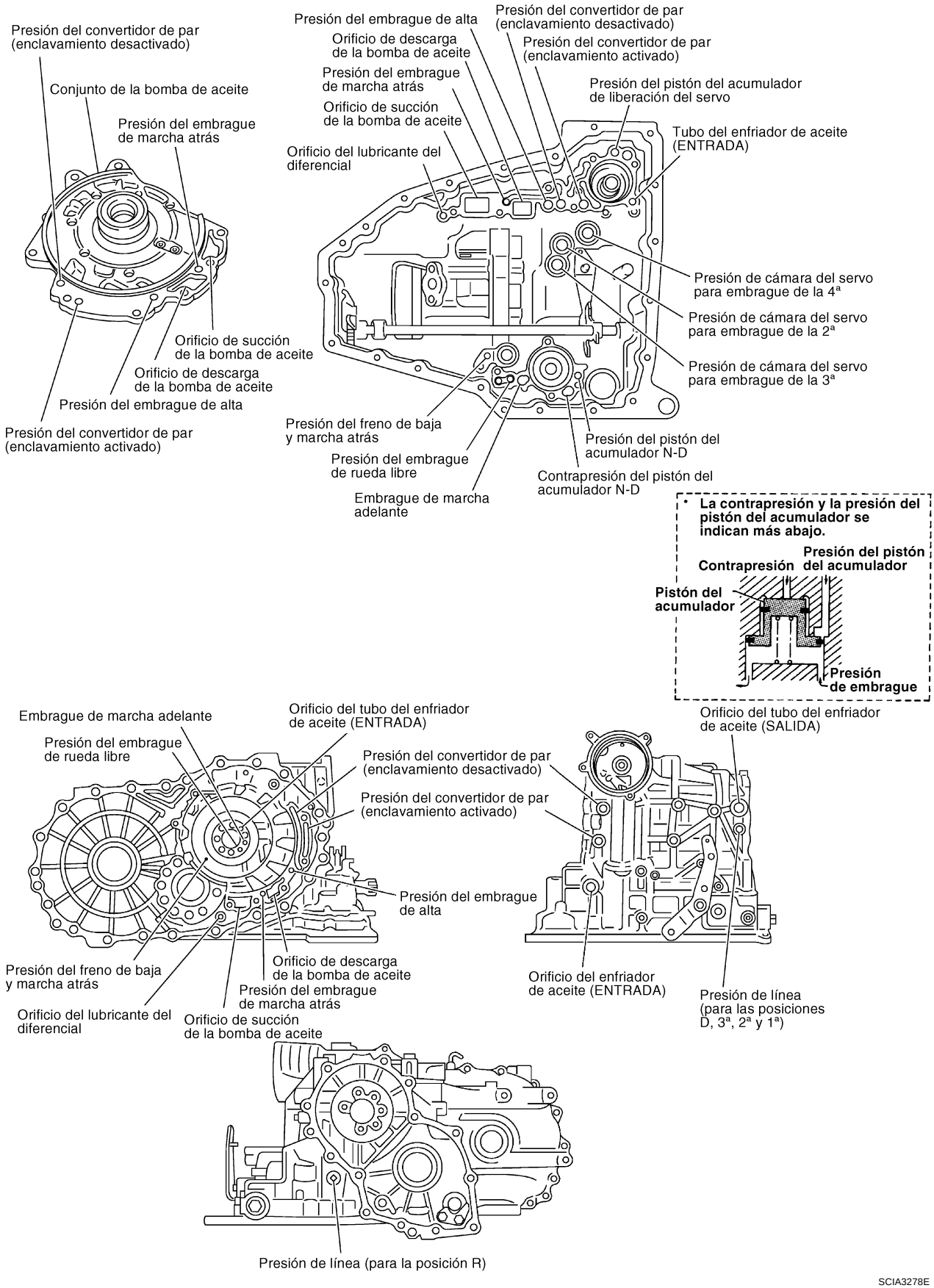


1. Perno de fijación de la cubierta lateral
2. Cojinete del eje secundario
3. Eje secundario
4. Anillo hermetizante
5. Cojinete de agujas
6. Indicador de nivel de fluido de la T/A

7. Tubo de carga del fluido de la T/A
8. Actuador de estacionamiento sport
9. Junta tórica
10. Junta de aceite del lateral del diferencial IZQ
11. Sensor de revoluciones
12. Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)
13. Soporte
14. Pasador de anclaje de extremo
15. Contratuerca
16. Caja del grupo transmisión-eje
17. Banda de freno
18. Retén del cojinete
19. Anillo hermetizante
20. Cojinete de agujas radial
21. Resorte circular
22. Engranaje desmultiplicador del piñón
23. Guía interna del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón
24. Guía externa del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón
25. Puntal
26. Junta tórica
27. Resorte recuperador
28. Junta tórica
29. Pistón del acumulador de liberación del servo
30. Resorte recuperador
31. Pistón del acumulador de N-D
32. Válvula de control
33. Junta del cárter de aceite
34. Junta del tapón de drenaje
35. Tapón de drenaje
36. Imán
37. Cárter de aceite
38. Perno de ajuste del cárter de aceite
39. Calentador del cárter de aceite
40. Tubo del freno de baja y marcha atrás
41. Manga de aceite
42. Junta tórica
43. Arandela de cobre
44. Tubo refrigerador del fluido
45. Barra de estacionamiento
46. Pasador de retención
47. Junta de aceite del eje manual
48. Muelle de detención
49. Eje manual
50. Pasador de retención
51. Placa manual
52. Placa de la barra de estacionamiento
53. Pistón del servo O/D
54. Retén del pistón del servo O/D
55. Perno de fijación del retén del pistón del servo O/D
56. Junta tórica
57. Anillo en D
58. Retén del pistón del servo
59. Junta tórica
60. Anillo E
61. Retén del muelle
62. Muelle de retorno del servo O/D
63. Anillo en D
64. Pistón del servo de banda
65. Arandela de empuje del servo de banda
66. Estrella del pistón del servo de banda
67. Resorte recuperador del 2º servo
68. Arandela de cobre
69. Garra de estacionamiento
70. Eje de estacionamiento
71. Resorte recuperador
72. Espaciador de la garra de estacionamiento
73. Interruptor PNP
74. Suplemento del engranaje desmultiplicador del piñón
75. Cojinete del engranaje loco
76. Engranaje loco
77. Tuerca de bloqueo del engranaje loco
78. Suplemento del eje secundario
79. Cubierta lateral
80. Junta de aceite
81. Resorte circular

Canal de engrase

ACS004EG



Puntos de instalación de las lainas de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y resortes circulares

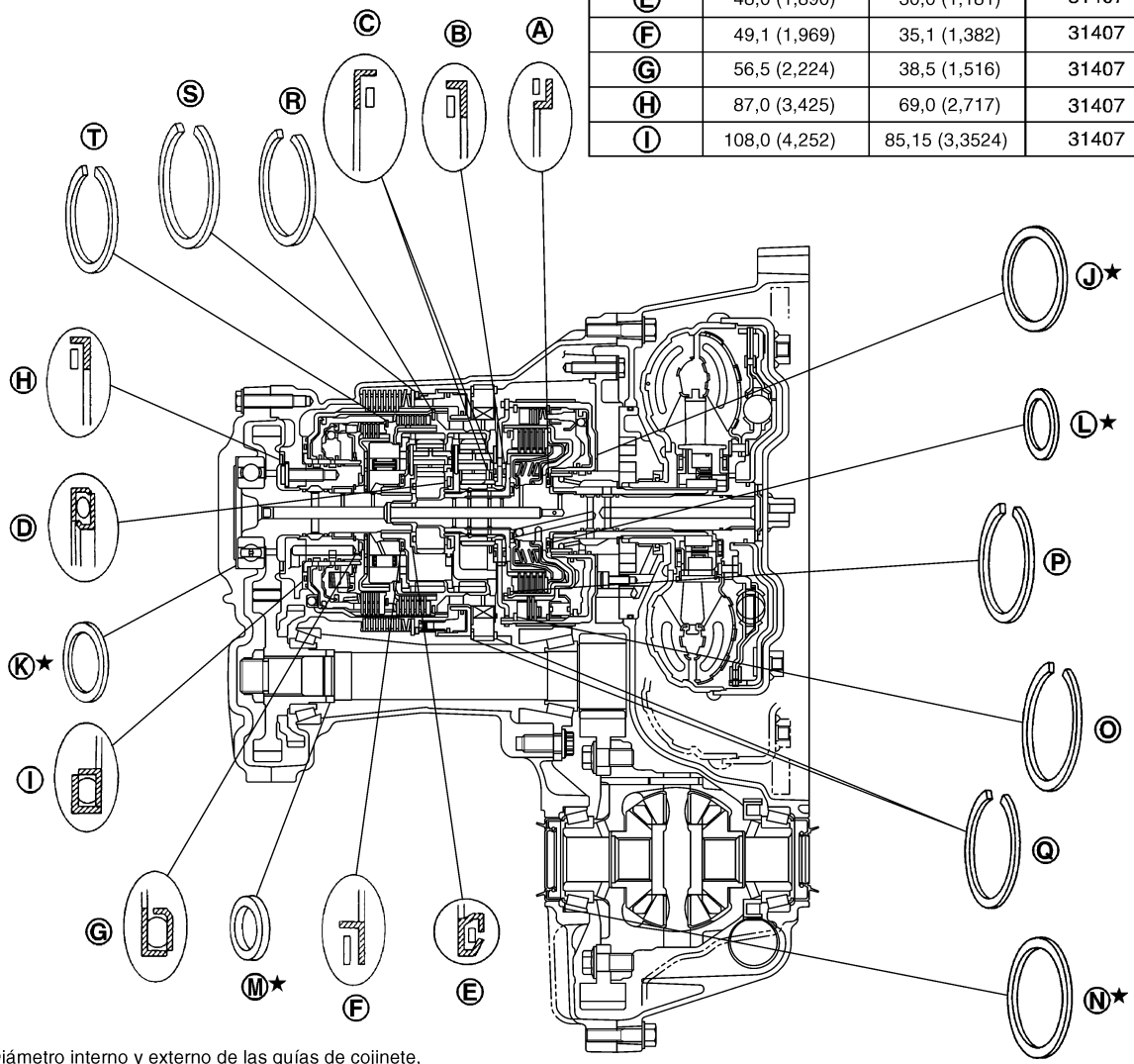
ACS004EH

Diámetro externo de las arandelas de empuje

Número de elemento	Diámetro externo en mm (pulg)	Número de repuestos*
Ⓙ★	76,0 (2,992)	31508 80X14 - 31508 80X20
Ⓚ★	80,0 (3,150)	31438 80X60 - 31438 80X70

Diámetros internos y externos de los cojinetes de agujas

Número de elemento	Diámetro externo en mm (pulg)	Diámetro interno mm (pulg.)	Número de repuestos*
Ⓐ	49,1 (1,969)	35,1 (1,382)	31407 88X00
Ⓑ	42,0 (1,654)	23,7 (0,993)	31407 80X01
Ⓒ	70,0 (2,756)	50,0 (1,969)	31407 80X09
Ⓓ	51,0 (2,008)	33,1 (1,303)	31407 80X02
Ⓔ	48,0 (1,890)	30,0 (1,181)	31407 80X03
Ⓕ	49,1 (1,969)	35,1 (1,382)	31407 88X00
Ⓖ	56,5 (2,224)	38,5 (1,516)	31407 80X08
Ⓗ	87,0 (3,425)	69,0 (2,717)	31407 80X07
Ⓘ	108,0 (4,252)	85,15 (3,3524)	31407 88X24



Diámetro interno y externo de las guías de cojinete, suplementos de ajuste y espaciador de ajuste

Número de elemento	Diámetro externo en mm (pulg)	Diámetro interno mm (pulg.)	Número de repuestos*
Ⓛ★	51,0 (2,008)	36,0 (1,417)	31435 80X00 - 31435 80X06 31435 80X09 - 31435 80X14
Ⓜ★	38,0 (1,496)	28,1 (1,106)	31439 85X01 - 31439 85X06 31439 83X11 - 31439 83X24 31439 81X00 - 31439 81X24 31439 81X46 - 31439 81X49 31439 81X60 - 31439 81X74
Ⓝ★	75,0 (2,953)	67,0 (2,638)	31438 80X00 - 31438 80X11

Diámetro externo de los anillos elásticos

Número de elemento	Diámetro externo en mm (pulg)	Número de repuestos*
Ⓞ	150 (5,91)	31506 89X00
Ⓟ	119,1 (4,689)	31506 80X06
Ⓠ	182,8 (7,197)	31506 80X08
Ⓡ	144,8 (5,701)	31506 80X03
Ⓢ	173,8 (6,843)	31506 80X09
Ⓣ	133,9 (5,272)	31506 80X01

★ : Seleccionar el grosor adecuado.

* : Siempre consulte al departamento de partes sobre información actualizada de partes.

SCIA3277E

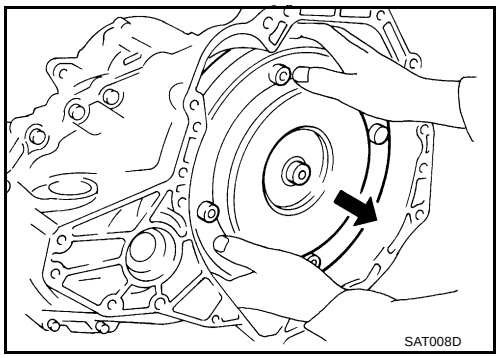
DESARMADO

PFP:31020

Desarmado

ACS004EI

1. Drene el ATF a través del tapón de drenaje.
2. Quite el convertidor de par.

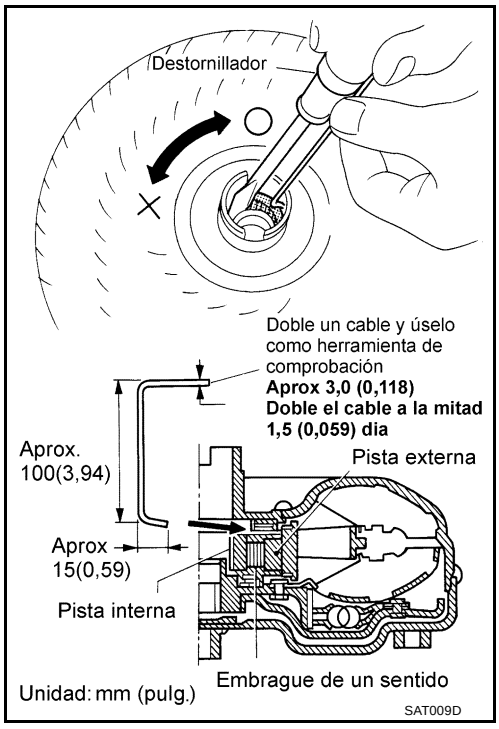


3. Compruebe el embrague unidireccional del convertidor de par usando una herramienta de comprobación como se muestra a la izquierda.

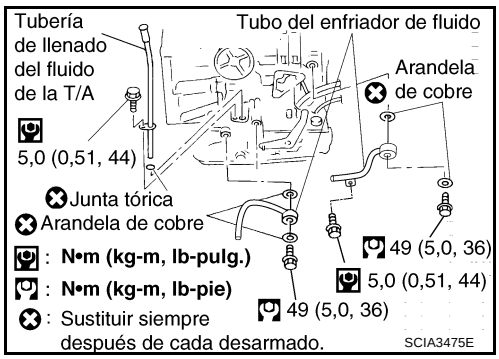
a. Inserte la herramienta de comprobación en la ranura del soporte del cojinete incorporado en la guía externa del embrague unidireccional.

b. Al sujetar el soporte del cojinete con la herramienta de comprobación, girar la ranura del embrague unidireccional utilizando un destornillador.

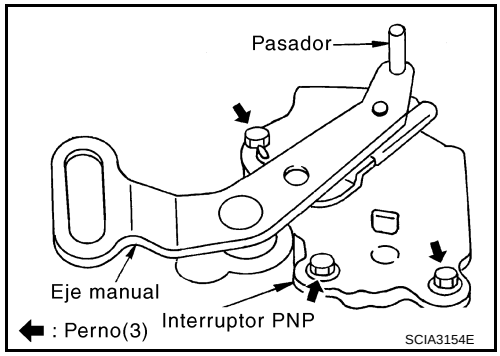
c. Asegúrese de que la guía interna gira sólo en el sentido de las agujas del reloj. Si no es así, cambie el convertidor de par.



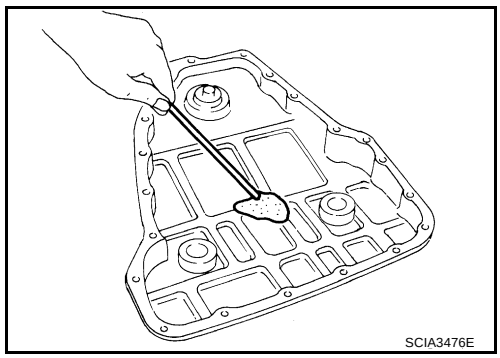
4. Desmonte el indicador de nivel de fluido de la T/A.
5. Desmonte el tubo de carga del fluido de la T/A y el tubo del refrigerador de fluido.
6. Coloque el eje manual en la posición P.



7. Desmonte el interruptor PNP.



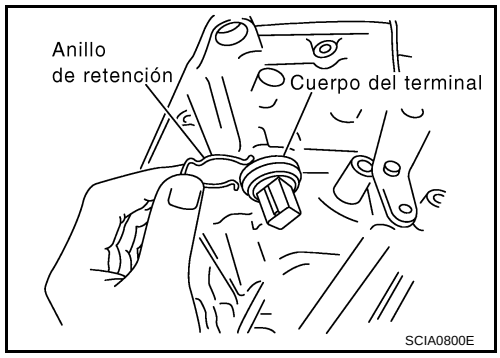
8. Desmonte el calentador del cárter de aceite.
9. Quite el cárter de aceite y la junta del cárter de aceite.
10. Compruebe si hay objetos extraños en el cárter de aceite que ayuden a determinar las causas de la avería. Si el fluido está muy oscuro, huele a quemado o contiene partículas extrañas, es posible que haya que cambiar el material de fricción (embragues, banda). Una capa pegajosa que no puede limpiarse indica acumulación de barniz. El barniz puede causar el atasco de las válvulas, el servo y los embrague y puede afectar adversamente a la presión de la bomba.
    - **Si se detecta material de fricción, reemplace el radiador después de reparar la T/A. Consultar CO-12, "RADIADOR".**



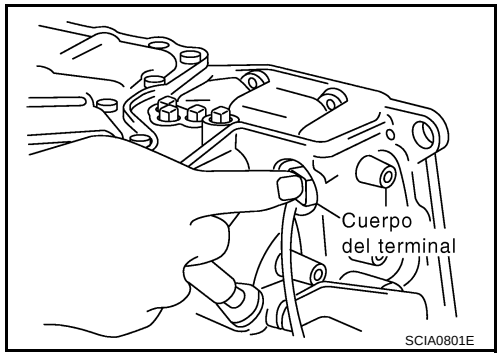
11. Quite la válvula de control de acuerdo con los siguientes procedimientos.

a. Quite el resorte circular del cuerpo del terminal.

PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.



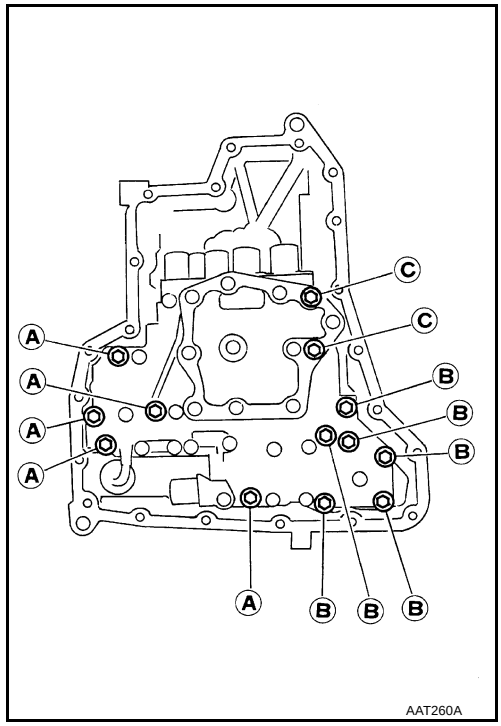
b. Empuje el cuerpo del terminal hacia la caja del grupo transmisión-eje y extraiga el conjunto del cable del terminal.



c. Extraiga los pernos de fijación del conjunto de la válvula de control.

Longitud, número y ubicación del perno:

Símbolo del perno	A	B	C
Longitud del perno " ℓ " mm (pulg.)	40,0 mm (1,575 pulg.)	33,0 mm (1,299 pulg.)	43,5 mm (1,713 pulg.)
Número de pernos	5	6	2

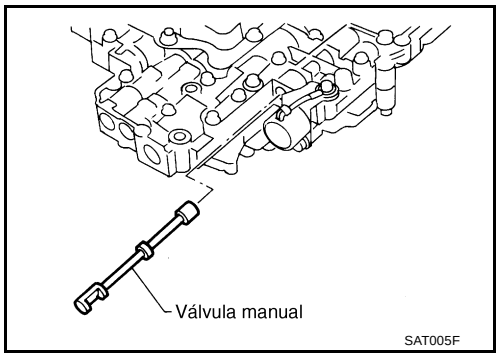


AAT260A

12. Quite la válvula manual de la válvula de control.

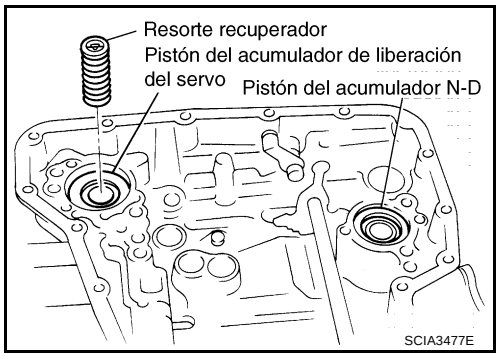
PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de que no se caigan la válvula manual ni los muelles de retorno del acumulador de liberación del servo.



SAT005F

13. Desmonte el muelle de retorno del pistón del acumulador del servo.

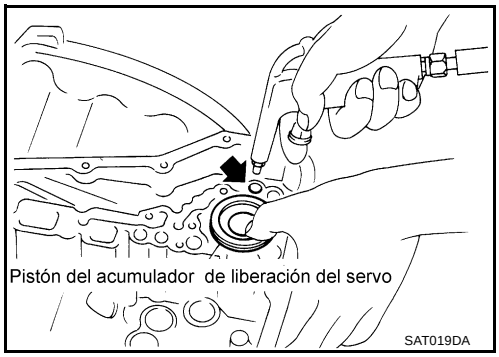


SCIA3477E

14. Desmonte el pistón del acumulador de liberación del servo con aire comprimido.

PRECAUCIÓN:

- **Un chorro muy intenso de aire sacará el pistón del acumulador junto con una salpicadura de aceite. Para evitarlo, cubra el área con toallitas de papel e insufle el aire poco a poco.**
- **Envuelva el pistón extraído del acumulador en una toallita de papel.**

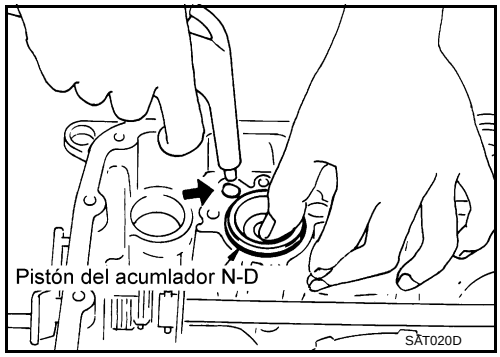


SAT019DA

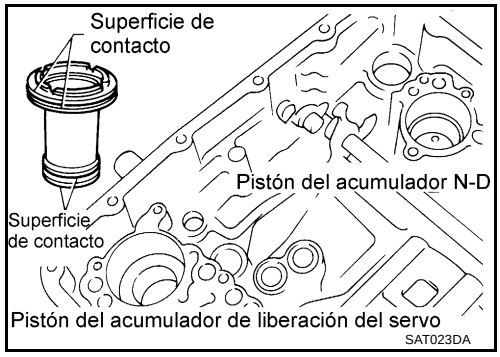
15. Desmonte las juntas tóricas del pistón del acumulador del servo.
16. Quite el pistón del acumulador de N-D y el resorte recuperador con aire comprimido.

PRECAUCIÓN:

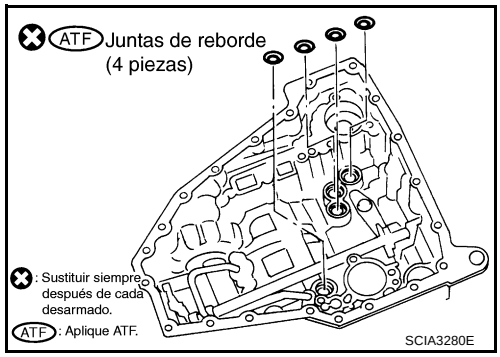
- **Un chorro muy intenso de aire sacará el pistón del acumulador junto con una salpicadura de aceite. Para evitarlo, cubra el área con toallitas de papel e insufle el aire poco a poco.**
- **Envuelva el pistón extraído del acumulador en una toallita de papel.**



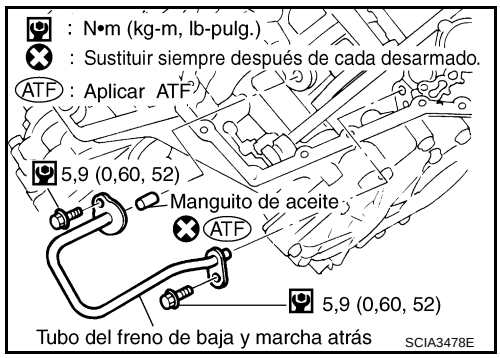
17. Quite las juntas tóricas del pistón del acumulador de N-D.
18. Compruebe si están dañados los pistones del acumulador y las superficies de contacto de la caja de transmisión-eje delantero.



19. Compruebe si están dañados los resortes recuperadores y su extensión libre.
20. Desmonte las juntas de aceite.



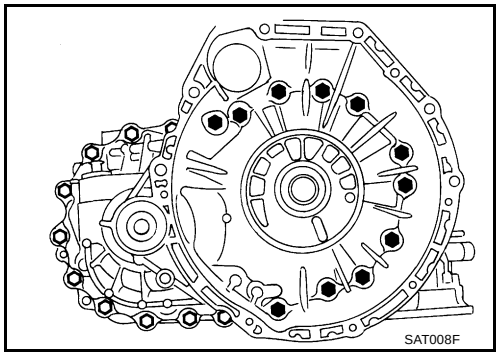
21. Desmonte el tubo de freno de baja y marcha atrás y la manga de aceite.



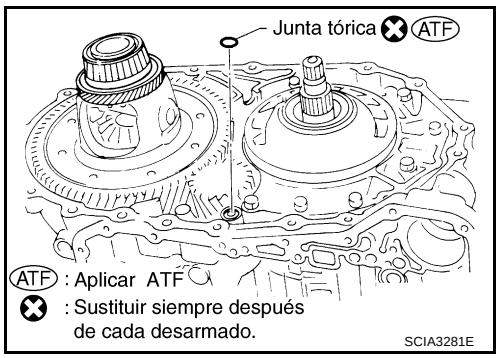
22. Quite la caja del convertidor de acuerdo a los procedimientos siguientes.

a. Extraiga los pernos de montaje de la caja del convertidor mediante el uso de las herramientas mecánicas.

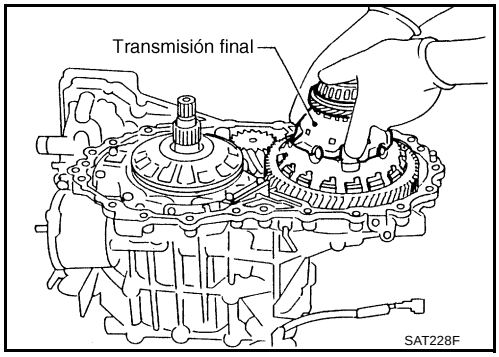
b. Desmonte la caja del convertidor dando golpes ligeros.



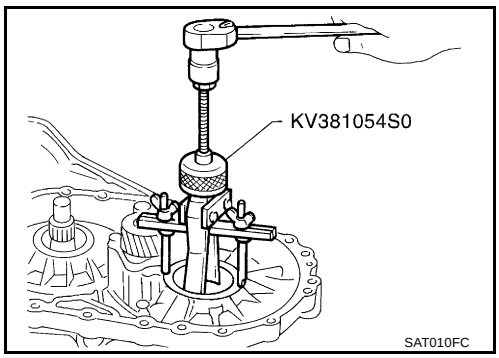
c. Quite la junta tórica de la lumbrera de aceite del diferencial.



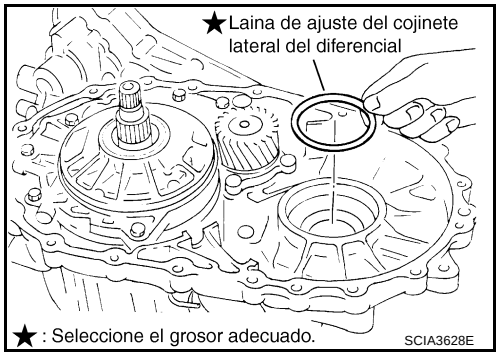
23. Quite la transmisión final de la caja de transmisión-eje delantero.



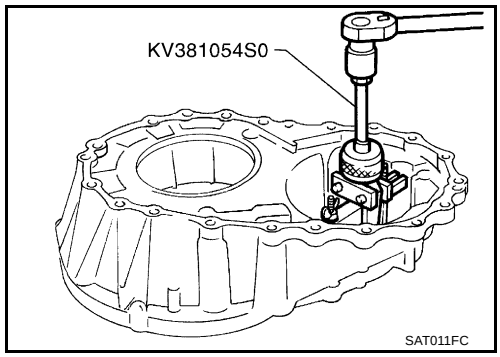
24. Desmonte la guía externa del cojinete del lateral del diferencial y el suplemento de ajuste del cojinete del lateral del diferencial de la caja del grupo transmisión-eje.



25. Quite la laina de ajuste del cojinete lateral del diferencial de la caja de transmisión-eje delantero.

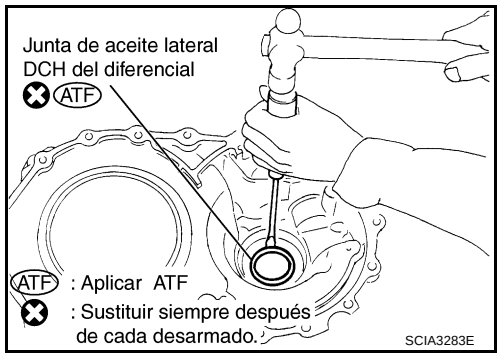


26. Desmonte la guía externa del cojinete del lateral del diferencial de la caja del convertidor.

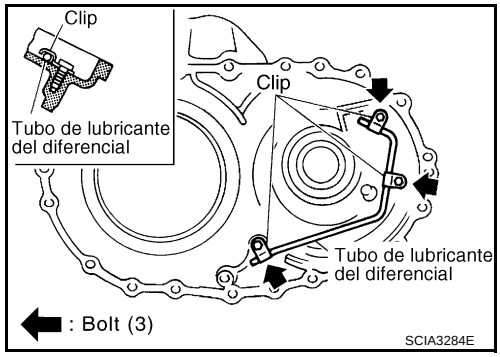


27. Desmonte la junta de aceite del lateral del diferencial derecho de la caja del convertidor utilizando un destornillador.

PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de no dañar la caja.

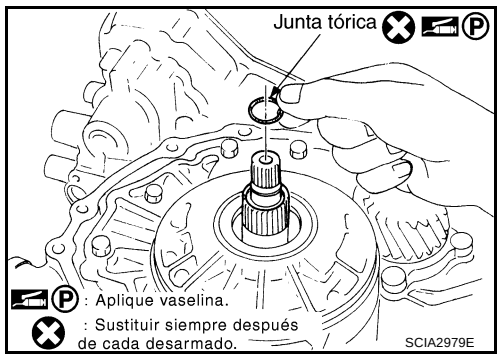


28. Desmonte el tubo lubricante del diferencial de la caja del convertidor.

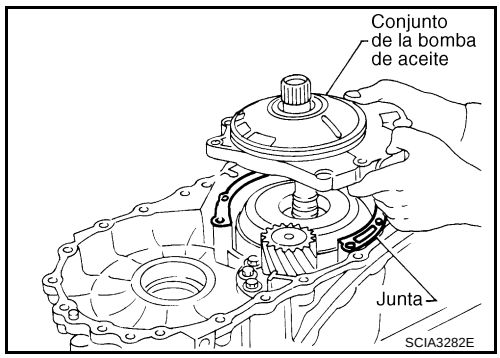


29. Quite el conjunto de la bomba de aceite de acuerdo con los siguientes procedimientos.

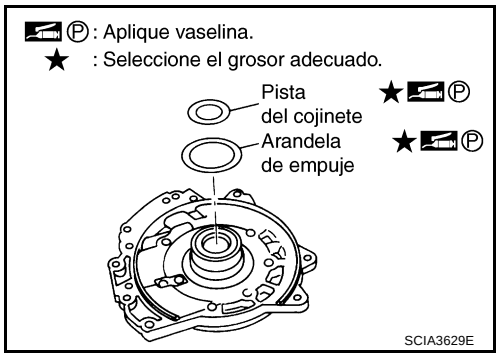
a. Desmonte la junta tórica del eje primario (conjunto del embrague de alta).



b. Desmonte el conjunto de la bomba de aceite y la junta de la caja del grupo transmisión-eje.

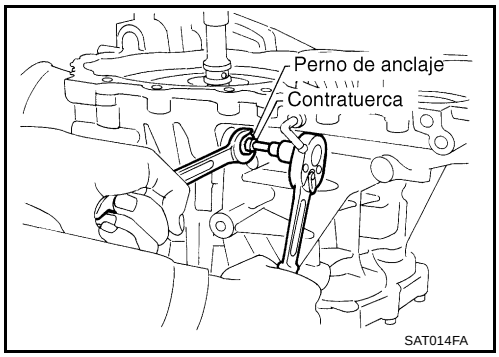


c. Quite la arandela de empuje y la guía del cojinete de la bomba de aceite.

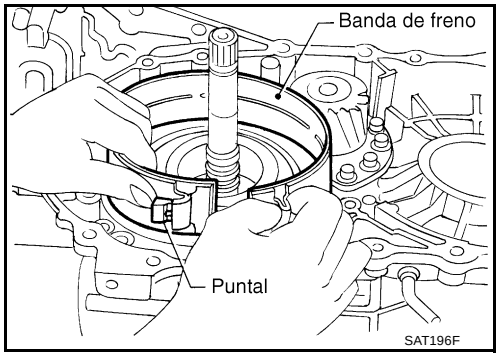


30. Quite la banda de freno de acuerdo con los procedimientos siguientes.

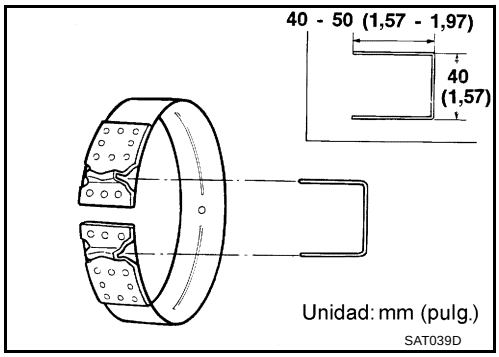
a. Afloje la tuerca de bloqueo y luego quite el pasador del extremo del ancla.



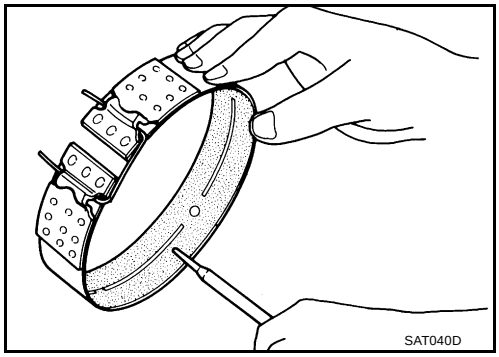
b. Desmonte la banda del freno y el amortiguador de la caja del grupo transmisión-eje.



- **Para prevenir que los forros o guarniciones del freno se rompan o se pelen no estire la banda flexible innecesariamente. Cuando quite la banda de freno asegúrela siempre con presillas como se muestra en la figura de la izquierda.**
  Deje la presilla en su sitio después de quitar la banda de freno.

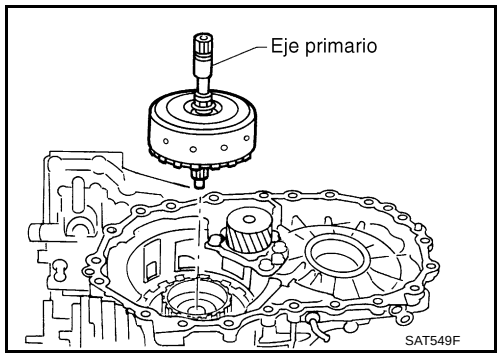


c. Compruebe si la banda de freno está dañada, rota, desgastada o quemada.

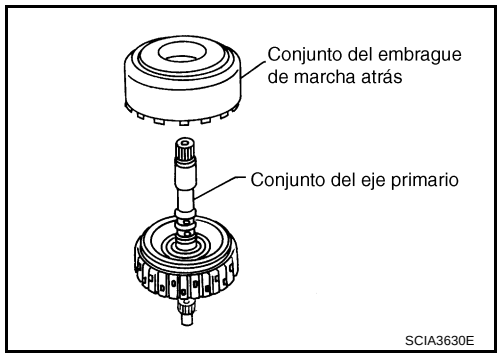


31. Quite el eje primario (conjunto del embrague de alta) y el conjunto del embrague de marcha atrás de acuerdo con los procedimientos siguientes.

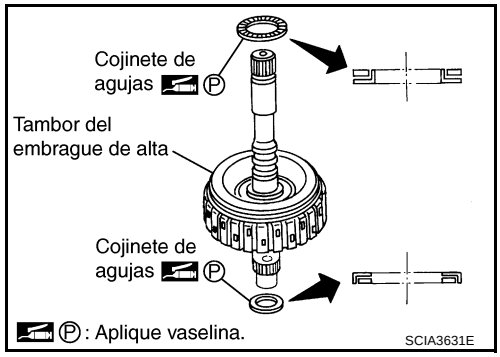
a. Quite el eje primario (conjunto del embrague de alta) con el conjunto del embrague de marcha atrás.



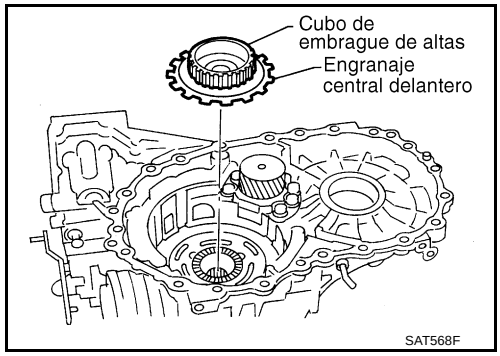
b. Quite el eje primario (conjunto del embrague de alta) del embrague de marcha atrás.



c. Desmonte los cojinetes de agujas del tambor del embrague de alta y compruebe si presentan daños o desgaste.

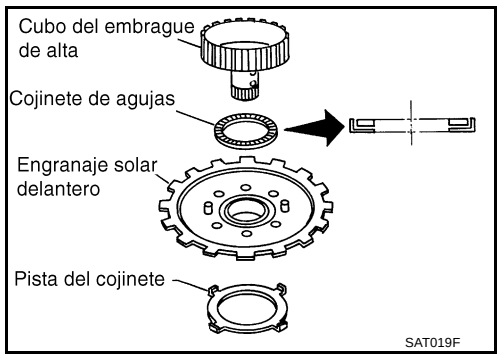


d. Desmonte el cubo del embrague de alta y el engranaje planetario frontal de la caja del grupo transmisión-eje.

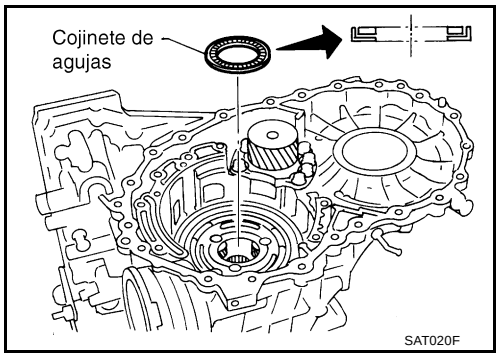


e. Desmonte el engranaje planetario delantero y el cojinete de agujas del cubo del embrague de alta y compruebe si presentan daños o desgaste.

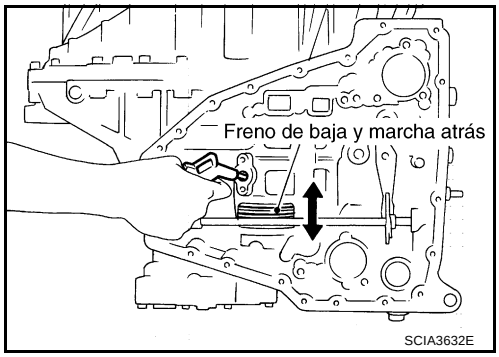
f. Desmonte la guía del cojinete del engranaje planetario frontal y compruebe si presenta daños o desgaste.



32. Desmonte el cojinete de agujas de la caja del grupo transmisión-eje y compruebe si presenta daños o desgaste.



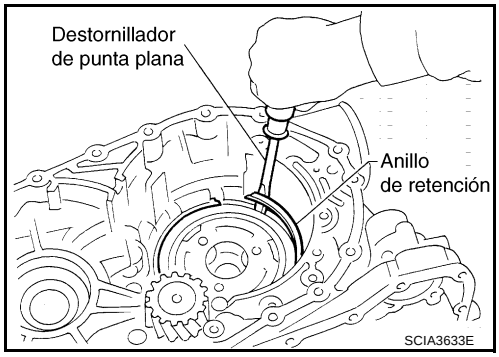
33. Insufle aire comprimido y compruebe que el freno de baja y marcha atrás funcione.



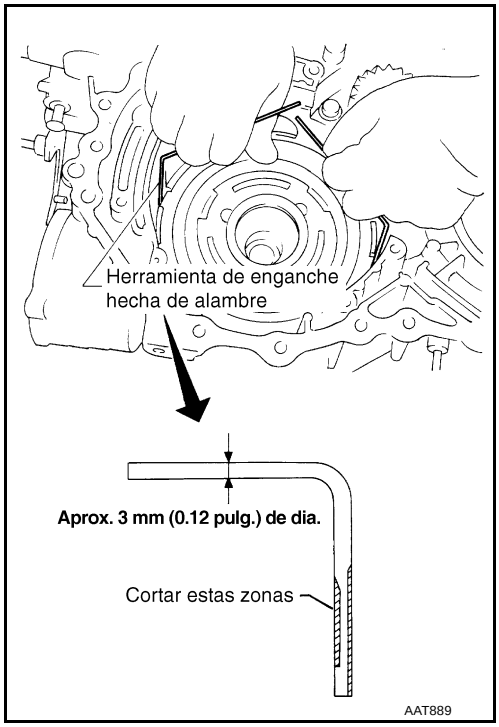
34. Desmonte el embrague unidireccional de baja y el portaplanetario delantero de acuerdo con los procedimientos siguientes.

a. Desmonte el anillo elástico con un destornillador plano.

PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.



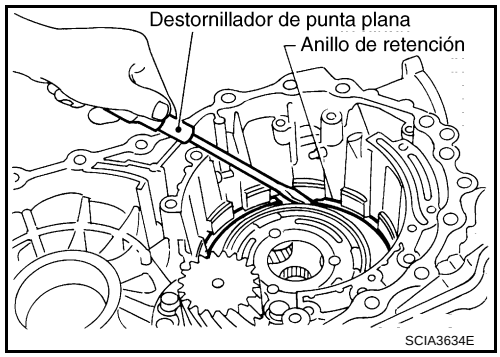
b. Desmonte el embrague unidireccional de baja con un gancho de alambre.



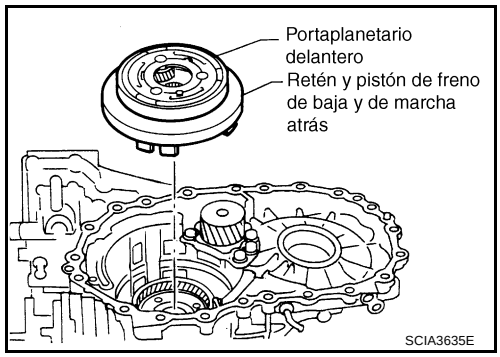
c. Desmonte el anillo elástico con un destornillador plano.

PRECAUCIÓN:

No alargue el resorte circular excesivamente.



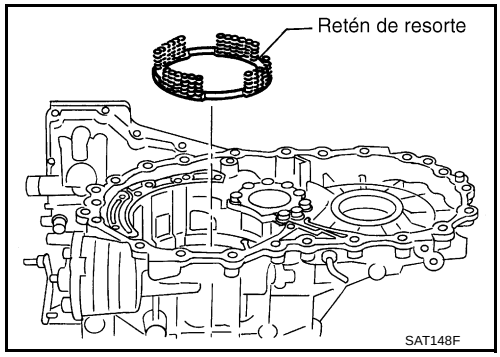
d. Desmonte el portaplanetario delantero con el pistón y el retén del freno de baja y marcha atrás.



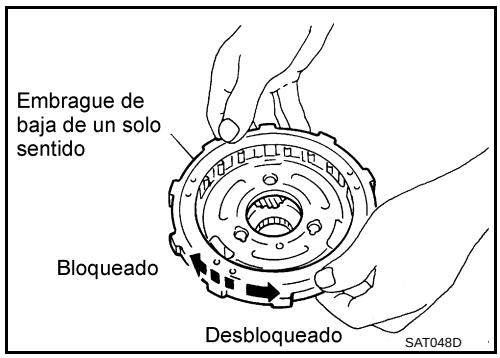
e. Desmonte el retén del muelle.

PRECAUCIÓN:

No quite los resortes recuperadores del retén de resorte.

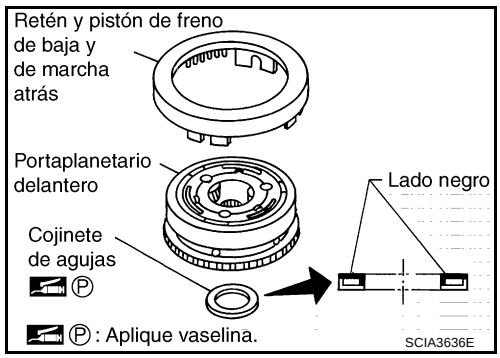


f. Asegúrese de que el embrague unidireccional de baja gira en el sentido de las agujas del reloj y se cierra en la dirección opuesta.



g. Desmonte el cojinete de agujas, el pistón y el retén del freno de baja y marcha atrás del portaplanetario delantero.

h. Compruebe si están dañados o desgastados el portaplanetario delantero, el embrague unidireccional de baja y el cojinete de agujas.

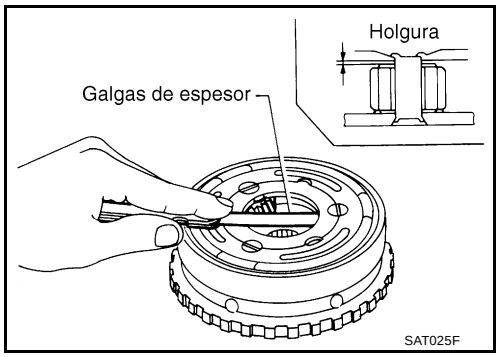


i. Compruebe la holgura entre los engranajes planetarios y el portaplanetario con galga.

Holgura normal **: 0,20 - 0,70 mm (0,0079 - 0,0276 pulg.)**

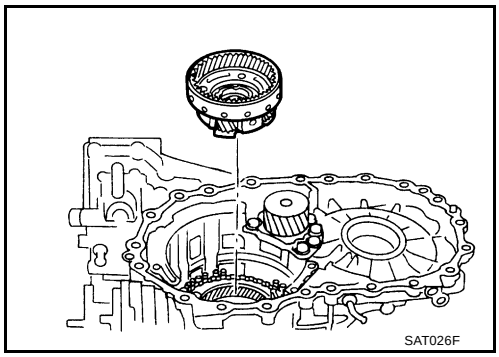
Límite permitido **: 0,80 mm (0,0315 pulg.)**

Reemplace el portaplanetario delantero si la holgura supera el límite permitido.

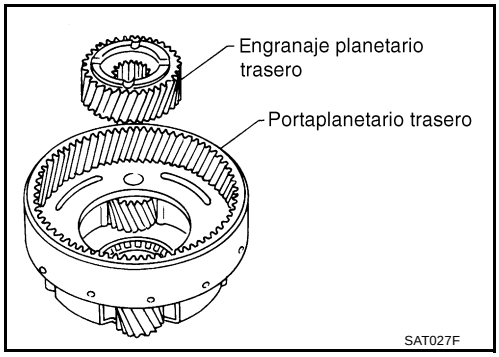


35. Quite el portaplanetario trasero y el engranaje planetario trasero de acuerdo con los procedimientos siguientes.

a. Desmonte el portaplanetario trasero de la caja del grupo transmisión-eje.

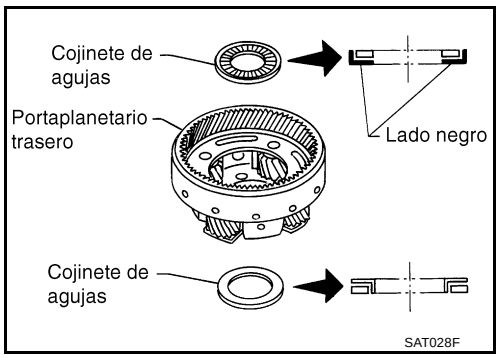


b. Quite el engranaje planetario trasero del portaplanetario trasero.



c. Quite los cojinetes de agujas del portaplanetario trasero.

d. Compruebe si el portaplanetario trasero, el engranaje planetario trasero y los cojinetes de agujas están dañados o desgastados.

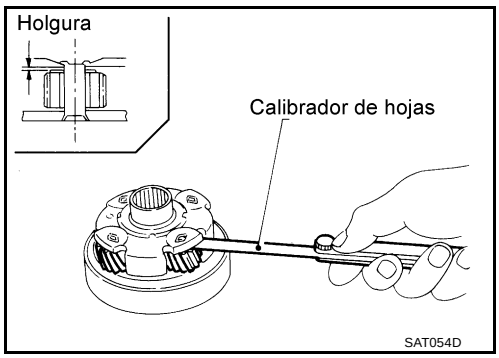


e. Compruebe la holgura entre la arandela del piñón y el portaplanetario trasero con galga.

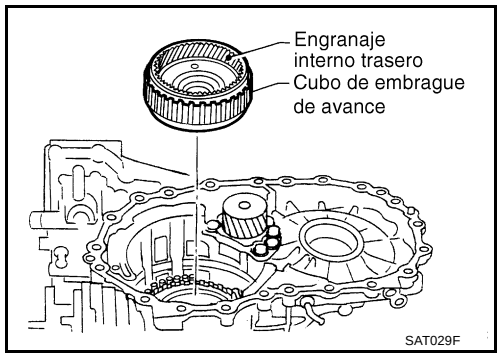
Holgura normal **: 0,20 - 0,70 mm (0,0079 - 0,0276 pulg.)**

Límite permitido **: 0,80 mm (0,0315 pulg.)**

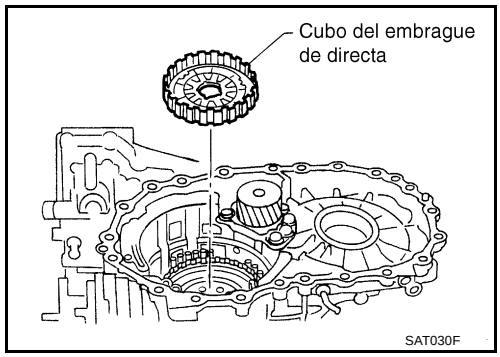
Reemplace el portaplanetario trasero si la holgura supera el límite permitido.



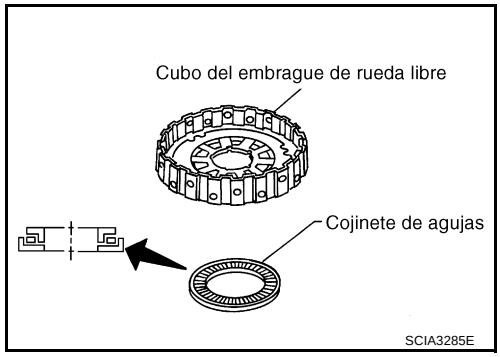
36. Desmonte el engranaje interno trasero y el cubo del embrague de alta de la caja del grupo transmisión-eje.



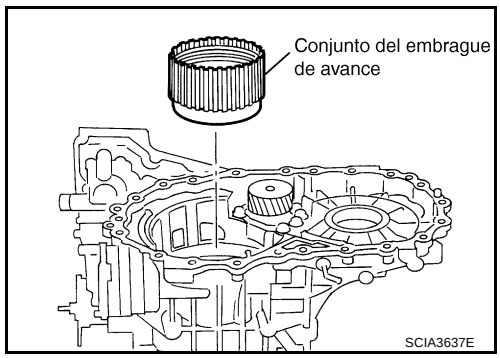
37. Desmonte el cubo del embrague de rueda libre del grupo transmisión-eje.



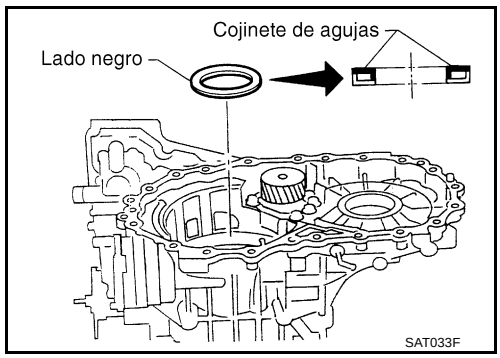
38. Desmonte el cojinete de agujas del tambor del embrague de rueda libre y compruebe si presenta daños o desgaste.



39. Quite el embrague de marcha adelante de la caja de transmisión-eje delantero.



40. Desmonte el cojinete de agujas de la caja del grupo transmisión-eje.

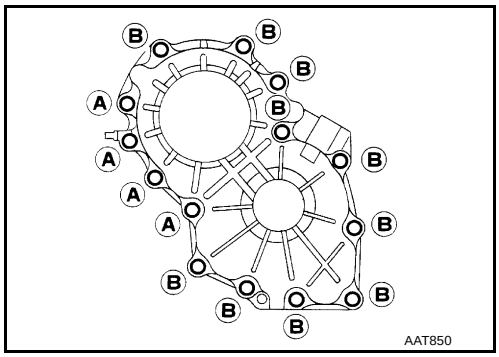


41. Desmonte el conjunto del eje secundario de acuerdo con los siguientes procedimientos.

a. Extraiga los pernos de fijación de la cubierta lateral.

PRECAUCIÓN:

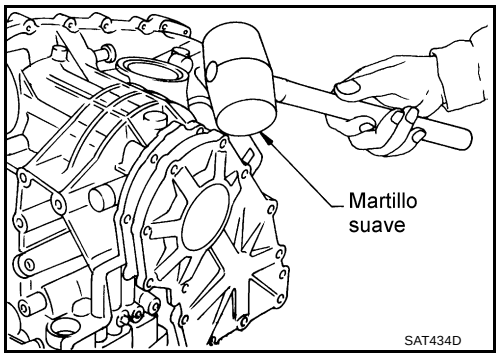
- **No mezcle los pernos A y B.**
- **Reemplace siempre los pernos A, ya que son pernos autosellantes.**



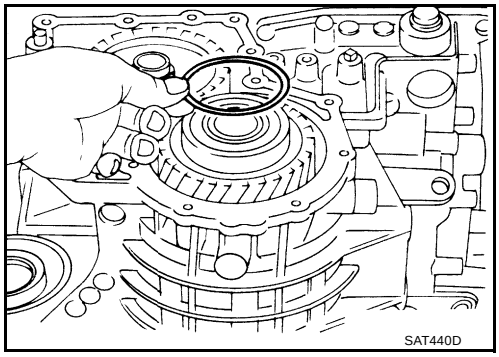
b. Desmonte la cubierta lateral, dándole un golpe suave con un mazo blando.

PRECAUCIÓN:

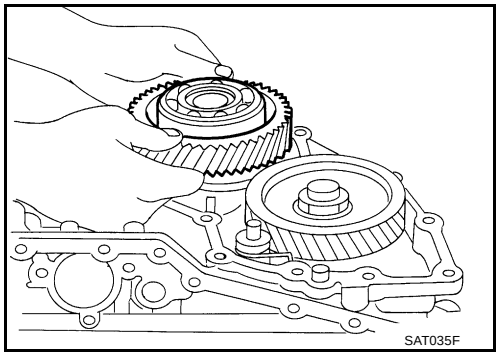
Tenga cuidado que no se caiga el eje secundario. Puede salirse al retirar la cubierta lateral.



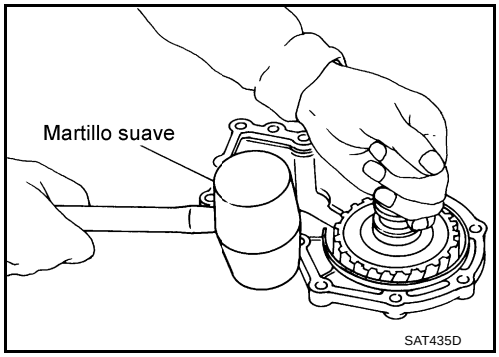
c. Desmonte el suplemento de ajuste del eje secundario.



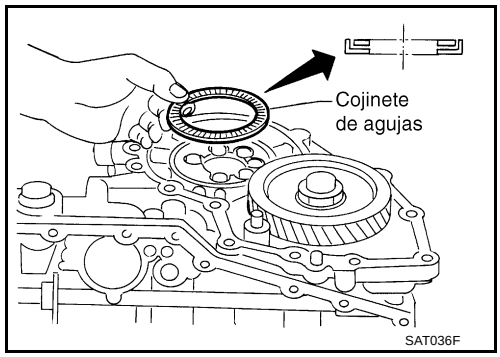
d. Desmonte el conjunto del eje secundario.



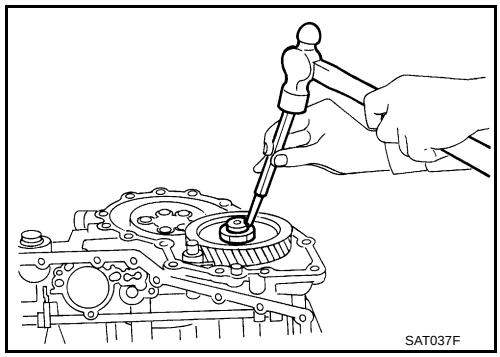
- Si el conjunto del eje secundario se ha salido con la cubierta lateral, dé un golpe suave a la cubierta con un martillo para separarla.



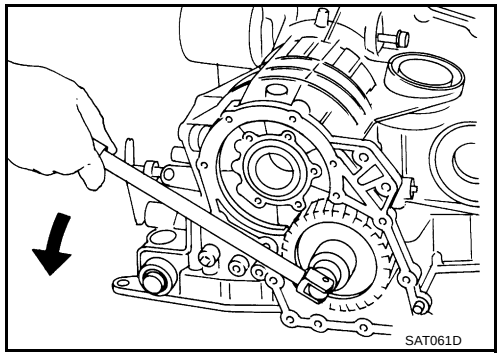
e. Desmonte el cojinete de agujas.



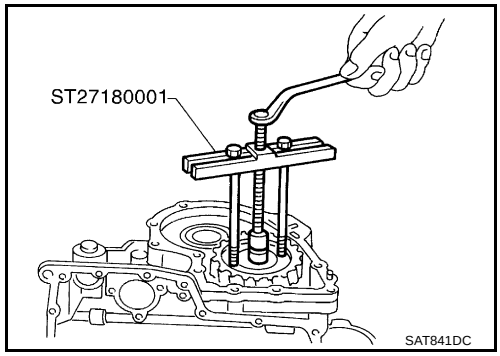
42. Desarme el engranaje desmultiplicador del piñón de acuerdo con los siguientes procedimientos.
a. Coloque el eje manual en la posición P para sujetar el engranaje loco.
b. Desbloquee la tuerca de bloqueo del engranaje loco utilizando un punzón para pasadores.



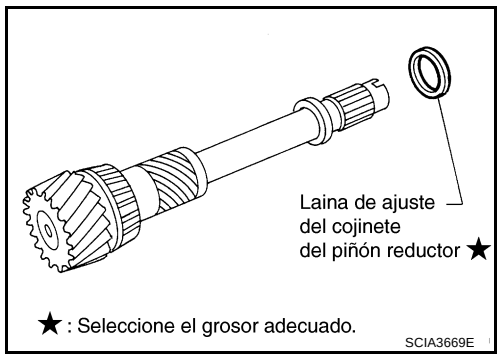
c. Desmonte la tuerca de bloqueo del engranaje loco.



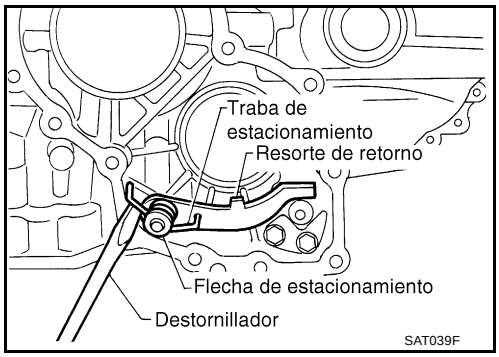
d. Desmonte el engranaje loco con un extractor.



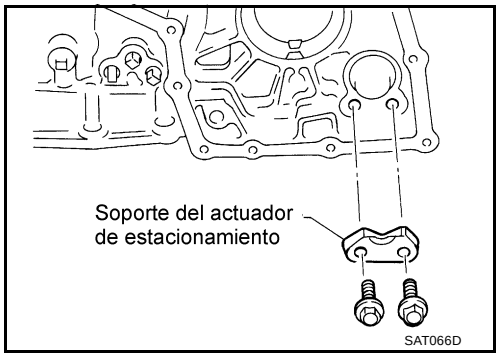
e. Desmonte el engranaje desmultiplicador del piñón.
f. Desmonte el suplemento del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón.



43. Desmonte el muelle de retorno del eje de estacionamiento con un destornillador.
44. Extraiga el eje de estacionamiento y retire la garra de estacionamiento de la caja del grupo transmisión-eje.
45. Compruebe la garra de estacionamiento y el eje de estacionamiento para ver si presentan daños o desgaste.



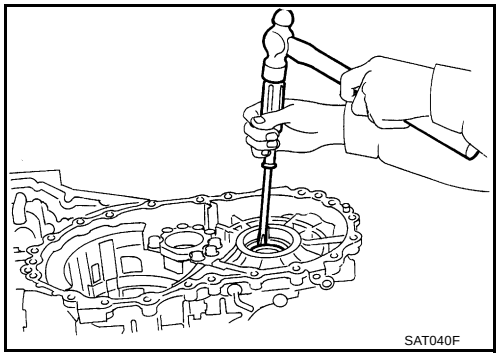
46. Quite el soporte del actuador de estacionamiento de la caja de transmisión-eje delantero.
47. Compruebe si el soporte del actuador de estacionamiento está dañado o desgastado.



48. Desmonte la junta de aceite del lateral del diferencial IZQ de la caja del grupo transmisión-eje con un destornillador.

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no rayar la caja del grupo transmisión-eje.



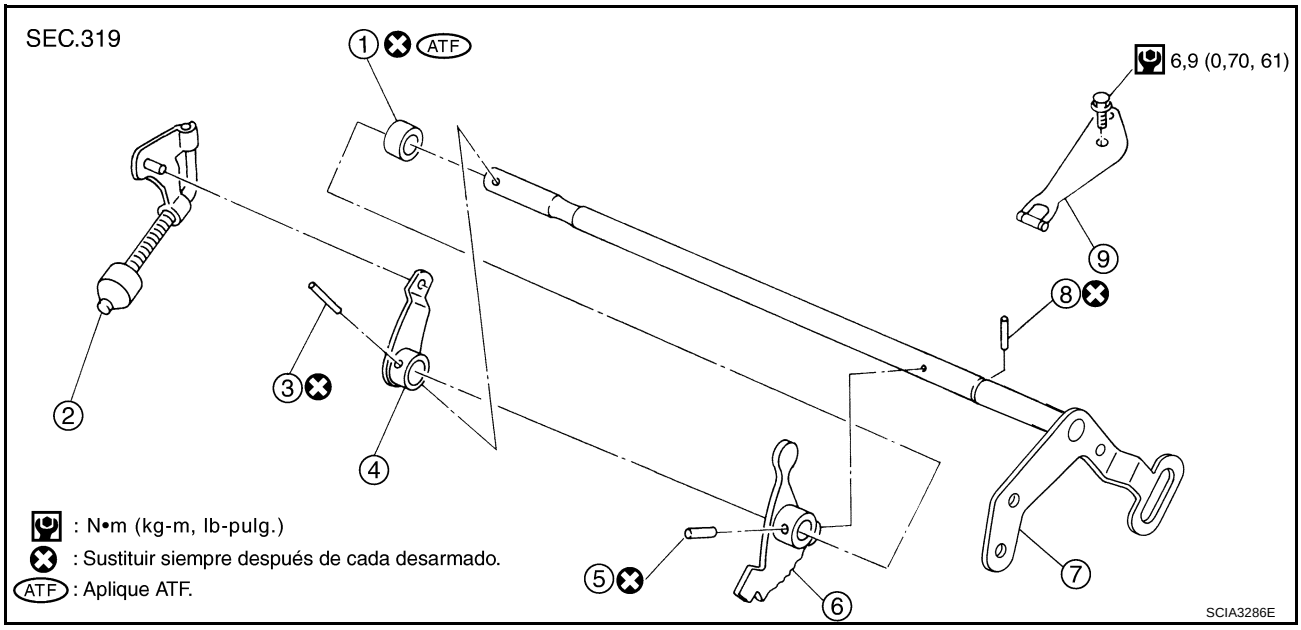
REPARACIÓN DE COMPONENTES

PFP:00000

Eje manual

ACS004EJ

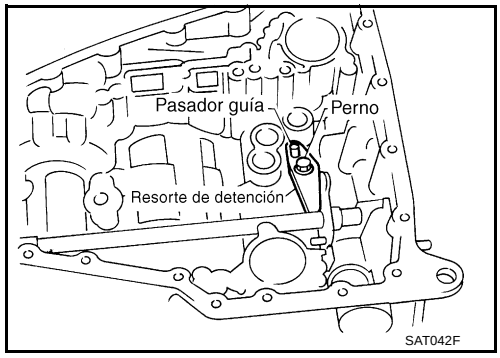
COMPONENTES



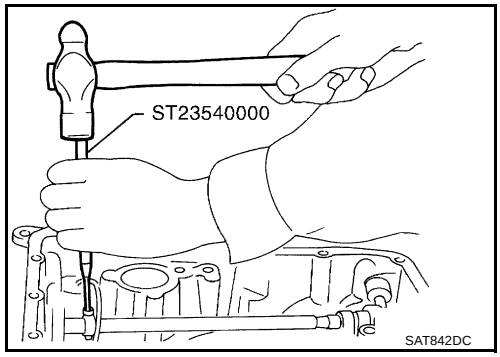
1. Junta de aceite del eje manual
2. Barra de estacionamiento
3. Pasador de retención
4. Placa de la barra de estacionamiento
5. Pasador de retención
6. Placa manual
7. Eje manual
8. Pasador de retención
9. Muelle de detención

DESMONTAJE

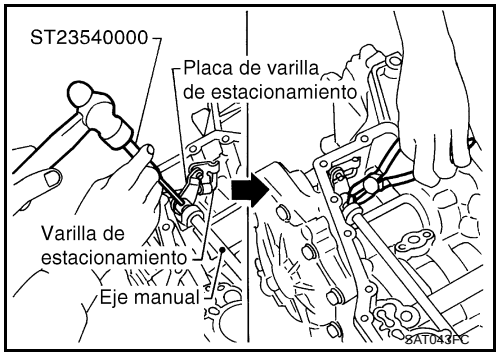
1. Quite el resorte de detención de la caja de transmisión-eje delantero.



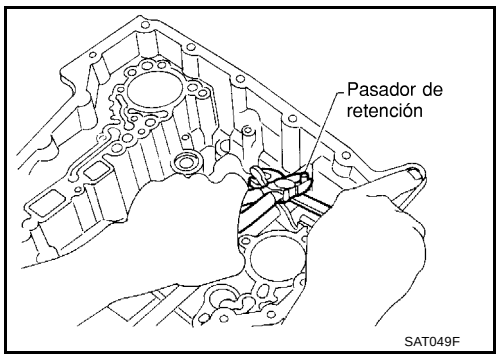
2. Saque el pasador de retención de la placa manual.



3. Saque el pasador de retención de la placa de la barra de estacionamiento.
4. Quite la placa de la barra de estacionamiento del eje manual.
5. Saque la barra de estacionamiento de la caja de transmisión-eje delantero.



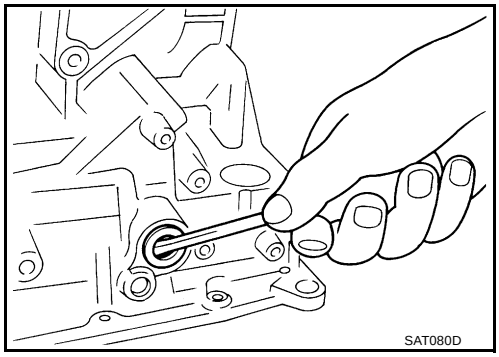
6. Quite el pasador de retención del eje manual.
7. Quite el eje manual y la placa manual de la caja de transmisión-eje delantero.



8. Quite la junta de aceite del eje manual.

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no rayar la caja del grupo transmisión-eje.



INSPECCIÓN

- Compruebe si los componentes están desgastados o dañados. Cambie si es necesario.

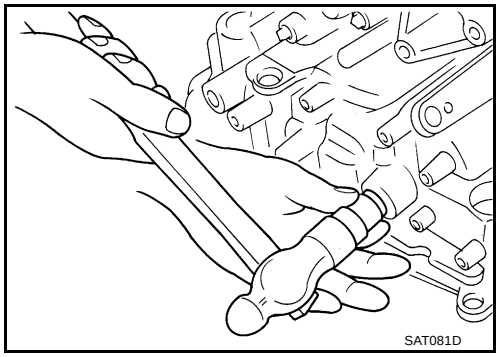
INSTALACIÓN

1. Instale la junta de aceite del eje manual.

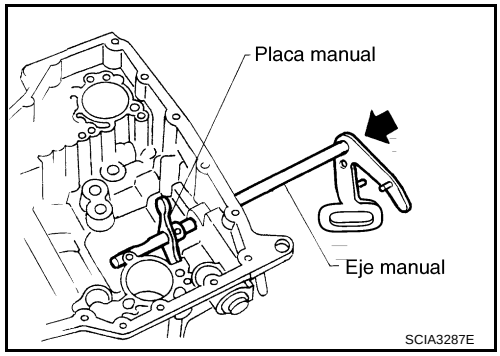
PRECAUCIÓN:

- **No vuelva a usar la junta de aceite.**
- **Aplique ATF a la superficie exterior de la junta de aceite.**

2. Instale la barra de estacionamiento a la placa de la barra de estacionamiento.

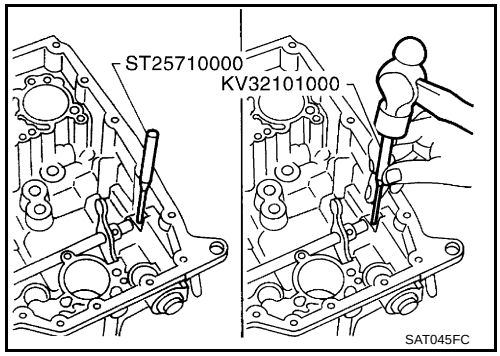


3. Instale el eje manual y la placa manual.
4. Monte la placa de la barra de estacionamiento (con la barra de estacionamiento) en el eje manual.



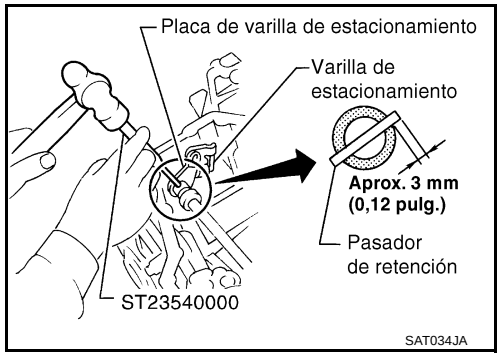
5. Haga coincidir la ranura del eje manual con el orificio de la caja de transmisión-eje delantero.
6. Monte el pasador de retención del eje manual hasta la parte inferior del orificio.

PRECAUCIÓN:
No reutilice el pasador de retención.



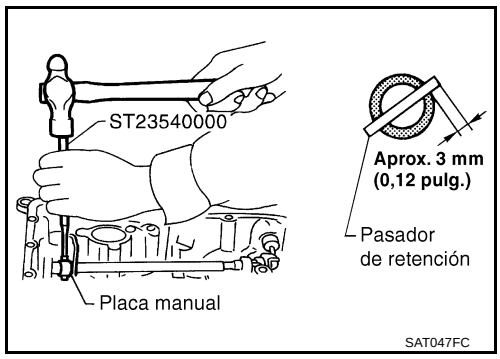
7. Monte el pasador de retención de la placa de la barra de estacionamiento.

PRECAUCIÓN:
- **Ambos extremos del pasador deben sobresalir.**
- **No reutilice el pasador de retención.**

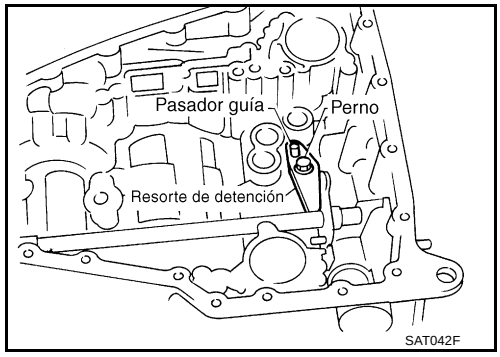


8. Monte el pasador de retención de la placa manual.

PRECAUCIÓN:
- **Ambos extremos del pasador deben sobresalir.**
- **No reutilice el pasador de retención.**



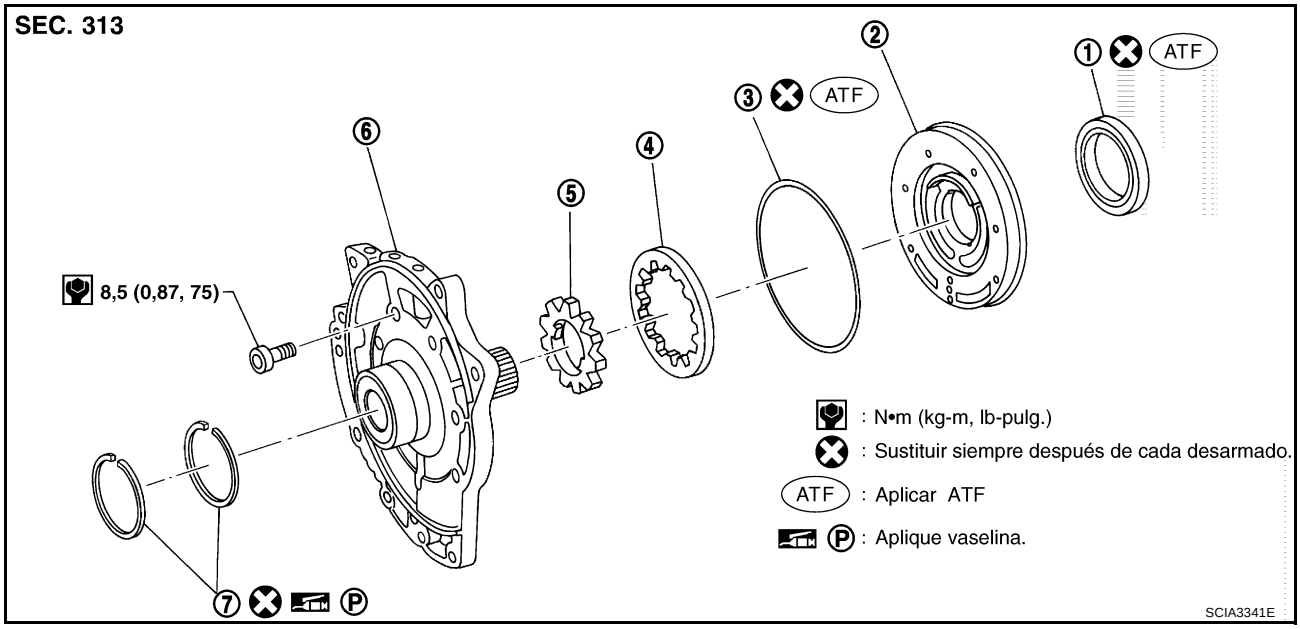
9. Instale el resorte de detención. Apriete los pernos del muelle de detención al par especificado. Referirse a AT-311, "COMPONENTES".



Bomba de aceite

ACS004EK

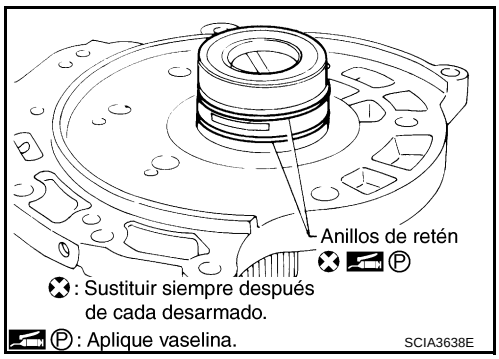
COMPONENTES



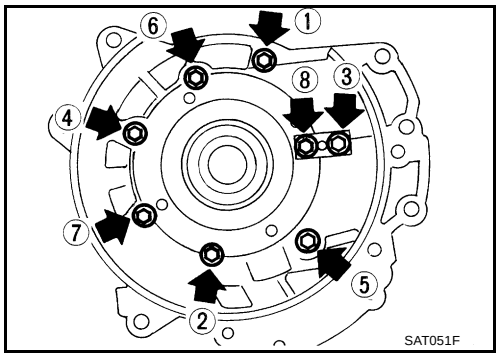
1. Junta de aceite de la caja de la bomba de aceite
2. Caja de la bomba de aceite
3. Junta tórica
4. Engranaje externo
5. Engranaje interno
6. Cubierta de la bomba de aceite
7. Anillo hermetizante

DESARMADO

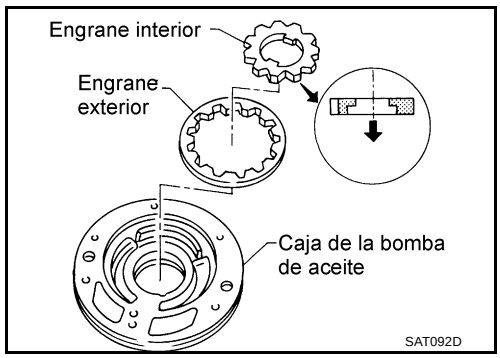
1. Quite los anillos hermetizantes.



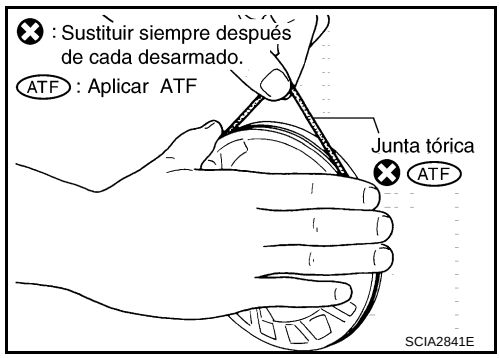
2. Afloje los pernos en zig-zag y desmonte la cubierta de la bomba de aceite.



3. Quite los engranajes interno y externo de la caja de la bomba de aceite.



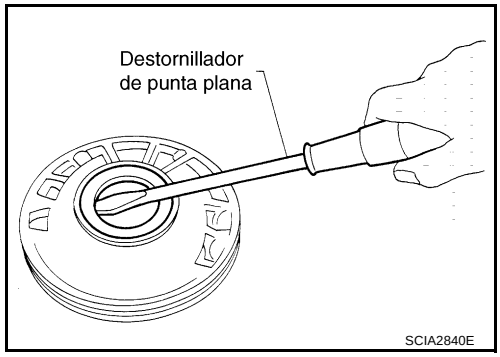
4. Quite la junta tórica de la caja de la bomba de aceite.



5. Quite la junta de aceite de la caja de la bomba de aceite.

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no rayar la caja de la bomba de aceite.



INSPECCIÓN

Caja de la bomba de aceite, cubierta de la bomba de aceite, engranaje interno y engranaje externo

- Compruebe si están desgastados o dañados.

Holguras laterales

- Mida la holgura lateral de los engranajes interno y externo al menos en cuatro puntos alrededor del borde exterior. Las medidas máximas deben estar dentro de los valores indicados.

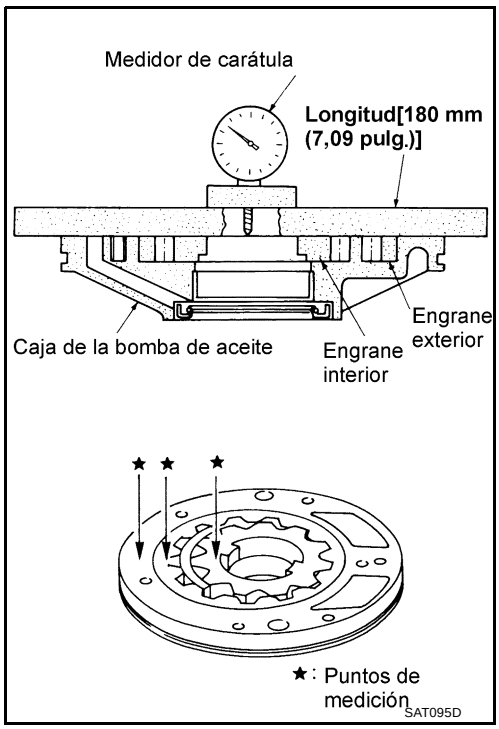
  Holgura normal : 0,030 - 0,050 mm (0,0012 - 0,0020 pulg.)

- Si la holgura es inferior a la estándar, seleccionar el engranaje interno y el engranaje externo como conjunto, de modo que la holgura se encuentre dentro de las especificaciones.

  Engranaje interno y externo:

  Consultar AT-400, "Portaplanetario y bomba de aceite".

- Si la holgura es superior a la normal, cambie la bomba de aceite completa excepto la cubierta.

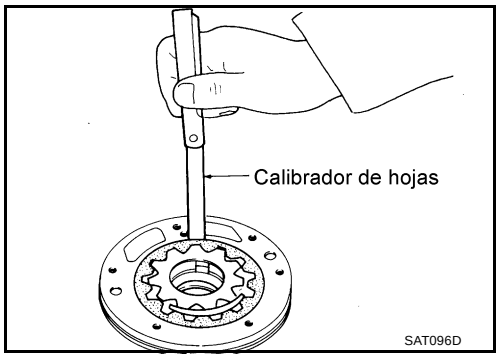


- Mida la holgura entre el engranaje externo y la caja de la bomba de aceite.

  Holgura normal : 0,111 - 0,181 mm (0,0044 - 0,0071 pulg.)

  Límite permitido : 0,181 mm (0,0071 pulg.)

- Si no se encuentra dentro del límite permitido, reemplace todo el conjunto de la bomba de aceite, excepto de la tapa de la bomba de aceite.



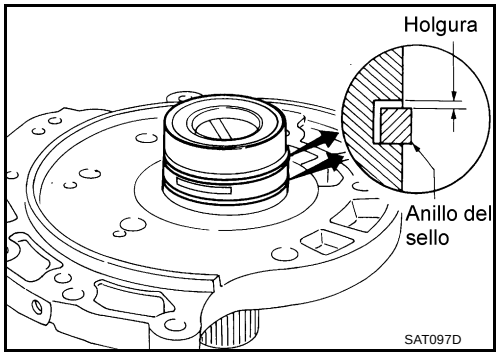
Holgura del anillo hermetizante

- Mida la holgura entre el anillo hermetizante y la ranura del anillo.

  Holgura normal : 0,1 - 0,25 mm (0,0039 - 0,0098 pulg.)

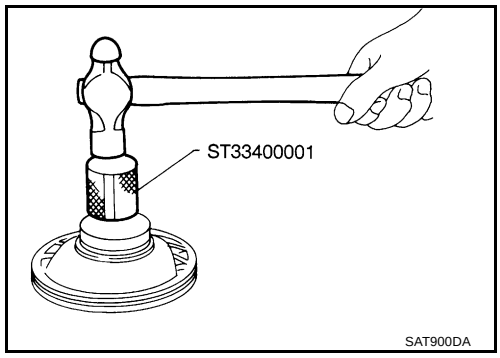
  Límite permitido : 0,25 mm (0,0098 pulg.)

- Si no se encuentra dentro del límite permitido, reemplace el conjunto de la cubierta de la bomba de aceite.



ARMADO

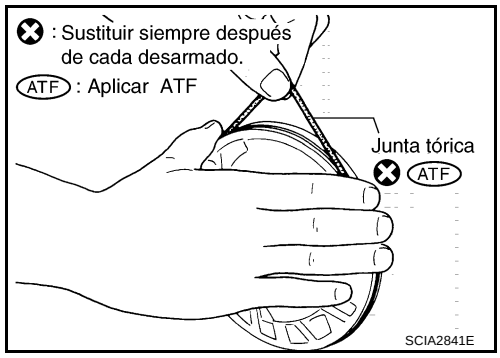
1. Instale la junta de aceite de la caja de la bomba de aceite.



2. Instale la junta tórica en la caja de la bomba de aceite.

PRECAUCIÓN:

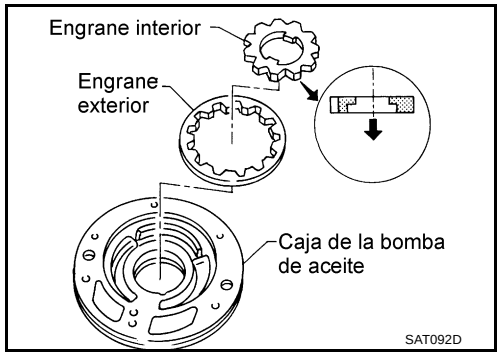
- **No reutilice la junta tórica.**
- **Aplique ATF a la junta tórica.**



3. Instale los engranajes interno y externo en la caja de la bomba de aceite.

PRECAUCIÓN:

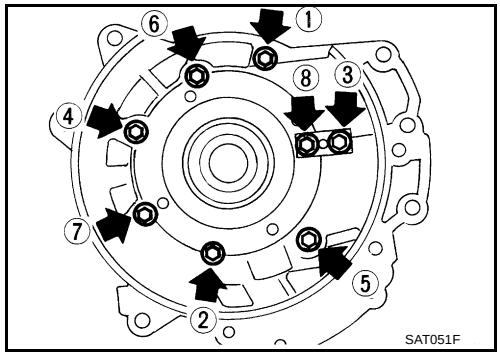
Tenga cuidado con la dirección del engranaje interno.



4. Instale la cubierta de la bomba de aceite en la caja de la bomba de aceite.

a. Envuelva las estrías de la cubierta de la bomba de aceite con cinta protectora para proteger la junta. Coloque la cubierta de la bomba de aceite en la caja de la bomba de aceite, luego quite la cinta protectora.

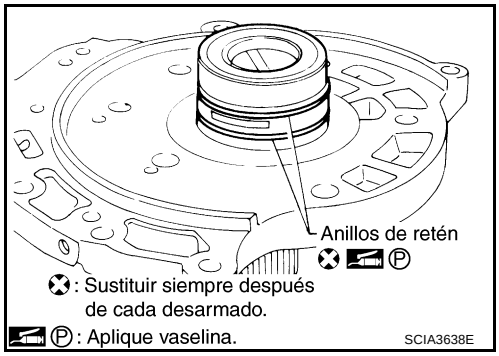
b. Apriete los pernos en zig-zag. Apriete los pernos de la cubierta de la bomba de aceite al par especificado. Referirse a AT-314, "COMPONENTES".



5. Instale nuevos anillos hermetizantes con cuidado después de cubrir la ranura de los mismos con vaselina.

PRECAUCIÓN:

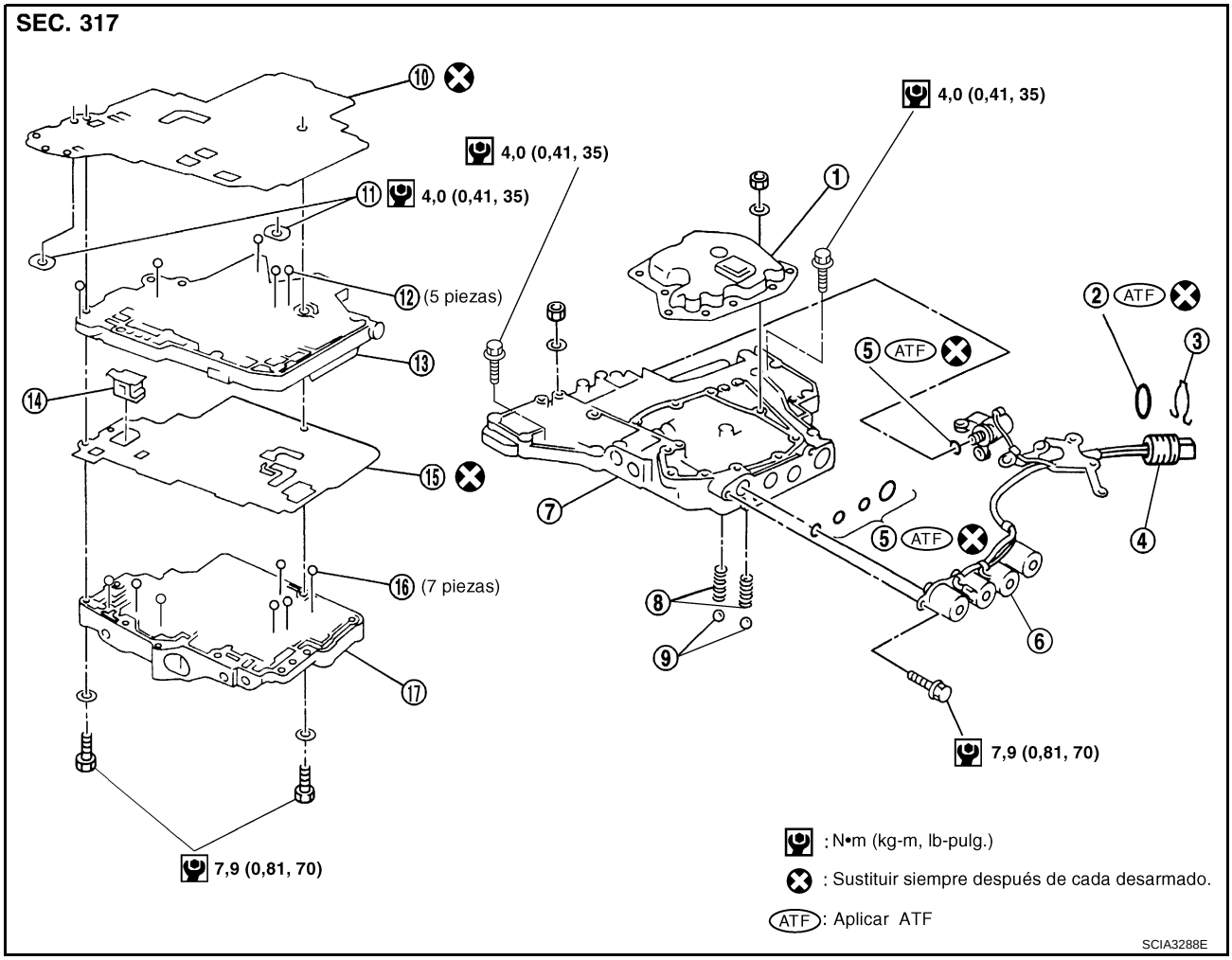
- **No abra la brecha del anillo hermetizante excesivamente mientras lo instala. El anillo puede deformarse.**
- **No reutilice las juntas de aceite.**
- **Aplique vaselina a los anillos hermetizantes.**



Válvula de control

ACS004EL

COMPONENTES



1. Colador de aceite
2. Junta tórica
3. Resorte circular
4. Cuerpo del terminal
5. Junta tórica
6. Conjunto de la válvula solenoide
7. Cuerpo inferior
8. Resorte de la válvula de alivio del enfriador de aceite
9. Comprobar la bola
10. Placa de separación
11. Placa de soporte
12. Bola de acero
13. Cuerpo interior
14. Filtro piloto
15. Placa de separación
16. Bola de acero
17. Cuerpo superior

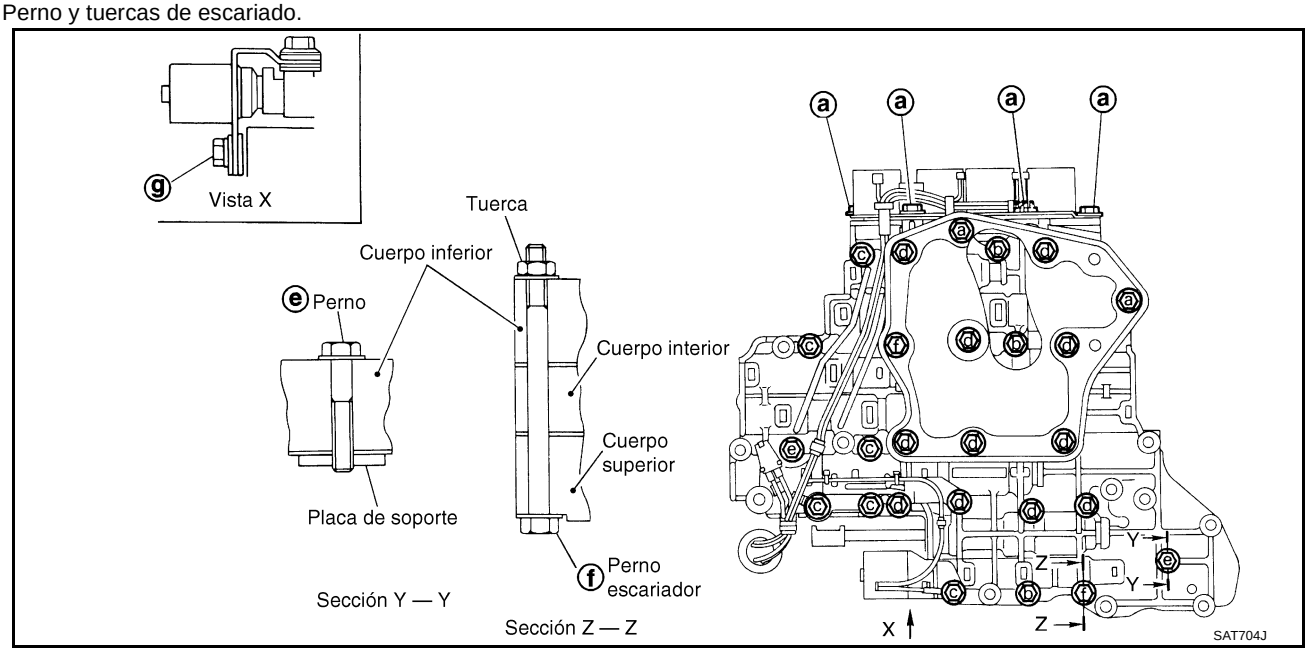
DESARMADO

Desarme los cuerpos superior, interior e inferior.

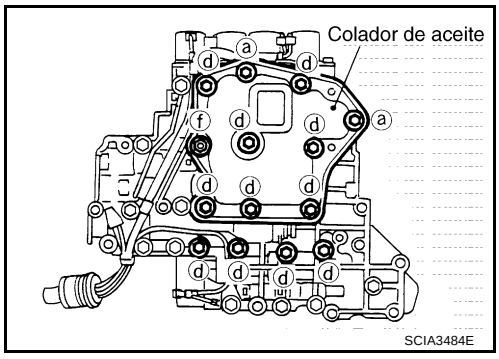
Longitud, número y ubicación del perno:

Símbolo del perno	a	b	c	d	e	f	g
Longitud del perno " ℓ " mm (pulg.)	13,5 (0,531)	58,0 (2,283)	40,0 (1,575)	66,0 (2,598)	33,0 (1,299)	78,0 (3,071)	18,0 (0,709)
Número de pernos	6	3	6	11	2	2	1

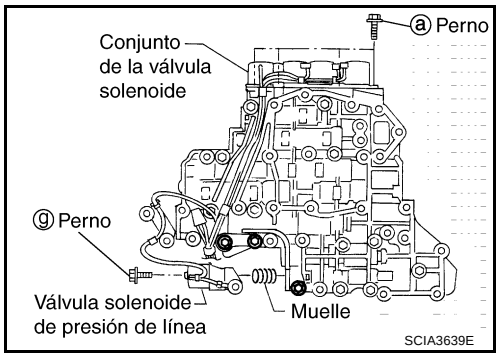
f: Perno y tuercas de escariado.



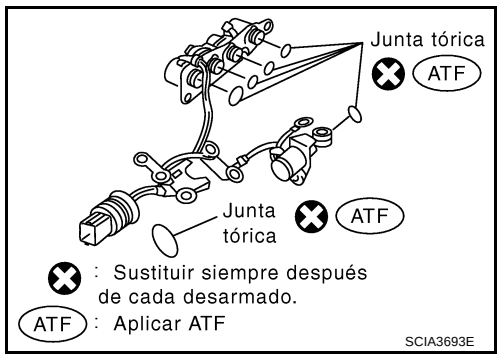
1. Extraiga los pernos **a**, **d**, el perno escariado **f** y la tuerca y desmonte el colador de aceite del conjunto de la válvula de control.



2. Desmonte el conjunto de la válvula solenoide y la válvula solenoide de presión de línea del conjunto de la válvula de control.



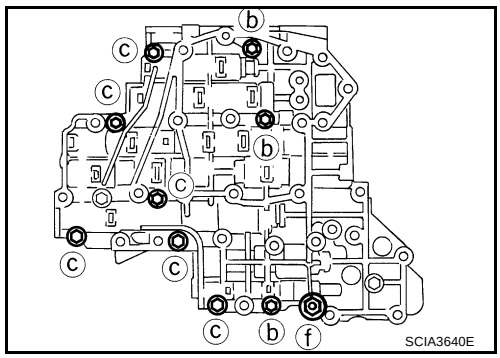
3. Desmonte las juntas tóricas de las válvulas solenoides y del cuerpo del terminal.



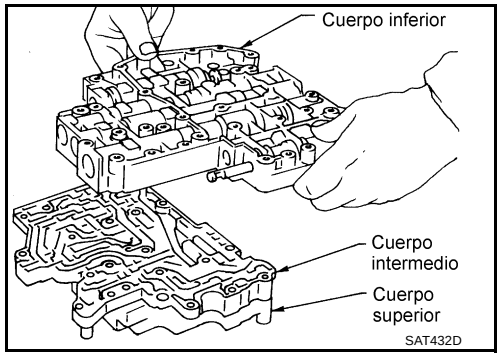
4. Coloque el cuerpo superior hacia abajo y extraiga los pernos **b**, **c**, **f** y la tuerca .

PRECAUCIÓN:

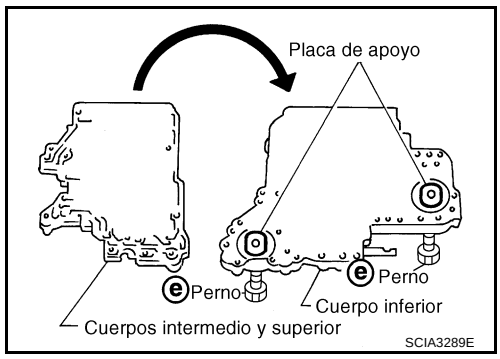
Extraiga los pernos con el cuerpo superior orientado hacia abajo, puesto que el cuerpo superior y el cuerpo interior pueden salirse y la bola de acero puede caerse y perderse.



5. Quite el cuerpo interno del cuerpo inferior.



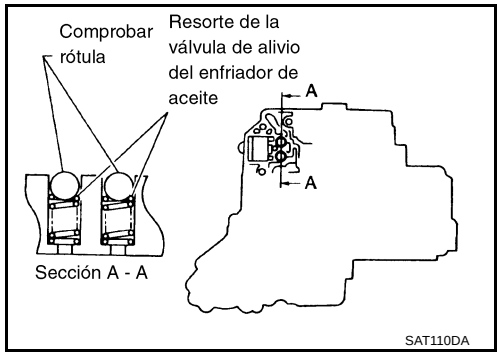
6. Gire el cuerpo inferior.



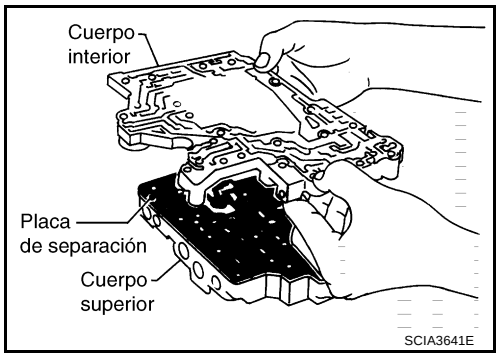
7. Monte los pernos **e** desde la parte inferior del cuerpo inferior.
8. Desmonte las bolas de retención y los muelles de la válvula de alivio del refrigerador de aceite del cuerpo inferior.

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no perder las bolas de retención y los muelles de la válvula de alivio del refrigerador de aceite.



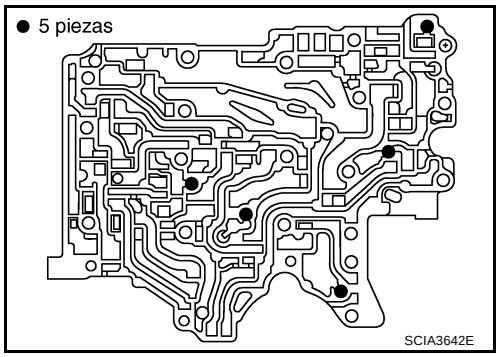
9. Quite el cuerpo interno del cuerpo superior.



10. Compruebe que las bolas de acero están colocadas correctamente en el cuerpo interno y luego quítelas.

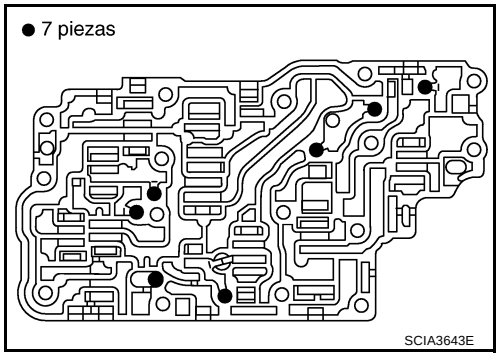
PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de no perder las bolas de acero.

11. Desmonte el filtro piloto del cuerpo superior.
12. Desmonte la placa de separación del cuerpo superior.



13. Compruebe que las bolas de acero están colocadas correctamente en el cuerpo superior y luego quítelas.

PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de no perder las bolas de acero.

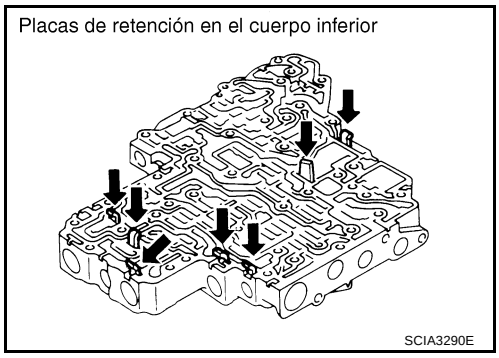


INSPECCIÓN

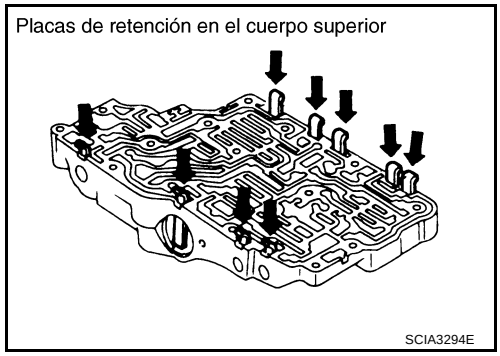
Cuerpos superior e inferior

PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de no perder estas piezas.

- Asegúrese de que las placas de retención están correctamente colocadas en el cuerpo inferior.

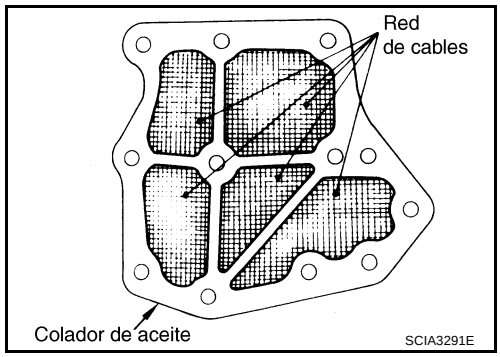


- Asegúrese de que las placas de retención están correctamente colocadas en el cuerpo superior.



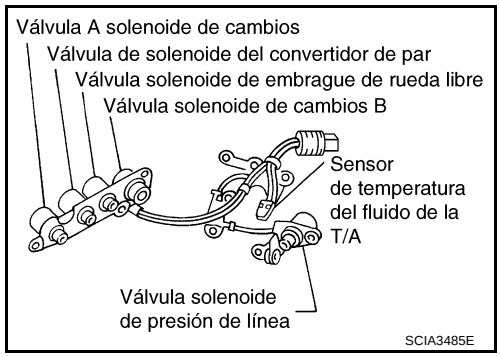
Colador de aceite

- Compruebe si la red del colador de aceite está dañada.



Válvulas solenoides de cambio “A” y “B”, Válvula solenoide de presión de línea, Válvula solenoide del embrague del convertidor de par y válvula solenoide del embrague de rueda libre

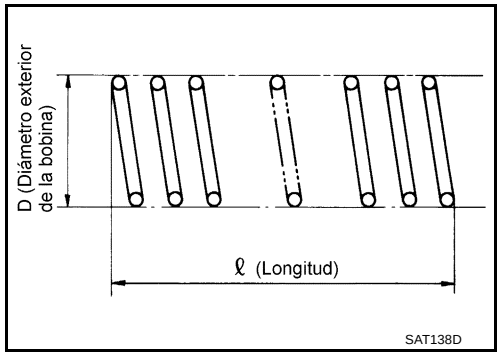
- Mida la resistencia.
- Para la válvula solenoide de cambio A, consultar AT-124, "Inspección de componentes".
- Para la válvula solenoide de cambio B, consultar AT-131, "Inspección de componentes".
- Para la válvula solenoide de presión de línea, consultar AT-188, "Inspección de componentes".
- Para la válvula solenoide del embrague del convertidor de par, consultar AT-143, "Inspección de componentes".
- Para la válvula solenoide del embrague de rueda libre, consultar AT-137, "Inspección de componentes".



Resorte de la válvula de alivio del enfriador de aceite

- Compruebe si los muelles están dañados o deformados.
- Mida la extensión libre y el diámetro exterior.

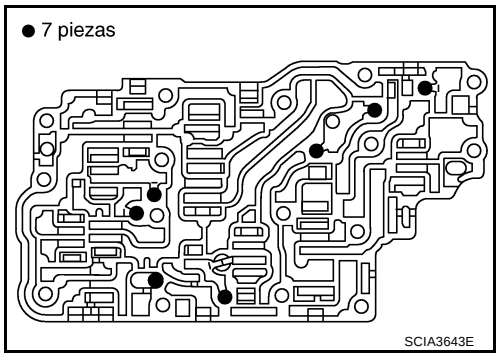
Normas de inspección **: Consultar AT-396, "Válvulas de control".**



ARMADO

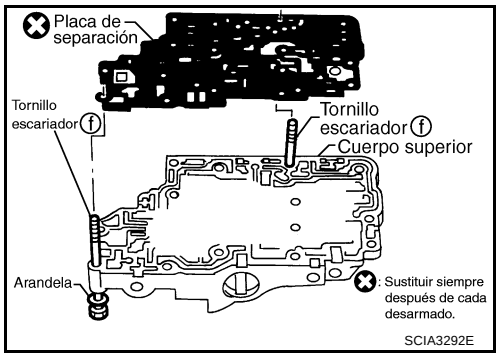
1. Instale el cuerpo superior, interior e inferior.

a. Coloque el circuito de aceite del cuerpo superior hacia arriba. Instale las bolas de acero en sus posiciones adecuadas.

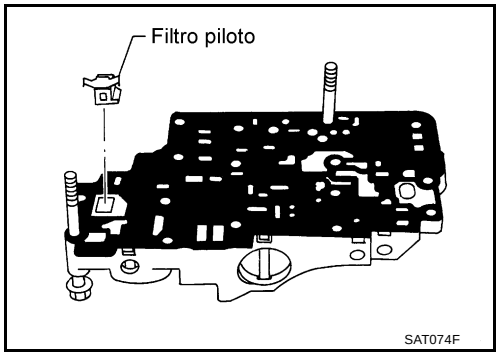


b. Monte los pernos de escariado **f** desde la parte inferior del cuerpo superior. Utilizando como guías los pernos de escariado, monte la placa de separación como conjunto.

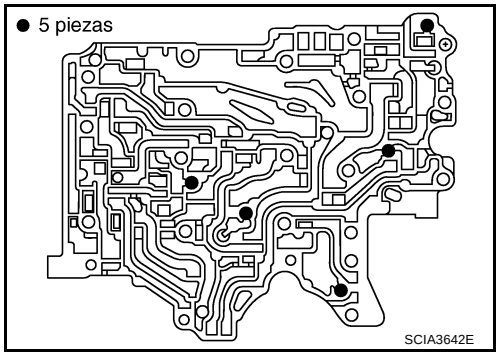
PRECAUCIÓN:
No reutilice el separador.



c. Monte el filtro piloto.



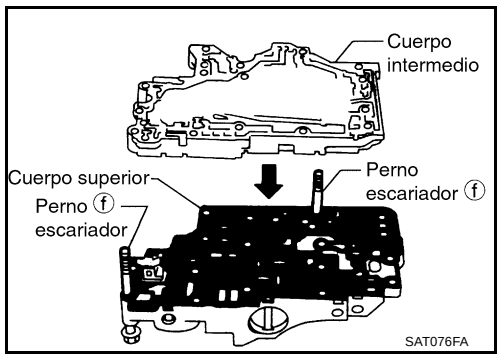
d. Coloque el cuerpo inferior tal como se muestra en la figura (lado del cuerpo inferior hacia arriba). Instale las bolas de acero en sus posiciones adecuadas.



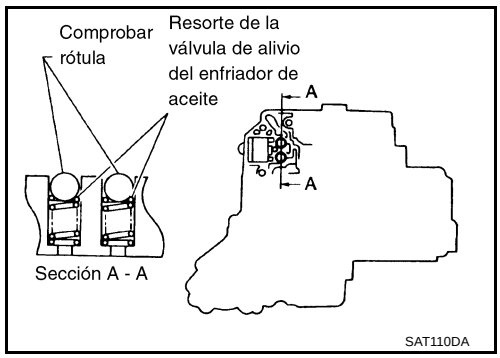
e. Instale el cuerpo interno en el cuerpo superior utilizando un escariador de pernos **f** como guías.

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no dislocar o dejar caer las bolas de acero.



f. Monte las bolas de retención y los muelles de la válvula de alivio del refrigerador de aceite en el cuerpo inferior.

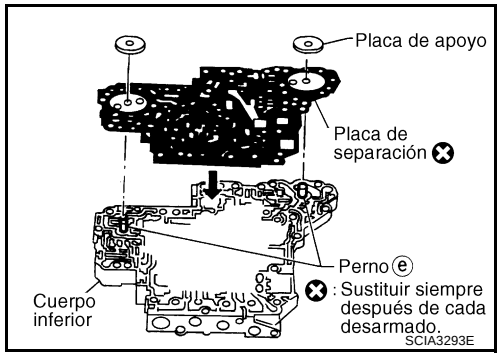


g. Monte los pernos **e** desde la parte inferior del cuerpo inferior. Utilizando como guías los pernos **e**, monte la placa de separación.

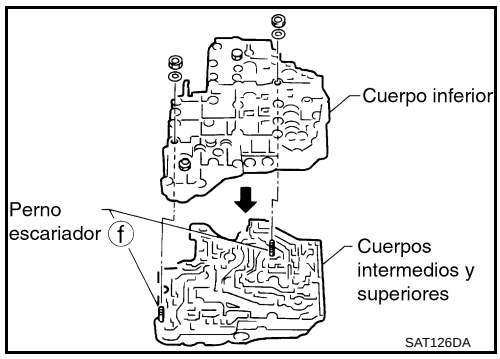
PRECAUCIÓN:

No reutilice la placa de separación.

h. Monte las placas de soporte en el cuerpo inferior.



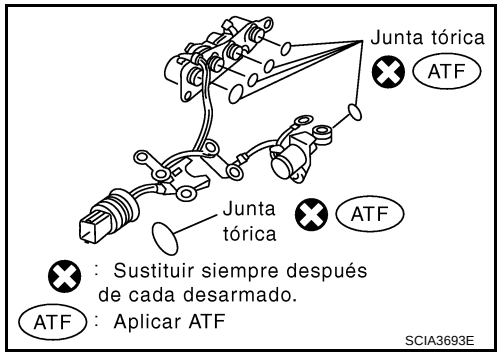
i. Monte el cuerpo inferior en el cuerpo interno utilizando los pernos de escariado **f** como guías y apriete ligeramente los pernos de escariado **f**.



2. Monte las juntas tóricas en las válvulas solenoides y el cuerpo del terminal.

PRECAUCIÓN:

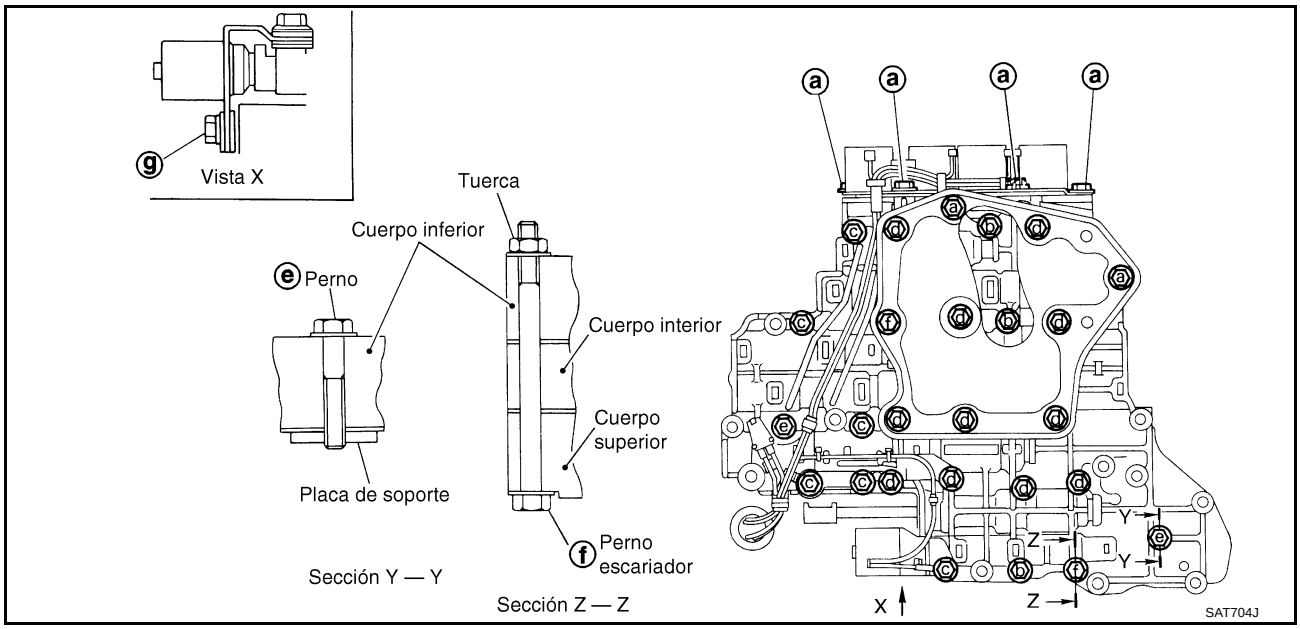
- **No reutilice las juntas tóricas.**
- **Aplique ATF a las juntas tóricas.**



3. Instale y apriete los pernos.

Longitud, número y ubicación del perno:

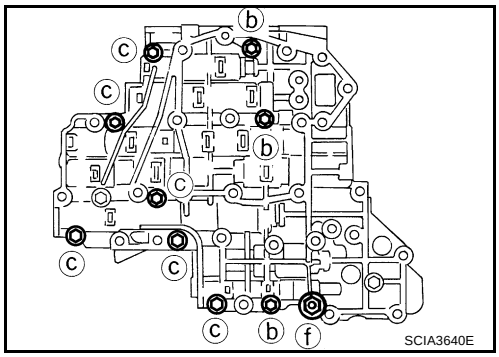
Símbolo del perno	a	b	c	d	e	f	g
Longitud del perno " ℓ " mm (pulg.)	13,5 (0,531)	58,0 (2,283)	40,0 (1,575)	66,0 (2,598)	33,0 (1,299)	78,0 (3,071)	18,0 (0,709)
Número de pernos	6	3	6	11	2	2	1



a. Monte y apriete los pernos **b, c** y **f** al par especificado.

Par especificado:

Referirse a AT-319, "COMPONENTES"

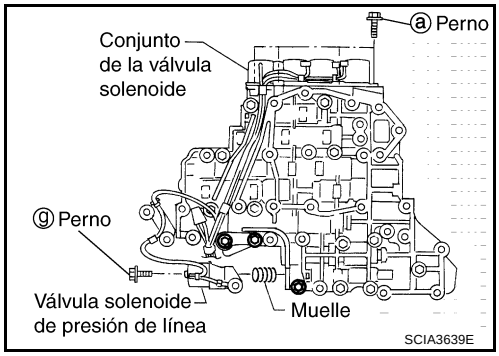


b. Monte el conjunto de la válvula solenoide y la válvula solenoide de presión de línea en el conjunto inferior.

c. Apriete los pernos **a** y **g** al par especificado.

Par especificado:

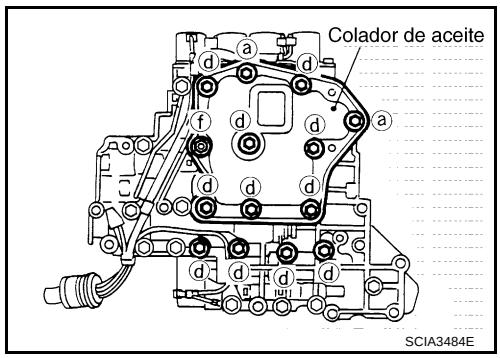
Referirse a AT-319, "COMPONENTES"



d. Coloque el colador de aceite y luego apretar los pernos **a**, **d**, **f** y las tuercas al par especificado.

Par especificado:

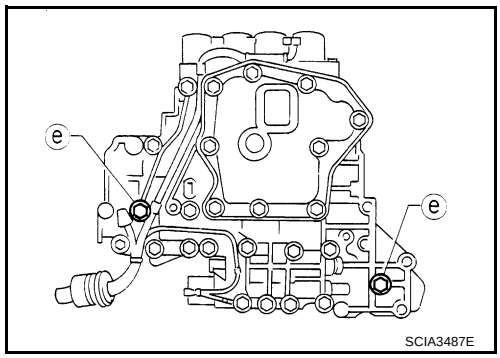
Referirse a AT-319, "COMPONENTES"



e. Apriete los pernos **e** al par especificado.

Par especificado:

Referirse a AT-319, "COMPONENTES"



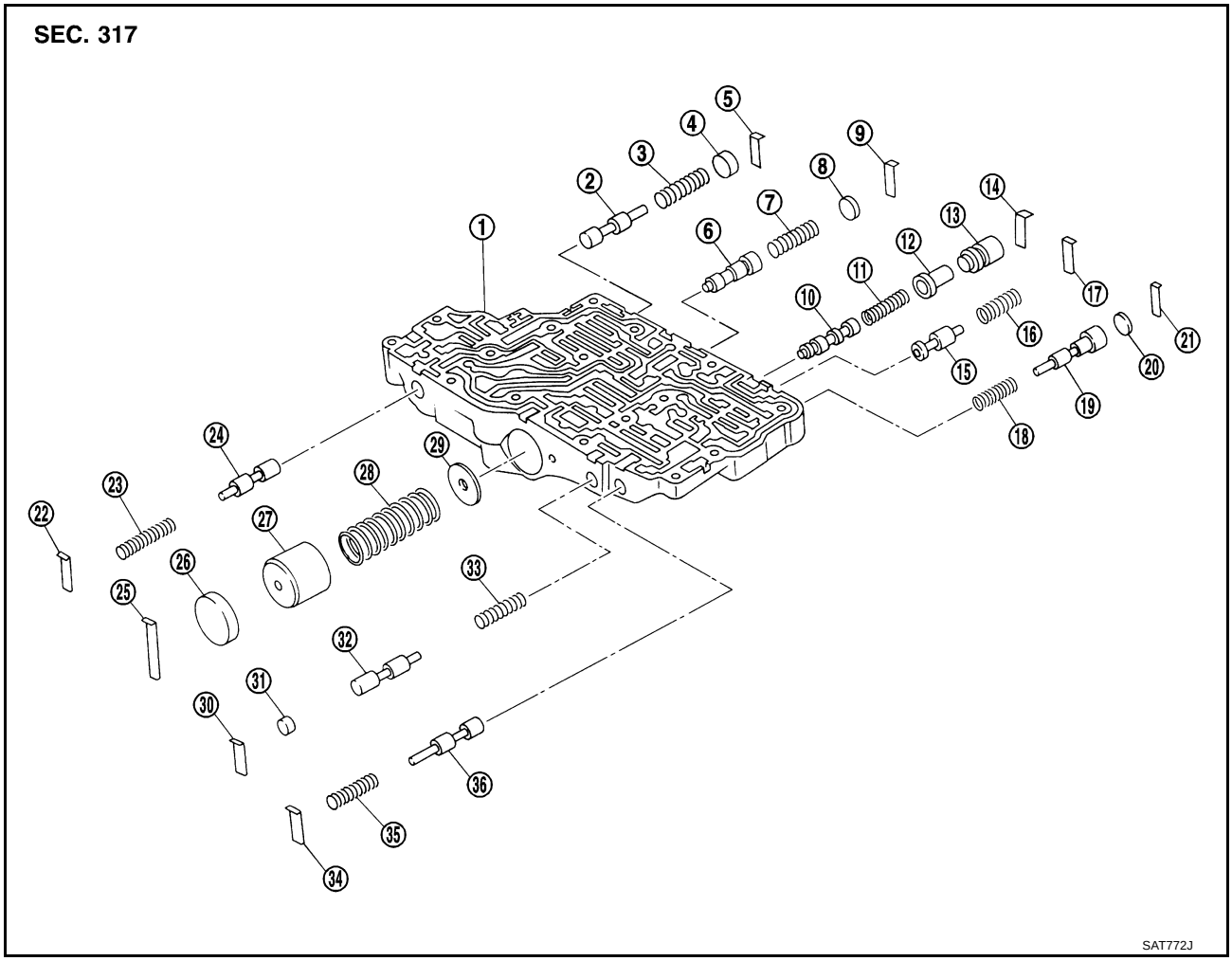
Cuerpo superior de la válvula de control

ACS004EM

COMPONENTES

PRECAUCIÓN:

Aplique ATF a todos los componentes antes de su instalación.

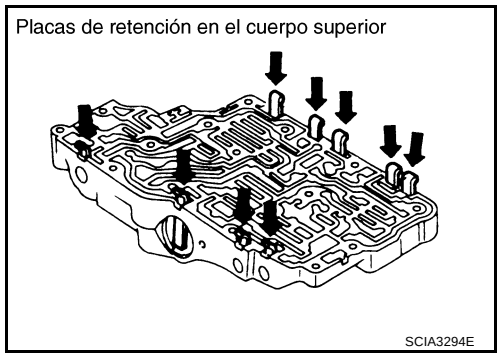


1. Cuerpo superior de la válvula de control	2. Válvula de retención del refrigerador	3. Muelle de la válvula de comprobación del refrigerador
4. Tapón	5. Placa de retención:	6. Válvula del acumulador de 1-2
7. Resorte de la válvula del acumulador de 1-2	8. Tapón	9. Placa de retención:
10. Válvula de control del embrague del convertidor de par	11. Resorte de válvula de control del embrague conversor de torque	12. Tapón
13. Manga	14. Placa de retención:	15. Válvula de alivio del convertidor de par
16. Resorte de la válvula de alivio del convertidor de par	17. Placa de retención:	18. Resorte de válvula reductora del embrague de rueda libre
19. Válvula reductora del embrague de rueda libre	20. Tapón	21. Placa de retención:
22. Placa de retención:	23. Resorte de válvula piloto	24. Válvula piloto
25. Placa de retención:	26. Tapón	27. Pistón del acumulador de 1-2
28. Muelle del pistón del acumulador de 1-2	29. Placa del retén del acumulador de 1-2	30. Placa de retención:
31. Tapón	32. Válvula de reducción de 1ª	33. Resorte de la válvula de reducción de 1ª
34. Placa de retención:	35. Resorte de la válvula distribuidora de 3-2	36. Válvula distribuidora de 3-2

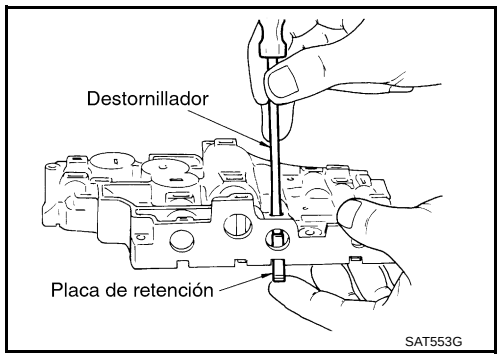
DESARMADO

1. Quite las válvulas de las placas de retención.

PRECAUCIÓN:
No utilice una herramienta de detección magnética.

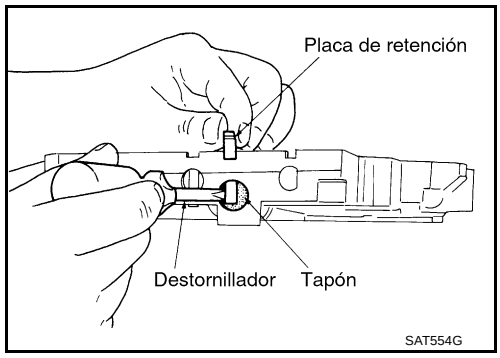


a. Utilice un destornillador para extraer las placas del retén.



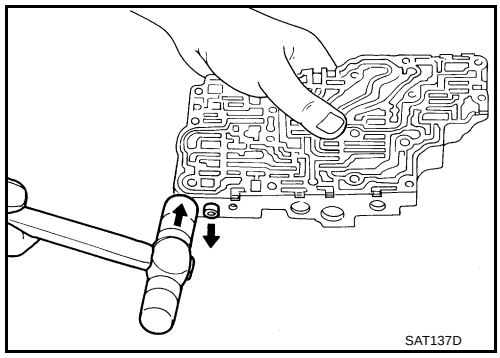
b. Extraiga las placas del retén mientras se sostienen el retén, los tapones o las mangas.

PRECAUCIÓN:
Extraiga los tapones lentamente para evitar que salten las piezas internas.



c. Coloque la superficie de contacto del cuerpo de la válvula hacia abajo y luego desmonte las piezas internas.

PRECAUCIÓN:
- **Si una válvula es difícil de quitar, coloque el cuerpo de la válvula hacia abajo y golpéela ligeramente con un mazo.**
- **Tenga cuidado de no dejar caer ni dañar las válvulas y los manguitos.**

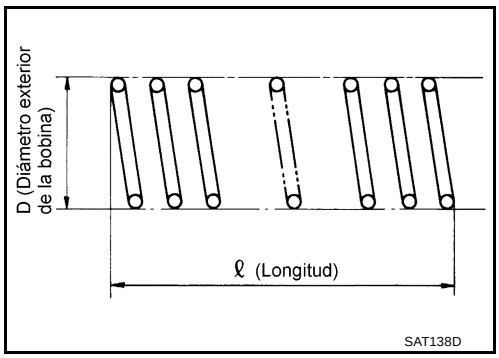


INSPECCIÓN

Resorte de válvula

- Mida la extensión libre y el diámetro exterior de cada resorte de válvula. También compruebe si están dañados o deformados.

  Normas de inspección : Consultar AT-396, "Válvulas de control".



- Cambie los resortes de válvula si están deformados o fatigados.

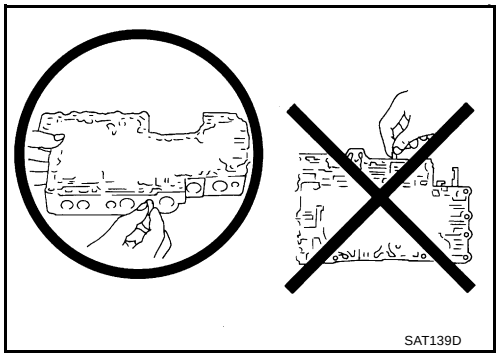
Válvulas de control

- Compruebe las superficies de deslizamiento de las válvulas, manguitos y tapones.

ARMADO

PRECAUCIÓN:

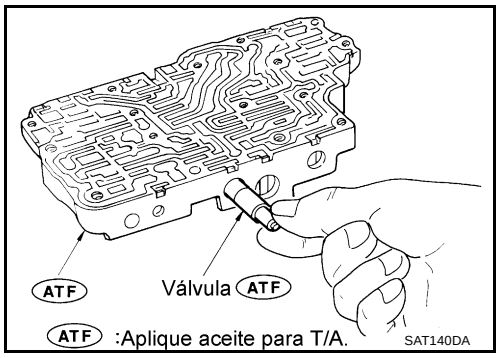
Coloque el cuerpo de la válvula de control hacia abajo al montar las válvulas. No coloque el cuerpo de la válvula de control hacia arriba.



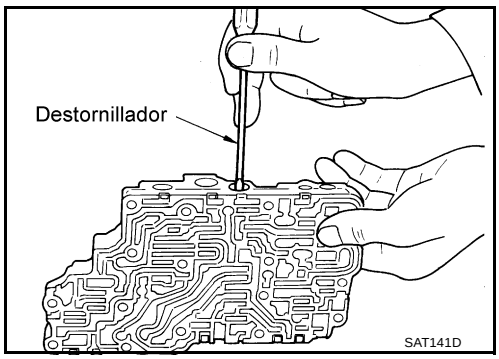
1. Lubrique el cuerpo de la válvula de control y todas las válvulas con ATF. Instale las válvulas de control deslizándolas cuidadosamente en sus calibres.

   PRECAUCIÓN:

   - **Monte cada una de las válvulas de control por separado.**
   - **Monte las válvulas de control después compruebelas, puesto que algunas de ellas son similares.**
   - **Tenga cuidado de no arañar ni dañar el cuerpo de la válvula.**

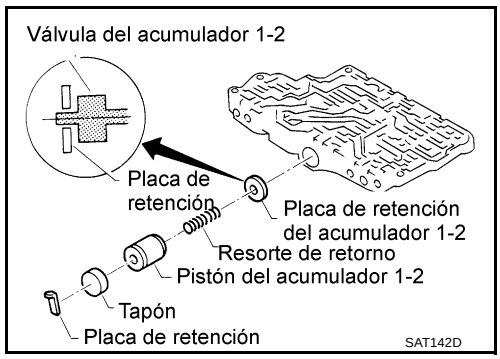


   - Enrolle un destornillador con cinta de vinilo y úselo para meter las válvulas en sus posiciones correspondientes.

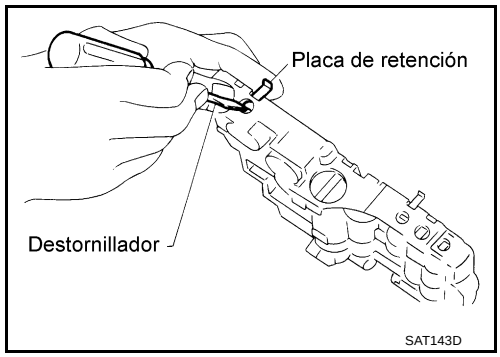


Válvula del acumulador de 1-2

- Instale la válvula del acumulador de 1-2. Haga coincidir la placa de retención del acumulador de 1-2 desde el lado opuesto del cuerpo de la válvula de control.
- Monte el muelle de retorno, el pistón del acumulador de 1-2 y el tapón.



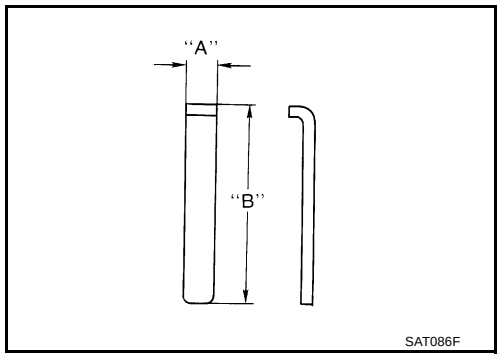
1. Instale las placas de retención.
   - Instale la placa de retención mientras empuja el tapón o el resorte recuperador.



Placa de retención (cuerpo superior)

Unidad: mm (pulg.)

Nº	Nombre de la válvula de control	Ancho A	Longitud B
22	Válvula piloto	6,0 (0,236)	21,5 (0,846)
30	Válvula de reducción de 1ª		
34	Válvula distribuidora de 3-2		
17	Válvula de alivio del convertidor de par		
9	Válvula del acumulador de 1-2		40,5 (1,594)
25	Pistón del acumulador de 1-2		
21	Válvula reductora del embrague de rueda libre		24,0 (0,945)
5	Válvula de retención del refrigerador		
14	Válvula de control del embrague del convertidor de par		28,0 (1,102)



- Instale las placas de retención adecuadas.
  Consultar AT-288, "Componentes".

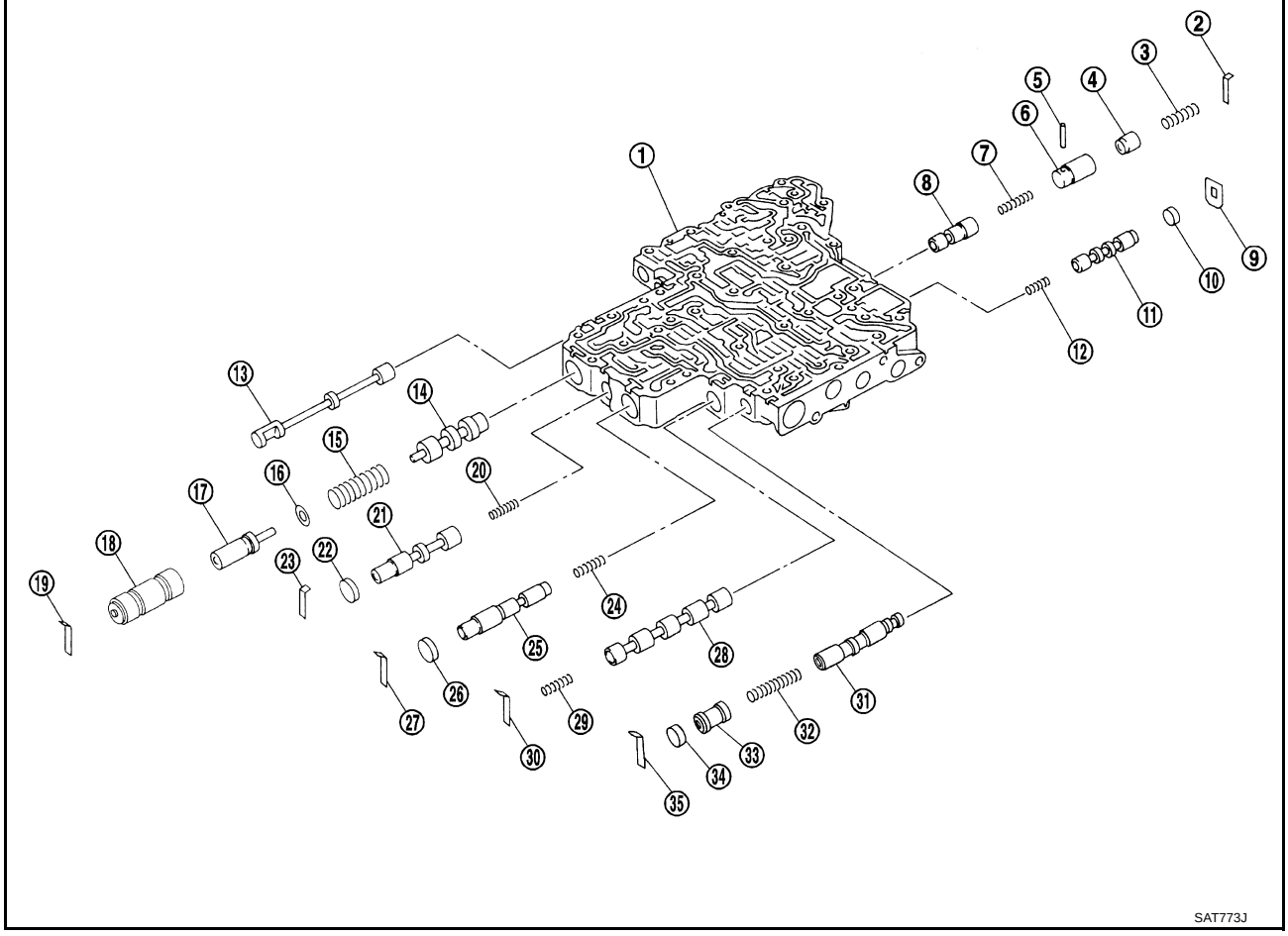
Cuerpo inferior de la válvula de control

ACS004EN

COMPONENTES

Aplique ATF a todos los componentes antes de su instalación.

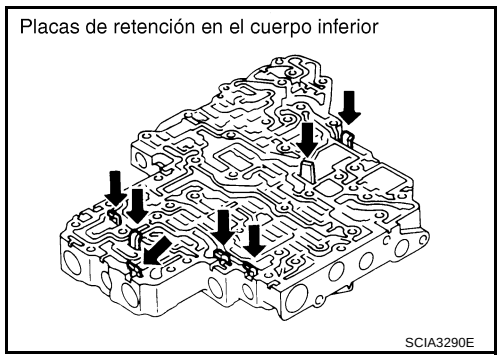
SEC. 317



1. Cuerpo inferior de la válvula de control
2. Placa de retención:
3. Muelle del pistón modificador de presión
4. Pistón
5. Pasador paralelo
6. Manga
7. Resorte de la válvula modificadora de presión
8. Válvula modificadora de presión
9. Placa de retención:
10. Tapón
11. Válvula de cambio B
12. Resorte de válvula de cambios B
13. Válvula manual
14. Válvula reguladora de presión
15. Resorte de la válvula reguladora de presión
16. Asiento del resorte
17. Tapón
18. Manga
19. Placa de retención:
20. Resorte de la válvula de control del embrague de rueda libre
21. Válvula de control del embrague de rueda libre
22. Tapón
23. Placa de retención:
24. Resorte de válvula de control del acumulador
25. Válvula de control del acumulador
26. Tapón
27. Placa de retención:
28. Válvula de cambio A
29. Resorte de válvula de cambios A
30. Placa de retención:
31. Válvula lanzadera
32. Agitar el muelle de la válvula
33. Tapón
34. Tapón
35. Placa de retención:

DESARMADO

- Quite las válvulas de la placa de retención.
  Para los procedimientos de desmontaje, consultar AT-288, "Componentes".



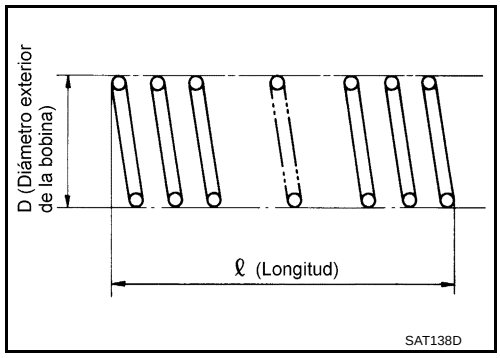
INSPECCIÓN

Resortes de válvula

- Compruebe si cada resorte de válvula está dañado o deformado. Mida también la extensión libre y el diámetro exterior.

  Normas de inspección : Consultar AT-396, "Válvulas de control".

- Cambie los resortes de válvula si están deformados o fatigados.

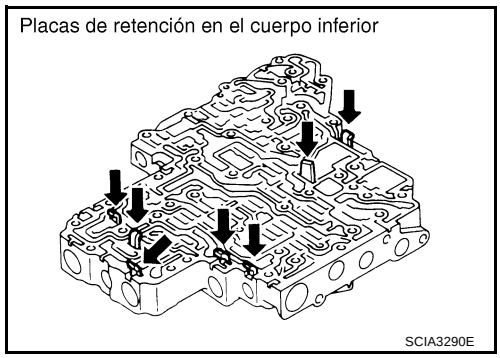


Válvulas de control

- Compruebe si están dañadas las superficies de deslizamiento de las válvulas de control, manguitos y tapones.

ARMADO

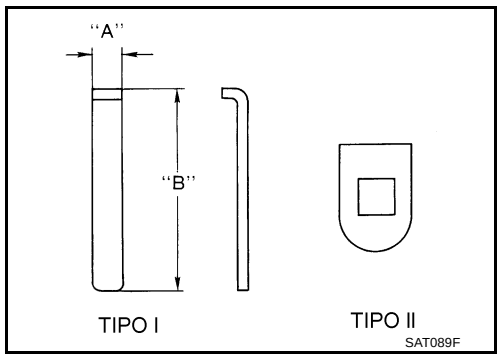
- Instale las válvulas de control.
  Para los procedimientos de montaje, consultar AT-288, "Componentes".



Placa de retención (cuerpo inferior)

Unidad: mm (pulg.)

Nº	Nombre de la válvula de control y tapón	Ancho A	Longitud B	Tipo
19	Válvula reguladora de presión	6,0 (0,236)	28,0 (1,102)	I
27	Válvula de control del acumulador			
30	Válvula de cambio A			
23	Válvula de control del embrague de rueda libre			
2	Válvula modificadora de presión			
35	Válvula lanzadera			
9	Válvula de cambio B	—	—	II



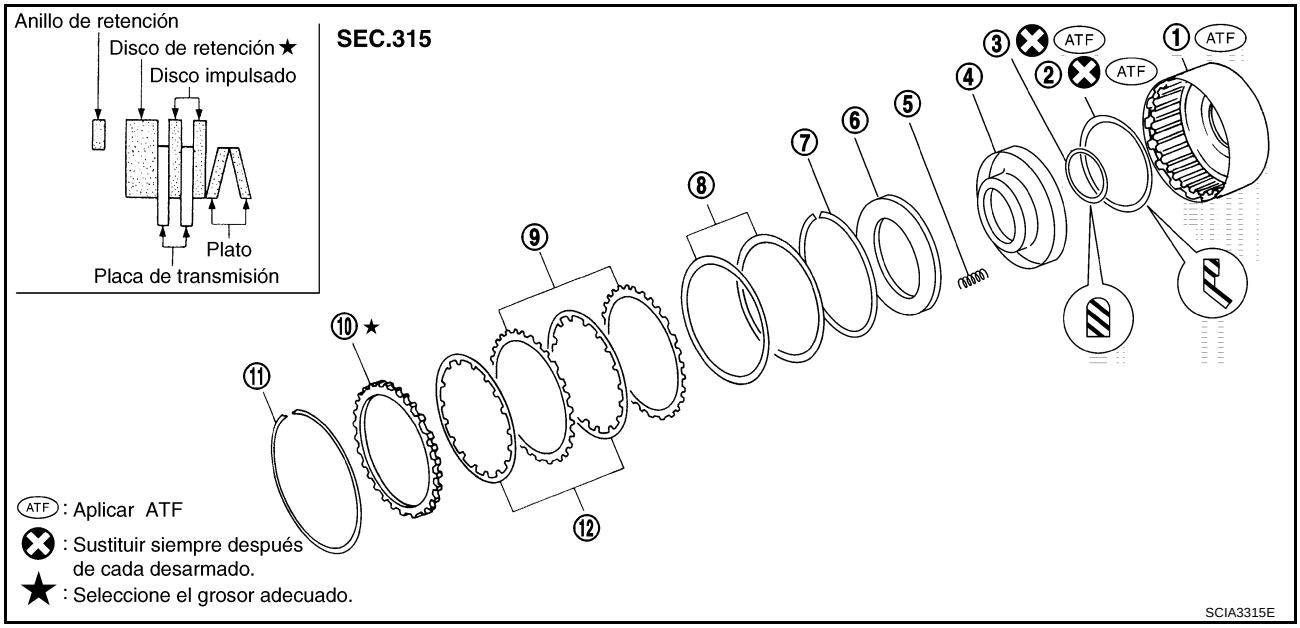
- Instale las placas de retención adecuadas.

Consultar AT-288, "Componentes".

Embrague de marcha atrás

ACS004EO

COMPONENTES



1. Tambor del embrague de marcha atrás	2. Anillo hermetizante	3. Anillo en D
4. Pistón del embrague de marcha atrás	5. Resorte recuperador	6. Retén del muelle
7. Resorte circular	8. Placa guía	9. Disco portaguarnición
10. Placa de retención	11. Resorte circular	12. Placa de la transmisión

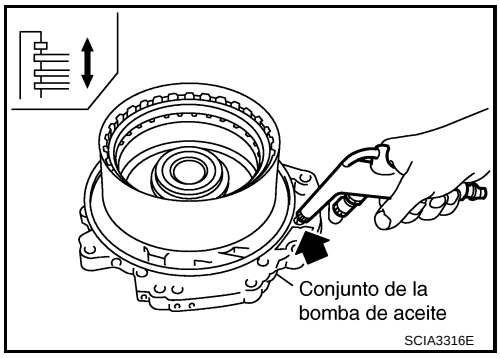
DESARMADO

1. Compruebe el funcionamiento del embrague de marcha atrás.

a. Instale el anillo hermetizante en el soporte del tambor de la cubierta de la bomba de aceite e instale el embrague de marcha atrás. Aplique aire comprimido al orificio de aceite.

b. Compruebe si el disco de retención se mueve hacia el resorte circular.

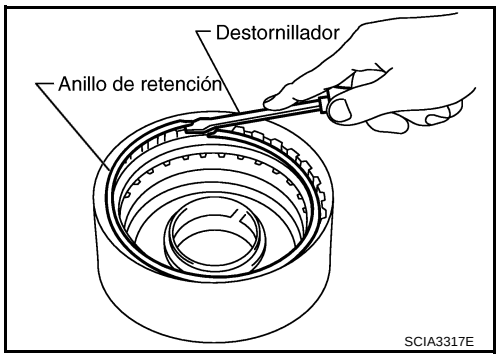
c. Si el disco de retención no hace contacto con el resorte circular:
- El anillo en D puede estar dañado.
- El anillo hermetizante puede estar dañado.
- Puede haber fugas de fluido por la bola de retención del pistón.



2. Quite el resorte circular.

PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.

3. Desmonte las placas de transmisión, las placas accionadas, la placa de retención y las placas guía.

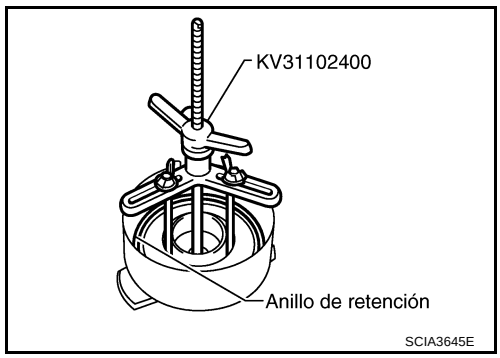


4. Coloque la herramienta en el resorte recuperador y quite el resorte circular del tambor del embrague de marcha atrás mientras comprime los resortes recuperadores.

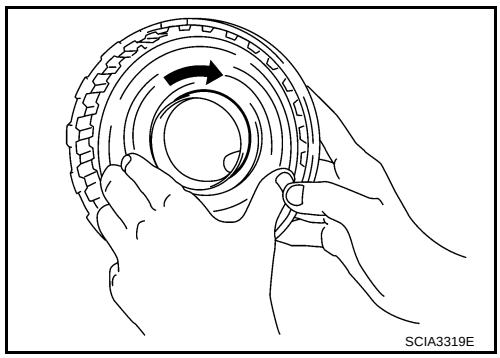
PRECAUCIÓN:

- **Coloque la herramienta directamente encima de los muelles.**
- **No alargue el resorte circular excesivamente.**

5. Quite el retén de resorte y los resortes recuperadores.



6. Desmonte el pistón del embrague de marcha atrás del tambor del embrague de marcha atrás haciéndolo girar.
7. Extraiga el anillo D y la junta del pistón del embrague de marcha atrás.



INSPECCIÓN

Resorte circular del embrague de marcha atrás, retén de resorte y resortes recuperadores

- Compruebe si están deformados, fatigados o dañados.
  De ser necesario, cámbielos.

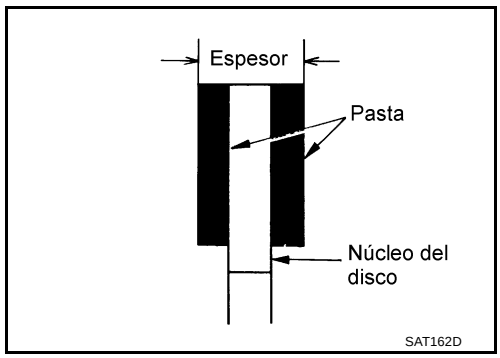
Discos impulsores del embrague de marcha atrás

- Compruebe si la pasta está quemada, rota o dañada.
- Mida el grosor de la pasta.

Grosor de los discos impulsores:

Normal	**: 1,6 mm (0,063 pulg.)**
Límite de desgaste	**: 1,4 mm (0,055 pulg.)**

- Cámbielos si no están dentro del límite de desgaste.

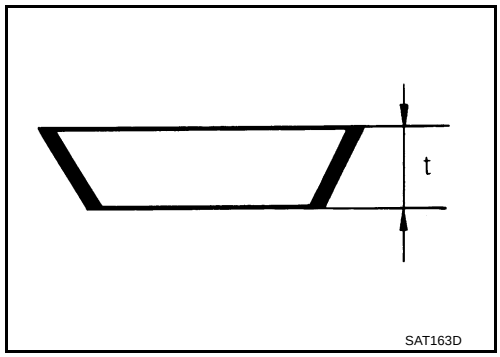


Placas guía del embrague de marcha atrás

- Compruebe si están deformados o dañados.
- Mida el grosor de la placa guía.

Grosor de la placa guía : 3,18 mm (0,1252 pulg.)

- Cámbielos si están fatigados o deformados.



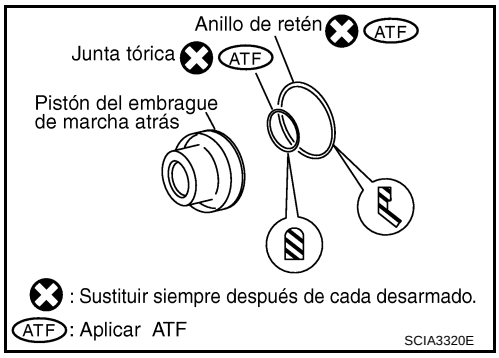
Pistón del embrague de marcha atrás

- Asegúrese de que las bolas de retención no están fijas.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la bola de retención opuesto al resorte recuperador. Asegúrese de que no hay fugas de aire.

- Insufle aire comprimido al orificio de aceite del muelle de retorno para asegurarse de que el aire supera la bola.

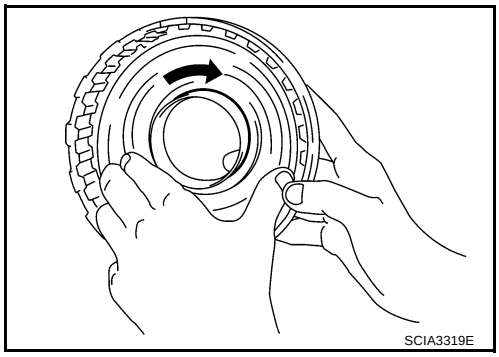
ARMADO

1. Monte el anillo D y la junta en el pistón del embrague de marcha atrás.



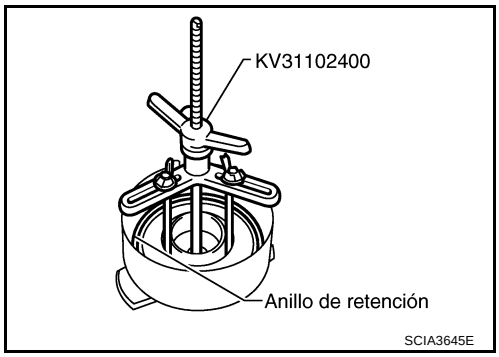
PRECAUCIÓN:
- **Tenga cuidado con la dirección de la junta de aceite.**
- **Aplique ATF al anillo D y a la junta de aceite.**
- **No reutilice el anillo D ni la junta de aceite.**

2. Monte el pistón del embrague de marcha atrás haciéndolo girar lentamente.



PRECAUCIÓN:
Aplique ATF a la superficie interior del tambor del embrague de marcha atrás.

3. Monte los muelles de retorno y el retén del muelle en el pistón del embrague de marcha atrás.

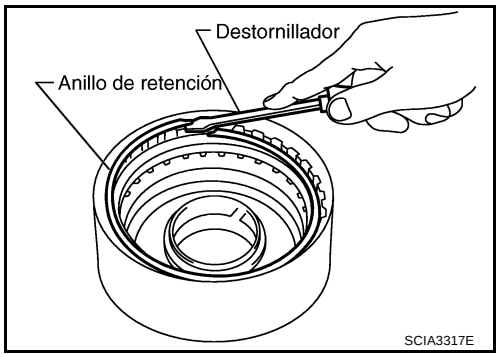


PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.

4. Coloque la herramienta en el retén de resorte e instale el resorte circular mientras comprime los resortes recuperadores.

PRECAUCIÓN:
Coloque la herramienta directamente encima de los muelles de retorno.

5. Monte las placas de transmisión, las placas accionadas, la placa de retención y las placas guía.



PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado con el orden de las placas.

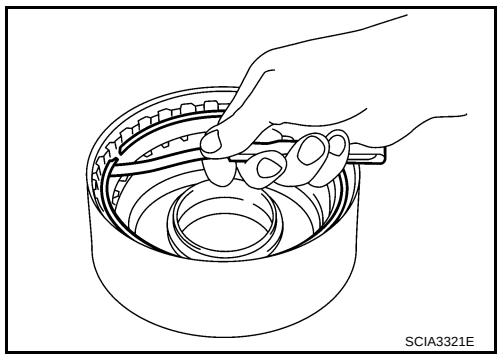
6. Instale el resorte circular.

PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.

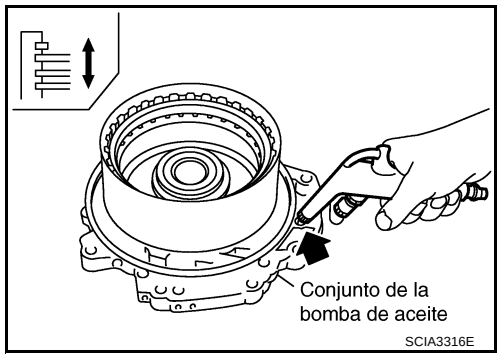
7. Mida la holgura entre el disco de retención y el resorte circular. Si no está dentro del límite permitido, seleccione el disco de retención adecuado.

Holgura especificada

Normal	**: 0,5 - 0,8 mm (0,020 - 0,031 pulg.)**
Límite permitido	**: 1,2 mm (0,047 pulg.)**
Placa de retención	**: Consultar AT-397, "EMBRAGUE DE MARCHA ATRÁS".**


SCIA3321E

8. Compruebe el funcionamiento del embrague de marcha atrás.

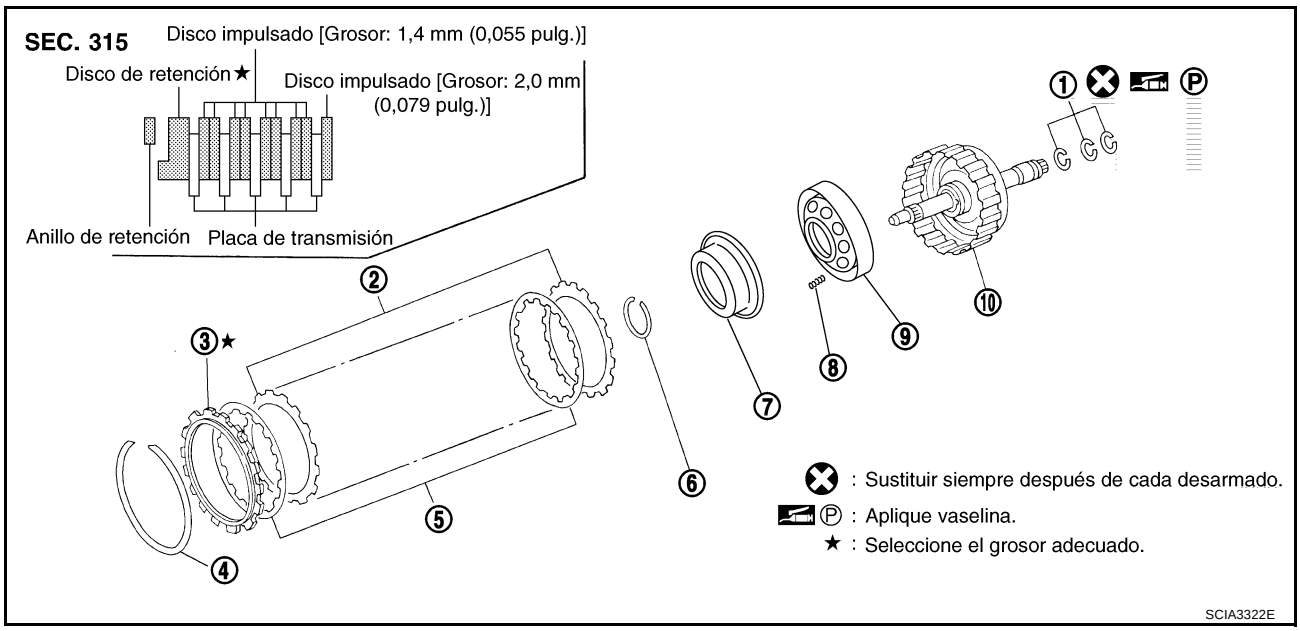


SCIA3316E

Embrague de alta

ACS004EP

COMPONENTES



1. Anillo hermetizante
2. Disco portaguarnición
3. Placa de retención
4. Resorte circular
5. Placa de la transmisión
6. Resorte circular
7. Cubierta de cancelación
8. Resorte recuperador
9. Pistón del embrague de entrada
10. Conjunto del eje primario (tambor del embrague de alta)

DESARMADO

1. Compruebe el funcionamiento del embrague de alta.

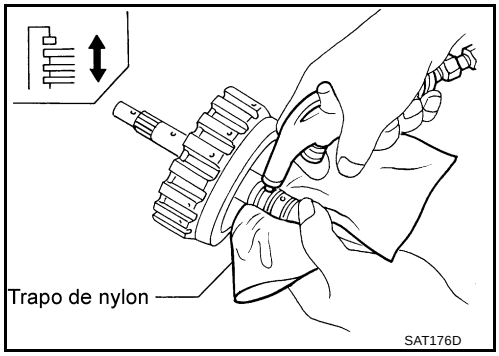
a. Insufle aire comprimido al orificio de aceite del conjunto del eje primario con telas de nylon.

PRECAUCIÓN:
Tape el orifico que se encuentra en el lado opuesto del conjunto del eje primario con un paño de nylon.

b. Compruebe si el disco de retención se mueve hacia el resorte circular.

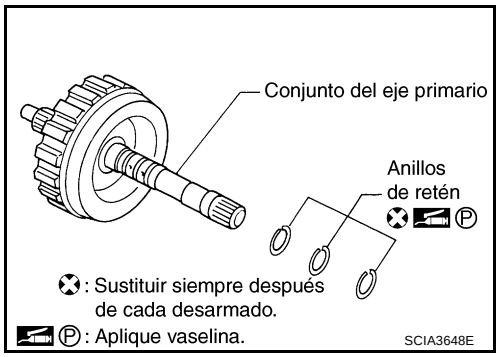
c. Si el disco de retención no hace contacto con el resorte circular:

- Puede haber fugas de fluido por la bola de retención del pistón.



2. Quite los anillos hermetizantes del conjunto del eje primario.

PRECAUCIÓN:
Cambie siempre después de desmontar.

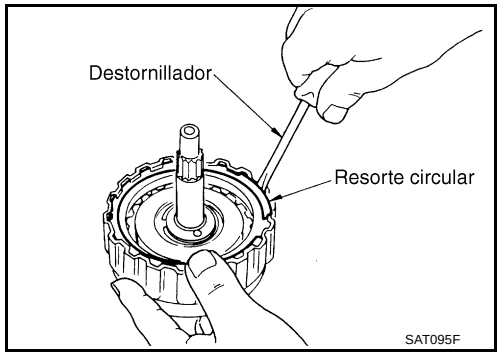


3. Quite el resorte circular.

PRECAUCIÓN:

No alargue el resorte circular excesivamente.

4. Quite los discos lisos, discos portaguarnición, disco de retención y platos.

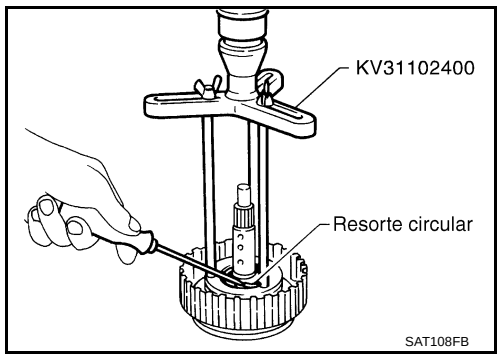


5. Coloque la herramienta en la cubierta de cancelación y quite el resorte circular del tambor del embrague de alta mientras comprime los resortes recuperadores.

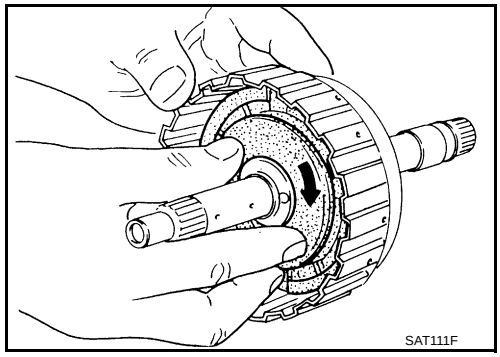
PRECAUCIÓN:

- **Coloque la herramienta directamente encima de los muelles.**
- **No alargue el resorte circular excesivamente.**

6. Quite la cubierta de cancelación y los muelles de retorno.



7. Desmonte el pistón del embrague de entrada del tambor del embrague de alta haciéndolo girar.



INSPECCIÓN

Anillo elástico del embrague de alta, cubierta de cancelación y muelles de retorno

- Compruebe si están deformados, fatigados o dañados.
  De ser necesario, cámbiela.
- **Cuando cambie el retén de resorte y los resortes recuperadores, cámbielos como un conjunto.**

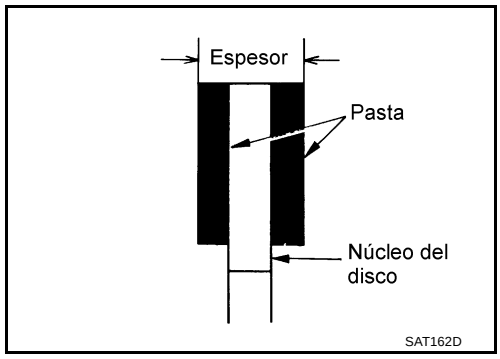
Discos impulsores del embrague de alta

- Compruebe si la pasta está quemada, rota o dañada.
- Mida el grosor de la pasta.

Grosor de los discos impulsores:

Normal	**: 1,5 mm (0,059 pulg.)**
Límite de desgaste	**: 1,3 mm (0,051 pulg.)**

- Cámbielos si no están dentro del límite de desgaste.



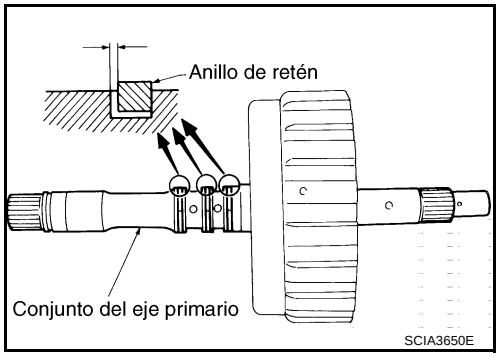
Holgura del anillo hermetizante

- Instale anillo hermetizante nuevo en el eje primario.
- Mida la holgura entre el anillo hermetizante y la ranura del anillo.

Holgura normal : **0,08 - 0,23 mm (0,0031 - 0,0091 pulg.)**

Límite permitido : **0,23 mm (0,0091 pulg.)**

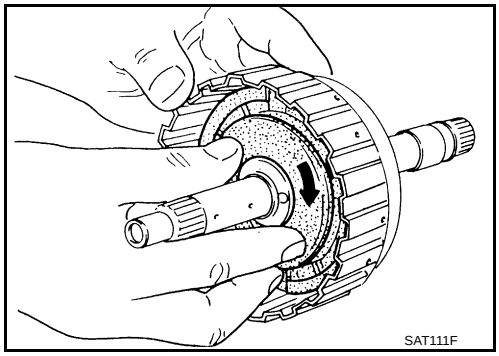
- Si no se encuentra dentro del límite permitido, reemplace el conjunto del eje de entrada.



ARMADO

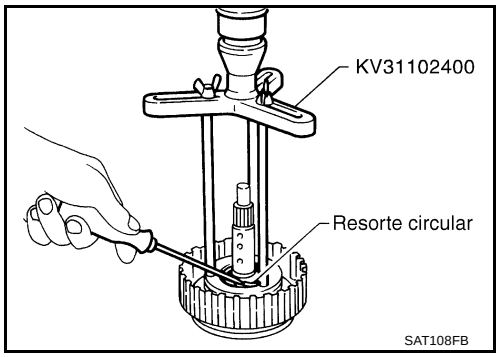
1. Monte el conjunto del pistón del embrague de entrada girándolo lentamente.

PRECAUCIÓN:
Aplique ATF a la superficie interior del tambor.

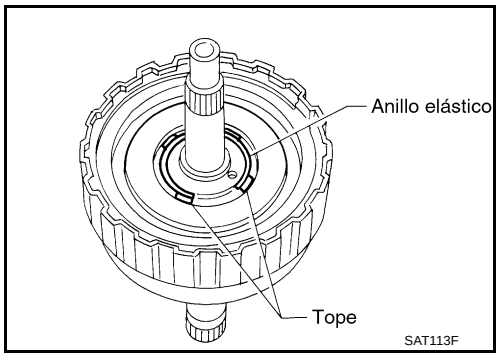


2. Monte los muelles de retorno y la cubierta de cancelación sobre el pistón del embrague de entrada.
3. Coloque la herramienta sobre la cubierta de cancelación y monte el anillo elástico mientras se comprimen los resortes recuperadores.

PRECAUCIÓN:
- **Coloque la herramienta directamente encima de los muelles de retorno.**
- **No alargue el resorte circular excesivamente.**



PRECAUCIÓN:
No haga coincidir la brecha del resorte circular con el tope del retén de resorte.

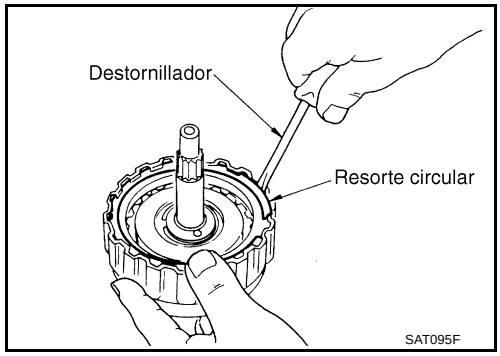


4. Instale los discos lisos, discos portaguarnición, disco de retención y platos.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado con el orden de las placas.

5. Instale el resorte circular.

PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.



6. Mida la holgura entre el disco de retención y el resorte circular. Si no está dentro del límite permitido, seleccione el disco de retención adecuado.

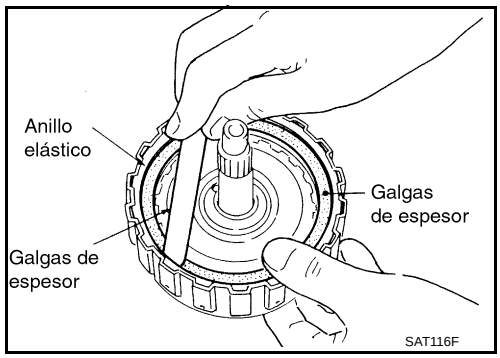
Holgura especificada

Normal **: 1,8 - 2,2 mm (0,071 - 0,087 pulg.)**

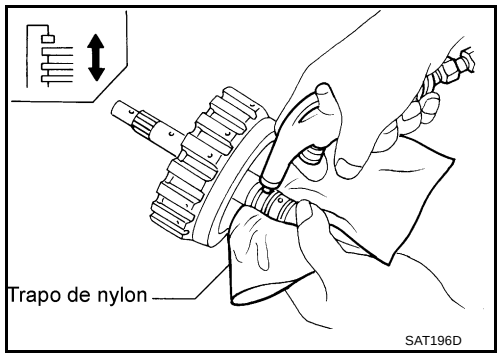
Límite permitido **: 2,8 mm (0,110 pulg.)**

Placa de retención

: Consultar AT-397, "EMBRAGUE DE ALTA".

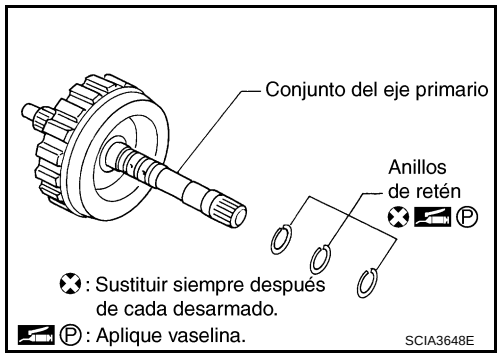


7. Compruebe el funcionamiento del embrague de alta.

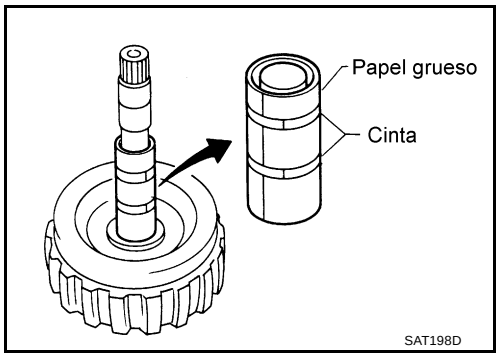


8. Instale los anillos hermetizantes al conjunto del eje primario.

PRECAUCIÓN:
- **Aplique vaselina a los anillos hermetizantes.**
- **Cambie siempre después de desmontar.**



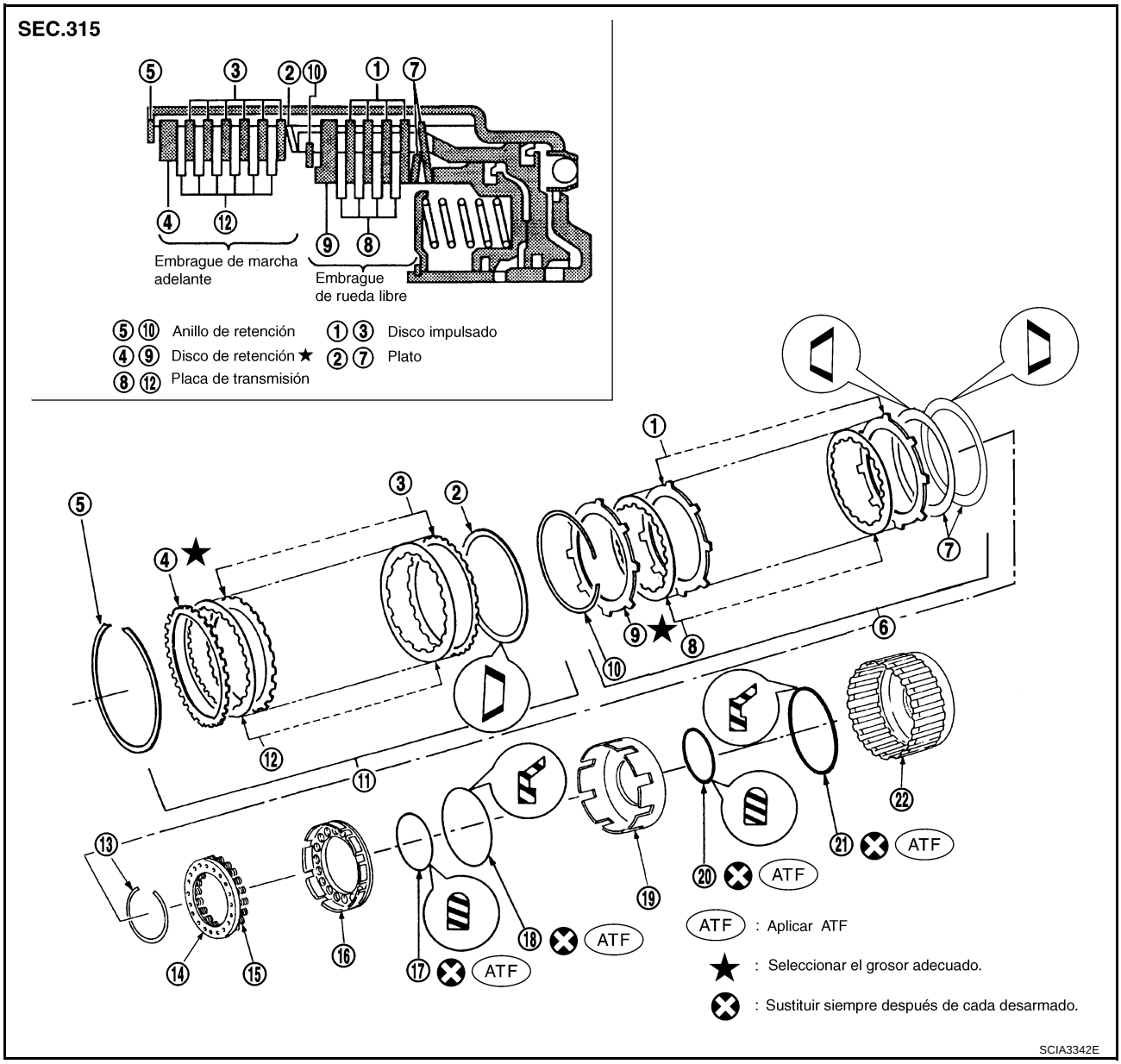
PRECAUCIÓN:
Enrolle papel alrededor de los anillos hermetizantes para evitar que se dispersen.



Embragues de marcha adelante y de rueda libre

ACS004EQ

COMPONENTES



1. Disco portaguarnición
2. Placa guía
3. Disco portaguarnición
4. Placa de retención
5. Resorte circular
6. Embrague de rueda libre
7. Placa guía
8. Placa de la transmisión
9. Placa de retención
10. Resorte circular
11. Embrague de marcha adelante
12. Placa de la transmisión
13. Resorte circular
14. Retén del muelle
15. Resorte recuperador

16. Pistón del embrague de rueda libre
17. Anillo en D
18. Anillo hermetizante
19. Pistón del embrague de marcha adelante
20. Anillo en D
21. Anillo hermetizante
22. Tambor del embrague de marcha adelante

DESARMADO

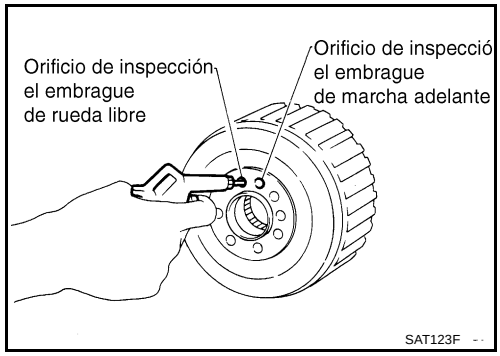
1. Compruebe el funcionamiento del embrague de marcha adelante y de rueda libre.

a. Monte el retén del cojinete del eje secundario en el tambor del embrague de marcha adelante.

b. Aplique aire comprimido al orificio de aceite del tambor del embrague de marcha adelante.

c. Compruebe si el disco de retención se mueve hacia el resorte circular.

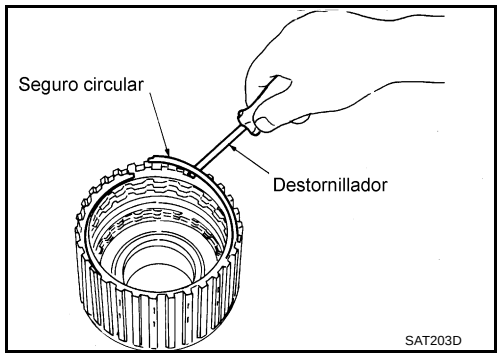
d. Si el disco de retención no haga contacto con el resorte circular:
- El anillo en D puede estar dañado.
- El anillo hermetizante puede estar dañado.
- Puede haber fugas de fluido por la bola de retención del pistón.



2. Quite el resorte circular del embrague de marcha adelante.

PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.

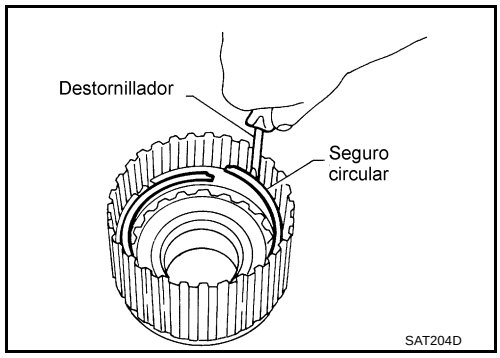
3. Desmonte las placas de transmisión, las placas accionadas, la placa de retención y las placas guía para el embrague de marcha adelante.



4. Quite el resorte circular del embrague de rueda libre.

PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.

5. Desmonte las placas de transmisión, las placas accionadas, la placa de retención y las placas guía para el embrague de rueda libre.

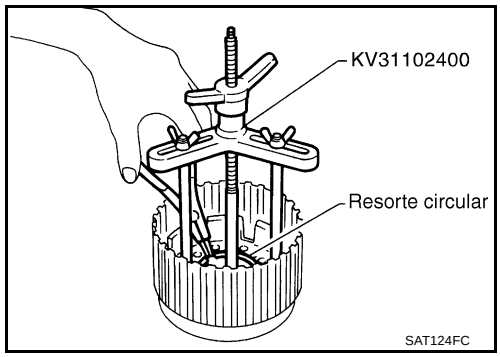


6. Coloque la herramienta en el retén del resorte y quite el resorte circular del tambor del embrague de marcha adelante mientras comprime los resortes recuperadores.

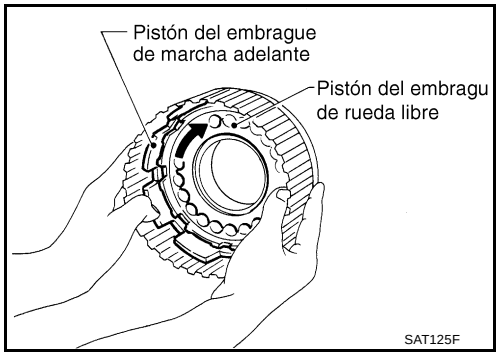
PRECAUCIÓN:
- **Coloque la herramienta directamente encima de los muelles de retorno.**
- **No alargue el resorte circular excesivamente.**

7. Quite el retén de resorte y los resortes recuperadores.

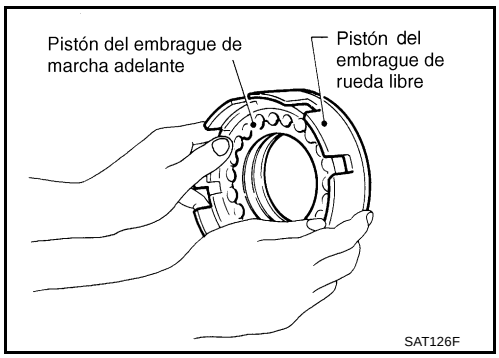
PRECAUCIÓN:
No quite los resortes recuperadores del retén de resorte.



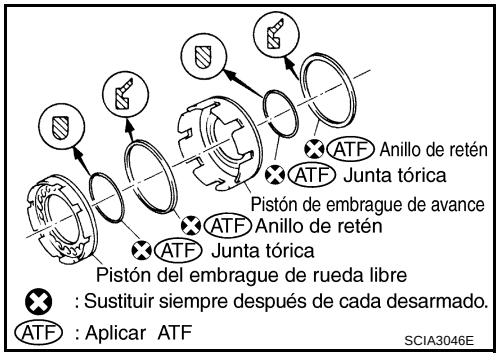
8. Quite el pistón del embrague de marcha adelante con el pistón del embrague de rueda libre del tambor del embrague de marcha adelante girándolo.



9. Quite el pistón del embrague de rueda libre del pistón del embrague de marcha adelante girándolo.



10. Quite los anillos D y los anillos hermetizantes del pistón del embrague de marcha adelante y del pistón del embrague de rueda libre.



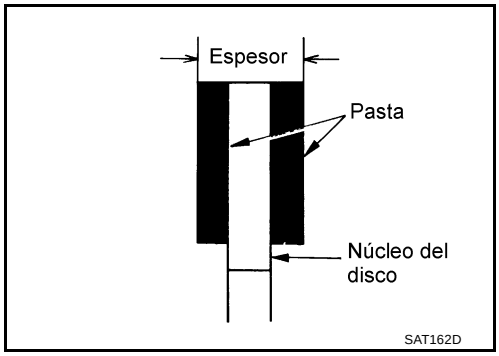
INSPECCIÓN

Resorte circular, retén del resorte y muelles de retorno

- Compruebe si están deformados, fatigados o dañados.
- Cambie si es necesario.
- **Cuando cambie el retén de resorte y los resortes recuperadores, cámbielos como un conjunto.**

Discos impulsores del embrague de marcha adelante y del embrague de rueda libre

- Compruebe si la pasta está quemada, rota o dañada.
- Mida el grosor de la pasta.



Grosor de los discos impulsores:

Embrague de marcha adelante	
Normal	**: 1,6 mm (0,063 pulg.)**
Límite de desgaste	**: 1,4 mm (0,055 pulg.)**
Embrague de rueda libre	
Normal	**: 1,6 mm (0,063 pulg.)**
Límite de desgaste	**: 1,4 mm (0,055 pulg.)**

- Cámbielos si no están dentro del límite de desgaste.

Discos impulsores del embrague de marcha adelante y del embrague de rueda libre

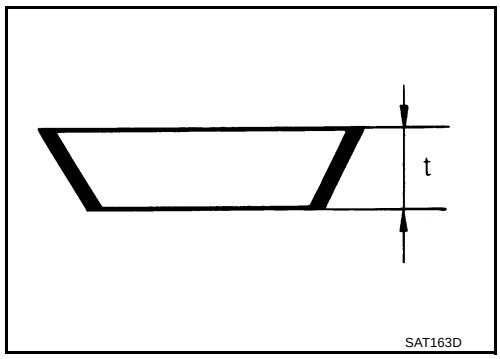
- Compruebe si están deformados o dañados.
- Mida el grosor de la placa guía.

Grosor de la placa guía

Embrague de marcha adelante : **2,7 mm (0,106 pulg.)**

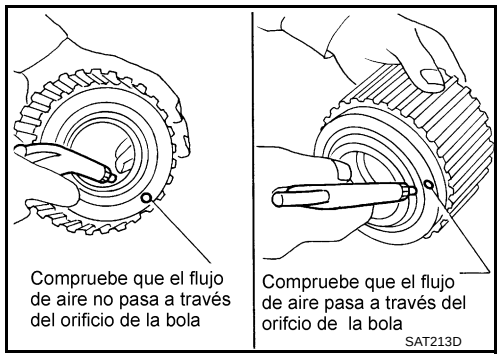
Embrague de rueda libre : **2,7 mm (0,106 pulg.)**

- Cámbielos si están fatigados o deformados.



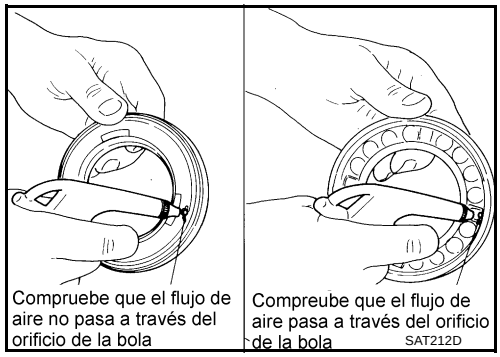
Tambor del embrague de marcha adelante

- Asegúrese de que las bolas de retención no están fijas.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la bola de retención desde la parte exterior del tambor del embrague de marcha adelante. Asegúrese de que no hay fugas de aire por la bola.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite desde la parte interior del tambor del embrague de marcha adelante. Asegúrese de que no hay fugas de aire.



Pistón del embrague de rueda libre

- Asegúrese de que las bolas de retención no están fijas.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la bola de retención opuesto al resorte recuperador. Asegúrese de que no hay fugas de aire.
- Insufle aire comprimido al orificio de aceite del lado del muelle de retorno. Asegúrese de que no haya fugas de aire por la bola.

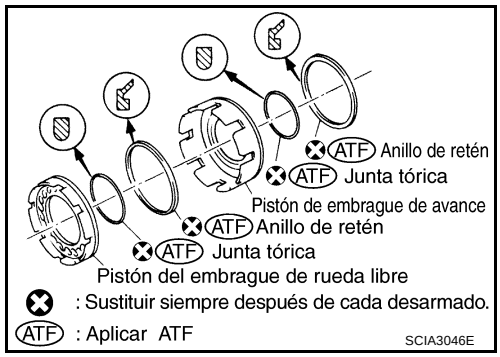


ARMADO

1. Instale los anillos D y los anillos hermetizantes en el pistón del embrague de marcha adelante y en el pistón del embrague de rueda libre.

PRECAUCIÓN:

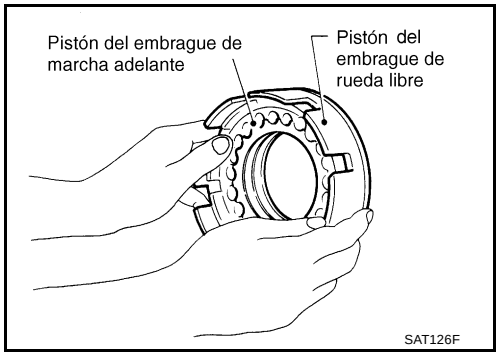
- **No reutilice los anillos D ni las juntas de aceite.**
- **Tenga cuidado con la dirección de las juntas de aceite.**
- **Aplique ATF al anillo D y a las juntas de aceite.**



2. Monte el pistón del embrague de rueda libre en el pistón del embrague de marcha adelante girándolo lentamente.

PRECAUCIÓN:

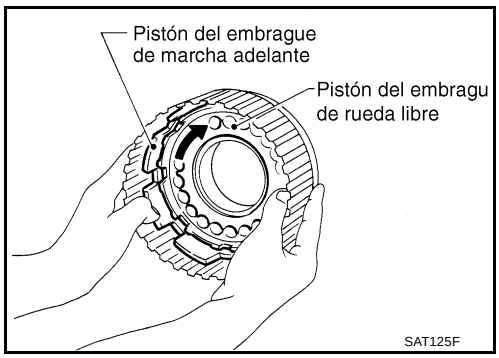
Aplique ATF a la superficie interior del pistón del embrague de marcha adelante.



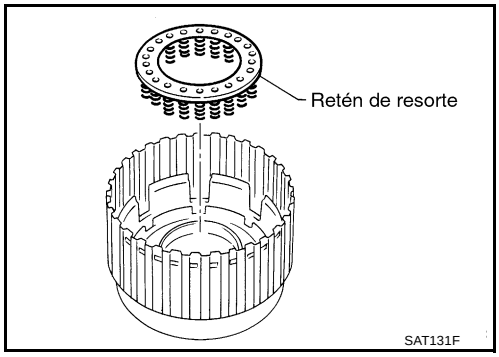
3. Monte el pistón del embrague de marcha adelante en el tambor del embrague de marcha adelante girándolo lentamente.

PRECAUCIÓN:

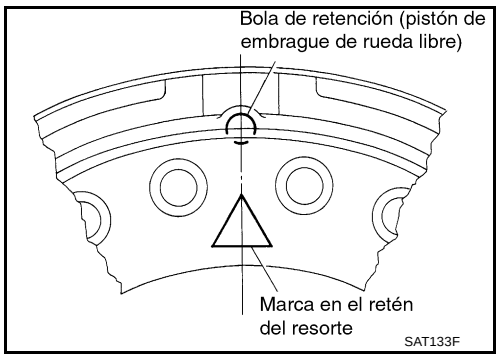
Aplique ATF a la superficie interior del tambor del embrague de marcha adelante.



4. Monte el retén del muelle y los muelles de retorno en el pistón del embrague de marcha atrás.



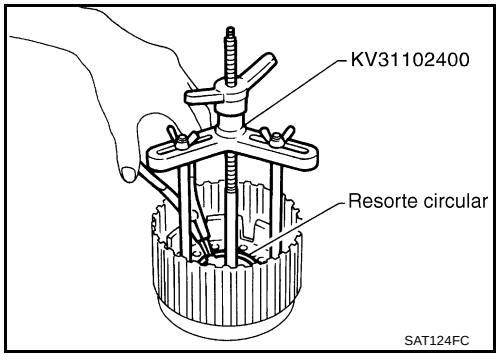
- Alinee la marcha en el retén del muelle con la bola de retención en el pistón del embrague de rueda libre.



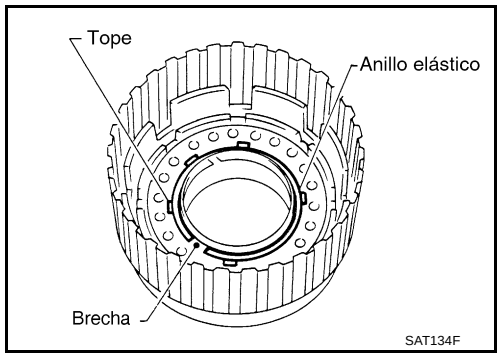
5. Coloque la herramienta en el retén de resorte e instale el resorte circular mientras comprime los resortes recuperadores.

PRECAUCIÓN:

- **Coloque la herramienta directamente encima de los muelles de retorno.**
- **No alargue el resorte circular excesivamente.**



PRECAUCIÓN:
No haga coincidir la brecha del resorte circular con el tope del retén de resorte.

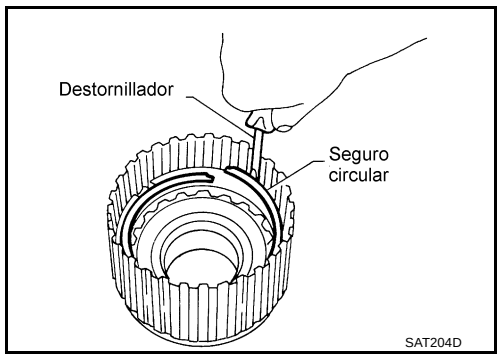


6. Monte las placas de transmisión, las placas accionadas, la placa de retención y las placas guía para el embrague de rueda libre.

PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado con el orden de las placas.

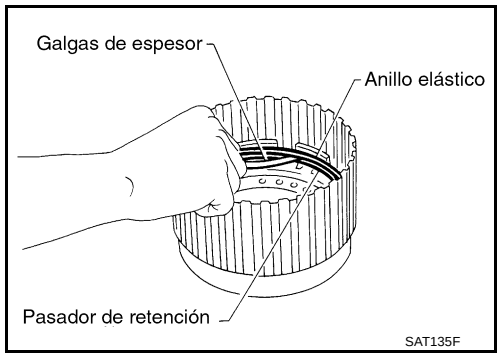
7. Instale el resorte circular para el embrague de rueda libre.

PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.



8. Mida la holgura entre el disco de retención del embrague de rueda libre y el resorte circular.
Si no está dentro del límite permitido, seleccione el disco de retención adecuado.

Holgura especificada	
Normal	**: 0,7 - 1,1 mm (0,028 - 0,043 pulg.)**
Límite permitido	**: 1,7 mm (0,067 pulg.)**
Placa de retención del embrague de rueda libre	**Consultar AT-398, "EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE".**

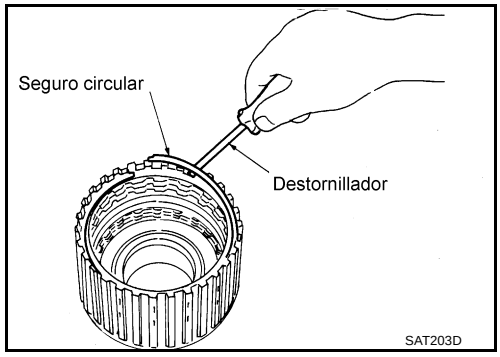


9. Monte las placas de transmisión, las placas accionadas, la placa de retención y las placas guía para el embrague de marcha adelante.

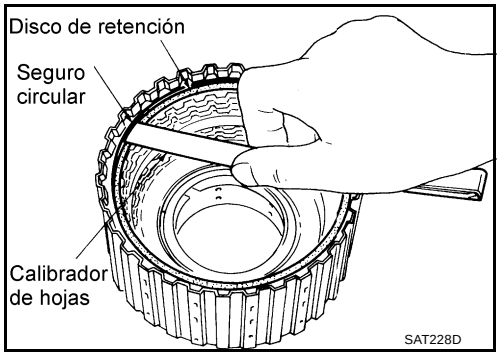
PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado con el orden de las placas.

10. Instale el resorte circular para el embrague de marcha adelante.

PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.

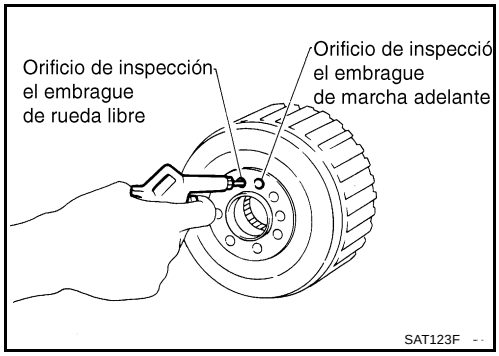


11. Mida la holgura entre el disco de retención del embrague de marcha adelante y el resorte circular.
    Si no está dentro del límite permitido, seleccione el disco de retención adecuado.



Holgura especificada	
Normal	**: 0,45 - 0,85 mm (0,0177 - 0,0335 pulg.)**
Límite permitido	**: 1,85 mm (0,0728 pulg.)**
Placa de retención del embrague de marcha adelante	**: Consultar AT-398, "EMBRAGUE DE MARCHA ADELANTE".**

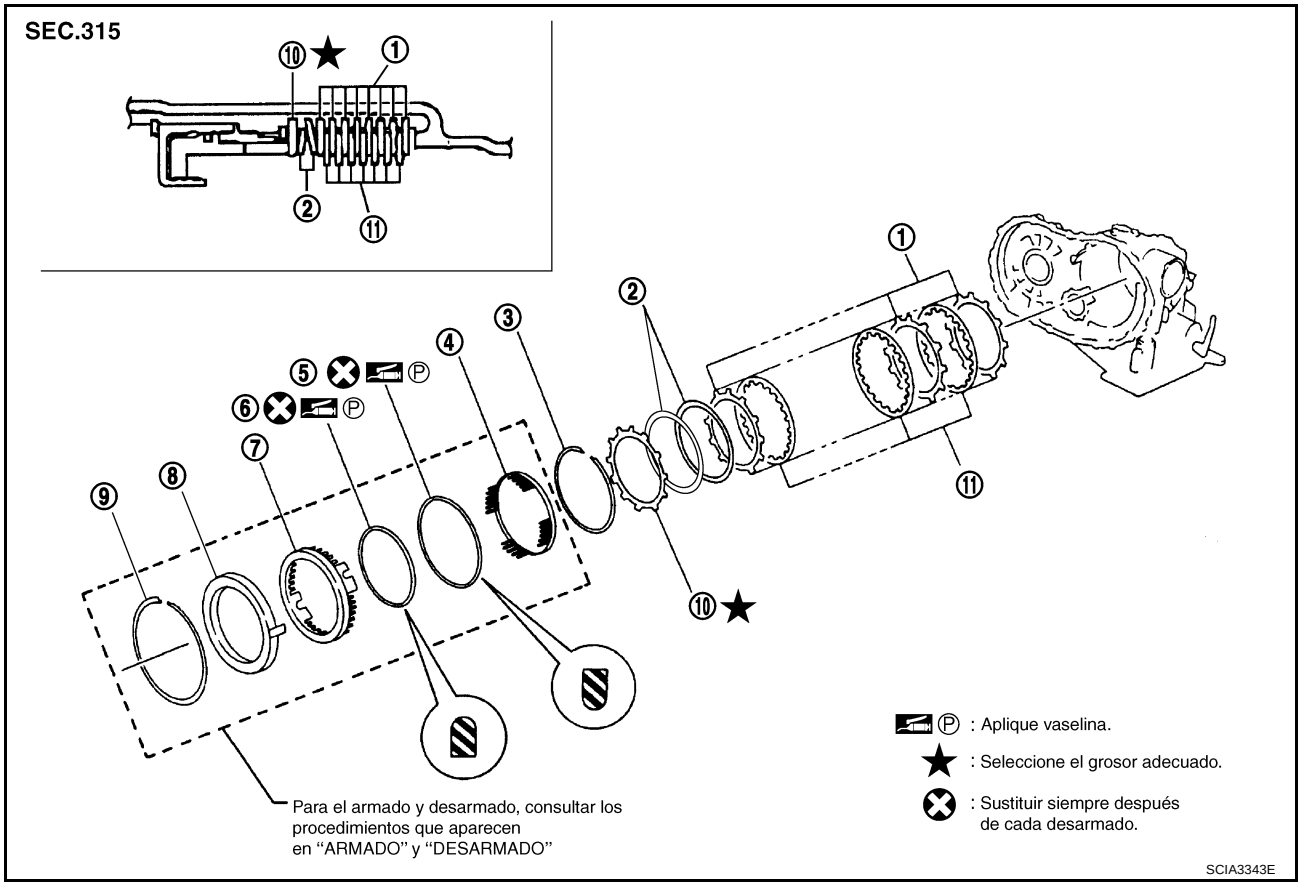
12. Compruebe el funcionamiento del embrague de marcha adelante.
13. Compruebe el funcionamiento del embrague de rueda libre.



Freno de baja y de marcha atrás

ACS004ER

COMPONENTES

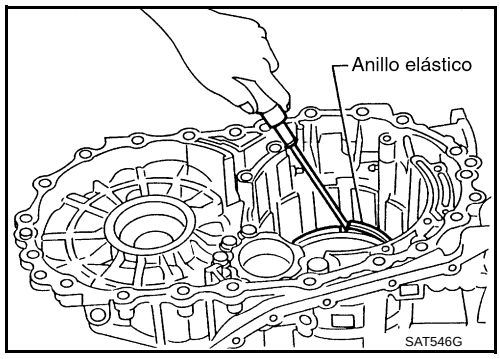


1. Disco portaguarnición
2. Placa guía
3. Resorte circular
4. Retén del muelle
5. Anillo en D
6. Anillo en D
7. Pistón del freno de baja y marcha atrás
8. Retén
9. Resorte circular
10. Placa de retención
11. Placa de la transmisión

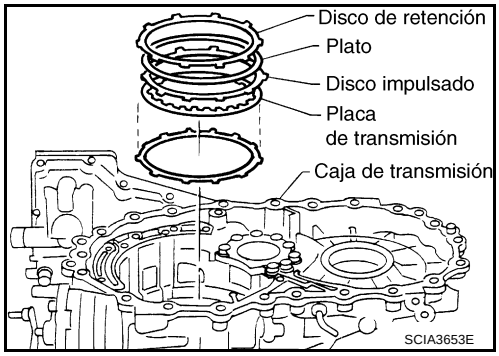
DESARMADO

1. Quite el resorte circular.

PRECAUCIÓN:
No alargue el resorte circular excesivamente.



2. Desmonte las placas accionadas, las placas de transmisión, la placa de retención y las placas guía de la caja del grupo transmisión-eje.



PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado con el orden de las placas y la placa guía.

3. Compruebe el funcionamiento del freno de baja y de marcha atrás.

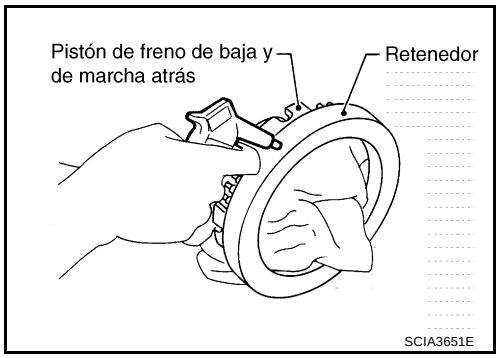
a. Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la caja de transmisión-eje delantero.

b. Compruebe si el disco de retención se mueve hacia el resorte circular.

c. Si el disco de retención no hace contacto con el resorte circular:

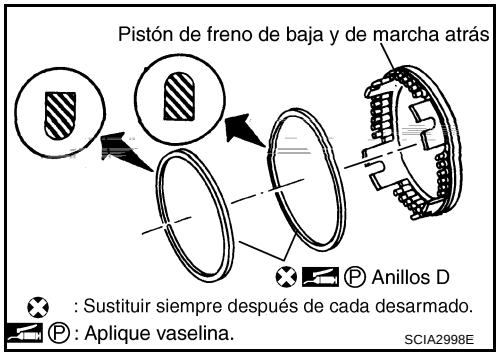
- **El anillo en D puede estar dañado.**
- **Puede haber fugas de fluido por la bola de retención del pistón.**

4. Para quitar el pistón, insufle aire comprimido al orificio de aceite del retén mientras se sostiene el pistón.



PRECAUCIÓN:
Aplique aire gradualmente y deje que el pistón salga de forma uniforme.

5. Quite los anillos D del pistón.



INSPECCIÓN

Anillo elástico del freno de baja y marcha atrás, retén del muelle y muelles de retorno

- Compruebe si están deformados, fatigados o dañados.
  De ser necesario, cámbiela.
- **Cuando cambie el retén de resorte y los resortes recuperadores, cámbielos como un conjunto.**

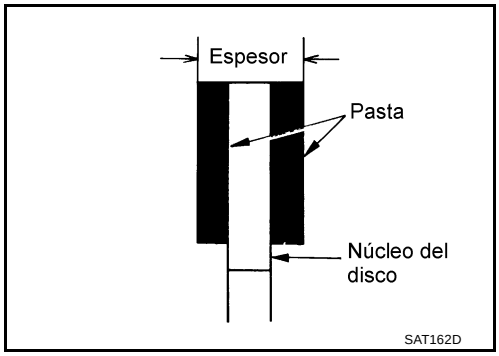
Placa de accionamiento del freno de baja y marcha atrás

- Compruebe si la pasta está quemada, rota o dañada.
- Mida el grosor de la pasta.

Grosor de los discos impulsores

Normal	**: 1,8 mm (0,071 pulg.)**
Límite de desgaste	**: 1,6 mm (0,063 pulg.)**

- Cámbielos si no están dentro del límite de desgaste.

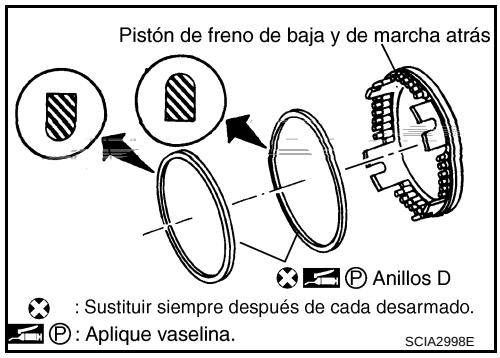


ARMADO

1. Monte anillos D y el pistón del freno de baja y marcha atrás.

PRECAUCIÓN:

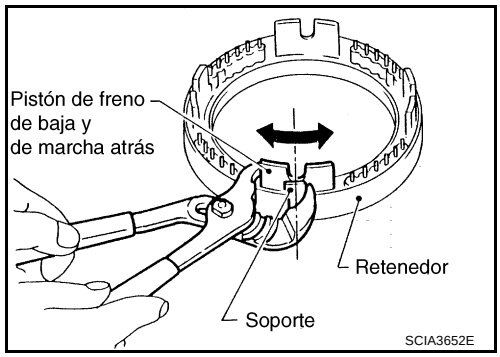
- **No reutilice las juntas D.**
- **Aplique vaselina a los anillos D.**



2. Coloque y alinee el pistón del freno de baja y marcha atrás con el retén.

PRECAUCIÓN:

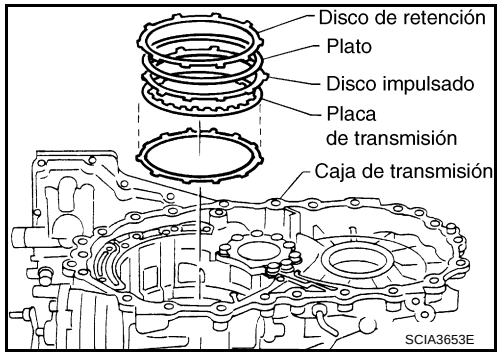
Esta operación es necesaria para engranar correctamente las salientes del pistón en los muelles de retorno.
Aparecen más procedimientos en AT-370, "ARMADO".



3. Monte las placas accionadas, las placas de transmisión, la placa de retención y las placas guía en la caja del grupo transmisión-eje.

PRECAUCIÓN:

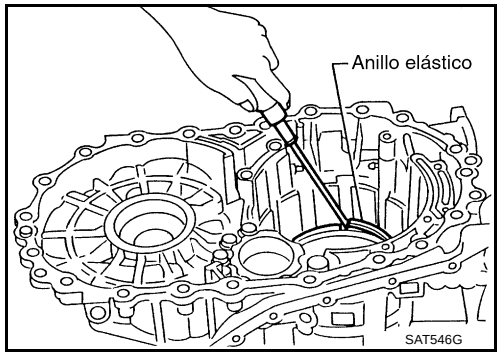
Tenga cuidado con el orden de las placas y la placa guía.



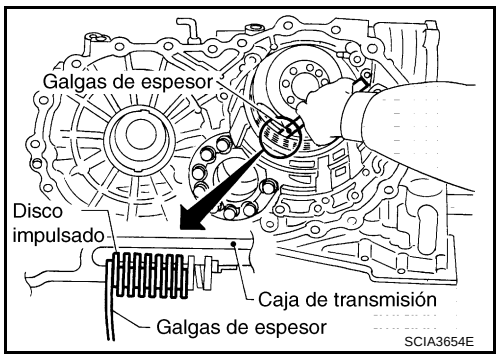
4. Instale el resorte circular.

PRECAUCIÓN:

No alargue el resorte circular excesivamente.



5. Mida la holgura entre la placa accionada y la caja del grupo transmisión-eje. Si no está dentro del límite permitido, seleccione el disco de retención adecuado. (parte delantera)

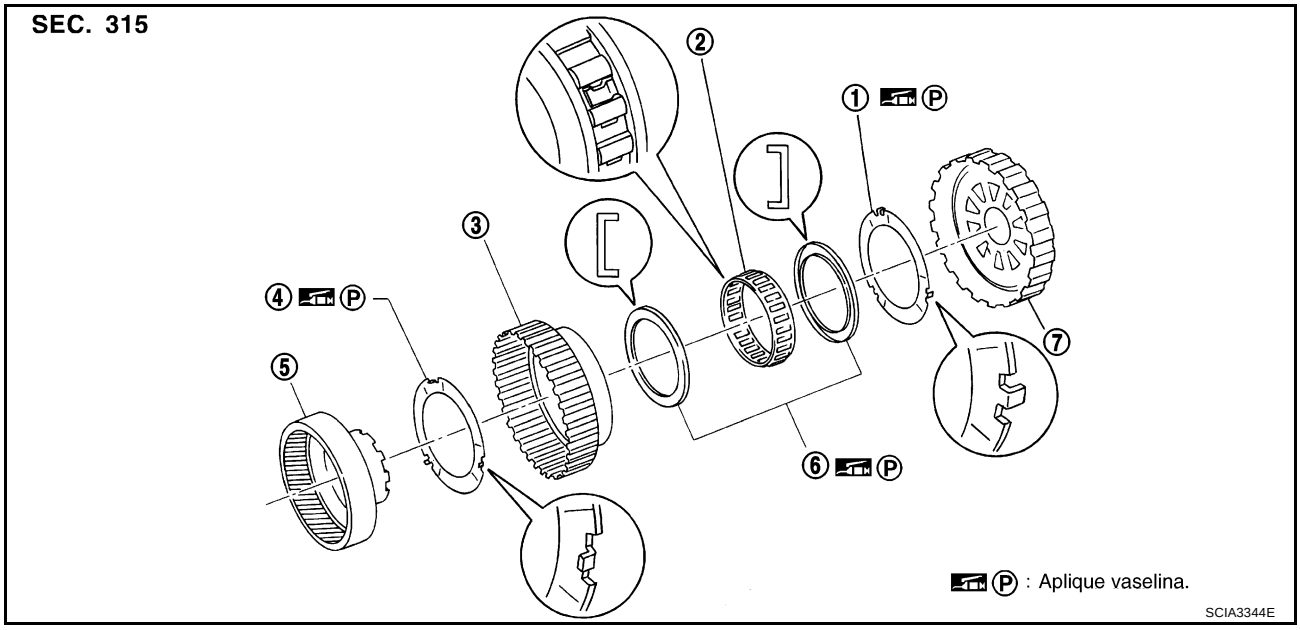


Holgura especificada	
Normal	**: 1,7 - 2,1 mm (0,067 - 0,083 pulg.)**
Límite permitido	**: 3,3 mm (0,130 pulg.)**
Placa de retención	**Consultar AT-398, "FRENO DE BAJA Y MARCHA ATRÁS".**

Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre

ACS004ES

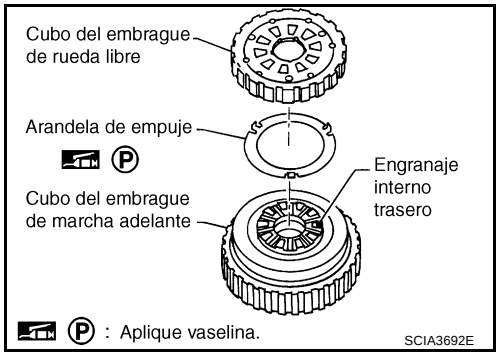
COMPONENTES



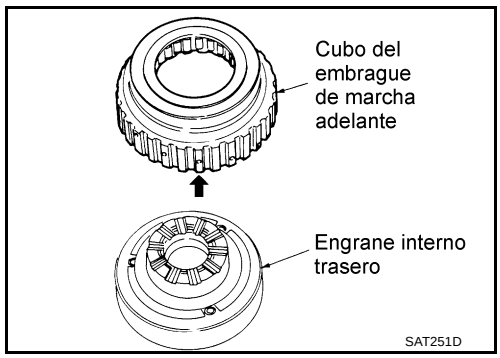
1. Arandela de empuje
2. Embrague unidireccional de marcha adelante
3. Cubo del embrague de marcha adelante
4. Arandela de empuje
5. Engranaje interno trasero
6. Guía del cojinete
7. Cubo del embrague de rueda libre

DESARMADO

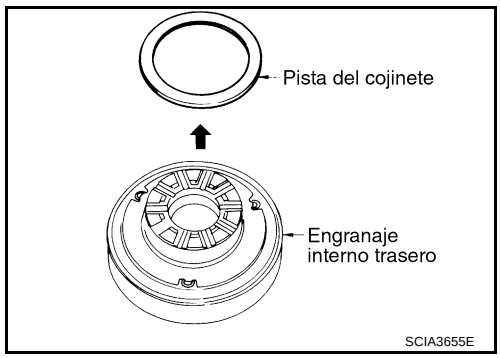
1. Desmonte el cubo del embrague de rueda libre y la arandela de empuje del cubo del embrague de marcha adelante.



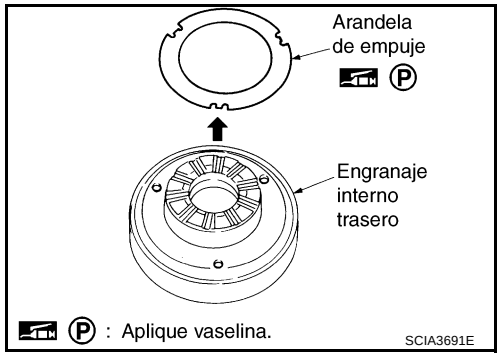
2. Quite el cubo del embrague de marcha adelante del engranaje interno trasero.



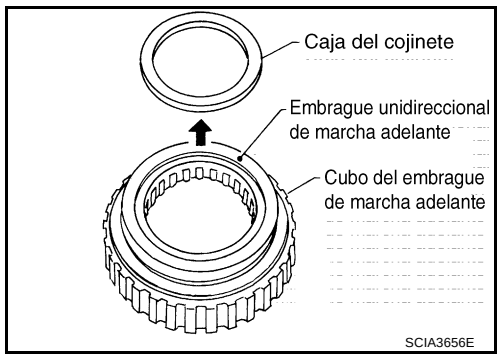
3. Desmonte la guía del cojinete del engranaje interno trasero.



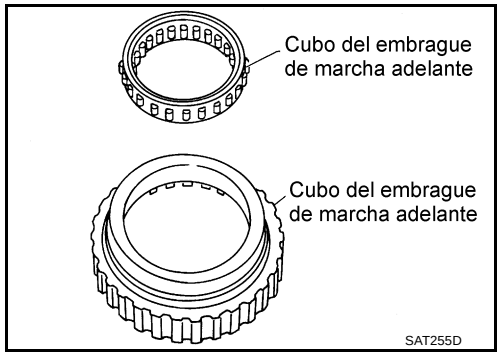
4. Quite la arandela de empuje del engranaje interno trasero.



5. Desmonte la guía del embrague unidireccional de marcha adelante.



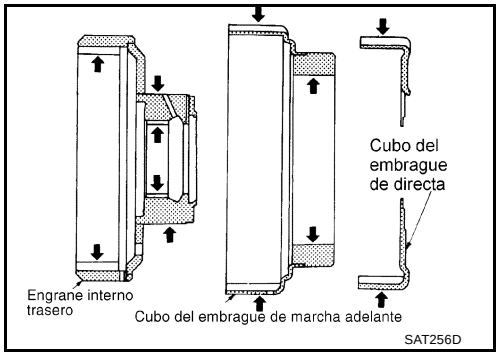
6. Desmonte el embrague unidireccional de marcha adelante del cubo del embrague de marcha adelante.



INSPECCIÓN

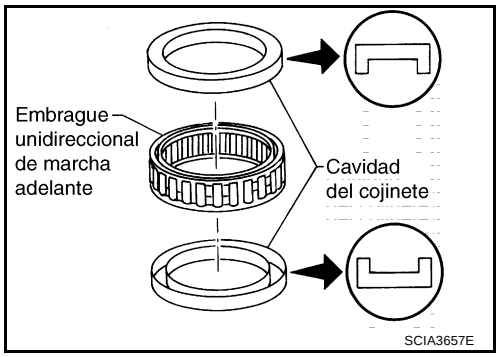
Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre

- Compruebe las superficies de rozamiento para ver si presentan daños o desgaste.



Cojinetes y embrague unidireccional de marcha adelante

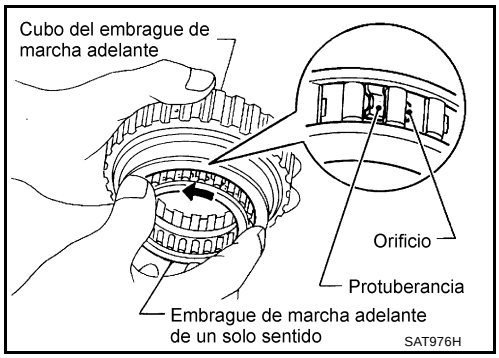
- Compruebe si las guías del cojinete están deformadas o dañadas.
- Compruebe si el embrague unidireccional de marcha adelante está desgastado o dañado.



ARMADO

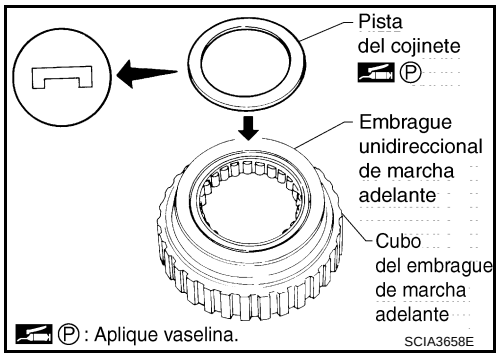
1. Instale el embrague unidireccional de marcha adelante en el embrague de marcha adelante.

   PRECAUCIÓN:
   Tenga cuidado con la dirección del embrague unidireccional de marcha adelante.



2. Monte la guía del cojinete en el embrague unidireccional de marcha adelante.

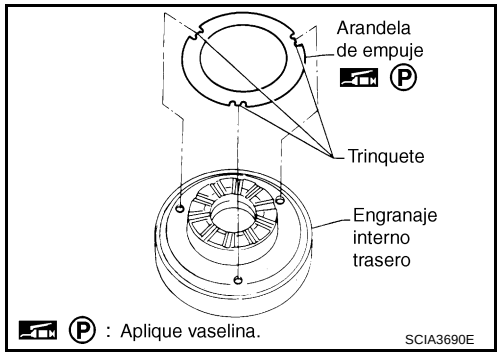
   PRECAUCIÓN:
   Aplique vaselina a la guía del cojinete.



3. Instale la arandela de empuje en el engranaje interno trasero.

PRECAUCIÓN:

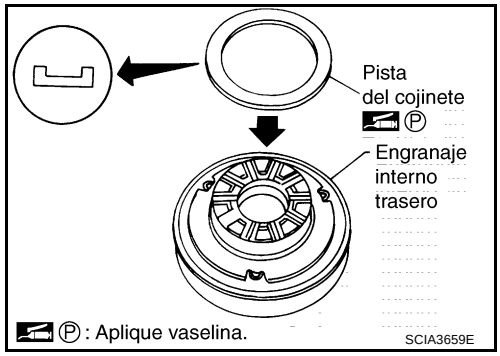
- **Aplique vaselina a la arandela de empuje.**
- **Alinee los ganchos de la arandela de empuje con los orificios del engranaje interno.**



4. Monte la guía del cojinete del engranaje interno trasero.

PRECAUCIÓN:

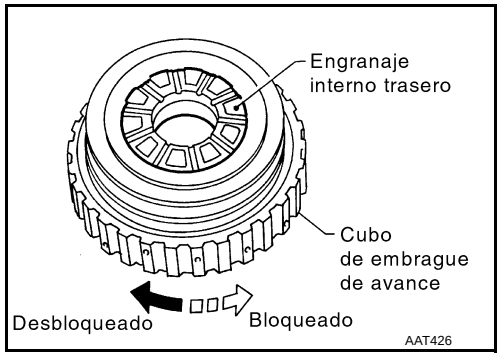
Aplique vaselina a la guía del cojinete.



5. Instale el cubo del embrague de marcha adelante en el engranaje interno trasero.

PRECAUCIÓN:

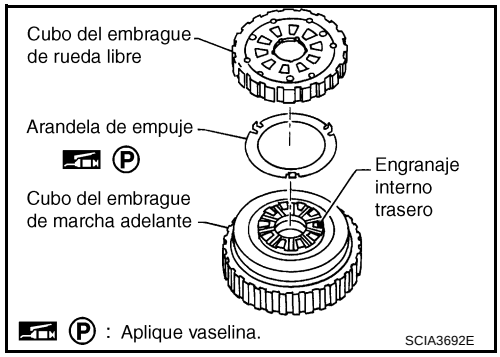
- **Compruebe el funcionamiento del embrague unidireccional de marcha adelante.**
  Sostenga el engranaje interno trasero y gire el cubo del embrague de marcha adelante.
  Compruebe el cubo del embrague de marcha adelante para ver si las direcciones de bloqueo y desbloqueo son correctas.
- **Si la situación no es la que se muestra en la figura, compruebe la dirección de montaje del embrague unidireccional de marcha adelante.**



6. Monte la arandela de empuje y el cubo del embrague de rueda libre en el cubo del embrague de marcha adelante.

PRECAUCIÓN:

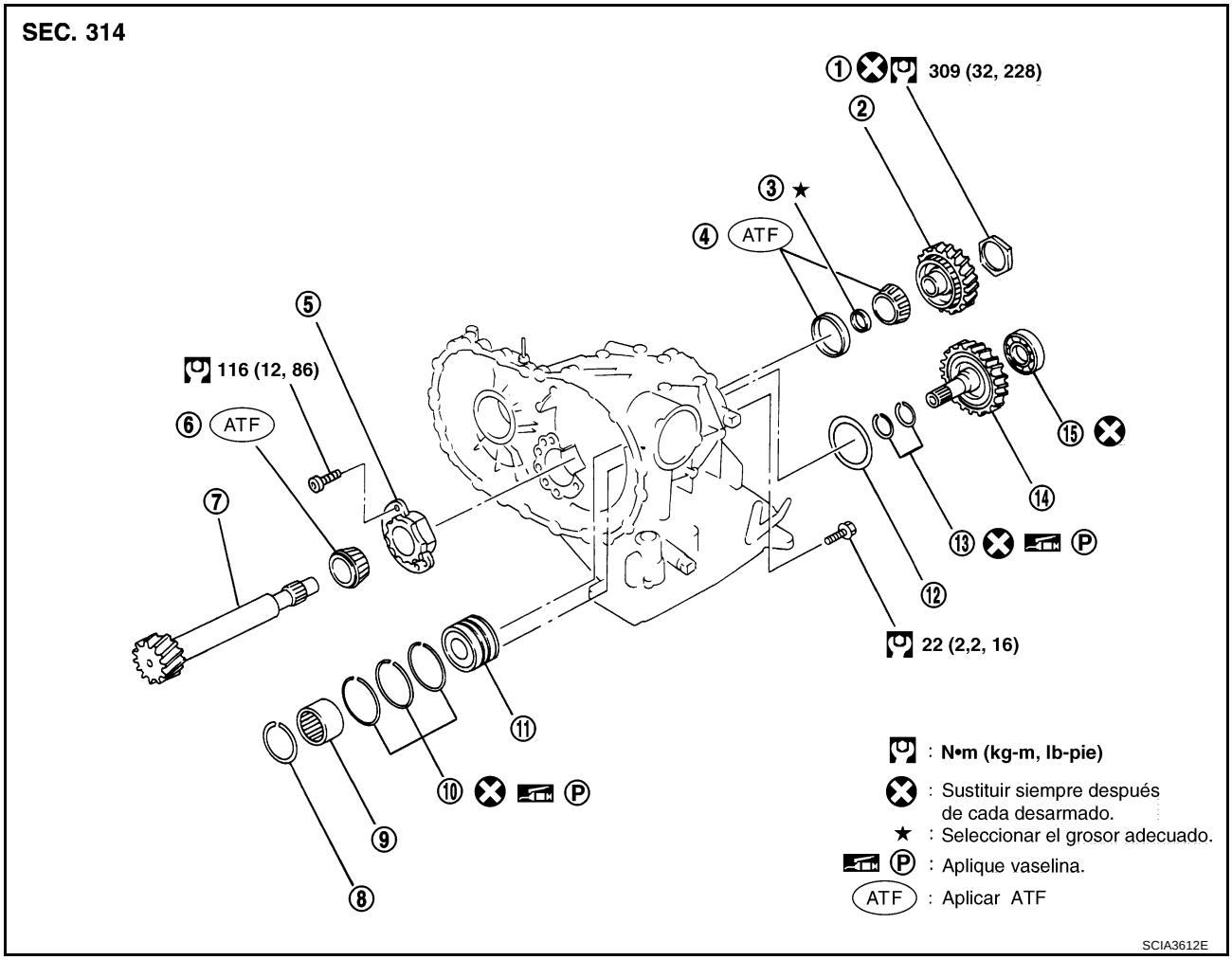
- **Aplique vaselina a la arandela de empuje.**
- **Alinee los ganchos de la arandela de empuje con los orificios del tambor del embrague de rueda libre.**
- **Haga coincidir las protuberancias del engranaje interno trasero con los orificios del cubo del embrague de rueda libre.**



Eje secundario, engranaje loco, engranaje desmultiplicador del piñón y retén del cojinete

ACS004ET

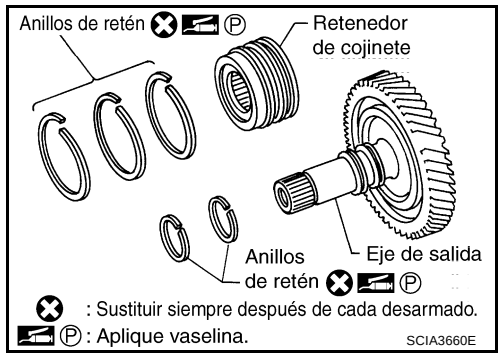
COMPONENTES



1. Tuerca de bloqueo del engranaje loco
2. Engranaje loco
3. Espaciador del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón
4. Cojinete del engranaje loco
5. Guía externa del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón
6. Guía interna del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón
7. Engranaje desmultiplicador del piñón
8. Resorte circular
9. Cojinete de agujas radial
10. Anillo hermetizante
11. Retén del cojinete
12. Cojinete de agujas
13. Anillo hermetizante
14. Eje secundario
15. Cojinete del eje secundario
16. Suplemento del eje secundario

DESARMADO

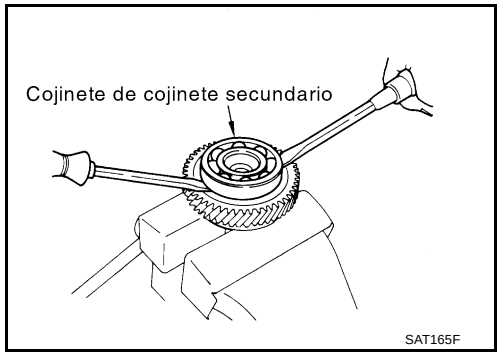
1. Quite los anillos hermetizantes del eje secundario y del retén del cojinete.



2. Desmonte el cojinete del eje secundario con destornilladores.

PRECAUCIÓN:

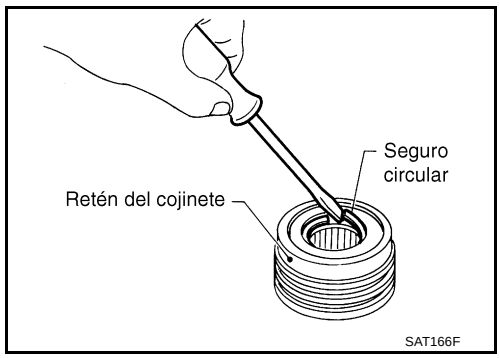
- **Cambie siempre el cojinete por uno nuevo cuando sea desmontado.**
- **No dañe el eje secundario.**



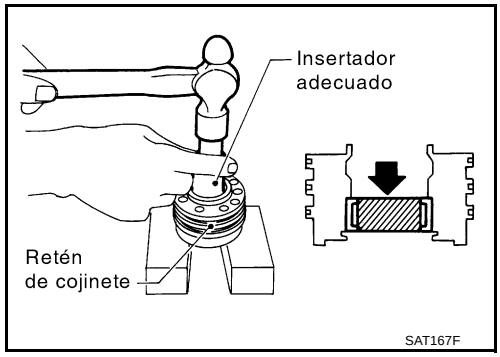
3. Extraiga el anillo elástico del retén del cojinete.

PRECAUCIÓN:

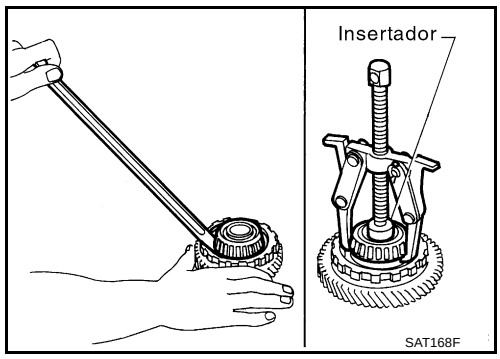
No alargue el resorte circular excesivamente.



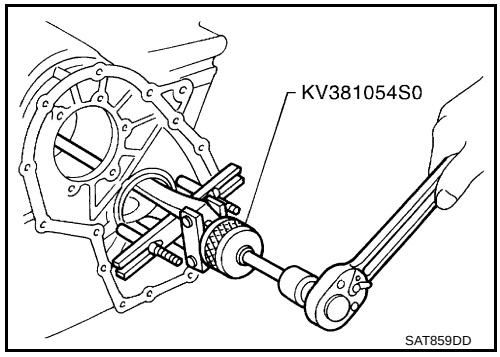
4. Desmonte el cojinete de agujas radial del retén del cojinete.



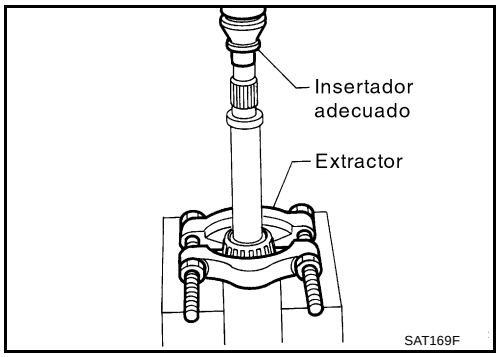
5. Desmonte la guía interna del cojinete del engranaje loco del engranaje loco.



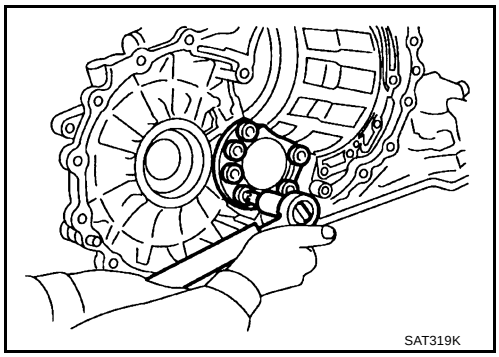
6. Quite la guía externa del cojinete del engranaje loco de la caja de transmisión-eje delantero.



7. Extraiga la guía interna del cojinete del engranaje desmultiplicador del desmultiplicador del piñón.



8. Desmonte la guía externa del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón de la caja del grupo-transmisión.



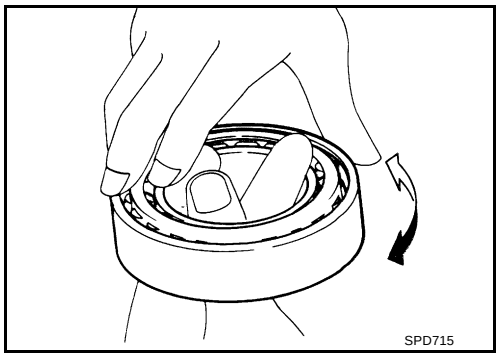
INSPECCIÓN

Eje secundario, engranaje loco y engranaje desmultiplicador del piñón

- Compruebe si los ejes están agrietados, desgastados o arqueados.
- Compruebe si los engranajes están desgastados, picados o rotos.

Cojinete

- Asegúrese de que los cojinetes giran libremente y no hacen ruido, no están rotos, picados ni desgastados.
- **Cuando cambie el cojinete de rodillos cónicos, cambie las guías interna y externa como un juego.**



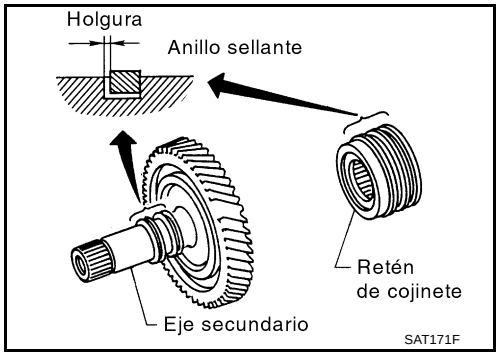
Holgura del anillo hermetizante

- Instale anillos hermetizantes nuevos en el eje secundario.
- Mida la holgura entre el anillo hermetizante y la ranura del anillo del eje secundario.

Holgura normal **: 0,10 - 0,25 mm (0,0039 - 0,0098 pulg.)**

Límite permitido **: 0,25 mm (0,0098 pulg.)**

- Si no se encuentra dentro del límite permitido, reemplace el eje secundario.
- Instale anillos hermetizantes nuevos en el retén del cojinete.
- Mida la holgura entre el anillo hermetizante y la ranura del anillo del retén del cojinete.



Holgura normal **: 0,10 - 0,30 mm (0,0039 - 0,0118 pulg.)**

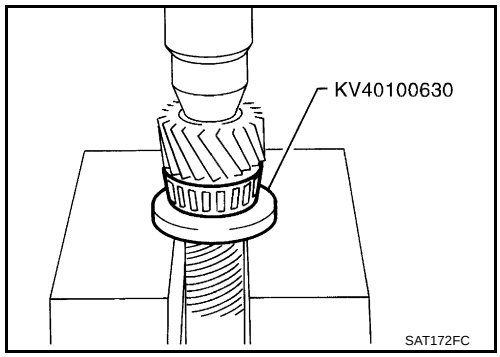
Límite permitido **: 0,30 mm (0,0118 pulg.)**

- Si no se encuentra dentro del límite permitido, reemplazar el retén del cojinete.

ARMADO

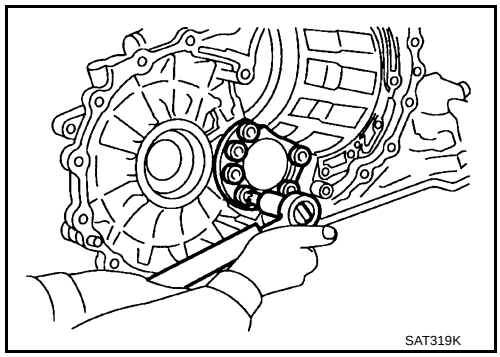
1. Presione la guía interna del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón hacia el engranaje desmultiplicador del piñón.

   PRECAUCIÓN:
   Aplique ATF a la guía interna del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón.



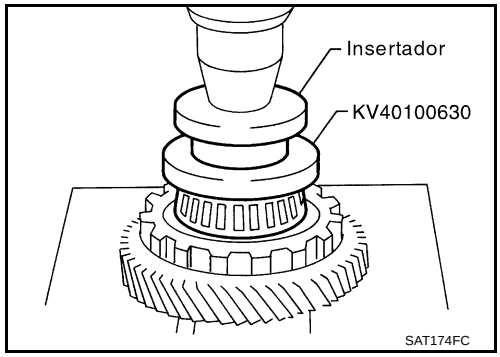
2. Monte la guía externa del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón en la caja del grupo transmisión-eje.

   Par especificado:
   Referirse a AT-356, "COMPONENTES"

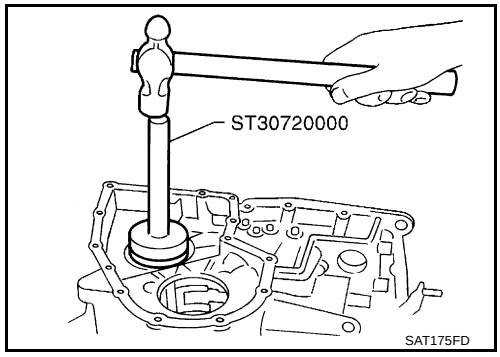


3. Presione la guía interna del cojinete del engranaje loco en el engranaje loco.

   PRECAUCIÓN:
   - **No reutilice el cojinete del engranaje loco.**
   - **Aplique ATF al cojinete del engranaje loco.**



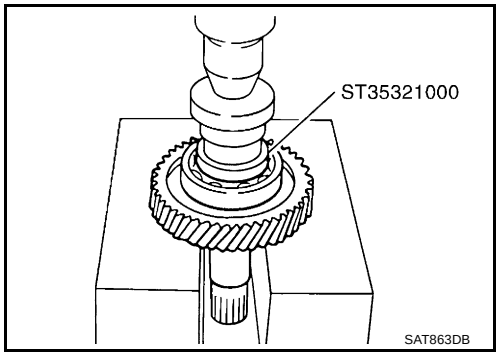
4. Instale la guía externa del cojinete del engranaje loco en la caja de la transmisión-eje delantero.



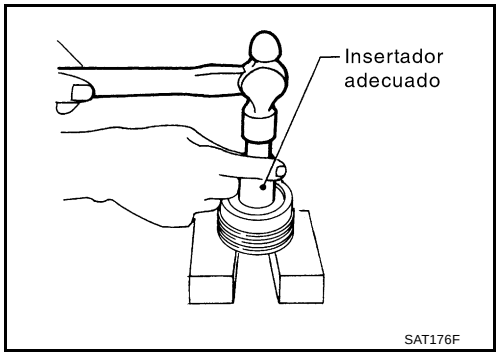
5. Presione el cojinete del eje secundario en el eje secundario.

PRECAUCIÓN:

- **No reutilice el cojinete del eje secundario.**
- **Aplique ATF al cojinete del eje secundario.**



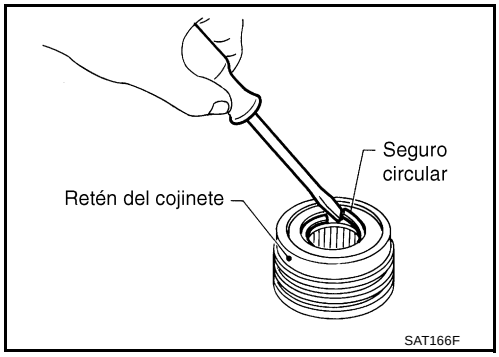
6. Presione el cojinete de agujas radial en el retén del cojinete.



7. Monte el anillo elástico en el retén del cojinete.

PRECAUCIÓN:

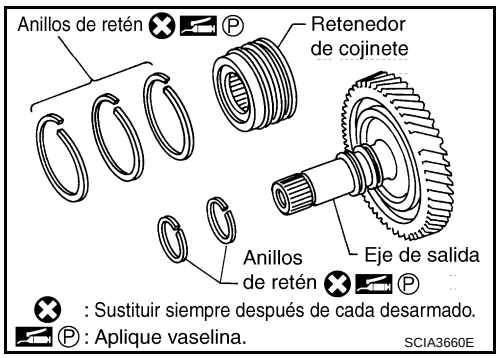
No alargue el resorte circular excesivamente.



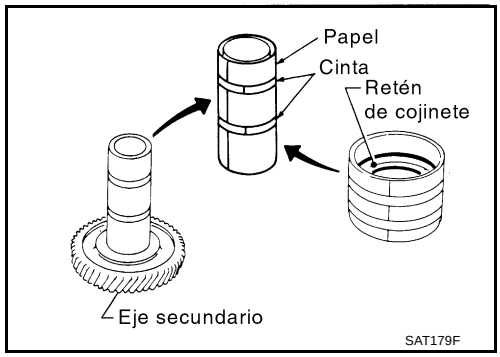
8. Después de cubrir las ranuras del anillo con vaselina, monte con cuidado juntas de aceite nuevas en el eje secundario y en el retén del cojinete.

PRECAUCIÓN:

Aplique vaselina.



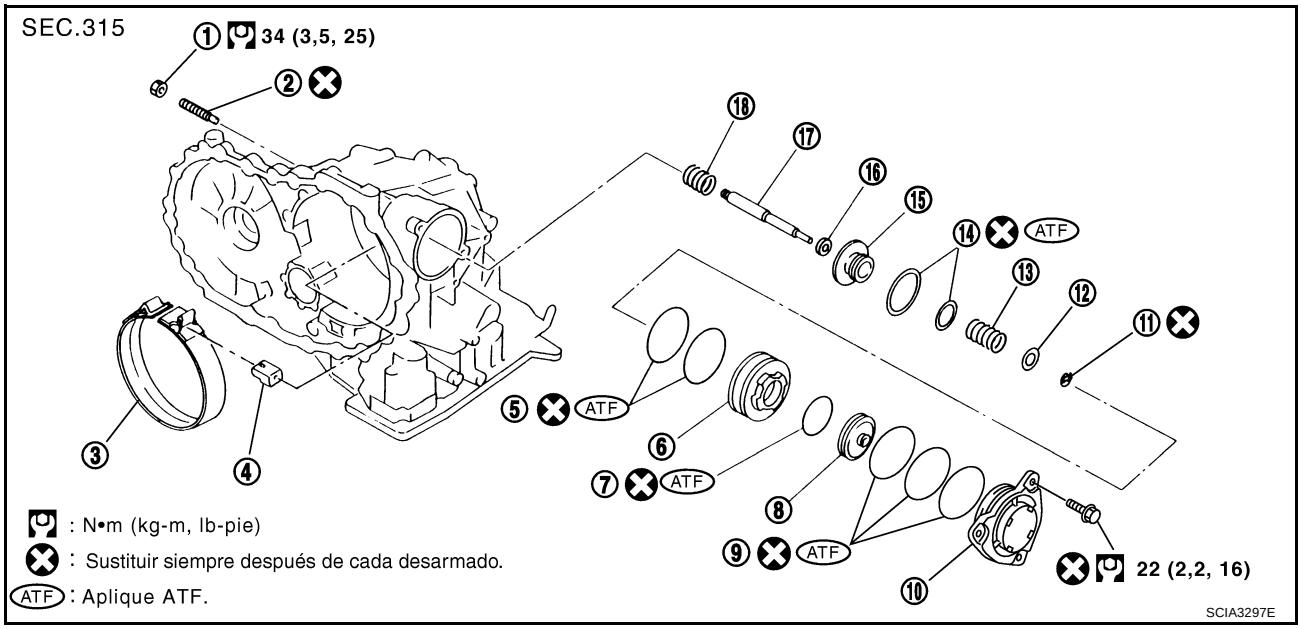
PRECAUCIÓN:
Enrolle papel alrededor de los anillos hermetizantes para evitar que se dispersen.



Pistón del servo de banda

ACS004EU

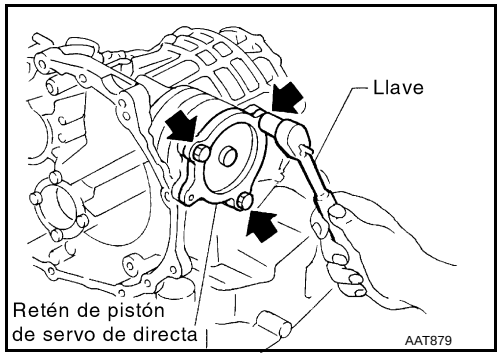
COMPONENTES



1. Contratuerca
2. Pasador de anclaje de extremo
3. Banda de freno
4. Puntal
5. Junta tórica
6. Retén del pistón del servo
7. Anillo en D
8. Pistón del servo O/D
9. Junta tórica
10. Retén del pistón del servo O/D
11. Anillo E
12. Retén del muelle
13. Muelle de retorno del servo O/D
14. Anillo en D
15. Pistón del servo de banda
16. Arandela de empuje del servo de banda
17. Estrella del pistón del servo de banda
18. Resorte recuperador del 2º servo

DESARMADO

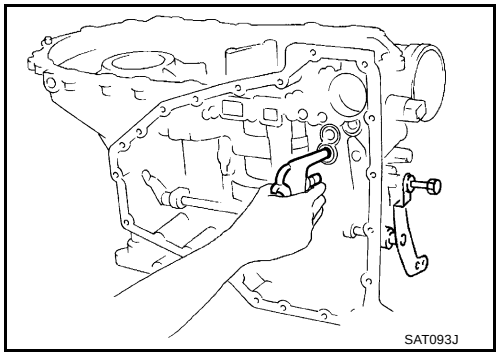
1. Extraiga los pernos de fijación del retén del pistón del servo de banda.



2. Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la caja de transmisión-eje delantero al quitar el retén del pistón del servo de directa y el pistón del servo de banda.

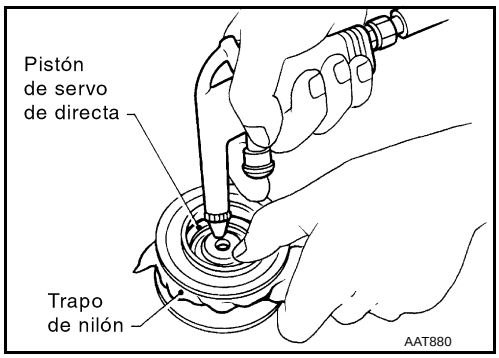
PRECAUCIÓN:
Sostenga el conjunto del pistón del servo de banda con un trapo o una tira de nylon.

3. Desmonte el 2º muelle de retorno del servo de la caja del grupo transmisión-eje.

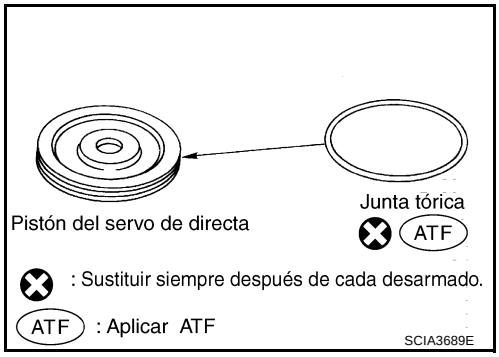


4. Insufle aire comprimido al orificio de aceite del retén del pistón del servo de directa para extraer el pistón del servo de directa del retén del pistón del servo de directa.

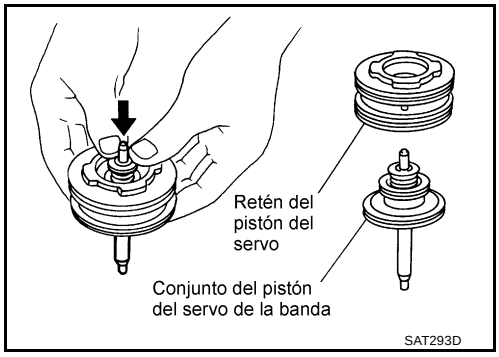
PRECAUCIÓN:
Sujete el pistón del servo de directa mientras aplica aire comprimido.



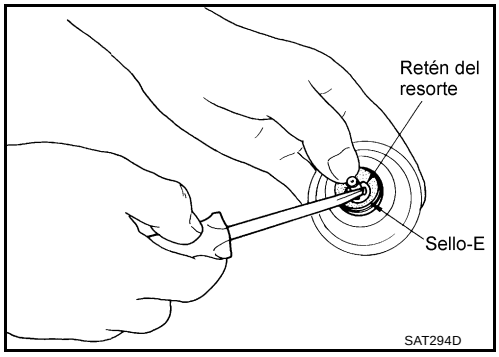
5. Extraiga el anillo D del pistón del servo de directa.
6. Quite las juntas tóricas del retén del pistón del servo de directa.



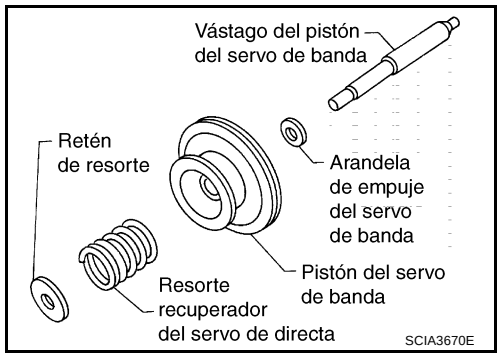
7. Quite el pistón del servo de banda del retén del pistón del servo empujándolo hacia adelante.



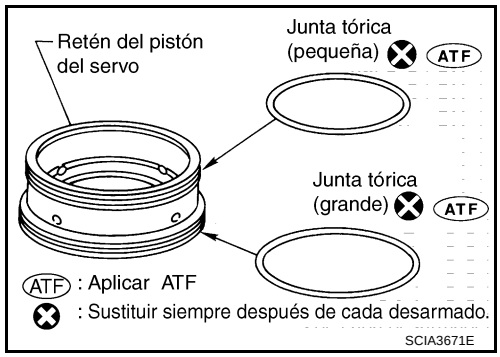
8. Coloque el extremo del vástago del pistón del servo de banda sobre un bloque de madera. Mientras se comprime el muelle, desmonte el anillo E.



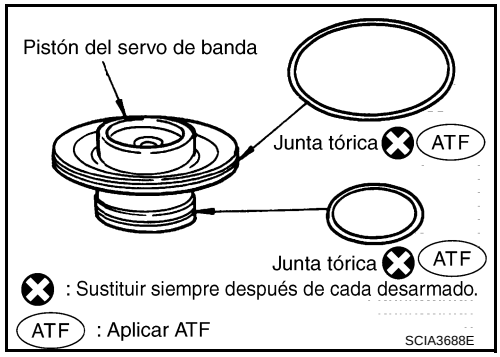
9. Quite el resorte recuperador del servo de directa, arandela de empuje del servo y vástago del pistón del servo de banda del pistón del servo de banda.



10. Quite las juntas tóricas del retén del pistón del servo.



11. Quite los anillos D del pistón del servo de banda.



INSPECCIÓN

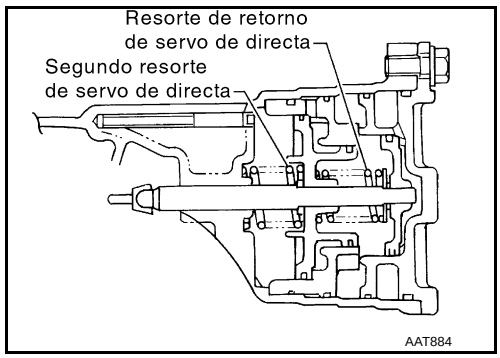
Pistones, retenes y vástago del pistón

- Compruebe si las superficies de fricción están desgastadas o dañadas.

Resortes recuperadores:

- Compruebe si están deformados o dañados.
- Mida la extensión libre y el diámetro exterior.

Normas de inspección : **Consultar AT-401, "Servo de banda".**

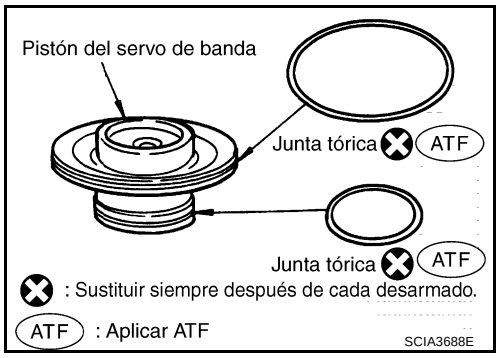


ARMADO

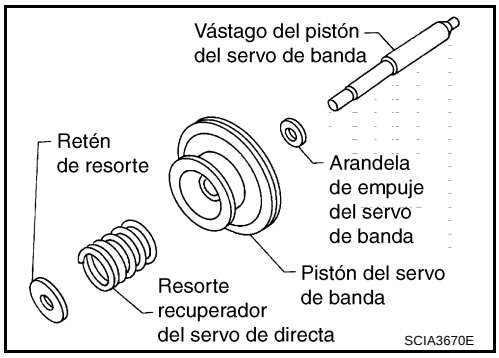
1. Monte los anillos D en el pistón del servo de banda.

PRECAUCIÓN:

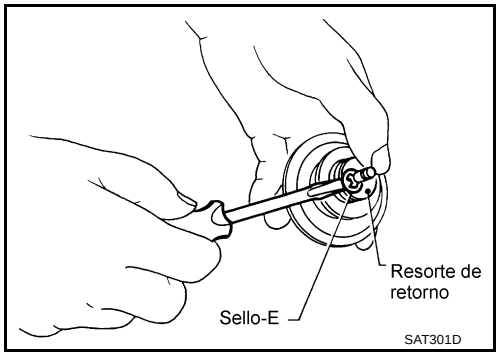
- **No reutilice las juntas D.**
- **Aplique ATF a los anillos D.**
- **Preste atención a la posición de cada junta tórica.**



2. Instale el vástago de pistón del servo de banda, arandela de empuje del servo de banda, resorte recuperador del servo de directa y retén de resorte en el pistón del servo de banda.



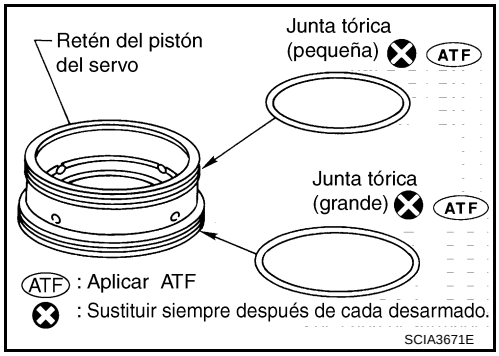
3. Coloque el extremo del vástago del pistón del servo de banda sobre un bloque de madera. Mientras empuja hacia abajo el retén del resorte del pistón del servo, instale el anillo E.



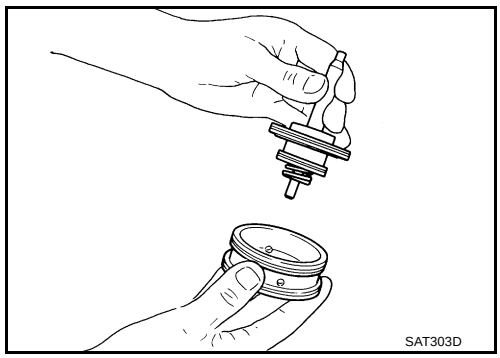
4. Instale las juntas tóricas en el retén del pistón del servo.

PRECAUCIÓN:

- **No reutilice las juntas tóricas.**
- **Aplique ATF a las juntas tóricas.**
- **Preste atención a la posición de cada junta tórica.**



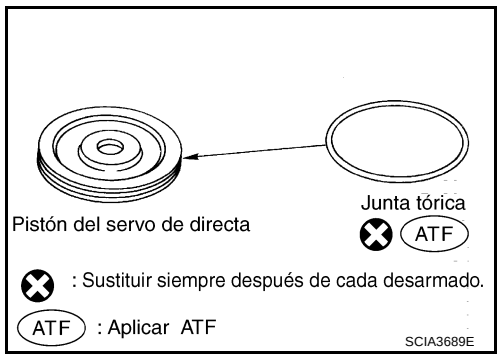
5. Instale el pistón del servo de banda en el retén del pistón del servo empujándolo hacia dentro.



6. Monte el anillo D del pistón del servo de directa.

PRECAUCIÓN:

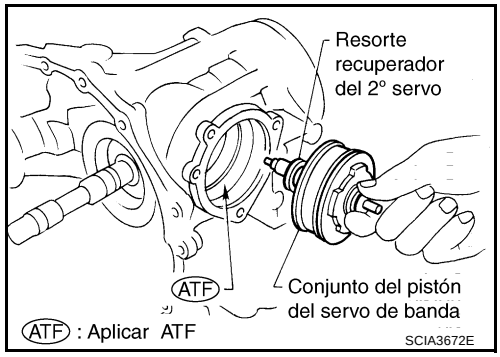
- **No reutilice el anillo D.**
- **Aplique ATF al anillo D**



7. Instale el pistón del servo de banda y el resorte recuperador del servo de segunda en la caja de la transmisión-eje delantero.

PRECAUCIÓN:

Aplique ATF a la junta tórica del pistón del servo de banda y a la caja de transmisión-eje delantero.



8. Monte el conjunto del pistón del servo de directa en la caja del grupo transmisión-eje.

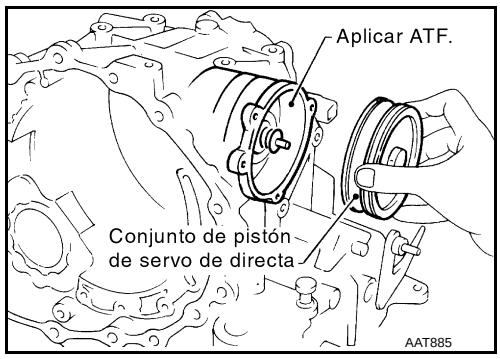
PRECAUCIÓN:

Aplique ATF a la junta tórica del pistón del servo de directa y a la caja del grupo transmisión-eje.

9. Instale las juntas tóricas al retén del pistón del servo de directa.

PRECAUCIÓN:

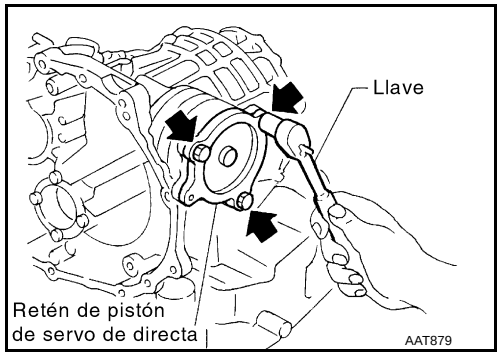
- **No reutilice las juntas tóricas.**
- **Aplique ATF a las juntas tóricas.**
- **Preste atención a la posición de cada junta tórica.**



10. Monte el retén del pistón del servo de directa en la caja del grupo transmisión-eje.

PRECAUCIÓN:

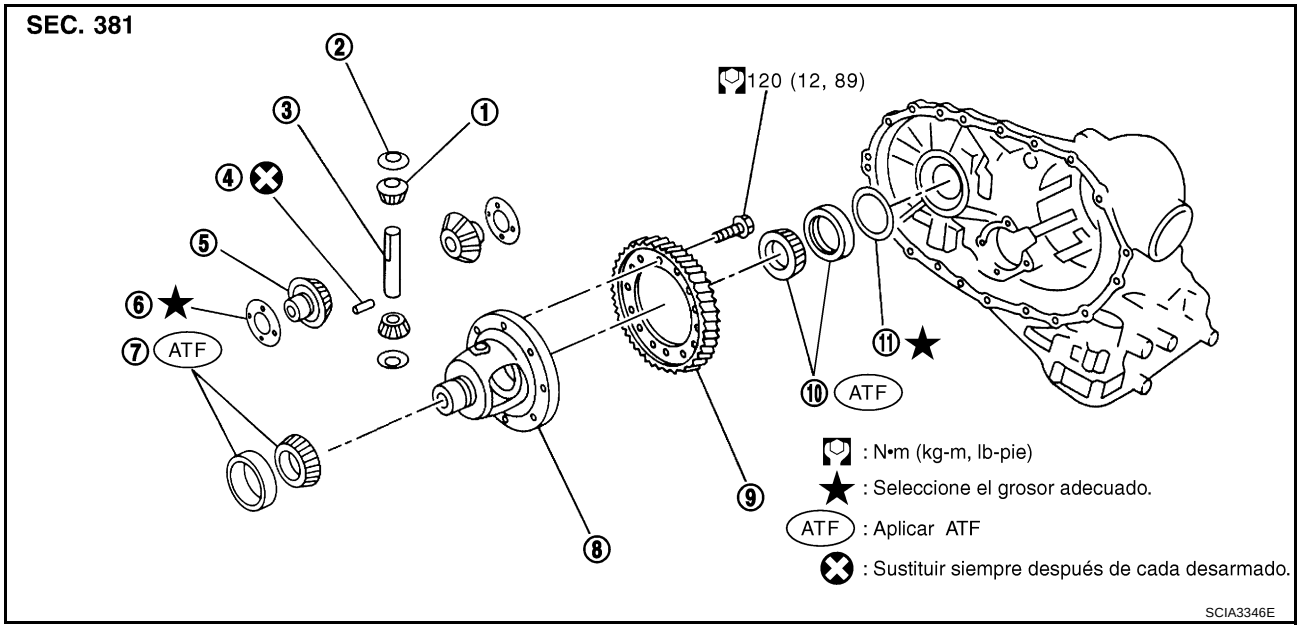
No reutilice los pernos de fijación del retén del pistón del servo de directa.



Transmisión final

ACS004EV

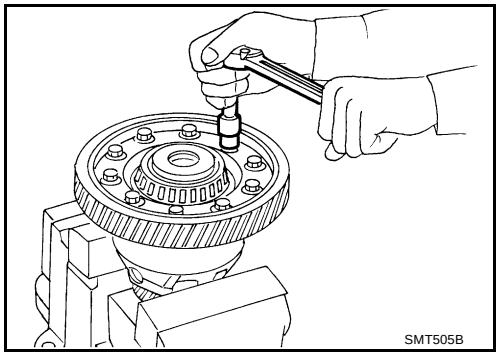
COMPONENTES



1. Satélite
2. Arandela de empuje del satélite
3. Eje de satélites
4. Pasador de bloqueo
5. Satélite lateral
6. Arandela de empuje del satélite lateral
7. Cojinete lateral del diferencial
8. Cárter del diferencial
9. Engranaje de transmisión final
10. Cojinete lateral del diferencial
11. Laina de ajuste del cojinete lateral del diferencial

DESARMADO

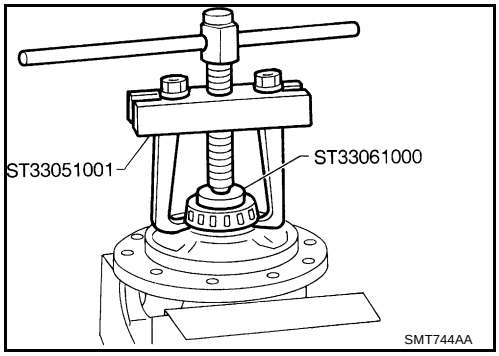
1. Quite el engranaje final.



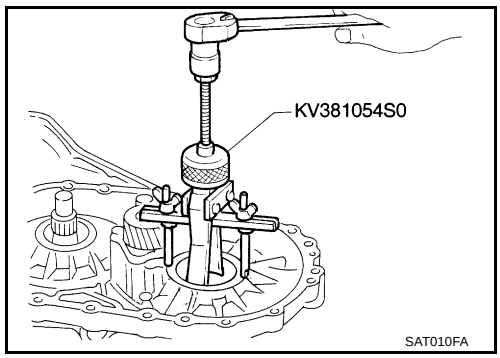
2. Saque los cojinetes laterales del diferencial.

PRECAUCIÓN:

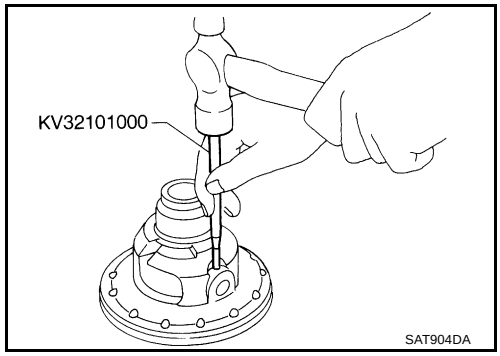
Tenga cuidado de no mezclar los cojinetes del lado izquierdo y derecho.



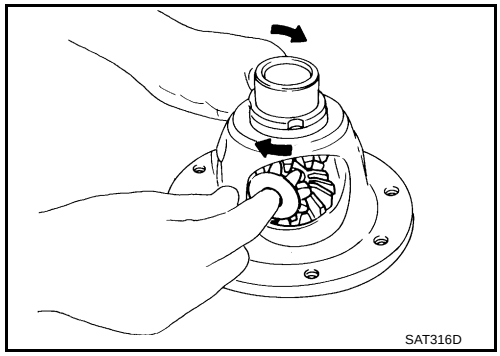
3. Desmonte la guía externa del cojinete del lateral del diferencial y el suplemento de ajuste del cojinete del lateral del diferencial de la caja del grupo transmisión-eje.



4. Extraiga el pasador de bloqueo.



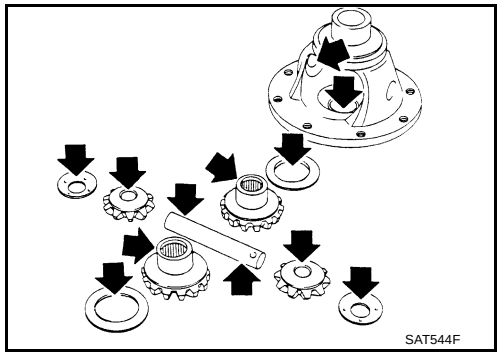
5. Extraiga el eje del satélite.
6. Desmonte los satélites, las arandelas de empuje del satélite, los engranajes laterales y las arandelas de empuje del engranaje lateral.



INSPECCIÓN

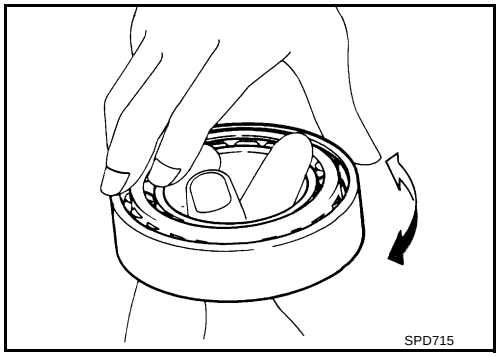
Engranaje, arandela, eje y cárter

- Compruebe las superficies de acoplamiento de la caja del diferencial, satélites laterales y satélite de acoplamiento.
- Compruebe si las arandelas están desgastadas.



Cojinetes

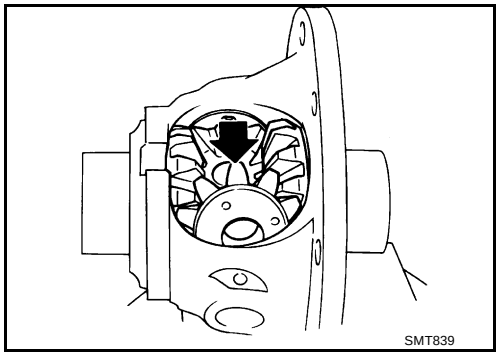
- Asegúrese de que los cojinetes giran libremente y no hacen ruido, no están rotos, picados ni desgastados.
- **Cuando cambie el cojinete de rodillos cónicos, cambie las guías interna y externa como un juego.**



ARMADO

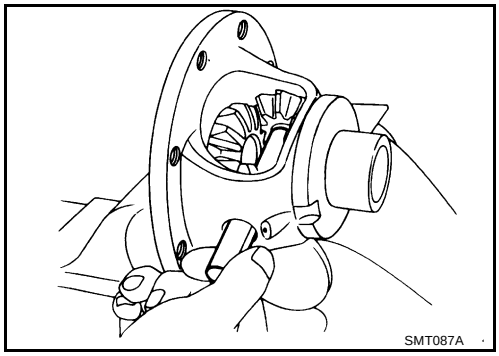
1. Instale las arandelas de empuje de los satélites laterales a los satélites laterales, y luego instale las arandelas de empuje de los satélites y los satélites en su sitio.

   PRECAUCIÓN:
   Aplique ATF a todas las piezas.



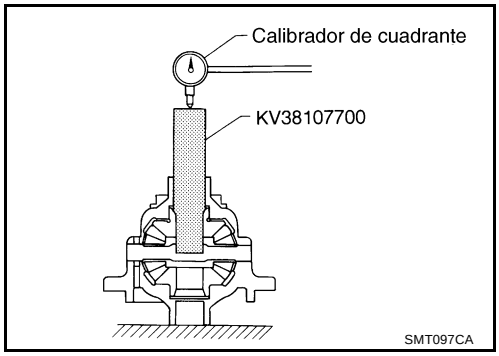
2. Inserte el eje de satélites.

   PRECAUCIÓN:
   Cuando lo inserte, tenga cuidado de no dañar las arandelas de empuje de los satélites.

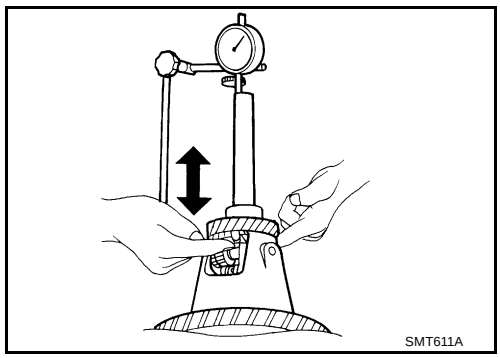


3. Mida la holgura entre el satélite lateral y el cárter del diferencial con las arandelas siguiendo el procedimiento explicado a continuación:

a. Instale la Herramienta y el indicador de cuadrante sobre el satélite lateral.



b. Mueva el satélite lateral arriba y abajo para medir la flexión del indicador de cuadrante. Mida siempre la flexión del indicador en ambos satélites laterales.



Holgura entre el satélite lateral y el cárter del diferencial con arandela	**: 0,1 - 0,2 mm (0,004 - 0,008 pulg.)**

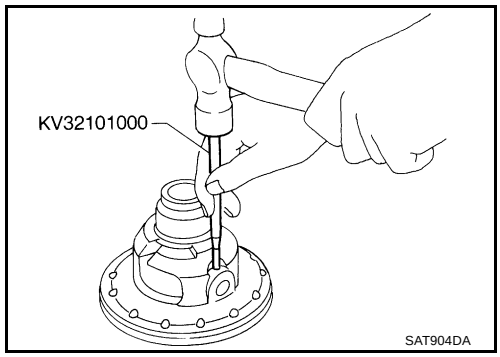
c. Si no cumple las especificaciones, ajuste la holgura cambiando el grosor de las arandelas de empuje del satélite lateral del diferencial.

Arandelas de empuje del satélite lateral del diferencial	**: Consultar AT-399, "Transmisión final".**

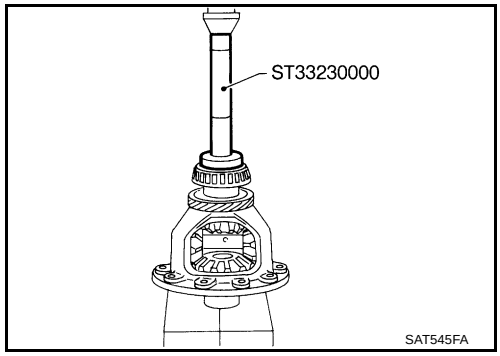
4. Instale el pasador de bloqueo.

PRECAUCIÓN:

- **Asegúrese de que el pasador de bloqueo está al ras con el cárter.**
- **No reutilice el pasador de bloqueo.**



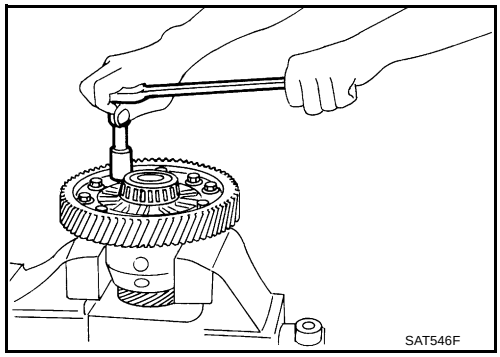
5. Presione sobre los cojinetes laterales del diferencial.



6. Monte el engranaje final y apretar los pernos de fijación en zig-zag.

Par especificado:

Referirse a AT-366, "COMPONENTES"



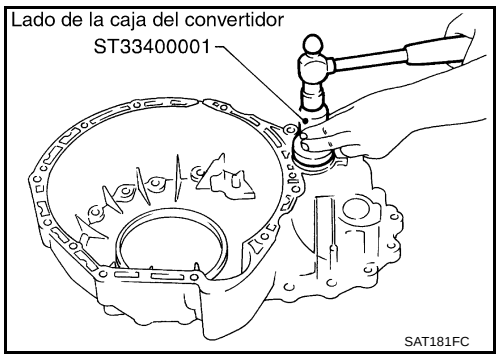
ARMADO

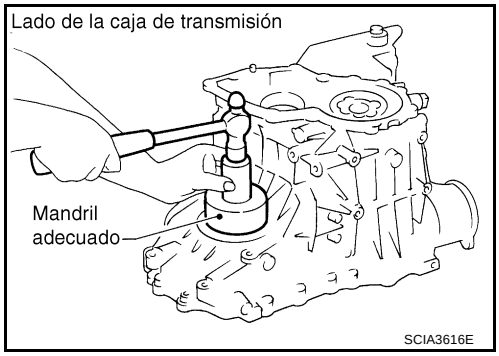
PFP:00000

Armado (1)

ACS004EW

1. Monte las juntas de aceite del lateral del diferencial en la caja del grupo transmisión-eje y la caja del convertidor.



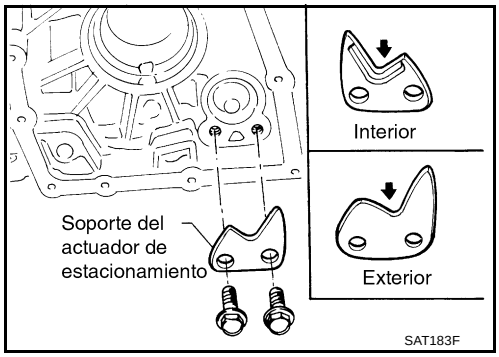


2. Instale el soporte del actuador de estacionamiento en la caja de la transmisión-eje delantero. Apriete los pernos de soporte del actuador de estacionamiento al par especificado.

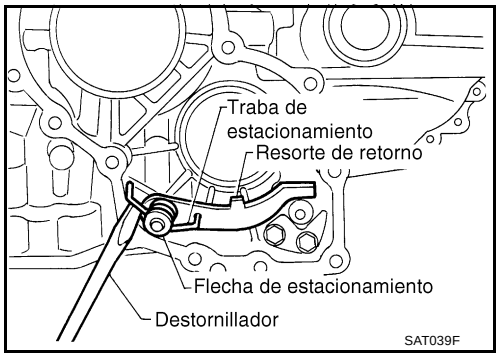
   Par especificado:

   Consultar AT-288, "Componentes".

   PRECAUCIÓN:
   Preste atención a la dirección del soporte del actuador de estacionamiento.



3. Instale la garra de estacionamiento en la caja de transmisión-eje delantero y ajústela con el eje de estacionamiento.
4. Instale el resorte recuperador.

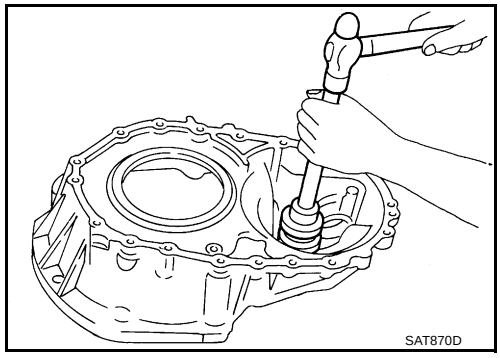


Ajuste (1)

ACS004EX

PRECARGA DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL

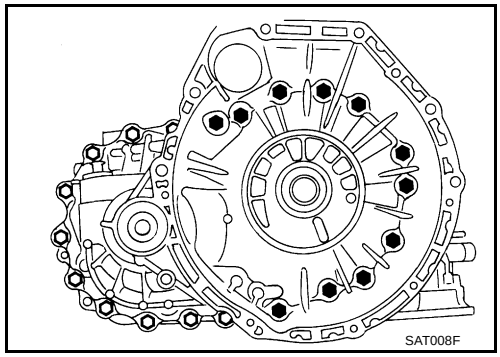
1. Monte la guía externa del cojinete del lateral del diferencial sin el suplemento del cojinete del lateral del diferencial en la caja del grupo transmisión-eje.
2. Monte la guía externa del cojinete del lateral del diferencial en la caja del convertidor.



3. Coloque el conjunto de la transmisión final en la caja del grupo transmisión-eje.
4. Monte la caja del grupo transmisión-eje en la caja del convertidor. Apriete los pernos de fijación de la caja de transmisión-eje delantero al par especificado.

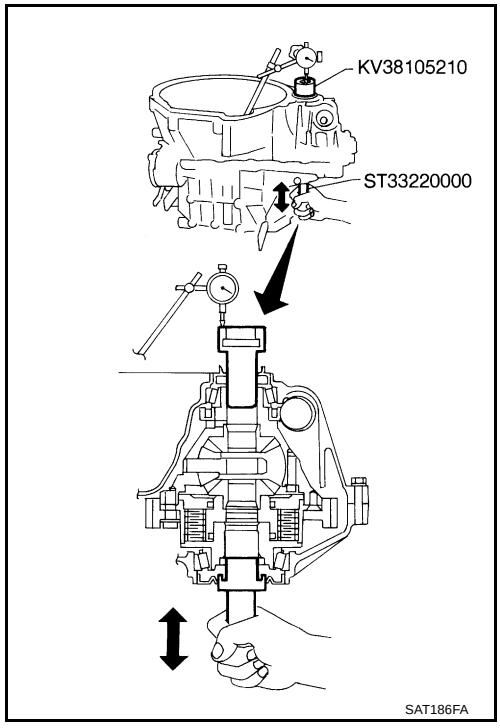
Par especificado:

Referirse a AT-366, "COMPONENTES"

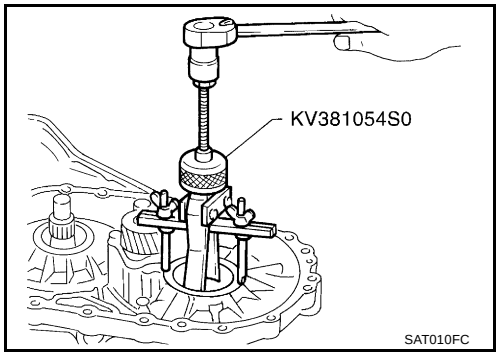


5. Acople un indicador de cuadrante en la caja del diferencial en el lado de la caja del convertidor.
6. Inserte la herramienta en el engranaje lateral del diferencial desde el lado de la caja del grupo transmisión-eje.
7. Mueva la Herramienta arriba y abajo y mida la flexión del indicador de cuadrante.
8. Seleccione el grosor adecuado para los suplementos del cojinete del lateral del diferencial.
Grosor adecuado del suplemento = Deflexión del indicador dial + Precarga indicada del cojinete

Laina de ajuste del cojinete lateral del diferencial	**: Consultar AT-399, "SUPLEMENTO DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL".**
Precarga del cojinete	**: 0,05 - 0,09 mm (0,0020 - 0,0035 pulg.)**



9. Desmonte la caja del convertidor de la caja del grupo transmisión-eje.
10. Quite la transmisión final de la caja de transmisión-eje delantero.
11. Desmonte la guía externa del cojinete lateral del diferencial de la caja del grupo transmisión-eje.
12. Vuelva a montar la guía externa del cojinete lateral del diferencial y los suplementos de la tabla SDS en la caja del grupo transmisión-eje.
13. Vuelva a montar la caja del convertidor en la caja del grupo transmisión-eje y apriete los pernos de fijación de la caja del grupo transmisión-eje al par especificado.



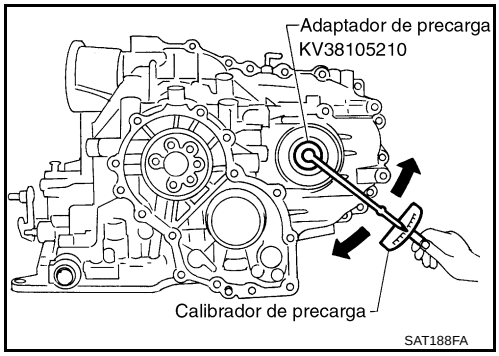
Par especificado:

Referirse a AT-366, "COMPONENTES"

14. Inserte la herramienta y mida el par de giro del conjunto de la transmisión final.
    - **Gire el conjunto de la transmisión final en ambas direcciones varias veces para asentar los rodillos de los cojinetes de forma correcta.**

      Par de giro de la transmisión final (nuevo cojinete) : 0,8 - 1,5 N·m (8,0 - 15,7 kg-cm, 7 - 13 lb-pulg.)

    - **Cuando vuelva a utilizar el cojinete viejo, el par de giro será ligeramente más bajo que el indicado arriba.**
    - **Asegúrese de que el par de apriete esté dentro de la gama especificada.**

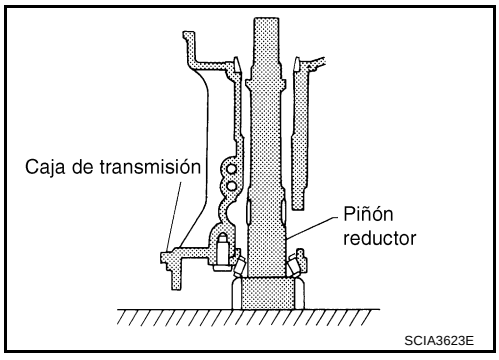


Adaptador de precarga : KV38105210

PRECARGA DEL COJINETE DEL ENGRANAJE DESMULTIPLICADOR DEL PIÑÓN

1. Desmonte la caja del grupo transmisión-eje y el conjunto de la transmisión final de la caja del convertidor.
2. Seleccione el grosor adecuado para el suplemento del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón utilizando los siguientes procedimientos.

a. Coloque el engranaje desmultiplicador del piñón en la caja del grupo transmisión-eje tal como se muestra en la figura.

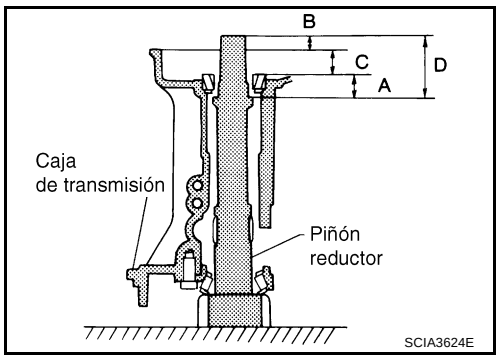


b. Coloque el cojinete del engranaje loco en la caja de transmisión-eje delantero.

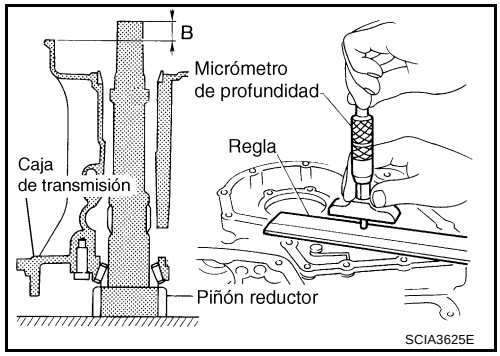
c. Mida “B” “C” y “D” y calcular la medida “A”.

A = D – (B + C)

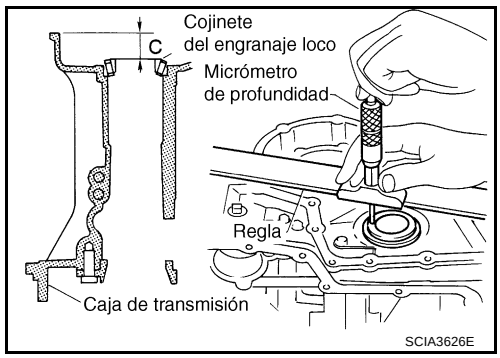
“A” : Distancia entre la superficie de la guía interna del cojinete del engranaje loco y la superficie de contacto del suplemento del engranaje desmultiplicador del piñón.



- Mida “B” entre el extremo del engranaje desmultiplicador del piñón y la caja del grupo transmisión-eje.
- **Mida “B” en al menos dos puntos.**

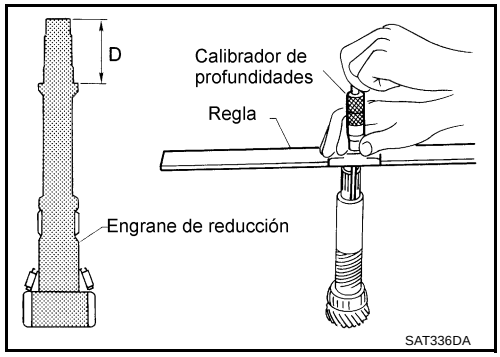


- Mida “C” entre la superficie de la guía interna del cojinete del engranaje loco y la superficie de la caja del grupo transmisión-eje.
- **Mida “C” en al menos dos puntos.**



- Mida “D” entre el extremo del engranaje desmultiplicador del piñón y la superficie de contacto del suplemento de la caja del grupo transmisión-eje.
- **Mida “D” en al menos dos puntos.**
- Calcule la medida “A”

A = D – (B + C)



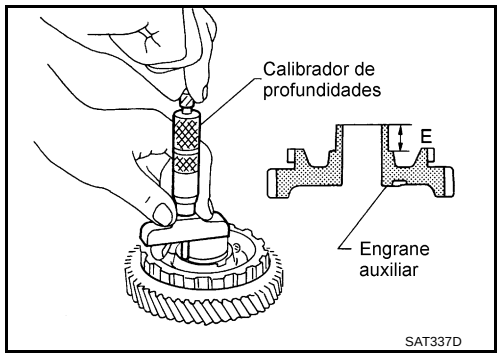
d. Mida “E” entre el extremo del engranaje loco y la superficie de contacto de la guía interna del cojinete del engranaje loco.
- **Mida “E” en al menos dos puntos.**

e. Seleccione el grosor adecuado del suplemento del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón.

Grosor adecuado del suplemento = A – E – 0,05 mm (0,0020 pulg.)*

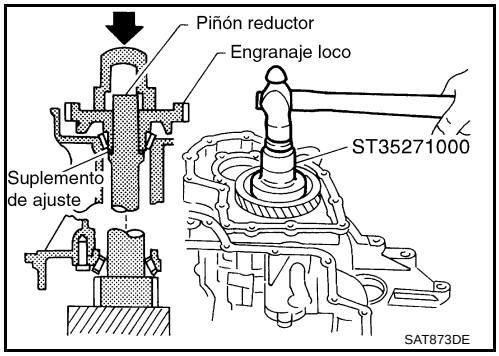
(*: Precarga del cojinete)

Espaciador del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón **: Consultar AT-400, "SUPLEMENTO DEL COJINETE DEL ENGRANAJE DESMULTIPLICADOR DEL PIÑÓN".**



3. Instale el engranaje del piñón desmultiplicador y la laina de ajuste del cojinete del engranaje del piñón desmultiplicador seleccionada en el paso 2-e en la caja de transmisión-eje delantero.
4. Presione la guía interna del cojinete del engranaje loco en el engranaje loco.
5. Presione el engranaje loco en el engranaje del piñón desmultiplicador.

PRECAUCIÓN:
Presione el engranaje loco hasta que entre en contacto completo con el suplemento de ajuste.

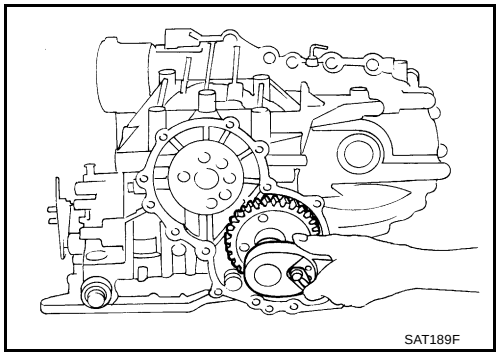


6. Apriete la tuerca de bloqueo del engranaje loco al par especificado.

Par especificado:

Referirse a AT-366, "COMPONENTES"

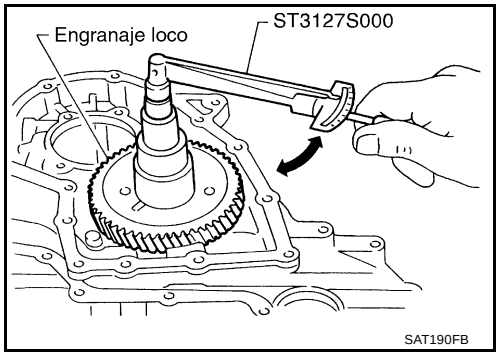
PRECAUCIÓN:
Bloquee el engranaje loco con la garra de estacionamiento cuando apriete la contratuerca.



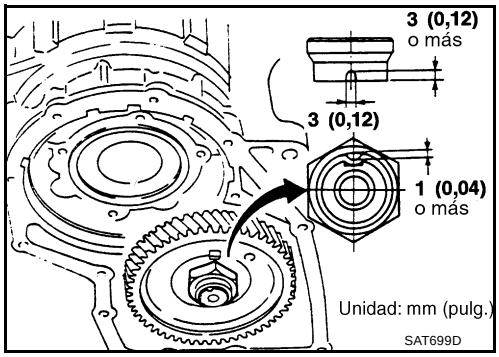
7. Mida el par de giro del engranaje desmultiplicador del piñón.
   - **Al medir el par de giro, hacer girar el engranaje desmultiplicador del piñón en ambas direcciones varias veces para asentar los rodillos de los cojinetes de forma correcta.**

     Par de giro del engranaje desmultiplicador del piñón : 0,05 - 0,39 N·m (0,5 - 4,0 kg-cm, 0,43 - 3,47 lb-pulg.)

   - **Si el par de giro se encuentra fuera de los especificados, disminuir o aumentar el grosor del suplemento del cojinete del engranaje desmultiplicador del piñón.**

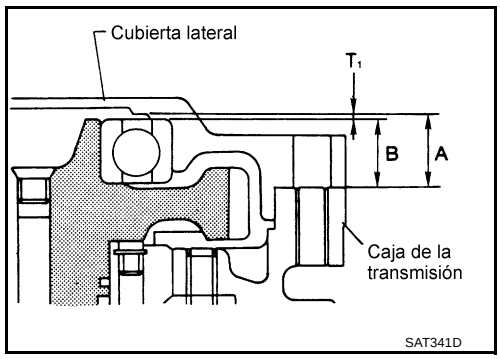


8. Tras ajustar correctamente el par de giro, enclavar la tuerca de bloqueo del engranaje loco tal como se muestra en la ilustración.

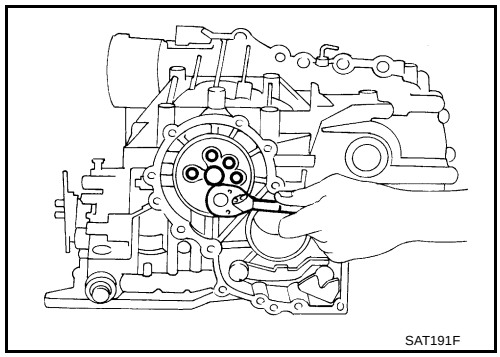


JUEGO LONGITUDINAL DEL EJE SECUNDARIO

- Mida la holgura entre la cubierta lateral y el extremo del cojinete del eje secundario.
- Seleccione el grosor adecuado para el suplemento del eje secundario, de modo que la holgura esté dentro de las especificaciones.

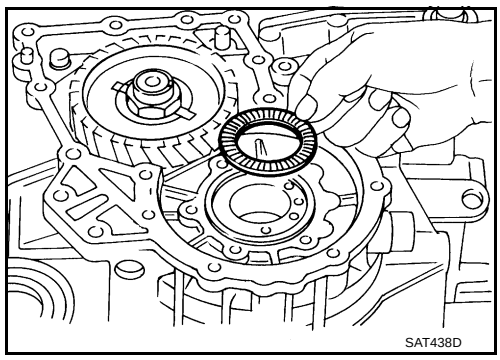


1. Monte el retén del cojinete del eje secundario.

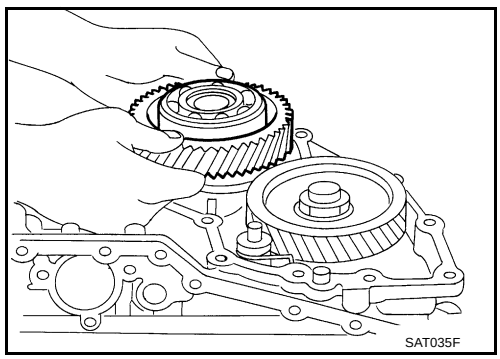


2. Monte el cojinete de agujas en el retén del cojinete.

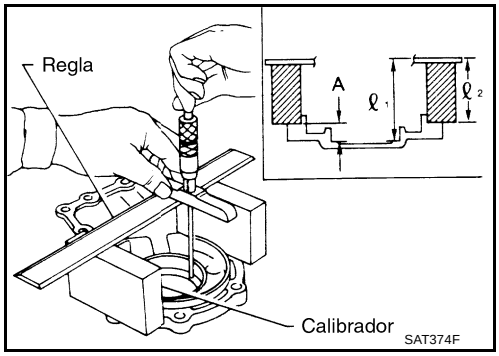
PRECAUCIÓN:
Aplique vaselina al cojinete de agujas.



3. Monte el eje secundario en la caja del grupo transmisión-eje.



4. Mida "ℓ1" y "ℓ2" en el lado de la cubierta y luego calcule la dimensión "A".
   - Mida "**ℓ1" y "ℓ2" en al menos dos puntos.**

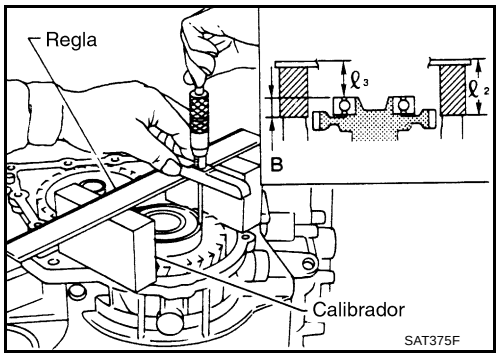


"A"	**: Distancia entre la superficie de acoplamiento de la caja del grupo transmisión-eje y la superficie de contacto del suplemento.**

A = ℓ1 − ℓ2

ℓ2	**: Altura del indicador**

5. Mida "ℓ2" y "ℓ3" y luego calcule la medida "B".
   - Mida "**ℓ2" y "ℓ3" en al menos dos puntos.**



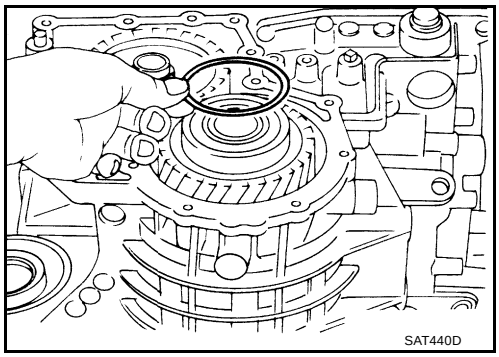
"B"	**: Distancia entre el extremo de la guía externa del cojinete del eje secundario y la superficie de acoplamiento de la cubierta lateral de la caja del grupo transmisión-eje.**

B = ℓ2 − ℓ3

ℓ2	**: Altura del indicador**

6. Seleccione el grosor adecuado para el suplemento del eje secundario, de modo que la holgura esté dentro de las especificaciones.

Juego longitudinal del eje secundario (A − B)	**: 0 - 0,15 mm (0 - 0,0059 pulg.)**
Suplementos del eje secundario	**: Consultar AT-402, "LAINAS DE AJUSTE DEL EJE SECUNDARIO".**

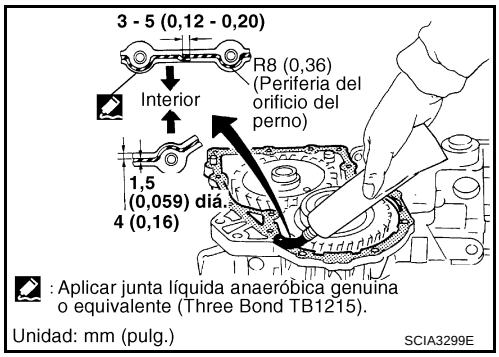


7. Monte el suplemento del eje secundario en el cojinete del eje secundario.

Armado (2)

ACS004EY

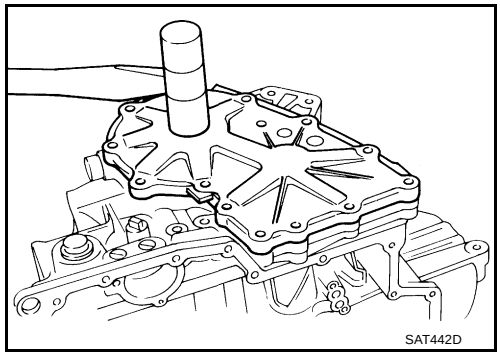
1. Aplique junta líquida anaeróbica (Three bond 1215) o equivalente a la caja del grupo transmisión-eje tal como se muestra en la figura.



2. Coloque la cubierta lateral en la caja del grupo transmisión-eje.

PRECAUCIÓN:

Aplique junta líquida a la superficie de contacto de la caja del grupo transmisión-eje.



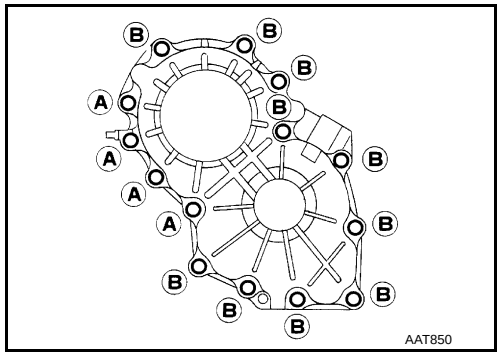
3. Apriete los pernos de fijación de la cubierta lateral al par especificado.

Par especificado:

Referirse a **AT-366, "COMPONENTES"**

PRECAUCIÓN:

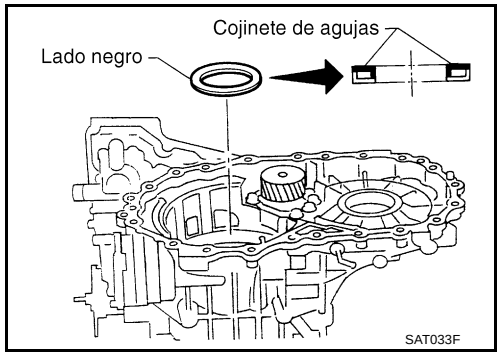
- **No mezcle los pernos A y B.**
- **Reemplace siempre los pernos A, ya que son pernos autosellantes.**



4. Monte el cojinete de agujas en la caja del grupo transmisión-eje.

PRECAUCIÓN:

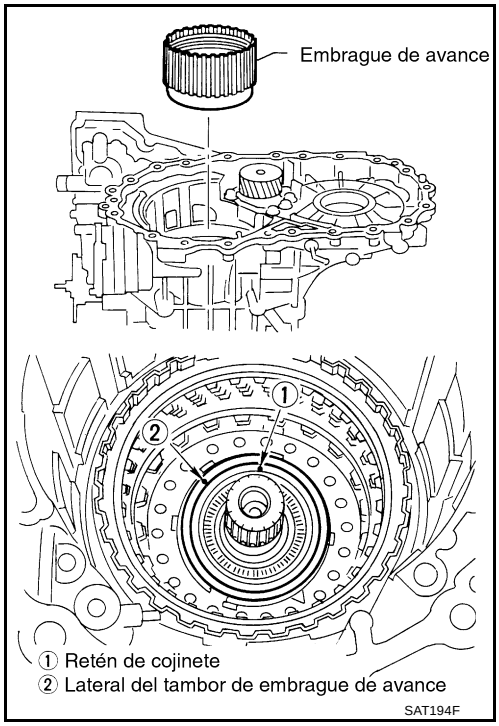
Aplique vaselina al cojinete de agujas.



5. Instale el embrague de marcha adelante.

PRECAUCIÓN:

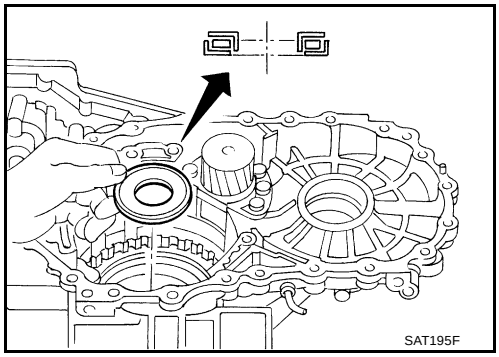
- **Haga coincidir los dientes de los discos impulsores del freno de baja y marcha atrás antes de instalarlo.**
- **Asegúrese de que los anillos hermetizantes del retén del cojinete no están sueltos.**
- **Si el conjunto del embrague de marcha adelante está correctamente colocado, los puntos 1 y 2 están casi al mismo nivel.**



6. Monte el cojinete de agujas.

PRECAUCIÓN:

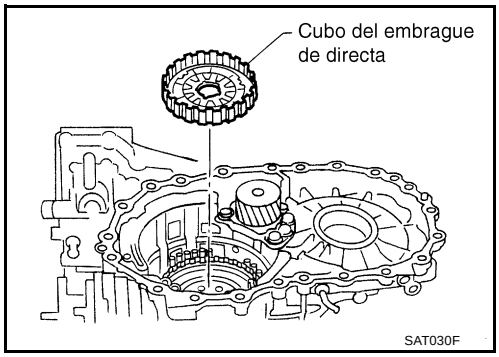
- **Aplique vaselina al cojinete de agujas.**
- **Preste atención a la dirección del cojinete de agujas.**



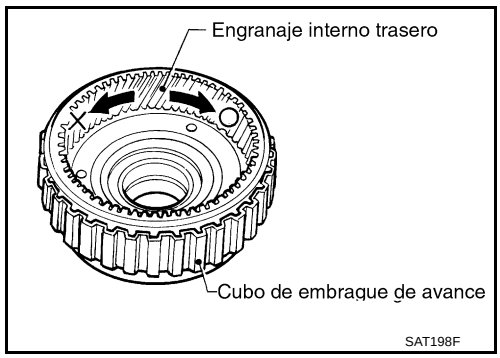
7. Monte el cubo del embrague de rueda libre.

PRECAUCIÓN:

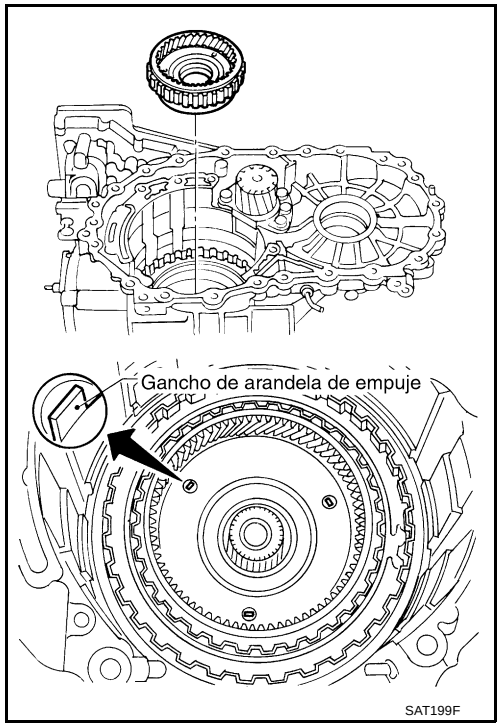
Alinee los dientes de los discos impulsores del embrague de rueda libre antes de instalarlo.



8. Sostenga el cubo del engranaje de marcha adelante y gire el engranaje interno trasero.
Compruebe las direcciones de bloqueo y desbloqueo del cubo del embrague de rueda libre.
   - **Si la situación no es la que se muestra en la figura, compruebe la dirección de montaje del embrague unidireccional de marcha adelante.**

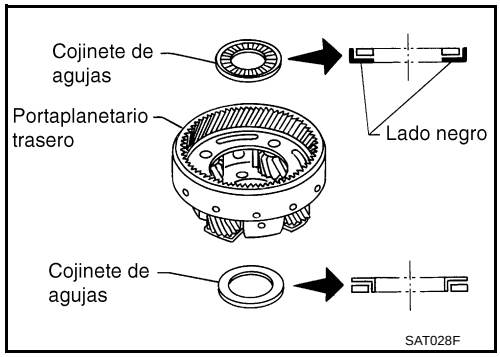


9. Monte el cubo del embrague de marcha adelante en el conjunto del engranaje interno.
PRECAUCIÓN:
   - **Alinee los dientes de los discos impulsores del embrague de marcha adelante antes de instalarlo.**
   - **Asegúrese de que los tres ganchos de la arandela de empuje están correctamente alineados después de instalarlos.**

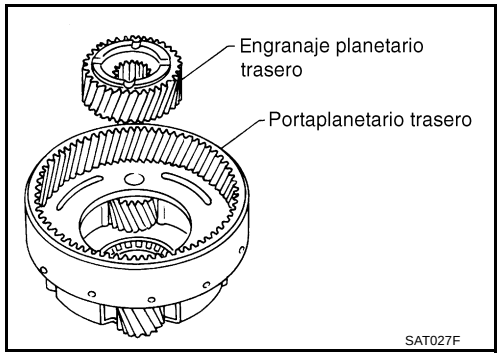


10. Instale el portaplanetario trasero y el engranaje planetario trasero de acuerdo con los procedimientos siguientes.

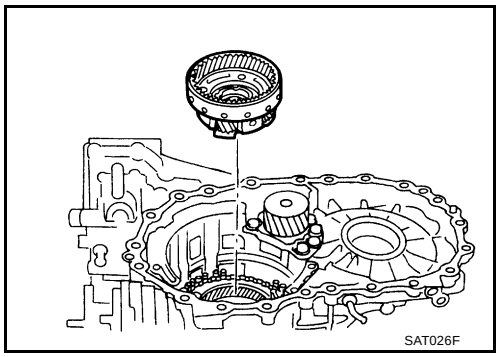
a. Monte los cojinetes de agujas en el portaplanetario trasero.
PRECAUCIÓN:
   - **Aplique vaselina en los cojinetes de agujas.**
   - **Preste atención a la dirección de los cojinetes de agujas.**



b. Instale el engranaje planetario trasero en el portaplanetario trasero.
PRECAUCIÓN:
Preste atención a la dirección del engranaje planetario trasero.



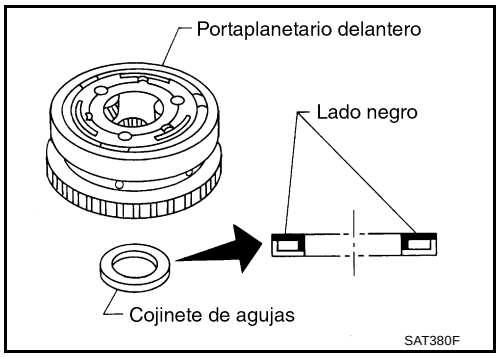
c. Instale el portaplanetario trasero en la caja de la transmisión-eje delantero.



11. Monte el cojinete de agujas en el portaplanetario delantero y luego móntelos juntos en la caja del grupo transmisión-eje.

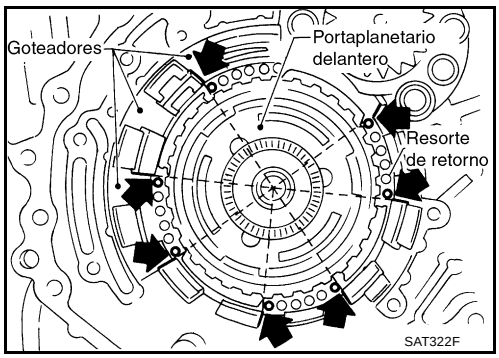
PRECAUCIÓN:

- **Aplique vaselina al cojinete de agujas.**
- **Preste atención a la dirección del cojinete de agujas.**

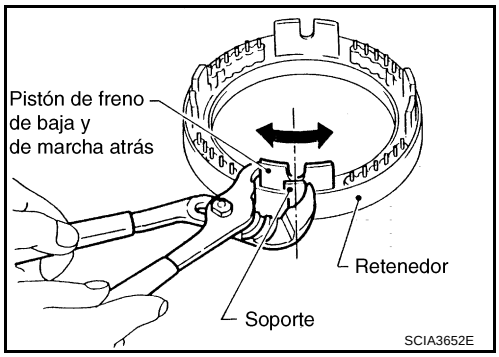


12. Monte el pistón del freno de baja y marcha atrás de acuerdo con los siguientes procedimientos.

a. Coloque y alinee los muelles de retorno respecto a los orificios de la caja del grupo de transmisión, tal como se indica en la figura.



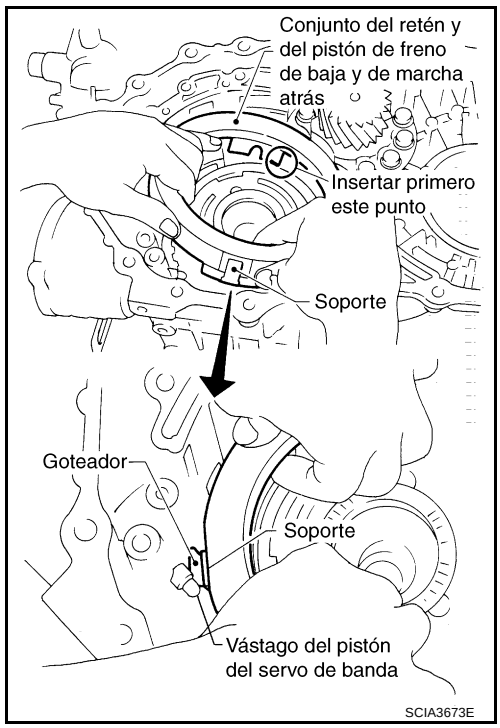
b. Coloque y alinee el pistón con el retén.



c. Monte el pistón del freno de baja y marcha atrás y el conjunto del retén en la caja del grupo transmisión-eje.

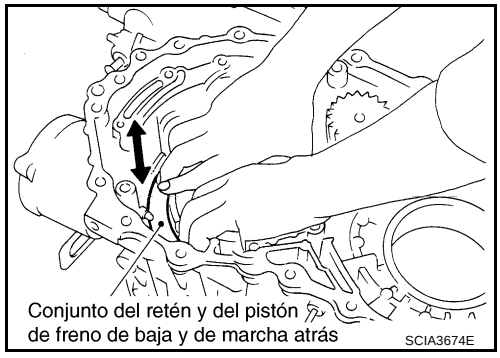
PRECAUCIÓN:

Alinee el soporte con la acanaladura indicada tal como se indica en la figura.

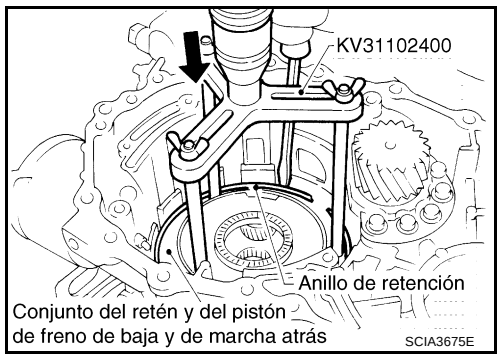


d. Asegúrese de que cada una de las áreas salientes del pistón del freno de baja y marcha atrás están ajustados correctamente al muelle de retorno, tal como se indica a continuación.

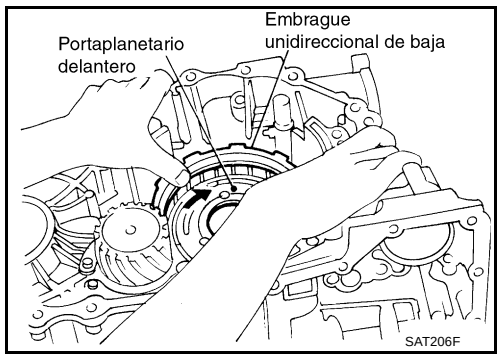
- **Empuje el pistón del freno de baja y marcha atrás y el conjunto del retén de forma homogénea y confirme que se mueven suavemente.**
- **Si no se pueden mover suavemente, desmonte el pistón del freno de baja y marcha atrás y el conjunto del retén y alinee el muelle de retorno correctamente tal como se indica en el paso “a”.**



e. Empuje hacia abajo el pistón del freno de baja y marcha atrás y el conjunto del retén y coloque el anillo elástico.



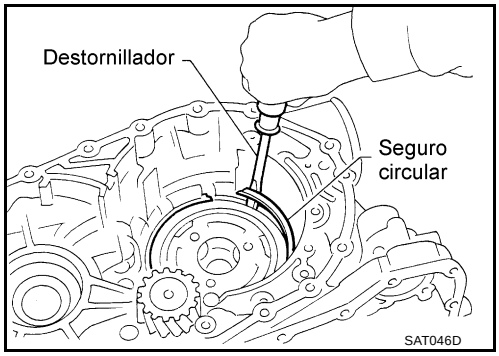
13. Monte el embrague unidireccional de baja en el portaplanetario delantero girando dicho portaplanetario en la dirección que indica la flecha.



14. Instale el resorte circular con un destornillador.

PRECAUCIÓN:

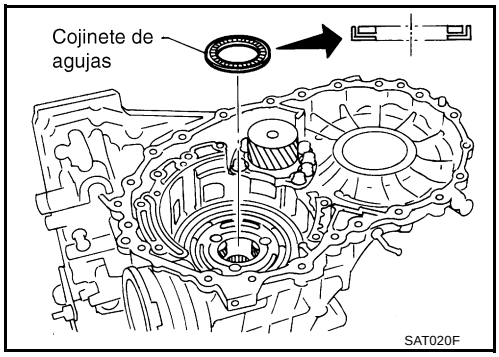
- **El embrague de marcha adelante y el cojinete deben estar correctamente montados para que el anillo elástico se ajuste en la acanaladura de la caja del grupo transmisión-eje.**
- **No alargue el resorte circular excesivamente.**



15. Monte el cojinete de agujas en la caja del grupo transmisión-eje.

PRECAUCIÓN:

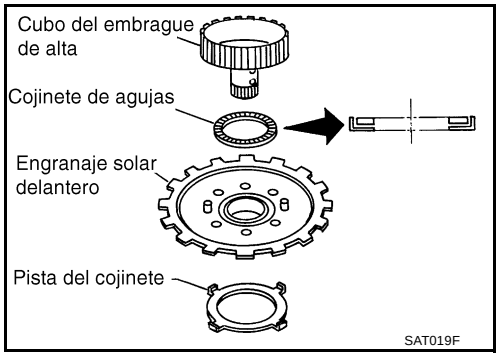
- **Aplique vaselina al cojinete de agujas.**
- **Preste atención a la dirección del cojinete de agujas.**



16. Monte la guía del cojinete, el cojinete de agujas y el cubo del embrague de alta en el engranaje planetario delantero.

PRECAUCIÓN:

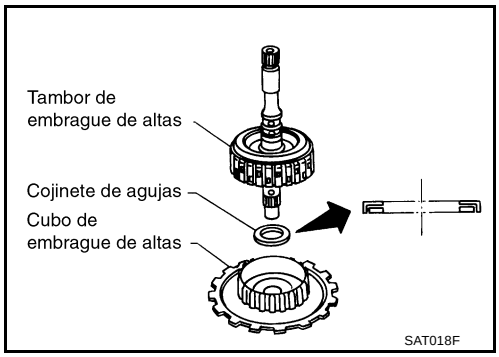
- **Aplique vaselina al cojinete de agujas y a la guía del cojinete.**
- **Preste atención a la dirección del cojinete de agujas.**



17. Monte el cojinete de agujas y el tambor del embrague de alta en el cubo del embrague de alta.

PRECAUCIÓN:

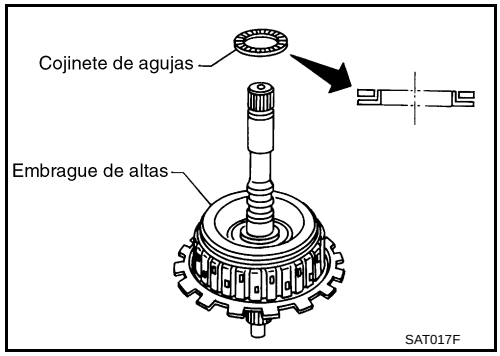
Aplique vaselina al cojinete de agujas.



18. Monte el cojinete de agujas en el tambor del embrague de alta.

PRECAUCIÓN:

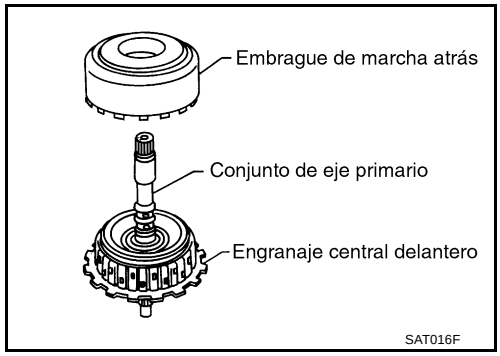
- **Aplique vaselina al cojinete de agujas.**
- **Preste atención a la dirección del cojinete de agujas.**



19. Quite el papel enrollado alrededor del eje primario.
20. Monte el conjunto del eje primario en el embrague de marcha atrás.

PRECAUCIÓN:

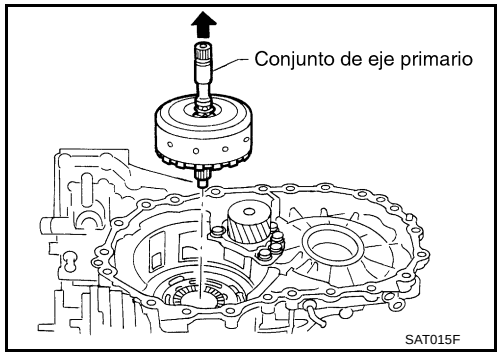
Alinee los dientes de los discos impulsores del embrague de marcha atrás antes de instalarlo.



21. Monte el conjunto del embrague de marcha atrás en la caja del grupo transmisión-eje.

PRECAUCIÓN:

Alinee los dientes de los discos impulsores del embrague de alta antes de instalarlo.



Ajuste (2)

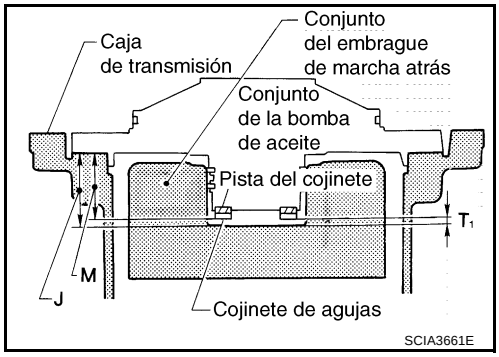
ACS004LE

Cuando se cambien cualquiera de las piezas listadas a continuación, ajuste el juego longitudinal total y el juego longitudinal del embrague de marcha atrás.

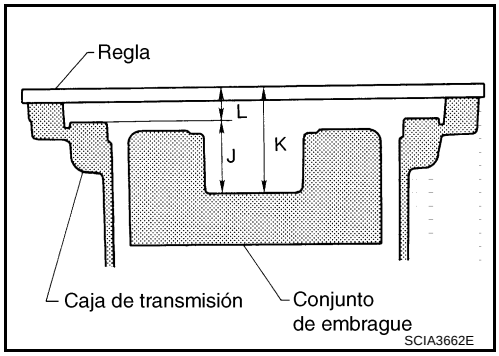
Nombre de repuesto	Juego longitudinal total	Juego longitudinal del embrague de marcha atrás
caja del grupo transmisión-eje	●	●
Cubo del embrague de rueda libre	●	●
Engranaje interno trasero	●	●
Portaplanetario trasero	●	●
Engranaje planetario trasero	●	●
Portaplanetario delantero	●	●
Engranaje planetario delantero	●	●
Cubo del embrague de alta	●	●
Tambor del embrague de alta	●	●
Cubierta de la bomba de aceite	●	●
Tambor del embrague de marcha atrás	—	●

JUEGO LONGITUDINAL TOTAL

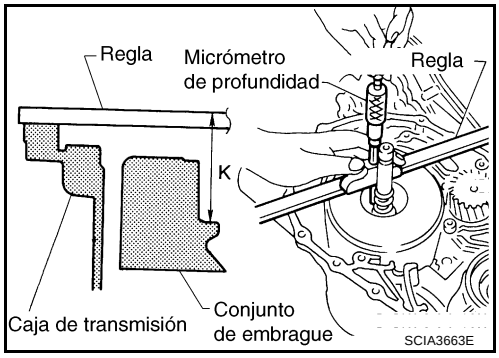
- Mida la holgura entre el tambor del embrague de marcha atrás y el cojinete de agujas de la cubierta de la bomba de aceite.
- Seleccione el grosor adecuado de la guía del cojinete de manera que el juego longitudinal esté dentro de las especificaciones.



1. Mida “K” y “L” y luego calcular la medida “J”.



a. Mida “K”.

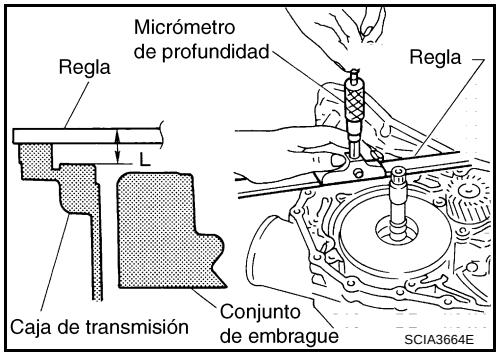


b. Mida “L”.

c. Calcule la medida “J”

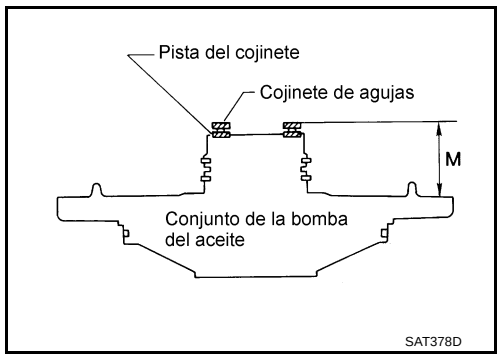
“J”: Distancia entre la superficie de acoplamiento de la bomba de aceite de la caja del grupo transmisión-eje y la superficie de contacto del cojinete de agujas del tambor del embrague de alta.

J = K – L



2. Mida “M”.

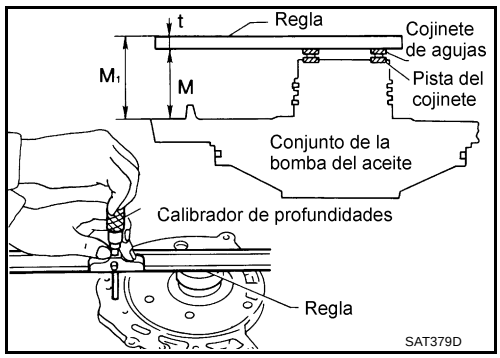
a. Coloque la guía del cojinete y el cojinete de agujas en la bomba de aceite.



b. Mida “M”.

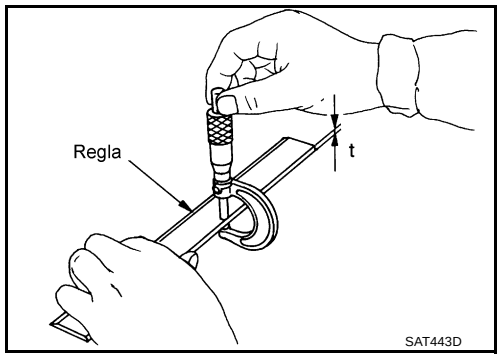
“M”: Distancia entre la superficie de acoplamiento de la caja del grupo transmisión-eje de la cubierta de la bomba y el cojinete de agujas de la cubierta de la bomba de aceite.

“M_1 ”: Lectura de la medición.



c. Mida el grosor de la cara del borde recto “t”.

$M = M_1 - t$



3. Ajuste el juego longitudinal total “T_1 ”.

$T_1 = J - M$

Juego longitudinal total “T_1 ”:

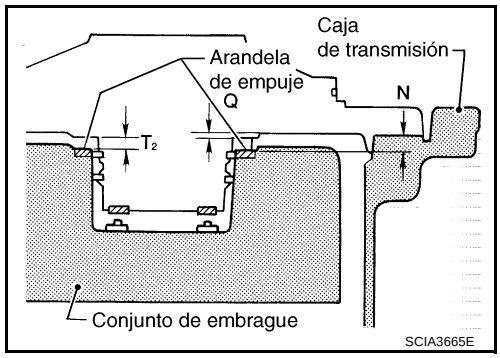
0,25 - 0,55 mm (0,0098 - 0,0217 pulg.)

- Seleccione el grosor adecuado de la guía del cojinete de manera que el juego longitudinal total esté dentro de las especificaciones.

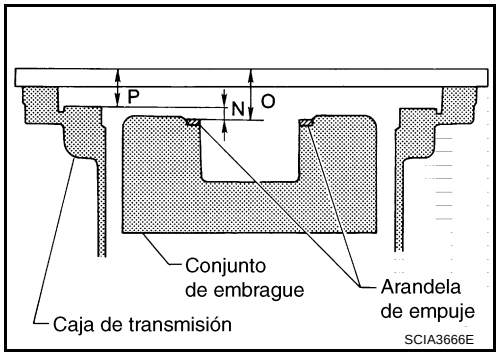
Guías del cojinete: **Consultar AT-402, "Juego longitudinal total".**

JUEGO LONGITUDINAL DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRÁS

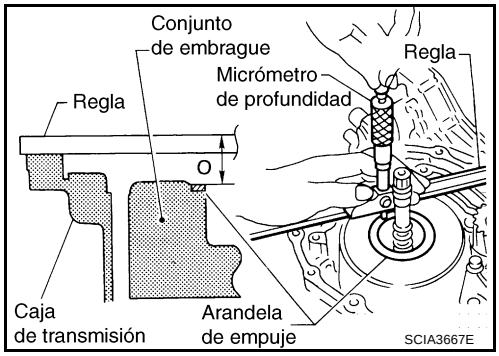
- Mida la holgura entre la cubierta de la bomba de aceite y la arandela de empuje del tambor del embrague de marcha atrás.
- Seleccione el grosor adecuado de la arandela de empuje, de modo que el juego longitudinal se encuentre dentro de las especificaciones.



1. Mida “O” y “P” y calcule la medida “N”.



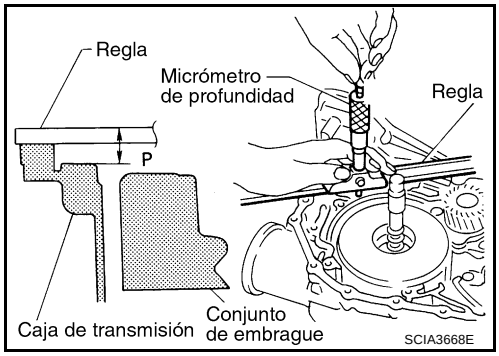
a. Coloque la arandela de empuje en el tambor del embrague de marcha atrás.
b. Mida “O”.



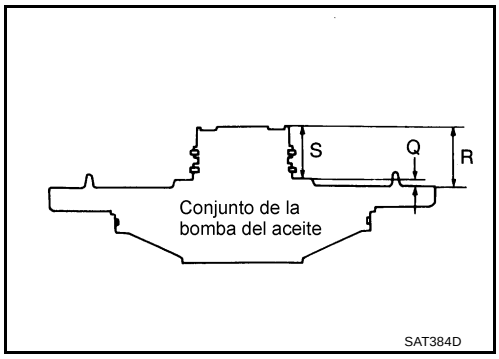
c. Mida “P”.
d. Calcule la medida “N”.

“N”: Distancia entre la superficie de acoplamiento de la bomba de aceite de la caja del grupo transmisión-eje y la arandela de empuje del tambor del embrague de marcha atrás.

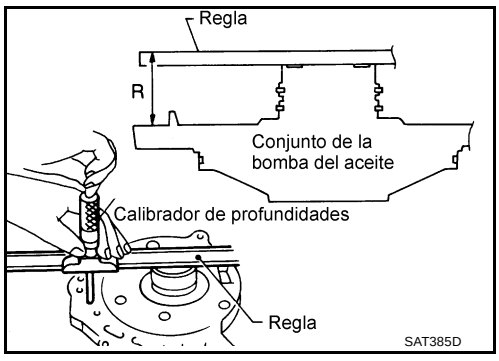
N = O – P



2. Mida “R” y “S” y calcular la medida “Q”.



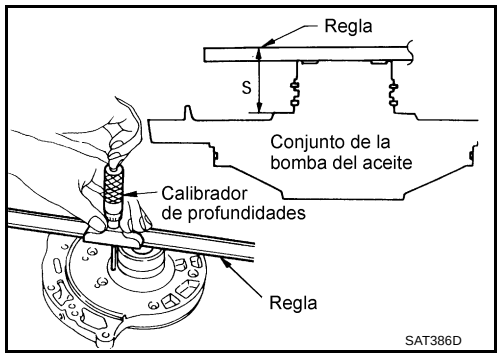
a. Mida “R”.



b. Mida la dimensión “S”.
c. Calcule la medida “Q”.

“Q”: Distancia entre la superficie de acoplamiento de la caja del grupo transmisión-eje y la superficie de contacto de la arandela de empuje.

Q = R – S



3. Ajuste el juego longitudinal del embrague de marcha atrás “T_2 ”.

T_2 = N – Q

Juego longitudinal del embrague de marcha atrás:

0,61 - 1,0 mm (0,0240 - 0,039 pulg.)

- Seleccione el grosor adecuado de la arandela de empuje de manera que el juego longitudinal del embrague de marcha atrás esté dentro de las especificaciones.

Arandela de empuje: Consultar AT-402, "Juego longitudinal del embrague de marcha atrás:".

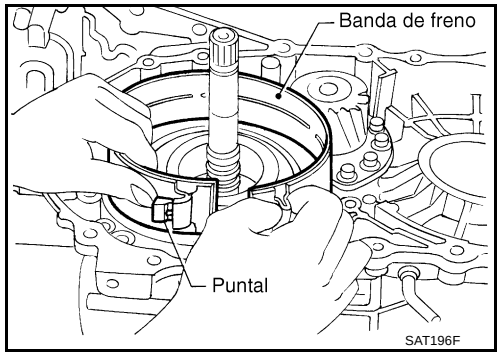
Armado (3)

ACS004F0

1. Monte el pasador de anclaje de extremo y la tuerca de bloqueo en la caja del grupo transmisión-eje.

PRECAUCIÓN:
No reutilice el pasador de anclaje de extremo.

2. Coloque la banda del freno en la parte exterior del tambor del embrague de marcha atrás. Apriete el pasador de anclaje de extremo lo suficiente para que la banda del freno se encuentre correctamente ajustada en el tambor del embrague de marcha atrás.

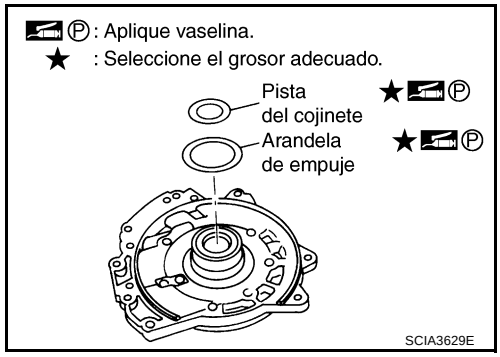


3. Coloque la guía del cojinete seleccionada en el paso de ajuste de juego longitudinal total en la cubierta de la bomba de aceite.

PRECAUCIÓN:
Aplique vaselina a la guía del cojinete.

4. Coloque la arandela de empuje seleccionada en el paso de juego longitudinal del embrague de marcha atrás en el tambor del embrague de marcha atrás.

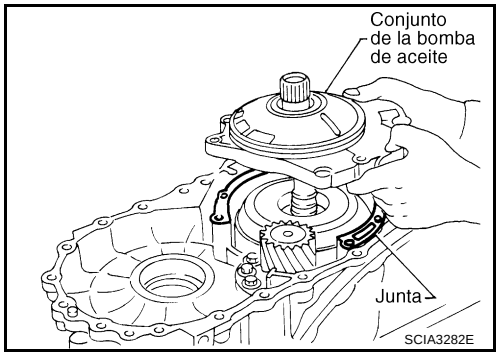
PRECAUCIÓN:
Aplique vaselina a la arandela de empuje.



5. Monte el conjunto de la bomba de aceite y la junta de la caja del grupo transmisión-eje.
6. Apriete los pernos de fijación de la bomba de aceite al par especificado.

Par especificado:

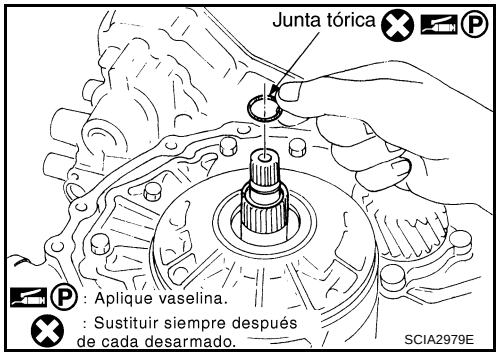
Referirse a AT-366, "COMPONENTES"



7. Instale la junta tórica en el eje primario.

PRECAUCIÓN:

- **Aplique vaselina a las juntas tóricas.**
- **No reutilice la junta tórica.**



8. Ajuste la banda de freno.

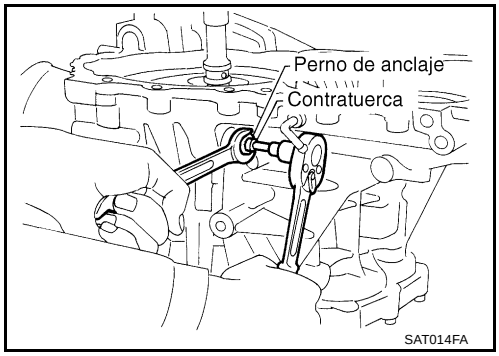
a. Apriete el pasador de anclaje de extremo al par especificado.

Pasador de anclaje de extremo	**: Consultar AT-399, "BANDA DE FRENO".**

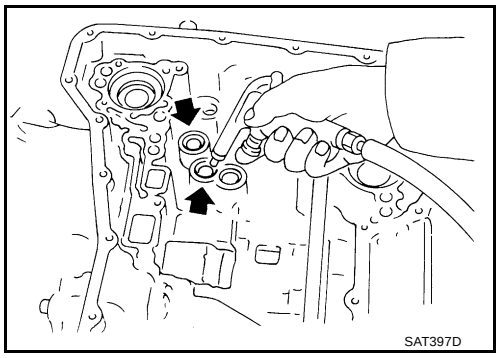
b. Afloje dos vueltas y media el pasador de anclaje de extremo.

c. Mientras sujeta el pasador de anclaje de extremo, apriete la contratuerca.

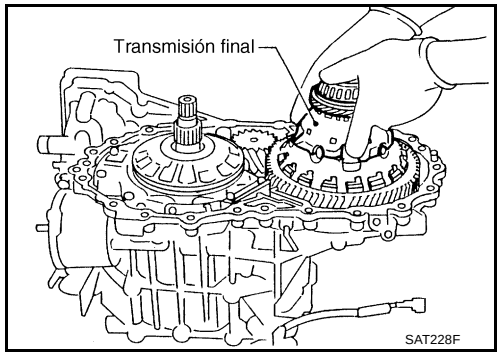
Contratuerca	**: Consultar AT-399, "BANDA DE FRENO".**



9. Aplique aire comprimido a los orificios de aceite de la caja de transmisión-eje delantero y compruebe el funcionamiento de la banda de freno.



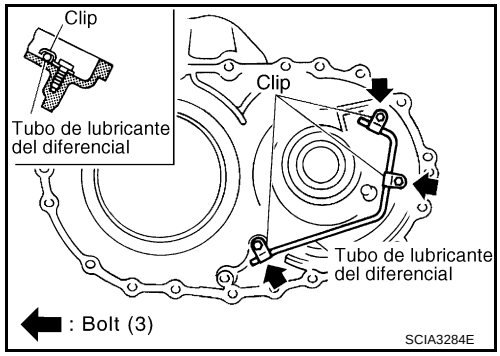
10. Instale la transmisión final en la caja de transmisión-eje delantero.



11. Monte el tubo de lubricante del diferencial en la caja del convertidor. Apriete los pernos del tubo de lubricante del diferencial al par especificado.

Par especificado:

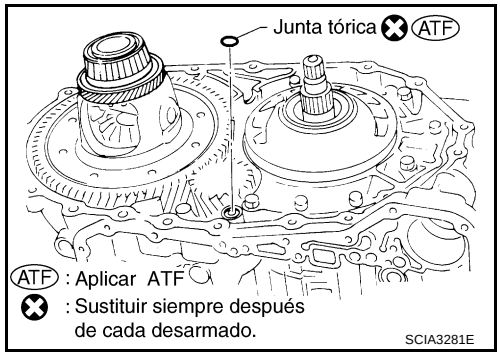
Referirse a **AT-366, "COMPONENTES"**



12. Instale la junta tórica en la lumbrera de aceite del diferencial de la caja de transmisión-eje delantero.

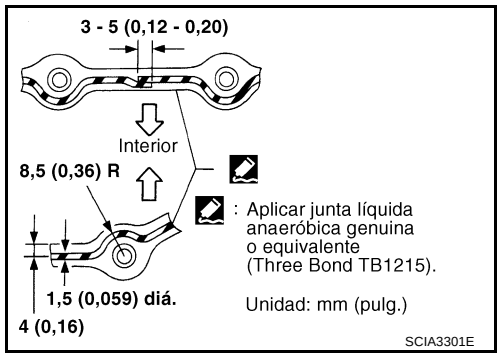
PRECAUCIÓN:

- **Aplique ATF a la junta tórica.**
- **No reutilice la junta tórica.**



13. Instale la caja del convertidor en la caja de transmisión-eje delantero.

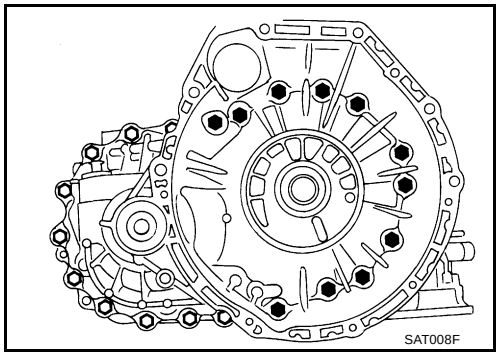
- **Aplique un sellador de bloqueo a la superficie de contacto de la caja del convertidor.**



- **Apriete los pernos de la caja del convertidor al par especificado.**

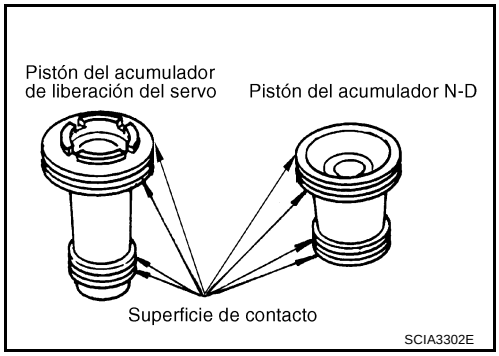
Par especificado:

Referirse a AT-366, "COMPONENTES"



14. Instale el pistón del acumulador.

a. Compruebe si está dañada la superficie de contacto del pistón del acumulador.

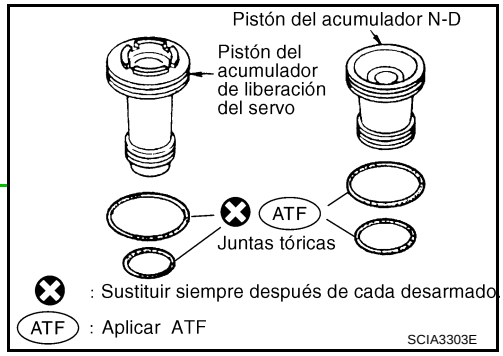


b. Instale las juntas tóricas en el pistón del acumulador.

PRECAUCIÓN:

- **No reutilice las juntas tóricas.**
- **Aplique ATF a las juntas tóricas.**

Juntas tóricas del pistón del acumulador	**: Consultar AT-397, "JUNTA TÓRICA".**

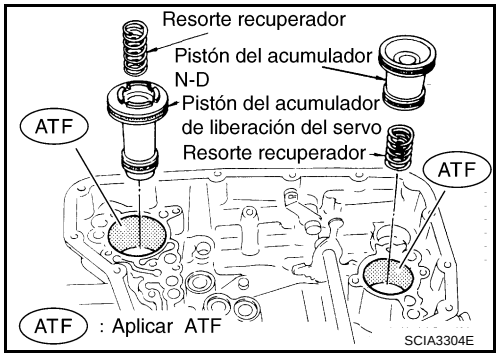


c. Instale los pistones del acumulador y los resortes recuperadores en la caja de transmisión-eje delantero.

PRECAUCIÓN:

Aplique ATF a la superficie interior de la caja de transmisión-eje delantero.

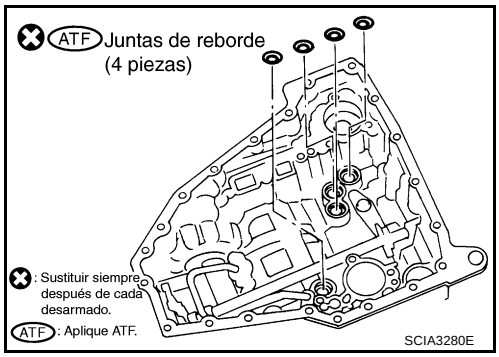
Resortes recuperadores	**: Consultar AT-397, "MUELLE DE RETORNO".**



15. Instale las juntas de reborde para los orificios de aceite del servo de banda en la caja de transmisión-eje delantero.

PRECAUCIÓN:

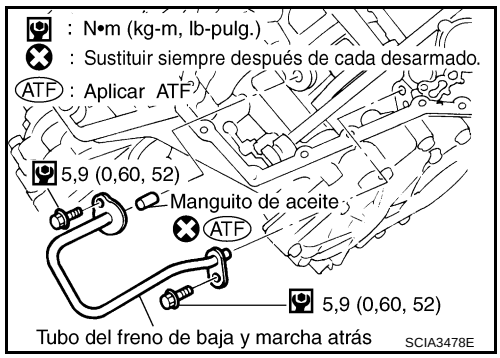
- **No vuelva a usar las juntas de aceite.**
- **Aplique vaselina a las juntas de reborde.**



16. Monte el tubo de aceite del freno de baja y marcha atrás y la manga de aceite. Apriete los pernos del tubo de aceite del freno de baja y marcha atrás al par especificado.

PRECAUCIÓN:

- **No vuelva a usar la manga de aceite.**
- **Aplique ATF a la manga de aceite.**

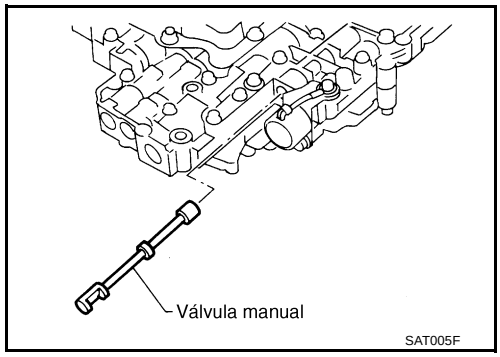


17. Instale la válvula de control.

a. Inserte la válvula manual en la válvula de control.

PRECAUCIÓN:

Aplique ATF a la válvula manual.

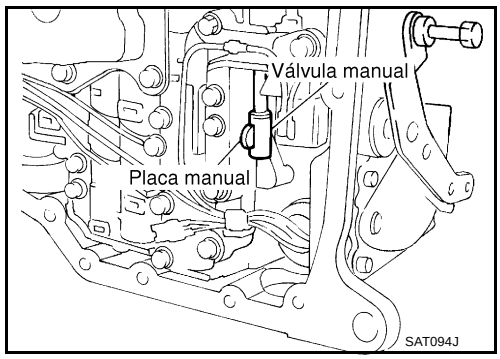


b. Coloque el eje manual en la posición de punto muerto.

c. Monte el conjunto de la válvula de control en la caja del grupo transmisión-eje mientras se alinea la válvula manual con la placa manual.

d. Pase el circuito solenoide a través de la caja de transmisión-eje delantero e instale el cuerpo del terminal en la caja de transmisión-eje delantero empujándolo.

e. Monte anillo de retención en el cuerpo del terminal.

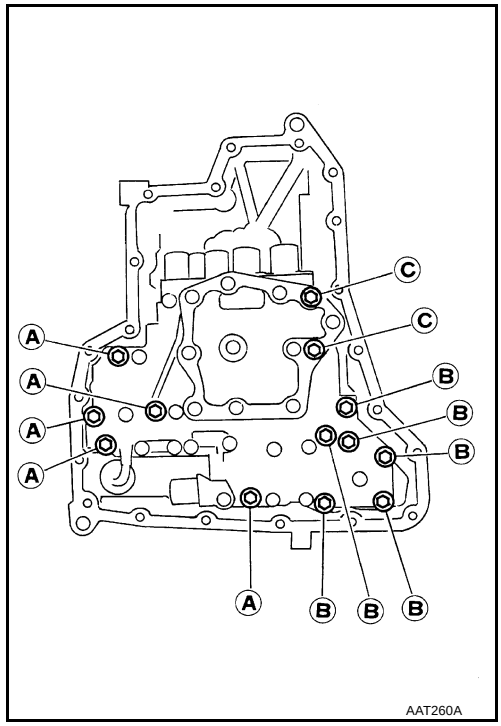


f. Apriete los pernos de fijación del conjunto de la válvula de control.

: 7,9 N·m (0,81 kg-m, 70 lb-pulg.)

Longitud, número y ubicación del perno:

Símbolo del perno	A	B	C
Longitud del perno " ℓ " mm (pulg.)	40,0 mm (1,575 pulg.)	33,0 mm (1,299 pulg.)	43,5 mm (1,713 pulg.)
Número de pernos	5	6	2



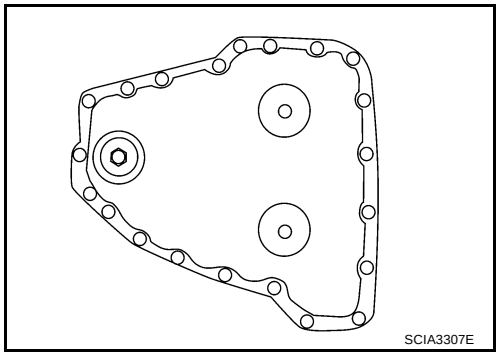
AAT260A

18. Monte el calentador del cárter de aceite.
19. Instale el cárter de aceite.

a. Acople un imán en el cárter de aceite.

b. Monte una nueva junta en el cárter de aceite.

PRECAUCIÓN:
No vuelva a usar la junta del cárter de aceite.


SCIA3307E

c. Monte el cárter de aceite (con la junta del cárter de aceite) en la caja del grupo transmisión-eje.

PRECAUCIÓN:
- **Reemplace siempre los pernos del cárter de aceite, ya que son pernos autosellantes.**
- **Apriete los cuatro pernos en zig-zag para evitar que la junta se desplace de su lugar.**

d. Apriete los pernos del cárter de aceite y el tapón de drenaje al par especificado.

Par especificado:

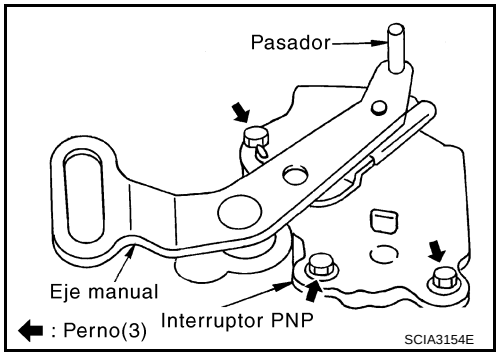
Referirse a AT-366, "COMPONENTES"

20. Instale el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP).

a. Coloque el eje manual en la posición P.

b. Monte provisoriamente el interruptor de la posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) en el eje manual.

c. Mueva la palanca selectora a la posición N.



SCIA3154E

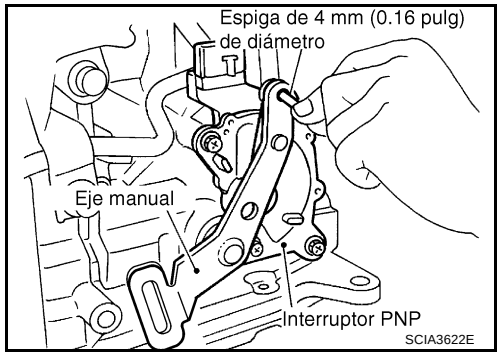
d. Use un pasador de 4 mm (0,16 pulg.) para hacer este ajuste.

i. Inserte el pasador en sentido derecho dentro del orificio de ajuste del eje manual.

ii. Gire el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) hasta que el pasador pueda insertarse también en el orificio del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto PNP.

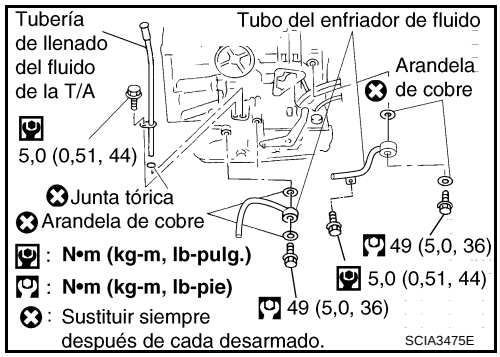
e. Apriete los pernos de fijación del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP). Referirse a AT-288, "INSPECCIÓN GENERAL".

f. Desmonte el pasador del orificio de ajuste después de ajustar el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP).



21. Monte el tubo de carga del fluido de la T/A y el tubo del refrigerador de fluido en la caja del grupo transmisión-eje. Apriete los pernos del tubo de carga del fluido de la T/A y del tubo del refrigerador de fluido al par especificado.

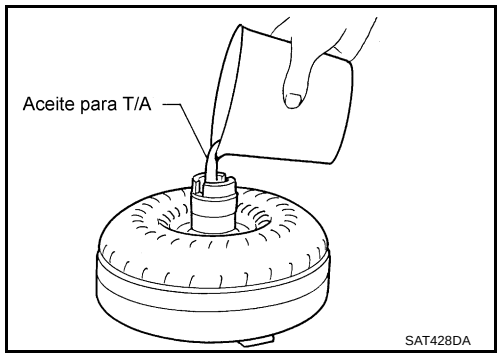
PRECAUCIÓN:
No reutilice la junta tórica ni la arandela de cobre.



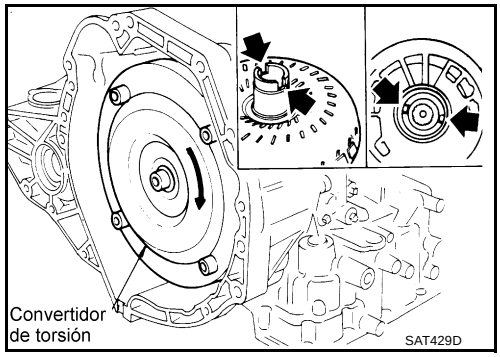
22. Instale el convertidor de par.

a. Eche ATF en el convertidor de par.

PRECAUCIÓN:
- **Se necesita 1 litro (7/8 qt Imp) de fluido aproximadamente, para un nuevo convertidor de par.**
- **Cuando se vuelve a usar el antiguo convertidor de par, añada la misma cantidad de fluido que el que se drenó.**

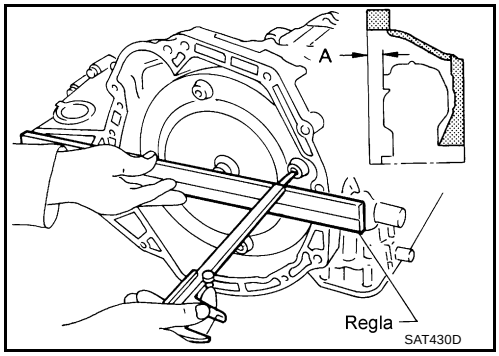


b. Instale el convertidor de par mientras hace coincidir sus hendiduras con las de la bomba de aceite.



c. Mida “A” para asegurarse de que el convertidor de par está en posición correcta.

Distancia A : 14 mm (0,55 pulg.) o más



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

ACS004F1

Motor		VQ35DE	
Tipo de eje		2WD	AWD
Modelo del grupo transmisión-eje delantero automático		RE4F04B	
Grupo transmisión-eje delantero automático	Número del código del modelo	89X02	89X03
Relación de desmultiplicación de la transmisión-eje delantero	1ª	2,785	
	2ª	1,545	
	3ª	1,000	
	4ª	0,694	
	Marcha atrás	2,272	
	Transmisión final	4,087	
Líquido recomendado		Original Nissan ATF o equivalente*	
Capacidad de fluido ℓ (qt Imp)		8,9 (7-7/8)	

*: Consultar MA-10, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".

Patrón de cambios

ACS004F2

VELOCIDAD DEL VEHÍCULO AL HACER CAMBIOS EN LA POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Posición de la mariposa	Patrón de cambios	Velocidad del vehículo km/h (MPH)					
		D1 →D2	D2 →D3	D3 →D4	D4 →D3	D3 →D2	D2 →D1
Mariposa totalmente abierta	Comodidad	66 - 74 (41 - 46)	123 - 131 (76 - 81)	188 - 196 (117 - 122)	184 - 192 (114 - 119)	113 - 121 (70 - 75)	47 - 55 (29 - 34)
	Potencia automática	66 - 74 (41 - 46)	123 - 131 (76 - 81)	188 - 196 (117 - 122)	184 - 192 (114 - 119)	113 - 121 (70 - 75)	47 - 55 (29 - 34)
Mariposa medio abierta	Comodidad	37 - 45 (23 - 28)	69 - 77 (43 - 48)	134 - 142 (83 - 88)	76 - 84 (47 - 52)	39 - 47 (24 - 29)	9 - 17 (6 - 11)
	Potencia automática	45 - 53 (28 - 33)	85 - 93 (53 - 58)	134 - 142 (83 - 88)	76 - 84 (47 - 52)	46 - 54 (29 - 34)	9 - 17 (6 - 11)

VELOCIDAD DEL VEHÍCULO CUANDO SE ACTIVA Y DESACTIVA EL ENCLAVAMIENTO

Posición de la mariposa	Posición de la palanca selectora	Patrón de cambios	Velocidad del vehículo km/h (MPH)	
			Enclavamiento "ON"	Enclavamiento "OFF"
2,0/8	Posición D	Comodidad	93 - 101 (58 - 63)	74 - 82 (46 - 51)
		Potencia automática	93 - 101 (58 - 63)	74 - 82 (46 - 51)
	3ª posición	Comodidad	86 - 94 (53 - 58)	83 - 91 (52 - 57)
		Potencia automática	86 - 94 (53 - 58)	83 - 91 (52 - 57)

NOTA:

- Realice inspección de enclavamiento después de calentar el motor.
- La velocidad de enclavamiento del vehículo puede variar dependiendo de las condiciones y circunstancias de conducción.

Revolución de calado

ACS004F3

Revoluciones de calado	2.500 - 3.000

Presión de línea

ACS004F4

Régimen del motor rpm	Presión de línea kPa (kg/cm^2, lb/pulg^2)	
	Posiciones D, 3ª, 2ª y 1ª	Posición R
Ralentí	500 (5,1, 73)	778 (7,9, 113)
Calado	1.223 (12,6, 179)	1.918 (19,6, 278)

Válvulas de control

ACS004F5

VÁLVULA DE CONTROL Y MUELLES DE RETORNO DEL TAPÓN

Unidad: mm (pulg.)

Piezas			Ítem		
			Número de repuesto*	Extensión libre	Diámetro exterior
Cuerpo superior	23	Resorte de válvula piloto	31742-3AX03	38,98 (1,535)	8,9 (0,350)
	7	Resorte de la válvula del acumulador de 1-2	31742-3AX00	20,5 (0,807)	6,95 (0,274)
	28	Muelle del pistón del acumulador de 1-2	31742-3AX09	55,66 (2,191)	19,5 (0,767)
	33	Resorte de la válvula de reducción de 1ª	31742-85X05	27,0 (1,062)	7,0 (0,276)
	35	Resorte de la válvula distribuidora de 3-2	31736-01X00	23,0 (0,906)	6,65 (0,262)
	18	Resorte de válvula reductora del embrague de rueda libre	31742-80X15	37,5 (1,476)	6,9 (0,272)
	16	Resorte de la válvula de alivio del convertidor de par	31742-80X07	31,0 (1,220)	9,0 (0,354)
	11	Resorte de válvula de control del embrague conversor de torque	31742-85X00	56,98 (2,243)	6,5 (0,256)
	3	Muelle de la válvula de comprobación del refrigerador	31742-85X01	29,4 (1,157)	6,0 (0,236)
Cuerpo inferior	15	Resorte de la válvula reguladora de presión	31742-80X13	45,0 (1,772)	15,0 (0,591)
	20	Resorte de la válvula de control del embrague de rueda libre	31762-80X00	21,7 (0,854)	7,0 (0,276)
	24	Resorte de válvula de control del acumulador	31742-80X02	22,0 (0,866)	6,5 (0,256)
	29	Resorte de válvula de cambios A	31762-80X00	21,7 (0,854)	7,0 (0,276)
	32	Agitar el muelle de la válvula	31762-41X04	51,0 (2,008)	5,65 (0,222)
	12	Resorte de válvula de cambios B	31762-80X00	21,7 (0,854)	7,0 (0,276)
	7	Resorte de la válvula modificadora de presión	31742-80X16	32,0 (1,260)	6,9 (0,272)
	3	Muelle del pistón modificador de presión	31742-41X15	30,5 (1,201)	9,8 (0,386)
	—	Resorte de la válvula de alivio del enfriador de aceite	31872-31X00	17,02 (0,670)	8,0 (0,315)

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Acumulador

ACS004F6

JUNTA TÓRICA

Unidad: mm (pulg.)

Acumulador	Número de repuesto*	Diámetro interno (pequeño)	Número de repuesto*	Diámetro interno (grande)
Acumulador de liberación del servo	31526-41X03	26,9 (1,059)	31526-41X02	44,2 (1,740)
Acumulador de N-D	31526-31X08	34,6 (1,362)	31672-21X00	39,4 (1,551)

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

MUELLE DE RETORNO

Unidad: mm (pulg.)

Acumulador	Número de repuesto*	Extensión libre	Diámetro exterior
Acumulador de liberación del servo	31605-85X00	52,5 (2,067)	20,1 (0,791)
Acumulador de N-D	31605-31X02	43,5 (1,713)	27,0 (1,063)

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Embragues y frenos

ACS004F7

EMBRAGUE DE MARCHA ATRÁS

Número de discos lisos		2	
Número de discos de portaguarnición		2	
Espesor de la placa de transmisión en mm (pulg.)	Normal	1,6 (0,063)	
	Límite permitido	1,4 (0,055)	
Espesor de la placa accionada en mm (pulg.)	Normal	1,8 (0,070)	
Holgura mm (pulg.)	Normal	0,5 - 0,8 (0,020 - 0,031)	
	Límite permitido	1,2 (0,047)	
Grosor del disco de retención		Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
		6,6 (0,260) 6,8 (0,268) 7,0 (0,276) 7,2 (0,283) 7,4 (0,291) 7,6 (0,299) 7,8 (0,307)	31537-89X00 31537-89X01 31537-89X02 31537-89X03 31537-89X04 31537-89X05 31537-89X06

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

EMBRAGUE DE ALTA

Número de discos lisos		5	
Número de discos de portaguarnición		$8^{*1} + 1^{*2}$	
Espesor de la placa de transmisión en mm (pulg.)	Normal	1,5 (0,059)	
	Límite permitido	1,3 (0,051)	
Espesor de la placa accionada en mm (pulg.)	Normal	*1	*2
		1,4 (0,055)	2,0 (0,079)
Holgura mm (pulg.)	Normal	1,8 - 2,2 (0,071 - 0,087)	
	Límite permitido	2,8 (0,110)	
Grosor del disco de retención		Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
		2,8 (0,110) 3,0 (0,118) 3,2 (0,126) 3,4 (0,134) 3,6 (0,142)	31537-89X07 31537-81X10 31537-81X11 31537-81X12 31537-81X13

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

EMBRAGUE DE MARCHA ADELANTE

Número de discos lisos		6	
Número de discos de portaguarnición		6	
Espesor de la placa de transmisión en mm (pulg.)	Normal	1,6 (0,063)	
	Límite permitido	1,4 (0,055)	
Espesor de la placa accionada en mm (pulg.)	Normal	1,8 (0,071)	
Holgura mm (pulg.)	Normal	0,45 - 0,85 (0,0177 - 0,0335)	
	Límite permitido	1,85 (0,0728)	
Grosor del disco de retención		Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
		3,2 (0,126) 3,4 (0,134) 3,6 (0,142) 3,8 (0,150) 4,0 (0,157) 4,2 (0,165) 4,4 (0,173)	31537-80X76 31537-80X75 31537-80X70 31537-80X71 31537-80X72 31537-80X73 31537-80X74

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE

Número de discos lisos		4	
Número de discos de portaguarnición		4	
Espesor de la placa de transmisión en mm (pulg.)	Normal	1,6 (0,063)	
	Límite permitido	1,4 (0,055)	
Espesor de la placa accionada en mm (pulg.)	Normal	1,8 (0,071)	
Distancia mm (pulg.)	Normal	0,7 - 1,1 (0,028 - 0,043)	
	Límite permitido	1,7 (0,067)	
Grosor del disco de retención		Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
		3,0 (0,118) 3,2 (0,126) 3,4 (0,134) 3,6 (0,142) 3,8 (0,150)	31537-80X65 31537-80X66 31537-80X67 31537-80X68 31537-80X69

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

FRENO DE BAJA Y MARCHA ATRÁS

Número de discos lisos		7
Número de discos de portaguarnición		7 + 1
Espesor de la placa de transmisión en mm (pulg.)	Normal	1,8 (0,071)
	Límite permitido	1,6 (0,063)
Espesor de la placa accionada en mm (pulg.)	Normal	1,8 (0,071)
Holgura mm (pulg.)	Normal	1,7 - 2,1 (0,067 - 0,083)
	Límite permitido	3,3 (0,130)

	Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
Grosor del disco de retención	2,0 (0,079)	31667-80X00
	2,2 (0,087)	31667-80X01
	2,4 (0,094)	31667-80X02
	2,6 (0,102)	31667-80X03
	2,8 (0,110)	31667-80X04
	3,0 (0,118)	31667-80X05
	3,2 (0,126)	31667-80X06
	3,4 (0,134)	31667-80X07

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

MUELLES DE RETORNO DE EMBRAGUES Y FRENOS

Unidad: mm (pulg.)

Piezas	Número de repuesto*	Extensión libre	Diámetro exterior
Embrague de marcha adelante (embrague de rueda libre) (22 unid.)	31505-80X02	21,4 (0,843)	10,3 (0,406)
Embrague de alta (18 unid.)	31505-89X04	20,0 (0,787)	8,3 (0,327)
Embrague de marcha atrás (27 unid.)	31505-89X03	28,3 (1,114)	8,0 (0,315)
Freno de baja y marcha atrás (24 unid.)	31505-89X02	21,6 (0,850)	6,6 (0,260)

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

BANDA DE FRENO

Par de apriete del pasador de anclaje de extremo N-m (Kg-m, lb-pulg.)	4,9 (0,50, 43)
Número de revoluciones de retorno para el perno de anclaje del extremo	2,5
Par de apriete de la tuerca de bloqueo N-m (Kg-m, lb-pie)	34 (3,5, 25)

Transmisión final

ACS004F8

HOLGURA DEL ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

Holgura entre el engranaje lateral y la caja del diferencial con arandela en mm (pulg.)	0,1 - 0,2 (0,004 - 0,008)

ARANDELAS DE EMPUJE DEL ENGRANAJE LATERAL DEL DIFERENCIAL

Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
0,75 (0,0295)	38424-81X00
0,80 (0,0315)	38424-81X01
0,85 (0,0335)	38424-81X02
0,90 (0,0354)	38424-81X03
0,95 (0,0374)	38424-81X04

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

SUPLEMENTO DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL

Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
0,48 (0,0189)	31438-80X00
0,52 (0,0205)	31438-80X01
0,56 (0,0220)	31438-80X02
0,60 (0,0236)	31438-80X03
0,64 (0,0252)	31438-80X04
0,68 (0,0268)	31438-80X05
0,72 (0,0283)	31438-80X06
0,76 (0,0299)	31438-80X07
0,80 (0,0315)	31438-80X08
0,84 (0,0331)	31438-80X09
0,88 (0,0346)	31438-80X10
0,92 (0,0362)	31438-80X11

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

PRECARGA DEL COJINETE

Precarga del cojinete lateral del diferencial en mm (pulg.)	0,05 - 0,09 (0,0020 - 0,0035)

PAR DE GIRO

Par de giro del conjunto de la transmisión final en N-m (kg-cm, lb-pulg.)	0,8 - 1,5 (8,0 - 15,7, 7 - 13)

Portaplanetario y bomba de aceite

ACS004F9

PORTAPLANETARIO

Holgura entre el portaplanetario y arandela del piñón en mm (pulg.)	Normal	0,20 - 0,70 (0,0079 - 0,0276)
	Límite permitido	0,80 (0,0315)

BOMBA DE ACEITE

Holgura lateral de la bomba de aceite en mm (pulg.)		0,030 - 0,050 (0,0012 - 0,0020)	
Grosor del engranaje interno y externo		Engranaje interno	
		Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
		11,99 - 12,0 (0,4720 - 0,4724) 11,98 - 11,99 (0,4717 - 0,4720) 11,97 - 11,98 (0,4713 - 0,4717)	31346-80X00 31346-80X01 31346-80X02
		Engranaje externo	
		Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
		11,99 - 12,0 (0,4720 - 0,4724) 11,98 - 11,99 (0,4717 - 0,4720) 11,97 - 11,98 (0,4713 - 0,4717)	31347-80X00 31347-80X01 31347-80X02
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y el engranaje externo en mm (pulg.)	Normal	0,111 - 0,181 (0,0044 - 0,0071)	
	Límite permitido	0,181 (0,0071)	
Holgura del anillo hermetizante de la cubierta de la bomba de aceite en mm (pulg.)	Normal	0,1 - 0,25 (0,0039 - 0,0098)	
	Límite permitido	0,25 (0,0098)	

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Eje primario

ACS004FA

HOLGURA DEL ANILLO HERMETIZANTE

Holgura del anillo hermetizante del eje primario en mm (pulg.)	Normal	0,08 - 0,23 (0,0031 - 0,0091)
	Límite permitido	0,23 (0,0091)

ANILLO HERMETIZANTE

Diámetro externo en mm (pulg.)	Diámetro interno en mm (pulg.)	Ancho en mm (pulg.)	Número de repuesto*
26 (1,024)	22,4 (0,882)	1,971 (0,078)	31525-80X02

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Engranaje desmultiplicador del piñón

ACS004FB

PAR DE GIRO

Par de giro del engranaje desmultiplicador del piñón en N-m (kg-m, lb-pulg.)	0,05 - 0,39 (0,5 - 4,0, 0,43 - 3,47)

SUPLEMENTO DEL COJINETE DEL ENGRANAJE DESMULTIPLICADOR DEL PIÑÓN

Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto	Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
4,60 (0,1811)	31439-85X01	5,24 (0,2063)	31439-81X12
4,62 (0,1819)	31439-85X02	5,26 (0,2071)	31439-81X13
4,64 (0,1827)	31439-85X03	5,28 (0,2079)	31439-81X14

Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto	Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
4,66 (0,1835)	31439-85X04	5,30 (0,2087)	31439-81X15
4,68 (0,1843)	31439-85X05	5,32 (0,2094)	31439-81X16
4,70 (0,1850)	31439-85X06	5,34 (0,2102)	31439-81X17
4,72 (0,1858)	31439-83X11	5,36 (0,2110)	31439-81X18
4,74 (0,1866)	31439-83X12	5,38 (0,2118)	31439-81X19
4,76 (0,1874)	31439-83X13	5,40 (0,2126)	31439-81X20
4,78 (0,1882)	31439-83X14	5,42 (0,2134)	31439-81X21
4,80 (0,1890)	31439-83X15	5,44 (0,2142)	31439-81X22
4,82 (0,1898)	31439-83X16	5,46 (0,2150)	31439-81X23
4,84 (0,1906)	31439-83X17	5,48 (0,2157)	31439-81X24
4,86 (0,1913)	31439-83X18	5,50 (0,2165)	31439-81X46
4,88 (0,1921)	31439-83X19	5,52 (0,2173)	31439-81X47
4,90 (0,1929)	31439-83X20	5,54 (0,2181)	31439-81X48
4,92 (0,1937)	31439-83X21	5,56 (0,2189)	31439-81X49
4,94 (0,1945)	31439-83X22	5,58 (0,2197)	31439-81X60
4,96 (0,1953)	31439-83X23	5,60 (0,2205)	31439-81X61
4,98 (0,1961)	31439-83X24	5,62 (0,2213)	31439-81X62
5,00 (0,1969)	31439-81X00	5,64 (0,2220)	31439-81X63
5,02 (0,1976)	31439-81X01	5,66 (0,2228)	31439-81X64
5,04 (0,1984)	31439-81X02	5,68 (0,2236)	31439-81X65
5,06 (0,1992)	31439-81X03	5,70 (0,2244)	31439-81X66
5,08 (0,2000)	31439-81X04	5,72 (0,2252)	31439-81X67
5,10 (0,2008)	31439-81X05	5,74 (0,2260)	31439-81X68
5,12 (0,2016)	31439-81X06	5,76 (0,2268)	31439-81X69
5,14 (0,2024)	31439-81X07	5,78 (0,2276)	31439-81X70
5,16 (0,2031)	31439-81X08	5,80 (0,2283)	31439-81X71
5,18 (0,2039)	31439-81X09	5,82 (0,2291)	31439-81X72
5,20 (0,2047)	31439-81X10	5,84 (0,2299)	31439-81X73
5,22 (0,2055)	31439-81X11	5,86 (0,2307)	31439-81X74

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Servo de banda

ACS004FC

MUELLE DE RETORNO

Unidad: mm (pulg.)

Resorte recuperador	Número de repuesto*	Extensión libre	Diámetro exterior
Resorte recuperador del 2º servo	31605-31X20	32,5 (1,280)	25,9 (1,020)
Resorte recuperador del servo de directa	31605-80X07	62,6 (2,465)	21,7 (0,854)

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Eje secundario

ACS004FD

HOLGURA DEL ANILLO HERMETIZANTE

Holgura del anillo hermetizante del eje secundario en mm (pulg.)	Normal	0,10 - 0,25 (0,0039 - 0,0098)
	Límite permitido	0,25 (0,0098)

ANILLO HERMETIZANTE

Diámetro externo en mm (pulg.)	Diámetro interno en mm (pulg.)	Ancho en mm (pulg.)	Número de repuesto*
33,71 (1,327)	30,25 (1,191)	1,95 (0,077)	31525-80X09

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

JUEGO LONGITUDINAL

Juego longitudinal del eje secundario en mm (pulg.)	0 - 0,15 (0 - 0,0059)

LAINAS DE AJUSTE DEL EJE SECUNDARIO

Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
0,80 (0,0315)	31438-80X60
0,84 (0,0331)	31438-80X61
0,88 (0,0346)	31438-80X62
0,92 (0,0362)	31438-80X63
0,96 (0,0378)	31438-80X64
1,00 (0,0394)	31438-80X65
1,04 (0,0409)	31438-80X66
1,08 (0,0425)	31438-80X67
1,12 (0,0441)	31438-80X68
1,16 (0,0457)	31438-80X69
1,20 (0,0472)	31438-80X70

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Retén del cojinete

ACS004FE

HOLGURA DEL ANILLO HERMETIZANTE

Holgura del anillo hermetizante del retén del cojinete en mm (pulg.)	Normal	0,10 - 0,30 (0,0039 - 0,0118)
	Límite permitido	0,30 (0,0118)

Juego longitudinal total

ACS004FF

Juego longitudinal total en mm (pulg.)	0,25 - 0,55 (0,0098 - 0,0217)

GUÍA DEL COJINETE PARA AJUSTAR EL JUEGO LONGITUDINAL TOTAL

Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
0,8 (0,031)	31435-80X00
1,0 (0,039)	31435-80X01
1,2 (0,047)	31435-80X02
1,4 (0,055)	31435-80X03
1,6 (0,063)	31435-80X04
1,8 (0,071)	31435-80X05
2,0 (0,079)	31435-80X06
0,9 (0,035)	31435-80X09
1,1 (0,043)	31435-80X10
1,3 (0,051)	31435-80X11
1,5 (0,059)	31435-80X12
1,7 (0,067)	31435-80X13
1,9 (0,075)	31435-80X14

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Juego longitudinal del embrague de marcha atrás:

ACS004FG

Juego longitudinal del embrague de marcha atrás en mm (pulg.)	0,61 - 1,0 (0,0240 - 0,039)

ARANDELAS DE EMPUJE PARA AJUSTAR EL JUEGO LONGITUDINAL DEL TAMBOR DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRÁS

Grosor mm (pulg.)	Número de repuesto*
0,95 (0,0374)	31508-80X14
1,10 (0,0433)	31508-80X15
1,25 (0,0492)	31508-80X16
1,40 (0,0551)	31508-80X17
1,55 (0,0610)	31508-80X18
1,70 (0,0669)	31508-80X19
1,85 (0,0728)	31508-80X20

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Desmontaje e instalación

ACS004FH

Unidad: mm (pulg.)

Distancia entre el extremo de la caja del convertidor y el convertidor de par	14 (0,55)

Válvulas solenoides de cambio

ACS004FI

Velocidad o posición de la transmisión	1	2	3	4
Válvula solenoide de cambios A	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)	ON (Cerrada)
Válvula solenoide de cambios B	ON (Cerrada)	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)

Válvulas solenoides

ACS004FJ

Válvulas solenoides	Resistencia (Aprox.) Ω	Nº de terminal
Válvula solenoide de cambios A	20 - 30	2
Válvula solenoide de cambios B	5 - 20	1
Válvula solenoide de embrague de rueda libre	20 - 30	3
Válvula solenoide de presión de línea	2,5 - 5	4
Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	5 - 20	5

Sensor de temperatura del fluido de la T/A

ACS004FK

Observaciones: Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

Item del monitor	Condición	Especificaciones (aproximadas)	
Sensor de temperatura del líquido de T/A	Frío [20°C (68°F)] ↓ Caliente [80°C (176°F)]	1,5V ↓ 0,5V	2,5 kΩ ↓ 0,3 kΩ

Sensor de revoluciones

ACS004FL

Condición	Normas de inspección
Al moverse a 20 km/h (12 MPH), usar la función de medición de la frecuencia del pulso de CONSULT-II.*1 **PRECAUCIÓN:** **Conecte el cable de enlace de datos de diagnóstico al conector del enlace de datos.** *1: No puede utilizarse un comprobador del circuito para comprobar este elemento.	450 Hz (Aprox.)
Cuando se estaciona el vehículo.	0V

Resistor de caída

ACS004FM

Resistencia	12Ω (Aprox.)

Sensor de revoluciones de la turbina (sensor de revoluciones del tren de transmisión)

ACS004FN

Condición	Normas de inspección
Al moverse a 20 km/h (12 MPH), usar la función de medición de la frecuencia del pulso de CONSULT-II.*1 **PRECAUCIÓN:** **Conecte el cable de enlace de datos de diagnóstico al conector del enlace de datos.** *1: No puede utilizarse un comprobador del circuito para comprobar este elemento.	240 Hz (Aprox.)
Cuando se estaciona el vehículo.	Inferior a 1,3V o superior a 4,5V

SECCIÓN ATC
ACONDICIONADOR DE AIRE AUTOMÁTICO

ÍNDICE

PRECAUCIONES 5
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 5
Precauciones al trabajar con HFC-134a (R-134a) 6
Precauciones generales relacionadas con el refrigerante 7
Precauciones del lubricante 7
Precauciones sobre la conexión del refrigerante 8
ACERCA DE LA UNIÓN DE UN TOQUE 8
CARACTERÍSTICAS DE LA CONEXIÓN DEL REFRIGERANTE DE NUEVO TIPO 10
JUNTA TÓRICA Y CONEXIÓN DE REFRIGERANTE 11
Precauciones para el compresor de servicio 13
Precauciones para el equipo de servicio 13
EQUIPO DE RECUPERACIÓN/RECICLAJE 13
DETECTOR ELECTRÓNICO DE FUGAS 13
BOMBA DE VACÍO 13
JUEGO DE MANÓMETROS DEL COLECTOR 14
MANGUERAS DE SERVICIO 14
ACOPLADORES DE SERVICIO 14
BALANZA DE REFRIGERANTE 14
CALIBRACÍON DE LA BALANZA ACR4 14
CILINDRO DE CARGA 15
Precauciones para el uso de colorante de detección de pérdidas 15
IDENTIFICACIÓN 15
ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN PARA EL VEHÍCULO 16
Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas 16
PREPARATIVOS 17
Herramientas especiales de servicio 17
Herramientas y equipos de servicio con HFC-134a (R-134a) 17
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 21
Ciclo del refrigerante 21
FLUJO DEL REFRIGERANTE 21
PROTECCIÓN CONTRA LA CONGELACIÓN 21
Protección del sistema refrigerante 21
SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE 21
VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN 21
Disposición de los componentes 22
LUBRICANTE 23
Mantenimiento de la cantidad de lubricante en el compresor 23
LUBRICANTE 23
OPERACIÓN DE RETORNO DEL LUBRICANTE 23
PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DEL LUBRICANTE PARA EL REEMPLAZO DE PARTES EXCEPTO EL COMPRESOR 24
PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DEL LUBRICANTE PARA EL REEMPLAZO DEL COMPRESOR 24
CONTROL DEL ACONDICIONADOR DE AIRE 26
Descripción del sistema de control LAN del aire acondicionado 26
Estructura del sistema 26
FUNCIONAMIENTO 26
DATOS DE TRANSMISIÓN Y ORDEN DE TRANSMISIÓN 27
CONTROL DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (CONTROL AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA) 28
CONTROL DE VELOCIDAD DEL VENTILADOR 28
CONTROL DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN 28
CONTROL DE LA COMPUERTA DE SALIDA 28
CONTROL DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO 29
SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO 29
Descripción del sistema de control 30
Operación de control 30
VISUALIZADOR 31
INTERRUPTOR AUTO 31
DIAL DE TEMPERATURA (CONTROL DE POTENCIA DE TEMPERATURA) (LADO DEL CONDUCTOR) 31
DIAL DE TEMPERATURA (CONTROL DE POTENCIA DE TEMPERATURA) (LADO DEL

PASAJERO) 31
INTERRUPTOR DE RECIRCULACIÓN (REC) ... 31
INTERRUPTOR FRESCO (FRE) 31
INTERRUPTOR DE DESEMPAÑAMIENTO (DEF) 31
INTERRUPTOR DE DESEMPAÑADOR TRASERO 31
INTERRUPTOR OFF 31
INTERRUPTOR DE A/A 31
INTERRUPTOR DE MODO 31
DIAL DE CONTROL DEL VENTILADOR 31
INTERRUPTOR DOBLE (CON SISTEMA DE CONTROL SEPARADO PARA LA TEMPERATURA DE VENTILACIÓN DE IZQUIERDA Y DERECHA) 32
Función de autoprotección 32
Flujo del aire de descarga 33
Descripción del sistema 34
LOS INTERRUPTORES Y SU FUNCIÓN DE CONTROL 34
Descripción del sistema de comunicación CAN 35
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 36
CONSULT-II 36
FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE CONSULT-II... 36
MONITOR DE DATOS 37
Cómo llevar a cabo el diagnóstico de averías para una reparación rápida y precisa 38
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 38
TABLA DE SÍNTOMAS 38
Piezas componentes y ubicación de los conectores.. 39
COMPARTIMIENTO DEL MOTOR 39
HABITÁCULO 40
Esquema 41
Esquema de conexiones —A/A— 42
Terminales del amp. automático y valor de referencia 47
DISPOSICIÓN DEL TERMINAL DE CONECTORES PIN 47
VALOR DE REFERENCIA Y TERMINALES PARA EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A.. 47
Función de autodiagnóstico 49
DESCRIPCIÓN 49
PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN 50
MECANISMO AUXILIAR: REGULADOR DE LA TEMPERATURA SELECCIONADA 56
MECANISMO AUXILIAR: REGULADOR DE LA POSICIÓN DEL PIE 57
MECANISMO AUXILIAR: FUNCIÓN DE MEMORIA DEL PUERTO DE ADMISIÓN 57
Comprobación operacional 58
COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN DE MEMORIA 58
COMPROBACIÓN DEL SOPLADOR 58
COMPROBAR EL AIRE DE DESCARGA 58
COMPROBAR LA RECIRCULACIÓN 59
COMPROBAR EL DESCENSO DE LA TEMPERATURA 59
COMPROBAR EL ASCENSO DE LA TEMPERATURA 59
COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DEL A/A 59
COMPROBAR EL MODO AUTO 60
Alimentación y circuito de masa para el amplificador automático. 60
ORDEN DE LA INSPECCIÓN 60
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE 61
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SISTEMA DE A/A 61
Circuito del sistema LAN 63
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CIRCUITO LAN 63
Circuito del motor de la compuerta de modalidad... 68
ORDEN DE LA INSPECCIÓN 68
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 69
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE 70
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD... 70
Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire.. 71
ORDEN DE LA INSPECCIÓN 71
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 72
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE 73
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE 73
Circuito PBR del motor de la compuerta de mezcla de aire 73
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL PBR DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE 73
Circuito del motor de la compuerta de admisión 74
ORDEN DE LA INSPECCIÓN 74
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 75
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE 76
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN ... 76
Circuito del motor del soplador 77
ORDEN DE LA INSPECCIÓN 77
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 78
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE 79
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL SOPLADOR 79
INSPECCIÓN DEL COMPONENTE 82
Circuito del embrague magnético 83
ORDEN DE LA INSPECCIÓN 83
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 84
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL EMBRAGUE MAGNÉTICO. 84
INSPECCIÓN DEL COMPONENTE 88
Enfriamiento insuficiente 89
ORDEN DE LA INSPECCIÓN 89
DIAGNÓSTICOS DE PRUEBAS DE RENDIMIENTO 90
TABLA DE RENDIMIENTO 92
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA PRESIÓN INUSUAL 93
Calentamiento insuficiente 97
ORDEN DE LA INSPECCIÓN 97
Ruido 98

ORDEN DE LA INSPECCIÓN 98
Autodiagnóstico 100
ORDEN DE LA INSPECCIÓN 100
Función de memoria 101
ORDEN DE LA INSPECCIÓN 101
Circuito del sensor de temperatura ambiente 102
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE 102
PROCESO DE ENTRADA DE LA TEMPERATURA AMBIENTE 102
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE 102
INSPECCIÓN DEL COMPONENTE 104
Circuito del sensor en el vehículo 105
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE 105
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR EN EL VEHÍCULO 106
INSPECCIÓN DEL COMPONENTE 107
Circuito del sensor solar. 108
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE 108
PROCESO DE ENTRADA DE LUZ SOLAR 108
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR SOLAR 108
INSPECCIÓN DEL COMPONENTE 110
Circuito del sensor de admisión 111
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE 111
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE ADMISIÓN 111
INSPECCIÓN DEL COMPONENTE 112
CONTROLADOR 113
Extracción y montaje del interruptor del A/A y AV.. 113
DESMONTAJE 113
INSTALACIÓN 113
AMP AUTO 114
Extracción y montaje del medidor unificado y amp. de A/A 114
DESMONTAJE 114
INSTALACIÓN 114
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE 115
Desmontaje e instalación 115
DESMONTAJE 115
INSTALACIÓN 115
SENSOR EN EL VEHÍCULO 116
Desmontaje e instalación 116
DESMONTAJE 116
INSTALACIÓN 116
SENSOR SOLAR 117
Desmontaje e instalación 117
DESMONTAJE 117
INSTALACIÓN 117
SENSOR DE ADMISIÓN 118
Desmontaje e instalación 118
DESMONTAJE 118
INSTALACIÓN 119
UNIDAD DEL SOPLADOR 120
Desmontaje e instalación 120
DESMONTAJE 120
INSTALACIÓN 120
Desarmado y armado 121
MOTOR DEL SOPLADOR 122
Desmontaje e instalación 122
DESMONTAJE 122
INSTALACIÓN 122
MOTOR DE LA PUERTA DE ADMISIÓN 123
Desmontaje e instalación 123
DESMONTAJE 123
INSTALACIÓN 123
FILTRO DE AIRE DE LA VENTILACIÓN 124
Desmontaje e instalación 124
FUNCIÓN 124
CALENDARIO DE SUSTITUCIONES 124
PROCEDIMIENTOS DE SUSTITUCIÓN 124
CONJUNTO DE CALEFACCIÓN Y ENFRIAMIENTO 125
Desmontaje e instalación 125
DESMONTAJE 125
INSTALACIÓN 126
Desarmado y armado 127
MOTOR DE LA PUERTA DE MODALIDAD 129
Desmontaje e instalación 129
DESMONTAJE 129
INSTALACIÓN 129
MOTOR DE COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE. 130
Desmontaje e instalación 130
DESMONTAJE 130
INSTALACIÓN 130
NÚCLEO DEL CALEFACTOR 131
Desmontaje e instalación 131
DESMONTAJE 131
INSTALACIÓN 131
CONDUCTOS Y REJILLAS 132
Desmontaje e instalación 132
DESMONTAJE 132
INSTALACIÓN 135
LÍNEAS DE REFRIGERANTE 136
Procedimiento de servicio con HFC-134a (R-134a) 136
AJUSTE DE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE SERVICIO 136
Componentes 138
Extracción y montaje del compresor 139
DESMONTAJE 139
INSTALACIÓN 140
Extracción y montaje del embrague del compresor 140
DESMONTAJE 140
INSTALACIÓN 142
Extracción y montaje de la manguera flexible de baja presión 143
DESMONTAJE 143
INSTALACIÓN 143
Extracción y montaje de la manguera flexible de alta presión 144
DESMONTAJE 144
INSTALACIÓN 144
Extracción y montaje de la tubería de baja presión 1 (Compartimiento del motor) 145
DESMONTAJE 145
INSTALACIÓN 145
Extracción y montaje de la tubería de alta presión

1 (Compartimiento del motor) 146
DESMONTAJE 146
INSTALACIÓN 147
Extracción y montaje de la tubería de baja presión 2 y la tubería de alta presión 2 147
DESMONTAJE 147
INSTALACIÓN 148
Extracción y montaje del tanque del líquido 149
DESMONTAJE 149
INSTALACIÓN 149
Extracción y montaje del condensador 150
DESMONTAJE 150
INSTALACIÓN 150
Extracción y montaje del sensor de presión del refrigerante 151
DESMONTAJE 151
INSTALACIÓN 151
Extracción y montaje del evaporador 151
DESMONTAJE 151
INSTALACIÓN 152
Extracción y montaje de la válvula de expansión . 152
DESMONTAJE 152
INSTALACIÓN 152
Comprobación de fugas de refrigerante 153
Verificación de escapes en el sistema mediante el uso del detector fluorescente de escapes 153
Inyección de colorante 153
Detector electrónico de fugas del refrigerante 154
PRECAUCIONES PARA EL TRATAMIENTO DEL DETECTOR DE FUGAS 154
PROCEDIMIENTO PARA LA COMPROBACIÓN 156
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 158
Compresor 158
Lubricante 158
Refrigerante 158
Velocidad de ralentí del motor 158
Tensión de la correa 158

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AJS001EW

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incorpora un sistema receptor de impulsos desde los interruptores situados en los cinturones de seguridad y módulos para airbags delanteros de dos fases. El sistema SRS (Sistema suplementario de restricción) utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar la activación de los airbag delanteros, y puede activar un sólo airbag dependiendo de la violencia de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de air bag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. Los cables del SRS se pueden identificar por sus instalaciones o conectores de cableado amarillo y/o naranja.**

Precauciones al trabajar con HFC-134a (R-134a)

AJS001CC

ADVERTENCIA:

- **Los refrigerantes CFC-12 (R-12) y HFC-134a (R-134a) no son compatibles. Estos refrigerantes no deben mezclarse nunca, incluso en cantidades pequeñas. Si los refrigerantes están mezclados es probable que se produzca un mal funcionamiento del compresor.**
- **Use solamente el aceite lubricante especificado para el sistema de A/A con HFC-134a (R-134a) y para los componentes de HFC-134a (R-134a). Si se usa un aceite lubricante distinto al especificado, es posible que se averíe el compresor.**
- **El aceite lubricante especificado para HFC-134a (R-134a) absorbe la humedad de la atmósfera rápidamente. por lo que deben observarse las siguientes precauciones:**
  - **Cuando desmonte los componentes del refrigerante del vehículo, tape (selle) inmediatamente los componentes para reducir al mínimo la entrada de humedad en el sistema.**
  - **Cuando instale los componentes del refrigerante en el vehículo, no quite los tapones (deselle) hasta justo antes de conectar los componentes. También, haga la conexión de todos los componentes del bucle de refrigerante tan rápidamente como sea posible para reducir al mínimo la posibilidad de que entre humedad dentro del sistema.**
  - **Use el aceite lubricante especificado solamente de un recipiente que esté sellado. Selle de nuevo inmediatamente los recipientes de lubricante. Sin un sellado correcto, el lubricante se saturará y no debe utilizarse.**
  - **Evite inhalar el refrigerante del A/A y el vapor o neblina del lubricante. La exposición puede irritar los ojos, nariz y garganta. Use solamente un equipo de recuperación/reciclaje homologado para descargar sistemas con HFC-134a (R-134a). Si se produce una descarga accidental del sistema, ventile la zona de trabajo antes de seguir trabajando. Se puede obtener información adicional sobre seguridad y salud de los fabricantes del refrigerante y del lubricante.**
  - **No permita que el aceite lubricante [NISSAN A/C System Oil Type S (aceite para sistemas de A/A Nissan tipo S)] se ponga en contacto con piezas de espuma de estirol. Pueden dañarse.**

Precauciones generales relacionadas con el refrigerante

AJS001CD

ADVERTENCIA:

- **No descargue el refrigerante en la atmósfera. Utilice un equipo de recuperación/reciclaje homologado para capturar el refrigerante siempre que se descargue un sistema de acondicionamiento de aire.**
- **Protéjase siempre los ojos y las manos (póngase gafas y guantes) cuando trabaje con refrigerantes o en sistemas de acondicionamiento de aire.**
- **No almacene ni caliente los recipientes de refrigerante a temperaturas superiores a los 52°C (125°F).**
- **No caliente el recipiente del refrigerante con una llama viva. Si fuera necesario calentar el recipiente, coloque el fondo del recipiente en un baño de agua templada.**
- **No deje caer, pinche ni incinere intencionalmente los recipientes de refrigerante.**
- **Mantener el refrigerante alejado de las llamas: En el caso de combustión del refrigerante, se producirá un gas tóxico.**
- **El refrigerante desplazará el oxígeno, por lo tanto cerciórese de trabajar en zonas bien ventiladas para evitar ahogarse.**
- **No realizar pruebas de presión o de fugas HFC-134a (R-134a), ni mantenimiento del equipo y/o de los sistemas de aire acondicionado del vehículo utilizando aire comprimido durante las reparaciones. Algunas mezclas de aire y HFC-134a (R-134a) han demostrado ser inflamables a presiones elevadas. En el caso de ignición, estas mezclas pueden causar daños materiales o personales. Se puede obtener información adicional sobre seguridad y salud de los fabricantes del refrigerante.**

Precauciones del lubricante

AJS001CE

- Use solamente el aceite lubricante especificado para el sistema de A/A con HFC-134a (R-134a) y para los componentes de HFC-134a (R-134a). Si se usa un aceite lubricante distinto al especificado, es posible que se averíe el compresor.
- El aceite lubricante especificado para HFC-134a (R-134a) absorbe la humedad de la atmósfera rápidamente. Por lo que deben observarse las siguientes precauciones:
  - Cuando desmonte los componentes del refrigerante del vehículo, tape (selle) inmediatamente los componentes para reducir al mínimo la entrada de humedad en el sistema.
  - Cuando instale los componentes del refrigerante en el vehículo, no quite los tapones (deselle) hasta justo antes de conectar los componentes. También, haga la conexión de todos los componentes del bucle de refrigerante tan rápidamente como sea posible para reducir al mínimo la posibilidad de que entre humedad dentro del sistema.
  - Use el aceite lubricante especificado solamente de un recipiente que esté sellado. Selle de nuevo inmediatamente los recipientes de lubricante. Sin un sellado correcto, el lubricante se saturará y no debe utilizarse.
- Evite inhalar el refrigerante del A/A y el vapor o neblina del lubricante. La exposición puede irritar los ojos, nariz y garganta. Use solamente un equipo de recuperación/reciclaje homologado para descargar sistemas con HFC-134a (R-134a). Si se produce una descarga accidental del sistema, ventile la zona de trabajo antes de seguir trabajando. Se puede obtener información adicional sobre seguridad y salud de los fabricantes del refrigerante y del lubricante.
- No permita que el aceite lubricante [NISSAN A/C System Oil Type S (aceite para sistemas de A/A Nissan tipo S)] se ponga en contacto con piezas de espuma de estirol. Pueden dañarse.

Precauciones sobre la conexión del refrigerante

AJS001CF

Se ha introducido un nuevo tipo de conexión de refrigerante en todas las líneas del refrigerante, salvo la siguiente posición.

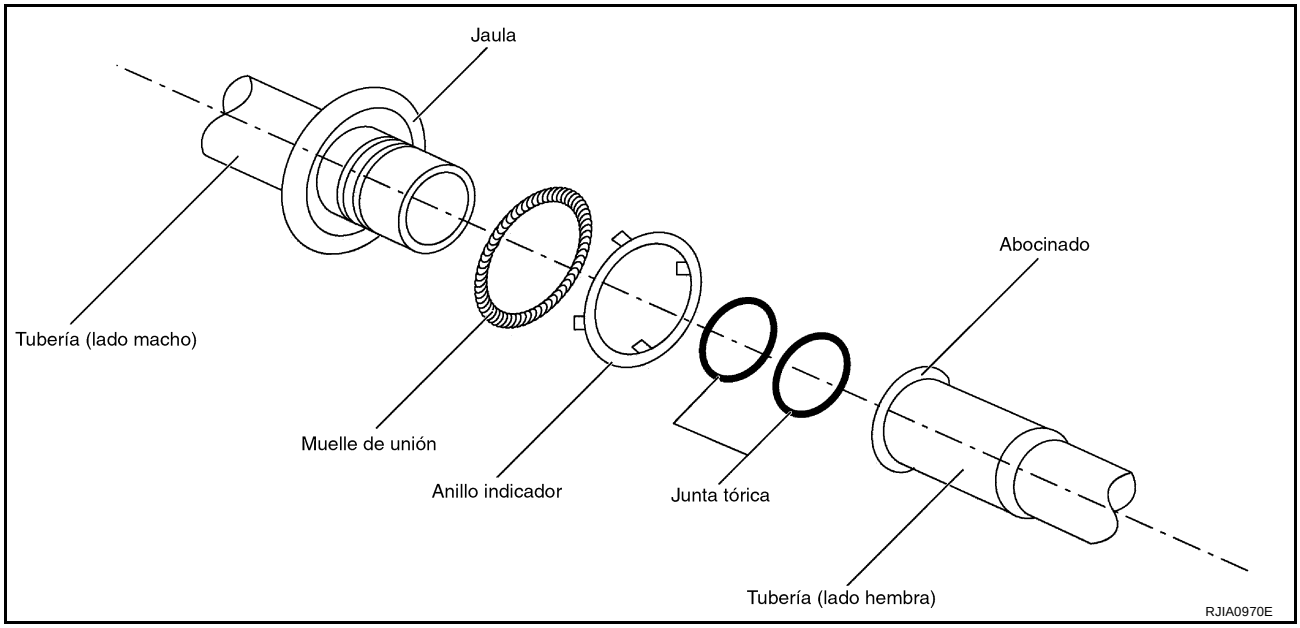
- Válvula de expansión del evaporador
- Sensor de presión del refrigerante del condensador

ACERCA DE LA UNIÓN DE UN TOQUE

Descripción

- Las uniones de un toque son uniones de tubo que no requieren el uso de herramientas durante la conexión de las tuberías.
- A diferencia de los métodos de conexión tradicionales que utilizan tuercas de unión y bridas, no es necesario controlar el par de torsión en el punto de conexión.
- Utilice un desconector para desmontar la unión del tubo.

COMPONENTES



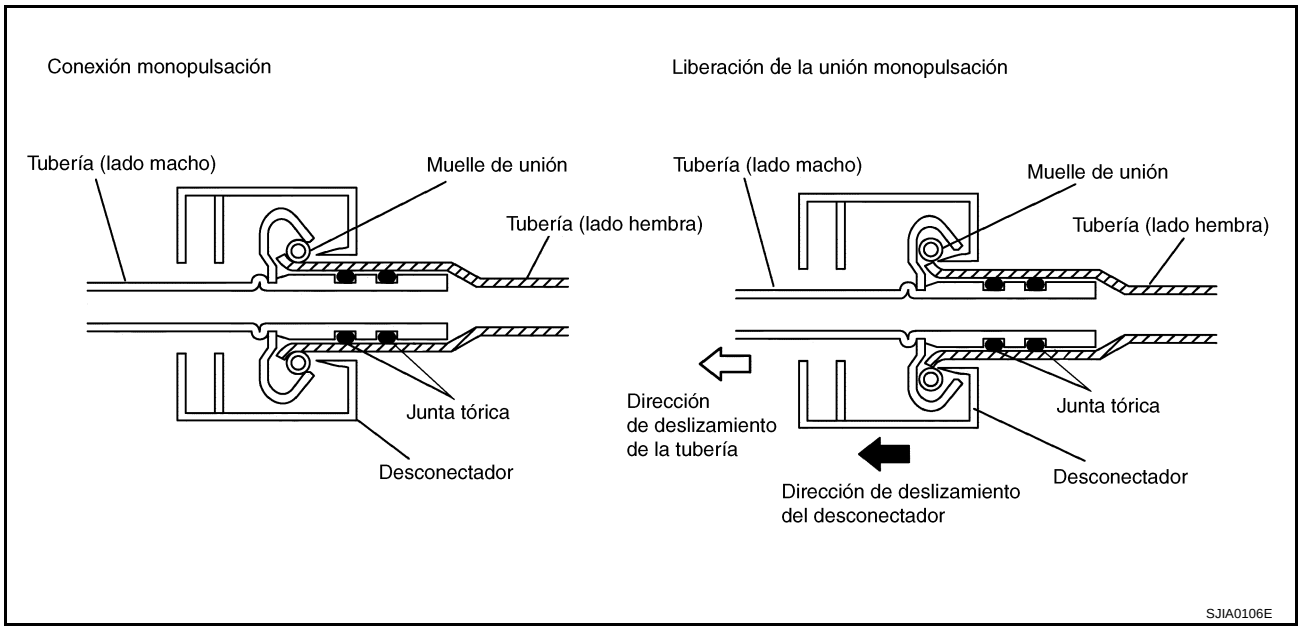
FUNCIONES DE LOS COMPONENTES

Tubo (Lado macho)	● Retiene juntas tóricas. ● Retiene el muelle de unión en la jaula.
Muelle de unión	Sujeta la tubería del lado hembra.
Anillo indicador	Cuando la conexión se realiza correctamente, este se expulsa del lado macho de la tubería. (Después de realizada la conexión, esta parte ya no es necesaria.)
Junta tórica	Punto de conexión de las juntas (No reutilizable)
Tubo (Lado hembra)	● Conexión de las juntas por medio de la compresión de juntas tóricas ● Asegura la conexión de las tuberías utilizando muelles de unión y muelles abocinados.

NOTA:

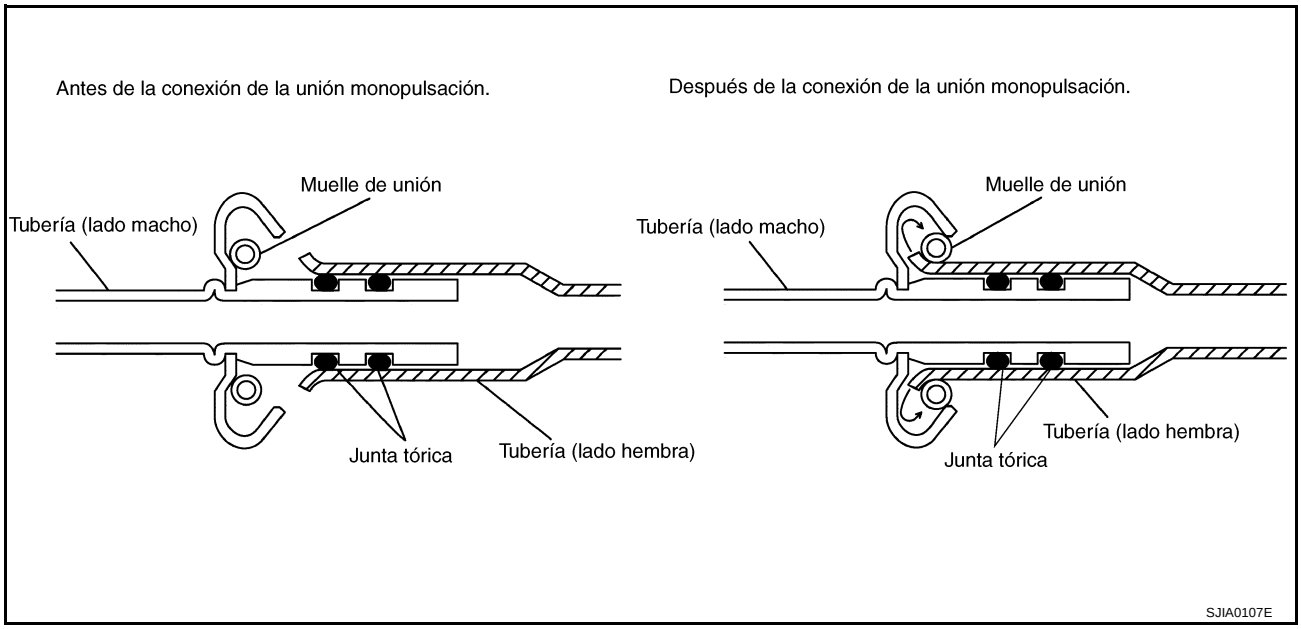
- El muelle de unión no se puede sacar de la jaula del lado macho de la tubería.
- El anillo indicador permanece cerca del punto de conexión de las tuberías, aunque esto no es un mal funcionamiento. (Esto sirve para verificar la conexión de las tuberías durante el montaje en la fábrica.)

DESMONTAJE



1. Limpiar el punto de conexión de la tubería y colocar un desconector.
2. Deslizar el desconector en la dirección axial de la tubería y estirar el muelle de unión con la punta afilada del desconector.
3. Seguir deslizando el desconector hasta que el diámetro interno del muelle de unión sea más grande que el diámetro externo del abocinamiento del lado hembra de la tubería. Entonces se puede desconectar el lado macho de la tubería.

INSTALACIÓN



1. Limpiar los puntos de conexión de la tubería e insertar el lado macho de la tubería en el lado hembra de la tubería.
2. Presionar con más fuerza el lado macho de la tubería insertado para que el lado hembra de la tubería estire el muelle de unión.
3. Si el diámetro interno del muelle de unión se hace más grande que el diámetro externo del abocinamiento del lado hembra de la tubería, el muelle de unión se abocina. Entonces cabe entre la jaula del lado macho de la tubería y el abocinamiento del lado hembra de la tubería para sujetar el punto de conexión de la tubería.

AVISO:
Cuando el muelle de unión se abocina y cabe entre el lado macho de la tubería y el abocinamiento del lado hembra de la tubería, hace clic.

PRECAUCIÓN:

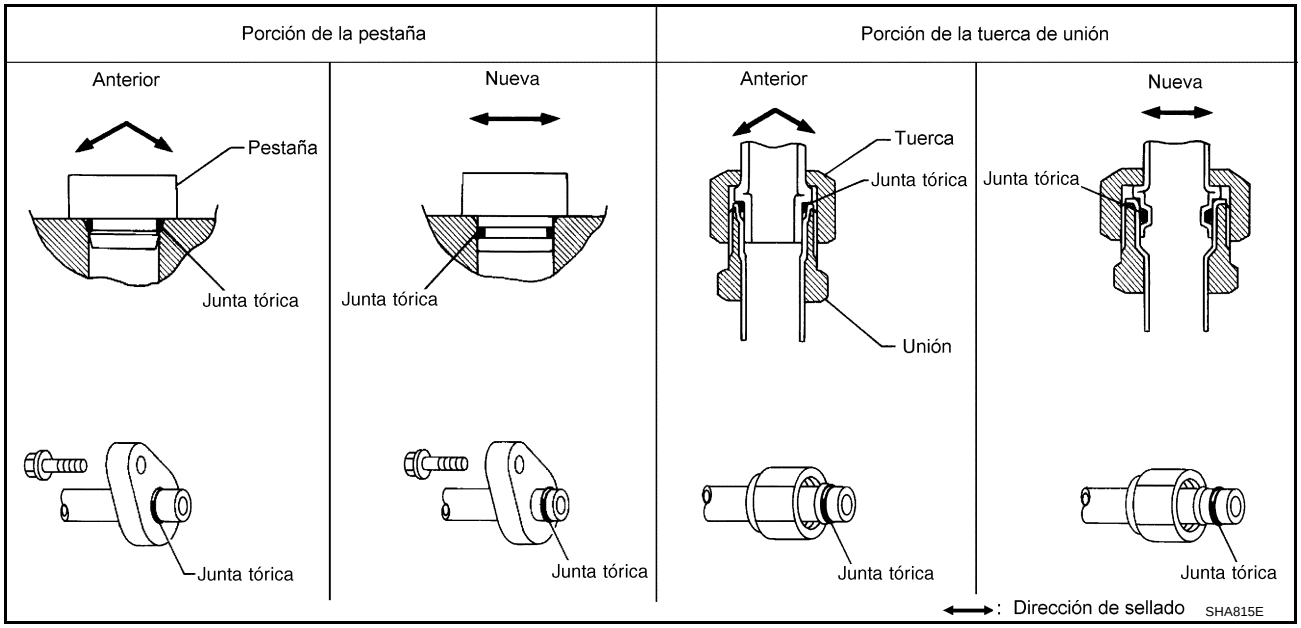
- **El punto de conexión del lado hembra de la tubería es delgado. Por lo tanto, al insertar el lado macho de la tubería tener cuidado de no deformar el lado hembra de la tubería. Insertarlo lentamente en la dirección axial.**
- **Insertar la tubería de manera segura hasta que haga clic.**
- **Después de completar la conexión de las tuberías, tirar manualmente del lado macho para asegurarse de que la conexión no se suelta.**

NOTA:
La conexión de la unión de un toque se utiliza en los siguientes puntos.

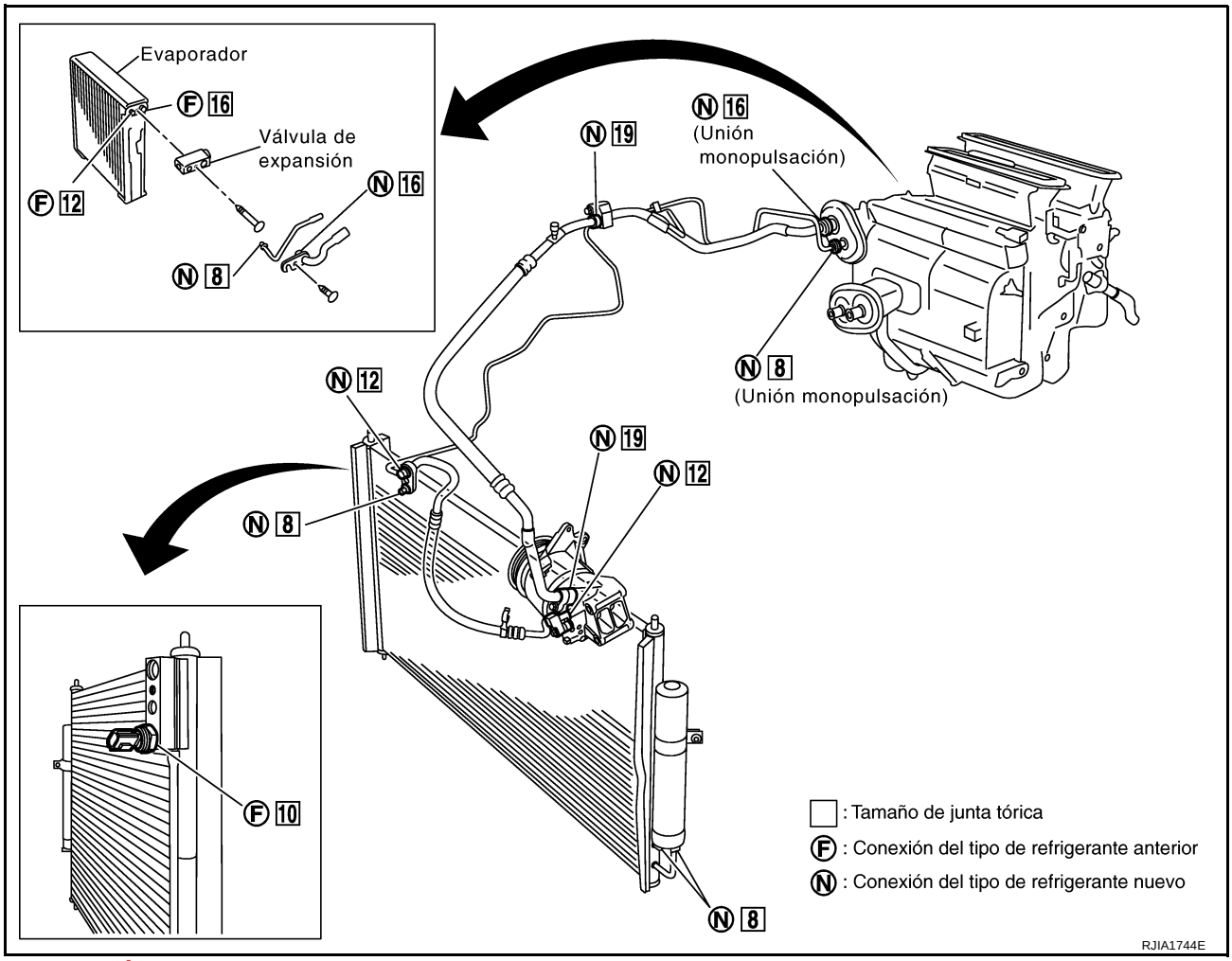
- Tubería de baja presión 1 a tubería de alta presión 2 (Dimensiones de la junta tórica: 16)
- Tubería de alta presión 1 a tubería de baja presión 2 (Dimensiones de la junta tórica: 8)

CARACTERÍSTICAS DE LA CONEXIÓN DEL REFRIGERANTE DE NUEVO TIPO

- Se ha cambiado la posición de la junta tórica. Se ha provisto de una ranura para facilitar su correcta instalación. Esto elimina la posibilidad de que la junta tórica quede atrapada o dañada en su parte de adaptación. La dirección del sellado de la junta tórica se orienta ahora verticalmente con relación a la superficie de contacto de la parte de adaptación para mejorar el efecto del sellado.
- La fuerza de reacción de la junta tórica no será ejercida en la dirección donde la junta pueda arrancarse, facilitando así las conexiones de tubería.



JUNTA TÓRICA Y CONEXIÓN DE REFRIGERANTE



PRECAUCIÓN:

Las conexiones de refrigerante nuevas y anteriores utilizan diferentes configuraciones de juntas tóricas. No confunda las juntas tóricas porque no son intercambiables. Si se instala una junta tórica incorrecta se producirán fugas de refrigerante en los alrededores de la conexión.

Número de pieza de la junta tórica y especificaciones

Tipo de conexión	Punto de conexión de las tuberías		Número de repuesto	QTY	Tamaño de junta tórica
Nuevo	Tubería de baja presión 1 a tubería de baja presión 2 (Unión de un toque)		92473 N8221	2	16
	Tubería de baja presión 2 a válvula de expansión		92473 N8210	1	16
	Tubería de alta presión 1 a tubería de alta presión 2 (Unión de un toque)		92471 N8221	2	8
	Tubería de alta presión 2 a válvula de expansión		92471 N8210	1	8
	Condensador a manguera flexible de alta presión		92472 N8210	1	12
	Condensador a tubería de alta presión 1		92471 N8210	1	8
	Manguera flexible de baja presión a tubería de baja presión 1		92474 N8210	1	19
	Compresor a manguera flexible de baja presión		92474 N8210	1	19
	Compresor a manguera flexible de alta presión		92472 N8210	1	12
	Tanque de líquido a tubería del condensador	Entrada	92471 N8210	1	8
		Salida		1	

Tipo de conexión	Punto de conexión de las tuberías		Número de repuesto	QTY	Tamaño de junta tórica
Anterior	Sensor de presión del refrigerante al condensador		J2476 89956	1	10
	Válvula de expansión al evaporador	Entrada	92475 71L00	1	12
		Salida	92475 72L00	1	16

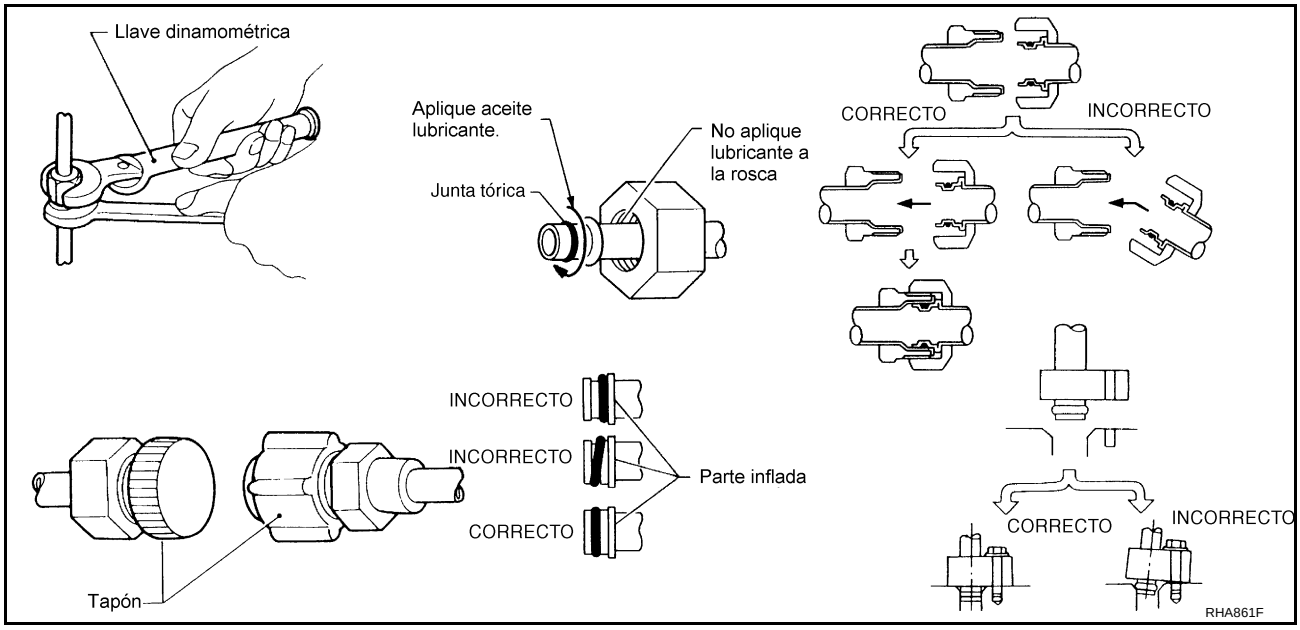
ADVERTENCIA:

Asegúrese de que todo el refrigerante se descarga dentro de un equipo de reciclaje y que la presión del sistema es inferior a la atmosférica. Luego, afloje gradualmente el accesorio de montaje de la manguera del lado de descarga y quítela.

PRECAUCIÓN:

Cuando cambie o limpie los componentes del ciclo de refrigerante, observe los puntos siguientes

- **Cuando se retire el compresor, guárdelo en la misma postura en que estaba montado en el vehículo. Si no se hace así, el lubricante entrará en la cámara de baja presión.**
- **Cuando conecte los tubos, asegúrese de usar siempre una llave dinamométrica.**
- **Después de desconectar los tubos, tapone todas las aberturas inmediatamente para evitar la entrada de suciedad y humedad.**
- **Cuando instale el acondicionador de aire en el vehículo, las tuberías deben conectarse como paso final de la operación. Los obturadores de las tuberías y otros componentes no se deben quitar hasta que se necesite desmontarlos para la conexión.**
- **Deje que los componentes guardados en áreas frías se calienten a la temperatura ambiente antes de quitar los tapones. Esto evita que se forme condensación dentro de los componentes del acondicionador de aire.**
- **Elimine totalmente la humedad del sistema de refrigeración antes de cargar el refrigerante.**
- **Siempre cambie la junta tórica una vez usada.**
- **Cuando se conecte la tubería, aplicar lubricante al círculo de las juntas tóricas que se muestran en el diagrama. Tenga cuidado de no aplicar aceite en la parte roscada.**
  Nombre del lubricante: Nissan A/C System Oil Type S (Aceite para sistema de A/A Nissan tipo S)
  Número de repuesto: KLH00-PAGS0
- **La junta tórica ha de estar firmemente sujeta a la parte dentada de la tubería.**
- **Cuando se cambia la junta tórica tener cuidado de no dañar la junta tórica y la tubería.**
- **Conectar la tubería hasta que haga clic, luego apretar el perno o la tuerca manualmente. Asegurarse de que la junta tórica está perfectamente montada en la tubería.**
- **Después de conectar la línea, realice una prueba de fugas y asegúrese de que no se produzcan fugas por las conexiones. Cuando se encuentre una fuga de gas, desconecte dicha línea y cambie la junta tórica. Luego apriete las conexiones del asiento sellador al par especificado.**



Precauciones para el compresor de servicio

AJS001CG

- **Tapone todas las aberturas para evitar que entre humedad y materias extrañas.**
- **Cuando se retire el compresor, guárdelo en la misma postura en que estaba montado en el vehículo.**
- **Cuando se cambie o repare el compresor, seguir el “Mantenimiento de la cantidad de lubricante en el compresor” al pie de la letra. Consultar el ATC-23, "Mantenimiento de la cantidad de lubricante en el compresor".**
- **Conserve limpias las superficies de rozamiento entre el embrague y la polea. Si la superficie está sucia o con lubricante, límpiela con un trapo limpio humedecido con disolvente.**
- **Después de hacer el servicio del compresor, gire el eje del compresor a mano más de cinco veces en ambas direcciones. Esto distribuirá con igualdad el lubricante dentro del compresor. Después de instalar el compresor, deje el motor en ralentí y haga que el compresor funcione durante una hora.**
- **Después de cambiar el embrague magnético del compresor, aplique voltaje al nuevo y compruebe que el funcionamiento sea normal.**

Precauciones para el equipo de servicio

AJS001CH

EQUIPO DE RECUPERACIÓN/RECICLAJE

Cerciórese de seguir las instrucciones del fabricante durante la utilización y el mantenimiento de la máquina. No use nunca un refrigerante que no sea el especificado para la máquina.

DETECTOR ELECTRÓNICO DE FUGAS

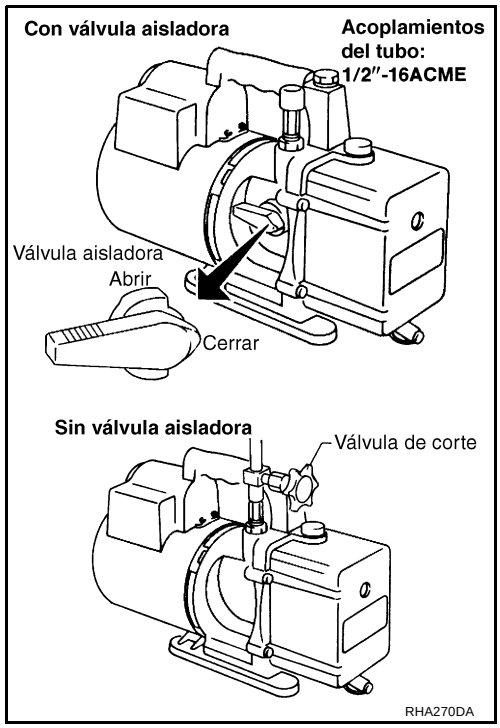
Cerciórese de seguir las instrucciones del fabricante para la operación y mantenimiento del probador.

BOMBA DE VACÍO

El lubricante contenido dentro de la bomba de vacío no es compatible con el lubricante especificado para sistemas de A/A con HFC-134a (R-134a). El lado de ventilación de la bomba de vacío está expuesto a la presión atmosférica. Por ello, el lubricante de la bomba de vacío puede salir de la bomba y entrar en la manguera de servicio. Esto es posible cuando se desactiva la bomba después de la evacuación (aplicación de vacío) estando la manguera conectada. Para evitar esta salida de fluido, utilice la válvula manual, colocada cerca de la conexión entre la manguera y la bomba, de la manera siguiente:

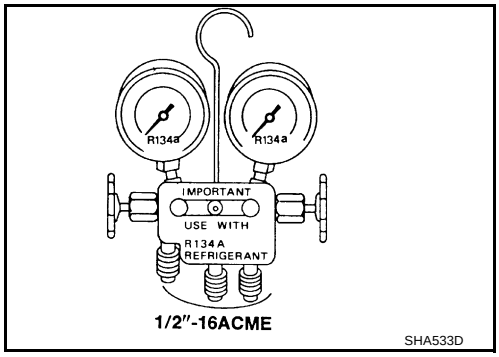
- Las bombas de vacío suelen tener una válvula aislante manual como parte del equipo. Cierre esta válvula para aislar la manguera de servicio de la bomba.
- Relacionado con bombas sin aislador, utilice una manguera que esté equipada con una válvula de corte manual cerca del extremo de la bomba. Cierre esta válvula para aislar la manguera de la bomba.
- Si la manguera tiene una válvula de corte automática, desconecte la manguera de la bomba. Mientras la manguera esté conectada, la válvula se mantiene abierta, por lo que el aceite lubricante puede migrar.

Algunas válvulas unidireccionales se abren cuando se aplica vacío y se cierran cuando no hay vacío. Tales válvulas pueden impedir que la bomba aplique un fuerte vacío, y por ello no están recomendadas.



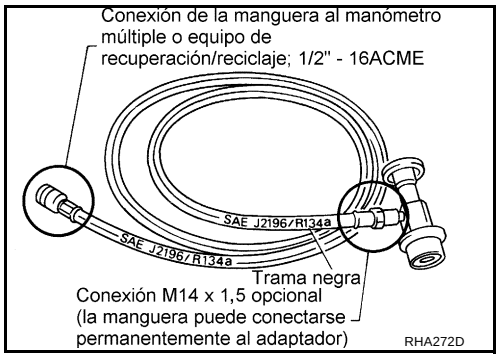
JUEGO DE MANÓMETROS DEL COLECTOR

Cerciorarse de que la cara del manómetro tiene la indicación HFC-134a (R-134a o 134a). Asegúrese de que el manómetro tiene racores 1/2″-16 ACME para mangueras de servicio. Confirme que el juego de manómetros se ha utilizado solamente con refrigerante HFC-134a (R-134a) y lubricantes especificados.



MANGUERAS DE SERVICIO

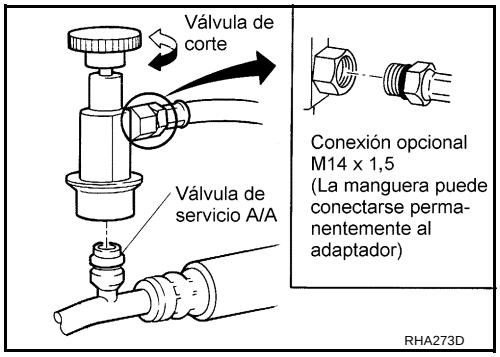
Cerciórese de que las mangueras tienen descritas las marcas (manguera coloreada con banda negra). Todas las mangueras deben tener dispositivos de corte positivo (manuales o automáticos) cerca del extremo de las mangueras opuesto al manómetro múltiple.



ACOPLADORES DE SERVICIO

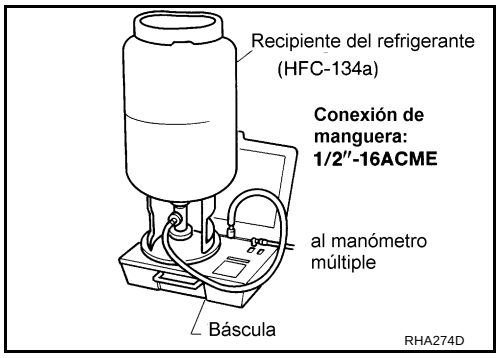
Nunca intente conectar acopladores de servicio de HFC-134a (R-134a) a un sistema de A/A con CFC-12 (R-12). Los acopladores HFC-134a (R-134a) no se conectarán correctamente al sistema CFC-12 (R-12). No obstante, si se intenta hacer una conexión incorrecta, se producirá una descarga y contaminación.

Rotación de la válvula de cierre	Válvula de servicio de A/A
A la derecha	Abierto
A la izquierda	Cerrado



BALANZA DE REFRIGERANTE

Verifique que no se han usado refrigerantes diferentes al HFC-134a (R-134a) y lubricantes especificados en la balanza. Si la balanza controla el flujo del refrigerante de manera electrónica, el racor de la manguera debe ser del tipo 1/2″ -16 ACME.



CALIBRACÍON DE LA BALANZA ACR4

Calibrar la balanza cada tres meses.
Para calibrar la balanza en el ACR4:

1. Pulsar **Shift/Reset** y **Enter** simultáneamente.
2. Pulsar **8787**. Se mostrará “**A1** ”.
3. Quitar todo el peso de la balanza.
4. Pulsar **0** , luego pulsar **Enter** . “**0,00** ” se mostrará y cambiará a “**A2** ”.

5. Colocar un peso conocido (una pesa o un peso similar) de entre 4,5 y 8,6 kg (10 y 19 lb) en el centro de la balanza.
6. Introducir el peso conocido expresado en cuatro cifras. (Ejemplo 10 lb = 10,00, 10,5 lb = 10,50)
7. Pulsar **Enter** — el visualizador vuelve al modo vacío.
8. Pulsar **Shift/Reset** y **Enter** simultáneamente.
9. Pulsar **6** — se muestra el peso conocido en la balanza.
10. Quitar el peso conocido de la balanza. Se mostrará "**0,00**".
11. Pulsar **Shift/Reset** para hacer volver el ACR4 al modo programa.

CILINDRO DE CARGA

No se recomienda usar un cilindro de carga. El refrigerante puede salirse desde la válvula superior del cilindro cuando este se llena con refrigerante. Además, la precisión del cilindro es generalmente inferior que la de la balanza electrónica o la de un equipo de reciclaje/carga de calidad.

Precauciones para el uso de colorante de detección de pérdidas

AJS001CI

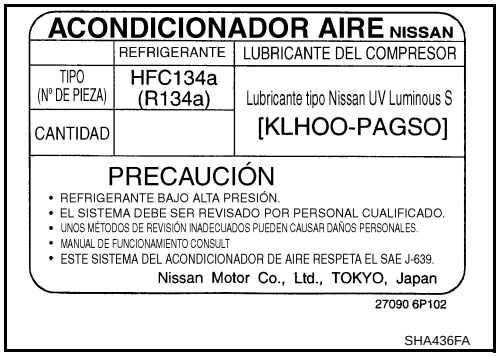
- El sistema de A/A contiene un colorante fluorescente para la detección de pérdidas utilizado para la ubicación de pérdidas de refrigeración. Se requiere una lámpara ultravioleta (UV) para la iluminación del colorante durante la búsqueda de pérdidas.
- Siempre emplee gafas de seguridad para UV de mejoramiento de fluorescencia para la protección de sus ojos y el aumento de visibilidad del colorante fluorescente.
- El detector de pérdidas de colorante fluorescente no constituye un substituto del detector electrónico de pérdidas del líquido refrigerante. El detector de pérdidas de colorante fluorescente se debe utilizar en conjunto con un detector electrónico de pérdidas del líquido refrigerante para determinar con precisión las pérdidas del mismo.
- Para su seguridad y la satisfacción de su cliente, lea y siga todas las instrucciones de manejo y precauciones provistas por el fabricante antes de llevar a cabo el trabajo.
- Un retén de eje del compresor no se debe reparar debido a filtraciones del colorante. Un retén del eje del compresor sólo se debería reparar luego de confirmar la pérdida con un detector electrónico de pérdidas del líquido refrigerante.
- Siempre quite el colorante que quede en la zona de pérdida luego de culminar las reparaciones a los fines de evitar un diagnóstico equivocado durante un futuro servicio.
- No permita que el colorante entre en contacto con paneles pintados de la carrocería o componentes del interior. Si se derrama colorante, limpie inmediatamente con el limpiador de colorante aprobado. Si se deja colorante fluorescente en una superficie durante un tiempo prolongado, no se podrá quitar el mismo.
- No pulverice el agente limpiador del colorante fluorescente sobre superficies calientes (múltiple de escape del motor, etc.).
- No utilice más de una botella de colorante refrigerante (1/4 onza/7,4 cc) por sistema de A/A.
- Los colorantes de detección de fugas para los sistemas de A/A HFC-134a (R-134a) y CFC-12 (R-12) son diferentes. No utilizar un colorante de detección de fugas HFC-134a (R-134a) en un sistema de A/A CFC-12 (R-12) o un colorante de detección de fugas CFC-12 (R-12) en sistemas de A/A HFC-134a (R-134a) ya que puede ocasionar daños en el sistema de A/A.
- Las propiedades fluorescentes del colorante perduran durante más de (3) años a menos que se presente un mal funcionamiento en el compresor.

IDENTIFICACIÓN

NOTA:
Los vehículos con colorante fluorescente colocado de fábrica poseen una etiqueta verde.
Los vehículos sin colorante fluorescente colocado de fábrica poseen una etiqueta azul.

ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN PARA EL VEHÍCULO

Los vehículos con colorante fluorescente colocado en fábrica cuentan con esta etiqueta de identificación en la parte delantera del capó.



Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas

AJS001CJ

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones" en la sección GI.
- PG-4, "Esquema de conexiones - POWER -" en la sección PG.

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

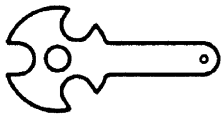
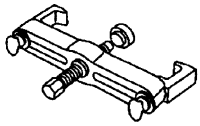
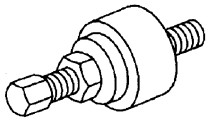
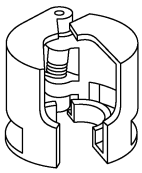
- GI-10, "Cómo seguir los diagnósticos de averías" en la sección GI.
- GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico" en la sección GI.

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

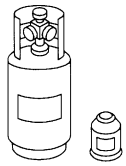
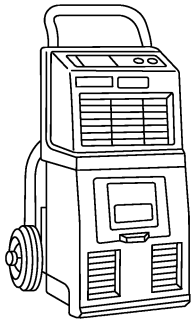
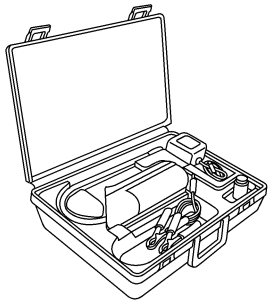
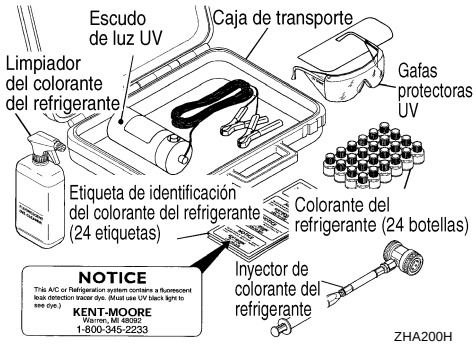
AJS001CK

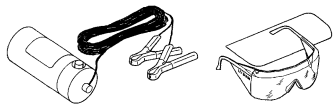
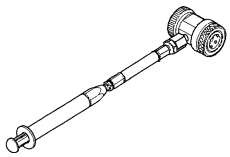
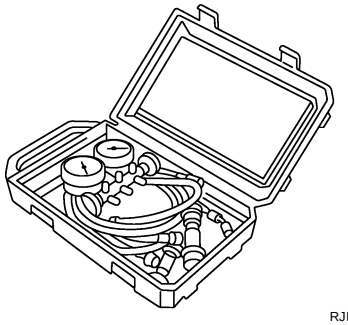
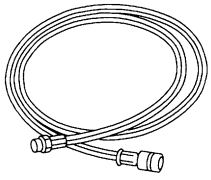
Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción	
Llave para el disco de embrague	 RJIA1875E	Desmontar la tuerca del eje y disco de embrague
KV99233130 Extractor de polea	 RJIA1876E	Desmontaje de la polea
KV99234330 Instalador de polea	 RJIA1877E	Instalación de la polea
92530 89908 (para tubo de alta presión 1) 92530 89912 (para manguera flexible de alta presión) 92530 89916 (para tubo de baja presión 1 y manguera flexible de baja presión)	 RJIA0391J	Desconectar la conexión de la unión de un toque

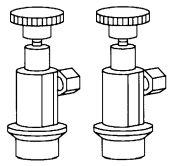
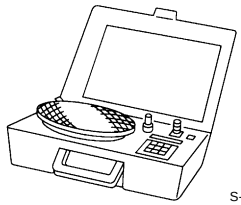
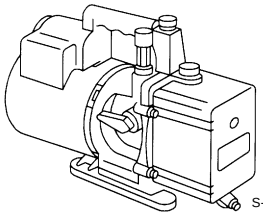
Herramientas y equipos de servicio con HFC-134a (R-134a)

AJS001CL

No mezclar nunca el refrigerante HFC-134a (R-134a) y/o su lubricante específico con el refrigerante CFC-12 (R-12) y/o su lubricante.
Deben utilizarse equipos de servicio separados y no intercambiables para la manipulación de cada clase de refrigerante/lubricante.
Los elementos de conexión del recipiente, de las mangueras de servicio y del equipo de servicio (equipo que maneja el refrigerante y/o lubricante) son distintos para CFC-12 (R-12) y HFC-134a (R-134a). Esto es para evitar mezclar el uso de refrigerantes/lubricantes.
Nunca deben usarse adaptadores para convertir de un tamaño de conector a otro ya que se contaminará el refrigerante/lubricante y se averiará el compresor.

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción	
Refrigerante HFC-134a (R-134a)	 S-NT196	Color del recipiente: Azul claro Marcas del recipiente: HFC-134a (R-134a) Tamaño del conector: Tamaño de la rosca ● Recipiente grande 1/2″ -16 ACME
KLH00-PAGS0 Nissan A/C System Oil Type S (DH-PS) (Aceite para sistema de A/A Nissan tipo S) (DH-PS)	 S-NT197	Tipo: Aceite glicol polialquilénico (PAG), tipo S (DH-PS) Aplicación: Compresores de plato oscilante HFC-134a (R-134a) (Sólo Nissan) Lubricidad: 40 m ℓ (1,4 oz fl Imp)
Recuperacion/Reciclaje/ Equipo de recuperación (ACR4)	 RJIA0195E	Funciones: Recuperación, reciclaje y recarga de refrigerante
Detector de fugas eléctrico	 AHA281A	Alimentación: ● DC 12V (Encendedor de cigarrillos)
(J-43926) Kit para la detección de pérdidas del colorante refrigerante El kit incluye: (J-42220) Lámpara UV y lentes de seguridad para UV (J-41459) Inyector de colorante del refrigerante Utilice con botella J-41447 de 1/4 onza (J-41447) Colorante fluorescente de detección de fugas HFC-134a (R-134a) [Caja de 24, botellas de 1/4 onza (7g)] (J-43872) Limpiador de colorante del refrigerante	 ZHA200H	Alimentación: CC 12V (Terminal de batería)

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción	
(J-42220) Lámpara UV y lentes de seguridad para UV	 SHA438F	Alimentación: CC 12V (Terminal de batería) Para la verificación de pérdida de líquido refrigerante cuando se coloca colorante fluorescente en el sistema de A/A. Incluye: Lámpara UV y lentes de seguridad para UV
(J-41447) Colorante fluorescente de detección de fugas HFC-134a (R-134a) [Caja de 24, botellas de 1/4 onza (7g)]	 Colorante de refrigerante (24 botellas) SHA439F	Aplicación: Para aceite PAG HFC-134a (R-134a) Recipiente: botella de 1/4 onza (7,4 cc) (Incluye etiquetas autoadhesivas de identificación del colorante para pegar en el vehículo luego de cargar el sistema con colorante.)
(J-41459) Inyector de colorante del refrigerante Utilice con botella J-41447 de 1/4 onza	 SHA440F	Para la inyección de 1/4 de onza de colorante fluorescente para la detección de pérdidas en un sistema de A/A
(J-43872) Limpiador de colorante del refrigerante	 SHA441F	Para limpieza de derrames de colorante
Manómetro múltiple (con mangueras y acopladores)	 RJIA0196E	Identificación: ● La superficie del manómetro indica HFC-134a (R-134a). Tamaño del conector: Tamaño de la rosca ● 1/2″ -16 ACME
Mangueras de servicio ● Manguera lateral de alta presión ● Manguera lateral de baja presión ● Manguera de servicio	 S-NT201	Color de manguera: ● Manguera de baja presión: Azul con banda negra ● Manguera de alta presión: Roja con banda negra ● Manguera de servicio: Amarilla con raya negra o verde con raya negra Conector de la manguera al manómetro: ● 1/2″-16 ACME

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción	
Acopladores de servicio ● Acoplador lateral de alta presión ● Acoplador lateral de baja presión	 S-NT202	Conector de la manguera a la manguera de servicio: ● Conector M14 x 1,5 (opcional) o conector permanente
Balanza del refrigerante	 S-NT200	Para medición del refrigerante Tamaño del conector: Tamaño de la rosca ● 1/2″ -16 ACME
Bomba de vacío (Incluso la válvula del aislador)	 S-NT203	Capacidad: ● Desplazamiento de aire: 4 CFM ● Micras nominales: 20 micrones ● Capacidad de aceite: 482 g (17 oz.) Tamaño del conector: Tamaño de la rosca ● 1/2″ -16 ACME

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

PFP:KA990

Ciclo del refrigerante

AJS001CN

FLUJO DEL REFRIGERANTE

El refrigerante fluye según un esquema estándar, es decir, a través del compresor, el condensador con tanque de líquido, a través del evaporador y de vuelta al compresor. La evaporación de refrigerante a través de la bobina del evaporador está controlada por una válvula de expansión ecualizada externamente, situada dentro de la caja del evaporador.

PROTECCIÓN CONTRA LA CONGELACIÓN

En condiciones normales de funcionamiento, con el A/A encendido, el compresor funciona continuamente, y la presión del vapor, por lo tanto, la temperatura del evaporador, se controla por medio del compresor para evitar la congelación.

Protección del sistema refrigerante

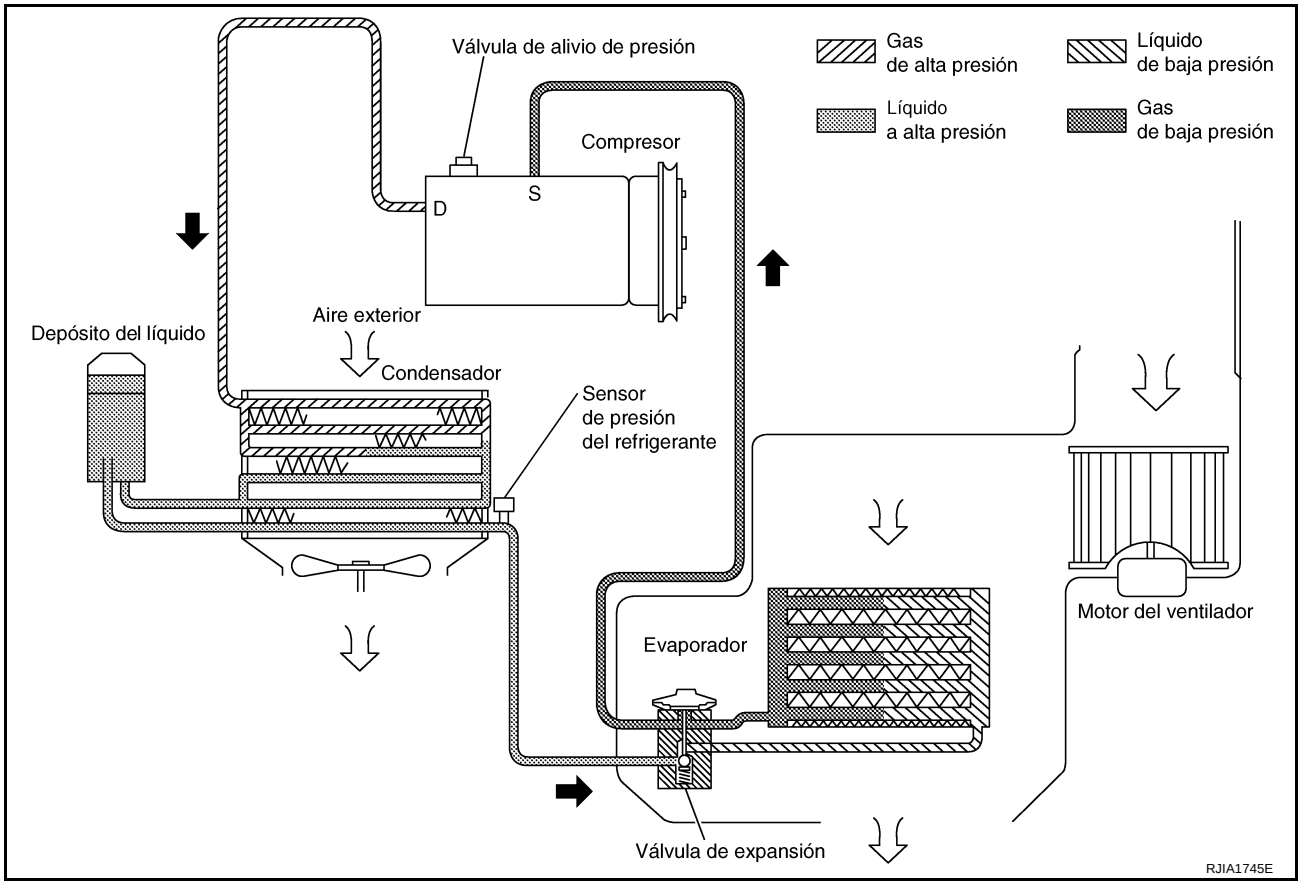
AJS001CO

SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

El sistema de refrigeración está protegido contra presiones excesivamente altas o bajas mediante el sensor de presión del refrigerante, que se encuentra en el condensador. Cuando la presión del sistema supera las especificaciones o disminuye por debajo de estas, el sensor de presión del refrigerante detecta la presión en la línea de refrigerante y envía la señal de voltaje al ECM. El ECM desactiva el relé de A/A y detiene el compresor cuando la presión detectada en el lado de alta presión por el sensor de presión del refrigerante, es superior a aproximadamente 2.746 kPa (27,46 bar, 28 kg/cm^2 , 398 lb/pulg^2), o inferior a unos 134 kPa (1,34 bar, 1,4 kg/cm^2 , 20 lb/pulg^2).

VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN

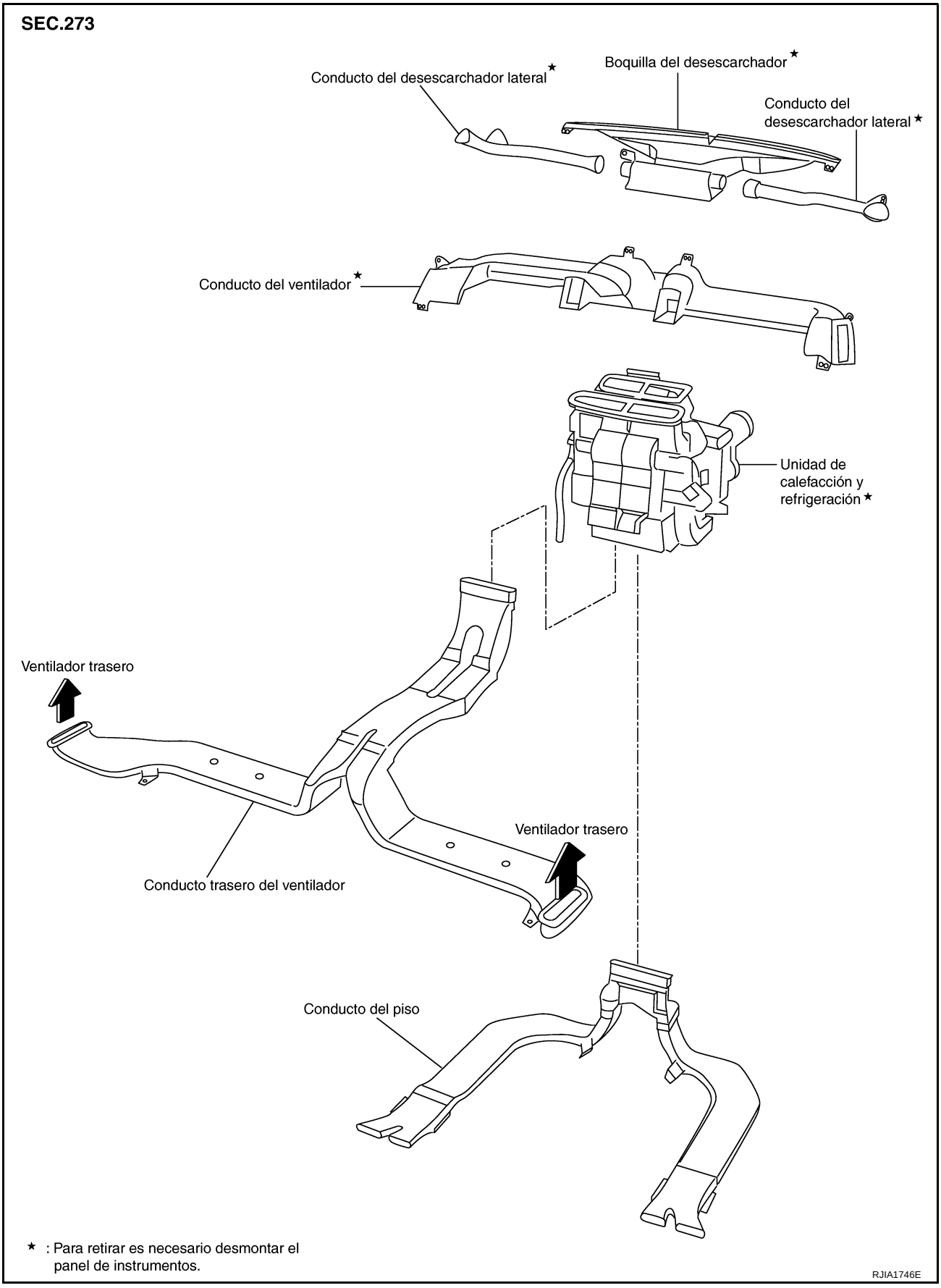
El sistema refrigerante también está protegido mediante una válvula de alivio de presión, situada en el cabezal trasero del compresor. Cuando la presión del refrigerante en el sistema aumenta hasta un nivel inusual [más de 3.727 kPa (37,27 bar, 38 kg/cm^2, 540 lb/pulg^2)], el orificio de descarga de la válvula de alivio de presión se abre automáticamente y descarga el refrigerante en la atmósfera.



Disposición de los componentes

AJS001CP

SEC.273



LUBRICANTE

PFP:KLG00

Mantenimiento de la cantidad de lubricante en el compresor

AJS001CQ

El lubricante en el compresor circula a través del sistema con el refrigerante. Añada lubricante al compresor cuando cambie cualquier componente o después de que se produzca una gran fuga de gas. Es importante mantener la cantidad especificada.
Si no se mantiene la cantidad de lubricante correctamente, pueden producirse los siguientes fallos:

- Falta de lubricante: Puede provocar agarrotamientos en el compresor
- Lubricante excesivo: Enfriamiento inadecuado (se impide el intercambio térmico)

LUBRICANTE

Nombre	**:Nissan A/C System Oil Type S (Aceite para sistema de A/A Nissan tipo S)**
Número de repuesto	**:KLH00-PAGS0**

OPERACIÓN DE RETORNO DEL LUBRICANTE

Ajustar la cantidad de lubricante según el grupo de prueba que se muestra a continuación.

1. COMPROBACIÓN DE LA OPERACIÓN DE RETORNO DEL LUBRICANTE

¿Puede realizarse la operación de retorno del lubricante?

- El sistema del A/A funciona correctamente.
- No hay evidencia de considerable cantidad de fugas de lubricante.

PRECAUCIÓN:
Si se observa excesiva fuga de lubricante, no realice la operación de retorno del lubricante.

SÍ o NO

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> VAYA A 3.

2. REALICE LA OPERACIÓN DE RETORNO DEL LUBRICANTE DE LA SIGUIENTE MANERA:

1. Arranque el motor y establezca las siguientes condiciones:

– Condiciones de prueba
Velocidad del motor: Ralentí en aproximadamente 1.200 rpm
Interruptor de A/A: ON
Velocidad del soplador: Posición máxima
Control de temperatura: Opcional [Ajústelo de manera que la temperatura del aire de admisión sea de 25 a 30°C (77 a 86°F).]
Posición de admisión: Recirculación (REC)

2. Realice la operación de retorno de lubricante durante aproximadamente 10 minutos.
3. Pare el motor.

>> VAYA A 3.

3. COMPROBACIÓN DEL COMPRESOR

¿Hay que cambiar el compresor?

SÍ >> IR A ATC-24, "PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DEL LUBRICANTE PARA EL REEMPLAZO DEL COMPRESOR".
NO >> VAYA A 4.

4. COMPROBACIÓN DE TODAS LAS PARTES

¿Hay que cambiar alguna pieza? (Evaporador, condensador, tanque de líquido o en caso de que haya evidencia de fugas en grandes cantidades de lubricante.)

SÍ >> IR A ATC-24, "PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DEL LUBRICANTE PARA EL REEMPLAZO DE PARTES EXCEPTO EL COMPRESOR".

NO >> Lleve a cabo la prueba de rendimiento del A/A.

PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DEL LUBRICANTE PARA EL REEMPLAZO DE PARTES EXCEPTO EL COMPRESOR

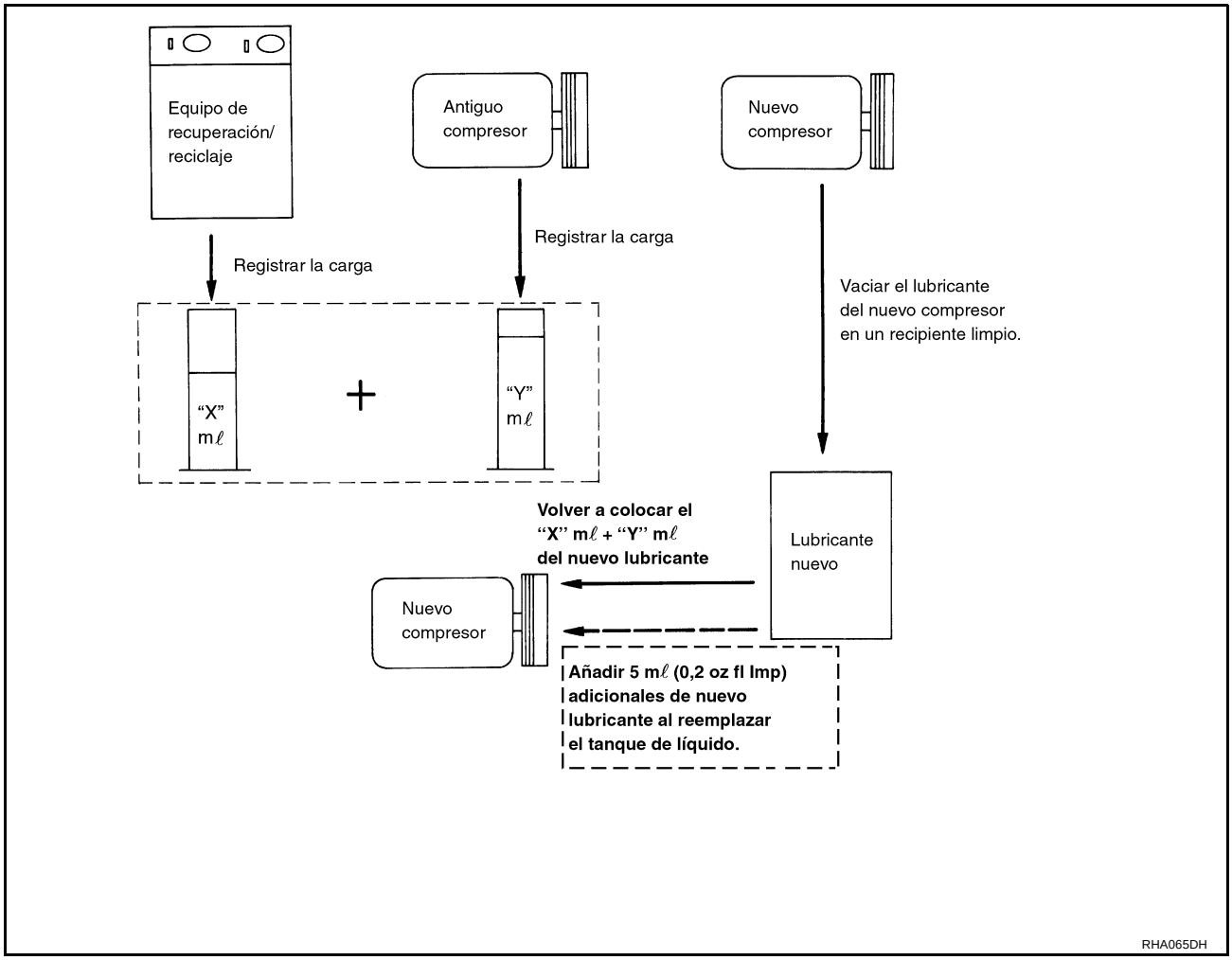
Después de cambiar cualquiera de los siguientes componentes principales del sistema, asegúrese de añadir al sistema la cantidad de lubricante correcta.
Cantidad de lubricante que se va a añadir

Pieza a reemplazar	Lubricante a añadir al sistema	Observaciones
	Cantidad de aceite m ℓ (oz fl Imp)	
Evaporador	75 (2,6)	-
Condensador	35 (1,2)	-
Tanque de líquido	10 (0,4)	-
En caso de fugas de refrigerante	30 (1,1)	Fuga grande
	-	Fuga pequeña*1

*1: Si la fuga de refrigerante es pequeña, no es necesario añadir lubricante.

PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DEL LUBRICANTE PARA EL REEMPLAZO DEL COMPRESOR

1. Antes de conectar el ACR4, comprobar los manómetros de este. No se debe mostrar la presión del refrigerante. Si es incorrecto, recuperar el refrigerante de las líneas del equipo.
2. Descargue refrigerante en el equipo de recuperación/reciclaje. Mida el lubricante descargado en el equipo de recuperación/reciclaje.
3. Vaciar el lubricante del compresor usado (desmontado) en un envase graduado y registrar la cantidad del lubricante vaciado.
4. Vaciar el lubricante del compresor nuevo en un envase separado y limpio.
5. Medir una cantidad de nuevo lubricante instalado igual a la cantidad vaciada del compresor usado. Añadir este lubricante al nuevo compresor por medio del orificio del puerto de succión.
6. Mida una cantidad de nuevo lubricante igual a la recuperada durante la descarga. Añadir este lubricante al nuevo compresor por medio del orificio del puerto de succión.
7. Si también fuera necesario reemplazar el tanque del líquido, añadir 5 m ℓ (0,2 oz fl Imp) de lubricante en este momento.
   No añadir estos 5 m ℓ (0,2 oz fl Imp) si reemplaza sólo el compresor.


Equipo de recuperación/ reciclaje
Antiguo compresor
Nuevo compresor
Registrar la carga
Registrar la carga
Vaciar el lubricante del nuevo compresor en un recipiente limpio.
"X" mℓ
+
"Y" mℓ
Volver a colocar el "X" mℓ + "Y" mℓ del nuevo lubricante
Lubricante nuevo
Nuevo compresor
Añadir 5 mℓ (0,2 oz fl Imp) adicionales de nuevo lubricante al reemplazar el tanque de líquido.
RHA065DH

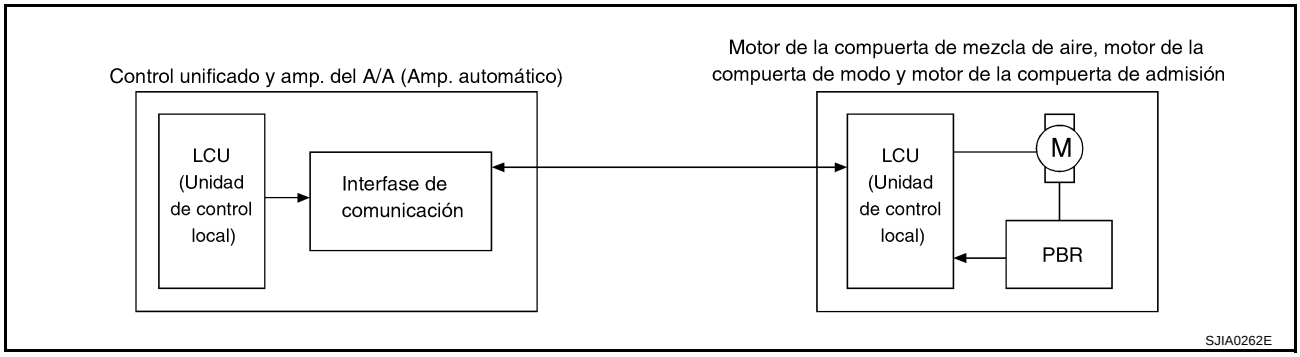
CONTROL DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

PFP:27500

Descripción del sistema de control LAN del aire acondicionado

AJS001CR

El sistema LAN (Red de área local) consiste en un medidor unificado y amp. de A/A, el motor de la compuerta de modalidad, el motor de la compuerta de mezcla de aire y el motor de la compuerta de admisión.
En el siguiente esquema se muestra la configuración de estos componentes.

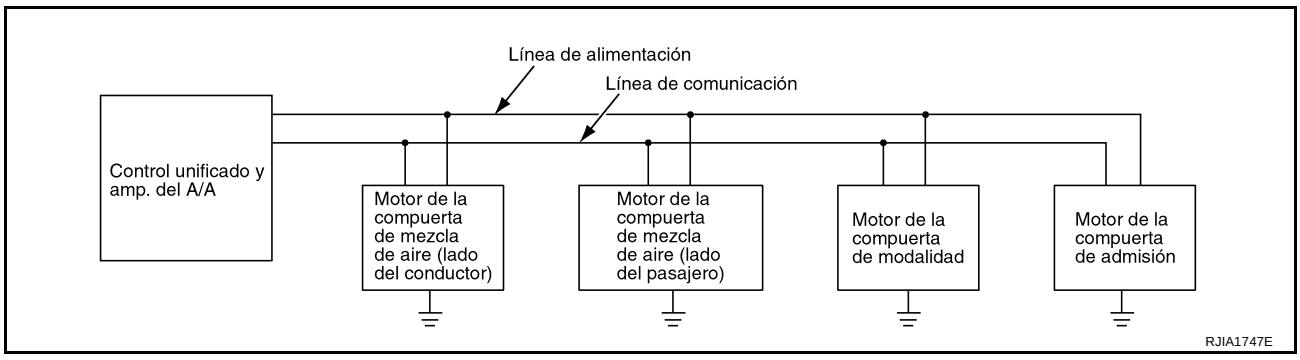


Estructura del sistema

AJS001CS

Se constituye una pequeña red entre el medidor unificado y amp. de A/A, el motor de la compuerta de modalidad, el motor de la compuerta de mezcla de aire y el motor de la compuerta de admisión. El medidor unificado y amp. de A/A y los motores están conectados mediante líneas de transmisión de datos y líneas de alimentación para motores. La red LAN se construye utilizando los circuitos de masa de cada motor de compuerta.
Las direcciones, señales de ángulo de apertura de los motores, señales de parada de los motores y mensajes de verificación de errores se transmiten por las líneas de transmisión de datos que conectan el medidor unificado y amp. de A/A y cada motor de compuerta.
Las siguientes funciones están incluidas en LCUs incorporados en el motor de la compuerta de mezcla de aire, el motor de la compuerta de modalidad y el motor de la compuerta de admisión.

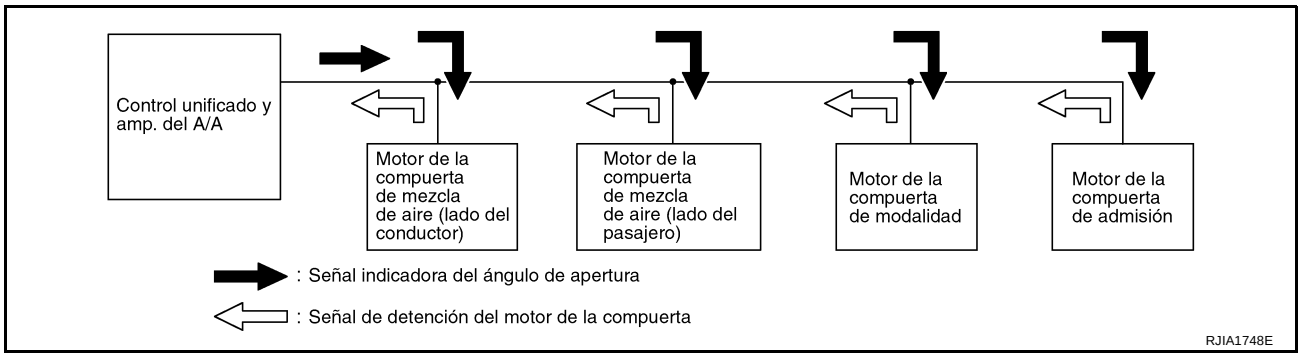
- Dirección
- Señales del ángulo de apertura del motor
- Transmisión de datos
- Decisión de parar o arrancar el motor
- Sensor del ángulo de apertura (Función PBR)
- Comparación
- Decisión (Comparación entre el valor indicado del medidor unificado y amp. de A/A y el ángulo de apertura del motor)



FUNCIONAMIENTO

El medidor unificado y amp. de A/A recibe datos de cada uno de los sensores. El medidor unificado y amp. de A/A envía datos de los ángulos de apertura de las compuertas de modalidad, mezcla de aire y admisión a los LCU de los motores de las compuertas de modalidad, mezcla de aire y admisión.
Los motores de las compuertas de modalidad, mezcla de aire y admisión interpretan sus respectivas señales según la señal de dirección. Los LCUs de cada motor comparan las señales de indicación del ángulo de apertura que reciben del medidor unificado y amp. de A/A y de cada uno de los sensores de posición de los motores con las decisiones y ángulos de apertura existentes. Posteriormente se selecciona la operación

CALIENTE/FRÍO, DESEMPAÑAR/VENTILAR o FRESCO/RECIRCULAR. Los nuevos datos de la selección se devuelven al medidor unificado y amp. de A/A.

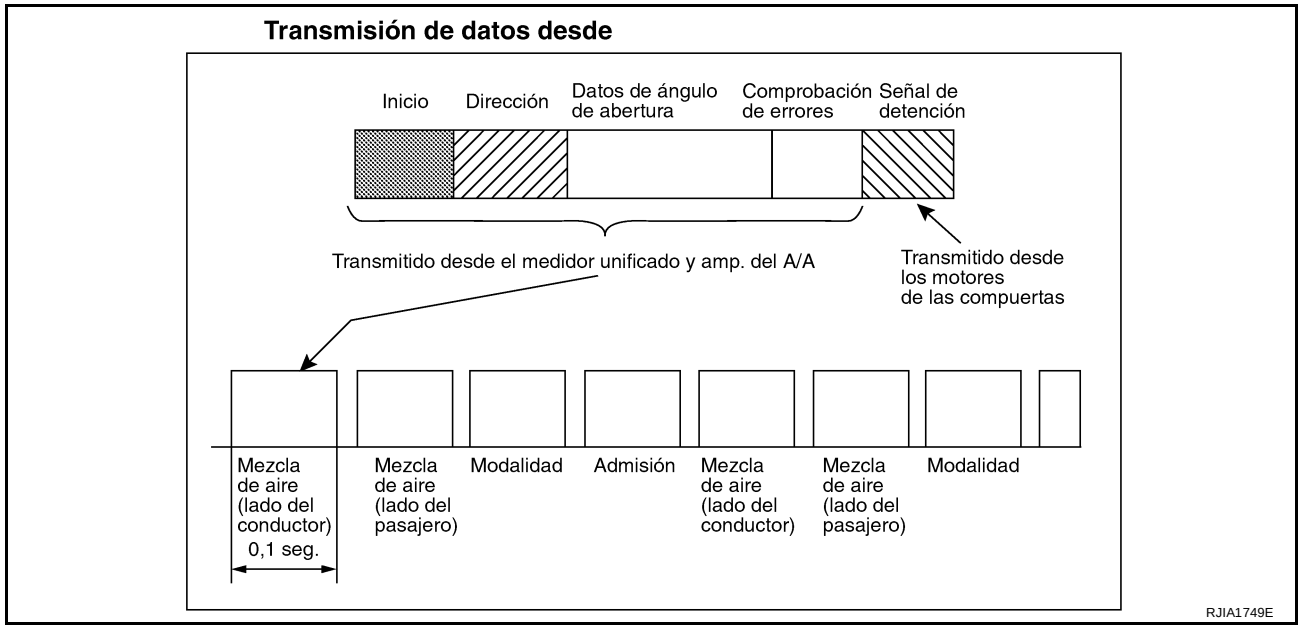


DATOS DE TRANSMISIÓN Y ORDEN DE TRANSMISIÓN

Los datos del medidor unificado y amp. de A/A se transmiten consecutivamente a cada motor de compuerta siguiendo la forma que se muestra en el siguiente diagrama.
Arranque: Señal obligatoria inicial enviada a cada motor de compuerta.
Dirección: Los datos enviados desde el medidor unificado y amp. de A/A se seleccionan en función de decisiones basadas en datos tomados por los motores de las compuertas de mezcla de aire, modalidad y admisión.
En el caso de que las direcciones sean idénticas, los LCUs de los motores de compuertas reciben señales de verificación de error y datos del ángulo de apertura. Entonces, los LCUs toman la decisión de error adecuada.
Si los datos del ángulo de apertura son normales, comienza el control de las compuertas.
En el caso de que exista algún error, se rechazan los datos recibidos y se reciben los datos corregidos. Finalmente, el control de las compuertas se basa en datos de ángulo de apertura correctos
Ángulo de apertura:
Los datos muestran el ángulo de apertura indicado para la compuerta de cada motor de compuerta.
Verificación de error:
Procedimiento por medio del cual se verifican los errores de los datos enviados y recibidos. Luego se recopilan los datos de error. La verificación de errores evita que los motores de las compuertas de mezcla de aire, modalidad y admisión utilicen datos viciados. Los datos de error se pueden relacionar con los siguientes síntomas.

- Frecuencia eléctrica inusual
- Malas conexiones eléctricas
- Fuga de la señal de las líneas de transmisión
- Variación del nivel de la señal

Señal de parada:
Al final de cada transmisión se entrega un mensaje de error interno, error en la operación o error al parar la operación al medidor unificado y amp. de A/A. Esto completa un ciclo de control y transmisión de datos.



CONTROL DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE (CONTROL AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA)

La compuerta de mezcla de aire se controla automáticamente para que la temperatura dentro del vehículo se mantenga en un valor predeterminado mediante: El valor de la temperatura, la temperatura ambiente, la temperatura en el vehículo y la cantidad de luz solar.

CONTROL DE VELOCIDAD DEL VENTILADOR

La velocidad del soplador se controla automáticamente basándose en el valor de la temperatura, la temperatura ambiente, la temperatura en el vehículo, la temperatura de admisión, la cantidad de luz solar y la posición de la compuerta de mezcla de aire.
Cuando se acciona el interruptor AUTO, el motor del soplador empieza a aumentar gradualmente el volumen de flujo de aire.
Cuando la temperatura del refrigerante del motor es baja, el funcionamiento del motor del soplador se retrasa para evitar que fluya el aire fresco.

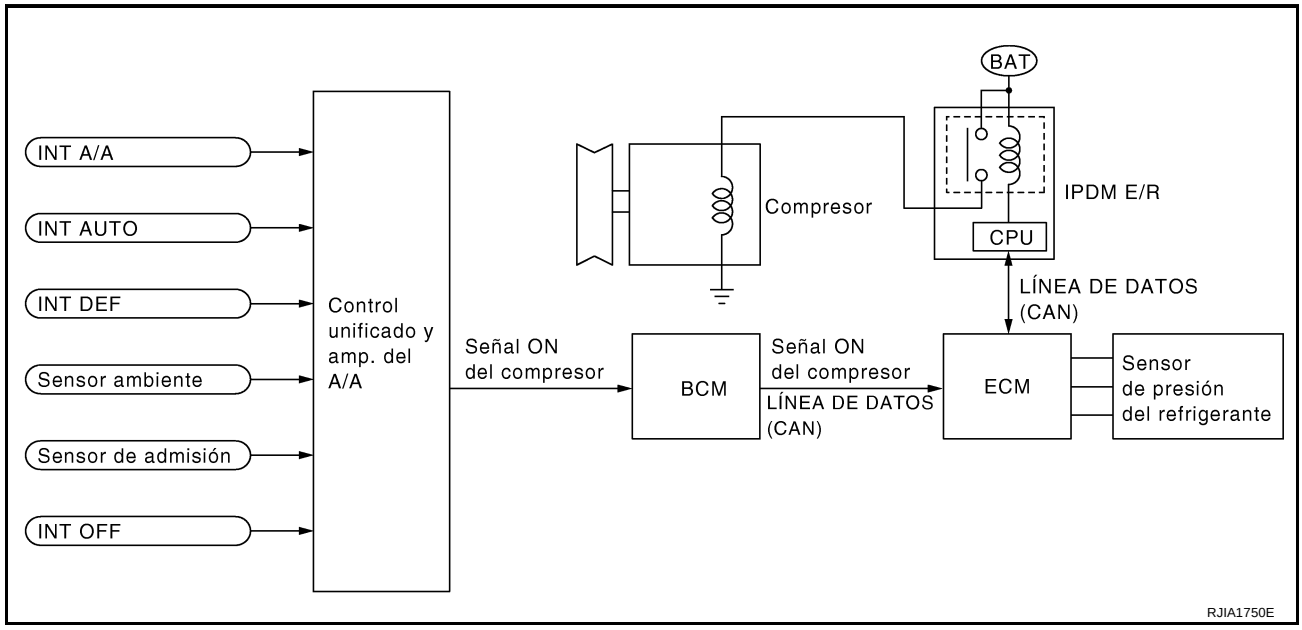
CONTROL DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

Las compuertas de admisión se controlan automáticamente mediante: El valor de la temperatura, la temperatura ambiente, la temperatura en el vehículo, la temperatura de admisión, la cantidad de luz solar y el funcionamiento ON-OFF del compresor.

CONTROL DE LA COMPUERTA DE SALIDA

La compuerta de salida se controla automáticamente mediante: El valor de la temperatura, la temperatura ambiente, la temperatura en el vehículo, la temperatura de admisión y la cantidad de luz solar.

CONTROL DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO



Cuando se acciona el interruptor A/A o DEF, el medidor unificado y amp. de A/A envía la señal de encendido del compresor al BCM.
El BCM envía la señal de encendido del compresor al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
El ECM determina si se puede encender el compresor o no, conforme al estado de cada sensor (señal del sensor de presión del refrigerante, ángulo de la mariposa, etc.). Si este considera que el compresor se puede encender, envía la señal de encendido del compresor al IPDM E/R a través de la línea de comunicación CAN.
En el momento que recibe la señal de encendido del compresor del ECM, el IPDM E/R enciende el relé del aire acondicionado para hacer que el compresor funcione.

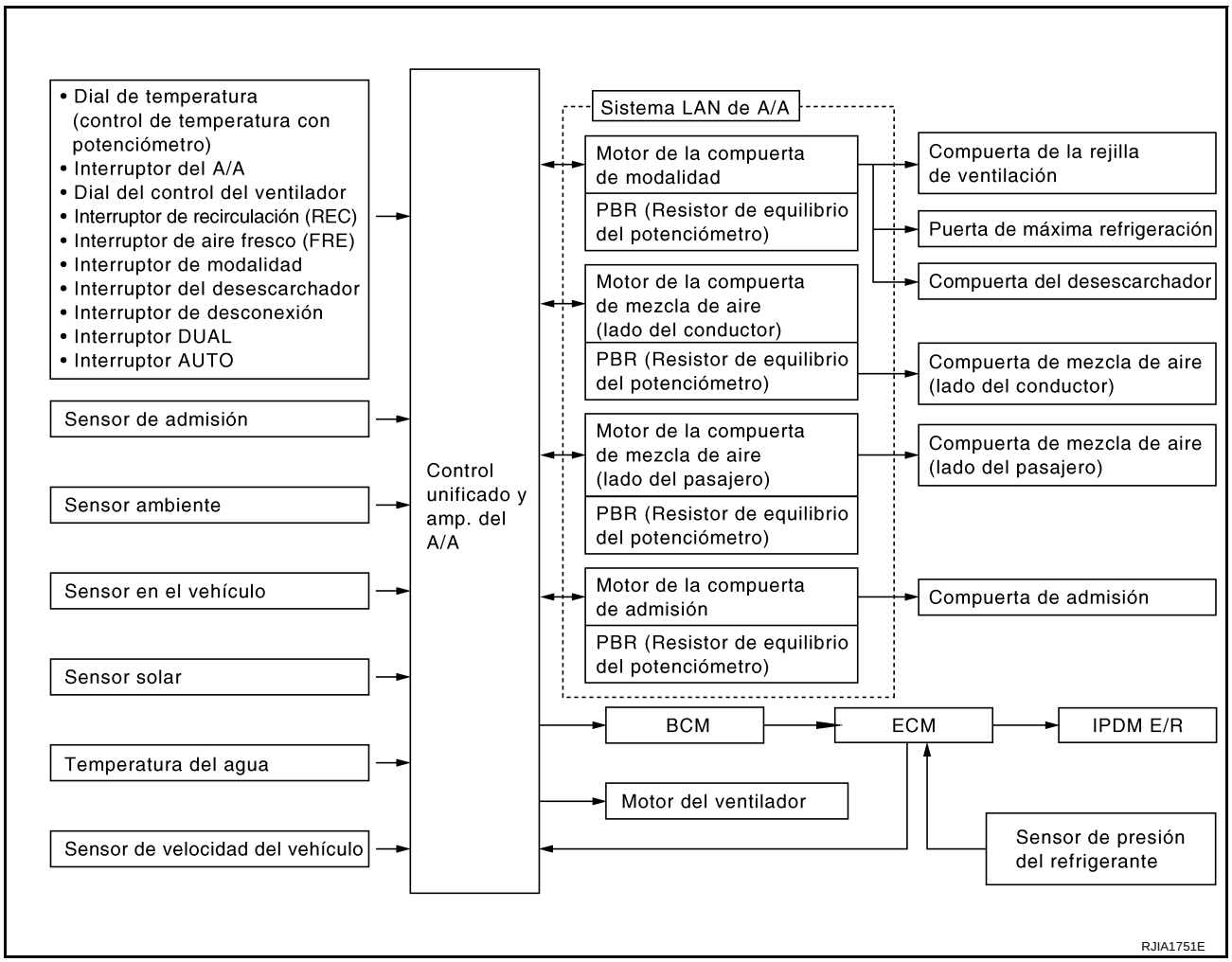
SISTEMA DE AUTODIAGNÓSTICO

El sistema de autodiagnóstico está incorporado en el medidor unificado y amp. de A/A para poder localizar rápidamente la causa de los síntomas

Descripción del sistema de control

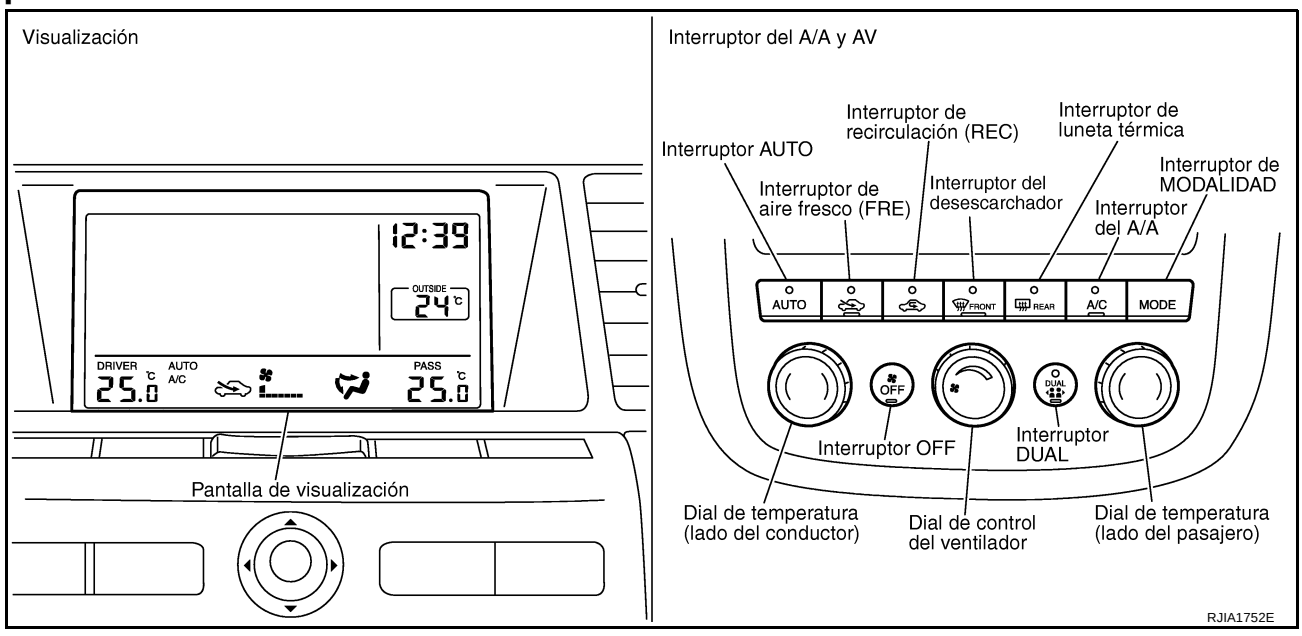
AJS001CT

El sistema de control se compone de sensores de entrada, interruptores, el medidor unificado y amp. de A/A (microprocesador) y salidas.
En la figura a continuación se muestra la relación entre estos componentes:



Operación de control

AJS001CU



VISUALIZADOR

Muestra el estado de funcionamiento del sistema.

INTERRUPTOR AUTO

- Se controlan automáticamente el compresor, las compuertas de admisión, de mezcla de aire, de salida y la velocidad del soplador para que la temperatura en el vehículo alcance y se mantenga a la temperatura fija establecida por el operador.
- Al presionar el interruptor AUTO, se controlan automáticamente la admisión de aire, la velocidad del ventilador y la temperatura del aire de salida.

DIAL DE TEMPERATURA (CONTROL DE POTENCIA DE TEMPERATURA) (LADO DEL CONDUCTOR)

Aumenta o reduce la temperatura establecida.

DIAL DE TEMPERATURA (CONTROL DE POTENCIA DE TEMPERATURA) (LADO DEL PASAJERO)

- Aumenta o reduce la temperatura establecida.
- Al girar el dial de la temperatura se ilumina automáticamente el indicador del interruptor dual.

INTERRUPTOR DE RECIRCULACIÓN (REC)

- Cuando el interruptor de REC está en ON, se enciende el indicador del interruptor REC y la admisión de aire se fija en REC
- Cuando el interruptor de REC está encendido y se mantiene apretado aproximadamente 1,5 segundos o más, los indicadores de los interruptores REC y FRE parpadean dos veces. Entonces se pasa al modo de control automático. El estado de admisión se muestra incluso durante el control automático.
- Cuando se enciende el interruptor FRE o se apaga el compresor, el interruptor REC se apaga automáticamente (fijado en el modo FRE). Se puede pasar de nuevo al modo REC presionando de nuevo el interruptor REC.
- El interruptor REC no funciona cuando el interruptor DEF se encuentra encendido o en la posición D/F.

INTERRUPTOR FRESCO (FRE)

- Cuando el interruptor de FRE está en ON, se enciende el indicador del interruptor FRE y la admisión de aire se fija en FRE.
- Cuando el interruptor de FRE está encendido y se mantiene apretado aproximadamente 1,5 segundos o más, los indicadores de los interruptores REC y FRE parpadean dos veces. Entonces se pasa al modo de control automático. El estado de admisión se muestra incluso durante el control automático.
- Cuando el interruptor de REC está en ON, se apaga automáticamente el interruptor FRE (fijado en modo REC). Se puede pasar de nuevo al modo FRE presionando de nuevo el interruptor FRE.

INTERRUPTOR DE DESEMPAÑAMIENTO (DEF)

Coloca las compuertas de salida de aire en la posición de desempañar. También coloca las compuertas de admisión en la posición de aire fresco.

INTERRUPTOR DE DESEMPAÑADOR TRASERO

Cuando las luces están encendidas, se desempaña la luneta trasera.

INTERRUPTOR OFF

El compresor y el soplador están apagados, las compuertas de admisión se ponen en la posición de aire fresco y las compuertas de salida de aire se ponen en la posición de pie (75% pie y 25% desempañar).

INTERRUPTOR DE A/A

El compresor está encendido o apagado.
(Si presiona el interruptor de A/A con el interruptor AUTO en ON, el interruptor de A/A y el compresor se apagarán.)

INTERRUPTOR DE MODO

Controla las salidas de descarga de aire.

DIAL DE CONTROL DEL VENTILADOR

Controla manualmente la velocidad del soplador. Existen siete velocidades para el control manual (según se muestra en el visualizador).

INTERRUPTOR DOBLE (CON SISTEMA DE CONTROL SEPARADO PARA LA TEMPERATURA DE VENTILACIÓN DE IZQUIERDA Y DERECHA)

- Cuando el indicador del interruptor DOBLE no está iluminado y el interruptor DOBLE está presionado, se pueden establecer temperaturas independientes para el lado del conductor y el lado del pasajero.
- Cuando el indicador del interruptor DOBLE no está iluminado y el interruptor DOBLE está presionado, se aplica la temperatura del lado del conductor a ambos lados.

Función de autoprotección

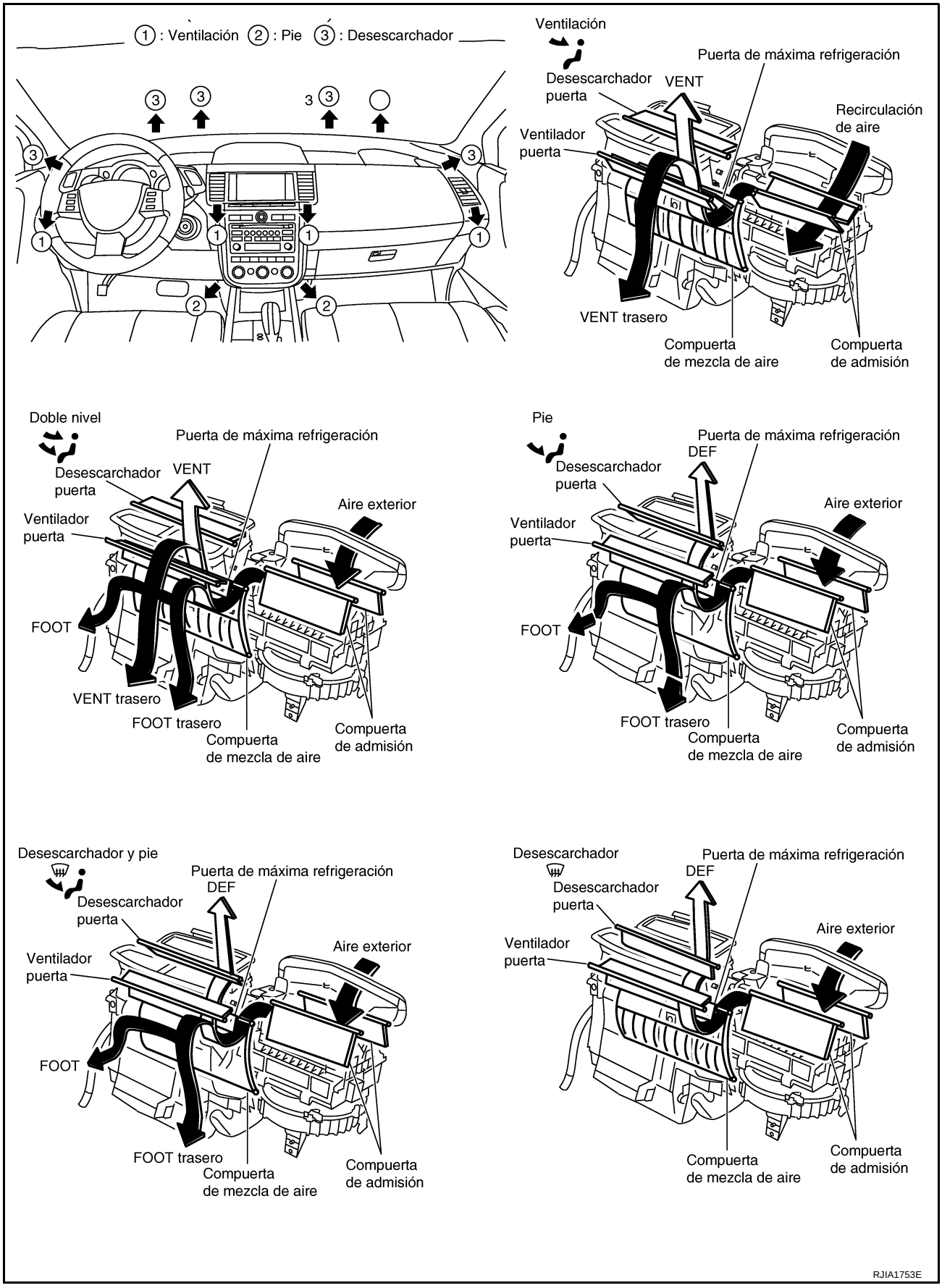
AJS001CV

- En el caso de un error de comunicación entre el medidor unificado y amp. de A/A y el controlador de audio durante 30 segundos o más, el acondicionador de aire se controlará en las siguientes condiciones:

- Compresor: ON
- Salida de aire: AUTO
- Entrada de aire: FRE (Fresco)
- Velocidad del ventilador del soplador: AUTO
- Temperatura fija: Configuración antes de que ocurriera el error de comunicación.

Flujo del aire de descarga

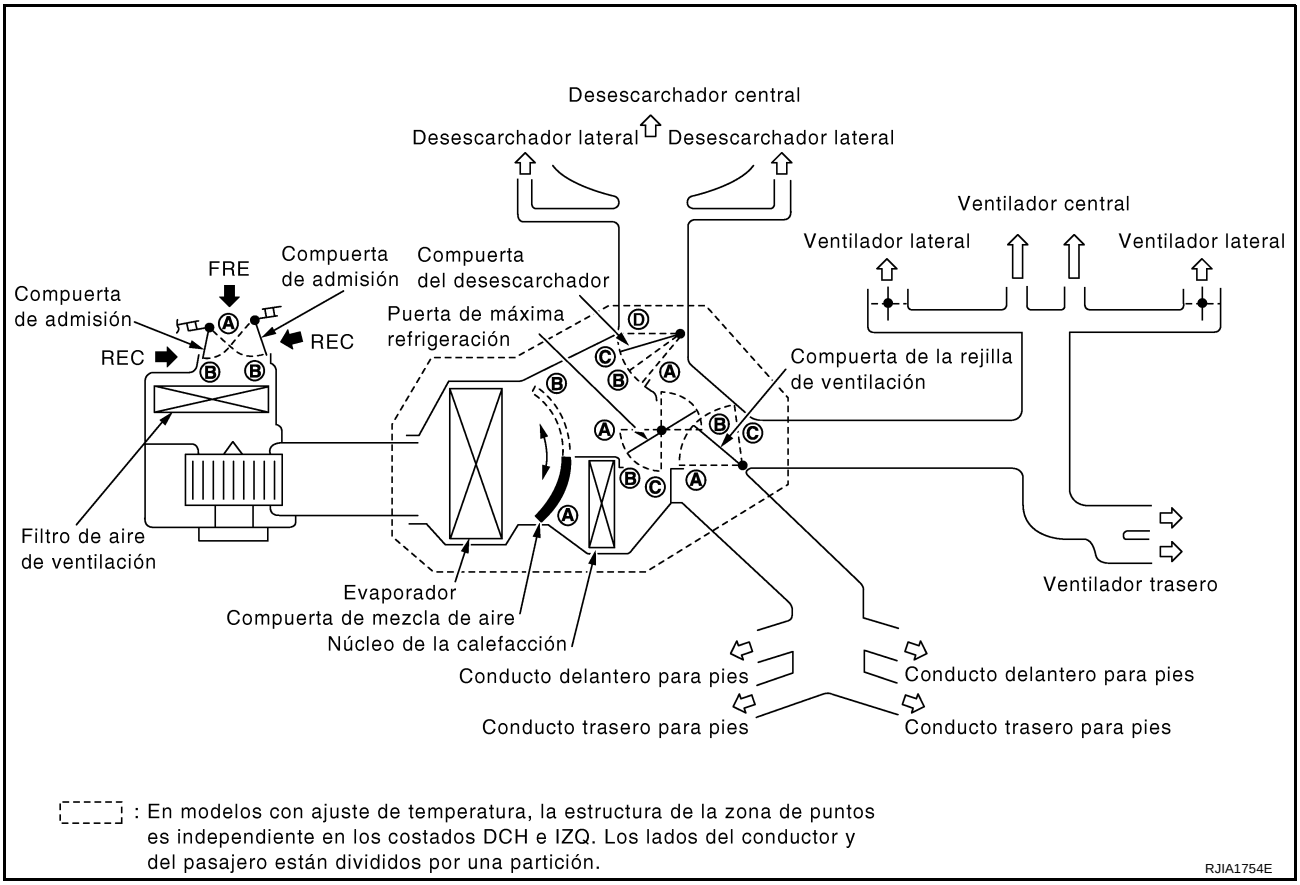
AJS001CW



Descripción del sistema

AJS001CX

LOS INTERRUPTORES Y SU FUNCIÓN DE CONTROL



Posición o interruptor / Puerta	INT MODO				INT DEF		INT AUTO	INT REC	INT FRE	Dial de temperatura			INT OFF
	VENT	B/L	FOOT	D/F	ON	OFF							
					DELANTERO								
					☀	○	AUTO	☀	☀	18℃	~	32℃	OFF
Compuerta de la rejilla de ventilación	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓒ	Ⓒ			—		—			Ⓒ
Puerta de máxima refrigeración	Ⓐ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓒ		AUTO	—		—			Ⓑ
Compuerta del desescarchador	Ⓓ	Ⓓ	Ⓓ○ Ⓒ*1	Ⓑ	Ⓐ	—		—		—			Ⓒ
Compuerta de admisión	—			Ⓑ	Ⓑ		—	Ⓐ*2	Ⓑ*2	—			Ⓑ
Compuerta de mezcla de aire	—				—		AUTO	—		Ⓐ	AUTO	Ⓑ	—

*1: Esta posición sólo se selecciona cuando el modo de la compuerta es controlado automáticamente.
*2: El estado de la entrada se muestra aún durante el control automático.

RJIA2393E

Descripción del sistema de comunicación CAN

AJS001CY

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos. Para más información, consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN"

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

CONSULT-II

AJS001D1

CONSULT-II desempeña las siguientes funciones combinando la recepción de datos y el envío de comandos por medio de la línea de comunicación desde el visualizador del monitor de datos BCM.

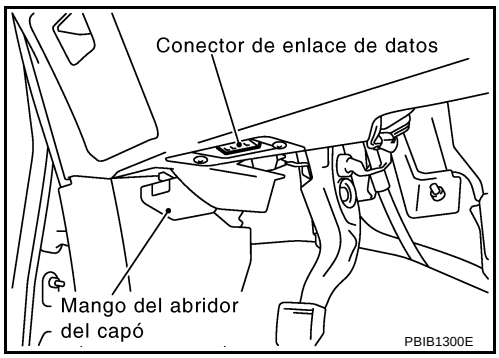
Parte del sistema	Comprobar elemento, modo de diagnóstico	Descripción
BCM	Monitor de datos	Muestra los datos de entrada de BCM en tiempo real.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE CONSULT-II

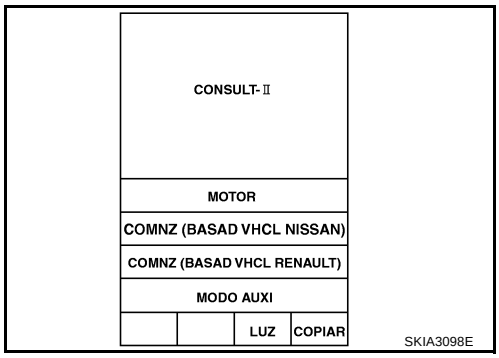
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, es posible que aparezcan fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

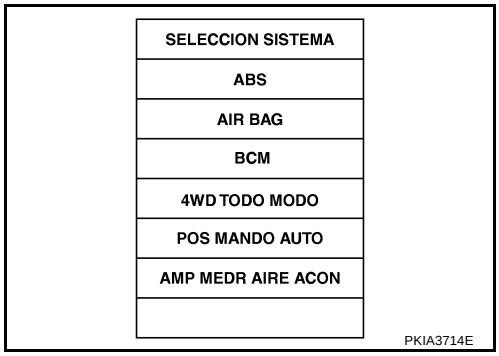
1. Con el interruptor de encendido en OFF, conectar CONSULT-II y el “CONSULT-II CONVERTER” al conector de enlace de datos, luego colocar el interruptor de encendido en ON.



2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



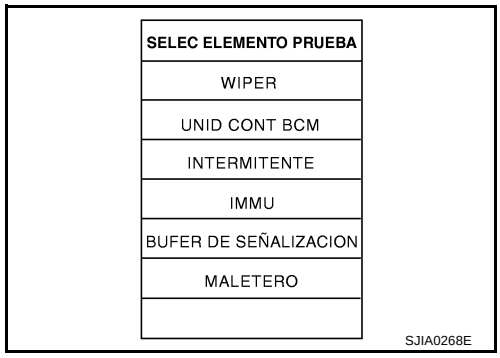
3. Pulsar “BCM” en la pantalla de “SELECCION SISTEMA”. Si no se indica “BCM”, ir a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



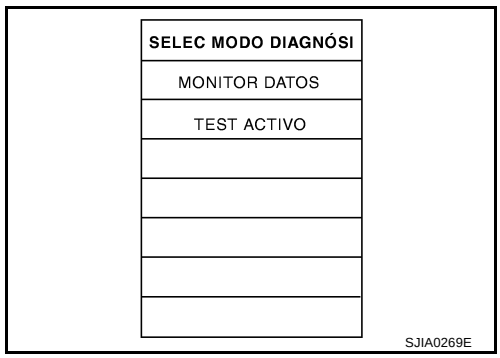
MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “BUFFER DE SEÑALIZACIÓN” en la pantalla de “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.

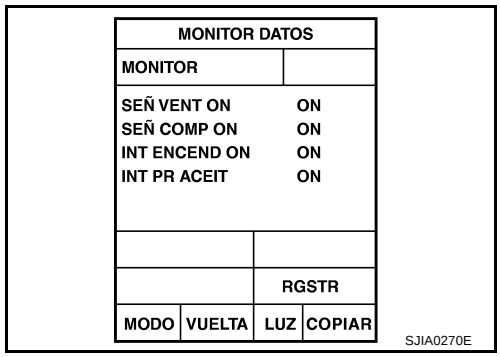


2. Pulsar “MONITOR DE DATOS” en la pantalla de “SELEC MODO DIAGNÓSI”.



3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCIÓN DESDE EL MENÚ” en la pantalla de “MONITOR DATOS”.

Todas las señales	Controla todos los elementos.
Selección desde el menú	Selecciona y controla el elemento individual seleccionado.



4. Presione “COMIENZO”.
5. Cuando se haya seleccionado “SELECCIÓN DESDE EL MENÚ”, pulsar los elementos para ser controlados. Cuando se seleccione “TODAS LAS SEÑALES”, se controlarán todos los elementos.
6. Pulsar “REGISTRAR” durante el control para registrar el estado del elemento que se controla. Pulsar “STOP”para terminar de registrar.

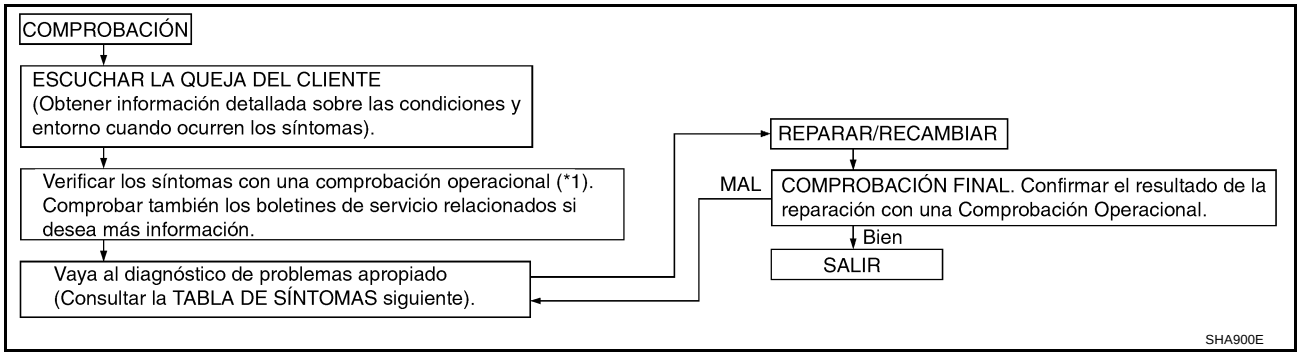
Mostrar lista de elementos

Monitor nombre de elementos “funcionamiento o unidad”		Contenido
INT ENC 'ON'	“ON/OFF”	Muestra el estado de “posición de IGN (ON)/OFF, posición de ACC (OFF)” según se aprecia en la señal del interruptor de encendido.
SEÑ COMP ON	“ON/OFF”	Muestra el estado de “COMP (ON)/COMP (OFF)” según se aprecia en la señal del interruptor de aire acondicionado.
SEÑ VENT ON	“ON/OFF”	Muestra el estado de “VENTILADOR (ON)/VENTILADOR (OFF)” según se aprecia en la señal del interruptor del motor del ventilador del soplador.

Cómo llevar a cabo el diagnóstico de averías para una reparación rápida y precisa

AJS001D2

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



*1 ATC-58, "Comprobación operacional"

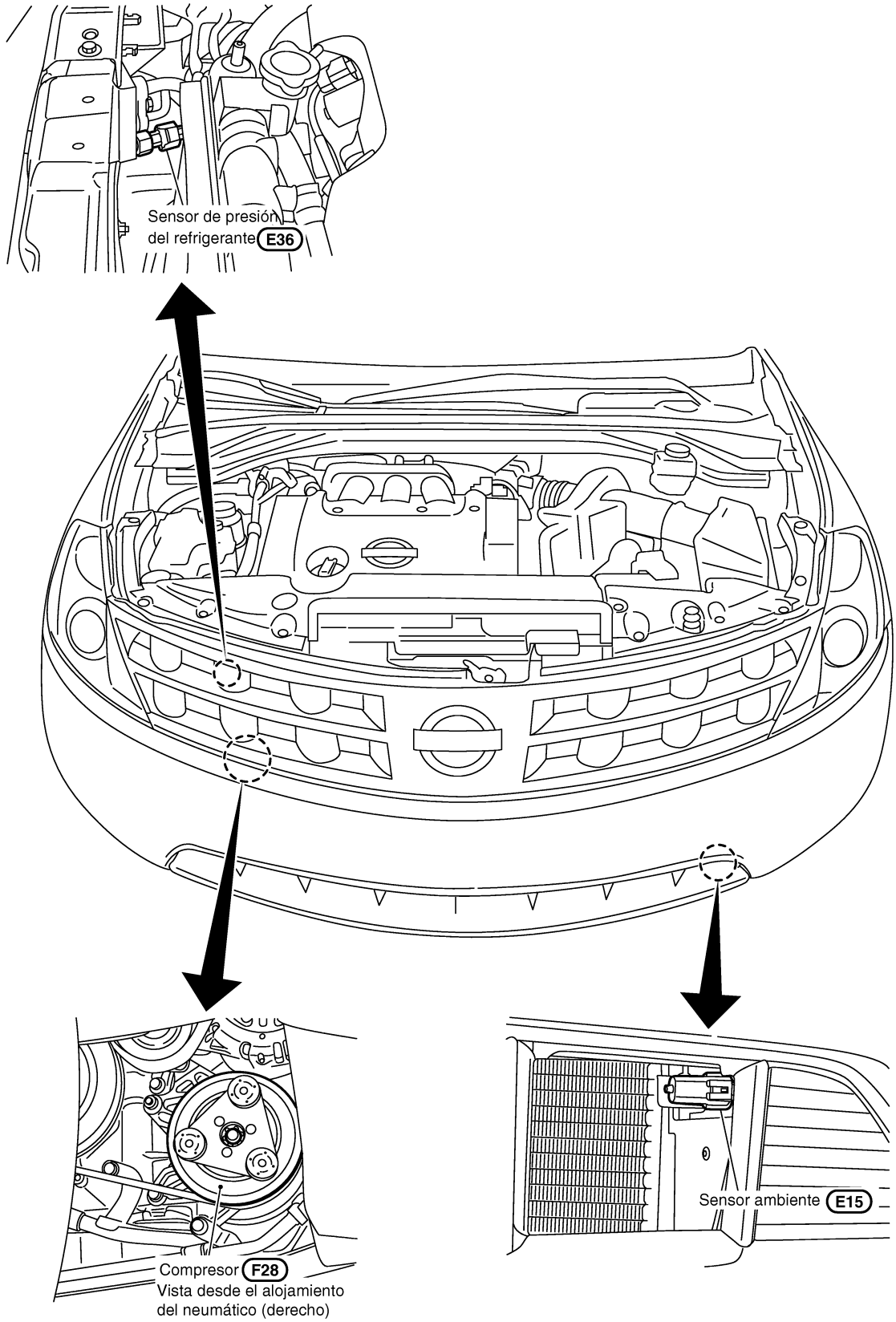
TABLA DE SÍNTOMAS

Síntoma	Página de referencia	
No se enciende el sistema de A/A.	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para el sistema de A/A.	ATC-60, "Alimentación y circuito de masa para el amplificador automático."
No se puede controlar el sistema de A/A.	Ir a Sistema de visualización integrado.	AV-52, "Descripción del sistema"
La salida de aire no cambia.	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para el motor de la compuerta de modalidad. (LAN)	ATC-68, "Circuito del motor de la compuerta de modalidad"
El motor de la compuerta de modalidad no funciona con normalidad.		
No cambia la temperatura del aire descargado.	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para el motor de la compuerta de mezcla de aire. (LAN)	ATC-71, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire"
El motor de la compuerta de mezcla de aire no funciona con normalidad.		
La compuerta de admisión no cambia.	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para el motor de la compuerta de admisión. (LAN)	ATC-74, "Circuito del motor de la compuerta de admisión"
El motor de la compuerta de admisión no funciona con normalidad.		
Hay una avería en el motor del soplador.	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para el motor del soplador.	ATC-77, "Circuito del motor del soplador"
Hay una avería en el motor que radica en el control de la velocidad del ventilador inicial.		
No se embraga el embrague magnético.	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para embrague magnético.	ATC-83, "Circuito del embrague magnético"
Enfriamiento insuficiente	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para refrigeración insuficiente.	ATC-89, "Enfriamiento insuficiente"
Calentando insuficiente	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para calefacción insuficiente.	ATC-97, "Calentamiento insuficiente"
Ruido	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para ruido.	ATC-98, "Ruido"
No se puede realizar el autodiagnóstico.	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para autodiagnóstico.	ATC-100, "Autodiagnóstico"
La función de memoria no funciona.	Ir a Procedimiento de diagnóstico de averías para la función de memoria.	ATC-101, "Función de memoria"

Piezas componentes y ubicación de los conectores

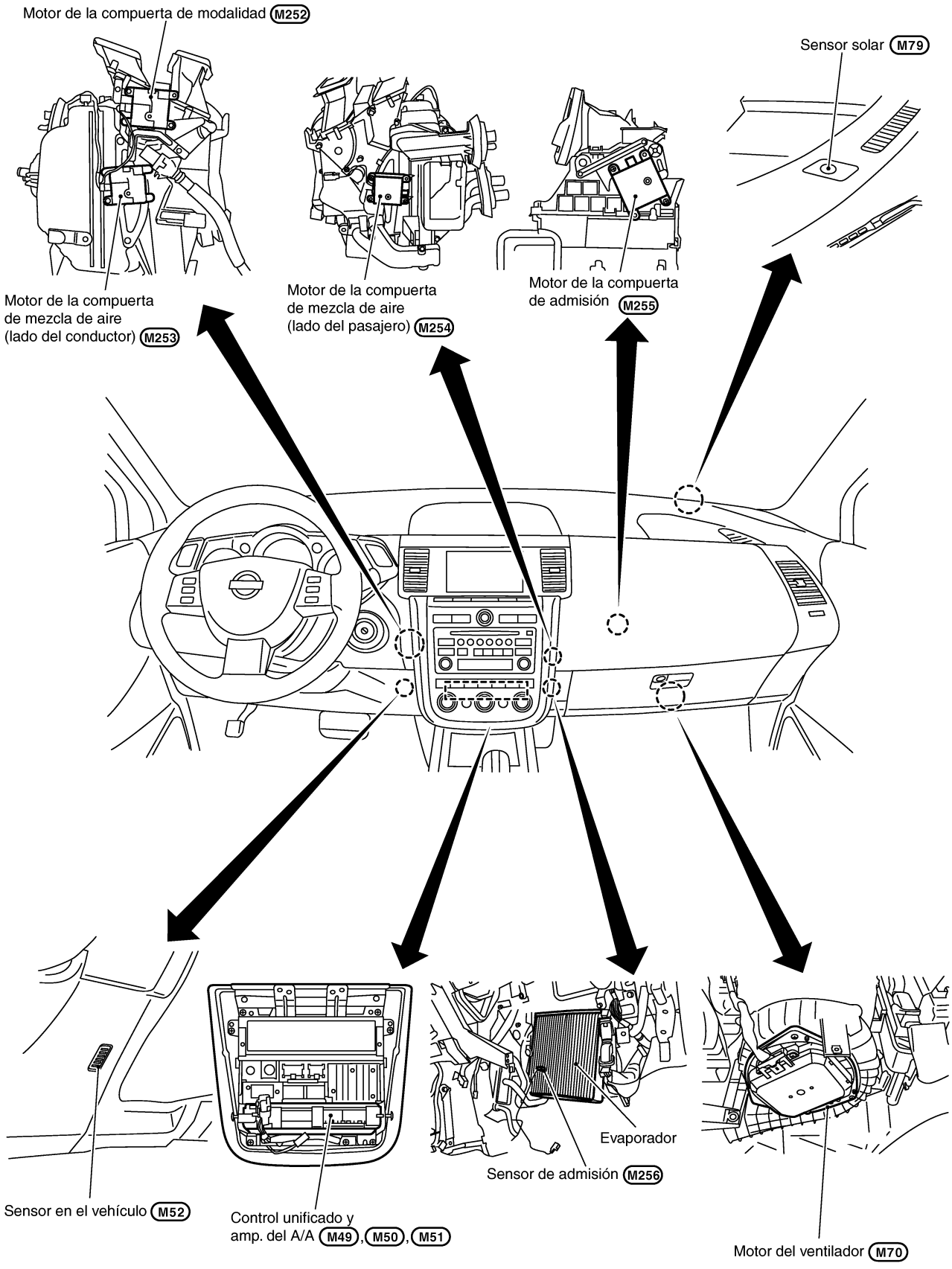
AJS001D3

COMPARTIMIENTO DEL MOTOR



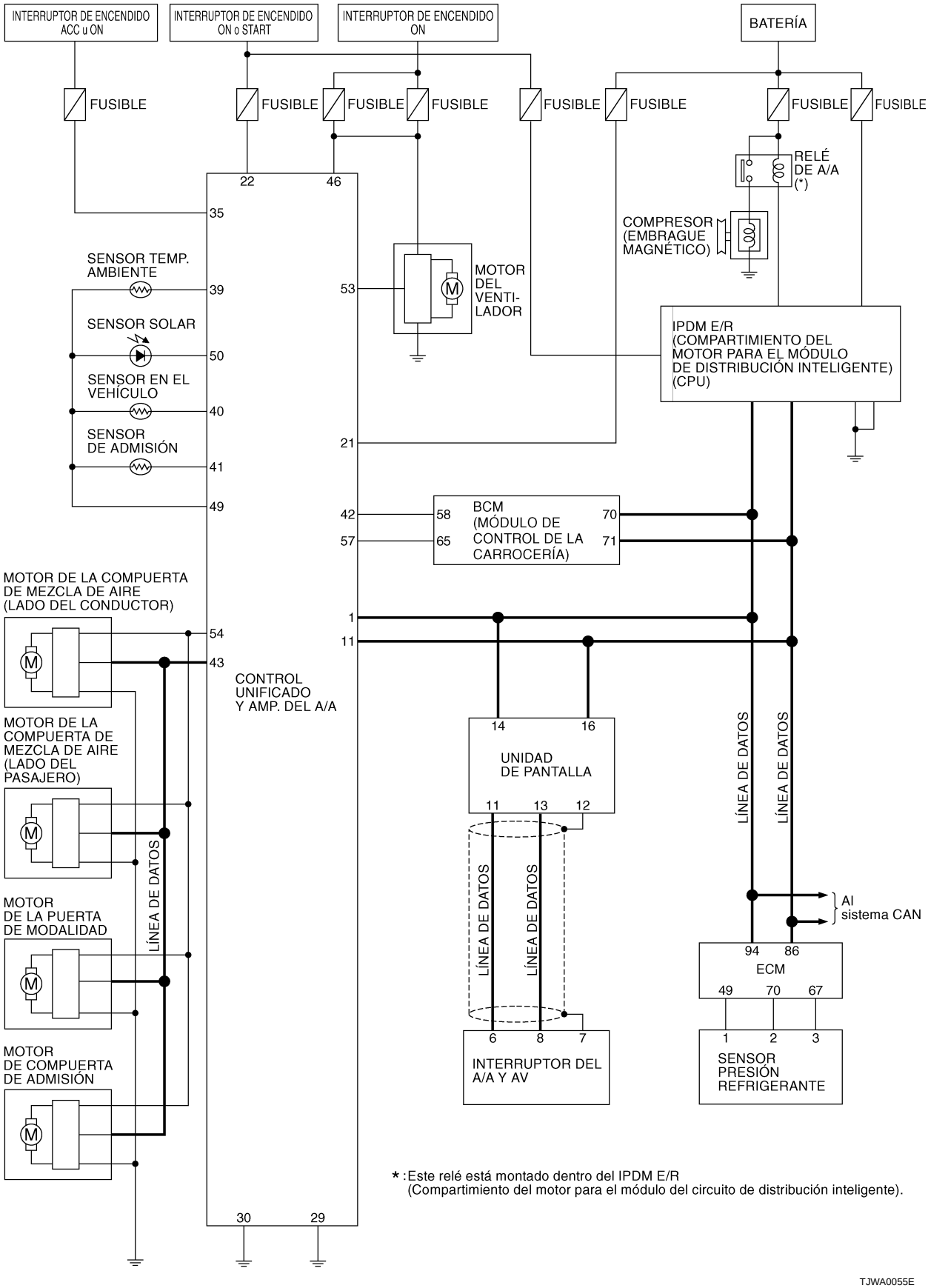
RJIA1756E

HABITÁCULO


Motor de la compuerta de modalidad M252
Sensor solar M79
Motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del conductor) M253
Motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del pasajero) M254
Motor de la compuerta de admisión M255
Evaporador
Sensor de admisión M256
Sensor en el vehículo M52
Control unificado y amp. del A/A M49, M50, M51
Motor del ventilador M70
RJIA1757E

Esquema

AJS001D4



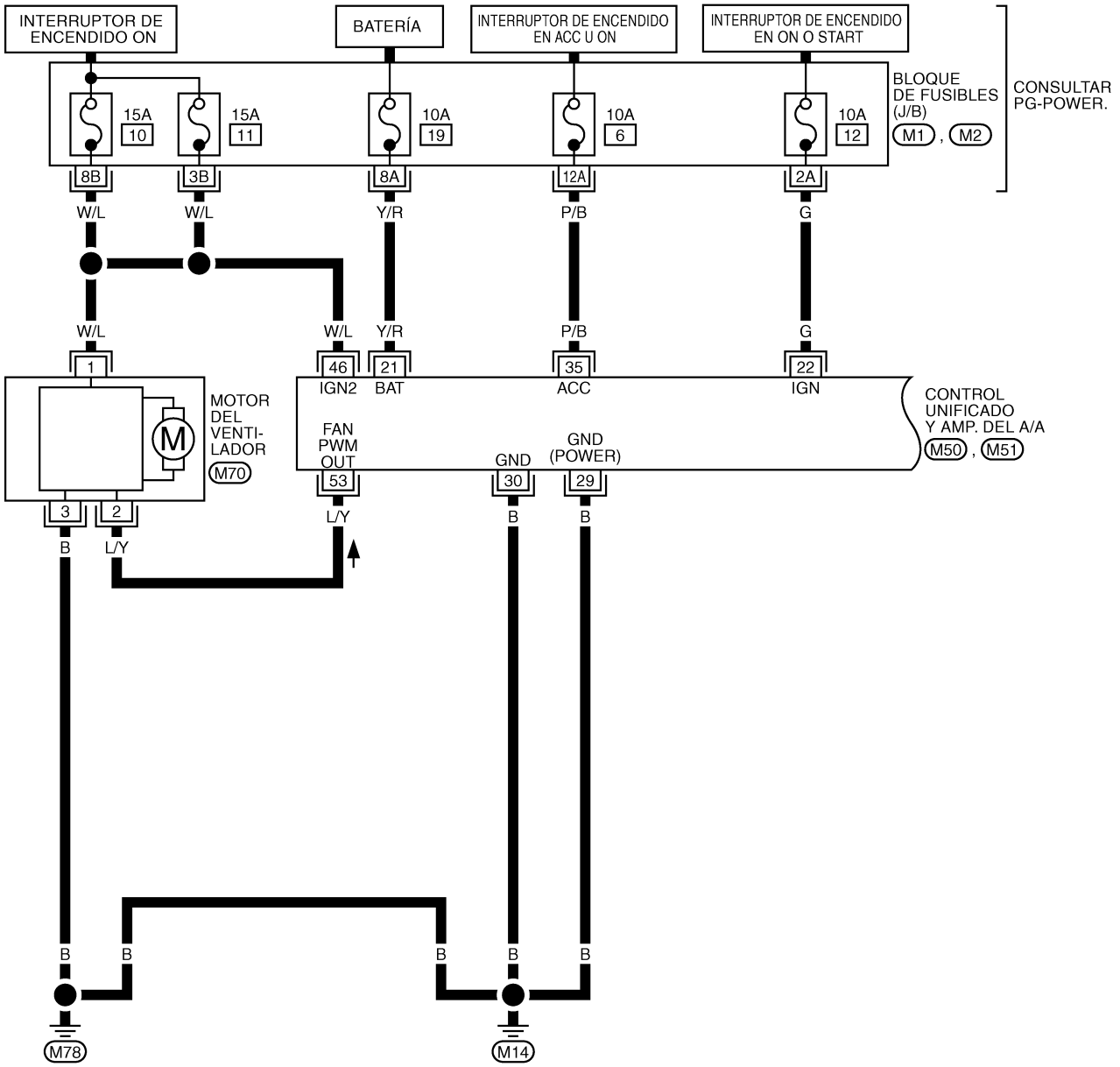
* : Este relé está montado dentro del IPDM E/R
(Compartimiento del motor para el módulo del circuito de distribución inteligente).

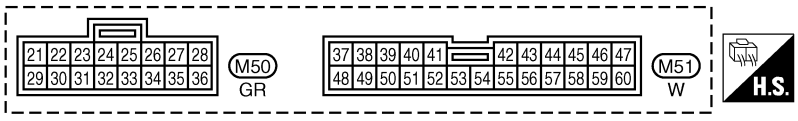
TJWA0055E

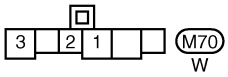
Esquema de conexiones —A/A—

AJS001D5

ATC-A/C-01





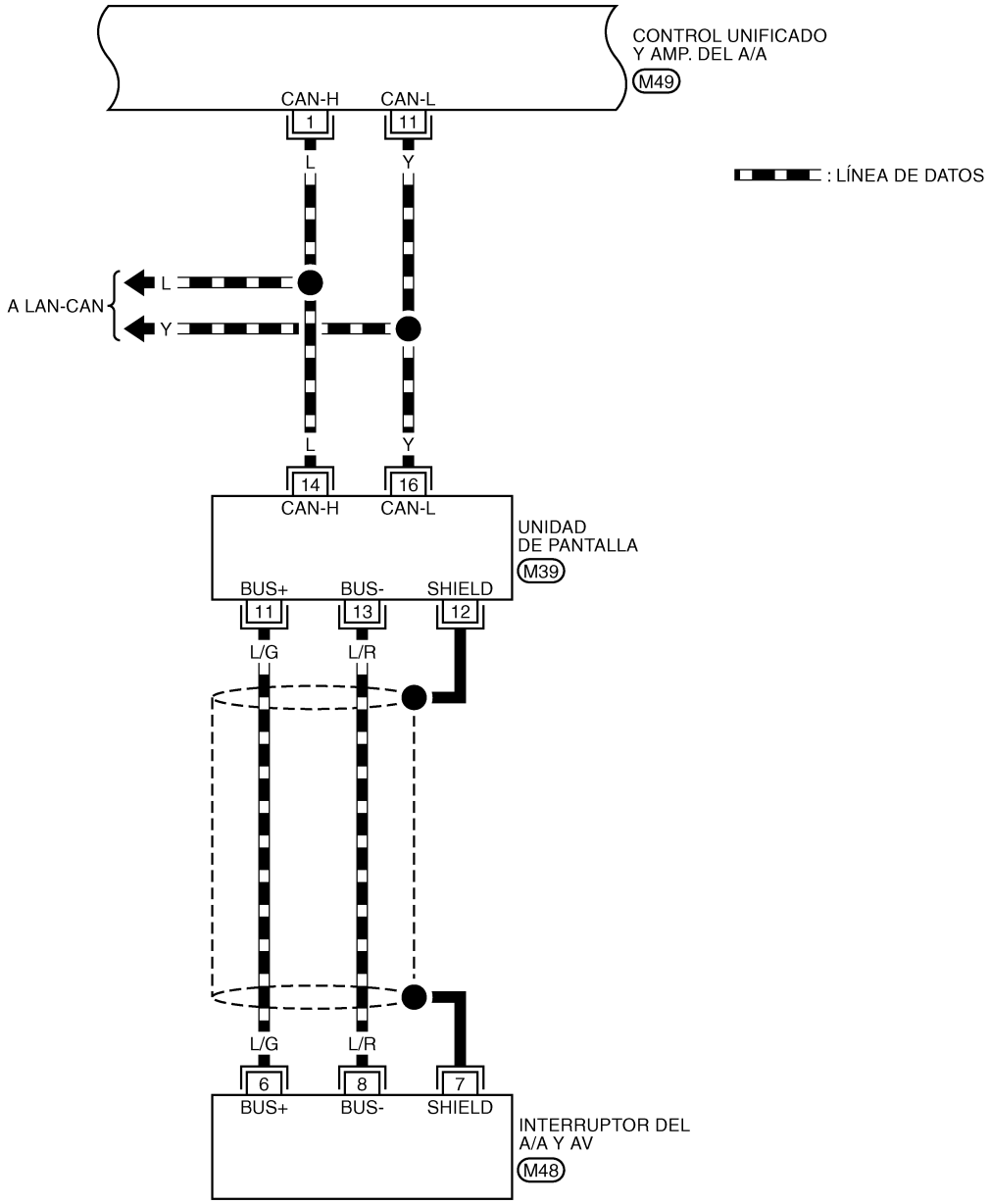


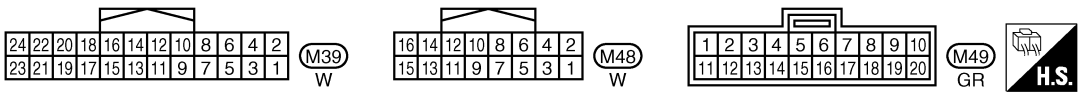
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 , M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TJWA0049E

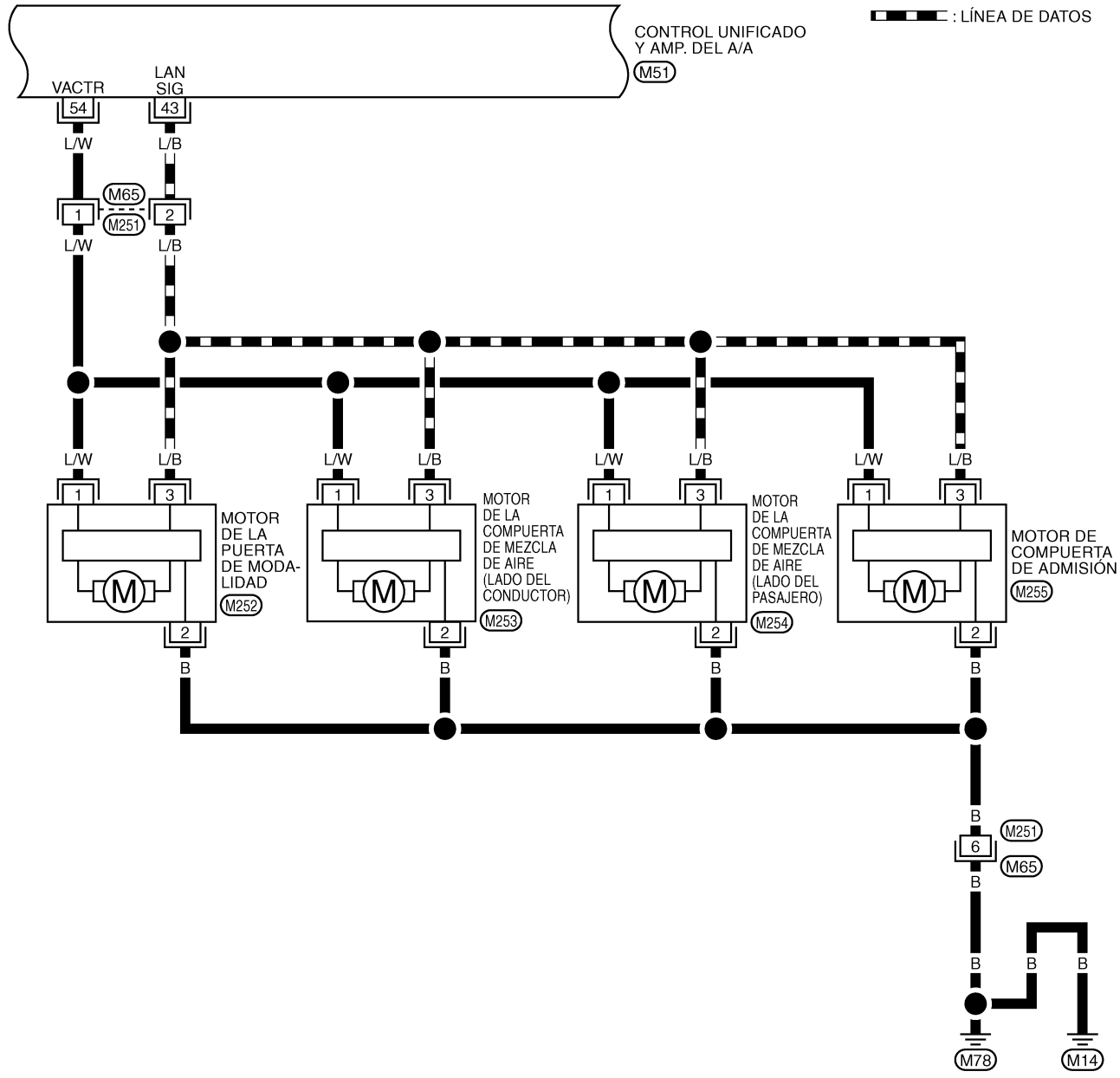
ATC-A/C-02





TJWA0056E

ATC-A/C-03

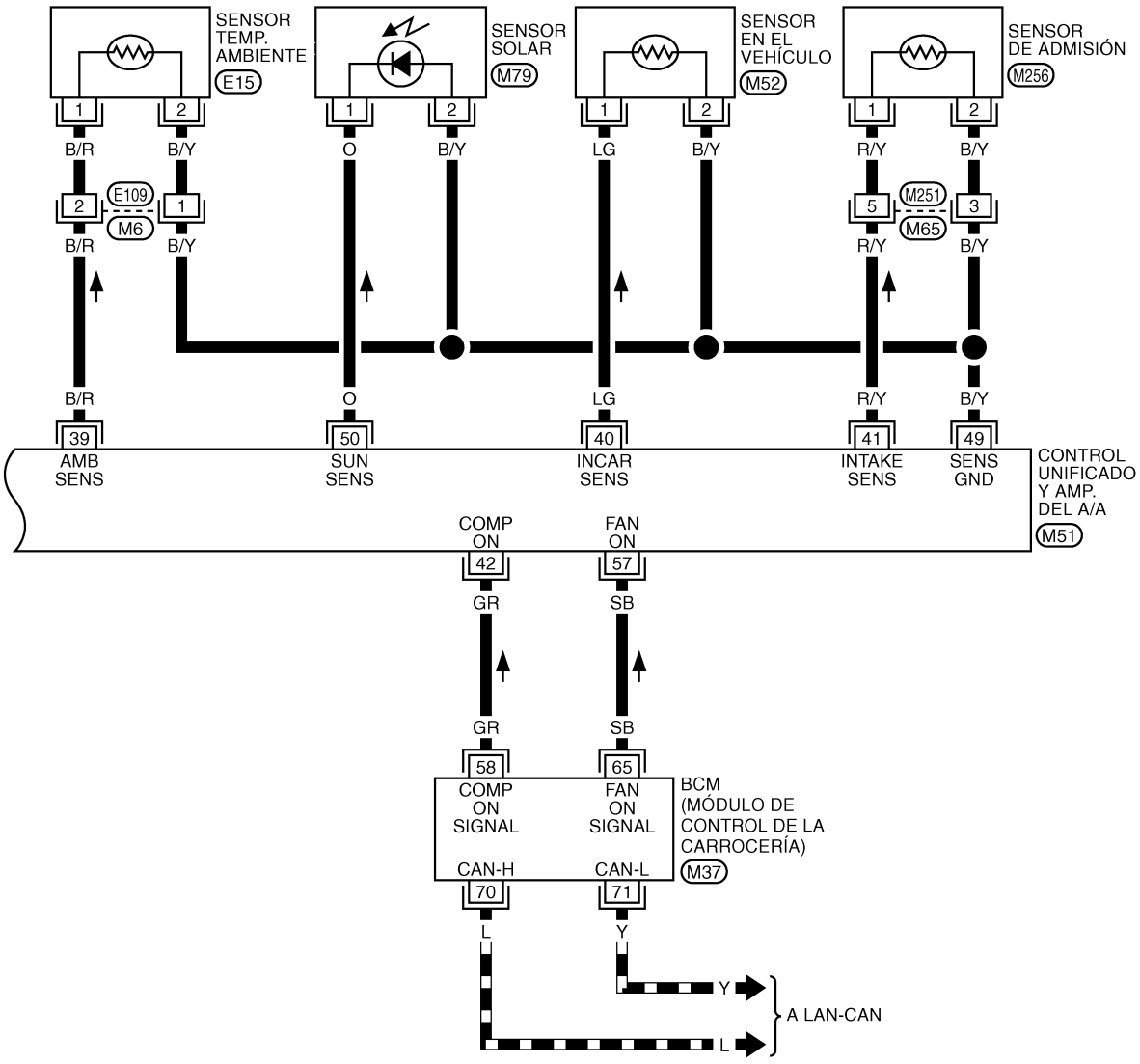


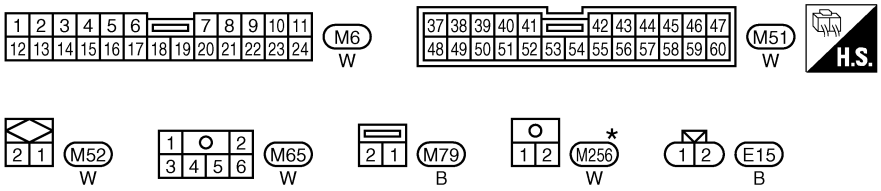
*:NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

TJWA0057E

ATC-A/C-04

: LÍNEA DE DATOS



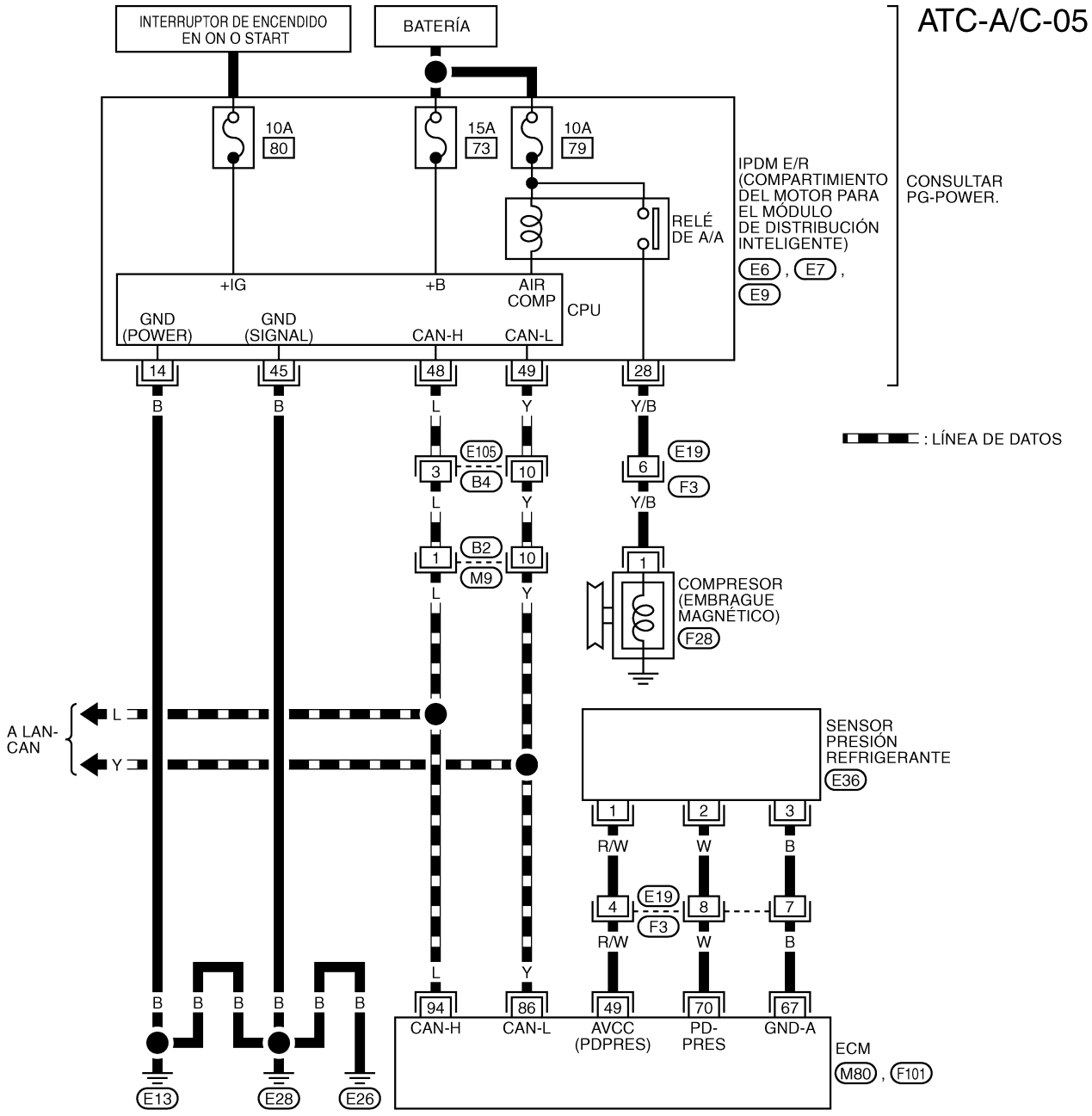


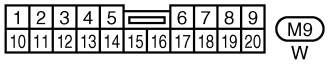
∗: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

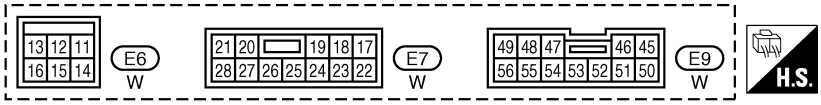
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

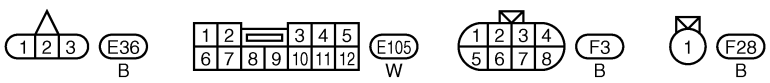
M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TJWA0058E









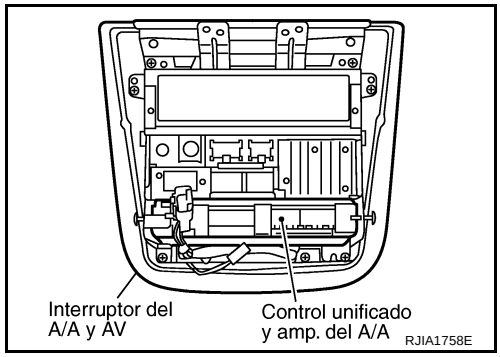
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M80 , F101 -UNIDADES ELÉCTRICAS

TJWA0059E

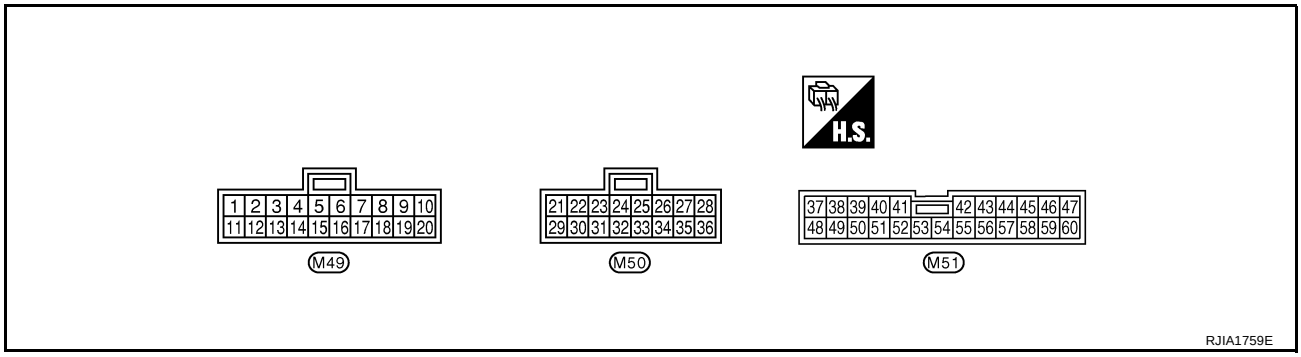
Terminales del amp. automático y valor de referencia

AJS001D6

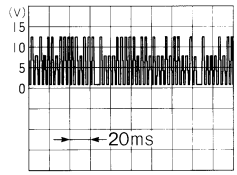
Medir el voltaje entre cada terminal y la masa siguiendo el valor de referencia y terminales para el medidor unificado y amp. de A/A.

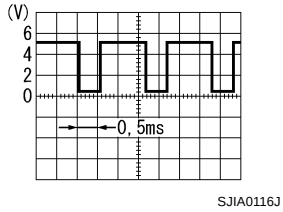


DISPOSICIÓN DEL TERMINAL DE CONECTORES PIN



VALOR DE REFERENCIA Y TERMINALES PARA EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Interruptor de encendido	Condición	Voltaje (V)
1	L	CAN H	-	-	-
11	Y	CAN L	-	-	-
21	Y/R	Alimentación de corriente para BAT	OFF	-	Voltaje de la batería
22	G	Alimentación de corriente para IGN	ON	-	Voltaje de la batería
29	B	Masa (Alimentación)	ON	-	Aprox. 0
30	B	Masa	ON	-	Aprox. 0
35	P/B	Alimentación eléctrica para el ACC	ACC	-	Voltaje de la batería
39	B/R	Sensor de temperatura ambiente	-	-	-
40	LG	Sensor en el vehículo	-	-	-
41	R/Y	Sensor de admisión	-	-	-
42	GR	Señal de encendido del compresor	ON	Interruptor de A/A: ON	Aprox. 0
				Interruptor de A/A: OFF	Aprox. 5
43	L/B	Señal LAN de A/A	ON	-	 HAK0652D
46	W/L	Alimentación eléctrica para ENC2	ON	-	Voltaje de la batería

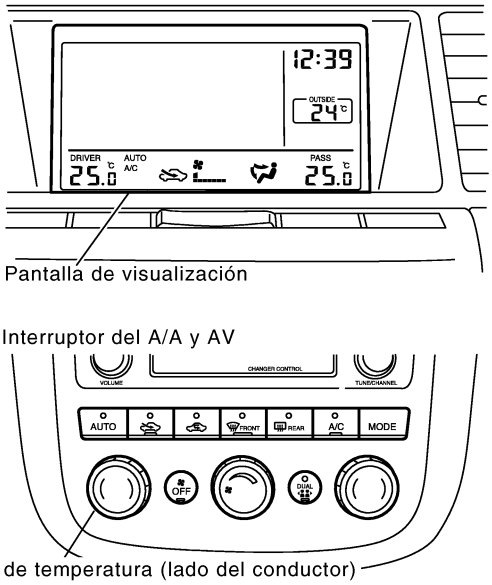
Nº de terminal	Color de los cables	Ítem	Interruptor de encendido	Condición	Voltaje (V)
49	B/Y	Masa del sensor	ON	-	Aprox. 0
50	O	Sensor solar	-	-	-
53	L/Y	Señal de control del motor del soplador	ON	Velocidad del soplador: 1er paso	 SJIA0116J
54	L/W	Alimentación de corriente para cada motor de compuerta	ON	-	Voltaje de la batería
57	SB	Señal de encendido del motor del soplador	ON	Interruptor AUTO: ON (El motor del soplador funciona)	Aprox. 0
				Interruptor AUTO: OFF	Aprox. 5

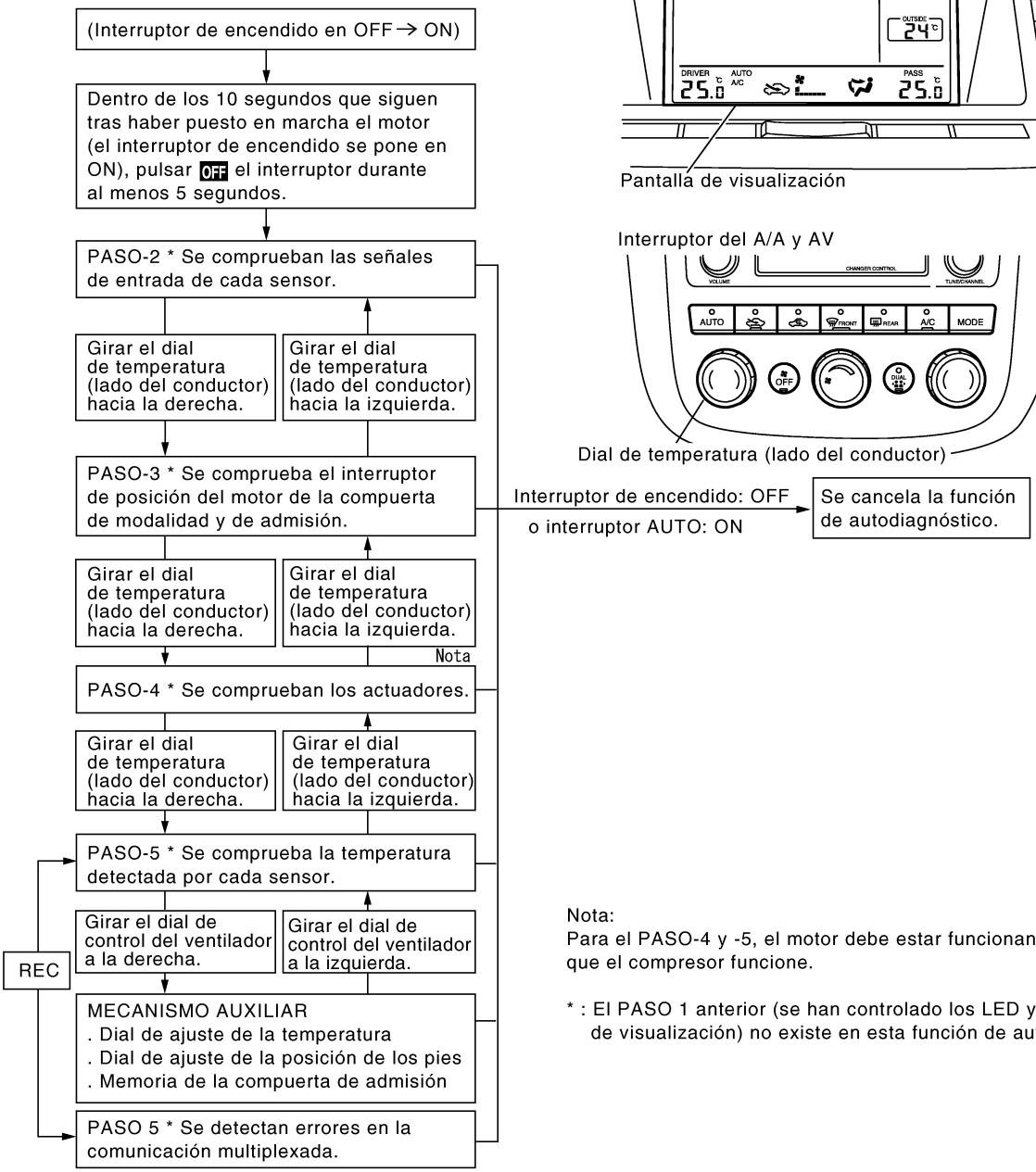
Función de autodiagnóstico

AJS001D7

DESCRIPCIÓN

El sistema de autodiagnóstico realiza diagnósticos de sensores, motores de compuertas, motores de sopladores, etc. por sistema de línea. Consultar las secciones aplicables (elementos) para más detalles. El cambio del control normal al sistema de autodiagnóstico se consigue arrancando el motor (poniendo el interruptor de encendido en ON) y presionando el interruptor “OFF” durante al menos 5 segundos. El interruptor “OFF” se ha de presionar en los primeros 10 segundos después de arrancar el motor (interruptor de encendido en ON). Este sistema se cancela presionando el interruptor AUTO o cambiando el interruptor de encendido a OFF. El cambio de un paso a otro se consigue girando el dial de temperatura (lado del conductor) según se requiera. Además, el cambio de PASO-5 al MECANISMO AUXILIAR se consigue girando el dial ֍(del ventilador) hacia la derecha.





Nota:
Para el PASO-4 y -5, el motor debe estar funcionando para que el compresor funcione.

* : El PASO 1 anterior (se han controlado los LED y la pantalla de visualización) no existe en esta función de autodiagnóstico.

RJIA1760E

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN

1. ESTABLECER EN MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Establecer en modalidad de autodiagnóstico de la siguiente manera. Durante los 10 segundos después de arrancar el motor (interruptor de encendido en ON), presionar el interruptor OFF durante al menos 5 segundos.

PRECAUCIÓN:

- **Si el voltaje de la batería baja de los 12V durante el PASO-3 del diagnóstico, la velocidad del actuador se reduce y, como resultado de ello, el sistema puede generar un error incluso cuando el funcionamiento es normal. Para evitar esto, arrancar el motor antes de realizar este diagnóstico.**
- **El anterior PASO-1 (comprobación de LEDs y visualizadores) no existe en este autodiagnóstico.**

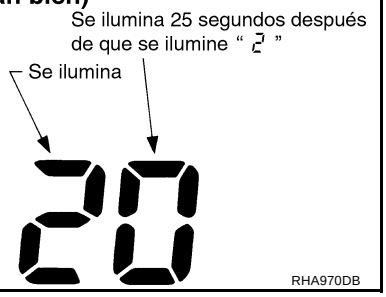
>> VAYA A 2.

2. PASO-2: SE COMPRUEBA SI LOS CIRCUITOS DEL SENSOR ESTÁN ABIERTOS O EN CORTOCIRCUITO

¿Aparece el código Nº 20 en el visualizador?

SÍ >> VAYA A 3.
NO >> VAYA A 13.

Pantalla (cuando todos los sensores funcionan bien)



3. COMPROBARLO ANTES DE PASAR AL PASO-3 DEL AUTODIAGNÓSTICO

Girar el dial de temperatura (lado del conductor) hacia la derecha.

Avanza al PASO-3 del autodiagnóstico?

SÍ >> VAYA A 4.
NO >> Avería en el dial de temperatura.
>> Cambiar el interruptor del A/A y AV.

4. COMPROBARLO PARA VOLVER AL PASO-2 DEL AUTODIAGNÓSTICO

Girar el dial de temperatura (lado del conductor) hacia la izquierda.

Vuelve al PASO-2 del autodiagnóstico?

SÍ >> VAYA A 5.
NO >> 1. Avería en el dial de temperatura.
2. Cambiar el interruptor del A/A y AV.

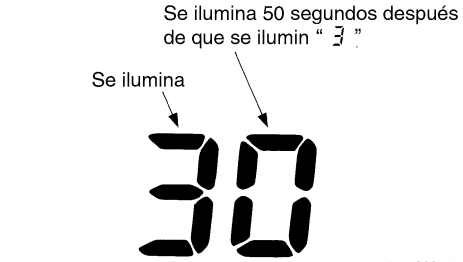
5. PASO-3: SE COMPRUEBAN LAS POSICIONES DE LAS COMPUERTAS DE MODALIDAD Y ADMISIÓN

Girar el dial de temperatura (lado del conductor) hacia la derecha.

¿Aparece el código Nº 30 en el visualizador?

SÍ >> VAYA A 6.
NO >> VAYA A 14.

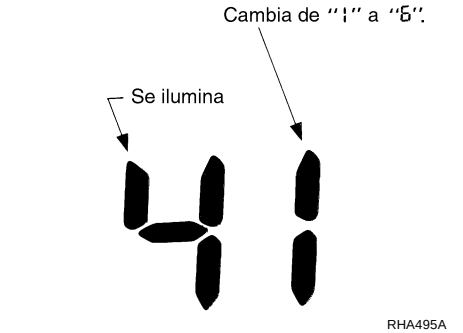
Pantalla (cuando todas las puertas funcionan bien)



6. PASO-4: SE COMPRUEBA EL FUNCIONAMIENTO DE CADA ACTUADOR

1. Girar el dial de temperatura (lado del conductor) hacia la derecha.
2. Pulsar el interruptor DEF. Se indica el Nº de código de cada prueba del actuador en el visualizador.

>> VAYA A 7.



7. COMPROBACIÓN DE LOS ACTUADORES

Ver la siguiente tabla y confirmar el flujo de aire descargado, la temperatura del aire, el voltaje del motor del soplador y el funcionamiento del compresor.

Flujo del aire de descarga

Posición de la compuerta de modo	Salida/distribución de aire		
	Ventilación	Pie	Desescarchador
	100%	–	–
	60%	40%	–
	–	75%(100%)	25% (–)
	–	60%	40%
	–	–	100%

( ): Control manual

RJIA1761E

	41	42	43	44	45	46
Posición de la compuerta de modalidad	RESPIRADERO	B/L 1	B/L 2	PIE*1	D/F	DEF
Posición de la compuerta de admisión	REC	REC	20%FRE	FRE	FRE	FRE
Posición de la compuerta de mezcla de aire	TODO FRÍO	TODO FRÍO	TODO CALIENTE	TODO CALIENTE	TODO CALIENTE	TODO CALIENTE
Relación de activación del soplador	37%	91%	65%	65%	65%	91%
Compresor	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON

Las comprobaciones deben realizarse visualmente, escuchando cualquier ruido, tocando las salidas de aire con la mano, etc. para detectar cualquier mal funcionamiento.
*1: Posición de PIE durante el control automático. Consultar ATC-57, "MECANISMO AUXILIAR: REGULADOR DE LA POSICIÓN DEL PIE".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.

INCORRECTO >>
- La salida de aire no cambia.
  Ir al Circuito del motor de la compuerta de modalidad. Consultar ATC-68, "Circuito del motor de la compuerta de modalidad".
- La compuerta de admisión no cambia.
  Ir al Circuito del motor de la compuerta de admisión. Consultar ATC-74, "Circuito del motor de la compuerta de admisión".
- Hay una avería en el motor del soplador.
  Ir al Circuito del motor del soplador. Consultar ATC-77, "Circuito del motor del soplador".
- No se embraga el embrague magnético.
  Ir al Circuito del embrague magnético. Consultar ATC-83, "Circuito del embrague magnético".
- No cambia la temperatura del aire descargado.
  Ir al Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire. Consultar ATC-71, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire".

8. PASO-5: SE COMPRUEBA LA TEMPERATURA DE CADA SENSOR

1. Girar el dial de temperatura (lado del conductor) hacia la derecha.
2. Aparece el código Nº 51 en el visualizador.

>> VAYA A 9.

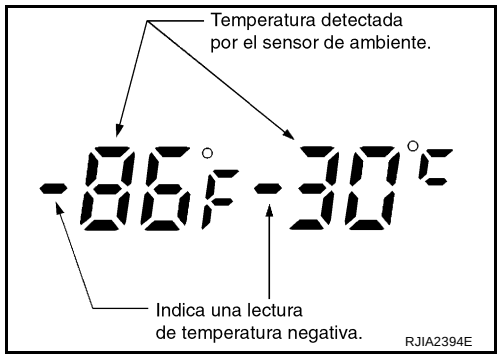
9. COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

Pulsar una vez el interruptor (DEF). En el visualizador se indica la temperatura detectada por el sensor de temperatura ambiente.

NOTA:
Si la temperatura que se indica en el visualizador es muy distinta de la temperatura real, comprobar primero el circuito del sensor y luego inspeccionar el sensor.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> Ir al Circuito del sensor de temperatura ambiente. Consultar ATC-102, "Circuito del sensor de temperatura ambiente".



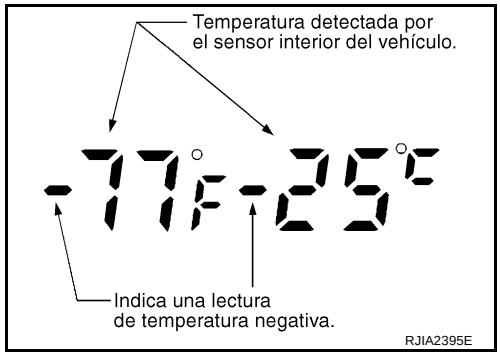
10. COMPROBACIÓN DEL SENSOR EN EL VEHÍCULO

Pulsar una vez más el interruptor (DEF). En el visualizador se indica la temperatura detectada por el sensor en el vehículo.

NOTA:
Si la temperatura que se indica en el visualizador es muy distinta de la temperatura real, comprobar primero el circuito del sensor y luego inspeccionar el sensor.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 11.
INCORRECTO >> Ir al Circuito del sensor en el vehículo. Consultar ATC-105, "Circuito del sensor en el vehículo".



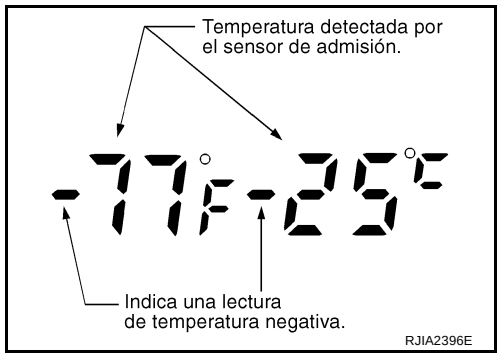
11. COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE ADMISIÓN

Pulsar por tercera vez el interruptor (DEF). En el visualizador se indica la temperatura detectada por el sensor de admisión.

NOTA:
Si la temperatura que se indica en el visualizador es muy distinta de la temperatura real, comprobar primero el circuito del sensor y luego inspeccionar el sensor.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.
INCORRECTO >> Ir al Circuito del sensor de admisión. Consultar ATC-111, "Circuito del sensor de admisión".



12. COMPROBACIÓN DE LOS ERRORES DE COMUNICACIÓN CAN

1. Pulsar interruptor (REC).
2. Se detecta un error de comunicación CAN entre el medidor unificado y amp. de A/A y la UNIDAD DE VISUALIZACIÓN.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> 1. Girar el interruptor de encendido a OFF o el interruptor AUTO a ON.
2. FIN DE LA INSPECCIÓN.

INCORRECTO >> Ir a comunicación CAN. Consultar DI-35, "Descripción del sistema de comunicación CAN".
- Medidor unificado y amp. de A/A - UNIDAD DE VISUALIZACIÓN

Visualización	Error en la comunicación CAN
52	En buen estado
52	Unidad de pantalla o ⇨Control unificado y amp. del A/A
52	Control unificado y amp. del A/A ⇨Unidad de pantalla

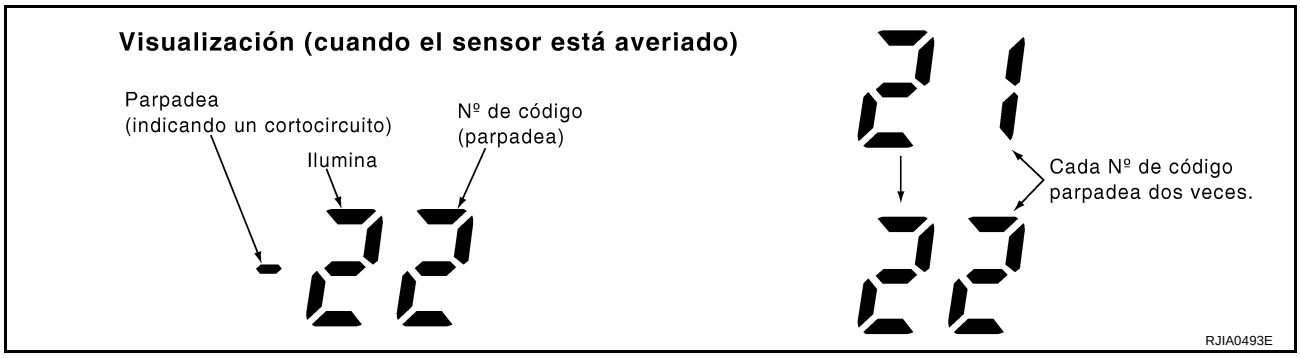
SJIA0328E

13. COMPROBACIÓN DEL SENSOR AVERIADO

Ver la siguiente tabla para el número de código de la avería.
(En el caso de que dos o más sensores se averíen simultáneamente, los respectivos números de código correspondientes parpadean dos veces.)
*1: Realizar el PASO-2 de autodiagnóstico a la luz del sol.
Si se trabaja con luz artificial, apuntar una luz (de más de 60 W) al sensor solar, de lo contrario aparecerá el Código número 25, a pesar de que el sensor solar funcione correctamente.

Nº de código	Sensor averiado (incluyendo circuitos)	Página de referencia
21 / –21	Sensor de temperatura ambiente	*2
22 / –22	Sensor en el vehículo	*3
24 / –24	Sensor de admisión	*4
25 / –25	Sensor solar *1	*5
26 / –26	PBR del motor de la compuerta de mezcla de aire (Lado del conductor)	*6
27 / –27	PBR del motor de la compuerta de mezcla de aire (Lado del pasajero)	

*2: ATC-102, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE".
*3: ATC-106, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR EN EL VEHÍCULO".
*4: ATC-111, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE ADMISIÓN".
*5: ATC-108, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR SOLAR".
*6: ATC-63, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CIRCUITO LAN".



>> FIN DE LA INSPECCIÓN

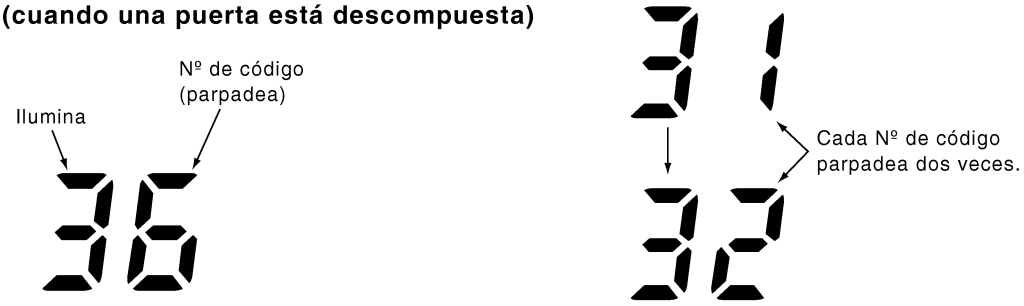
14. COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DEL MOTOR DE COMPUERTA AVERIADO

El (los) PBR (s) de los motores de las compuertas de admisión y/o modalidad está(n) averiado(s).

Número de código *1 *2	Posición de la compuerta de modalidad o admisión		Página de referencia
31	RESPIRADERO	Motor de la compuerta de modalidad	*4
32	B/L 1		
33	B/L 2		
34	PIE*3		
35	D/F		
36	DEF		
37	FRE	Motor de compuerta de admisión	*5
38	20% FRE		
39	REC		

(En el caso de que dos o más compuertas de admisión se averíen, los respectivos números de código correspondientes parpadean dos veces.)
*1: En el caso de que el conector de cableado del motor de la compuerta de modalidad esté desconectado, aparecerá el siguiente modelo de visualización.
31→32→33→34→35→36→Return to 31
*2: En el caso de que el conector de cableado del motor de la compuerta de admisión esté desconectado, aparecerá el siguiente modelo de visualización.
37→38→39→Regresar a 37
*3: Posición de PIE durante el control automático. Consultar ATC-57, "MECANISMO AUXILIAR: REGULADOR DE LA POSICIÓN DEL PIE".
*4: ATC-68, "Circuito del motor de la compuerta de modalidad".
*5: ATC-74, "Circuito del motor de la compuerta de admisión".

Visualización (cuando una puerta está descompuesta)



>> FIN DE LA INSPECCIÓN

MECANISMO AUXILIAR: REGULADOR DE LA TEMPERATURA SELECCIONADA

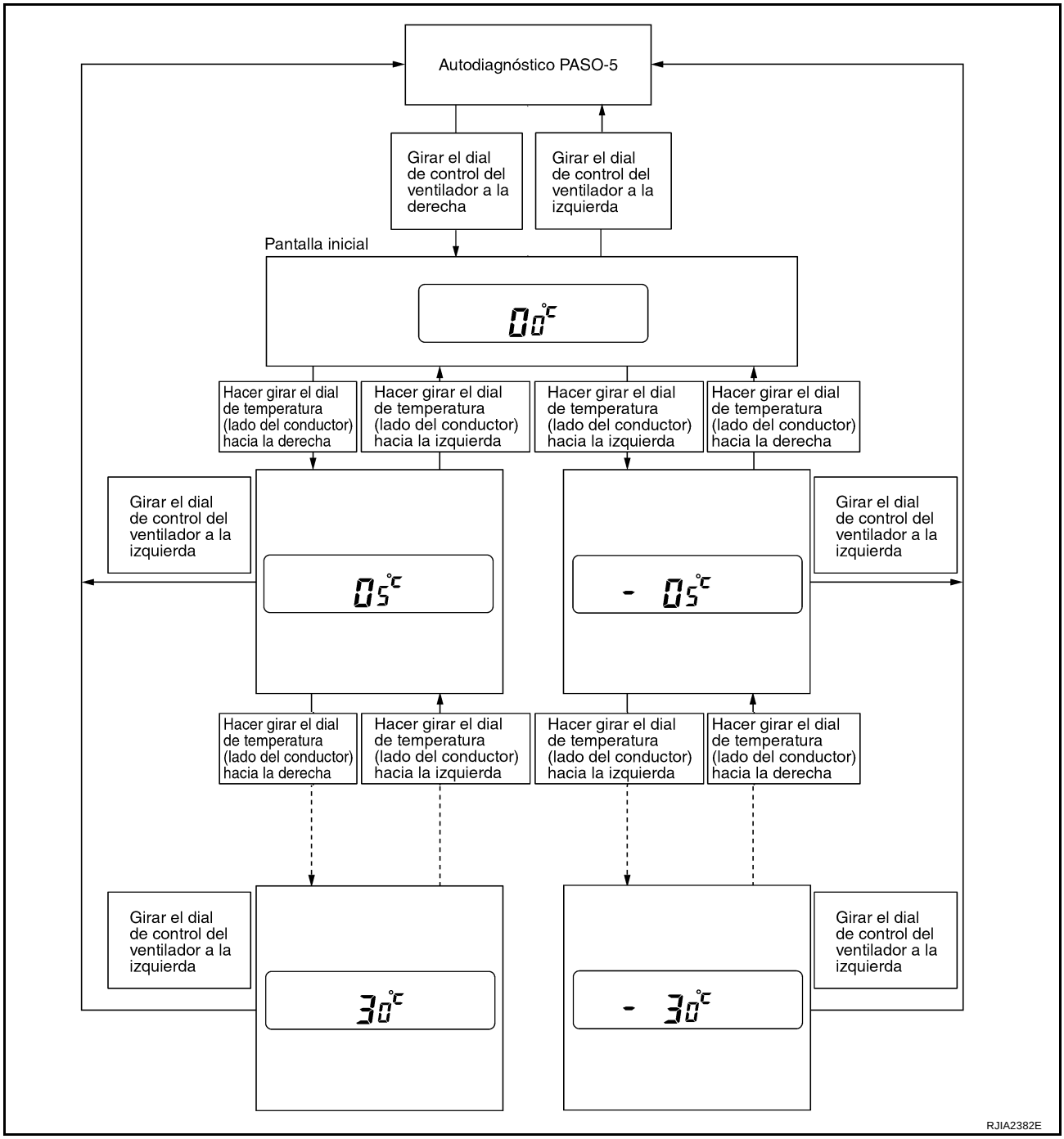
El regulador compensa diferencias de hasta ±3°C entre la temperatura seleccionada (que se muestra digitalmente) y la temperatura que siente el conductor.

El procedimiento de funcionamiento de este regulador es el siguiente:

- Empezar el modo PASO-5 de autodiagnóstico. Consultar ATC-49, "Función de autodiagnóstico".
- Girar el dial de control del ventilador hacia la derecha para pasar el sistema a modo auxiliar.
- El visualizador muestra 61 en el mecanismo auxiliar. Tarda aproximadamente 3 segundos.
- Girar el dial de temperatura (lado del conductor) según se desee. La temperatura cambiará 0,5°C cada vez que se gire el dial.

PRECAUCIÓN:

No se indica el punto decimal durante la configuración de la compensación de temperatura.



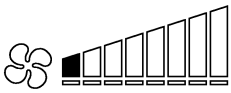
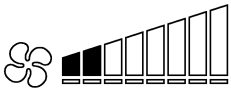
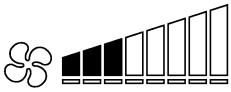
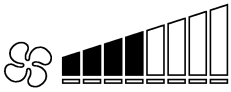
Cuando se desconecta el cable de la batería, se cancela el funcionamiento del regulador. La temperatura establecida se convierte en la de la condición inicial, es decir 0°C.

MECANISMO AUXILIAR: REGULADOR DE LA POSICIÓN DEL PIE

Se puede establecer la relación de distribución del viento en el modo PIE.

El procedimiento de funcionamiento de este regulador es el siguiente:

- Empezar el modo PASO-5 de autodiagnóstico. Consultar ATC-49, "Función de autodiagnóstico".
- Girar el dial de control del ventilador hacia la derecha para pasar el sistema a modo auxiliar.
- El visualizador muestra 61 en el mecanismo auxiliar. Tarda aproximadamente 3 segundos.
- Pulsar el interruptor de modo según se desee.

Visualización	Flujo del aire de descarga			
	Controla automáticamente el modo de la compuerta		Controla manualmente el modo de la compuerta	
	FOOT	DEF	FOOT	DEF
	75%	25%	100%	—
	75%	25%	75%	25%
	100%	—	75%	25%
	100%	—	100%	—

RJIA1764E

MECANISMO AUXILIAR: FUNCIÓN DE MEMORIA DEL PUERTO DE ADMISIÓN

Al girar la llave de encendido de OFF a ON se puede establecer el modo AUTO o manual del puerto de admisión.

El procedimiento de funcionamiento de este regulador es el siguiente:

- Empezar el modo PASO-5 de autodiagnóstico. Consultar ATC-49, "Función de autodiagnóstico".
- Girar el dial de control del ventilador hacia la derecha para pasar el sistema a modo auxiliar.
- El visualizador muestra 61 en el mecanismo auxiliar. Tarda aproximadamente 3 segundos.
- Pulsar el interruptor de recirculación (REC) y fresco (FRE) según se desee.

Interruptor	Estado LED del interruptor REC/ FRE	Establecimiento del estado	Establecimiento del método de cambio
REC	ON	Se memoriza el estado REC manual. (Configuración inicial)	INT REC: ON
	OFF	Control AUTO	
FRE	ON	Se memoriza el estado FRE manual.	INT FRE: ON
	OFF	Control AUTO (Configuración inicial)	

Comprobación operacional

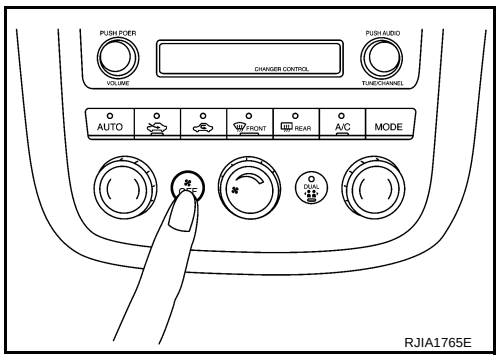
AJS001D8

El propósito de la comprobación operacional es el de confirmar que el sistema está funcionando satisfactoriamente.

Condiciones : Motor funcionando a la temperatura normal de funcionamiento.

COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN DE MEMORIA

1. Poner la temperatura a 32°C (90°F).
2. Pulsar el interruptor OFF.
3. Gire el interruptor de encendido a OFF.
4. Gire el interruptor de encendido a ON.
5. Pulsar el interruptor AUTO.
6. Verificar que la temperatura seleccionada permanece al nivel anterior.
7. Pulsar el interruptor OFF.

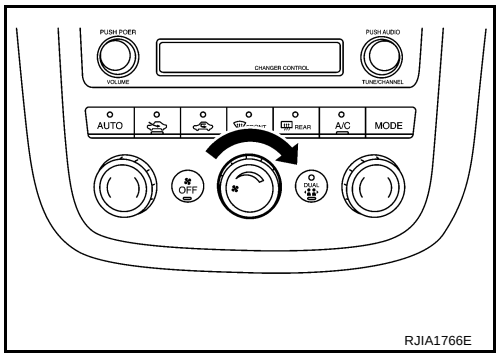


RJIA1765E

Si es incorrecto, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para la ATC-101, "Función de memoria".
Si es CORRECTO continuar con la siguiente prueba.

COMPROBACIÓN DEL SOPLADOR

1. Girar el dial del ventilador hacia la derecha. El soplador debe funcionar a baja velocidad. El símbolo del ventilador debe tener una aleta encendida.
2. Volver a girar el dial de control del ventilador hacia la derecha y seguir comprobando la velocidad del soplador y el símbolo del ventilador hasta que se hayan comprobado todas las velocidades.
3. Dejar el soplador en la velocidad MÁX.

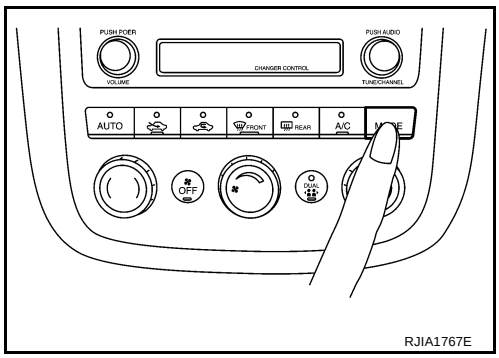


RJIA1766E

Si es INCORRECTO, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para el ATC-77, "Circuito del motor del soplador".
Si es CORRECTO continuar con la siguiente prueba.

COMPROBAR EL AIRE DE DESCARGA

1. Presionar el interruptor MODE y el interruptor DEF.
2. El indicador de cada posición debe cambiar de forma.



RJIA1767E

3. Confirmar que sale aire de acuerdo con la tabla de distribución de aire. Consultar ATC-33, "Flujo del aire de descarga".

Si es INCORRECTO, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para el ATC-68, "Circuito del motor de la compuerta de modalidad".
Si es CORRECTO continuar con la siguiente prueba.

NOTA:
Confirmar que el embrague del compresor se encuentra trabado (inspección visual o auditiva) y que la compuerta de admisión se encuentra en la posición FRESH cuando se selecciona el DEF o D/F.

Flujo del aire de descarga

Posición de la compuerta de modo	Salida/distribución de aire		
	Ventilación	Pie	Desescarchador
	100%	–	–
	60%	40%	–
	–	75%(100%)	25% (–)
	–	60%	40%
	–	–	100%

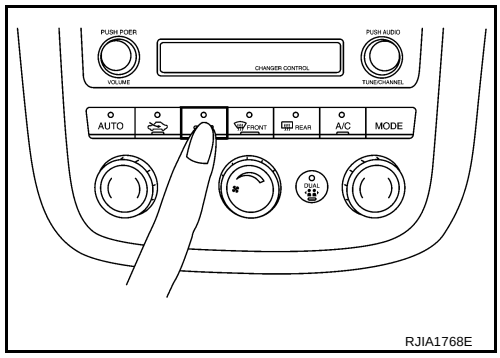
( ): Control manual

RJIA1761E

COMPROBAR LA RECIRCULACIÓN

1. Pulsar el interruptor de recirculación (REC) una vez. El indicador de recirculación debería encenderse.
2. Pulsar el interruptor de fresco (FRE) una vez. El indicador de fresco debería encenderse.
3. Escuche el cambio de posición de la compuerta de admisión (se debe escuchar el cambio del sonido del soplador ligeramente).

Si es INCORRECTO, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para el ATC-74, "Circuito del motor de la compuerta de admisión".
Si es CORRECTO continuar con la siguiente prueba.



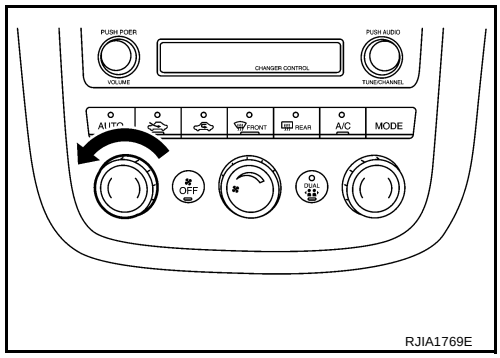
RJIA1768E

NOTA:
Confirmar que el embrague del compresor se encuentra trabado (inspección visual o auditiva) y que la compuerta de admisión se encuentra en la posición FRESH cuando se selecciona el DEF o D/F.

COMPROBAR EL DESCENSO DE LA TEMPERATURA

1. Girar el dial de temperatura (lado del conductor) hacia la izquierda hasta llegar a 18°C (60°F).
2. Compruebe si sale aire frío por las bocas de descarga de aire.

Si es INCORRECTO, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-89, "Enfriamiento insuficiente".
Si es CORRECTO continuar con la siguiente prueba.

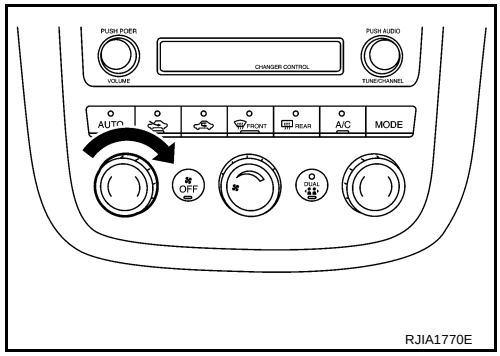


RJIA1769E

COMPROBAR EL ASCENSO DE LA TEMPERATURA

1. Girar el dial de temperatura (lado del conductor) hacia la derecha hasta llegar a 32°C (90°F).
2. Compruebe si sale aire caliente por las bocas de descarga de aire.

Si es INCORRECTO, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-97, "Calentamiento insuficiente".
Si es CORRECTO continuar con la siguiente prueba.

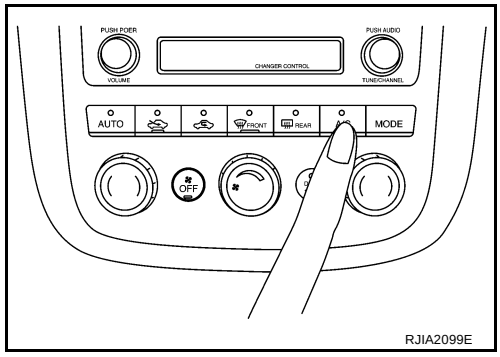


RJIA1770E

COMPRUEBE EL INTERRUPTOR DEL A/A

1. Pulsar el interruptor AUTO.
2. Se encenderá el indicador del interruptor del A/A.
   - Confirmar que se trabe el embrague del compresor (inspección visual o auditiva).

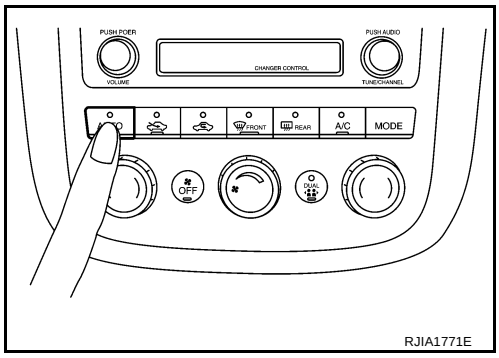
Si es INCORRECTO, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para el ATC-83, "Circuito del embrague magnético".
Si es CORRECTO continuar con la siguiente prueba.



RJIA2099E

COMPROBAR EL MODO AUTO

1. Pulsar el interruptor AUTO y el interruptor A/A.
2. El visualizador debe indicar AUTO.
   - Confirmar que se trabe el embrague del compresor (inspección visual o auditiva). (La velocidad del soplador y el aire de descarga dependerán de la temperatura ambiente, la del vehículo y la seleccionada.)



RJIA1771E

Si es INCORRECTO, ir al procedimiento de diagnóstico de averías para ATC-60, "Alimentación y circuito de masa para el amplificador automático.", luego si es necesario, el procedimiento de diagnóstico de averías para el ATC-83, "Circuito del embrague magnético".
Si todas las pruebas funcionales son CORRECTAS (el síntoma no se puede repetir), ir a las pruebas de simulación de averías en GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico" y realizar las pruebas que se señalan para simular un ambiente con condiciones de conducción. Si aparece algún síntoma, consultar ATC-38, "TABLA DE SÍNTOMAS" y realizar los procedimientos de diagnóstico de averías correspondientes.

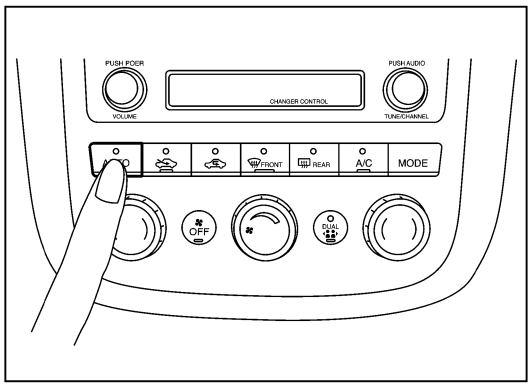
Alimentación y circuito de masa para el amplificador automático.

AJS001D9

SÍNTOMA: No se enciende el sistema de A/A.

ORDEN DE LA INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma realizando la siguiente comprobación operacional.



COMPROBACIÓN OPERACIONAL - Modo AUTO

a. Oprimir los interruptores AUTO y A/C
b. La pantalla debe indicar AUTO.
Confirmar que el embrague del compresor engrane
(Inspección sonora o visual).
(El aire de descarga y la velocidad del soplador dependerá de la temperatura ambiente,
del interior del vehículo y de la establecida.)

Si es correcto (no puede duplicarse el síntoma), realizar la comprobación operacional por completo (*2).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 a continuación.

2. Comprobar si hay boletines de servicio.
3. Comprobar ruta del suministro eléctrico y circuito de masa. (*1)
4. Verificar el sistema integrado de visualización. (*3)
Correcto
5. Reemplazar el control unificado y amp. del A/A

RJIA2383E

*1 ATC-61, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SISTEMA DE A/A".
*2 ATC-58, "Comprobación operacional".
*3 AV-71, "Tabla de diagnóstico de averías por síntomas".

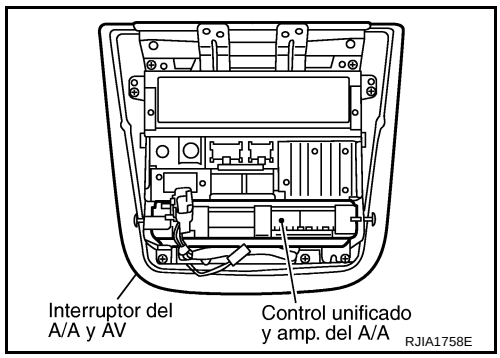
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

Medidor unificado y amp. de A/A (Amplificador automático)

El medidor unificado y amp. de A/A tiene incorporado un microprocesador que procesa la información que recibe de diferentes sensores que son necesarios para que funcione el acondicionador de aire. Por lo tanto, se controlan los motores de las compuertas de modalidad, mezcla de aire y admisión además del motor del soplador y el compresor.

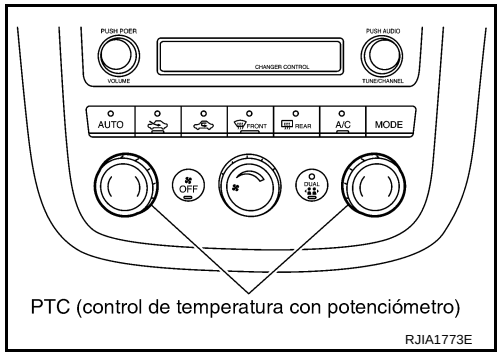
El medidor unificado y amp. de A/A está unido a mecanismos de control. Cuando se accionan los diferentes interruptores y diales de temperatura, los datos se envían al medidor unificado y amp. de A/A desde el VISUALIZADOR mediante la comunicación CAN.

El medidor unificado y amp. de A/A también tiene incorporadas funciones de autodiagnóstico para poder comprobar rápidamente las averías que se produzcan en el sistema de aire acondicionado automático.



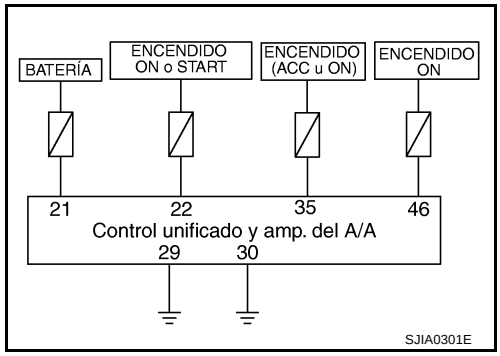
Control de potencia de temperatura (PTC)

El PTC está incorporado en el interruptor del A/A y AV. Se puede establecer a intervalos de 0,5°C (1°F) entre 18°C (60°F) y 32°C (90°F) girando el dial de temperatura. Se muestra la temperatura establecida.



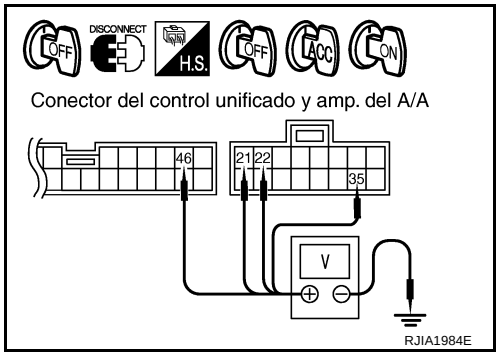
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SISTEMA DE A/A

SÍNTOMA: No se enciende el sistema de A/A.



1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN PARA EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Desconectar el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 21 (Y/R), 22 (G) y 35 (P/B) del conector de cableado M50 del medidor unificado y amp. de A/A, entre el terminal 46 (W/L) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A y la masa.



Terminales			Posición del interruptor de encendido		
(+)		(-)	OFF	ACC	ON
Conector del amp. auto	Nº de terminal (color de los cables)				
M50	21 (Y/R)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M50	22(G)		Aprox. 0V	Aprox. 0V	Voltaje de la batería
M50	35 (P/B)		Aprox. 0V	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M51	46 (W/L)		Aprox. 0V	Aprox. 0V	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.

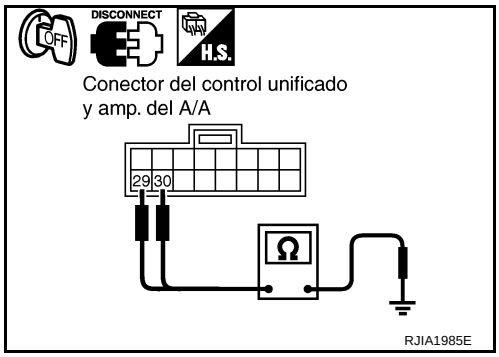
INCORRECTO >> Verifique los fusibles de 10A y 15A [Nº 6, 10, 11, 12 y 19 ubicados en la caja de fusibles (J/B)]. Consultar PG-63, "CAJA DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)".

- Si los fusibles están bien, comprobar si el cableado tiene un circuito abierto. Reparar o cambiar los componentes si fuera necesario.
- Si los fusibles no están bien, cambiar el fusible y comprobar si hay un cortocircuito en el cableado. Reparar o cambiar los componentes si fuera necesario.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA PARA EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 29 (B), 30 (B) del conector de cableado M50 del medidor unificado y amp. de A/A y la masa.

29, 30 – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

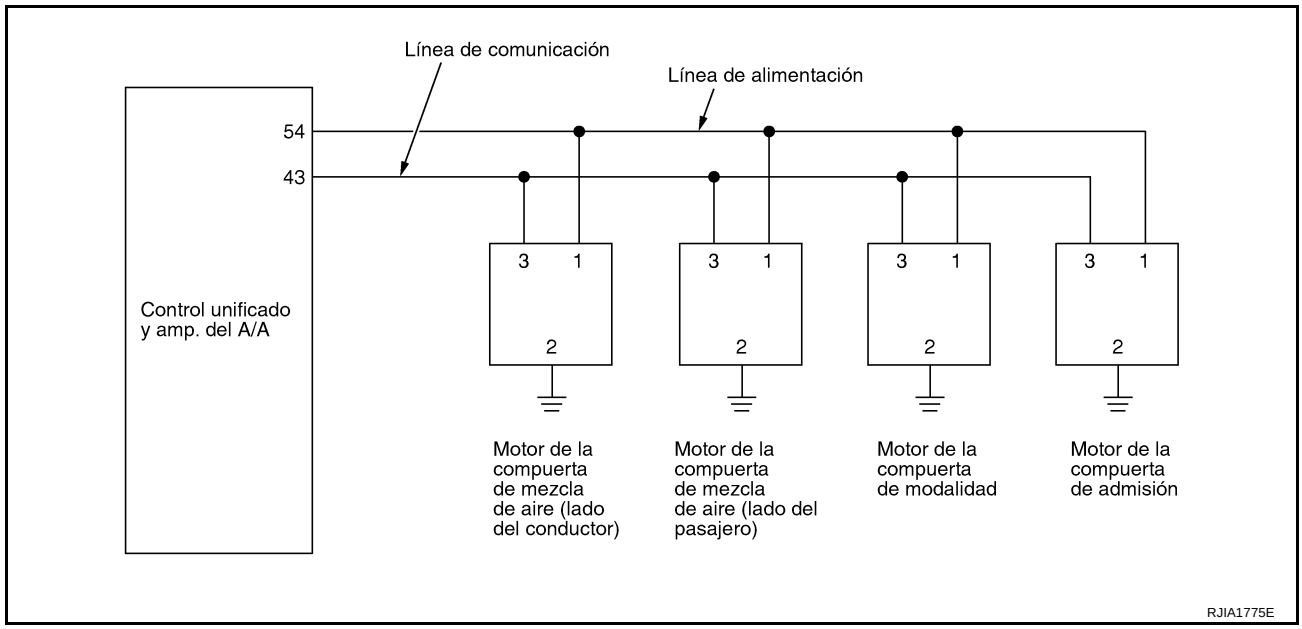
CORRECTO >> Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A

INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

Circuito del sistema LAN

AJS001DA

SÍNTOMA: Los motores de las compuertas de modalidad, de admisión y/o de mezcla de aire no funcionan con normalidad.

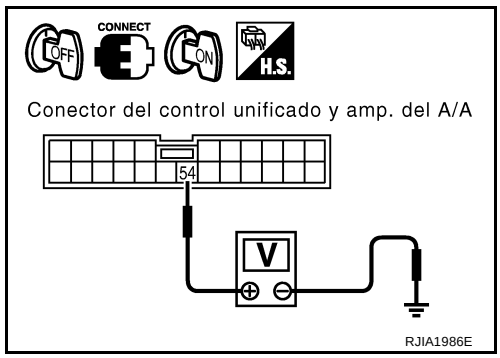


PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CIRCUITO LAN

1. COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN PARA EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 54 (L/W) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A y la masa.

54 – Masa : Voltaje de la batería

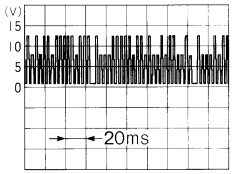


CORRECTO o INCORRECTO

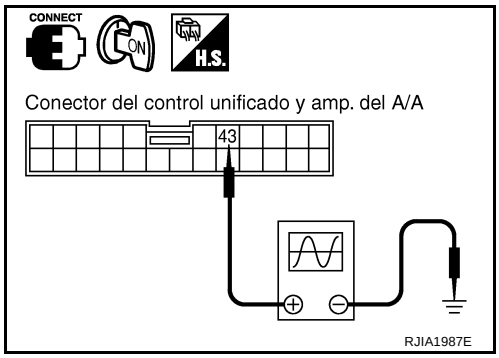
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.

2. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL PARA EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

Confirme la señal de LAN A/A entre el terminal 43 (L/B) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A y la masa.

Terminales			
(+)		(-)	Voltaje
Conector del amp. auto	Nº de terminal (color de los cables)		
M51	43 (L/B)	Masa	

HAK0652D



RJIA1987E

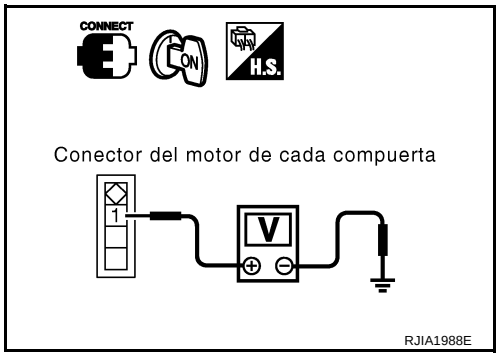
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.

3. COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN PARA EL MOTOR

Comprobar el voltaje entre el terminal 1 (L/W) del conector de cableado M252 del motor de la compuerta de modalidad, el terminal 1 (L/W) del conector de cableado M253 del motor de la compuerta de mezcla de aire del lado del conductor, el terminal 1 (L/W) del conector de cableado M254 del motor de la compuerta de mezcla de aire del lado del pasajero y/o el terminal 1 (L/W) del conector de cableado M255 del motor de la compuerta de admisión y la masa.

1 – Masa : Voltaje de la batería



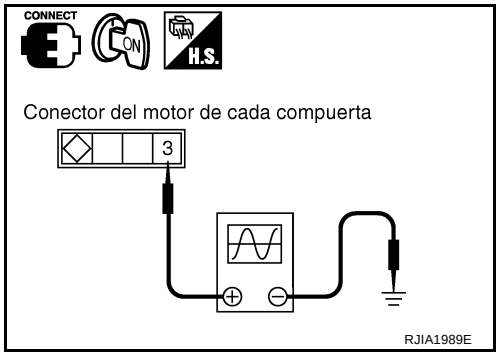
RJIA1988E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

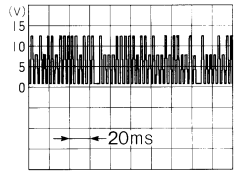
4. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL PARA EL MOTOR

Confirme la señal LAN A/A entre el terminal 3 (L/B) del conector de cableado M252 del motor de la compuerta de modalidad, el terminal 3 (L/B) del conector de cableado M253 del motor de la compuerta de mezcla de aire del lado del conductor, el terminal 3 (L/B) del conector de cableado M254 del motor de la compuerta de mezcla de aire



RJIA1989E

del lado del pasajero y/o el terminal 3 (L/B) del conector de cableado M255 del motor de la compuerta de admisión y la masa utilizando un osciloscopio.

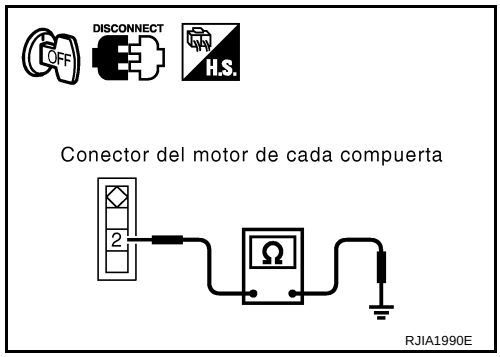
Motor de la compuerta	Terminales (+) Conector	Terminales (+) Nº de terminal (color de los cables)	Terminales (-)	Voltaje
Modo	M252	3 (L/B)	Masa	 HAK0652D
Mezcla de aire (Lado del conductor)	M253	3 (L/B)		
Mezcla de aire (Lado del pasajero)	M254	3 (L/B)		
Admisión	M255	3 (L/B)		

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

5. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del motor de compuertas.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B) del conector de cableado M252 del motor de la compuerta de modalidad, el terminal 2 (B) del conector de cableado M253 del motor de la compuerta de mezcla de aire del lado del conductor, el terminal 2 (B) del conector de cableado M254 del motor de la compuerta de mezcla de aire del lado del pasajero y/o el terminal 2 (B) del conector de cableado M255 del motor de la compuerta de admisión y la masa.



RJIA1990E

2 – Masa : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

6. COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

Desconectar y volver a conectar el conector del motor y comprobar el funcionamiento del motor.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> (Regresar a funcionamiento normal.)
- Un mal contacto en el conector del motor.

INCORRECTO >> (No funciona con normalidad.)
- VAYA A 7.

7. COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de modalidad y el motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del conductor, lado del pasajero).
3. Volver a conectar el conector del motor de la compuerta de modalidad.
4. Gire el interruptor de encendido a ON.
5. Confirmar el funcionamiento del motor de la compuerta de modalidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> (El motor de la compuerta de modalidad funciona con normalidad.)
- VAYA A 8.

INCORRECTO >> (El motor de la compuerta de modalidad no funciona con normalidad.)
- Reparar el motor de la compuerta de modalidad.

8. COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de modalidad.
3. Volver a conectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del conductor, lado del pasajero).
4. Gire el interruptor de encendido a ON.
5. Comprobar el funcionamiento del motor de la compuerta de mezcla de aire.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> (El motor de la compuerta de mezcla de aire funciona con normalidad.)
- VAYA A 9.

INCORRECTO >> (El motor de la compuerta de mezcla de aire no funciona con normalidad.)
- VAYA A 10.

9. COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del conductor, lado del pasajero).
3. Volver a conectar el conector del motor de la compuerta de admisión.
4. Gire el interruptor de encendido a ON.
5. Comprobar el funcionamiento del motor de la compuerta de admisión.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> (El motor de la compuerta de admisión funciona con normalidad.)
- Reparar el medidor unificado y amp. de A/A.

INCORRECTO >> (El motor de la compuerta de admisión no funciona con normalidad.)
- Repare el motor de compuerta de admisión.

10. COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del conductor).
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Confirmar el funcionamiento del motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del pasajero).

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> (El motor de la compuerta de mezcla de aire funciona con normalidad.)
- Arreglar el motor de la compuerta de mezcla de aire del lado del conductor.

INCORRECTO >> (El motor de la compuerta de mezcla de aire no funciona con normalidad.)
- Arreglar el motor de la compuerta de mezcla de aire del lado del pasajero.

Circuito del motor de la compuerta de modalidad

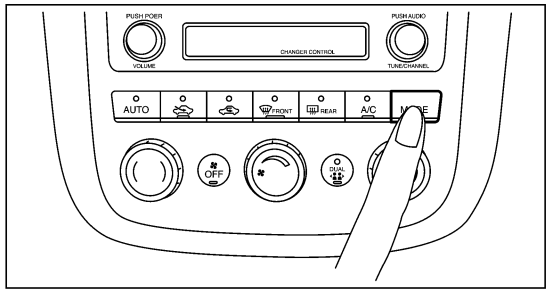
AJS001DB

SÍNTOMA:

- La salida de aire no cambia.
- El motor de la compuerta de modalidad no funciona con normalidad.

ORDEN DE LA INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma realizando la siguiente comprobación operacional.



COMPROBACIÓN OPERACIONAL - Aire de descarga

a. Pulsar el interruptor de modo y el interruptor de DEF.
b. Cada indicador de posición debería cambiar el perfil.

Flujo del aire de descarga

Posición de la compuerta de modo	Salida/distribución de aire		
	Ventilación	Pie	Desescarchador
	100%	–	–
	60%	40%	–
	–	75%(100%)	25%(–)
	–	60%	40%
	–	–	100%

c. Confirmar que sale aire de acuerdo con la tabla de distribución de aire mostrada a la izquierda.
Consultar “Flujo del aire de descarga” (*1).

NOTA:

- **Si es correcto (no puede duplicarse el síntoma), realizar la comprobación operacional por completo (*2). Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 a continuación.**
- **Confirmar que el embrague del compresor esté embragado (inspección visual) y que la posición de la compuerta de admisión esté en FRESH al seleccionar DEF o D/F**

2. Comprobar si hay boletines de servicio.
3. Realizar el PASO-2 del autodiagnóstico. (*4)
   - INCORRECTO → Ir al circuito adecuado del sensor averiado. (*9)
   - Correcto
4. Realizar el PASO-3 del autodiagnóstico. (*4)
   - INCORRECTO → Efectuar el PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CIRCUITO DEL SISTEMA LAN. (*10)
   - Correcto
5. Realizar el PASO-4 del autodiagnóstico. (*4)
   - INCORRECTO → Revisar la articulación de control del modo de la compuerta de admisión (*11)
     - INCORRECTO → Reparar o ajustar la articulación de control.
   - Correcto **[El autodiagnóstico no puede confirmar la causa.]**
6. Comprobar el circuito del sensor de temperatura ambiente. (*5)
   - Correcto
7. Comprobar el circuito del sensor de la temperatura del interior del vehículo. (*6)
   - Correcto
8. Comprobar el circuito del sensor solar. (*7)
   - Correcto
9. Comprobar el circuito del sensor de admisión. (*3)
   - Correcto
10. Comprobar el circuito PBR del motor de la compuerta de mezcla de aire. (*8)
    - Correcto → Si continúa el síntoma, realizar una comprobación operacional completa (*2) y comprobar otros síntomas. [Referirse a la tabla de síntomas, (*12).] Hay otros síntomas?
      - SÍ → Ir a Diagnóstico de averías del síntoma relacionado. **[Hay otro síntoma.]**
      - NO → Reemplazar el control unificado y amp. del A/A → FIN DE LA INSPECCIÓN

RJIA1776E

*1 ATC-33, "Flujo del aire de descarga". *2 ATC-58, "Comprobación operacional". *3 ATC-111, "Circuito del sensor de admisión"

*4 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver los números del 4 al 6. *5 ATC-102, "Circuito del sensor de temperatura ambiente". *6 ATC-105, "Circuito del sensor en el vehículo".

*7	ATC-108, "Circuito del sensor solar.".	*8	ATC-71, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire".	*9	ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver el Nº 13.
*10	ATC-63, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CIRCUITO LAN".	*11	ATC-70, "DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE".	*12	ATC-38, "TABLA DE SÍNTOMAS".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

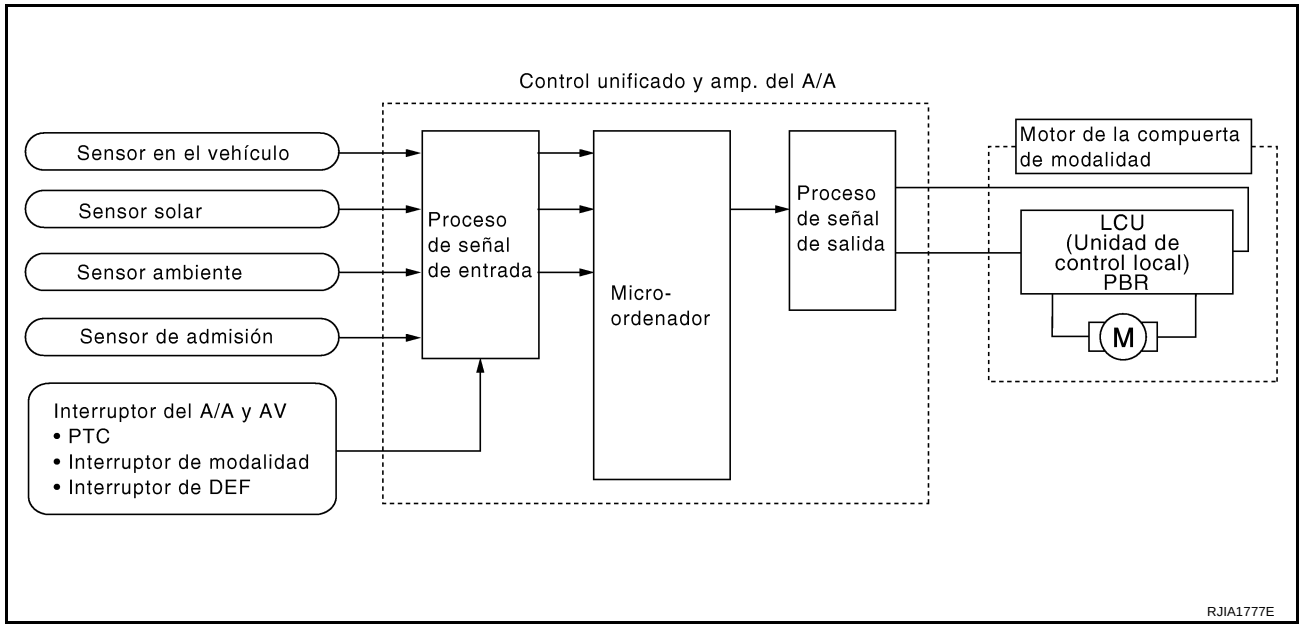
Componentes

Los componentes del sistema de control de las compuertas de modalidad son:

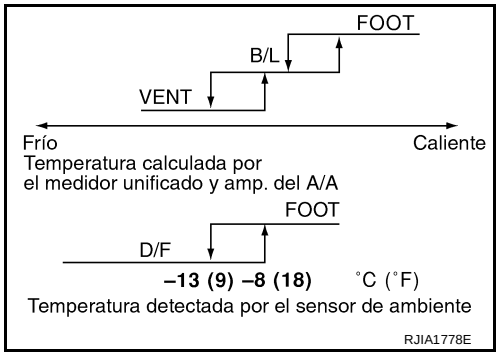
- Medidor unificado y amp. de A/A
- Motor de la compuerta de modalidad (LCU)
- Sistema LAN A/A (motores de modalidad y mezcla de aire incorporados PBR)
- Sensor en el vehículo
- Sensor de temperatura ambiente
- Sensor solar
- Sensor de admisión

Funcionamiento del sistema

El medidor unificado y amp. de A/A recibe datos de cada uno de los sensores. El medidor unificado y amp. de A/A envía datos de los ángulos de apertura de las compuertas de modalidad, mezcla de aire y admisión a los LCUs de los motores de las compuertas de modalidad, mezcla de aire y admisión.
Los motores de las compuertas de modalidad, mezcla de aire y admisión interpretan sus respectivas señales según la señal de dirección. Los LCUs de cada motor comparan las señales de indicación del ángulo de apertura que reciben del medidor unificado y amp. de A/A y de cada uno de los sensores de posición de los motores con las decisiones y ángulos de apertura existentes. Posteriormente se selecciona la operación CALIENTE/FRÍO, DESEMPAÑAR/VENTILAR o FRESCO/RECIRCULAR. Los nuevos datos de la selección se devuelven al medidor unificado y amp. de A/A.



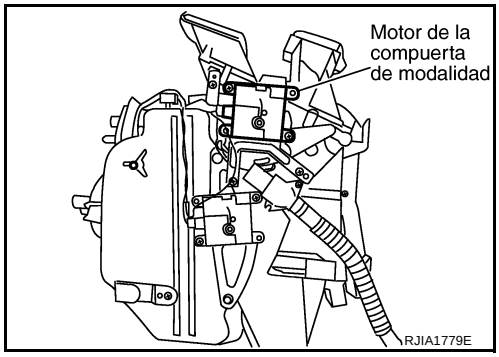
Especificaciones del control del motor de la compuerta de modalidad



DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

Motor de la compuerta de modalidad

El motor de la compuerta de modalidad está vinculado a la unidad de calefacción y enfriamiento. Este gira para que el aire se descargue por la salida establecida por el medidor unificado y amp. de A/A. La rotación del motor se transmite a un enlace que activa la compuerta de modalidad.



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MODALIDAD

SÍNTOMA: El motor de la compuerta de modalidad no funciona con normalidad.
Realizar un procedimiento de diagnóstico del ATC-63, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CIRCUITO LAN".

Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire

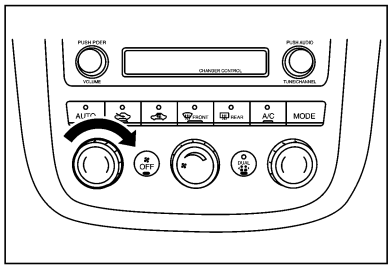
AJS001DC

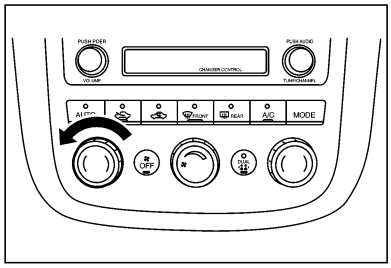
SÍNTOMA:

- No cambia la temperatura del aire descargado.
- El motor de la compuerta de mezcla de aire no funciona.

ORDEN DE LA INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma realizando la siguiente comprobación operacional.





COMPROBACIÓN OPERACIONAL

Aumento de temperatura

a. Girar el dial de la temperatura (lado del conductor) hacia la derecha hasta que se visualice 32°C (90°F).

b. Comprobar si sale aire caliente de las salidas de aire de descarga.

Descenso de temperatura

a. Girar el dial de la temperatura (lado del conductor) hacia la izquierda hasta que se visualice 18°C (60°F).

b. Comprobar si sale aire frío de las salidas de aire de descarga.

Si es correcto (no puede duplicarse el síntoma), realizar la comprobación operacional por completo (*10).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 a continuación.

2. Comprobar si hay boletines de servicio.

3. Realizar el PASO-2 del autodiagnóstico. (*1)
   - INCORRECTO → Ir al circuito adecuado del sensor averiado. (*6)
   - Correcto ↓

4. Realizar el PASO-4 del autodiagnóstico. (*1)
   - Correcto [**El autodiagnóstico no puede confirmar la causa.**]
   - INCORRECTO → Comprobar la articulación de control de la compuerta de mezcla de aire. (*8)
     - Correcto → Ir al circuito del sistema LAN. (*7)
     - INCORRECTO → Reparar o ajustar la articulación de control. (*9)
   - Correcto ↓

5. Comprobar el circuito del sensor de temperatura ambiente. (*2)
   - Correcto ↓

6. Comprobar el circuito del sensor de la temperatura del interior del vehículo. (*3)
   - Correcto ↓

7. Comprobar el circuito del sensor solar. (*4)
   - Correcto ↓

8. Comprobar el circuito del sensor de admisión. (*12)
   - Correcto ↓

9. Comprobar el circuito PBR del motor de la compuerta de mezcla de aire. (*5)
   - Correcto ↓

Si continúa el síntoma, realizar una comprobación operacional completa (*10) y comprobar otros síntomas. [Referirse a la tabla de síntomas, (*11).] Hay otros síntomas
- SÍ → Ir a Diagnóstico de averías del síntoma relacionado.
  Hay otro síntoma.
- NO → Reemplazar el medidor unificado y amp. del A/A → FIN DE LA INSPECCIÓN

RJIA1780E

*1 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver los números del 4 al 6.

*2 ATC-102, "Circuito del sensor de temperatura ambiente".

*3 ATC-105, "Circuito del sensor en el vehículo".

*4 ATC-108, "Circuito del sensor solar."

*5 ATC-73, "Circuito PBR del motor de la compuerta de mezcla de aire".

*6 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver el Nº 13.

*7 ATC-63, "Circuito del sistema LAN". *8 ATC-130, "MOTOR DE COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE". *9 ATC-130, "MOTOR DE COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE".

*10 ATC-58, "Comprobación operacional". *11 ATC-38, "TABLA DE SÍNTOMAS". *12 ATC-111, "Circuito del sensor de admisión".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

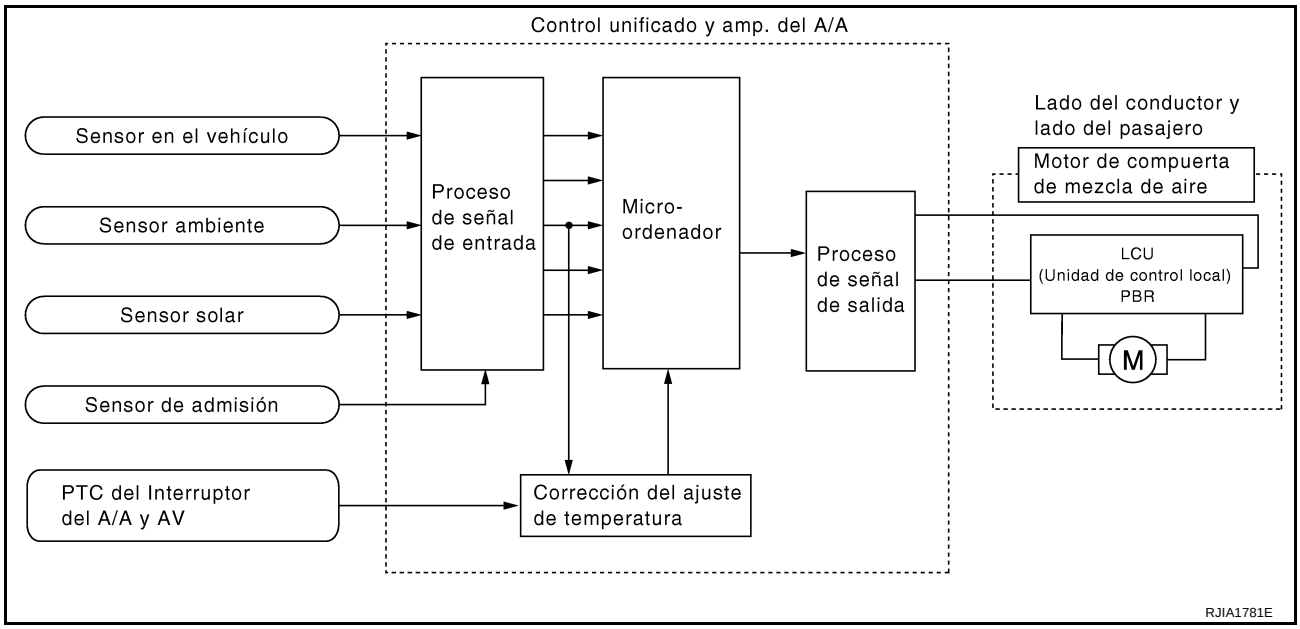
Componentes

Los componentes del sistema de control de las compuertas de mezcla de aire son:

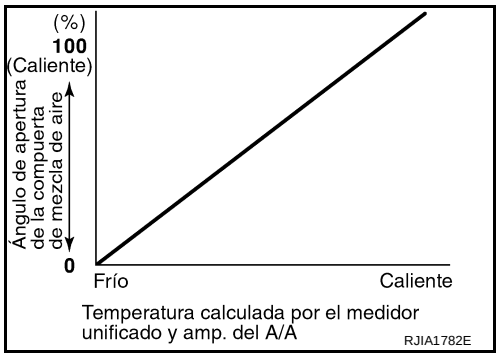
- Medidor unificado y amp. de A/A
- Motor de la compuerta de mezcla de aire (LCU)
- Sistema LAN A/A (motores de modalidad y mezcla de aire incorporados PBR)
- Sensor en el vehículo
- Sensor de temperatura ambiente
- Sensor solar
- Sensor de admisión

Funcionamiento del sistema

El medidor unificado y amp. de A/A recibe datos de cada uno de los sensores. El medidor unificado y amp. de A/A envía datos de los ángulos de apertura de las compuertas de modalidad, mezcla de aire y admisión a los LCU de los motores de las compuertas de modalidad, mezcla de aire y admisión.
Los motores de las compuertas de modalidad, mezcla de aire y admisión interpretan sus respectivas señales según la señal de dirección. Los LCUs de cada motor comparan las señales de indicación del ángulo de apertura que reciben del medidor unificado y amp. de A/A y de cada uno de los sensores de posición de los motores con las decisiones y ángulos de apertura existentes. Posteriormente se selecciona la operación CALIENTE/FRÍO, DESEMPAÑAR/VENTILAR o FRESCO/RECIRCULAR. Los nuevos datos de la selección se devuelven al medidor unificado y amp. de A/A.



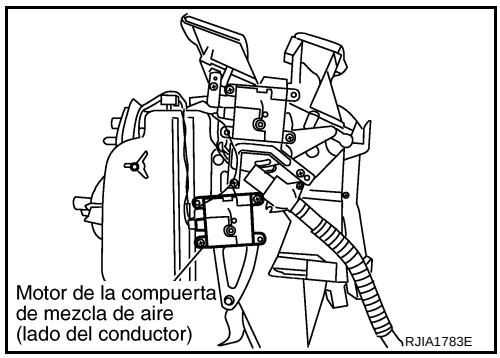
Especificaciones del control de la compuerta de mezcla de aire

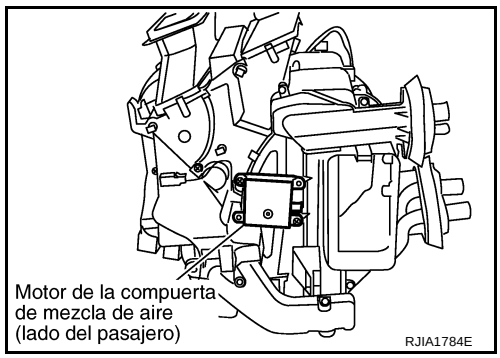


DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

Motor de la compuerta de mezcla de aire

El motor de la compuerta de mezcla de aire está vinculado a la unidad de calefacción y enfriamiento. Este gira para que la compuerta de mezcla de aire se abra o se cierre a una posición establecida por el medidor unificado y amp. de A/A. La compuerta de mezcla de aire hace girar directamente el engranaje de la compuerta deslizante y la mueve.





PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE

Realizar un procedimiento de diagnóstico del ATC-63, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CIRCUITO LAN".

Circuito PBR del motor de la compuerta de mezcla de aire

AJS001DD

SÍNTOMA:

- No cambia la temperatura del aire descargado.
- El circuito de PBR está abierto o en cortocircuito.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL PBR DEL MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE

Realizar un procedimiento de diagnóstico del ATC-63, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CIRCUITO LAN".

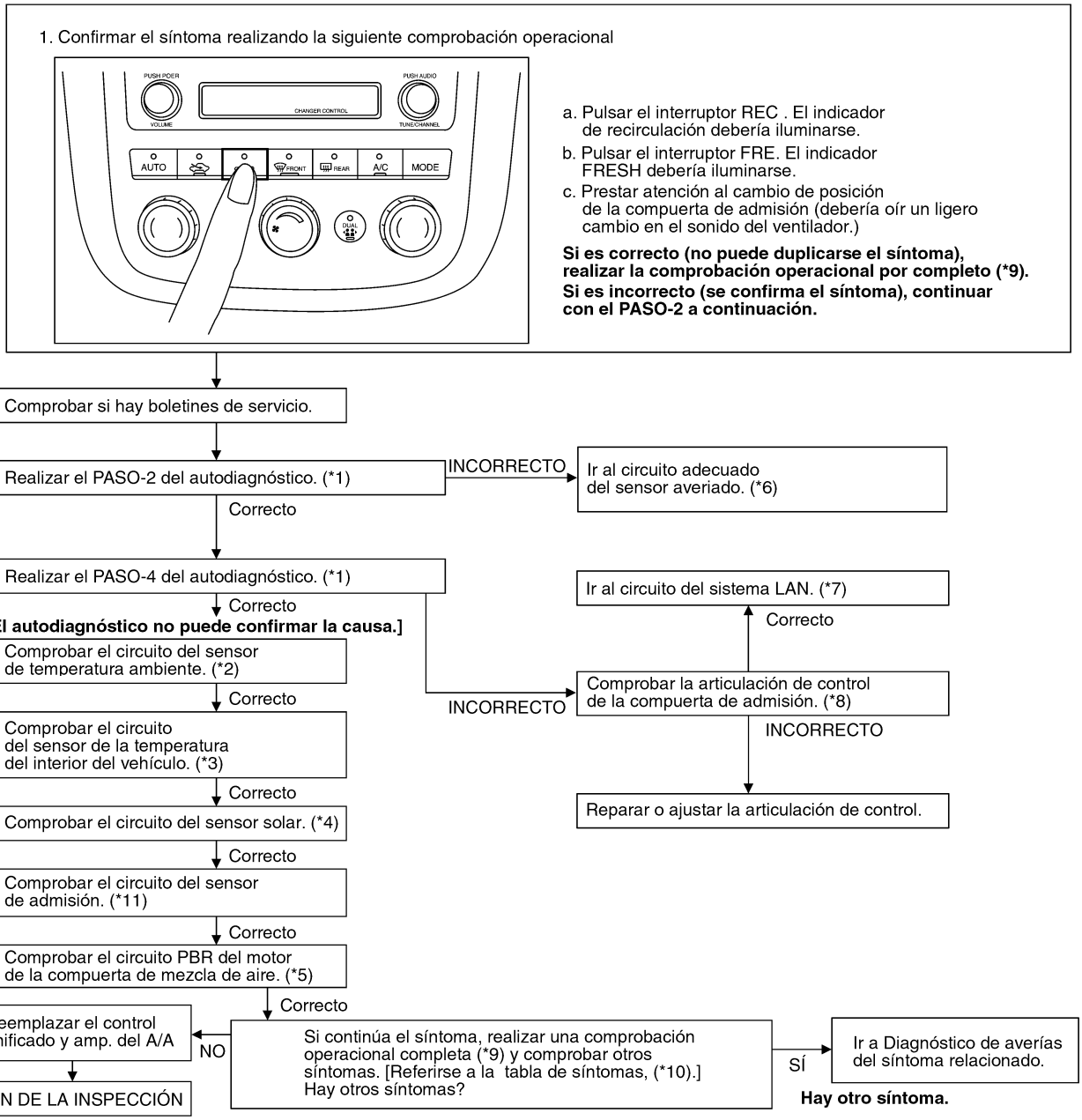
Circuito del motor de la compuerta de admisión

AJS001DE

SÍNTOMA:

- La compuerta de admisión no cambia.
- El motor de la compuerta de admisión no funciona con normalidad.

ORDEN DE LA INSPECCIÓN



RJIA1785E

*1 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver los números del 4 al 6.

*2 ATC-102, "Circuito del sensor de temperatura ambiente".

*3 ATC-105, "Circuito del sensor en el vehículo".

*4 ATC-108, "Circuito del sensor solar.".

*5 ATC-73, "Circuito PBR del motor de la compuerta de mezcla de aire".

*6 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver el Nº 13.

*7 ATC-63, "Circuito del sistema LAN". *8 ATC-123, "MOTOR DE LA PUERTA DE ADMISIÓN". *9 ATC-58, "Comprobación operacional".

*10 ATC-38, "TABLA DE SÍNTOMAS". *11 ATC-111, "Circuito del sensor de admisión".

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

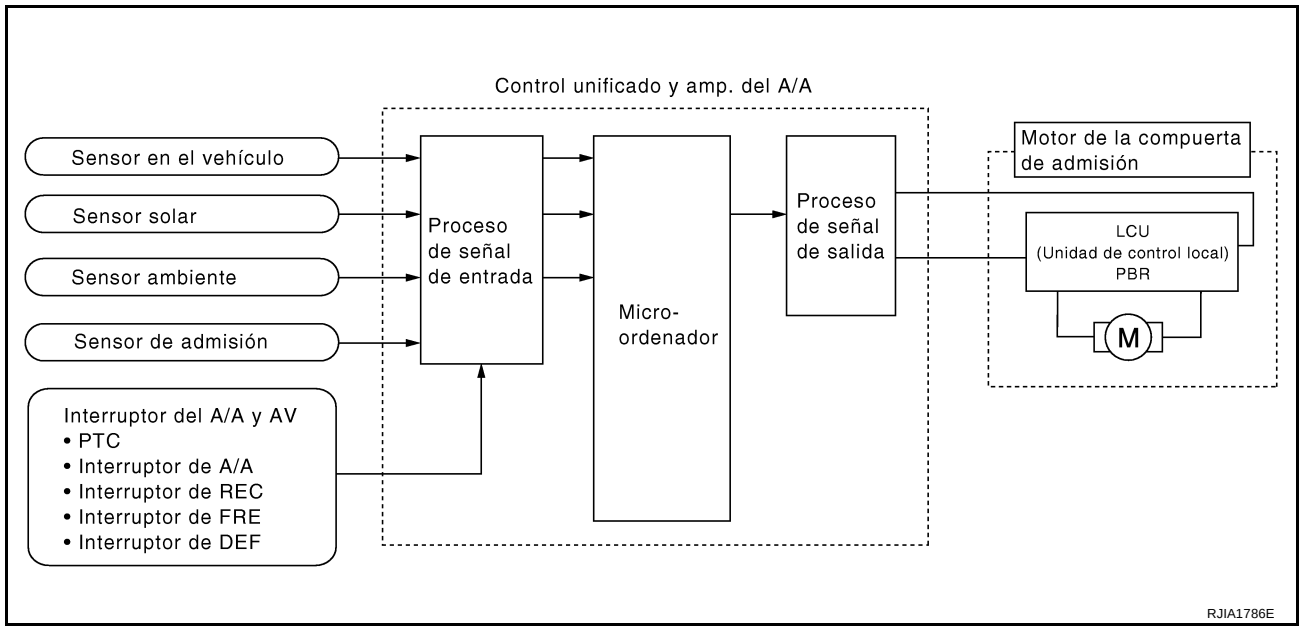
Componentes

Los componentes del sistema de control de la compuerta de admisión son:

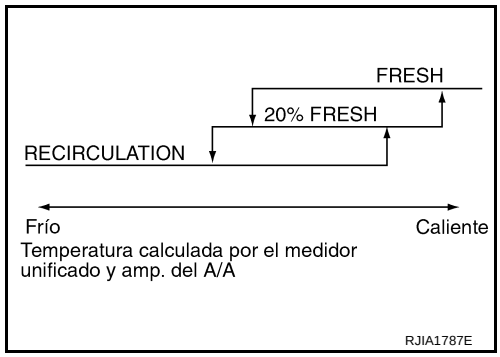
- Medidor unificado y amp. de A/A
- Motor de la compuerta de admisión (LCU)
- Sistema LAN A/A (motores de modalidad y mezcla de aire incorporados PBR)
- Sensor en el vehículo
- Sensor de temperatura ambiente
- Sensor solar
- Sensor de admisión

Funcionamiento del sistema

El control de la compuerta de admisión especifica la posición de la compuerta de admisión según la temperatura ambiente, la del vehículo y la de admisión. Al presionar los interruptores de DESEMPAÑAR u OFF, o cuando el interruptor de A/A está en OFF, el medidor unificado y amp. de A/A pone la compuerta de admisión en la posición FRESH.



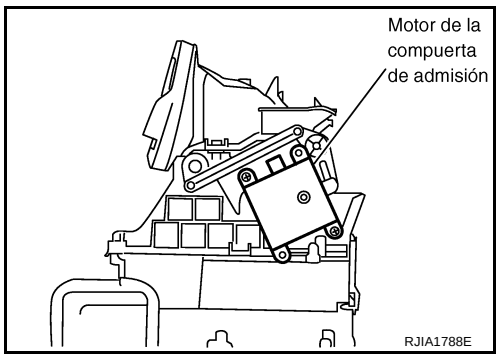
Especificaciones del control del motor de la compuerta de admisión



DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

Motor de compuerta de admisión

El motor de la compuerta de admisión está vinculado a la unidad de admisión. Este gira para que el aire se tome de entradas establecidas por el medidor unificado y amp. de A/A. La rotación del motor se transmite a una palanca que activa la compuerta de admisión.



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DE LA COMPUERTA DE ADMISIÓN

SÍNTOMA: El motor de la compuerta de admisión no funciona con normalidad.
Realizar un procedimiento de diagnóstico del ATC-63, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL CIRCUITO LAN".

Circuito del motor del soplador

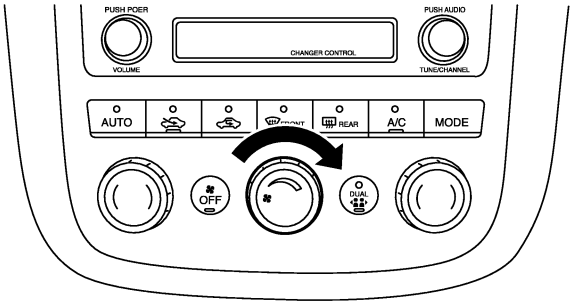
AJS001DF

SÍNTOMA:

- Hay una avería en el motor del soplador.
- Hay una avería en el motor que radica en el control de la velocidad del ventilador inicial.

ORDEN DE LA INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma realizando la siguiente comprobación operacional.



COMPROBACIÓN OPERACIONAL - Soplador
a. Girar el dial de control del ventilador a la derecha.
b. Girar el dial del control del ventilador a la derecha y continuar comprobando la velocidad del ventilador y el símbolo del ventilador hasta controlar todas las velocidades.
Si es correcto (no puede duplicarse el síntoma), realizar la comprobación operacional por completo (*1). Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 a continuación.

2. Comprobar si hay boletines de servicio.

3. Realizar el PASO-2 de autodiagnóstico. (*3)
El Código Nº 20 debe aparecer durante aprox. 25 segundos.
- INCORRECTO → Ir al circuito adecuado del sensor averiado. (*5)
- Correcto ↓

4. Realizar el PASO-4 de autodiagnóstico. (*4)
¿Cambia la velocidad del motor del ventilador de acuerdo con cada Nº de código?
- NO → Ir al circuito del motor del ventilador. (*6)

Nº de código	41	42	43	44	45	46
Relación de activación del motor del ventilador	37%	91%	65%			91%

- SÍ ↓

5. ¿Es la temperatura del refrigerante del motor inferior a 56˚C (133˚F)?
- NO → El funcionamiento del motor del ventilador es normal.
- SÍ ↓

6. ¿Funciona el motor del ventilador de acuerdo con el control de velocidad?
- NO → Ir al circuito del motor del ventilador. (*6)
- SÍ **[El autodiagnóstico no puede confirmar la causa.]**

Correcto → Controlar el circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor. (*11)

7. Comprobar el circuito del sensor de temperatura ambiente. (*8)
Correcto ↓

8. Comprobar el circuito del sensor de la temperatura del interior del vehículo. (*9)
Correcto ↓

9. Comprobar el circuito del sensor solar. (*10)
Correcto ↓

10. Comprobar el circuito del sensor de admisión. (*2)
Correcto ↓

Si continúa el síntoma, realizar una comprobación operacional completa (*1) y comprobar otros síntomas. [Referirse a la tabla de síntomas, (*7).] ¿Hay otros síntomas?
- SÍ → Ir a Diagnóstico de averías del síntoma relacionado.
  Hay otro síntoma.
- NO ↓

Reemplazar el control unificado y amp. del A/A → FIN DE LA INSPECCIÓN

RJIA1789E

*1 ATC-58, "Comprobación operacional".
*2 ATC-111, "Circuito del sensor de admisión".
*3 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver el Nº 4.
*4 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver el Nº 6.
*5 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver el Nº 13.
*6 ATC-79, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL SOPLADOR".

*7	ATC-38, "TABLA DE SÍNTOMAS".	*8	ATC-102, "Circuito del sensor de temperatura ambiente".	*9	ATC-105, "Circuito del sensor en el vehículo".
*10	ATC-108, "Circuito del sensor solar.".	*11	EC-126, "DTC P0117, P0118 SENSOR ECT".		

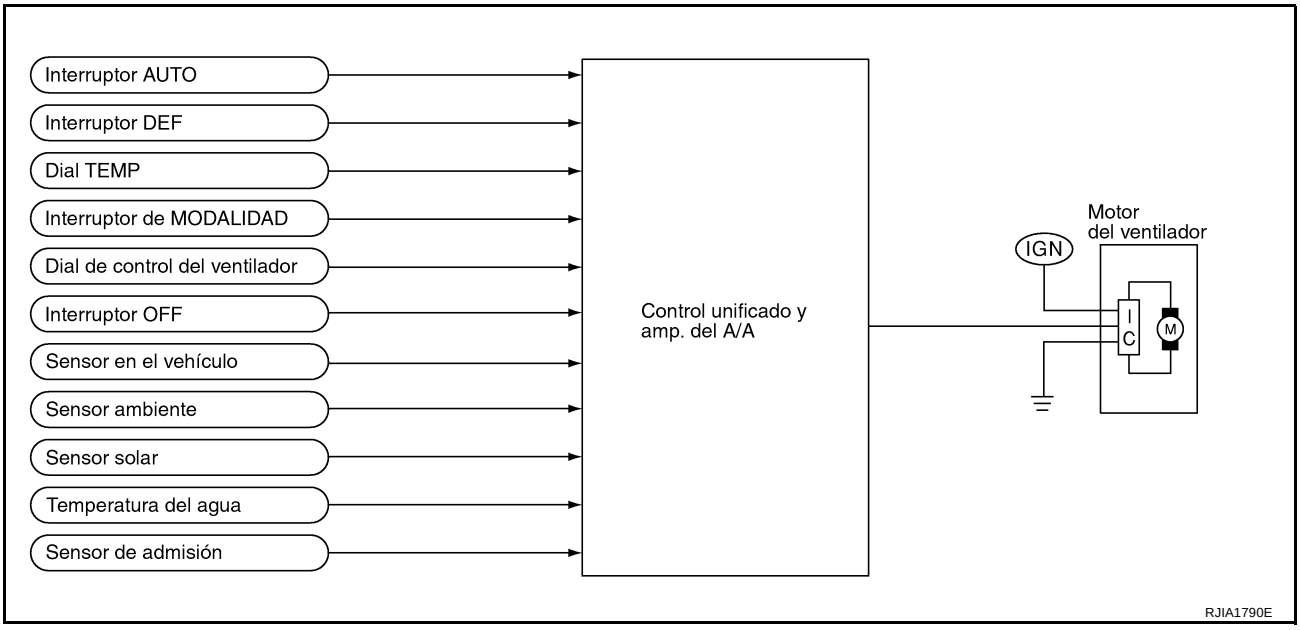
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Componentes

Los componentes del sistema de control de la velocidad del ventilador son:

- Medidor unificado y amp. de A/A
- Sistema LAN A/A (motores de modalidad y mezcla de aire incorporados PBR)
- Sensor en el vehículo
- Sensor de temperatura ambiente
- Sensor solar
- Sensor de admisión

Funcionamiento del sistema



Modo automático

En el modo automático, la velocidad del motor del soplador se calcula por medio del medidor unificado y amp. de A/A basándose en la información recibida del PBR, del sensor en el vehículo y de los sensores de luz solar, admisión y temperatura ambiente.
Cuando aumenta el flujo de aire, la relación de activación de la señal de activación del motor del ventilador del soplador cambia a una velocidad de 8%/seg. con el fin de evitar un aumento repentino en el flujo de aire.
Además del control manual del flujo de aire y el control automático normal, existen controles iniciales del flujo de aire, de la temperatura baja del agua y de la temperatura alta del habitáculo.

Control inicial de la velocidad del ventilador

Arranque a partir de la condición COLD SOAK (Modo automático)
En condiciones de arranque en frío, cuando la temperatura del refrigerante del motor es inferior a 56°C (133°F), el soplador no funcionará durante un breve período (hasta 150 segundos). El lapso exacto de comienzo varía según la temperatura ambiente y la temperatura del refrigerante del motor.
En el caso más extremo (temperatura ambiente muy baja) el lapso de comienzo del soplador será de 150 segundos, tal y como se describe anteriormente. Tras este lapso, el soplador funcionará a baja velocidad hasta que la temperatura del refrigerante del motor exceda los 56°C (133°F). En ese momento, la velocidad del soplador aumentará hasta la velocidad objetivo.

Arranque a partir de la condición normal o HOT SOAK (Modo automático)

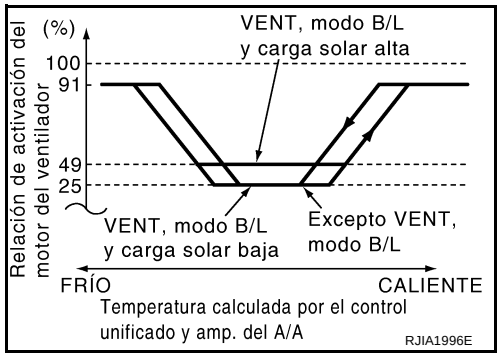
El soplador entrará en funcionamiento momentos después de que se presione el interruptor AUTO. La velocidad del soplador aumentará progresivamente hasta la velocidad objetivo durante un período de 3 segundos o menos (el tiempo real depende de la velocidad objetivo del soplador).

Compensación de la velocidad del soplador

Luz solar

Cuando la temperatura establecida y la temperatura en el vehículo son muy próximas, el soplador funcionará a baja velocidad. La velocidad baja variará según la luz solar. En condiciones de poca luz solar, la velocidad baja del soplador es la velocidad baja normal (relación de activación 25%). En condiciones de mucha luz solar, el visualizador y el amplificador automático de A/A causan un aumento en la velocidad del soplador (relación de activación 49%).

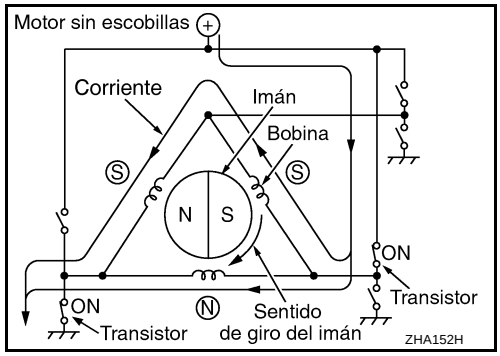
Especificaciones del control de la velocidad del ventilador



DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

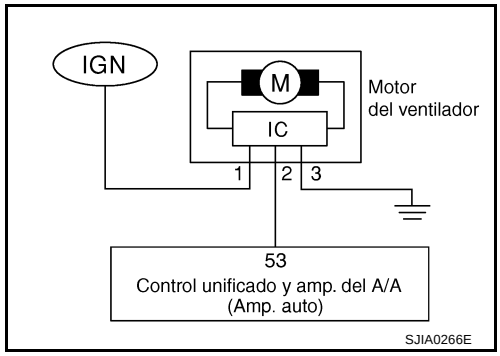
Motor sin escobillas

El motor del soplador utiliza un motor sin escobillas con un imán giratorio. Es más silencioso que otros motores más antiguos, en los que la escobilla era el punto de contacto, y la bobina giraba.



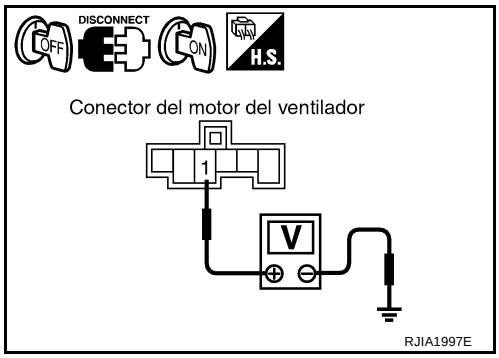
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL MOTOR DEL SOPLADOR

SÍNTOMA: Hay una avería en el motor que radica en el control de la velocidad del ventilador inicial.



1. COMPRUEBE LA ALIMENTACIÓN PARA EL MOTOR DEL SOPLADOR

1. Desconectar el conector del motor del soplador.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 1 (W/L) del conector del cableado M70 del motor del soplador y la masa.



1 – Masa : Voltaje de la batería

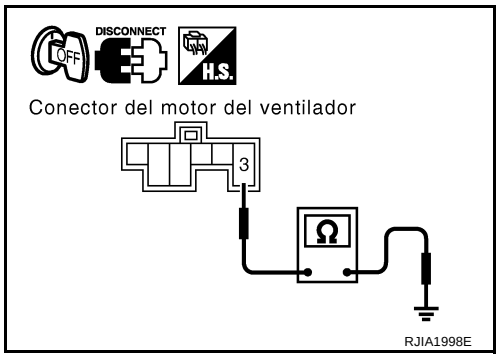
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Verifique la alimentación de corriente y los fusibles de 15A [Nº 10 y 11, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]. Consultar PG-63, "CAJA DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)".

- Si es CORRECTO, comprobar si el conector tiene un circuito abierto. Reparar o cambiar los componentes si fuera necesario.
- Si es INCORRECTO, cambiar el fusible y comprobar si hay un cortocircuito en el conector. Reparar o cambiar los componentes si fuera necesario.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL SOPLADOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verificar la continuidad entre el terminal 3 (B) del conector de cableado M70 del motor del soplador y la masa.



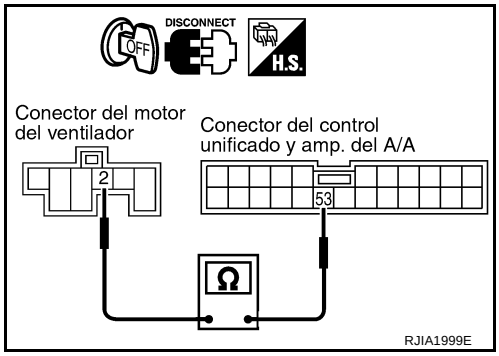
3 – Masa : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SOPLADOR Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Desconectar el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (L/Y) del conector de cableado M70 del motor del soplador y el terminal 53 (L/Y) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.



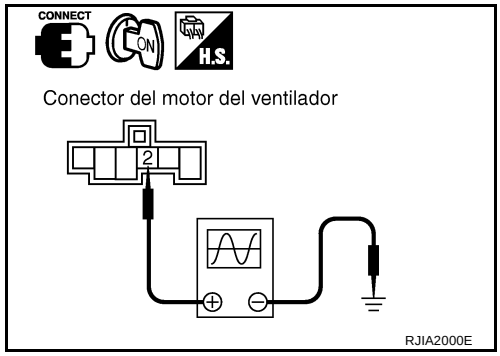
2 – 53 : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

4. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Volver a conectar el conector del motor del soplador y el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Cambiar la velocidad del ventilador de Baja a Alta y verificar las relaciones de activación entre el terminal 2 (L/Y) del conector de cableado M70 del motor del soplador y la masa utilizando un osciloscopio. Las relaciones de activación de señal de activación normales para el terminal Nº 2 se muestran en la siguiente tabla.



Velocidad del ventilador	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6º	7ª
Terminal Nº 2 del conector M70 del motor del ventilador (osciloscopio)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
	Aprox. 1,6 ms	Aprox. 1,6 ms	Aprox. 1,6 ms	Aprox. 1,6 ms	Aprox. 1,6 ms	Aprox. 1,6 ms	Aprox. 1,6 ms
Relación de activación	Aprox. 21 - 31%	Aprox. 33 - 39%	Aprox. 41 - 47%	Aprox. 49 - 59%	Aprox. 61 - 71%	Aprox. 73 - 83%	Aprox. 85 - 91%

NOTA: Relación de activación = Tx ÷ Aproximadamente 1,6 ms x 100 (%)

RJIA1792E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A

5. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ACTIVACIÓN DEL MOTOR DEL SOPLADOR

Si no cambia el flujo de aire del ventilador, las relaciones de activación de señal de activación normales para el terminal Nº 2 (L/Y) se muestran en la siguiente tabla.

CORRECTO o INCORRECTO

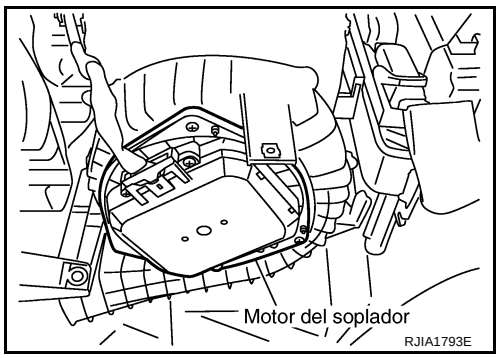
CORRECTO >> Cambie el motor del soplador.
INCORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN

INSPECCIÓN DEL COMPONENTE

Motor del soplador

Confirme que el motor del soplador gira bien.

- Asegúrese de que no haya partículas extrañas en el interior de la unidad del soplador.



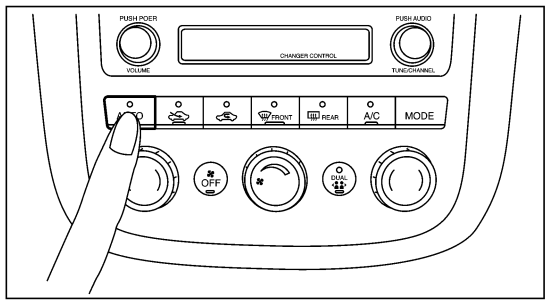
Circuito del embrague magnético

AJS001DG

SÍNTOMA: No se embraga el embrague magnético.

ORDEN DE LA INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma mediante la comprobación operacional.



COMPROBACIÓN OPERACIONAL - Modo AUTO

a. Oprimir los interruptores AUTO y A/C

b. La pantalla debe indicar AUTO.
Confirmar que el embrague del compresor engrane (inspección sonora o visual.)
(El aire de descarga y la velocidad del soplador dependerá de la temperatura ambiente, del interior del vehículo y de la establecida.)

Si es correcto (no puede duplicarse el síntoma), realizar la comprobación operacional por completo (*6).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 a continuación.

2. Comprobar si hay boletines de servicio.

3. Realizar el PASO-2 del autodiagnóstico. (*7)
- INCORRECTO → Ir al circuito adecuado del sensor averiado. (*3)
- Correcto

4. Realizar el PASO-4 del autodiagnóstico. (*7)
- INCORRECTO → Ir a circuito del embrague magnético. (*4)
  - Comprobar el mecanismo del embrague magnético.
  - Comprobar la presión del refrigerante. (*5)
- Correcto

[El autodiagnóstico no puede confirmar la causa.]

5. Comprobar el circuito del sensor de temperatura ambiente. (*2)
- Correcto

6. Comprobar el circuito del sensor de admisión. (*1)
- Correcto

Si continúa el síntoma, realizar una comprobación operacional completa (*6) y comprobar otros síntomas. [Referirse a la tabla de síntomas, (*8).] Hay otros síntomas?
- SÍ → Ir a Diagnóstico de averías del síntoma relacionado.
  Hay otro síntoma.
- NO → Reemplazar el control unificado y amp. del A/A → FIN DE LA INSPECCIÓN

RJIA1794E

*1 ATC-111, "Circuito del sensor de admisión".

*2 ATC-102, "Circuito del sensor de temperatura ambiente".

*3 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver el Nº 13.

*4 ATC-84, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL EMBRAGUE MAGNÉTICO.".

*5 ATC-93, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA PRESIÓN INUSUAL".

*6 ATC-58, "Comprobación operacional".

*7 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver los números del 4 al 6.

*8 ATC-38, "TABLA DE SÍNTOMAS".

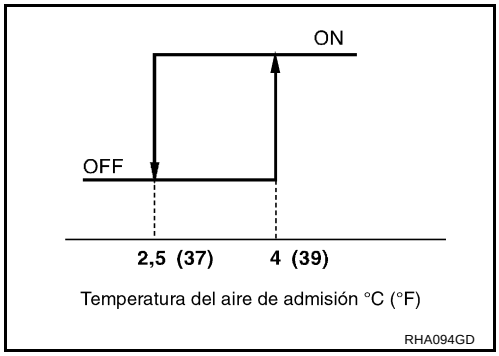
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El medidor unificado y amp. de A/A controla el funcionamiento del compresor mediante la temperatura ambiente y una señal desde el ECM.

Control de protección de baja temperatura

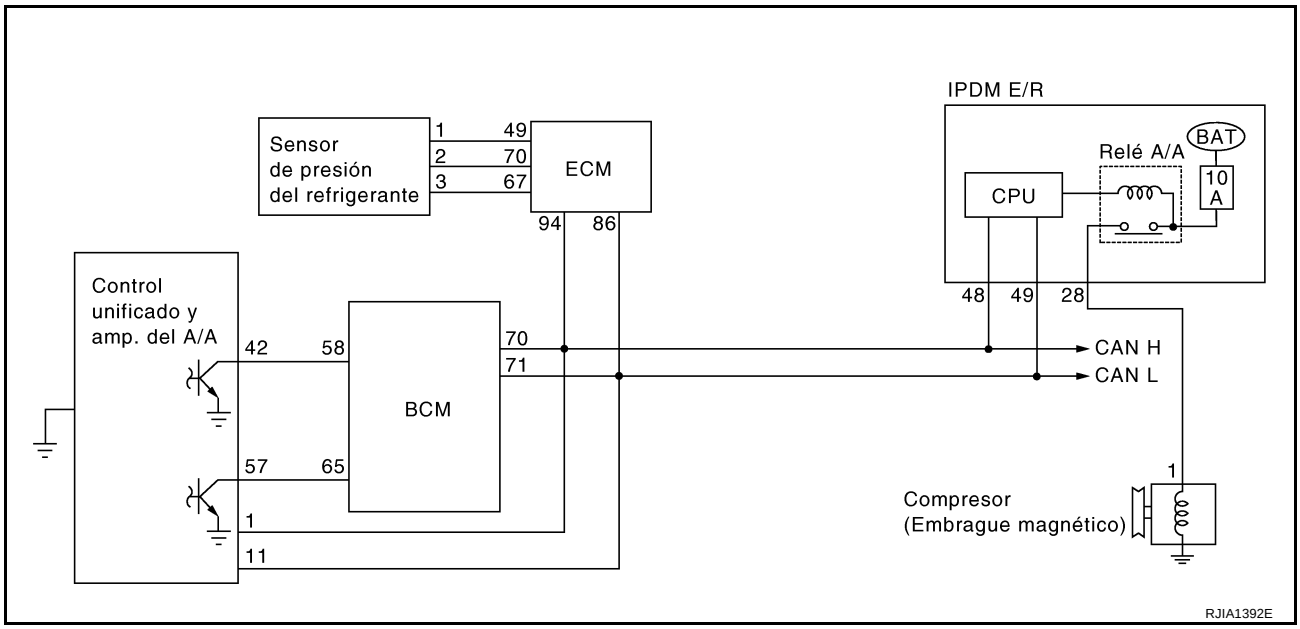
El medidor unificado y amp. de A/A encenderá o apagará el compresor según lo establezca una señal detectada por un sensor de admisión.

El compresor se enciende cuando la temperatura del aire de admisión es superior a 4°C (39°F). El compresor se apaga cuando la temperatura del aire de admisión es menor de 2,5°C (37°F).



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL EMBRAGUE MAGNÉTICO.

SÍNTOMA: El embrague magnético no se traba cuando el interruptor del A/A está en ON.



1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE ADMISIÓN

Comprobar el sensor de admisión. Consultar ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver Nº 11.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sensor de admisión averiado: Consultar ATC-111, "Circuito del sensor de admisión".

2. REALIZAR TEST ACTIVO AUTO

Consultar PG-18, "Prueba activa automática".

¿Funciona el embrague magnético?

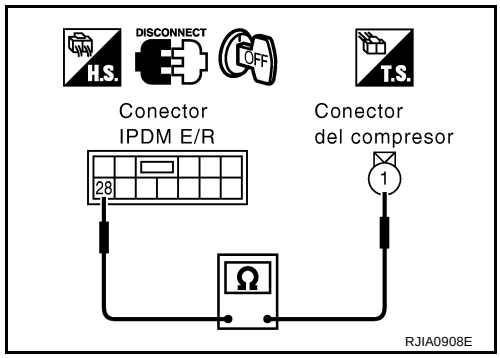
SÍ >> ● CON CONSULT-II
VAYA A 5.
● SIN CONSULT-II
VAYA A 6.

NO >> Comprobar el fusible de 10A (Nº 79, en el IPDM E/R), e IR A 3.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL IPDM E/R Y EL COMPRESOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y el conector del compresor (embrague magnético).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 28 (Y/B) del conector de cableado E7 del IPDM E/R y el terminal 1 (Y/B) del conector de cableado F28 del compresor.

28 – 1 : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

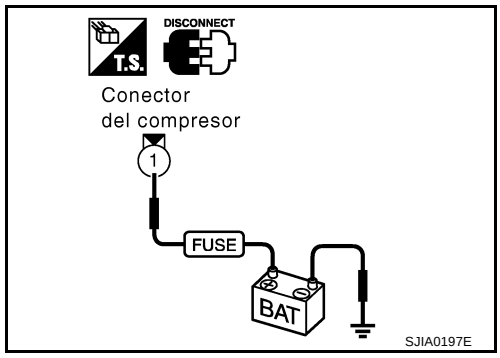
CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DEL EMBRAGUE MAGNÉTICO

Comprobar si hay un sonido de funcionamiento cuando se aplica el voltaje de corriente continua de la batería al terminal.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambiar el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Cambie el embrague magnético. Consultar ATC-140, "Extracción y montaje del embrague del compresor".



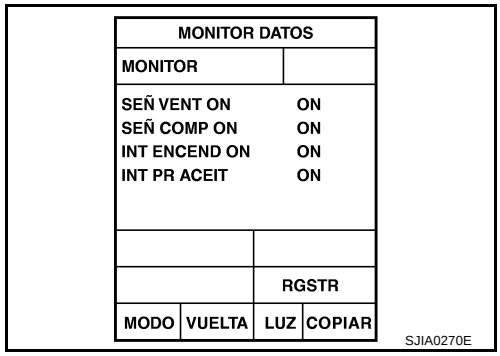
5. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA (COMPRESOR ON) DEL BCM

Comprobar la señal ON/OFF del compresor. Consultar ATC-36, "CONSULT-II".

INT del A/A en ON : SEÑ ON COMP ON
INT del A/A en OFF : SEÑ OFF COMP ON

CORRECTO o INCORRECTO

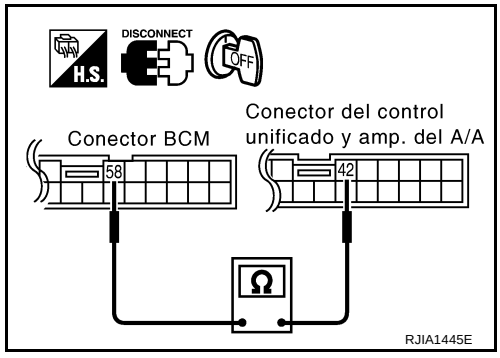
CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 6.



6. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL BCM Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 58 (GR) del conector del cableado M37 del BCM y el terminal 42 (GR) del conector del cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.

58 – 42 : Debe existir continuidad.

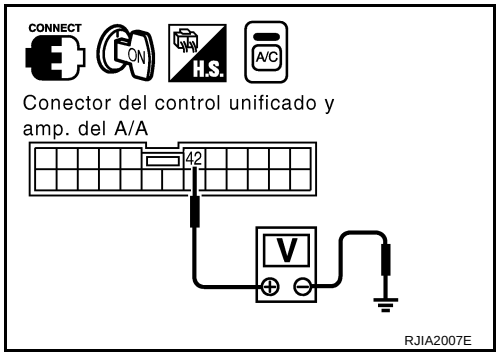


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

7. COMPROBAR EL VOLTAJE PARA EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A. (SEÑAL ON DEL COMPRESOR)

1. Volver a conectar el conector del BCM y el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 42 (GR) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A y la masa.



Terminales			Condición	Voltaje
(+)		(-)		
Conector del amp. auto	Nº de terminal (color de los cables)			
M51	42 (GR)	Masa	Interruptor de A/A: ON	Aprox. 0V
			Interruptor de A/A: OFF	Aprox. 5V

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.

INCORRECTO-1>> Si el voltaje es aproximadamente 5V con el interruptor del A/A en ON: Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.

INCORRECTO-2>> Si el voltaje es aproximadamente 0V con el interruptor del A/A en OFF: Cambie el BCM.

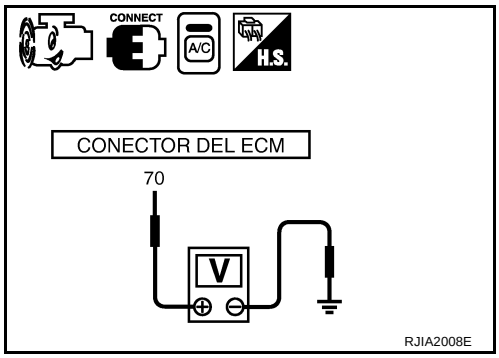
8. REVISE EL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

CON CONSULT-II

1. Encienda el motor.
2. Comprobar el voltaje del sensor de presión del refrigerante. Consultar ATC-36, "CONSULT-II".

SIN CONSULT-II

1. Encienda el motor.
2. Verificar el voltaje entre el terminal 70 (W) del conector de cableado F101 del ECM y la masa.



Terminales			Condición	Voltaje
(+)		(-)		
Conector de ECM	Nº de terminal (color de los cables)			
F101	70 (W)	Masa	Interruptor de A/A: ON	Aprox. 0,36 - 3,88V

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >>
- CON CONSULT-II
  VAYA A 9.
- SIN CONSULT-II
  VAYA A 10.

INCORRECTO >> Consultar EC-386, "SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE".

9. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA (VENTILADOR ON) DEL BCM

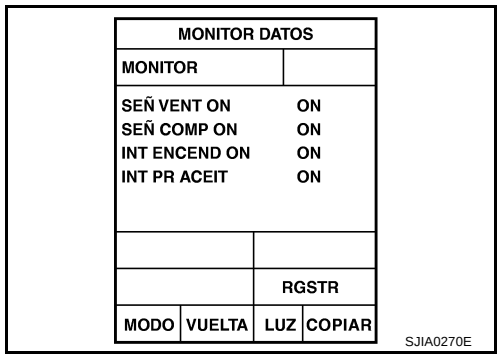
Comprobar la señal ON/OFF del VENTILADOR. Consultar ATC-36, "CONSULT-II".

DIAL DE CONTROL DEL VENTILADOR EN ON : SEÑ ON VENT ON

DIAL DE CONTROL DEL VENTILADOR EN OFF : SEÑ OFF VENT ON

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.
INCORRECTO >> VAYA A 10.



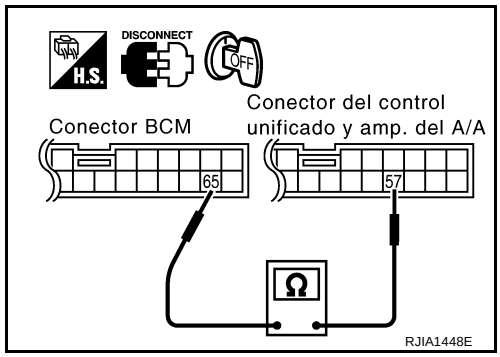
10. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL BCM Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 65 (SB) del conector de cableado M37 del BCM y el terminal 57 (SB) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.

65 – 57 : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

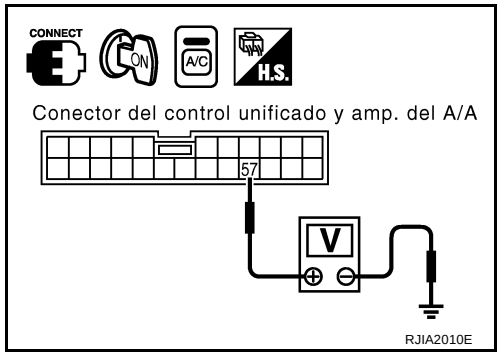
CORRECTO >> VAYA A 11.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



11. COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE PARA EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A. (SEÑAL ON DEL VENTILADOR)

1. Volver a conectar el conector del BCM y el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 57 (SB) del conector del cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A y la masa.

Terminales			Condición	Voltaje
(+)		(-)		
Conector del amp. auto	Nº de terminal (color de los cables)			
M51	57 (SB)	Masa	Interruptor AUTO: ON (El motor del soplador funciona)	Aprox. 0V
			Interruptor AUTO: OFF (Sistema del A/A: OFF)	Aprox. 5V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.
INCORRECTO-1>> Si el voltaje es aproximadamente 5V con el motor del soplador en ON: Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.
INCORRECTO-2>> Si el voltaje es aproximadamente 0V con el motor del soplador en OFF: Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

12. COMPROBACIÓN DE LA COMUNICACIÓN CAN

Comprobar la comunicación CAN. Consultar ATC-35, "Descripción del sistema de comunicación CAN".

- BCM – ECM
- ECM– IPDM E/R
- Medidor unificado y amp. de A/A – ECM.

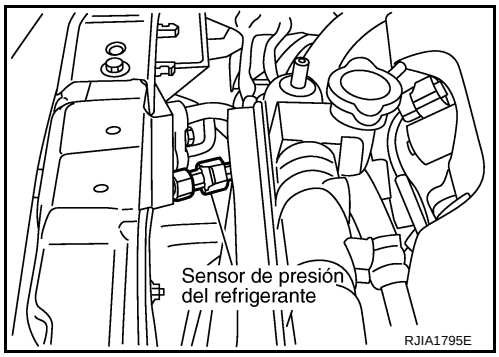
CORRECTO o INCORRECTO

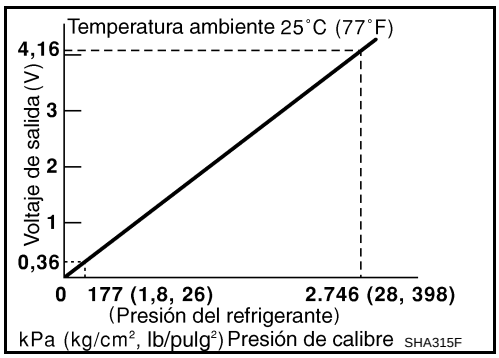
CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Reparar o cambiar la pieza averiada(s).

INSPECCIÓN DEL COMPONENTE

Sensor de presión del refrigerante

El sensor de presión del refrigerante se encuentra en el condensador.
Asegurarse de que la presión del refrigerante de A/A y el voltaje de salida del sensor están dentro de los límites específicos que se muestran en el diagrama de condiciones de funcionamiento del A/A. Consultar EC-386, "SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE".





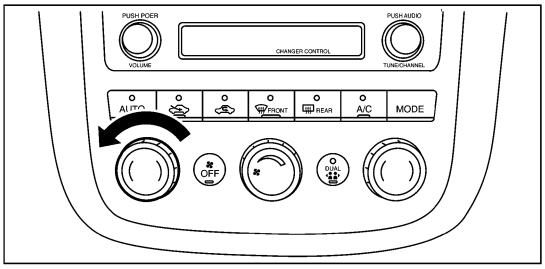
Enfriamiento insuficiente

AJS001DH

SÍNTOMA: Enfriamiento insuficiente

ORDEN DE LA INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma realizando la siguiente comprobación operacional.



COMPROBACIÓN OPERACIONAL - Descenso de temperatura

a. Girar el dial de temperatura hacia la izquierda hasta que se visualice 18°C.
b. Comprobar si sale aire frío de las salidas de aire de descarga.

Si es correcto (no puede duplicarse el síntoma), realizar la comprobación operacional por completo (*10).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 a continuación.

2. Comprobar si hay boletines de servicio.

3. Realizar el PASO-2 del autodiagnóstico. (*1)
   - INCORRECTO → Ir al circuito adecuado del sensor averiado. (*5)
   - Correcto ↓

4. Realizar el PASO-4 del autodiagnóstico. (*1)
   - INCORRECTO → **Ir a los elementos averiados adecuados.**
     - Verificar el circuito del sistema LAN. (*6)
     - Comprobar el circuito del motor del ventilador. (*7)
     - Comprobar el circuito del embrague magnético. (*8)
   - Correcto ↓

5. Comprobar la tensión de la correa del compresor. Consultar (*11): “Comprobación de las correas del motor”.
   - INCORRECTO → Ajustar o sustituir la correa del compresor.
   - Correcto ↓

6. Comprobar el funcionamiento de la compuerta de mezcla de aire. (*2)
   - INCORRECTO → Ajustar o sustituir la articulación de control de la compuerta de mezcla de aire.
   - Correcto ↓

7. Comprobar el funcionamiento del motor del ventilador de refrigeración.
   - INCORRECTO → Consultar (*12), “Comprobación del sistema”.
   - Correcto ↓

8. Antes de conectar el ACR4 al vehículo, revisar los manómetros del ACR4. No se deberá indicar ninguna presión de refrigerante. Si es incorrecto, recuperar el refrigerante de las líneas del equipo.

9. Comprobar si la bobina del evaporador se enfría.
   - INCORRECTO (Se enfría.) → Realizar el diagnóstico de prueba de funcionamiento. Consultar (*9).
   - (No se enfría.) Correcto ↓

10. Comprobar la presión del ciclo de refrigeración con el manómetro múltiple conectado. Referirse a (*3).
    - INCORRECTO → (vuelve a 9)
    - Correcto ↓

11. Comprobar los conductos por si hay fugas de aire.
    - INCORRECTO → Reparar las fugas de aire.
    - Correcto ↓

12. Ajustar la temperatura con el dial. (*4)
    (1) Configurar el modo MECANISMO AUXILIAR en el autodiagnóstico.
    (2) Girar el dial de la temperatura hacia la izquierda. como se desee.

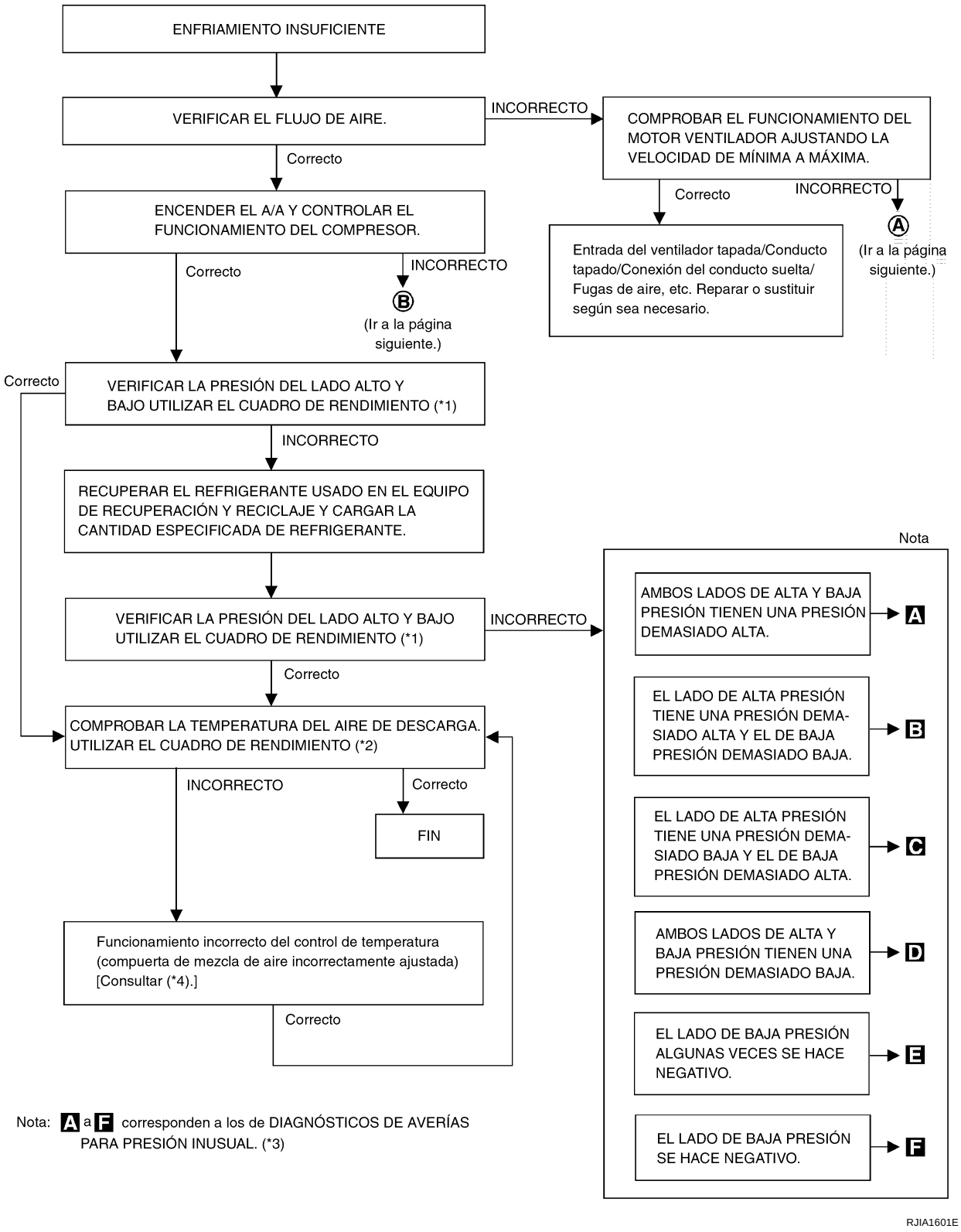
Correcto ↓

FIN DE LA INSPECCIÓN

RJIA2385E

*1 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver los números del 4 al 6.
*2 ATC-71, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire".
*3 ATC-92, "Lecturas de la prueba".
*4 ATC-56, "MECANISMO AUXILIAR: REGULADOR DE LA TEMPERATURA SELECCIONADA".
*5 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver el Nº 13.
*6 ATC-63, "Circuito del sistema LAN".
*7 ATC-77, "Circuito del motor del soplador".
*8 ATC-83, "Circuito del embrague magnético".
*9 ATC-90, "DIAGNÓSTICOS DE PRUEBAS DE RENDIMIENTO".
*10 ATC-58, "Comprobación operacional".
*11 EM-12, "Comprobación de correas impulsoras".
*12 EC-224, "Descripción del sistema".

DIAGNÓSTICOS DE PRUEBAS DE RENDIMIENTO



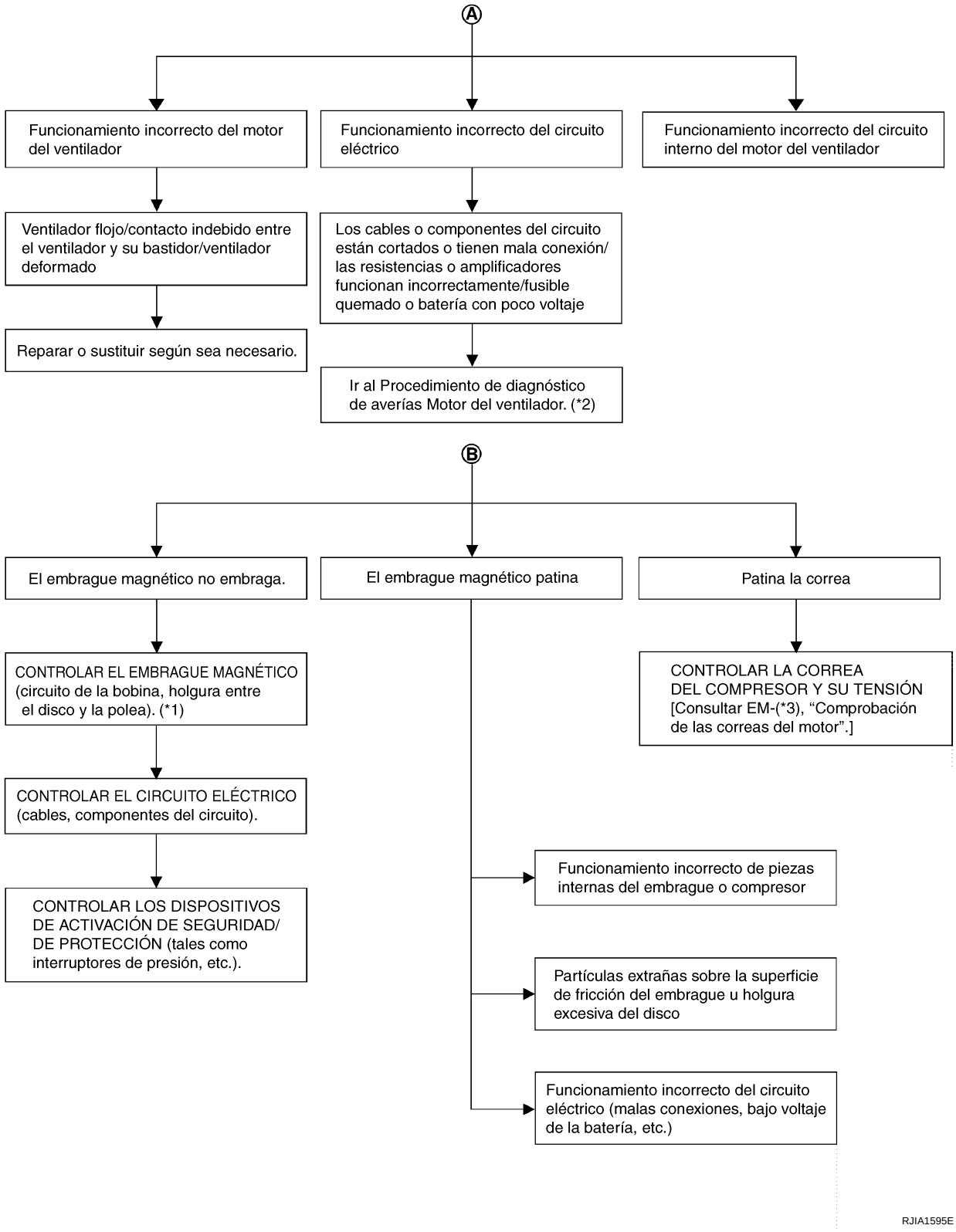
RJIA1601E

*1 ATC-92, "TABLA DE RENDIMIENTO".

*2 ATC-92, "TABLA DE RENDIMIENTO".

*3 ATC-93, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA PRESIÓN INUSUAL".

*4 ATC-71, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire".



RJIA1595E

*1 ATC-140, "Extracción y montaje del embrague del compresor".
*2 ATC-77, "Circuito del motor del soplador".
*3 EM-12, "Comprobación de correas impulsoras".

TABLA DE RENDIMIENTO

Condiciones de prueba

La prueba debe realizarse como sigue:

Ubicación en el vehículo	Adentro o en la sombra (en un lugar bien ventilado)
Puertas	Cerradas
Ventanillas de las puertas	Abiertas
Capó	Abierto
TEMP.	Máx. FRÍO
Interruptor de modo	(Ventilación) fija
Interruptor de recirculación (REC)	(Recirculación) fija
Velocidad del ventilador (soplador)	Velocidad máxima fija
Régimen del motor	Régimen de ralentí
Accionar el sistema de A/A durante 10 minutos antes de tomar las medidas.	

Lecturas de la prueba

Tabla de temperatura del aire de recirculación y de descarga

Aire interior (aire de recirculación) en la entrada del soplador		Temperatura del aire descargado por la rejilla de ventilación central °C (°F)
Humedad relativa %	Temperatura del aire °C (°F)	
50 - 60	20 (68)	5,3 - 6,5 (42 - 44)
	25 (77)	9,7 - 11,5 (49 - 53)
	30 (86)	13,8 - 16,3 (57 - 61)
	35 (95)	18,0 - 21,2 (64 - 70)
	40 (104)	22,2 - 25,7 (72 - 78)
60 - 70	20 (68)	6,5 - 7,7 (44 - 46)
	25 (77)	11,5 - 13,3 (53 - 56)
	30 (86)	16,3 - 18,8 (61 - 66)
	35 (95)	21,2 - 24,0 (70 - 75)
	40 (104)	25,7 - 29,2 (78 - 85)

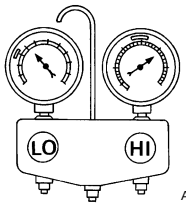
Tabla de temperatura del aire ambiental y de presión del compresor

Aire ambiente		Alta presión (lado de descarga) kPa (bar, kg/cm^2 , lb/pulg^2)	Baja presión (lado de admisión) kPa (bar, kg/cm^2 , lb/pulg^2)
Humedad relativa %	Temperatura del aire °C (°F)		
50 - 70	20 (68)	680 - 840 (6,80 - 8,40, 6,94 - 8,57, 98,6 - 121,8)	160 - 198 (1,60 - 1,98, 1,63 - 2,02, 23,2 - 28,7)
	25 (77)	800 - 985 (8,00 - 9,85, 8,16 - 10,05, 116,0 - 142,8)	198 - 245 (1,98 - 2,45, 2,02 - 2,50, 28,7 - 35,5)
	30 (86)	940 - 1.150 (9,40 - 11,50, 9,59 - 11,73, 136,3 - 166,8)	225 - 278 (2,25 - 2,78, 2,30 - 2,84, 32,6 - 40,3)
	35 (95)	1.160 - 1.410 (11,60 - 14,10, 11,83 - 14,38, 168,2 - 204,5)	273 - 335 (2,73 - 3,35, 2,78 - 3,42, 39,6 - 48,6)
	40 (104)	1.325 - 1.620 (13,25 - 16,20, 13,52 - 16,52, 192,1 - 234,9)	325 - 398 (3,25 - 3,98, 3,32 - 4,06, 47,1 - 57,7)

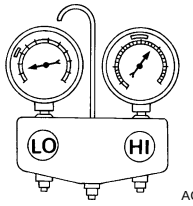
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA PRESIÓN INUSUAL

Siempre que se note una presión inusual en los lados de alta y baja presión del sistema, debe efectuarse un diagnóstico usando los manómetros múltiples. La indicación de la escala del manómetro en las siguientes tablas indica la gama normal de presión. Sin embargo, puesto que la presión estándar (normal) cambia de un vehículo a otro, consultar la tabla anterior (Tabla de presión de funcionamiento a temperatura del aire ambiente).

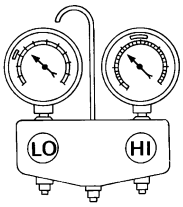
Los lados de alta y baja presión tienen una presión demasiado alta

Indicación del manómetro	Ciclo del refrigerante	Causa probable	Acción correctiva
Los lados de alta y baja presión tienen una presión demasiado alta.  AC359A	La presión se reduce enseguida después de que se salpica agua en el condensador.	Excesiva carga de refrigerante en el ciclo de refrigeración.	Reduzca el refrigerante hasta que se consiga la presión específica.
	Insuficiente succión de aire por el ventilador del enfriamiento.	Insuficiente rendimiento de enfriamiento del condensador. ↓ 1. Las aletas del condensador están obstruidas. 2. Mala rotación del ventilador del enfriamiento	● Limpie el condensador. ● Compruebe y repare el ventilador del enfriamiento si fuera necesario.
	● La tubería de baja presión no está fría. ● Cuando se detiene el compresor, el valor de la alta presión baja rápidamente del orden de unos 196 kPa (1,96 bar, 2 kg/cm^2 , 28 lb/pulg^2). Entonces disminuye gradualmente a partir de este momento.	Mal intercambio térmico en el condensador. (Después de que termina de funcionar el compresor, la alta presión disminuye demasiado lentamente.) ↓ Aire en el ciclo de refrigeración	Evacúe repetidamente y recargue el sistema.
	El motor tiende a calentarse excesivamente.	Los sistemas de refrigeración del motor funcionan erróneamente.	Compruebe y repare cada sistema de refrigeración del motor.
	● Una zona de la tubería de baja presión está más fría que las zonas que están cerca de la salida del evaporador. ● Las placas están algunas veces cubiertas de escarcha.	● Excesivo refrigerante líquido en el lado de baja presión ● Excesivo flujo de descarga de refrigerante ● La válvula de expansión está abierta un poco, comparado con las especificaciones ↓ Mal ajuste de la válvula de expansión	Cambie la válvula de expansión.

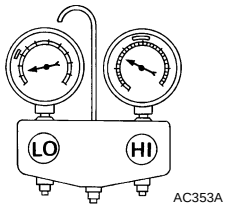
El lado de alta presión tiene una presión demasiado alta y el de baja presión demasiado baja

Indicación del manómetro	Ciclo del refrigerante	Causa probable	Acción correctiva
El lado de alta presión tiene una presión demasiado alta y el de baja presión demasiado baja.  AC360A	La parte superior del condensador y el lado de alta presión están calientes, pero el tanque de líquido no está tan caliente.	El tubo de alta presión o las piezas ubicadas entre el compresor y el condensador están atascadas o aplastadas.	● Compruebe , repare o cambie las partes de mal funcionamiento. ● Compruebe si el aceite del compresor está sucio.

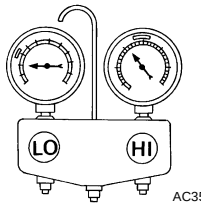
El lado de alta presión tiene una presión demasiado baja y el de baja presión demasiado alta

Indicación del manómetro	Ciclo del refrigerante	Causa probable	Acción correctiva
El lado de alta presión tiene una presión demasiado baja y el de baja presión demasiado alta.  AC356A	Los lados de alta y de baja presión se nivelan enseguida después de que el compresor deja de funcionar.	La presión de funcionamiento del compresor es incorrecta. ↓ Daños dentro de las empaquetaduras del compresor	Cambie el compresor.
	No hay diferencia de temperatura entre los lados de alta y baja presión	La presión de funcionamiento del compresor es incorrecta. ↓ Daños dentro de las empaquetaduras del compresor	Cambie el compresor.

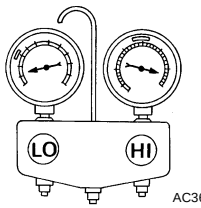
Los lados de alta y baja presión tienen una presión demasiado baja

Indicación del manómetro	Ciclo del refrigerante	Causa probable	Acción correctiva
Los lados de alta y baja presión tienen una presión demasiado baja.  AC353A	● Hay una gran diferencia de temperatura entre la entrada y la salida del secador de receptor. La temperatura de la salida es extremadamente baja. ● La entrada del tanque del líquido y la válvula de expansión están escarchadas.	El tanque del líquido interior está un poco obstruido.	● Cambie el tanque del líquido. ● Compruebe si el aceite del compresor está sucio.
	● La temperatura de la entrada de la válvula de expansión es extremadamente baja comparado con las zonas que están cerca del tanque de líquido. ● La entrada de la válvula de expansión está escarchada. ● Se produce una diferencia de temperatura en algún punto del lado de alta presión.	La tubería de alta presión que se encuentra entre el secador de receptor y la válvula de expansión está obstruida.	● Compruebe y repare las piezas que funcionan incorrectamente. ● Compruebe si el aceite del compresor está sucio.
	La válvula de expansión y el tanque de líquido están calientes o fríos.	Baja carga del refrigerante. ↓ Guarniciones o componentes con fuga.	Compruebe si hay fugas de refrigerante. Consultar ATC-153, "Comprobación de fugas de refrigerante".
	Hay una gran diferencia de temperatura entre la entrada y la salida de la válvula de expansión en tanto que la válvula en sí está escarchada.	La válvula de expansión se cierra un poco comparado con las especificaciones. ↓ 1. Mal ajuste de la válvula de expansión 2. Mal funcionamiento de la válvula de expansión 3. La salida y la entrada pueden estar atascadas.	● Elimine las partículas extrañas usando aire comprimido. ● Compruebe si el aceite del compresor está sucio.
	Una zona de la tubería de baja presión está más fría que las zonas que están cerca de la salida del evaporador.	La tubería de baja presión está atascada o aplastada.	● Compruebe y repare las piezas que funcionan incorrectamente. ● Compruebe si el aceite del compresor está sucio.
	El volumen de flujo de aire no es suficiente o es demasiado bajo.	El evaporador está helado.	● Comprobar el circuito del sensor de admisión. Consultar ATC-111, "Circuito del sensor de admisión". ● Cambie el compresor.

El lado de baja presión algunas veces se hace negativo

Indicación del manómetro	Ciclo del refrigerante	Causa probable	Acción correctiva
El lado de baja presión algunas veces se hace negativo.  AC354A	● El sistema de acondicionamiento de aire no funciona y no enfría cíclicamente el aire del habitáculo. ● El sistema funciona constantemente durante un cierto período de tiempo después de pararse y volver a funcionar el compresor.	El refrigerante no se descarga cíclicamente. ↓ La humedad se ha congelado en la salida y entrada de la válvula de expansión. ↓ Hay agua mezclado con el refrigerante.	● Drene el agua del refrigerante y cambie el refrigerante. ● Cambie el tanque de líquido.

El lado de baja presión se hace negativo

Indicación del manómetro	Ciclo del refrigerante	Causa probable	Acción correctiva
El lado de baja presión se hace negativo.  AC362A	El tanque de líquido o el lado delantero/trasero de la tubería de la válvula de expansión está escarchado o condensado.	El lado de alta presión está cerrado y no fluye refrigerante. ↓ La válvula de expansión o el tanque de líquido está escarchado.	Deje el sistema en reposo hasta que no haya escarcha. Vuelva a arrancar para comprobar si el mal funcionamiento está o no causado por la presencia de agua o partículas extrañas. ● Si la causa fuera el agua, se puede conseguir el enfriamiento inicialmente. Entonces, el agua se congela provocando un bloqueo. Drene el agua del refrigerante y cambie el refrigerante. ● Si se debe a la presencia de materias extrañas, quite la válvula de expansión y elimine las partículas utilizando aire comprimido seco (no aire empleado en el taller). ● Si ninguno de los pasos anteriores puede corregir el problema, cambie la válvula de expansión. ● Cambie el tanque de líquido. ● Compruebe si el aceite del compresor está sucio.

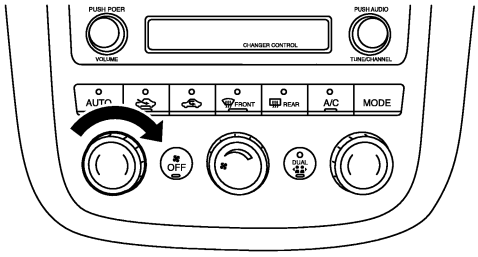
Calentamiento insuficiente

AJS001DI

SÍNTOMA: Calentamiento insuficiente

ORDEN DE LA INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma realizando la siguiente comprobación operacional.



COMPROBACIÓN OPERACIONAL- Aumento de temperatura

a. Girar el dial de temperatura hacia la derecha hasta que se visualice 32°C (90°F).
b. Compruebe si sale aire caliente por las bocas de descarga de aire.

Si es correcto (no puede duplicarse el síntoma), realizar la comprobación operacional por completo (*1).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 a continuación.

2. Comprobar si hay boletines de servicio.

3. Realizar el PASO-2 del autodiagnóstico. (*3)
   - INCORRECTO → Ir al circuito adecuado del sensor averiado. (*4)
   - Correcto ↓

4. Realizar el PASO-4 del autodiagnóstico. (*3)
   - INCORRECTO → **Ir a los elementos averiados adecuados.**
     - Check LAN system circuit. (*5)
     - Comprobar el circuito del motor del ventilador. (*6)
   - Correcto ↓

5. Comprobar lo siguiente:
   - Nivel del refrigerante del motor [Consultar (*8), "Cambio del refrigerante del motor".]
   - Las mangueras por si hay fugas o dobleces.
   - Tapón del radiador. Consultar (*9), "Comprobación del sistema".
   - Sistema de refrigeración de aire.

   INCORRECTO → Reparar/sustituir según sea necesario.
   Correcto ↓

6. Comprobar el funcionamiento de la compuerta de mezcla de aire.
   - INCORRECTO → Ir al circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire. (*2)
   - Correcto ↓

7. Comprobar los conductos por si hay fugas de aire.
   - INCORRECTO → Reparar las fugas.
   - Correcto ↓

8. Comprobar las temperaturas de la manguera de entrada y salida de la calefacción tocando dichas mangueras.
   - Entrada caliente / Entrada templada → Controlar el sensor de temperatura del refrigerante del motor (*7)
     - INCORRECTO → Comprobar si las mangueras del calefactor están montadas correctamente.
       - Ambas mangueras templadas → Reparar o sustituir según sea necesario. Repetir prueba.
       - INCORRECTO → Nota: Limpiar el núcleo de la calefacción, drenar y llenar con refrigerante. [Consultar (*8), "Cambio del refrigerante del motor".] Repetir prueba.
         - Entrada caliente / Entrada templada → El sistema funciona correctamente
         - Ambas mangueras templadas → Sustituir el núcleo de la calefacción. Llenar con refrigerante del motor. [Consultar (*8), "Cambio del refrigerante del motor".] Repetir prueba.
           - Entrada caliente / Entrada templada → El sistema funciona correctamente
       - Correcto ↓
     - Correcto ↓ → El sistema funciona correctamente

RJIA1797E

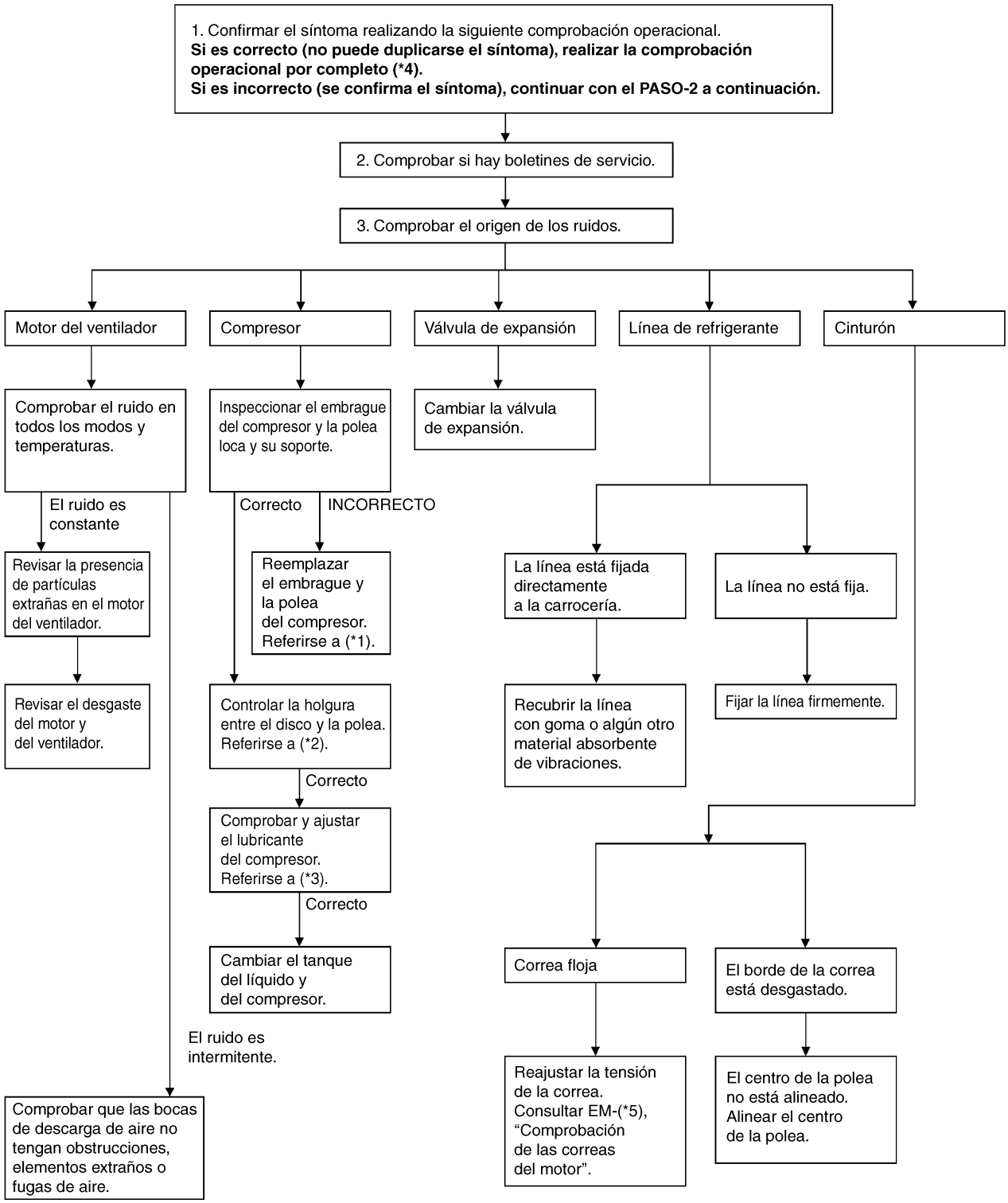
*1 ATC-58, "Comprobación operacional".
*2 ATC-71, "Circuito del motor de la compuerta de mezcla de aire".
*3 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver los números del 4 al 6.
*4 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN", ver el Nº 13.
*5 ATC-63, "Circuito del sistema LAN".
*6 ATC-77, "Circuito del motor del soplador".
*7 EC-126, "DTC P0117, P0118 SENSOR ECT".
*8 CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".
*9 CO-14, "Comprobación del tapón del radiador".

Ruido

AJS001DJ

SÍNTOMA: Ruido

ORDEN DE LA INSPECCIÓN



RJIA1596E

*1 Embrague del compresor, ATC-140, "DESMONTAJE".

*2 Embrague del compresor, ATC-142, "INSTALACIÓN".

*3 ATC-23, "Mantenimiento de la cantidad de lubricante en el compresor".

*4 ATC-58, "Comprobación operacional".

*5 EM-12, "Comprobación de correas impulsoras".

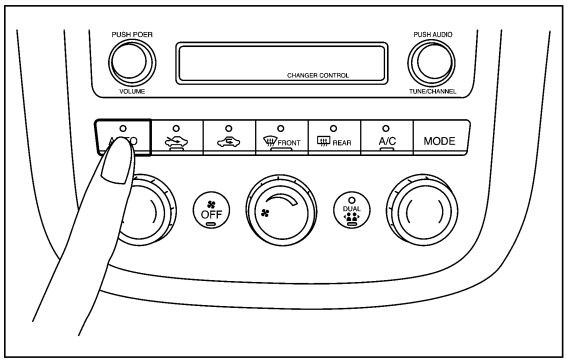
Autodiagnóstico

AJS001DK

SÍNTOMA: No se puede realizar el autodiagnóstico.

ORDEN DE LA INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma mediante la comprobación operacional.



COMPROBACIÓN OPERACIONAL - Modo AUTO

a. Oprimir los interruptores AUTO y A/C

b. La pantalla debe indicar AUTO.
Confirmar que el embrague del compresor engrane (inspección sonora o visual.)
(El aire de descarga y la velocidad del soplador dependerá de la temperatura ambiente, del interior del vehículo y de la establecida.)

Si es correcto (no puede repetirse el síntoma), realizar una comprobación operacional completa (*7).

Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 a continuación.

2. Comprobar si hay boletines de servicio.

3. Comprobar ruta del suministro eléctrico y circuito de masa. (*1)

Correcto **La causa no la puede confirmar el autodiagnóstico.**

4. Comprobar el circuito del sensor de temperatura ambiente. (*2)

Correcto

5. Comprobar el circuito del sensor de la temperatura del interior del vehículo. (*3)

Correcto

6. Comprobar el circuito del sensor solar. (*4)

Correcto

7. Comprobar el circuito del sensor de admisión. (*5)

Correcto

8. Comprobar el circuito PBR del motor de la compuerta de mezcla de aire. (*6)

Correcto

Si continúa el síntoma, realizar una comprobación operacional completa (*7) y comprobar otros síntomas. [Referirse a la tabla de síntomas, (*8).] Hay otros síntomas?

NO: Reemplazar el control unificado y amp. del A/A

SÍ: Ir a Diagnóstico de averías del síntoma relacionado.

Hay otro síntoma.

FIN DE LA INSPECCIÓN

RJIA1798E

*1 ATC-60, "Alimentación y circuito de masa para el amplificador automático.".
*2 ATC-102, "Circuito del sensor de temperatura ambiente".
*3 ATC-105, "Circuito del sensor en el vehículo".
*4 ATC-108, "Circuito del sensor solar.".
*5 ATC-111, "Circuito del sensor de admisión".
*6 ATC-73, "Circuito PBR del motor de la compuerta de mezcla de aire".
*7 ATC-58, "Comprobación operacional".
*8 ATC-38, "TABLA DE SÍNTOMAS".

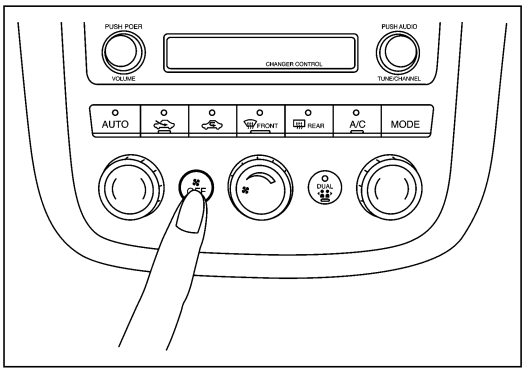
Función de memoria

AJS001DL

SÍNTOMA: La función de memoria no funciona.

ORDEN DE LA INSPECCIÓN

1. Confirmar el síntoma realizando la siguiente comprobación operacional.



COMPROBACIÓN OPERACIONAL - Función de memoria

a. Ajustar la temperatura 90°F o 32°C.
b. Pulsar el interruptor OFF.
c. Poner el encendido en OFF.
d. Poner el encendido en ON.
e. Pulsar el interruptor AUTO.
f. Confirmar si la temperatura fijada se mantiene como la temperatura anterior.
g. Pulsar el interruptor OFF.

Si es correcto (no puede duplicarse el síntoma), realizar la comprobación operacional por completo (*2).
Si es incorrecto (se confirma el síntoma), continuar con el PASO-2 a continuación.

2. Comprobar si hay boletines de servicio.

3. Comprobar Ruta del suministro eléctrico y circuito de masa. (*1)

Correcto

4. Reemplazar el medidor unificado y amp. del A/A

5. COMPROBACIÓN FINAL.
Ir al procedimiento de confirmación de función de autodiagnóstico (*3) y efectuar el PASO-2 del autodiagnóstico.
Confirmar que se visualiza el Nº de código 20.

RJIA1799E

*1 ATC-60, "Alimentación y circuito de masa para el amplificador automático.".
*2 ATC-58, "Comprobación operacional".
*3 ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN".

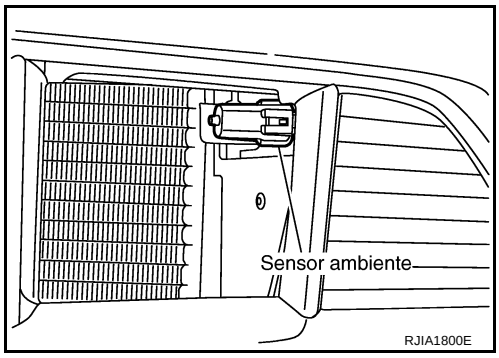
Circuito del sensor de temperatura ambiente

AJS001DM

DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

Sensor de temperatura ambiente

El sensor de temperatura ambiente está montado en el soporte del núcleo del radiador (lado izq). Detecta la temperatura ambiente y la convierte en un valor de resistencia que luego envía al medidor unificado y amp. de A/A.



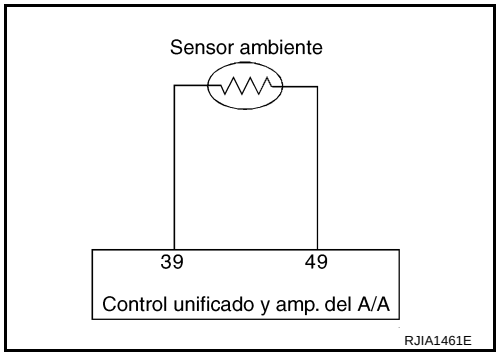
PROCESO DE ENTRADA DE LA TEMPERATURA AMBIENTE

El medidor unificado y amp. de A/A incluye un circuito para procesar los datos que recibe del sensor de temperatura ambiente. No obstante, cuando la temperatura detectada por el sensor de temperatura ambiente aumenta rápidamente, el circuito de procesamiento retrasa la función del medidor unificado y amp. de A/A. Sólo permite que el medidor unificado y amp. de A/A detecte aumentos de temperatura ambiente de 0,33°C (0,6°F) cada 100 segundos.

Por ejemplo, imagine parar a tomar un café después de conducir a gran velocidad. Aunque la temperatura ambiente real no haya cambiado, la temperatura que detecta el sensor de temperatura ambiente aumentará. Esto se debe a que el calor del compartimento del motor puede irradiar hasta la zona de la rejilla delantera, donde se encuentra el sensor de temperatura ambiente.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

SÍNTOMA: El circuito del sensor de temperatura ambiente se encuentra abierto o en corto. (El medidor unificado y amp. de A/A muestra 21 o – 21. Esto se debe a la realización del Autodiagnóstico PASO-2.)



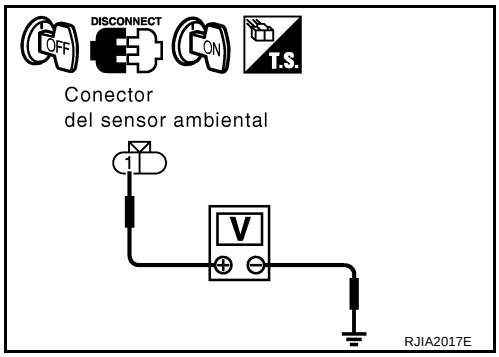
1. COMPROBAR EL VOLTAJE ENTRE EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE Y LA MASA

1. Desconectar el conector del sensor de temperatura ambiente.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 1 (B/R) del conector de cableado E15 del sensor de temperatura ambiente y la masa.

1 – Masa : Aprox. 5V

CORRECTO o INCORRECTO

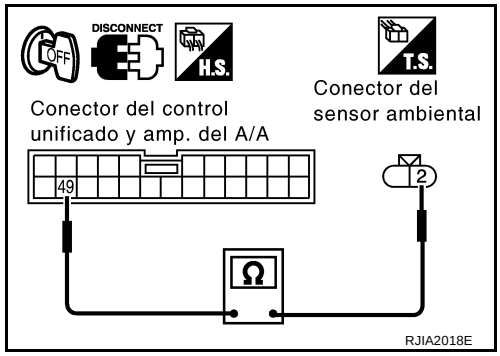
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 4.



2. COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B/Y) del conector de cableado E15 del sensor de temperatura ambiente y el terminal 49 (B/Y) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.

2 – 49 : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

Consultar ATC-104, "Sensor de temperatura ambiente".

CORRECTO o INCORRECTO

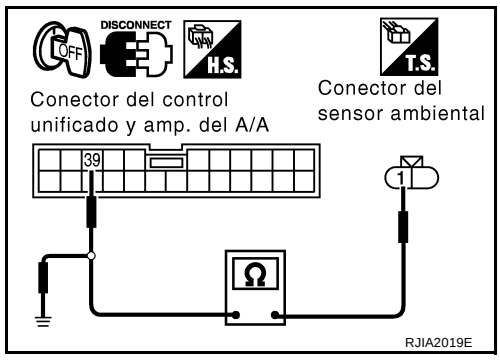
CORRECTO >> 1. Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

INCORRECTO >> 1. Cambiar el sensor de temperatura ambiente.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

4. COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 (B/R) del conector del cableado E15 del sensor de temperatura ambiente y el terminal 39 (B/R) del conector del cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.

1 – 39 : Debe existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 (B/R) del conector del cableado E15 del sensor de temperatura ambiente y la masa.

1 – Masa : No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> 1. Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

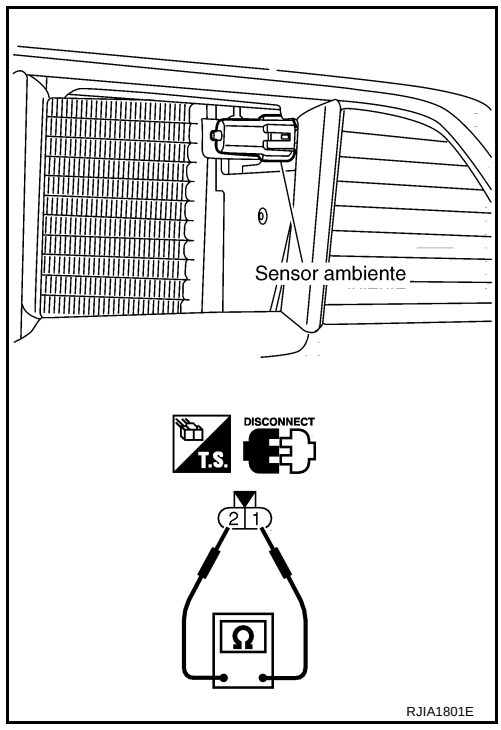
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

INSPECCIÓN DEL COMPONENTE

Sensor de temperatura ambiente

Una vez que se ha desconectado el conector del sensor de temperatura ambiente, medir la resistencia entre los terminales 2 y 1 del lado del conector del sensor, utilizando la siguiente tabla.

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
–15 (5)	12,73
–10 (14)	9,92
–5 (23)	7,80
0 (32)	6,19
5 (41)	4,95
10 (50)	3,99
15 (59)	3,24
20 (68)	2,65
25 (77)	2,19
30 (86)	1,81
35 (95)	1,51
40 (104)	1,27
45 (113)	1,07



Si es INCORRECTO, sustituir el sensor de temperatura ambiente.

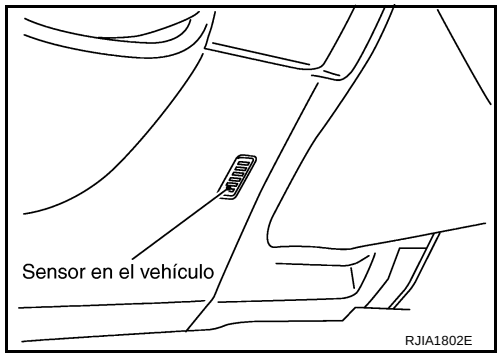
Circuito del sensor en el vehículo

AJS001DN

DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

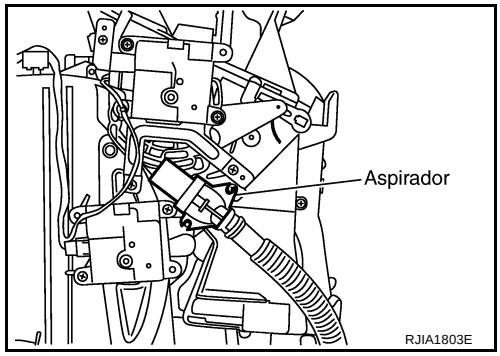
Sensor en el vehículo

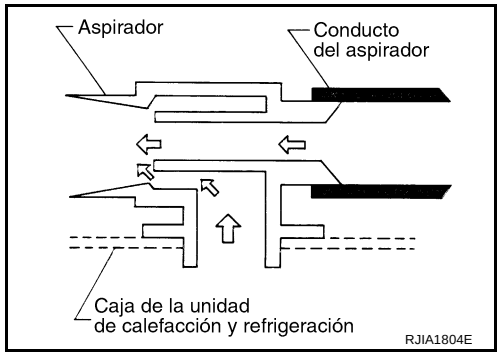
El sensor en el vehículo se encuentra en el panel inferior del cuadro de instrumentos del lado del conductor. Convierte en valor de resistencia las variaciones de la temperatura del aire del habitáculo tomado del aspirador. Luego, estos datos se pasan al medidor unificado y amp. de A/A.



Aspirador

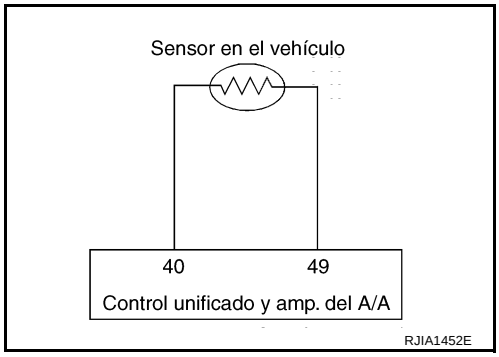
El aspirador se encuentra en el lado del conductor de la unidad de calefacción y enfriamiento. Produce una presión de vacío que se debe al aire descargado de la unidad de calefacción y enfriamiento, que continuamente toma aire del habitáculo en el aspirador.





PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR EN EL VEHÍCULO

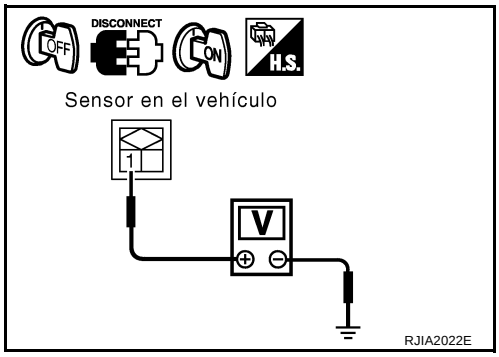
SÍNTOMA: El circuito del sensor en el vehículo se encuentra abierto o tiene un cortocircuito. (El medidor unificado y amp. de A/A muestra 22 o – 22. Esto se debe a la realización del Autodiagnóstico PASO-2.)



1. COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE ENTRE EL SENSOR EN EL VEHÍCULO Y LA MASA

1. Desconectar el conector del sensor en el vehículo.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 1 (LG) del conector del cableado M52 del sensor en el vehículo y la masa.

1 – Masa : Aprox. 5V



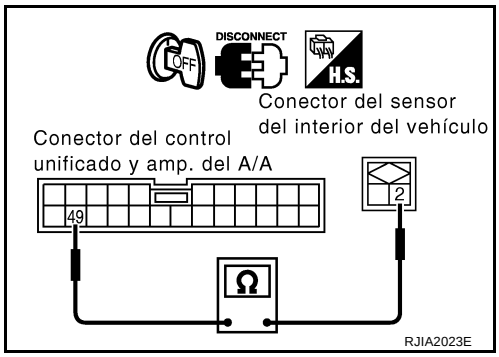
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

2. COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR EN EL VEHÍCULO Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B/Y) del conector de cableado M52 del sensor en el vehículo y el terminal 49 (B/Y) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.

2 – 49 : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBACIÓN DEL SENSOR EN EL VEHÍCULO

Consultar ATC-107, "Sensor en el vehículo".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> 1. Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

INCORRECTO >> 1. Cambiar el sensor en el vehículo.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

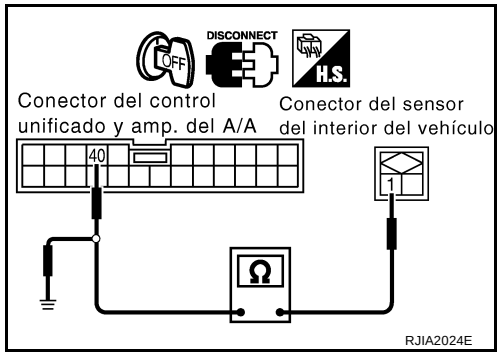
4. COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR EN EL VEHÍCULO Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 (LG) del conector de cableado M52 del sensor en el vehículo y el terminal 40 (LG) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.

1 – 40 : Debe existir continuidad.

4. Verificar la continuidad entre el terminal 1 (LG) del conector del cableado M52 del sensor en el vehículo y la masa.

1 – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> 1. Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

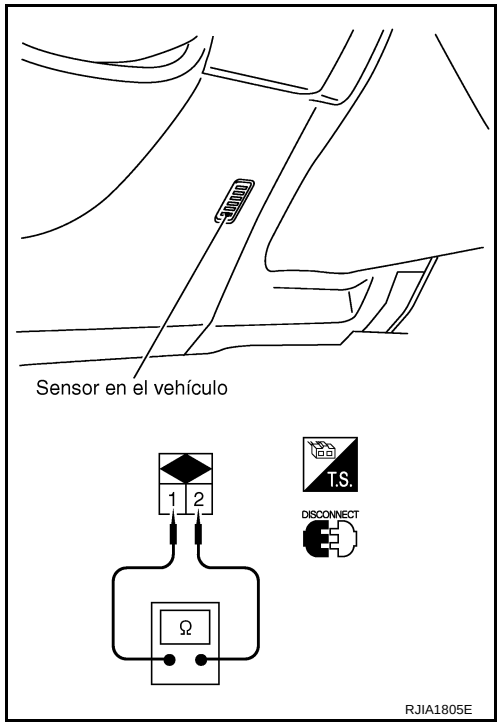
INSPECCIÓN DEL COMPONENTE

Sensor en el vehículo

Una vez que se ha desconectado el conector del sensor en el vehículo, medir la resistencia entre los terminales 1 y 2 del lado del conector del sensor, utilizando la siguiente tabla.

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
–15 (5)	12,73
–10 (14)	9,92
–5 (23)	7,80
0 (32)	6,19
5 (41)	4,95
10 (50)	3,99
15 (59)	3,24
20 (68)	2,65
25 (77)	2,19
30 (86)	1,81
35 (95)	1,51
40 (104)	1,27
45 (113)	1,07

Si es INCORRECTO, sustituir el sensor en el vehículo.



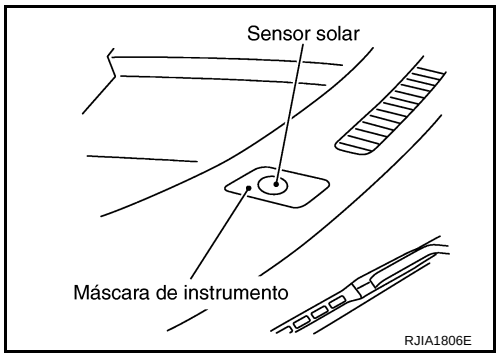
Circuito del sensor solar.

AJS001DO

DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

Sensor solar

El sensor solar se encuentra en la rejilla delantera del desempañamiento del lado del pasajero. Detecta la luz solar que entra a través del parabrisas mediante un diodo fotoeléctrico. El sensor convierte la luz solar en un valor de corriente que luego envía al medidor unificado y amp. de A/A.

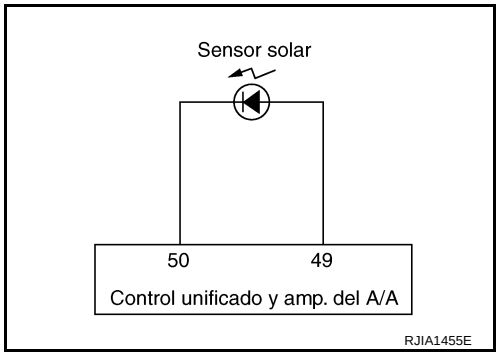


PROCESO DE ENTRADA DE LUZ SOLAR

El medidor unificado y amp. de A/A también incluye un circuito para procesar los cambios en la cantidad de luz solar que se detectan en un período dado. Esto evita cambios drásticos en el funcionamiento del sistema de ATC debido a pequeños o rápidos cambios en la cantidad de luz solar detectada.
Por ejemplo, imaginar que se conduce por una carretera bordeada por grupos aislados de grandes árboles. La cantidad de luz solar detectada por el sensor solar cambiará cuando los árboles tapen la luz del sol. El circuito de procesamiento calcula la media de la luz solar detectada en un período dado, así que el efecto (sin importancia) de que los árboles tapen momentáneamente la luz del sol no provoca ningún cambio en el funcionamiento del sistema ATC. En cambio, al poco tiempo de entrar en un túnel largo, el sistema reconocerá el cambio en la cantidad de luz solar, y el sistema reaccionará de acuerdo a esto.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR SOLAR

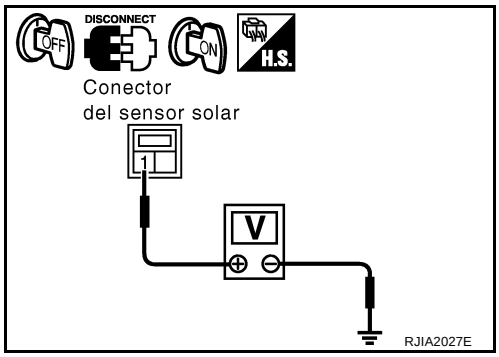
SÍNTOMA: El circuito del sensor solar se encuentra abierto o en corto. (El medidor unificado y amp. de A/A muestra 25 o –25. Esto se debe a la realización del Autodiagnóstico PASO-2.)



1. COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE ENTRE EL SENSOR SOLAR Y LA MASA

1. Desconectar el conector del sensor solar.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 1 (O) del conector de cableado M79 del sensor solar y la masa.

1 – Masa : Aprox. 5V



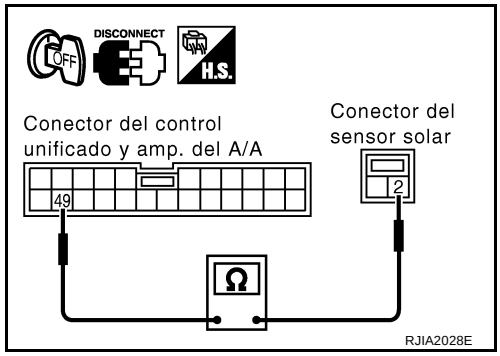
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

2. COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR SOLAR Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B/Y) del conector de cableado M79 del sensor solar y el terminal 49 (B/Y) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.

2 – 49 : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. VERIFICAR EL SENSOR SOLAR

Consultar ATC-110, "Sensor solar".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> 1. Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

INCORRECTO >> 1. Cambiar el sensor solar.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

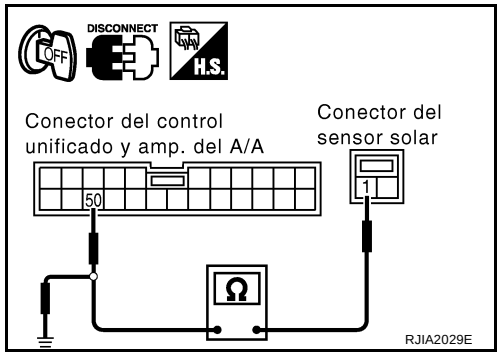
4. COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR SOLAR Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 (O) del conector del cableado M79 del sensor solar y el terminal 50 (O) del conector del cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.

1 – 50 : Debe existir continuidad.

4. Verificar el voltaje entre el terminal 1 (O) del conector del cableado M79 del sensor solar y la masa.

1 – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

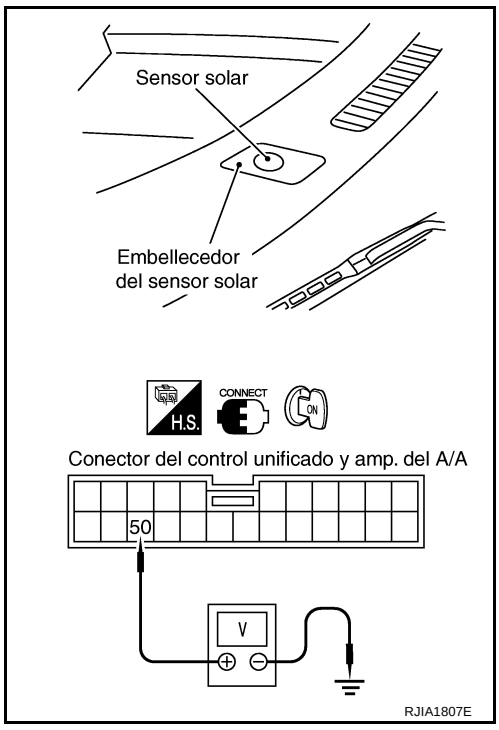
CORRECTO >> 1. Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

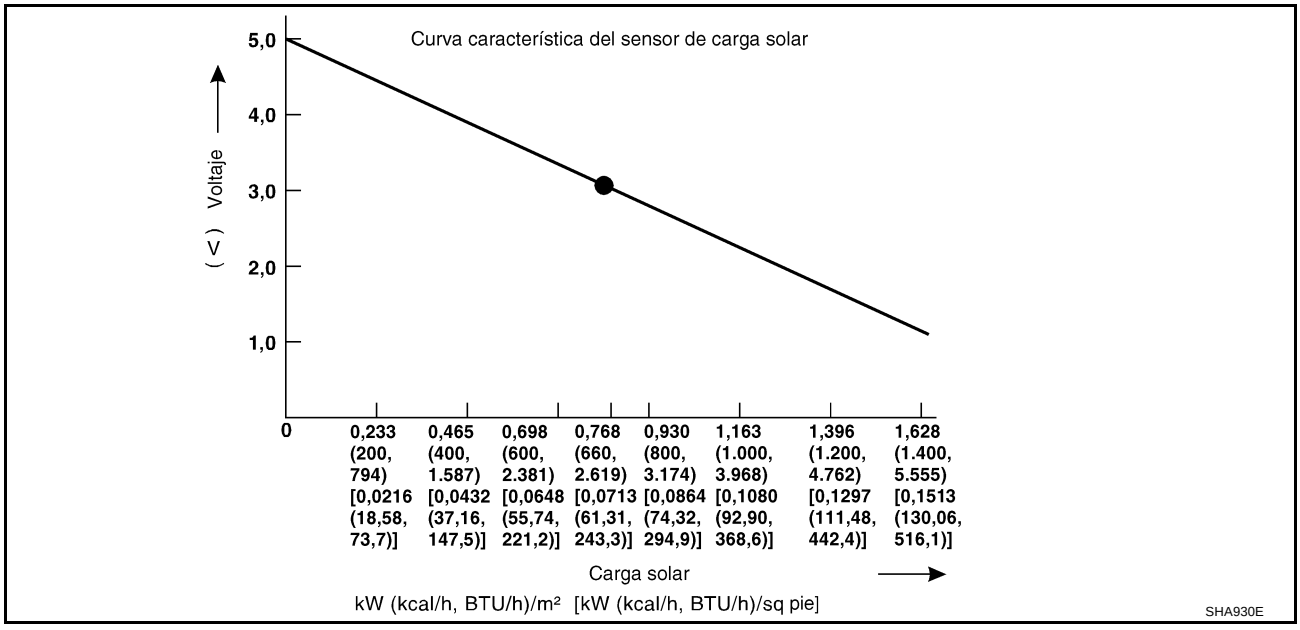
INSPECCIÓN DEL COMPONENTE

Sensor solar

Medir el voltaje entre el terminal 50 (O) del conector del cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A y la masa.
Si es INCORRECTO, cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.



- Cuando se verifique el sensor solar, escoger un lugar donde el sol le dé directamente.



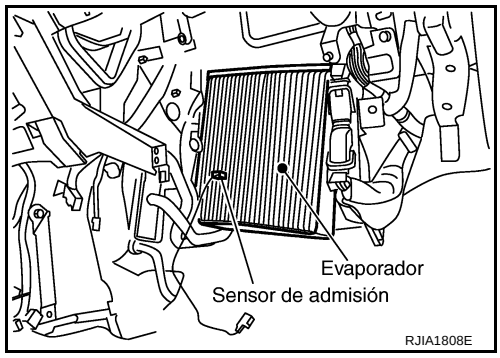
Circuito del sensor de admisión

AJS001DP

DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

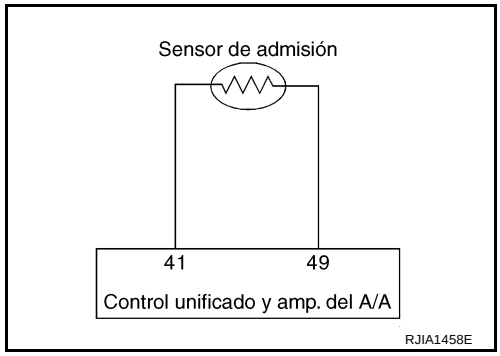
Sensor de admisión

El sensor de admisión se encuentra en la unidad de calefacción y enfriamiento. Convierte la temperatura del aire después de pasar por el evaporador en un valor de resistencia que luego envía al medidor unificado y amp. de A/A.



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO PARA EL SENSOR DE ADMISIÓN

SÍNTOMA: El circuito del sensor de entrada se encuentra abierto o en corto. (El medidor unificado y amp. de A/A muestra 24 o –24. Esto se debe a la realización del Autodiagnóstico PASO-2.)



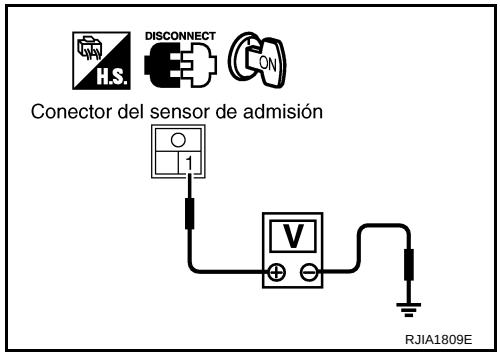
1. COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE ENTRE EL SENSOR DE ADMISIÓN Y LA MASA

1. Desconectar el conector del sensor de admisión.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 1 (R/Y) del conector de cableado M256 del sensor de admisión y la masa.

1 – Masa : Aprox. 5V

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 4.



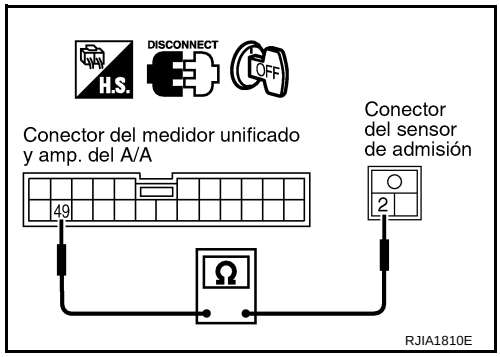
2. COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE ADMISIÓN Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B/Y) del conector de cableado M256 del sensor de admisión y el terminal 49 (B/Y) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.

2 – 49 : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



3. COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE ADMISIÓN

Consultar ATC-112, "Sensor de admisión".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> 1. Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

INCORRECTO >> 1. Cambiar el sensor de admisión.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

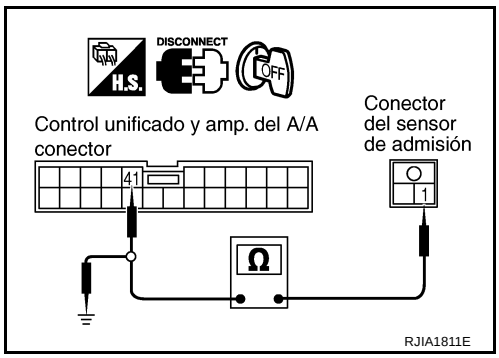
4. COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO ENTRE EL SENSOR DE ADMISIÓN Y EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del medidor unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 (R/Y) del conector de cableado M256 del sensor de admisión y el terminal 41 (R/Y) del conector de cableado M51 del medidor unificado y amp. de A/A.

1 – 41 : Debe existir continuidad.

4. Verificar la continuidad entre el terminal 1 (R/Y) del conector de cableado M256 del sensor de admisión y la masa.

1 – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> 1. Cambiar el medidor unificado y amp. de A/A.
2. Ir al autodiagnóstico ATC-50, "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE LA FUNCIÓN" y realizar el autodiagnóstico PASO-2. Verificar que se muestra el código Nº 20.

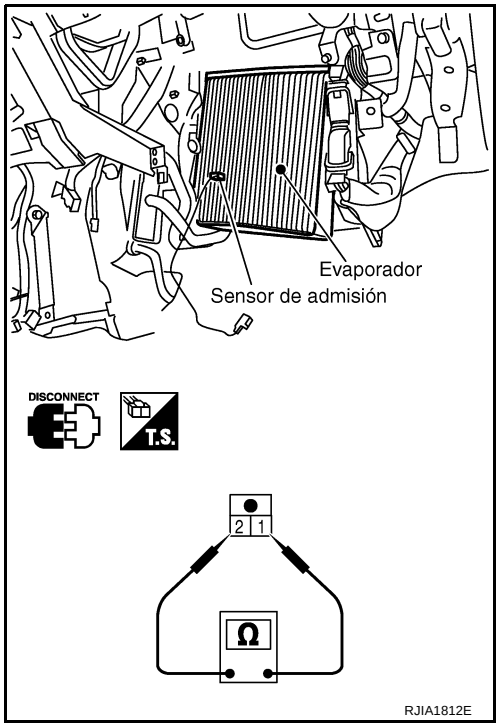
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

INSPECCIÓN DEL COMPONENTE

Sensor de admisión

Una vez que ha desconectado el conector del sensor de admisión, medir la resistencia entre los terminales 1 y 2 del lado del conector del sensor, utilizando la siguiente tabla.

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
–15 (5)	18,63
–10 (14)	14,14
–5 (23)	10,85
0 (32)	8,40
5 (41)	6,57
10 (50)	5,18
15 (59)	4,12
20 (68)	3,30
25 (77)	2,66
30 (86)	2,16
35 (95)	1,77
40 (104)	1,46
45 (113)	1,21



Si es INCORRECTO, sustituir el sensor de admisión.

CONTROLADOR

PFP:27500

Extracción y montaje del interruptor del A/A y AV

AJS001DQ

DESMONTAJE

Consultar AV-47, "Desmontaje y montaje del interruptor del A/A y AV".

INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

AMP AUTO

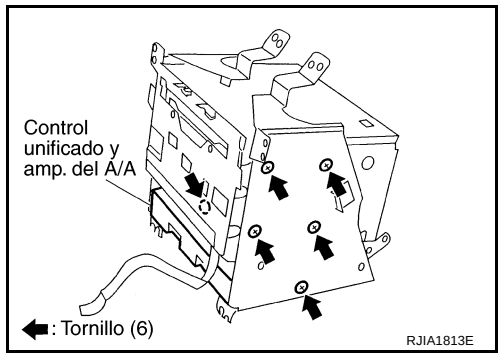
PFP:27760

Extracción y montaje del medidor unificado y amp. de A/A

AJS001DR

DESMONTAJE

1. Desmontar el interruptor del A/A y AV de la unidad de audio. Consultar AV-47, "Desmontaje y montaje del interruptor del A/A y AV".
2. Quitar los tornillos de sujeción, luego desmontar el medidor unificado y amp. de A/A.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

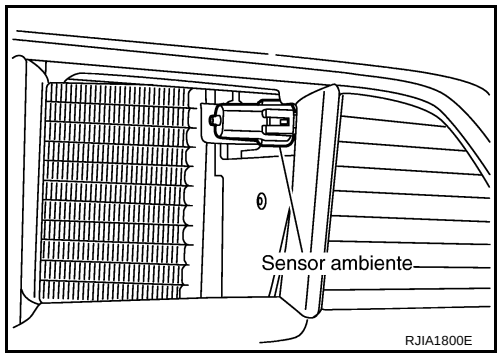
PFP:27722

Desmontaje e instalación

AJS001DS

DESMONTAJE

1. Desmontar el sensor de temperatura ambiente del soporte.
2. Desconectar el conector del sensor de temperatura ambiente, luego desmontarlo.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

SENSOR EN EL VEHÍCULO

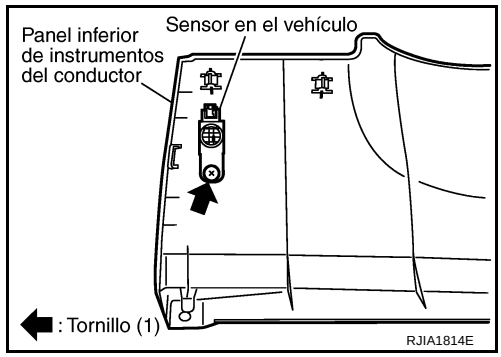
PFP:27720

Desmontaje e instalación

AJS001DT

DESMONTAJE

1. Desmontar el panel inferior del cuadro de instrumentos del lado del conductor. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar el sensor en el vehículo.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

SENSOR SOLAR

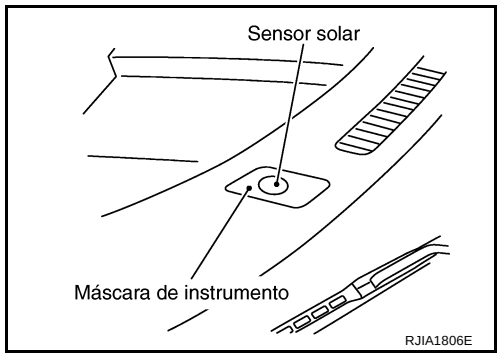
PFP:27721

Desmontaje e instalación

AJS001DU

DESMONTAJE

1. Desmontar el cubre instrumentos (lado derecho). Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desconectar el conector del sensor solar, luego desmontar el sensor.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

SENSOR DE ADMISIÓN

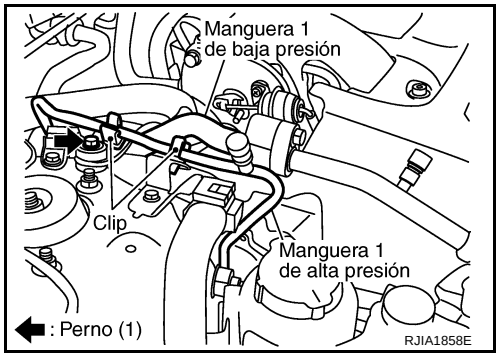
PFP:27723

Desmontaje e instalación

AJS001DV

DESMONTAJE

1. Poner la temperatura a 18°C (60°F), y luego desconectar el cable negativo de la batería.
2. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
3. Levantar la cubierta superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
4. Quitar la presilla de sujeción 1 de la tubería de alta presión.
5. Quitar el perno de sujeción de la manguera flexible de baja presión.



6. Desconectar las uniones de un toque del lado del evaporador.

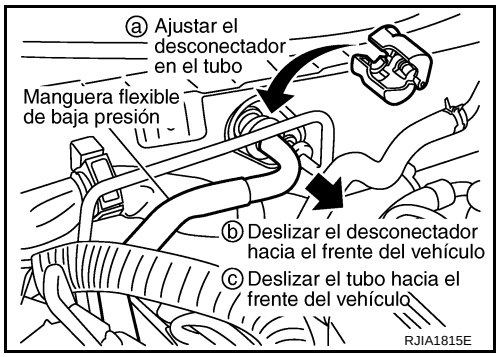
a. Colocar un desconector (Lado de alta presión: 92530-89908, Lado de baja presión: 92530-89916) en la tubería del A/A.

b. Deslizar un desconector hacia el frente del vehículo hasta que haga clic.

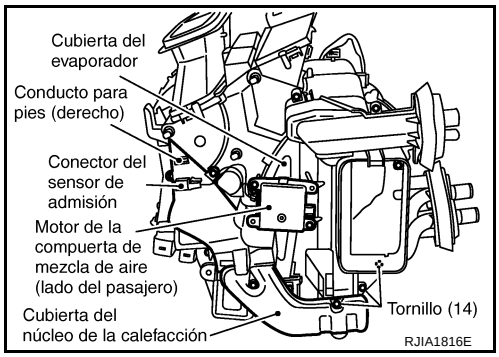
c. Deslizar la tubería del A/A hacia el frente del vehículo y desconectarla.

PRECAUCIÓN:

Sellar la apertura de conexión de la tubería con un tapón o con cinta de vinilo para evitar la exposición a la atmósfera.



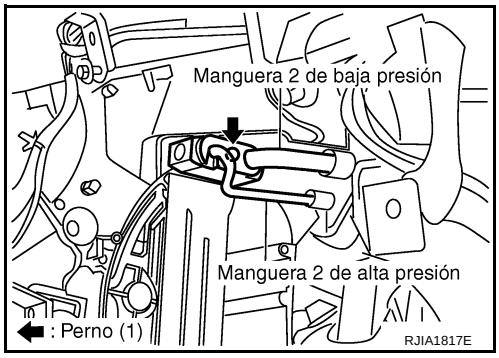
7. Desmontar la unidad del soplador. Consultar ATC-120, "UNIDAD DEL SOPLADOR".
8. Desmontar el motor de la compuerta de mezcla de aire (Lado del pasajero).
9. Desmontar el conector del sensor de admisión, cubierta del núcleo del calefactor y conducto de pies.
10. Quitar la cubierta del evaporador de la unidad de calefacción y enfriamiento.



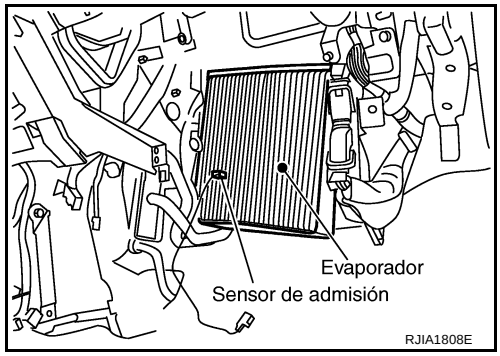
11. Quitar el perno de sujeción, luego desmontar la tubería de baja presión 2 y la tubería de alta presión 2.

PRECAUCIÓN:

Sellar la apertura de conexión de la tubería con un tapón o con cinta de vinilo para evitar la exposición a la atmósfera.



12. Deslizar el evaporador hacia el lado del pasajero, luego desmontar el sensor de admisión.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Cambiar las juntas tóricas de las tuberías del A/A por unas nuevas. Antes de instalarlas, aplicarles aceite de compresor.**
- **El punto de conexión del lado hembra de la tubería es delgado. Por lo tanto, al insertar el lado macho de la tubería tener cuidado de no deformar el lado hembra de la tubería. Insertarlo lentamente en la dirección axial.**
- **Insertar de manera segura el punto de conexión de la unión de un toque hasta que haga clic.**
- **Después de conectar las tuberías, tirar manualmente del lado macho de la tubería para asegurarse de que esta no se suelte.**

UNIDAD DEL SOPLADOR

PFP:27200

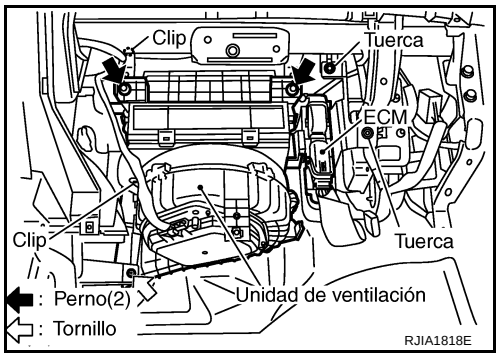
Desmontaje e instalación

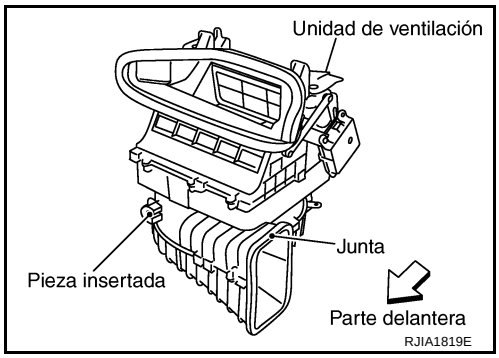
AJS001DW

DESMONTAJE

1. Desmontar el panel inferior del cuadro de instrumentos del lado del pasajero. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar el ECM junto con el soporte.
3. Quitar las tuercas de sujeción (2), luego los pernos de sujeción (2) y el tornillo (1), y luego desmontar la unidad del soplador.

   PRECAUCIÓN:
   Mover la unidad del soplador hacia la derecha, y quitar la clavija de ubicación (1) y la unión. Luego desmontar la unidad del soplador hacia abajo.
4. Desconectar los conectores de los motores de la compuerta de admisión y del ventilador del soplador.
5. Quitar las presillas del circuito (2) de la unidad del soplador.
6. Desmontar la unidad del soplador.





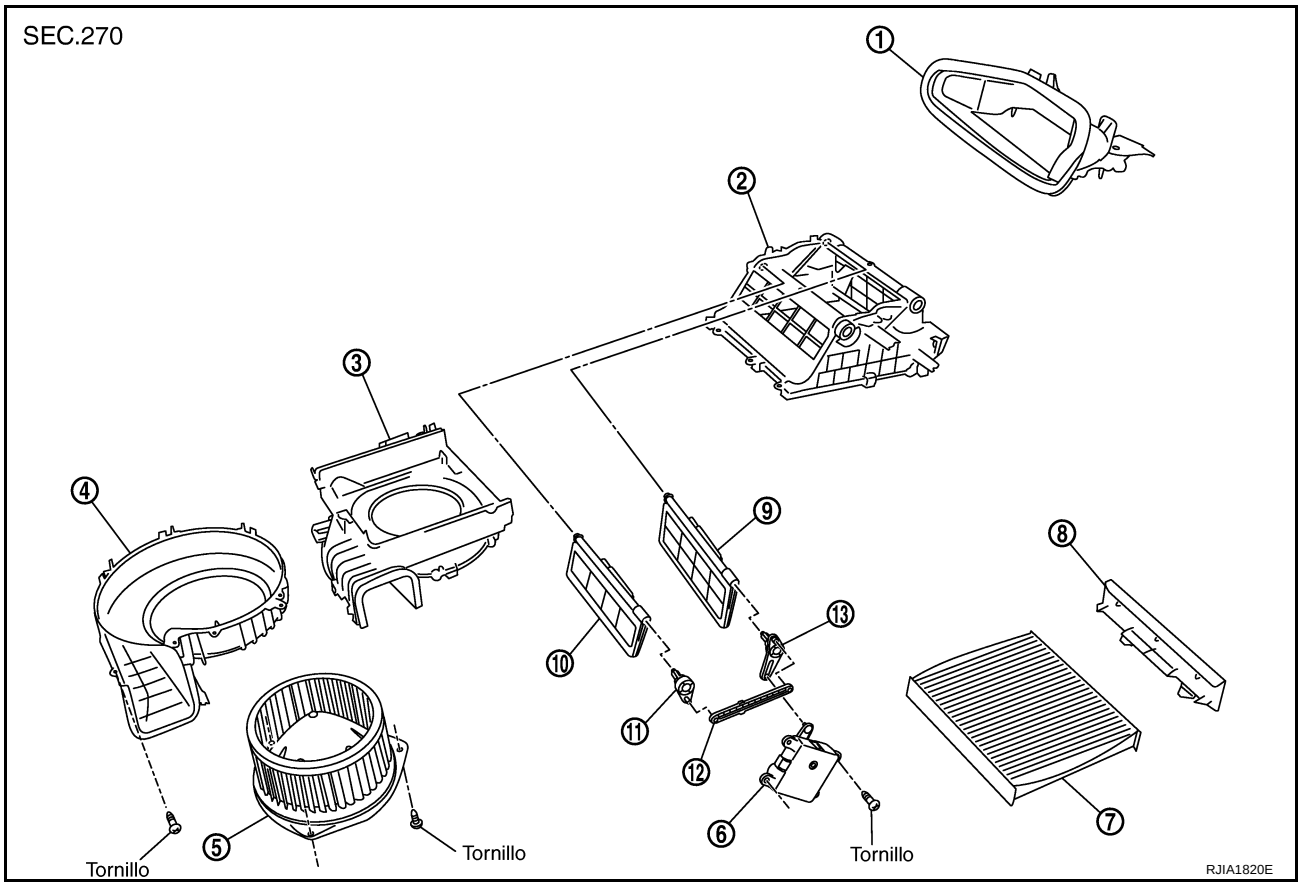
INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:
Asegurarse de que la clavija de ubicación (1) y la unión están insertadas de manera segura.

Desarmado y armado

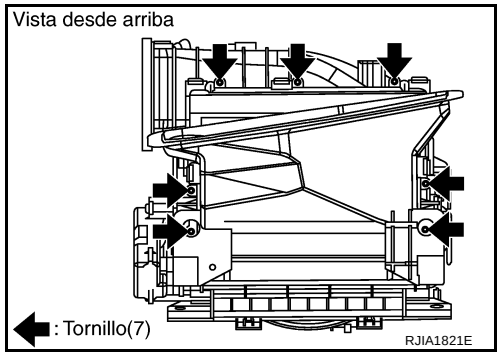
AJS001DX



1. Adaptador de la admisión
2. Caja de admisión
3. Caja superior de admisión
4. Caja inferior de admisión
5. Conjunto del motor del soplador
6. Motor de compuerta de admisión
7. Filtro de aire de la ventilación
8. Cubierta del filtro
9. Compuerta de admisión 2
10. Compuerta de admisión 1
11. Palanca de la compuerta de admisión 1
12. Enlace de la compuerta de admisión
13. Palanca de la compuerta de admisión 2

PRECAUCIÓN:

Si las lengüetas de retención se dañan mientras se desmonta la unidad del soplador, utilizar 7 tornillos (27111-2Y000) para armar la unidad.



MOTOR DEL SOPLADOR

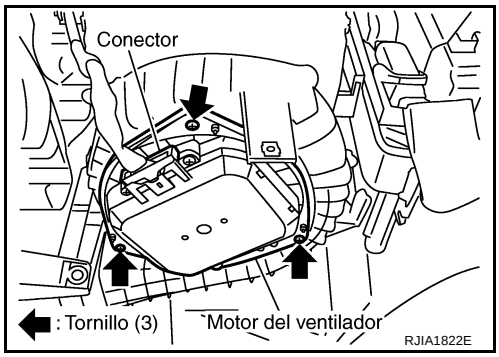
PFP:27226

Desmontaje e instalación

AJS001DY

DESMONTAJE

1. Desmontar el panel inferior del cuadro de instrumentos del lado del pasajero. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desconectar el conector del motor del soplador.
3. Quitar los tornillos del motor del soplador y luego desmontarlo.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

MOTOR DE LA PUERTA DE ADMISIÓN

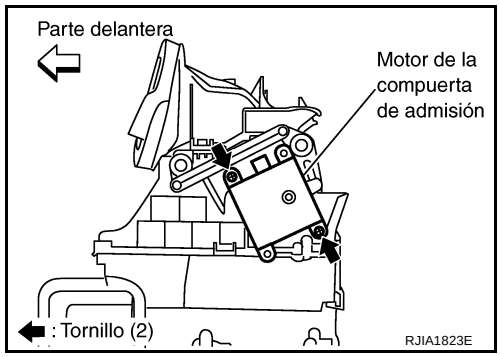
PFP:27730

Desmontaje e instalación

AJS001DZ

DESMONTAJE

1. Desmontar la unidad del soplador. Consultar ATC-120, "UNIDAD DEL SOPLADOR".
2. Desmontar el motor de las compuertas de admisión de la unidad del soplador.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

FILTRO DE AIRE DE LA VENTILACIÓN

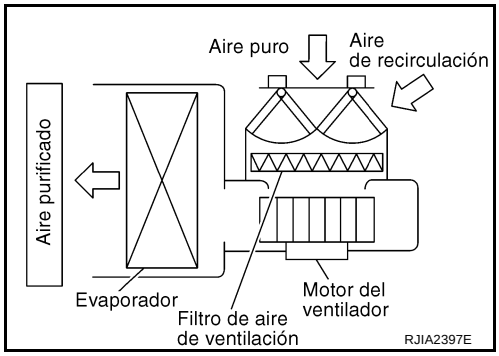
PFP:27277

Desmontaje e instalación

AJS001E0

FUNCIÓN

El aire que hay dentro del habitáculo se mantiene limpio en el modo de recirculación o el modo fresco por medio del montaje de un filtro de aire de la ventilación en la unidad del soplador.



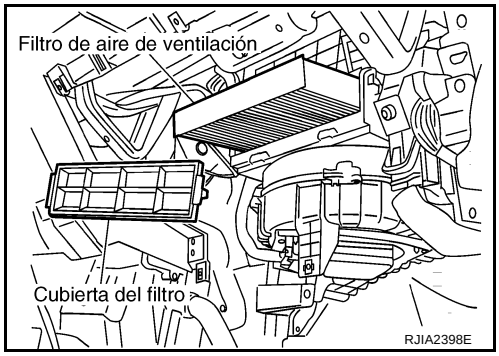
CALENDARIO DE SUSTITUCIONES

Sustituir el filtro de aire de la ventilación.
Consultar MA-8, "MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA".

Hay una etiqueta de precaución en la guantera.

PROCEDIMIENTOS DE SUSTITUCIÓN

1. Desmontar el panel inferior del cuadro de instrumentos del lado del pasajero. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar la cubierta del filtro, luego desmontar el filtro de aire de la ventilación.
3. Quitar el filtro de aire de la ventilación de la unidad del soplador.
4. Sustituirlo por uno nuevo y volver a montarlo en la unidad del soplador.
5. Volver a montar la guantera.



CONJUNTO DE CALEFACCIÓN Y ENFRIAMIENTO

PFP:27110

Desmontaje e instalación

AJS001E1

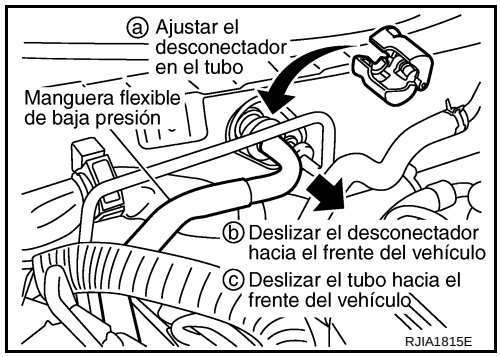
DESMONTAJE

1. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
2. Vaciar el líquido refrigerante del sistema de refrigeración. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".
3. Levantar la cubierta superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
4. Desconectar las uniones de un toque del lado del evaporador.

a. Colocar un desconector (Lado de alta presión: 92530-89908, Lado de baja presión: 92530-89916) en la tubería del A/A.

b. Deslizar un desconector hacia el frente del vehículo hasta que haga clic.

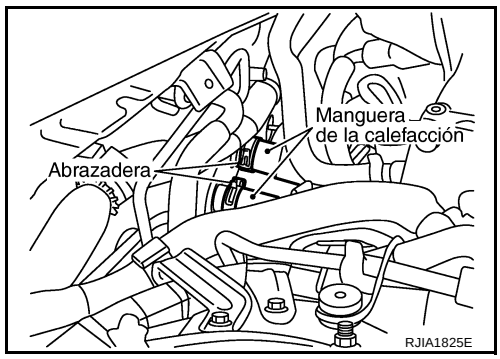
c. Deslizar la tubería del A/A hacia el frente del vehículo y desconectarla.



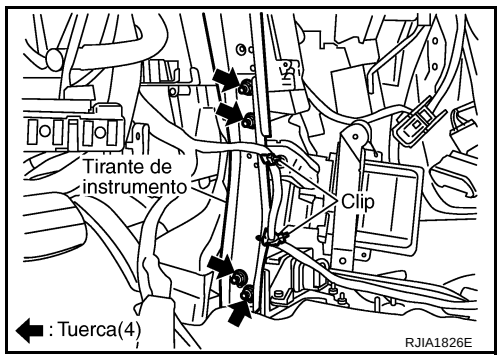
PRECAUCIÓN:

Sellar la apertura de conexión de la tubería con un tapón o con cinta de vinilo para evitar la exposición a la atmósfera.

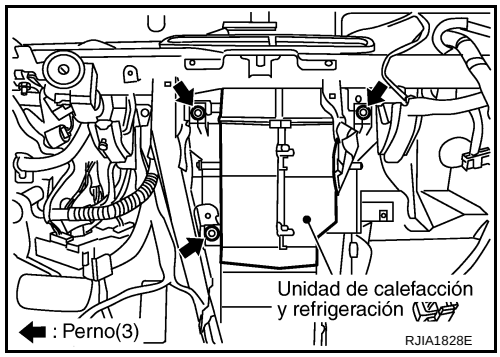
5. Desconectar dos mangueras de calefacción del núcleo del calefactor.
6. Retire el tablero de instrumentos. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
7. Desmontar la unidad del soplador. Consultar ATC-120, "UNIDAD DEL SOPLADOR".
8. Quitar las presillas del circuito del vehículo (2) del miembro de dirección.



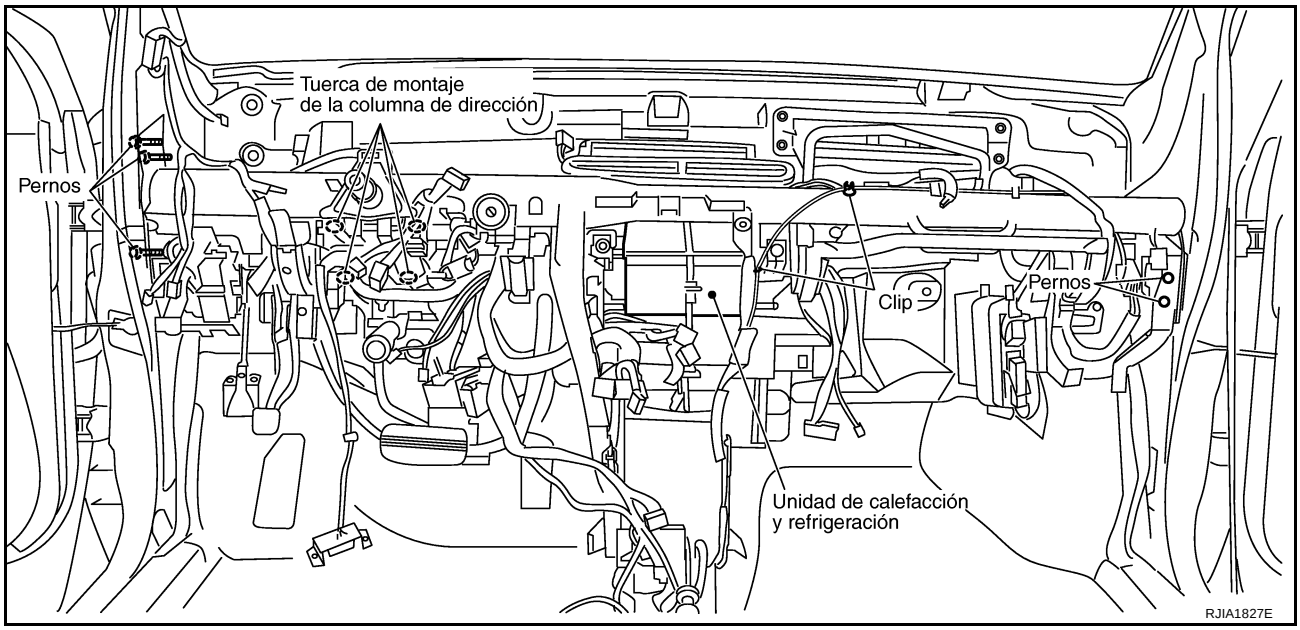
9. Quitar los tirantes de los instrumentos (lado del conductor y del pasajero).
10. Desmontar el conducto del ventilador trasero 1 y el conducto del piso delantero. Consultar ATC-134, "Desmontaje de los conductos traseros de ventilación" y ATC-135, "Desmontaje de conductos del piso".



11. Quitar los tornillos de montaje de la unidad de calefacción y enfriamiento.



12. Desmontar el miembro de dirección, y luego desmontar la unidad de calefacción y enfriamiento.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Cambiar las juntas tóricas de las tuberías del A/A por unas nuevas, luego aplicarles aceite de compresor cuando se coloquen.**
- **El punto de conexión del lado hembra de la tubería es delgado. Por lo tanto, al insertar el lado macho de la tubería tener cuidado de no deformar el lado hembra de la tubería. Insertarlo lentamente en la dirección axial.**
- **Insertar de manera segura el punto de conexión de la unión de un toque hasta que haga clic.**
- **Después de conectar las tuberías, tirar manualmente del lado macho de la tubería para asegurarse de que esta no se suelta.**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**

NOTA:

- Para llenar el radiador con líquido refrigerante, consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".
- Recargar el refrigerante.

Perno de montaje de la unidad de calefacción y enfriamiento

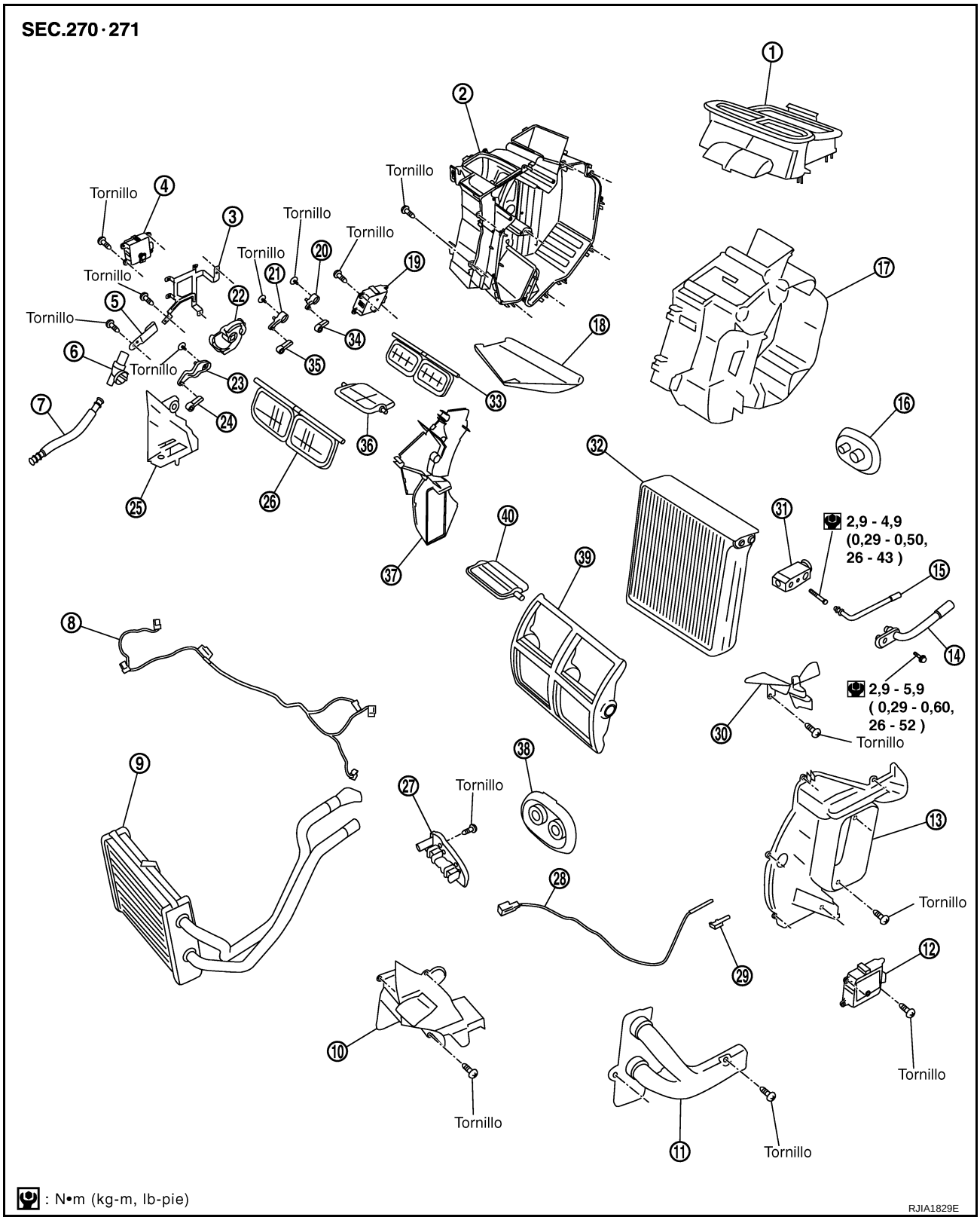
Par de apriete : 5,98 - 7,65 N·m (0,61 - 0,78 kg-m, 53 - 67 lb-pulg.)

Perno y tuerca de montaje del miembro de dirección

Par de apriete : 11 - 13 N·m (1,1 - 1,4 kg-m, 8,2 - 9,5 lb-pie)

Desarmado y armado

AJS001E2



1. Conducto del adaptador	2. Caja de calefacción y enfriamiento (izquierda)	3. Soporte del motor de la compuerta de modalidad
4. Motor de la compuerta de modalidad	5. Soporte de la cubierta inferior del instrumento	6. Aspirador
7. Conducto del aspirador	8. Cableado auxiliar	9. Núcleo del calefactor

10. Conducto de pies (derecho)
11. Cubierta del núcleo del calefactor
12. Motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del pasajero)
13. Cubierta del evaporador
14. Tubería de baja presión 2
15. Tubería de alta presión 2
16. Arandela del refrigerador
17. Caja de calefacción y enfriamiento (derecha)
18. Aislador
19. Motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del conductor)
20. Palanca de la compuerta de desempañamiento
21. Palanca de la compuerta de máximo enfriamiento
22. Enlace principal
23. Palanca de la compuerta del ventilador
24. Enlace de la compuerta del ventilador
25. Conducto de pies (izquierdo)
26. Compuerta del ventilador
27. Soporte de la tubería del calentador
28. Sensor de admisión
29. Soporte del sensor de admisión
30. Cubierta del adaptador
31. Válvula de expansión
32. Evaporador
33. Compuerta de desempañamiento
34. Enlace de la compuerta de desempañamiento
35. Enlace de la compuerta de máximo enfriamiento
36. Compuerta de máximo enfriamiento (izquierda)
37. Caja central
38. Arandela de la tubería del calentador
39. Compuerta de mezcla de aire
40. Compuerta de máximo enfriamiento (derecha)

MOTOR DE LA PUERTA DE MODALIDAD

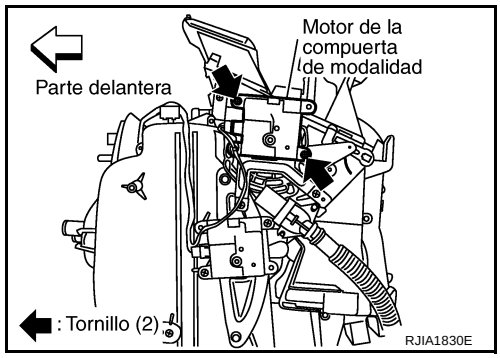
PFP:27731

Desmontaje e instalación

AJS001E3

DESMONTAJE

1. Desmontar BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
2. Quitar los tornillos de montaje del motor de la compuerta de modalidad.
3. Desconectar el conector de la compuerta de modalidad y luego desmontar el motor.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

MOTOR DE COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE

PFP:27732

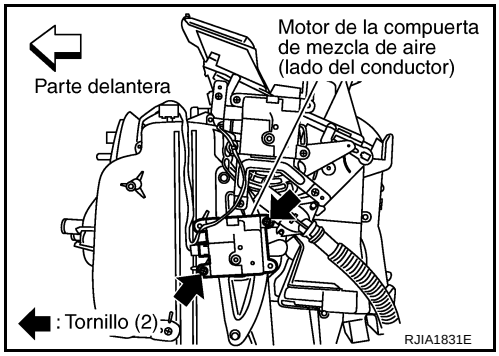
Desmontaje e instalación

AJS001E4

DESMONTAJE

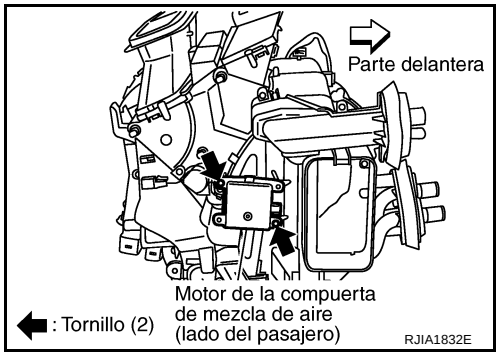
Lado del conductor

1. Poner la temperatura a 18°C (60°F), y luego desconectar el cable negativo de la batería.
2. Desmontar el panel inferior del cuadro de instrumentos del lado del conductor. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
3. Desmontar el motor de la compuerta de mezcla de aire.
4. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire.



Lado del pasajero

1. Poner la temperatura a 18°C (60°F), y luego desconectar el cable negativo de la batería.
2. Desmontar la unidad del soplador. Consultar ATC-120, "UNIDAD DEL SOPLADOR".
3. Desmontar el motor de la compuerta de mezcla de aire.
4. Desconectar el conector del motor de la compuerta de mezcla de aire.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

NÚCLEO DEL CALEFACTOR

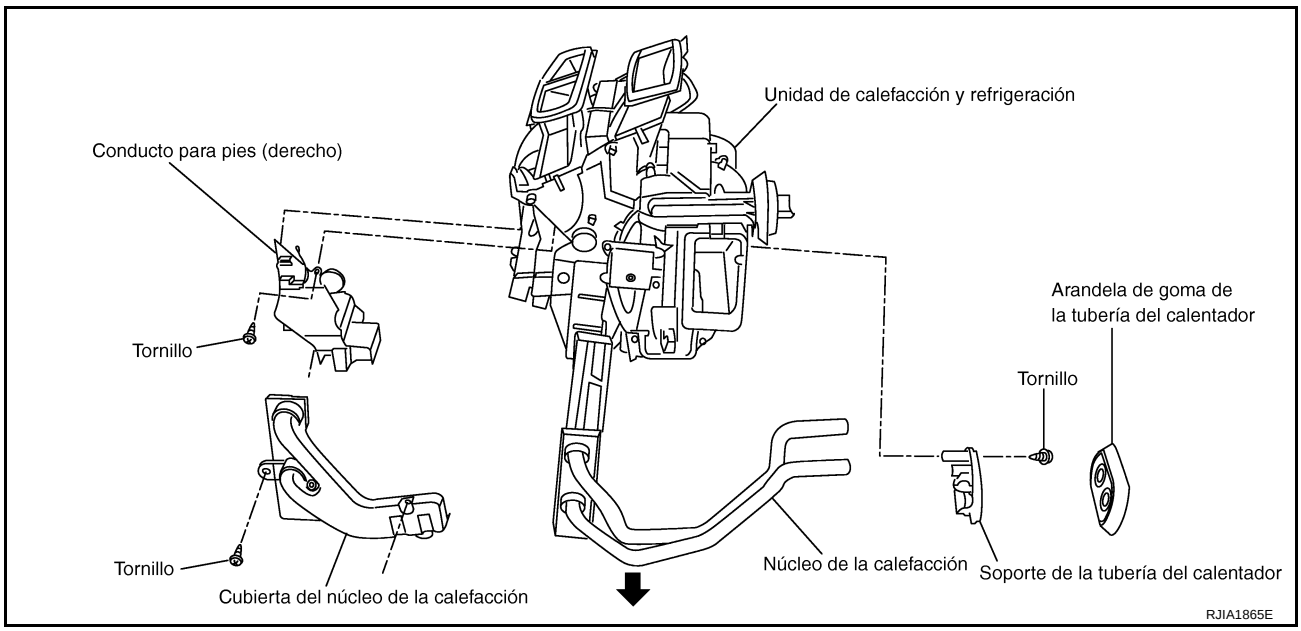
PFP:27140

Desmontaje e instalación

AJS001E5

DESMONTAJE

1. Desmontar la unidad de calentamiento y enfriamiento. Consultar ATC-125, "CONJUNTO DE CALEFACCIÓN Y ENFRIAMIENTO".
2. Desmontar el conducto de pies (derecho). Consultar ATC-135, "Desmontaje de conductos de pies".
3. Quitar la cubierta del núcleo del calefactor.
4. Quitar el soporte de la tubería de calefacción y la arandela de la tubería.
5. Deslizar el núcleo del calefactor hacia el lado del pasajero.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

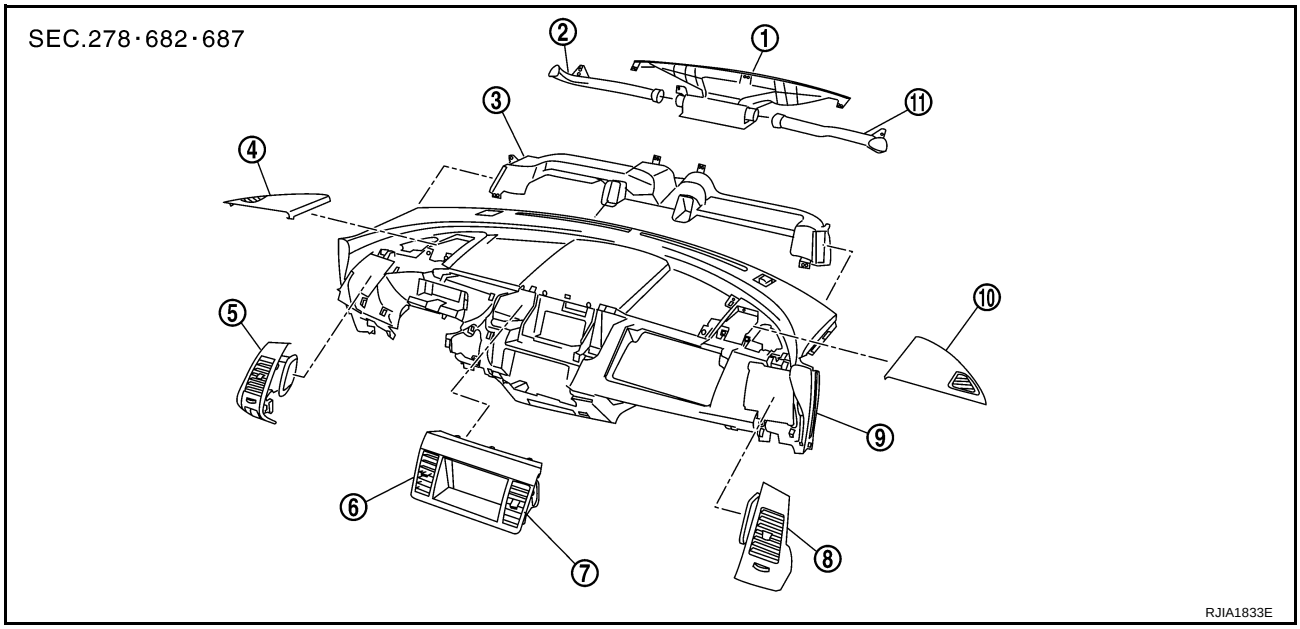
CONDUCTOS Y REJILLAS

PFP:27860

Desmontaje e instalación

AJS001E6

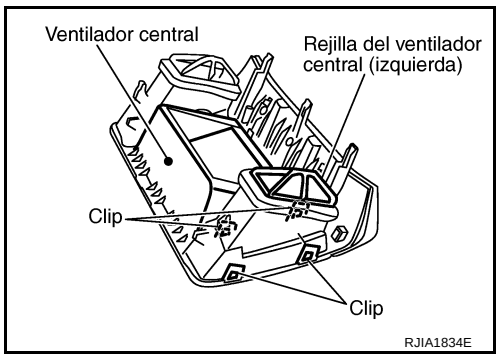
DESMONTAJE



1. Boquilla de desempañamiento	2. Conducto de desempañamiento lateral (izquierdo)	3. Conducto del ventilador
4. Rejilla de desempañamiento lateral (izquierda)	5. Rejilla de ventilación lateral (izquierda)	6. Rejilla de ventilación central (izquierda)
7. Rejilla de ventilación central (derecha)	8. Rejilla de ventilación lateral (derecha)	9. Tablero de instrumentos
10. Rejilla de desempañamiento lateral (derecha)	11. Conducto de desempañamiento lateral (derecha)	

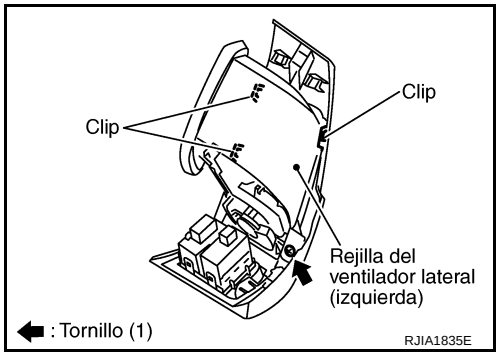
Desmontaje de la rejilla central del ventilador

1. Desmontar el ventilador central. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar la rejilla central del ventilador.



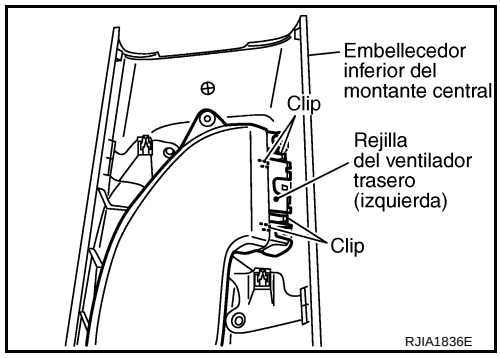
Desmontaje de la rejilla lateral del ventilador

1. Desmontar el conjunto lateral de ventilación. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar la rejilla lateral del ventilador.



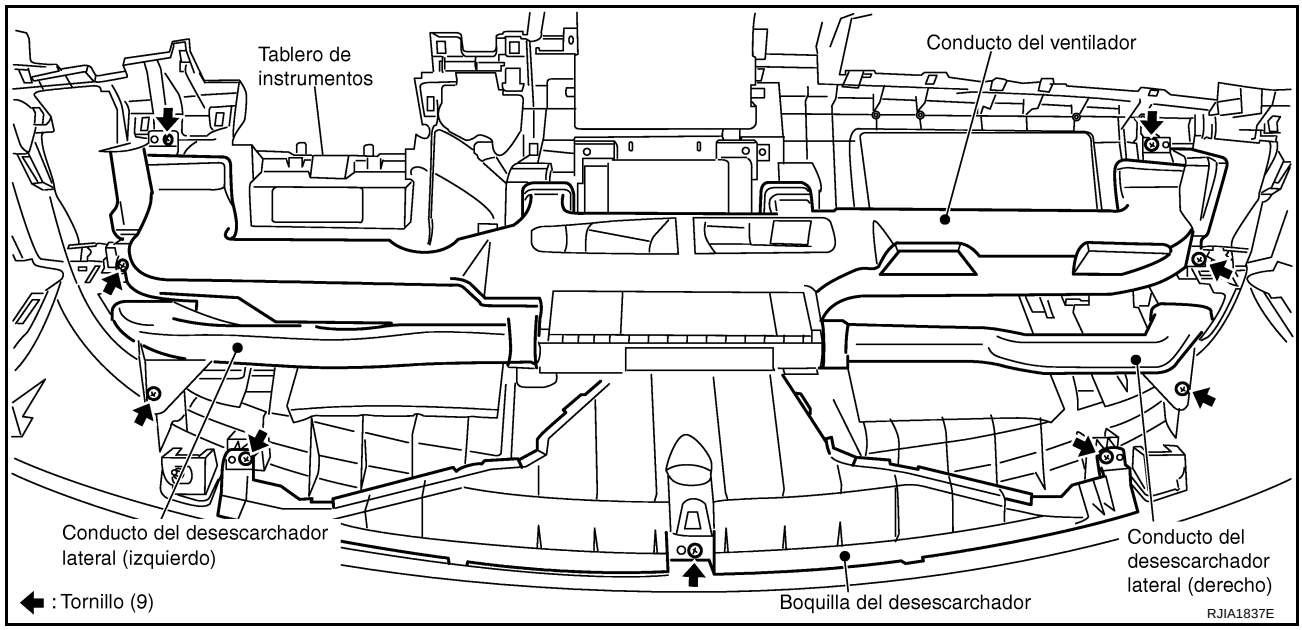
Desmontaje de la rejilla trasera del ventilador

1. Desmontar los embellecedores inferiores del montante central. Consultar EI-32, "EMBELLECEDOR INFERIOR DEL MONTANTE CENTRAL".
2. Quitar las presillas de montaje, luego desmontar la rejilla trasera del ventilador.



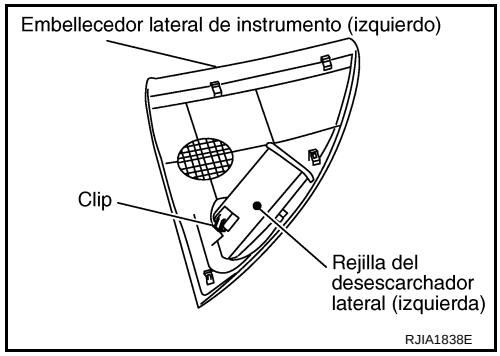
Desmontaje de la boquilla y los conductos de desempañamiento y los conductos de ventilación

1. Retire el tablero de instrumentos. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar los conductos laterales de desempañamiento.
3. Desmontar la boquilla de desempañamiento.
4. Desmontar el conducto de ventilación.



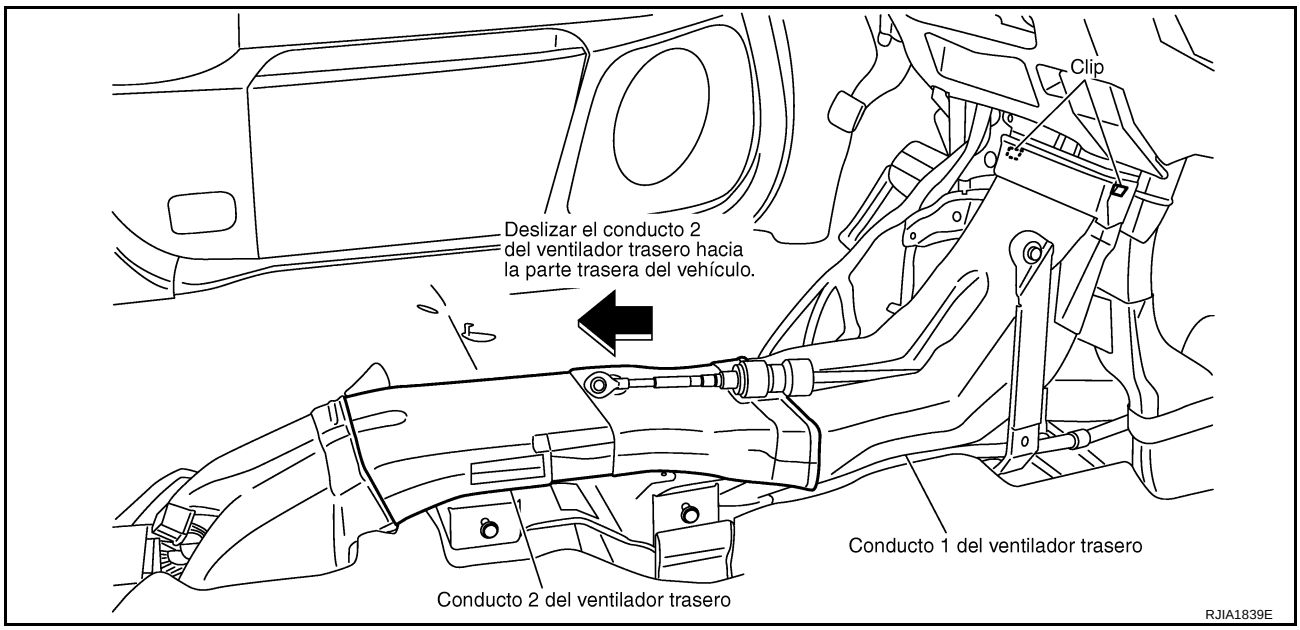
Desmontaje de la rejilla lateral del desempañador

1. Desmontar el embellecedor lateral del tablero. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar las rejillas laterales de desempañamiento.

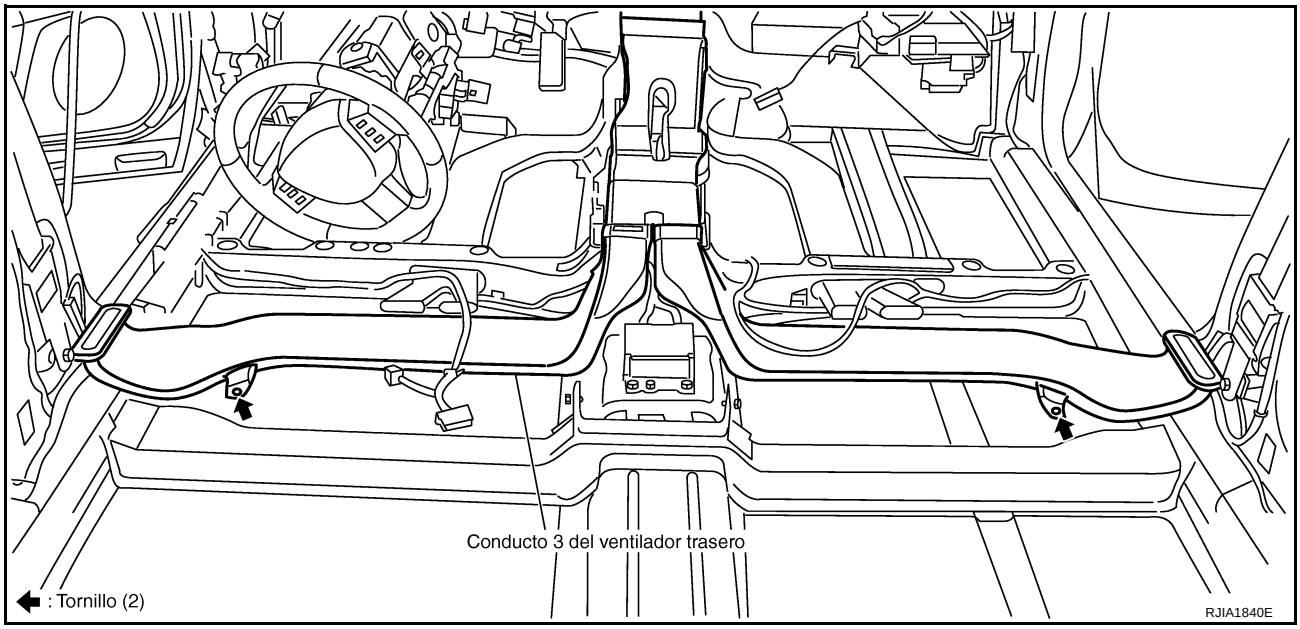


Desmontaje de los conductos traseros de ventilación

1. Desmontar la consola central. Consultar la sección IP-20, "Desmontaje e instalación".
2. Deslizar el conducto trasero de ventilación 2 hacia la parte posterior del vehículo y luego desmontarlo.
3. Desmontar el conducto trasero de ventilación 1.

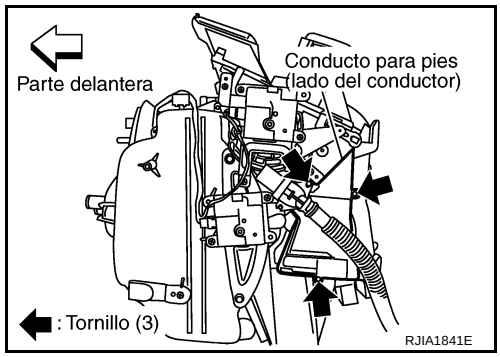


4. Quite la moqueta. Consultar la sección EI-34, "Desmontaje e instalación".
5. Quitar los tornillos de sujeción del conducto trasero de ventilación 3, luego desmontar el conducto trasero de ventilación 3.

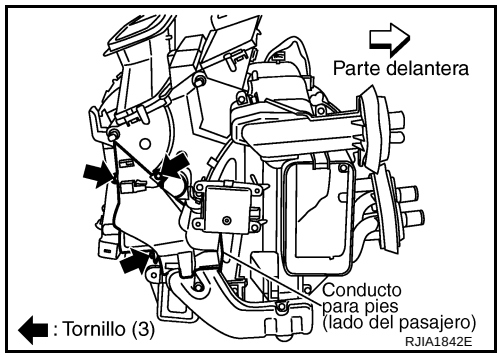


Desmontaje de conductos de pies

1. Desmontar el panel inferior del cuadro de instrumentos del lado del conductor. Consultar la sección IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar el conducto de pies (lado del conductor).

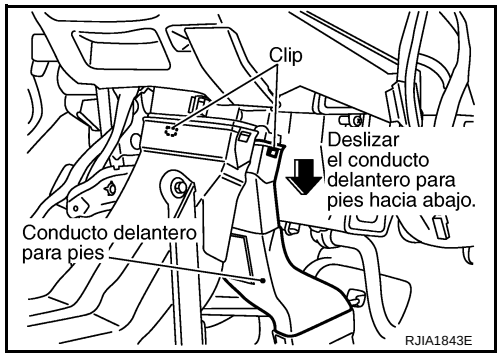


3. Desmontar la unidad del soplador. Consultar ATC-120, "UNIDAD DEL SOPLADOR".
4. Desmontar el conducto de pies (lado del pasajero).

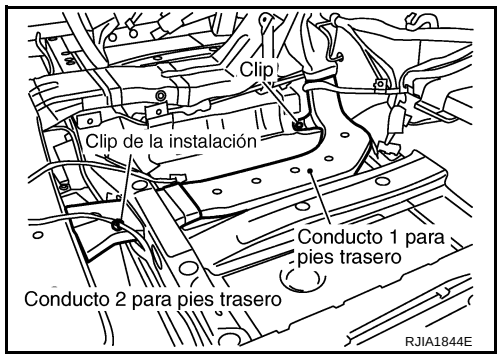


Desmontaje de conductos del piso

1. Desmontar los asientos delanteros y la consola central. Consultar SE-110, "ASIENTO DELANTERO" y IP-19, "CONJUNTO DE LA CONSOLA CENTRAL".
2. Deslizar el conducto delantero del piso hacia abajo, luego desmontarlo.



3. Levantar la moqueta hasta el punto que el conducto del piso se hace visible.
4. Quitar la presilla de montaje, luego desmontar los conductos del piso.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

LÍNEAS DE REFRIGERANTE

PFP:92600

Procedimiento de servicio con HFC-134a (R-134a)

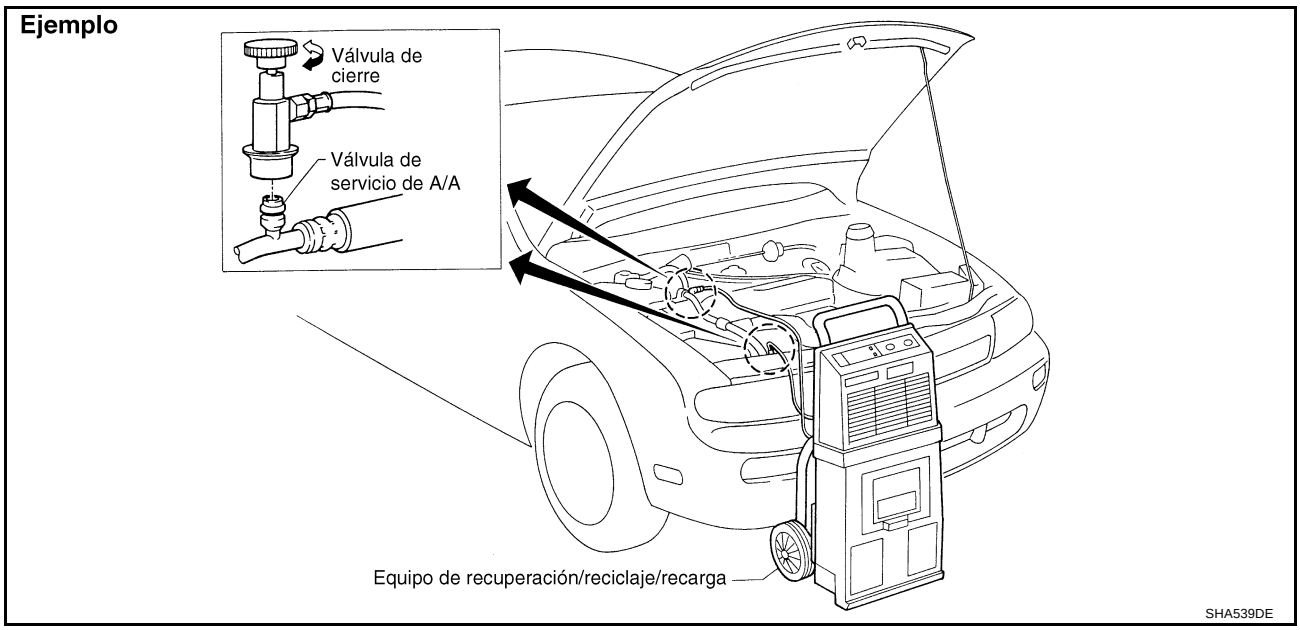
AJS001E7

AJUSTE DE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE SERVICIO

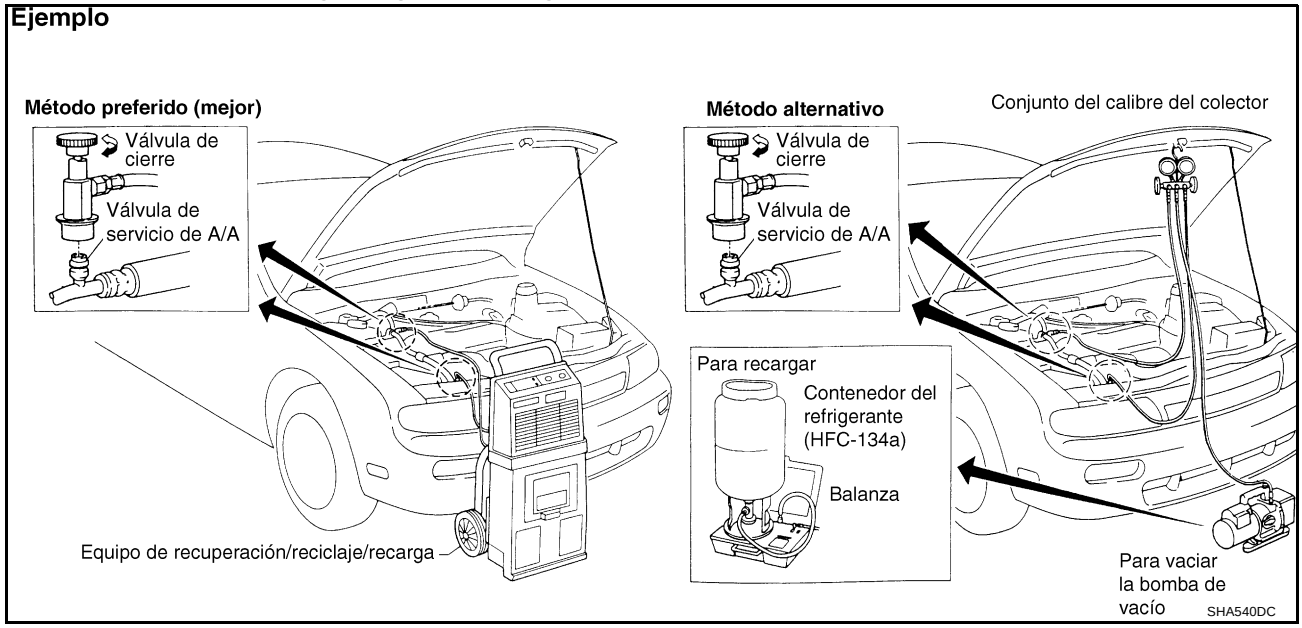
DESCARGA DE REFRIGERANTE

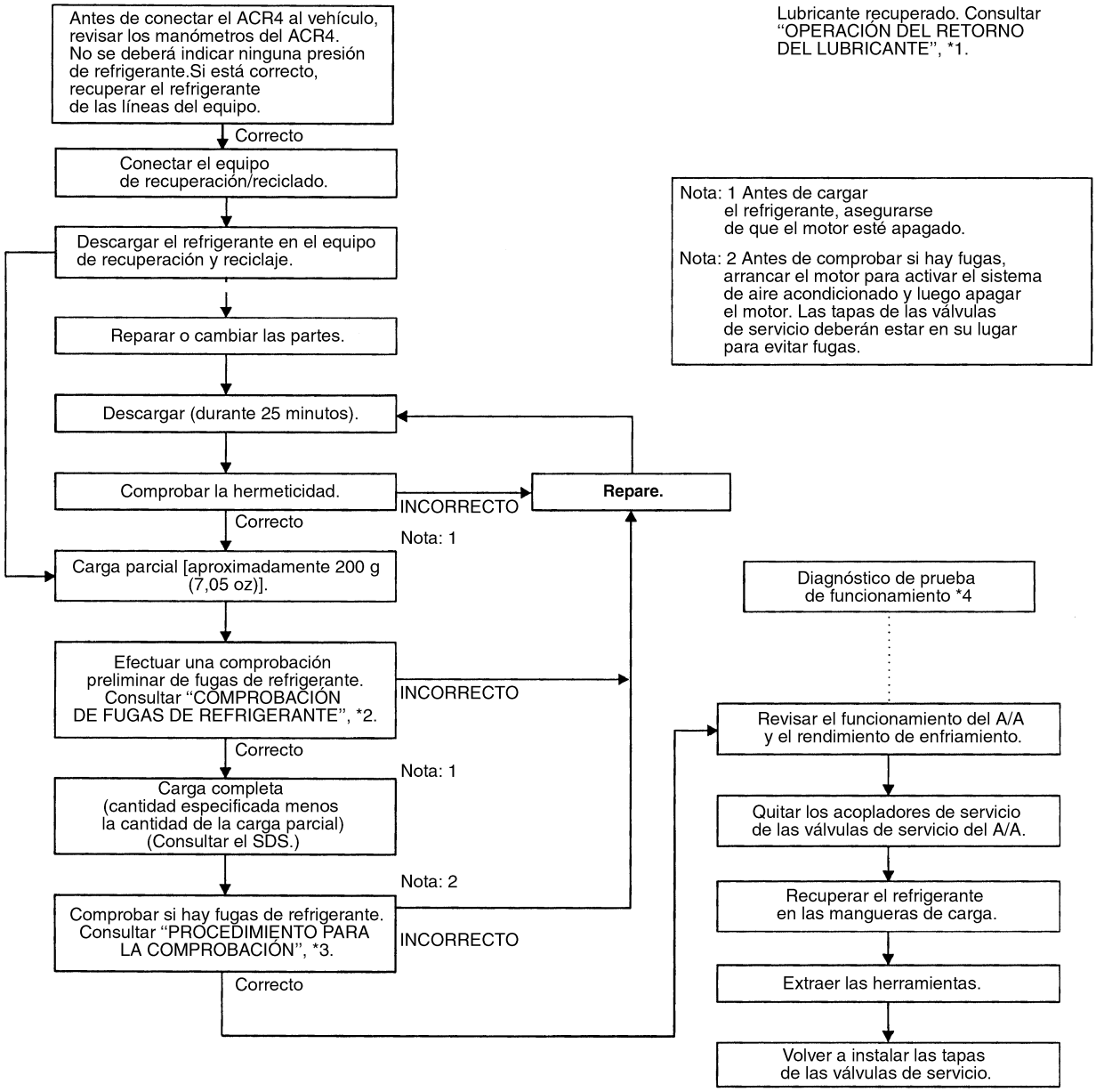
ADVERTENCIA:

Evite inhalar el refrigerante del A/A y el vapor o neblina del lubricante. La exposición puede irritar los ojos, nariz y garganta. Use solamente un equipo de recuperación/reciclaje homologado para descargar sistemas con HFC-134a (R-134a). Si se produce una descarga accidental del sistema, ventile la zona de trabajo antes de seguir trabajando. Se puede obtener información adicional sobre seguridad y salud de los fabricantes del refrigerante y del lubricante.



Sistema de evacuación y carga de refrigerante





RJIA1940E

*1 ATC-23, "OPERACIÓN DE RETORNO DEL LUBRICANTE"

*2 ATC-153, "Comprobación de fugas de refrigerante"

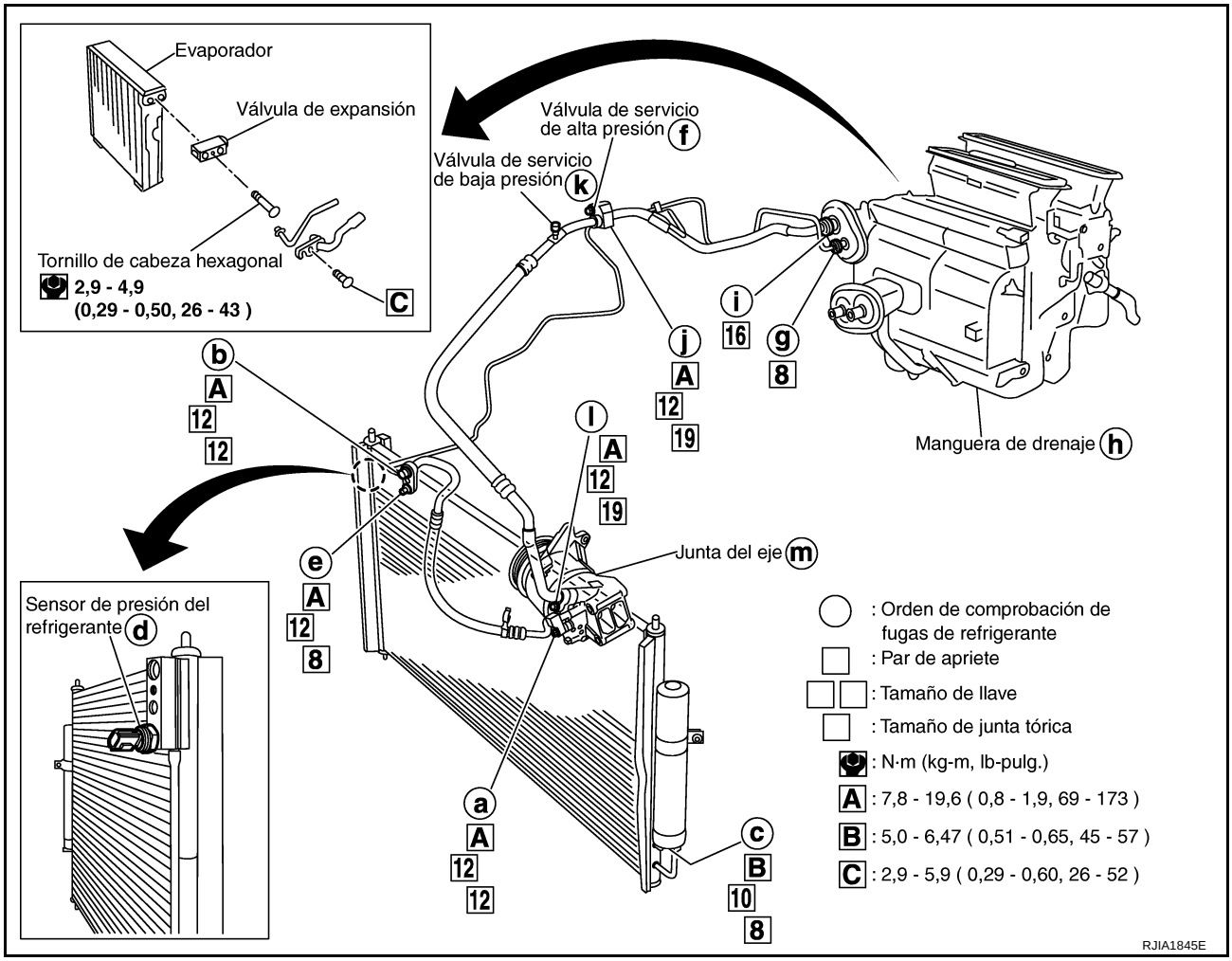
*3 ATC-156, "PROCEDIMIENTO PARA LA COMPROBACIÓN"

*4 ATC-90, "DIAGNÓSTICOS DE PRUEBAS DE RENDIMIENTO"

Componentes

AJS001E8

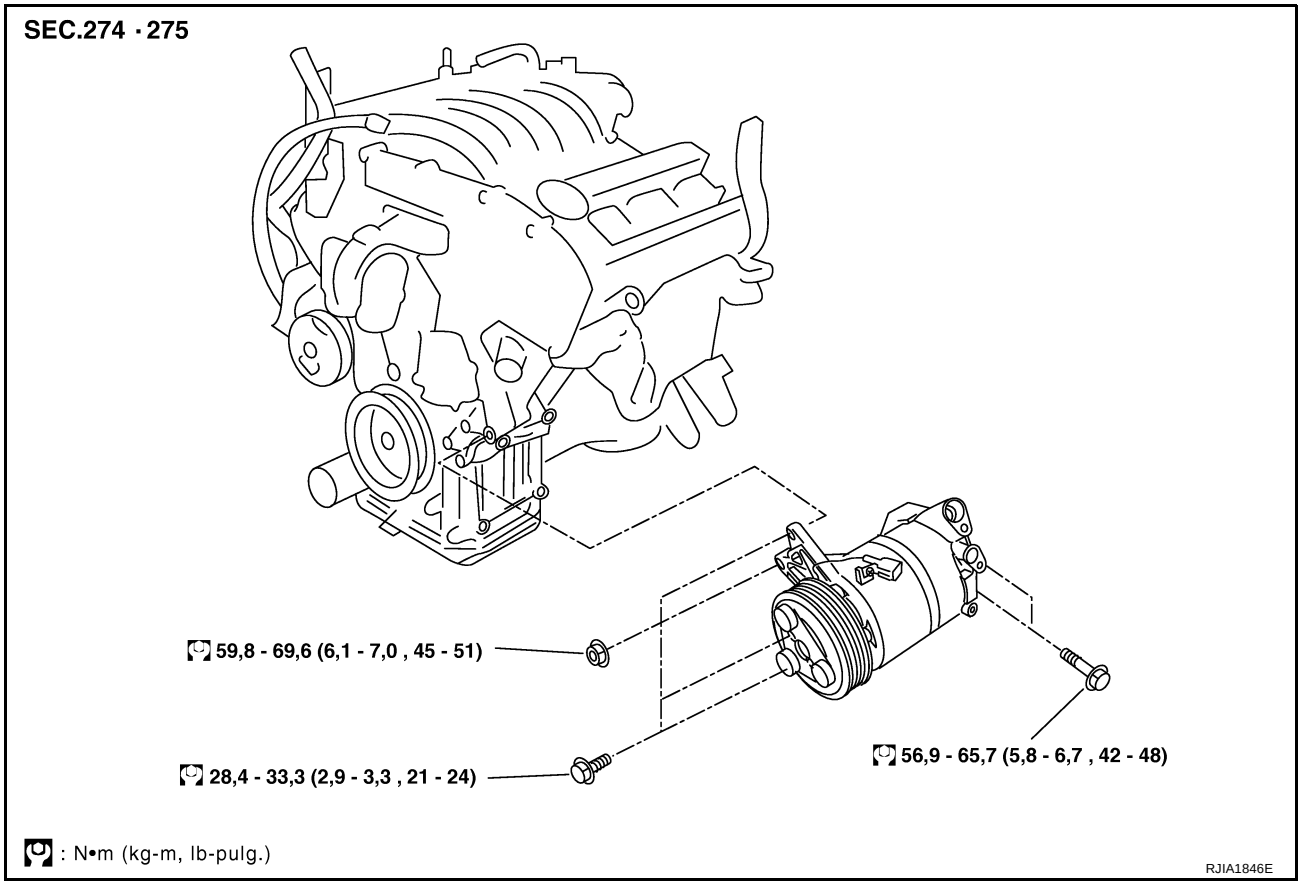
Consultar ATC-8, "Precauciones sobre la conexión del refrigerante".



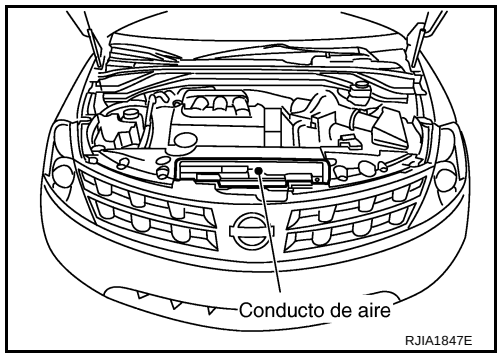
Extracción y montaje del compresor

AJS001E9

DESMONTAJE



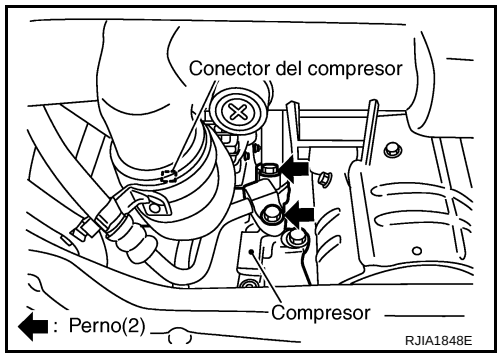
1. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
2. Desmontar el conducto de aire (entrada). Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
3. Quitar el protector inferior del motor.



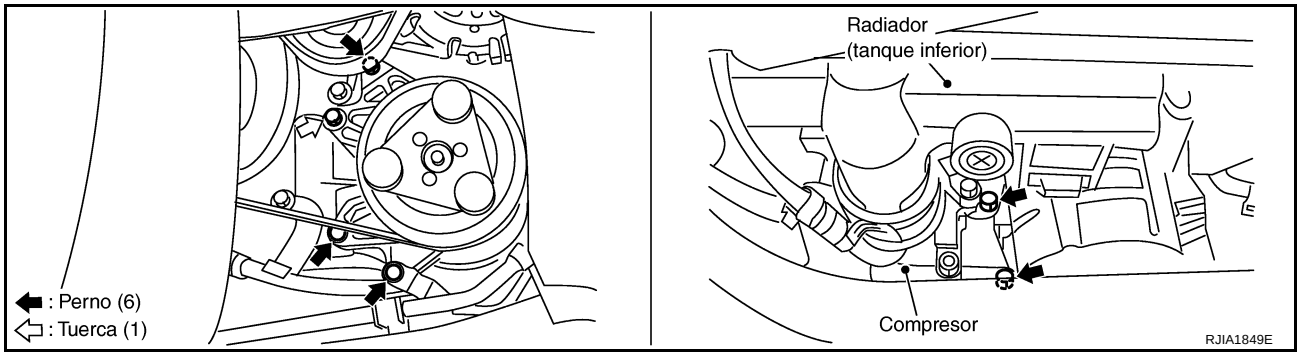
4. Quitar las tuercas de montaje de las mangueras flexibles de baja y alta presión.

   PRECAUCIÓN:

   Taponar o envolver la unión de la tubería con un material adecuado como puede ser la cinta de vinilo para evitar que entre el aire.
5. Desconectar el conector del compresor (embrague magnético).
6. Quitar la correa del compresor de A/A. Consultar EM-12, "CORREAS DE ARRASTRE".
7. Desmonte el soporte de la polea loca.



8. Quitar las tuercas de montaje del soporte de la manguera del refrigerante de aceite del motor.
9. Quitar las tuercas de montaje del compresor.



10. Desmontar el compresor del lado de pasajero del vehículo.

INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Cambiar las juntas tóricas de la manguera flexible de baja presión, la tubería de alta presión y la manguera flexible de alta presión por una nueva, luego aplicarles aceite de compresor cuando las monte.**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Pernos de montaje del compresor (Lado delantero)
Par de apriete : 28,4 - 33,3 N·m (2,9 - 3,3 kg-m, 21 - 24 lb-pie)
Tuerca de montaje del compresor
Par de apriete : 56,9 - 65,7 N·m (5,8 - 6,7 kg-m, 42 - 48 lb-pie)
Pernos de montaje del compresor (Lado trasero)
Par de apriete : 56,9 - 65,7 N·m (5,8 - 6,7 kg-m, 42 - 48 lb-pie)
Tuerca de montaje de la manguera flexible de alta presión
Par de apriete : 7,8 - 19,6 N·m (0,8 - 1,9 kg-m, 69 - 173 lb-pulg.)
Tuerca de montaje de la manguera flexible de baja presión
Par de apriete : 7,8 - 19,6 N·m (0,8 - 1,9 kg-m, 69 - 173 lb-pulg.)
Pernos de montaje del soporte de la polea tensora
Par de apriete : 24,5 - 31,4 N·m (2,5 - 3,2 kg-m, 18 - 23 lb-pie)

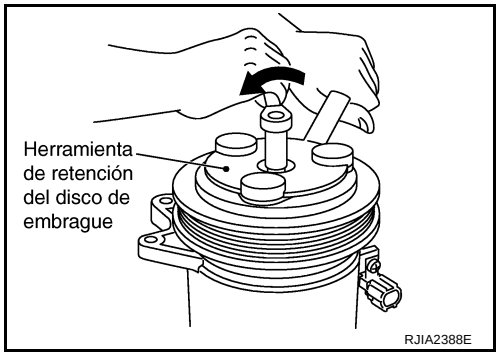
Extracción y montaje del embrague del compresor

AJS001EA

DESMONTAJE

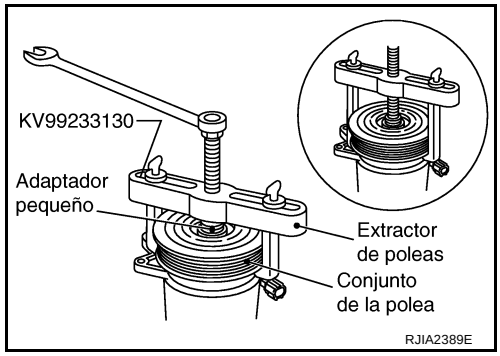
Revisión

1. Al quitar el perno central, sujetar el disco de embrague con la llave.
2. Desmontaje del disco de embrague.

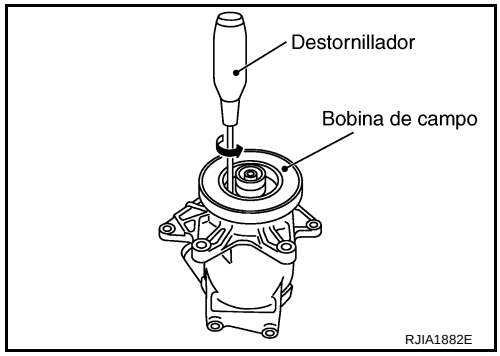


3. Quite el resorte circular utilizando alicates para resortes.

4. Colocar el extractor de la polea central en la punta del eje impulsor, y quitar el conjunto de la polea utilizando cualquier extractor de poleas comercial.
   Para evitar la deformación de la ranura de la polea, las garras del extractor deben estar colocadas en el borde del conjunto de polea.



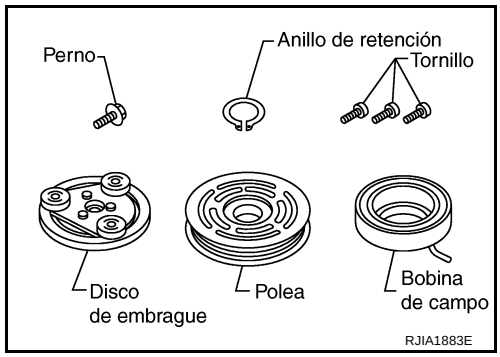
5. Quitar los tornillos de montaje de la bobina de campo.
6. Quitar el conector del compresor del soporte del conector.



Inspección

Disco de embrague
Si la superficie de contacto está sucia por excesivo calentamiento, reemplace el disco de embrague y la polea.

Polea
Compruebe el aspecto de la polea. Si la superficie de contacto de la polea presenta señales de desgaste excesivo, reemplazar el disco de embrague y la polea. Las superficies de contacto de la polea deben limpiarse con un disolvente adecuado antes de la instalación.

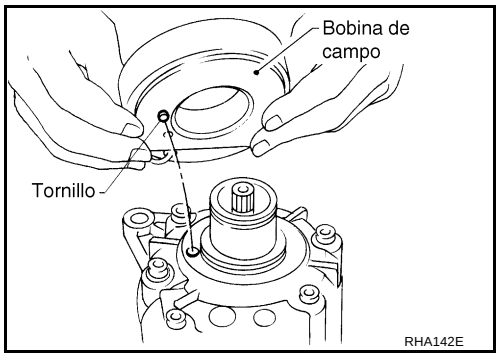


Bobina

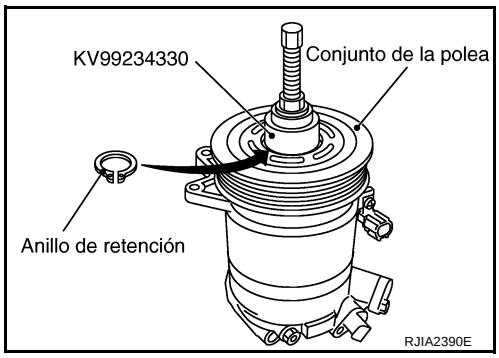
Revise la bobina para ver si hay conexión floja o aislamiento agrietado.

INSTALACIÓN

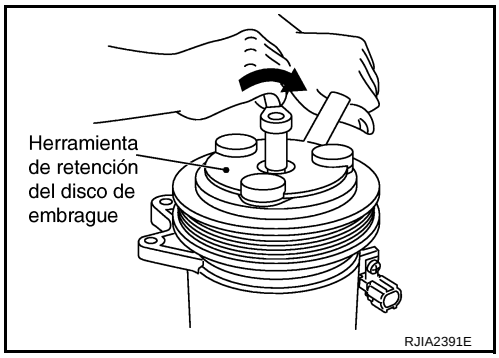
1. Instale la bobina de campo.
   Asegúrese de alinear el pasador de las bobinas con el orificio del cabezal frontal de los compresores.
2. Montar el conector del compresor.



3. Instale la polea utilizando el instalador y una prensa de mano, y luego instale el resorte circular utilizando unos alicates para resortes circulares.



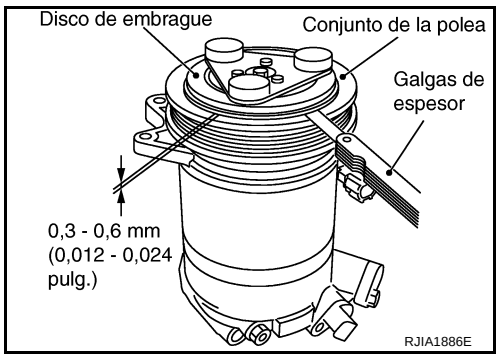
4. Mientras se utiliza el soporte para evitar que gire el disco del embrague, apretar el perno hasta un par de torsión de 14 N·m (1,4 kg-m, 10 lb-pie).
   Después de apretar el perno, comprobar que la polea gira suavemente.



5. Compruebe la holgura en toda la periferia del disco de embrague.

   Holgura entre el disco y la polea **: 0,3 - 0,60 mm (0,012 - 0,024 pulg.)**

   Si no se puede obtener la holgura especificada, cambie el espaciador de ajuste y vuelva a ajustar.



Operación de rodaje

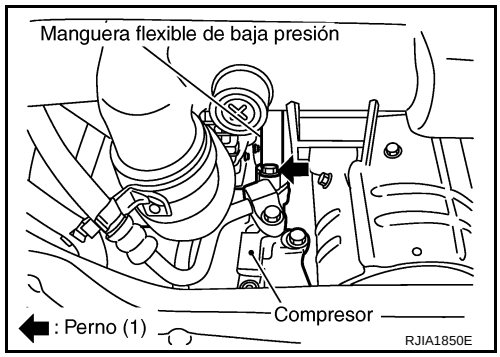
Cuando se reemplace el conjunto del embrague del compresor, siempre se debe realizar la operación de rodaje. Esto se hace embragando y desembragando el embrague aproximadamente treinta veces. La operación de rodaje eleva el nivel del par transmitido.

Extracción y montaje de la manguera flexible de baja presión

AJS001EB

DESMONTAJE

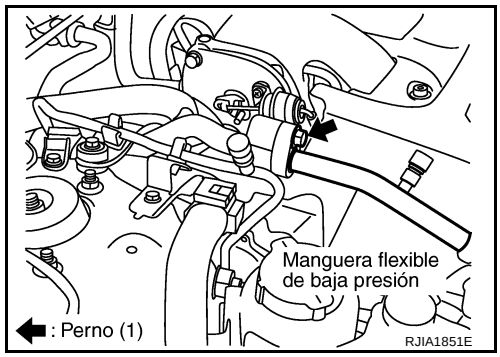
1. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
2. Levantar la cubierta superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
3. Desmontar el conducto de aire (entrada). Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
4. Quitar el perno de montaje de la manguera flexible de baja presión. (Lado del compresor)



5. Quitar el perno de montaje de la manguera flexible de baja presión.
6. Quitar la manguera flexible de baja presión.

PRECAUCIÓN:

Taponar o envolver la unión de la tubería con un material adecuado como puede ser la cinta de vinilo para evitar que entre el aire.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Cambiar las juntas tóricas de las tuberías del A/A por unas nuevas, luego aplicarles aceite de compresor cuando se coloquen.**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Tuerca de montaje de la manguera flexible de baja presión

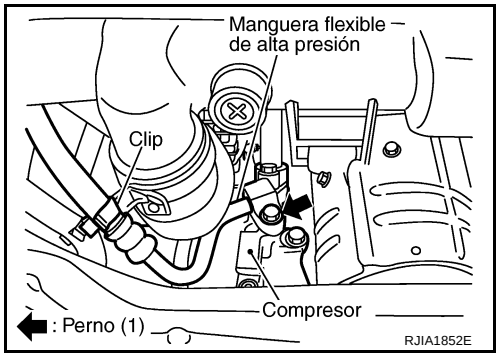
Par de apriete : 7,8 - 19,6 N·m (0,8 - 1,9 kg-m, 69 - 173 lb-pulg.)

Extracción y montaje de la manguera flexible de alta presión

AJS001EC

DESMONTAJE

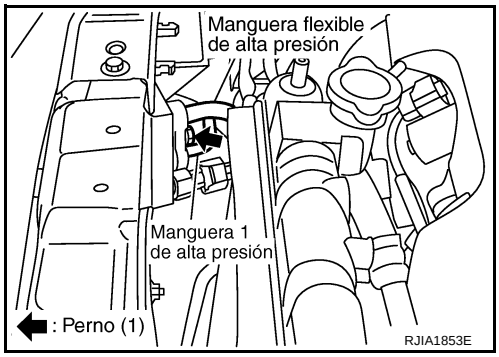
1. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
2. Desmontar el conducto de aire (entrada). Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
3. Quitar el perno de montaje de la manguera flexible de alta presión (Lado del compresor), luego quitar la presilla de sujeción de esta.



4. Quitar la tuerca de montaje de la manguera flexible de alta presión (lado del condensador), luego desmontar la manguera.

PRECAUCIÓN:

Taponar o envolver la unión de la tubería con un material adecuado como puede ser la cinta de vinilo para evitar que entre el aire.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir la junta tórica de la manguera flexible de alta presión por una nueva, luego aplicarle aceite de compresor cuando se monte.**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Pernos de montaje de la manguera flexible de alta presión

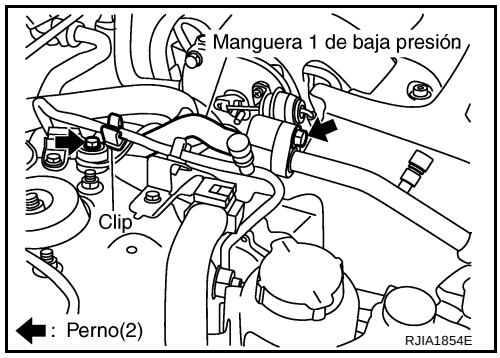
Par de apriete : 7,8 - 19,6 N·m (0,8 - 1,9 kg-m, 69 - 173 lb-pulg.)

Extracción y montaje de la tubería de baja presión 1 (Compartimiento del motor)

AJS001ED

DESMONTAJE

1. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
2. Levantar la cubierta superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
3. Quitar el perno de montaje de la tubería de baja presión 1 y el soporte de la tubería de baja presión 1.
4. Desmontar la tubería de alta presión 1 de la presilla.



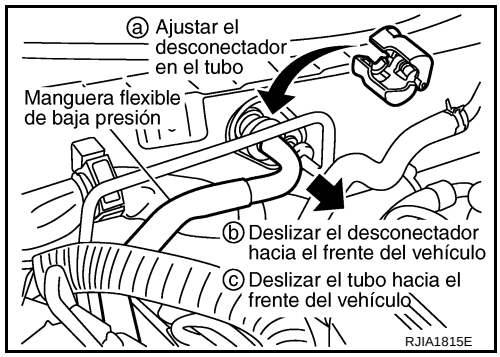
5. Desconectar las uniones de un toque.

a. Colocar un desconector (92530-89916) en la tubería del A/A.

b. Deslizar un desconector hacia el frente del vehículo hasta que haga clic.

c. Deslizar la tubería del A/A hacia el frente del vehículo y desconectarla.

6. Desmontar la tubería de baja presión 1.



PRECAUCIÓN:

Taponar o envolver la unión de la tubería con un material adecuado como puede ser la cinta de vinilo para evitar que entre el aire.

INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Sustituir la junta tórica de la manguera flexible de alta presión por una nueva, luego aplicarle aceite de compresor cuando se monte.**
- **El punto de conexión del lado hembra de la tubería es delgado. Por lo tanto, al insertar el lado macho de la tubería tener cuidado de no deformar el lado hembra de la tubería. Insertarlo lentamente en la dirección axial.**
- **Insertar de manera segura el punto de conexión de la unión de un toque hasta que haga clic.**
- **Después de conectar las tuberías, tirar manualmente del lado macho de la tubería para asegurarse de que esta no se suelte.**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Perno de montaje de la tubería de baja presión 1

Par de apriete : 7,8 - 19,6 N·m (0,8 - 1,9 kg-m, 69 - 173 lb-pulg.)

Perno de montaje del soporte de la tubería de baja presión 1

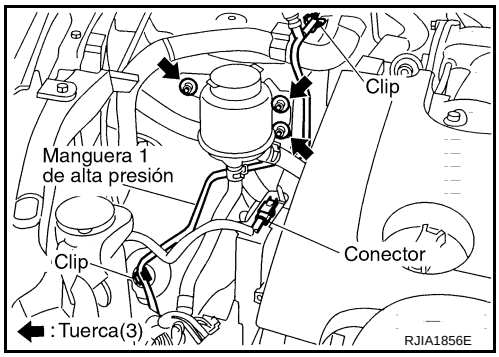
Par de apriete : 3,82 - 4,51 N·m (0,39 - 0,46 kg-m, 34 - 39 lb-pulg.)

Extracción y montaje de la tubería de alta presión 1 (Compartimiento del motor)

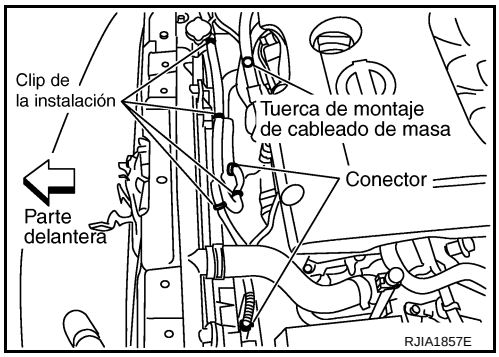
AJS001EE

DESMONTAJE

1. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
2. Levantar la cubierta superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
3. Desmontar el conducto de aire (entrada). Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
4. Desmontar la tubería de baja presión 1. Consultar ATC-145, "Extracción y montaje de la tubería de baja presión 1 (Compartimiento del motor)".
5. Extraer el tanque de reserva. Consultar CO-12, "RADIADOR".
6. Desmontar el IPDM E/R. Consultar PG-23, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R".
7. Desmontar las tuercas de soporte del depósito de aceite de la servodirección.
8. Quitar el conector de cableado del vehículo de su soporte.
9. Desmontar la tubería de alta presión 1 de las presillas.
10. Desmontar la manguera flexible de alta presión de las presillas del vehículo.



11. Desconectar el conector del ventilador de refrigeración.
12. Desmontar la presilla del conector del ventilador de refrigeración del deflector.
13. Quitar el perno de montaje del terminal de conexión de la masa.

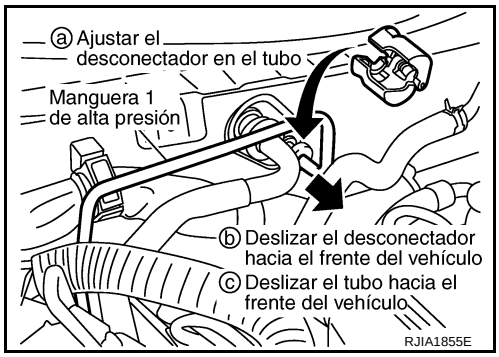


14. Desconectar las uniones de un toque de la tubería de alta presión 1.

a. Colocar un desconector (92530-89908) en la tubería del A/A.
b. Deslizar un desconector hacia el frente del vehículo hasta que haga clic.
c. Deslizar la tubería del A/A hacia el frente del vehículo y desconectarla.

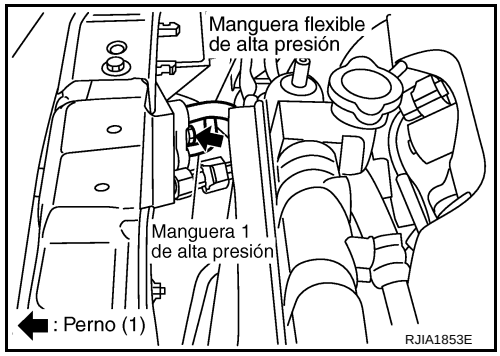
PRECAUCIÓN:

Taponar o envolver la unión de la tubería con un material adecuado como puede ser la cinta de vinilo para evitar que entre el aire.



15. Quitar y luego desmontar el perno de montaje de la tubería de alta presión 1.

PRECAUCIÓN:
Taponar o envolver la unión de la tubería con un material adecuado como puede ser la cinta de vinilo para evitar que entre el aire.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

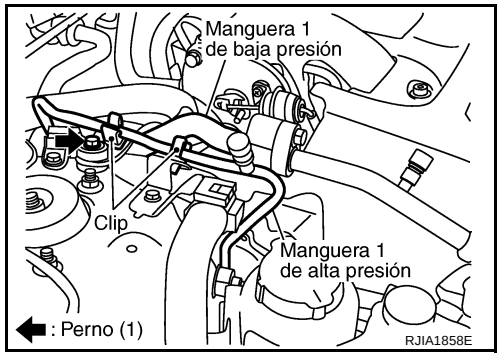
- **Sustituir la junta tórica de la tubería de alta presión por una nueva, luego aplicarle aceite de compresor cuando se monte.**
- **El punto de conexión del lado hembra de la tubería es delgado. Por lo tanto, al insertar el lado macho de la tubería tener cuidado de no deformar el lado hembra de la tubería. Insertarlo lentamente en la dirección axial.**
- **Insertar de manera segura el punto de conexión de la unión de un toque hasta que haga clic.**
- **Después de conectar las tuberías, tirar manualmente del lado macho de la tubería para asegurarse de que esta no se suelte.**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Extracción y montaje de la tubería de baja presión 2 y la tubería de alta presión 2

AJS001EF

DESMONTAJE

1. Poner la temperatura a 18°C (60°F), y luego desconectar el cable negativo de la batería.
2. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
3. Levantar la cubierta superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
4. Quitar el perno de montaje del soporte de la manguera flexible de baja presión 1.
5. Desmontar la tubería de alta presión 1 de las presillas del vehículo.



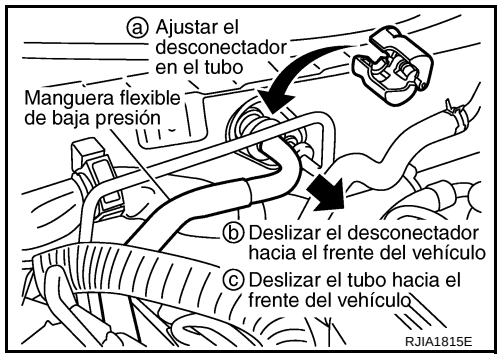
6. Desconectar las uniones de un toque.

a. Colocar un desconector (Lado de alta presión: 92530-89908, Lado de baja presión: 92530-89916) en la tubería del A/A.

b. Deslizar un desconector hacia el frente del vehículo hasta que haga clic.

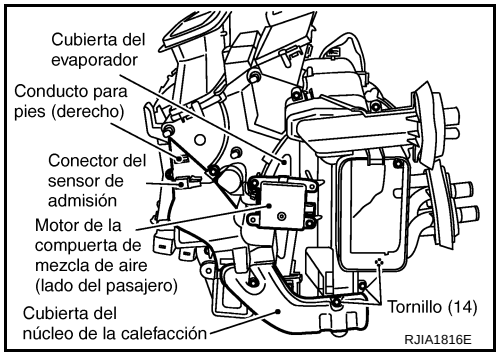
c. Deslizar la tubería del A/A hacia el frente del vehículo y desconectarla.

PRECAUCIÓN:
Taponar o envolver la unión de la tubería con un material adecuado como puede ser la cinta de vinilo para evitar que entre el aire.



7. Desmontar la unidad del soplador. Consultar ATC-120, "UNIDAD DEL SOPLADOR".

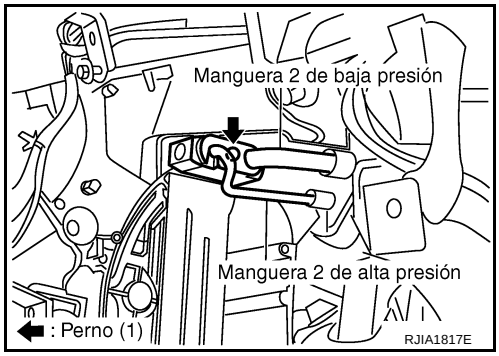
8. Desmontar el motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del pasajero), el conducto de pies y las cubiertas del núcleo del calefactor y del evaporador.



9. Quitar el perno de montaje, luego desmontar la tubería de baja presión 2 y la tubería de alta presión 2.

PRECAUCIÓN:

Taponar o envolver la unión de la tubería con un material adecuado como puede ser la cinta de vinilo para evitar que entre el aire.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Cambiar las juntas tóricas de las tuberías del A/A por unas nuevas, luego aplicarles aceite de compresor cuando se coloquen.**
- **El punto de conexión del lado hembra de la tubería es delgado. Por lo tanto, al insertar el lado macho de la tubería tener cuidado de no deformar el lado hembra de la tubería. Insertarlo lentamente en la dirección axial.**
- **Insertar de manera segura el punto de conexión de la unión de un toque hasta que haga clic.**
- **Después de conectar las tuberías, tirar manualmente del lado macho de la tubería para asegurarse de que esta no se suelte.**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Perno de montaje de la tubería de baja presión 2 y la tubería de alta presión 2

Par de apriete : 2,9 - 5,9 N·m (0,29 - 0,60 kg-m, 26 - 52 lb-pulg.)

Perno de montaje del soporte de la tubería de baja presión 1

Par de apriete : 3,82 - 4,51 N·m (0,39 - 0,46 kg-m, 34 - 39 lb-pulg.)

Extracción y montaje del tanque del líquido

AJS001EG

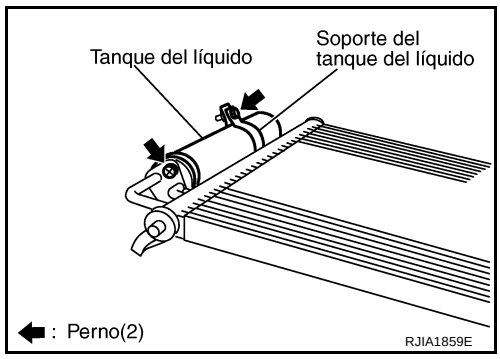
DESMONTAJE

1. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
2. Desmontar el condensador. Consultar ATC-150, "Extracción y montaje del condensador".
3. Limpiar el tanque del líquido y la superficie de alrededor, y quitar la suciedad y el óxido del tanque.

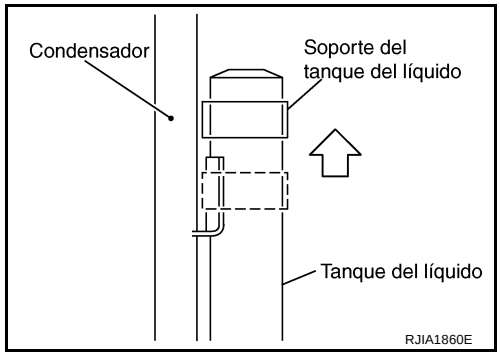
PRECAUCIÓN:

Asegurarse de limpiarlo bien.

4. Quitar el perno de montaje del tanque de líquido.



5. Levantar el soporte del tanque del líquido. Quitar el soporte de la parte del condensador que sobresale.
6. Deslizar el tanque del líquido hacia arriba, luego desmontarlo.

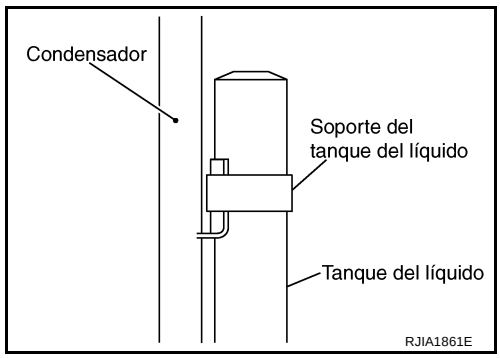


INSTALACIÓN

Montar el tanque del líquido, luego montar el soporte del tanque del líquido en el condensador.

PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de que el soporte del tanque del líquido está montado de forma segura en la protuberancia del condensador. (Asegurarse de que el soporte del tanque del líquido no se desplace a una posición inferior al centro del tanque del líquido.)**
- **Cambiar las juntas tóricas de las tuberías del A/A por unas nuevas, luego aplicarles aceite de compresor cuando se coloquen.**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**



Pernos de montaje del soporte del tanque del líquido (lado superior)

Par de apriete : 2,94 - 3,82 N·m (0,30 - 0,38 kg-m, 26 - 33 lb-pulg.)

Perno de montaje del soporte del tanque del líquido (lado inferior)

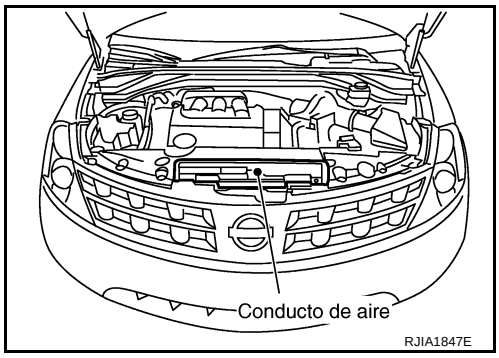
Par de apriete : 5,0 - 6,47 N·m (0,51 - 0,65 kg-m, 45 - 57 lb-pulg.)

Extracción y montaje del condensador

AJS001EH

DESMONTAJE

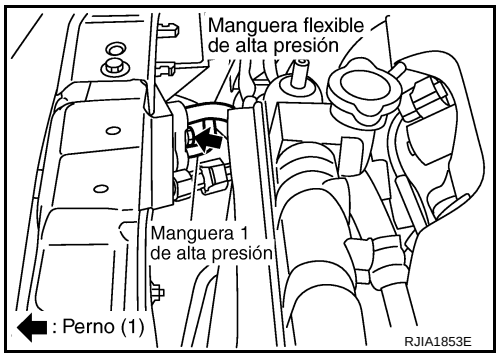
1. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
2. Desmontar el conducto de aire (entrada). Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
3. Quite el protector inferior del motor.
4. Drene el fluido de refrigeración del motor. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".
5. Desmontar el deflector del ventilador de refrigeración después de desmontar la manguera superior del radiador. Consultar CO-12, "RADIADOR".



6. Desconectar la manguera flexible de alta presión y la tubería de alta presión 1.

   PRECAUCIÓN:

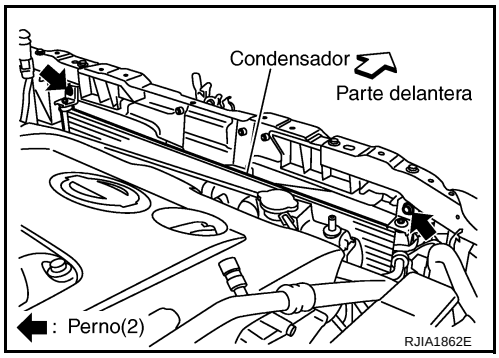
   Taponar o envolver la unión de la tubería con un material adecuado como puede ser la cinta de vinilo para evitar que entre el aire.
7. Desmontar el montaje superior del radiador, luego mover el radiador y el condensador al lado del motor.



8. Quitar los pernos de montaje del condensador, luego desmontar el condensador.

   PRECAUCIÓN:

   Tener cuidado de no dañar la superficie del núcleo del condensador y del radiador.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Cambiar las juntas tóricas de las tuberías del A/A por unas nuevas, luego aplicarles aceite de compresor cuando se coloquen.**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Perno de montaje del condensador

Par de apriete : 5,7 - 6,5 N·m (0,59 - 0,66 kg-m, 51 - 57 lb-pulg.)

Extracción y montaje del sensor de presión del refrigerante

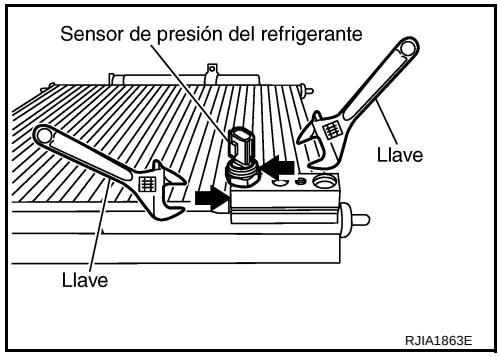
AJS001EI

DESMONTAJE

1. Desmontar el condensador. Consultar ATC-150, "Extracción y montaje del condensador".
2. Quitar el sensor de presión del refrigerante del condensador.

PRECAUCIÓN:

Al trabajar, tener cuidado de no dañar las aletas del condensador.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

Aplicar aceite de compresor a la junta tórica del sensor de presión del refrigerante cuando se monte.

Sensor de presión del refrigerante

Par de apriete :9,9 - 11,7 N·m (1,0 - 1,2 kg-m, 87 - 104 lb-pulg.)

Extracción y montaje del evaporador

AJS001EJ

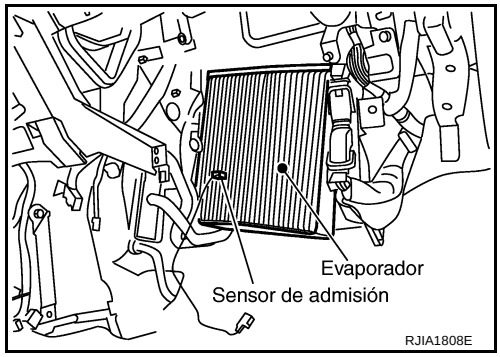
DESMONTAJE

1. Poner la temperatura a 18°C (60°F), y luego desconectar el cable negativo de la batería.
2. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
3. Levantar la cubierta superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
4. Desmontar la tubería de baja presión 2 y la tubería de alta presión 2. Consultar ATC-147, "Extracción y montaje de la tubería de baja presión 2 y la tubería de alta presión 2".

PRECAUCIÓN:

Taponar o envolver la unión de la tubería con un material adecuado como puede ser la cinta de vinilo para evitar que entre el aire.

5. Deslizar el evaporador, luego desmontarlo de la unidad de calefacción y enfriamiento.
6. Desmontar el sensor de admisión del evaporador, luego desmontar el evaporador.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Cambiar las juntas tóricas de las tuberías del A/A por unas nuevas, luego aplicarles aceite de compresor cuando se coloquen.**
- **El punto de conexión del lado hembra de la tubería es delgado. Por lo tanto, al insertar el lado macho de la tubería tener cuidado de no deformar el lado hembra de la tubería. Insertarlo lentamente en la dirección axial.**
- **Insertar de manera segura el punto de conexión de la unión de un toque hasta que haga clic.**
- **Después de conectar las tuberías, tirar manualmente del lado macho de la tubería para asegurarse de que esta no se suelte.**
- **Las juntas tóricas se diferencian de la tubería de baja presión 1 (tubería de alta presión 1) y la tubería de baja presión 2 (tubería de alta presión 2).**
- **Marcar la posición de montaje del soporte del sensor de admisión.**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Perno de montaje de la tubería de baja presión 2 y la tubería de alta presión 2

Par de apriete : 2,9 -5,9 N·m (0,29 - 0,6 kg-m, 26 - 52 lb-pulg.)

Perno de montaje del soporte de la tubería de baja presión 1

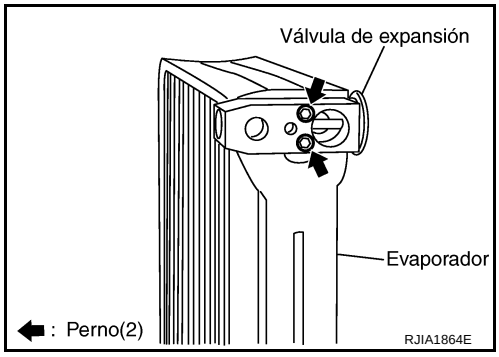
Par de apriete : 3,82 - 4,51 N·m (0,39 - 0,46 kg-m, 34 - 39 lb-pulg.)

Extracción y montaje de la válvula de expansión

AJS001EK

DESMONTAJE

1. Poner la temperatura a 18°C (60°F), y luego desconectar el cable negativo de la batería.
2. Utilizar un equipo de recolección de refrigerante (para HFC-134a) para descargar el refrigerante.
3. Levantar la cubierta superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
4. Desmontar el evaporador. Consultar ATC-151, "Extracción y montaje del evaporador".
5. Quitar los pernos de montaje de la válvula de expansión, luego desmontar la válvula.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden contrario al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Cambiar las juntas tóricas por unas nuevas, luego aplicarles aceite de compresor cuando se coloquen.**
- **El punto de conexión del lado hembra de la tubería es delgado. Por lo tanto, al insertar el lado macho de la tubería tener cuidado de no deformar el lado hembra de la tubería. Insertarlo lentamente en la dirección axial.**
- **Insertar de manera segura el punto de conexión de la unión de un toque hasta que haga clic.**
- **Después de conectar las tuberías, tirar manualmente del lado macho de la tubería para asegurarse de que esta no se suelta.**
- **Las juntas tóricas se diferencian de la tubería de baja presión 1 (tubería de alta presión 1) y la tubería de baja presión 2 (tubería de alta presión 2).**
- **Cuando se recargue el refrigerante, comprobar si hay fugas.**

Pernos de montaje de la válvula de expansión

Par de apriete : 2,9 - 4,9N·m (0,29 - 0,50 kg-m, 26 - 43 lb-pulg.)

Perno de montaje de la tubería de baja presión 2 y la tubería de alta presión 2

Par de apriete : 2,9 - 5,9 N·m (0,29 - 0,60 kg-m, 26 - 52 lb-pulg.)

Comprobación de fugas de refrigerante

AJS001EL

Realice una inspección visual de todas las piezas de refrigeración, acopladores, mangueras y componentes por señas de fuga de lubricante del A/A, avería y corrosión. Un escape de lubricante de A/A puede ser indicativo de una zona de escape de refrigerante. Asignar más tiempo de inspección a estas zonas en el caso de que se utilice un detector electrónico de escape de refrigerante o un detector de escape de colorante fluorescente.

Si se observa el colorante, confirmar el escape utilizando un detector electrónico de escape de refrigerante. Es posible que un escape previo fuera reparado sin ser limpiado apropiadamente.

Cuando se busquen escapes, no detenerse una vez que se haya encontrado uno, sino seguir buscando más escapes en todos los componentes y las conexiones del sistema.

En el caso de que se utilice un detector electrónico de escapes de refrigerante, pasar la sonda por encima de la zona donde se sospecha que existe el escape, a una velocidad de 2,5 a 5 cm (1 a 2 pulg.) por segundo, a una distancia de 1/2 cm (1/4 pulg.) del componente.

PRECAUCIÓN:

Pasar el detector electrónico de escapes más lentamente y más cerca de la zona del posible escape mejorará las posibilidades de encontrar un escape.

Verificación de escapes en el sistema mediante el uso del detector fluorescente de escapes

AJS001EM

1. Verifique la existencia de pérdidas en el sistema de A/A mediante el uso de lámpara UV y lentes de seguridad (J-42220) en un lugar con baja iluminación solar (preferentemente un área sin ventanas). Ilumine todos los componentes, accesorios y conductos. El colorante aparecerá como una mancha verde/amarilla brillante en el punto de pérdida. El colorante fluorescente que se observa en la boca de drenaje del evaporador indica una pérdida en el conjunto del evaporador (tubos, núcleo o válvula de expansión).
2. Si resulta difícil visualizar el área sospechada, utilice un espejo regulable o limpie el área con un trapo o tela limpia, luego revise con una lámpara UV si hay residuos del colorante.
3. Luego de que se haya reparado la pérdida, quite cualquier remanente del colorante empleando, limpiador (J-43872), para prevenir diagnósticos equivocados en el futuro.
4. Realice una revisión de rendimiento del sistema y verifique la reparación de la pérdida con detector electrónico de pérdidas de refrigerante aprobado.

NOTA:

Otros gases del área de trabajo o substancias que se encuentran en los componentes del A/A, como pueden ser el anticongelante, el fluido del lavaparabrisas, los disolventes y los lubricantes, pueden accionar erróneamente el detector de escapes. Compruebe que las superficies a limpiarse están limpias.

Limpiar con un trapo seco o soplar con aire del taller.

No permitir que la punta sensora del detector entre en contacto con ninguna sustancia. Esto puede causar también lecturas falsas y daño al detector.

Inyección de colorante

AJS001EN

(Este procedimiento sólo resulta necesario cuando se recargue el sistema o cuando el compresor se atascó y fue reemplazado.)

1. Verifique la presión (en reposo) estática del sistema de A/A. La presión debe ser al menos 345 kPa (3,45 bar, 3,52 kg/cm^2 , 50 lb/pulg^2).
2. Vierta una botella (1/4 onza / 7,4 cc) del colorante refrigerante del A/A en la herramienta de inyección (J-41459).
3. Conecte la herramienta de inyección al accesorio de mantenimiento del lado de BAJA PRESIÓN del A/A.
4. Encienda el motor y el interruptor del A/A.
5. Cuando el A/A está en funcionamiento (el compresor funcionando), inyecte una botella (1/4 onza / 7,4 cc) del colorante fluorescente a través de la válvula de mantenimiento de baja presión utilizando la herramienta de inyección de colorante J-41459 (referirse a las instrucciones de manejo del fabricante).

6. Con el motor aún en funcionamiento, desconecte la herramienta de inyección del aparejo de mantenimiento.

PRECAUCIÓN:

En el cuidado del sistema de A/A o el recambio de un componente, vierta el colorante directamente en la conexión abierta del sistema y proceda con los procedimientos de servicio.

7. Haga funcionar el sistema de A/A durante un mínimo de 20 minutos para mezclar el colorante con el aceite del sistema. Es posible que el colorante demore desde minutos hasta días en penetrar una pérdida y ser visible, dependiendo del tamaño de la pérdida, de las condiciones de funcionamiento y de la ubicación de la pérdida.

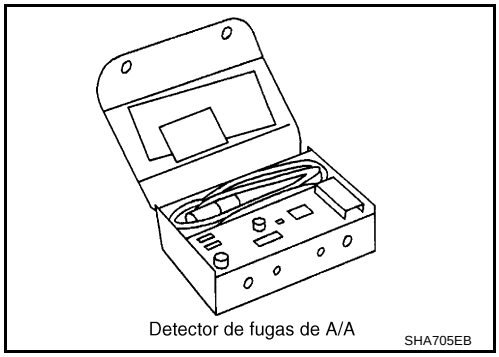
Detector electrónico de fugas del refrigerante

AJS001EO

PRECAUCIONES PARA EL TRATAMIENTO DEL DETECTOR DE FUGAS

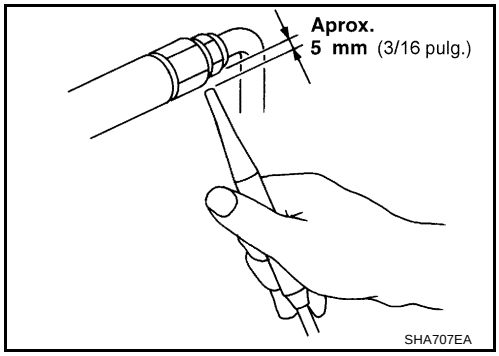
Cuando realice una comprobación de fuga del refrigerante, utilice un detector de fuga de A/A o equivalente. Cerciórese de que el instrumento está correctamente calibrado y utilícelo siguiendo las instrucciones de manejo.

El detector de fugas es un dispositivo delicado. Para el correcto uso del detector de fugas, sírvase leer las instrucciones de manejo y realice el servicio de mantenimiento especificado.


Detector de fugas de A/A

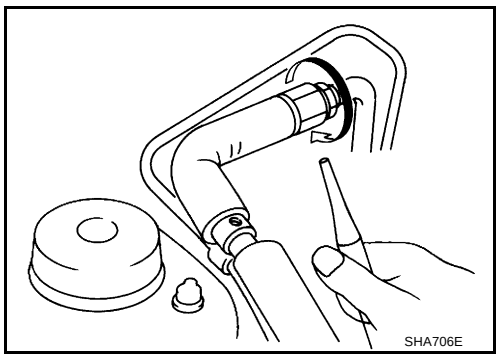
SHA705EB

1. Coloque la sonda a aproximadamente 5 mm (3/16 pulg.) del punto a comprobarse.



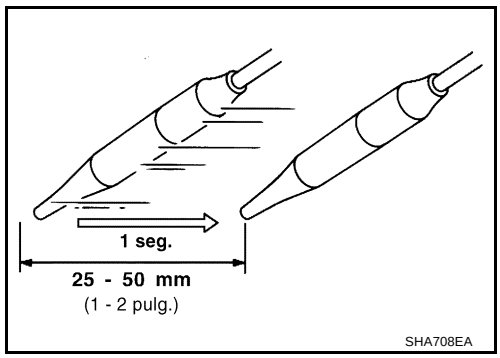
SHA707EA

2. En la ejecución de la prueba, dé una vuelta completa a la sonda sobre el acoplador.



SHA706E

3. Mueva la sonda a lo largo del componente a una distancia de 25 a 50 mm (1 a 2 pulg.)/seg.



PROCEDIMIENTO PARA LA COMPROBACIÓN

Para evitar lecturas inexactas o falsas, cerciórese de que no haya vapor refrigerante, fábrica de químicos, o humo de cigarrillos en la vecindad del vehículo. Realice la prueba de fugas en un sitio calmado (poco movimiento de aire/viento) de manera que no se disperse el refrigerante en caso de fuga.

1. Parar el motor.
2. Conecte un adecuado manómetro del múltiple de A/A sujeto a los orificios de servicio del A/A.
3. Verificar que la presión del refrigerante de A/A es por lo menos 345 kPa (3,45 bar, 3,52 kg/cm^2 , 50 lb/pulg^2) por encima de los 16°C (61°F). Si está por debajo del valor especificado, descargue y vuelva a cargar el sistema con la cantidad especificada de refrigerante.

NOTA:
A temperaturas inferiores a 16°C (61°F), como es posible que el sistema no haya alcanzado los 345 kPa (3,45 bar, 3,52 kg/cm^2, 50 lb/pulg^2), pueden no detectarse las fugas.

4. Realizar la prueba de fugas desde el lado alto (descarga del compresor a la entrada del evaporador g) al lado bajo (manguera de vaciado del evaporador h al sello del eje m) Consultar ATC-138, "Componentes".
   Realice una cuidadosa comprobación de fugas en las siguientes áreas. Limpie el componente a comprobarse y mueva la sonda del detector de fugas sobre toda la circunferencia de la conexión/componente.
   Compresor
   Compruebe los acopladores de las mangueras de alta y baja presión, válvula de descarga y sello del eje.
   Tanque de líquido
   Verificar la conexión del refrigerante.
   Válvulas de servicio
   Compruebe todo el rededor de las válvulas de servicio. Cerciórese de que las tapas de las válvulas de servicio están aseguradas a las válvulas de servicio (para evitar fugas).

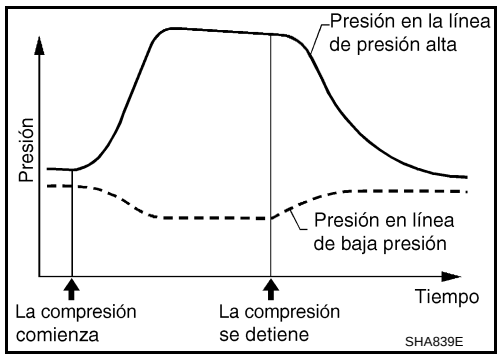
   NOTA:
   Luego de quitar el manómetro múltiple del A/A de las válvulas de servicio, limpie cualquier residuo de las válvulas para evitar una lectura falsa por parte del detector de fugas.

   Unidad de enfriamiento (Evaporador)
   Con el motor en OFF, accione el ventilador en “Alta” por lo menos durante 15 segundos para disipar cualquier indicio de refrigerante en la unidad de enfriamiento. Esperar por lo menos 10 minutos de tiempo acumulado (consultar el procedimiento recomendado por el fabricante para ver el tiempo real de espera) antes de insertar la sonda del detector de escapes en la manguera de vaciado.
   Mantenga la manguera insertada al menos 10 segundos. Tener cuidado de no contaminar la punta de la sonda con agua o suciedad que pueda haber en la manguera de vaciado.
5. Si el detector de fugas detecta una fuga, verifique por lo menos una vez aplicando aire comprimido en el área donde se sospecha la fuga, y repita la prueba como se indicó anteriormente.
6. No termine la prueba cuando detecte una fuga. Siga realizando la prueba de fugas en todos los componentes del sistema.
   Si no se encuentran escapes, seguir los pasos del 7 al 10.
7. Arranque el motor.
8. Ajuste el control del A/A como sigue;

a. Interruptor de A/A: ON
b. Modalidad Face
c. Posición de admisión: Recirculación
d. Temperatura en Max cold
e. Velocidad del ventilador: Alto

9. Ponga el motor en marcha a 1.500 rpm por lo menos durante 2 minutos.
10. Pare el motor y realice otra vez la comprobación de fugas siguiendo los pasos 4 - 6 anteriores.

Realice la comprobación de fuga del refrigerante inmediatamente después de la parada del motor. Comenzar con el detector de fugas en el compresor. La presión del lado de alta presión bajará gradualmente después que pare la circulación del refrigerante y la presión del lado de baja presión se eleva gradualmente, tal como se muestra en el diagrama. Algunas fugas del refrigerante pueden detectarse con mayor facilidad cuando la presión es alta.



11. Antes de conectar el ACR4, comprobar los manómetros de este. No se debe mostrar la presión del refrigerante. En el caso de que se muestre la presión, recuperar el refrigerante de las líneas del equipo.
12. Descargue el sistema de A/A usando el equipo de recuperación del refrigerante aprobado. Repare el acoplador o componente donde existe la fuga, si fuera necesario.
13. Descargue y vuelva a cargar el sistema de A/A y realice la prueba de fugas para confirmar que no existen fugas de refrigerante.
14. Lleve a cabo una prueba de rendimiento del A/A para confirmar que el sistema trabaja normalmente.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Compresor

AJS001EP

Modelo	DKS-17D marca ZEXEL VALEO CLIMATE CONTROL
Tipo	Plato oscilante
Caudal cm^3 ($pulg^3$)/rev	175,5 (10,7)
Calibre del cilindro × carrera mm (pulg.)	30,5 (1,20) × 24,0 (0,94)
Sentido de giro	A la derecha (visto desde el extremo de impulsión)
Correa de mando	Poly V

Lubricante

AJS001EQ

Modelo		DKS-17D marca ZEXEL VALEO CLIMATE CONTROL
Nombre		Nissan A/C System Oil Type S (DH-PS) (Aceite para sistema de A/A Nissan tipo S) (DH-PS)
Número de repuesto		KLH00-PAGS0
Capacidad m ℓ (oz fl Imp)	Total en el sistema	150 (5,3)
	Cantidad de carga del compresor (pieza de servicio)	150 (5,3)

Refrigerante

AJS001ER

Tipo	HFC-134a (R-134a)
Capacidad kg (lb)	0,525 (1,16)

Velocidad de ralentí del motor

AJS001ES

Consultar EC-25, "Comprobar la marcha en ralentí y distribución del encendido".

Tensión de la correa

AJS001ET

Consultar EM-12, "CORREAS DE ARRASTRE".

SECCIÓN AV

SISTEMAS DE AUDIO, VISUALIZACIÓN Y TELEFONÍA

ÍNDICE

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas 3
PREPARATIVOS 4
Herramientas comerciales de servicio 4
AUDIO 5
Piezas componentes y ubicación de los conectores 5
Descripción del sistema 5
SISTEMA BÁSICO 5
SISTEMA BOSE 6
SISTEMA DE VOLUMEN SENSIBLE A LA VELOCIDAD 6
Esquema 7
SISTEMA BÁSICO 7
SISTEMA BOSE 8
Esquema de conexiones -AUDIO- 9
SISTEMA BÁSICO 9
SISTEMA BOSE 12
Terminales y valores de referencia para los sistemas básicos de unidades de audio 19
Terminales y valores de referencia para los sistema de unidades de audio BOSE 20
Terminales y valores de referencia para el amp. del altavoz BOSE 22
Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV 23
INICIO DEL MODO DE AUTODIAGNÓSTICO 23
FINAL DEL MODO DE AUTODIAGNÓSTICO 24
FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO 24
Diagnóstico de averías 24
AVERÍA EN LA RADIO Y CD (SISTEMA BÁSICO) 24
AVERÍA EN LA RADIO, CINTA Y CD (SISTEMA BOSE) 25
SÓLO PARA LA RADIO 25
SÓLO PARA LOS REPRODUCTORES DE CASETES 26
SÓLO PARA EL CD 26
Inspección de ruidos 26
TIPO DE RUIDO Y POSIBLES CAUSAS 26
Inspección del circuito de alimentación 27
Comprobación del interruptor del volante 29
Comprobación del interruptor de A/A y AV 30
Comprobación de la línea de comunicación de audio 30
Comprobación de los altavoces de las puertas delanteras (Sistema básico) 31
Comprobación de los altavoces de las puertas traseras (Sistema básico) 33
Comprobación de los altavoces de las puertas delanteras (Sistema BOSE) 35
Comprobación de los altavoces de las puertas traseras (Sistema BOSE) 39
Comprobación de los altavoces de bajos (Sistema BOSE) 43
Comprobación de la señal de velocidad del vehículo 44
Bloqueo del mecanismo del cambiador automático de CD 45
PROCEDIMIENTO PARA BLOQUEAR EL SISTEMA ANTI-VIBRATORIO 45
Desmontaje e instalación de la unidad de audio 46
DESMONTAJE 46
INSTALACIÓN 47
Desmontaje y montaje del interruptor del A/A y AV 47
DESMONTAJE 47
INSTALACIÓN 47
Desmontaje y montaje de los altavoces de las puertas delanteras (Sistema básico) 48
DESMONTAJE 48
INSTALACIÓN 48
Desmontaje y montaje de los altavoces de las puertas delanteras (Sistema BOSE) 48
DESMONTAJE 48
INSTALACIÓN 48
Desmontaje y montaje de los altavoces de las puertas traseras (Sistema básico) 48
DESMONTAJE 48
INSTALACIÓN 48

Desmontaje y montaje de los altavoces de las puertas traseras (Sistema BOSE) 49
DESMONTAJE 49
INSTALACIÓN 49
Desmontaje y montaje de los altavoces de agudos.. 49
DESMONTAJE 49
INSTALACIÓN 49
Desmontaje y montaje de los altavoces de bajos... 49
DESMONTAJE 49
INSTALACIÓN 49
Desmontaje y montaje del amplificador BOSE. 50
DESMONTAJE 50
INSTALACIÓN 50
ANTENA DE AUDIO 51
Ubicación de la antena 51
Desmontaje e Instalación de la antena de techo ... 51
DESMONTAJE 51
INSTALACIÓN 51
SISTEMA DE PANTALLA INTEGRADA 52
Descripción del sistema 52
SISTEMA DEL INTERRUPTOR DE A/A Y AV ... 52
PRECAUCIONES PARA EL MONITOR LCD 52
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA 52
PROCESADOR DE A BORDO 53
PANTALLA DE AJUSTE 54
INDICACIONES DE ADVERTENCIA 55
LÍNEA DE COMUNICACIÓN AV 55
Descripción del sistema de comunicación CAN 55
Unidad de comunicación CAN 56
Esquema 57
Esquema de conexiones — INF/D — 58
Esquema de conexiones — COMM— 63
Terminales y valores de referencia para la pantalla.. 65
Terminales y valores de referencia para el interruptor del A/A y AV. 66
Función de autodiagnóstico de a bordo 68
DESCRIPCIÓN 68
ELEMENTO DE DIAGNOSIS 68
Modalidad de autodiagnóstico 68
PROCEDIMIENTOS DE LA OPERACIÓN 68
COMPROBACIÓN DE LA RED 69
COMPROBACIÓN DE LOS COMPONENTES ... 69
PANTALLA DETALLADA DE HVAC 70
COMPROBACIÓN DE LA VERSIÓN 70
MNTR DIAG CAN (MONITOR DIAG CAN) 70
Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV 70
INICIO DEL MODO DE AUTODIAGNÓSTICO ... 70
FINAL DEL MODO DE AUTODIAGNÓSTICO ... 70
FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO 70
Tabla de diagnóstico de averías por síntomas 71
Comprobación de los circuitos de alimentación principal y de masa de la pantalla 72
Comprobación de los circuitos de alimentación principal y de masa para el interruptor del A/A y AV 73
Comprobación de la señal de velocidad del vehículo.. 74
Comprobación de la señal de iluminación 75
Comprobación de la señal de encendido 75
Comprobación de la línea de comunicación de audio 76
Comprobación de la línea de comunicación AV 78
Comprobación de la línea de comunicación CAN... 79
Comprobación del interruptor de control de audio del volante 80
Desmontaje e instalación de la pantalla 81
DESMONTAJE 81
INSTALACIÓN 81
Desmontaje y montaje del interruptor del A/A y AV... 81

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AKS008ZW

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbag modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de air bag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS puede identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas

AKS008TL

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- Consultar GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones".
  Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

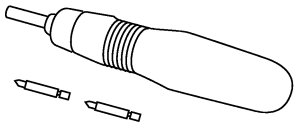
- Consultar GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA".
  Consultar GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico".

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

AKS008TM

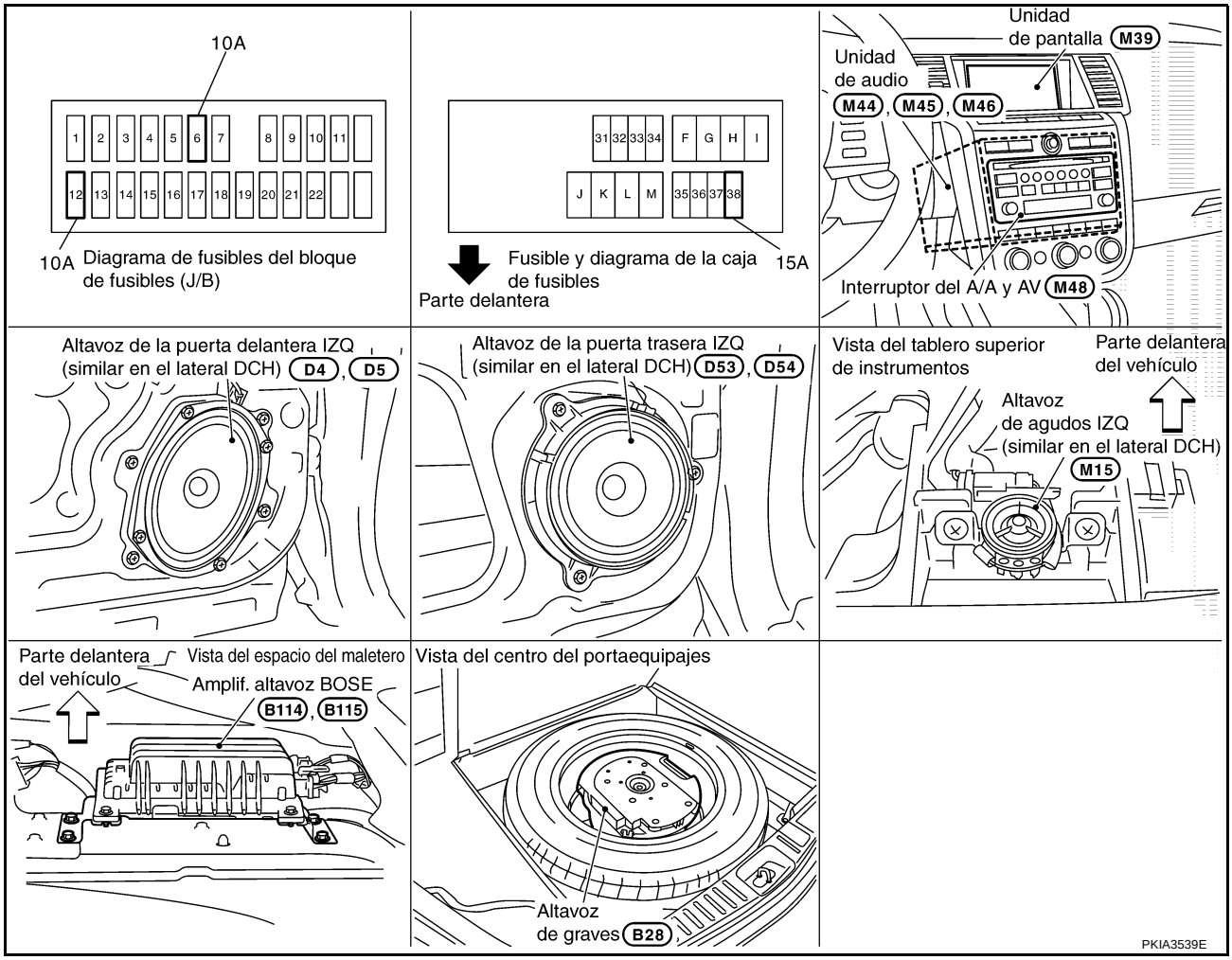
Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0191E	Para aflojar tornillos y tuercas

AUDIO

PFP:28111

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS008TN



Descripción del sistema

AKS008TO

SISTEMA BÁSICO

Referirse a las instrucciones de manejo del sistema de audio.
Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 15A [Nº 38, ubicado en la caja de fusibles y cinta de fusible]
- al terminal 6 de la unidad de audio.

Con el interruptor de encendido en la posición ACC u ON, se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 10 de la unidad de audio.

La masa se toma a través de la caja de la unidad de audio.
La unidad de audio y el mando del A/A y del audio están conectados mediante FPC (Circuito impreso flexible).
Los mandos del A/A y del audio incluyen los interruptores del A/A y de audio.
Al pulsar el mando del A/A y del audio a la posición audio, se envía señal de audio a la unidad de audio.
Seguidamente, se envían las señales de audio

- a través de los terminales 1, 2, 3, 4, 13, 14, 15 y 16 de la unidad de audio
- a los terminales 1 y 2 de los altavoces situados en las puertas delanteras IZQ y DCH
- a los terminales 1 y 2 de los altavoces situados en las puertas traseras IZQ y DCH
- y a los terminales 1 y 2 de los altavoces de agudos IZQ y DCH.

Al pulsar uno de los interruptores de control de audio situados en el volante para subir el volumen, buscar hacia delante o seleccionar el modo ON, la resistencia en el circuito de interruptores del volante cambia dependiendo del botón que se haya pulsado.

Al pulsar uno de los interruptores de control de audio situados en el volante para bajar el volumen, buscar hacia atrás o encender el aparato, la resistencia en el circuito de interruptores del volante cambia dependiendo del botón que se haya pulsado.

SISTEMA BOSE

Referirse a las instrucciones de manejo del sistema de audio.
Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 15A [Nº 38, ubicado en la caja de fusibles y cinta de fusible]
- al terminal 6 de la unidad de audio, y
- al terminal 1 del amplificador de los altavoces BOSE.

Con el interruptor de encendido en la posición ACC u ON, se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 10 de la unidad de audio.

La masa se toma a través de la caja de la unidad de audio.
También se suministra masa

- al terminal 17 del amplificador de los altavoces BOSE
- a través de las masas B105 y B116 de la carrocería.

La unidad de audio y el mando del A/A y del audio están conectados mediante FPC (Circuito impreso flexible).
Los mandos del A/A y del audio incluyen los interruptores del A/A y de audio.
Al pulsar el mando del A/A y del audio a la posición audio, se envía señal de audio a la unidad de audio.
Seguidamente, se envían las señales de audio

- a través de los terminales 1, 2, 3, 4, 13, 14, 15 y 16 de la unidad de audio
- a los terminales 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30 del amplificador de los altavoces BOSE.

El amplificador BOSE amplifica las señales de audio.
Las señales de audio amplificadas se envían

- a través de los terminales 2, 3, 9,10,11,12, 13, 14, 15, 16, 18 y 19 del amplificador BOSE
- a los terminales 1 y 2 de los altavoces situados en las puertas delanteras IZQ y DCH
- a los terminales 1 y 2 de los altavoces situados en las puertas traseras IZQ y DCH
- y a los terminales 1 y 2 de los altavoces de agudos IZQ y DCH.
- a los terminales 2, 3, 4 y 6 de los altavoces de bajos.

Al pulsar uno de los interruptores de control de audio situados en el volante para subir el volumen, buscar hacia delante o seleccionar el modo ON, la resistencia en el circuito de interruptores del volante cambia dependiendo del botón que se haya pulsado.
Al pulsar uno de los interruptores de control de audio situados en el volante para bajar el volumen, buscar hacia atrás o encender el aparato, la resistencia en el circuito de interruptores del volante cambia dependiendo del botón que se haya pulsado.

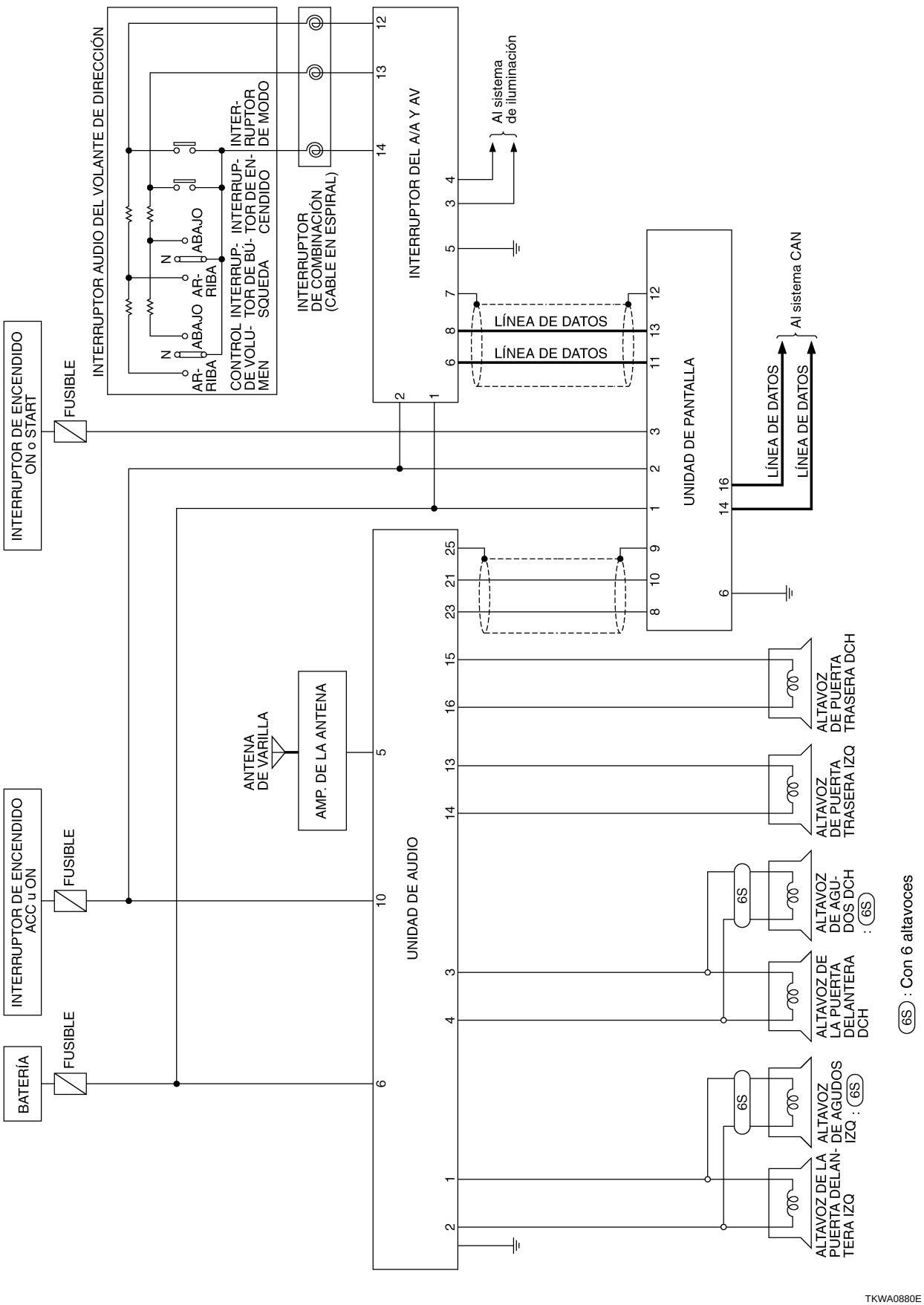
SISTEMA DE VOLUMEN SENSIBLE A LA VELOCIDAD

El nivel de volumen de este sistema sube y baja automáticamente en relación a la velocidad del vehículo. El usuario puede seleccionar el nivel de control. Este sistema está instalado en el sistema BOSE.

Esquema

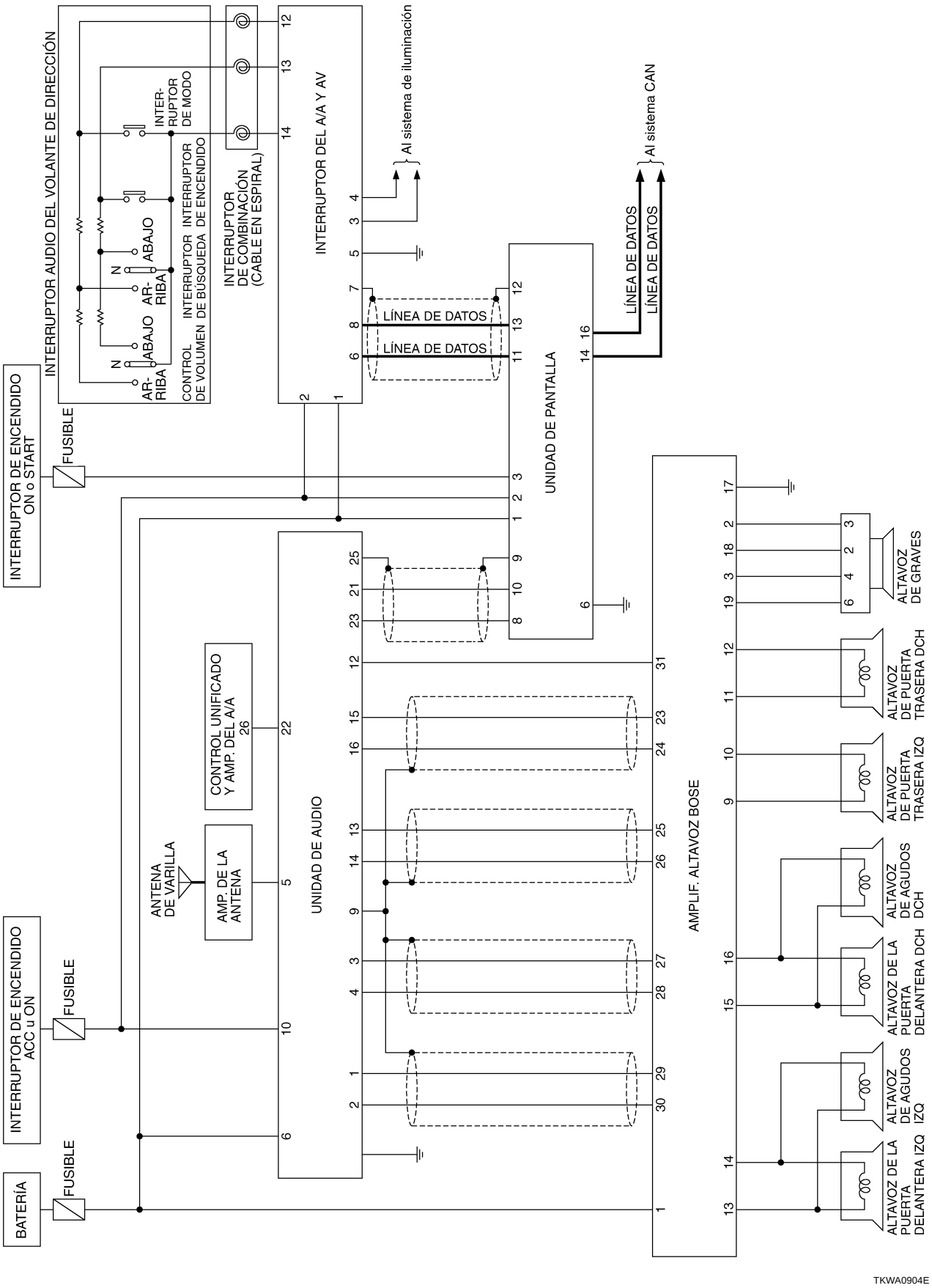
SISTEMA BÁSICO

AKS008TP



TKWA0880E

SISTEMA BOSE

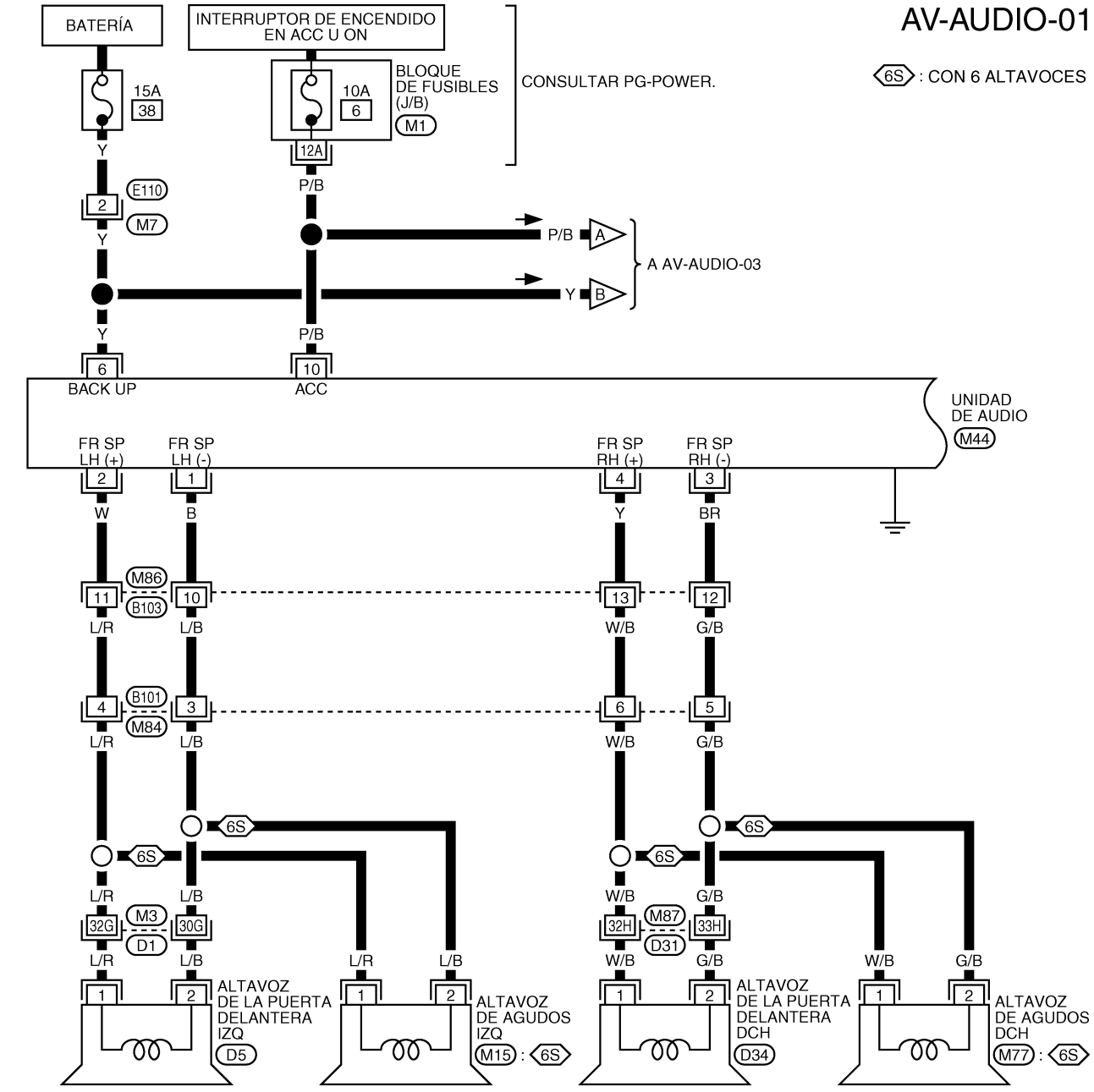


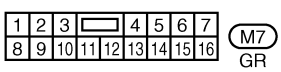
TKWA0904E

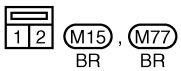
Esquema de conexiones -AUDIO-

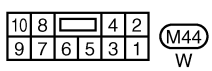
AKS008TQ

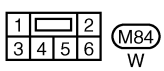
SISTEMA BÁSICO

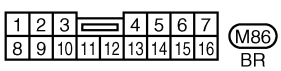


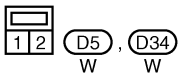








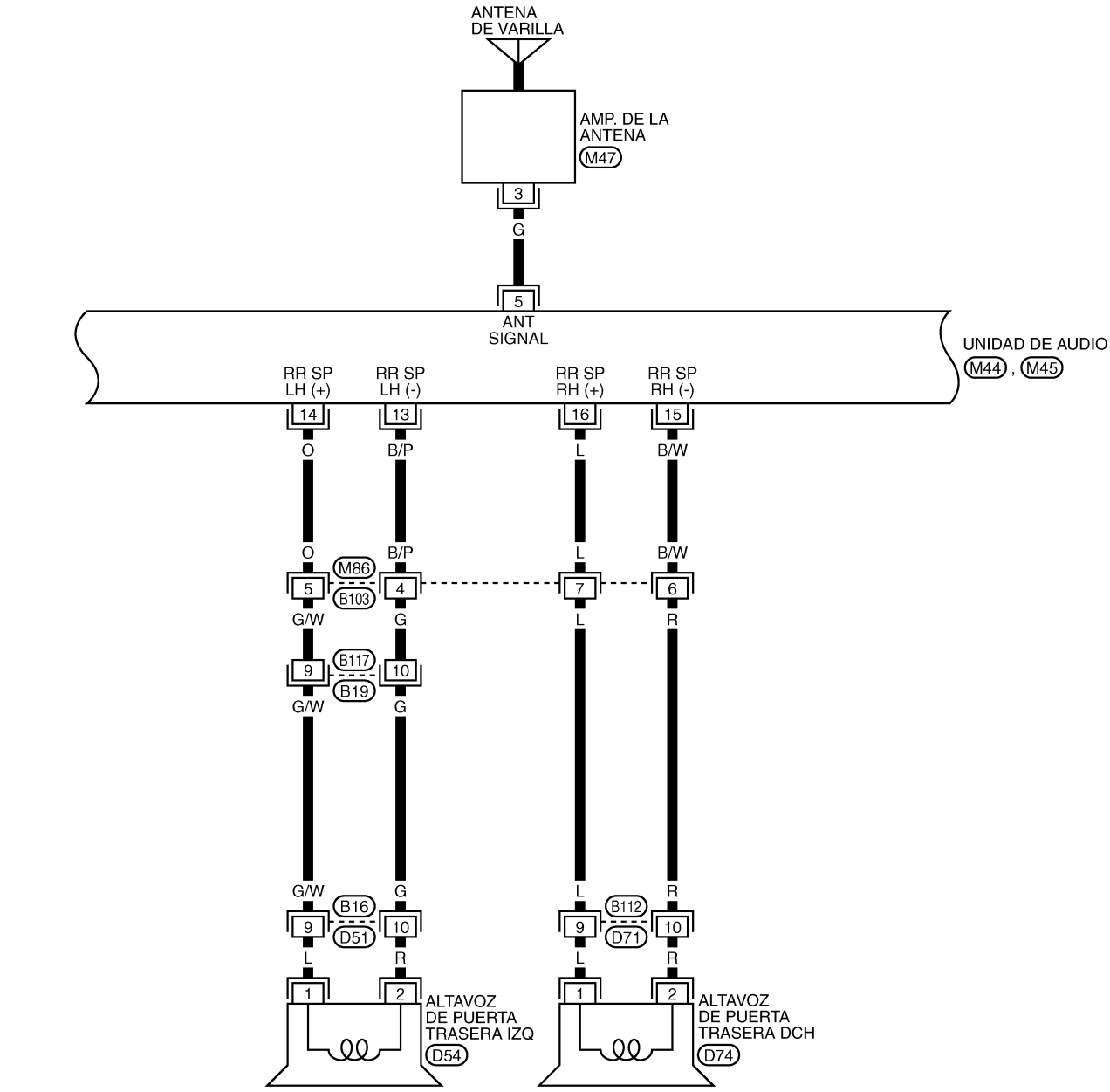


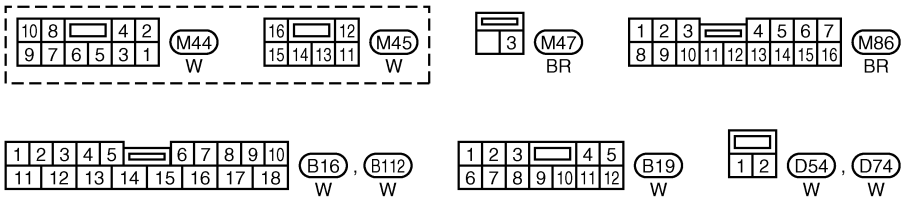


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D1 , D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)
M1 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

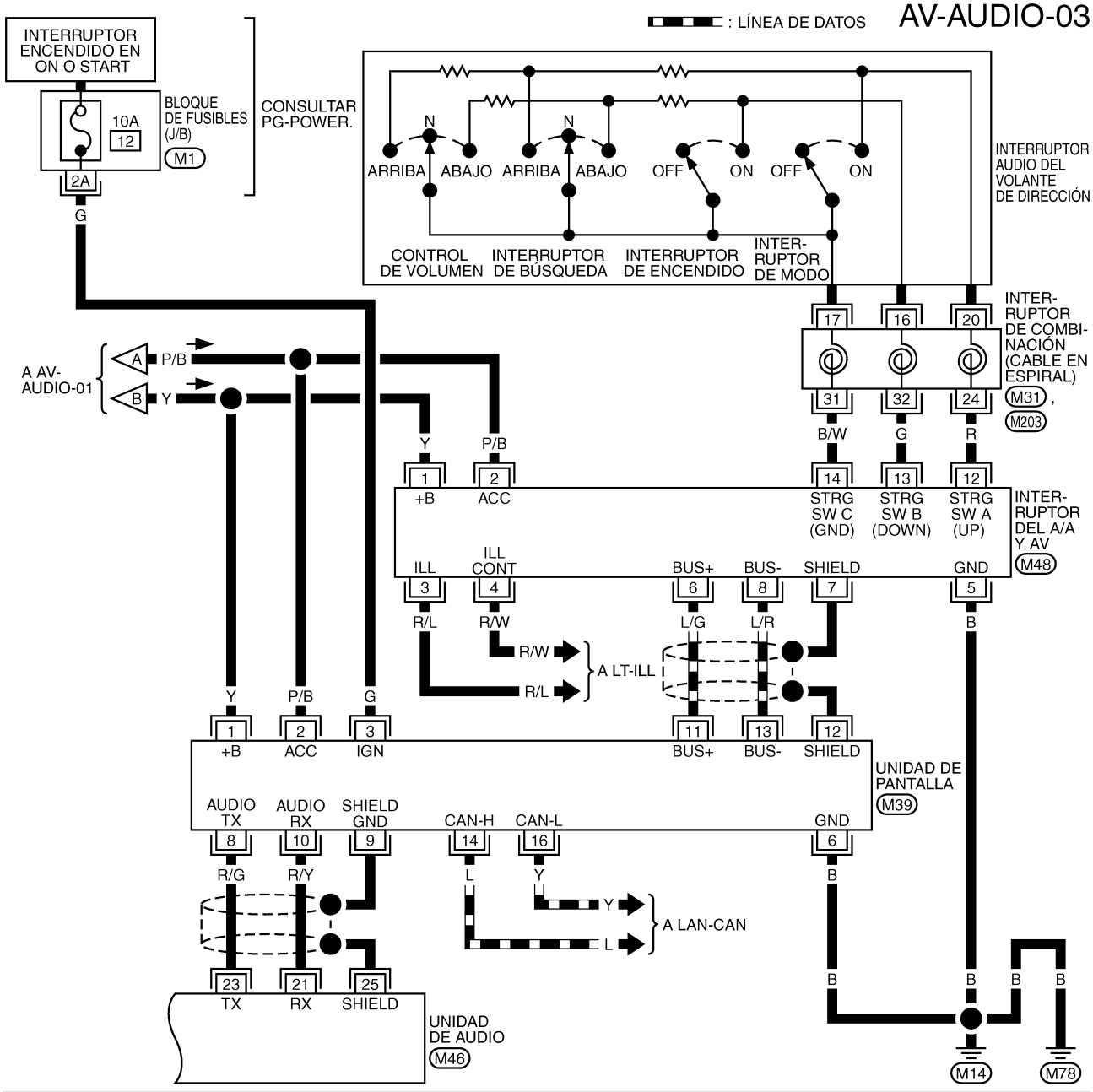
TKWA0881E

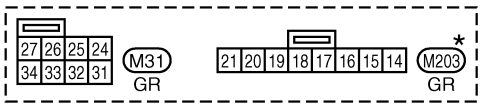
AV-AUDIO-02

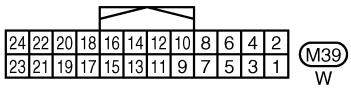


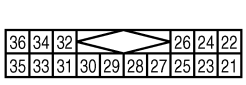


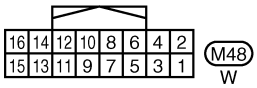
TKWA1180E











∗: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

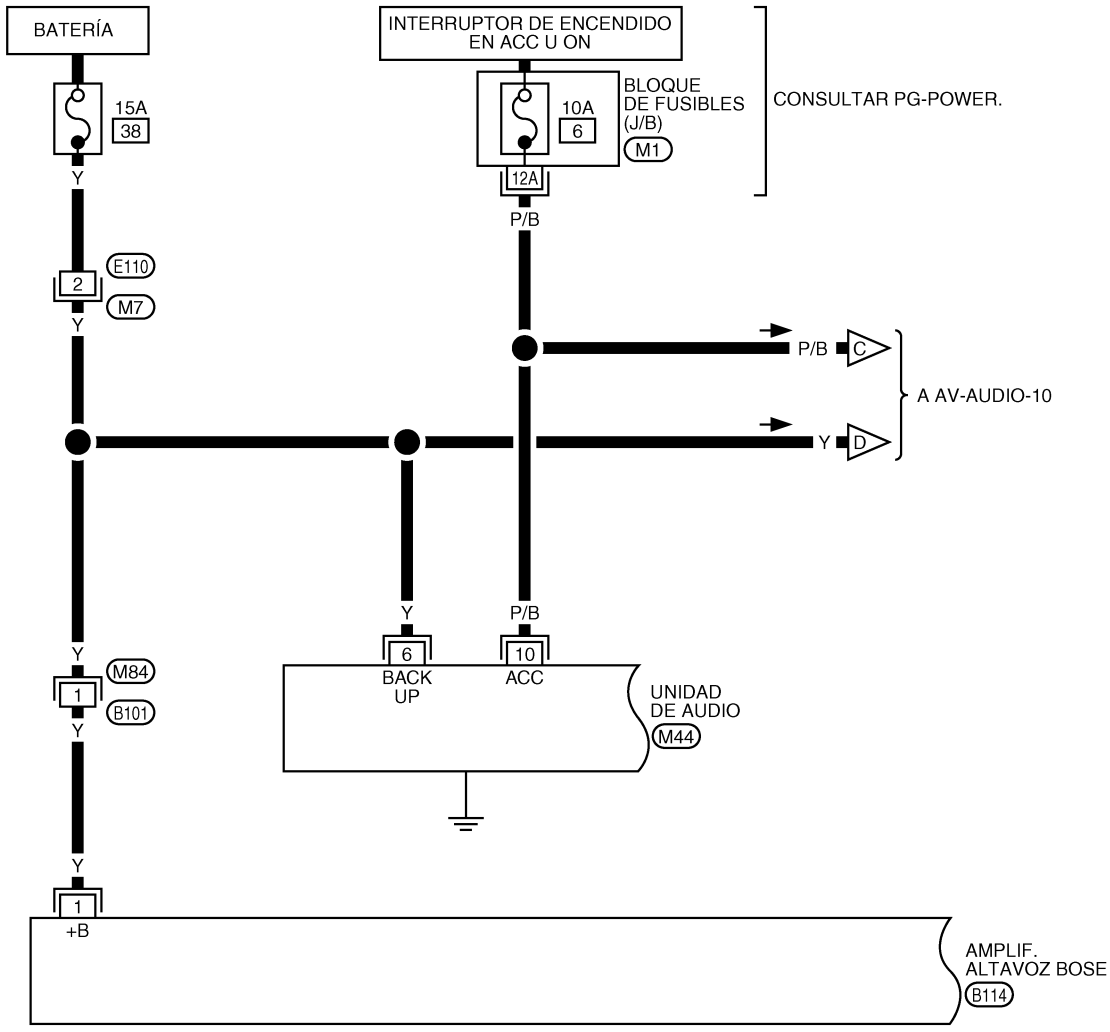
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

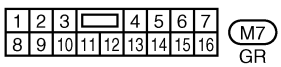
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

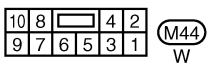
TKWA1181E

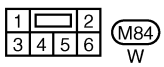
SISTEMA BOSE

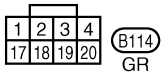
AV-AUDIO-04







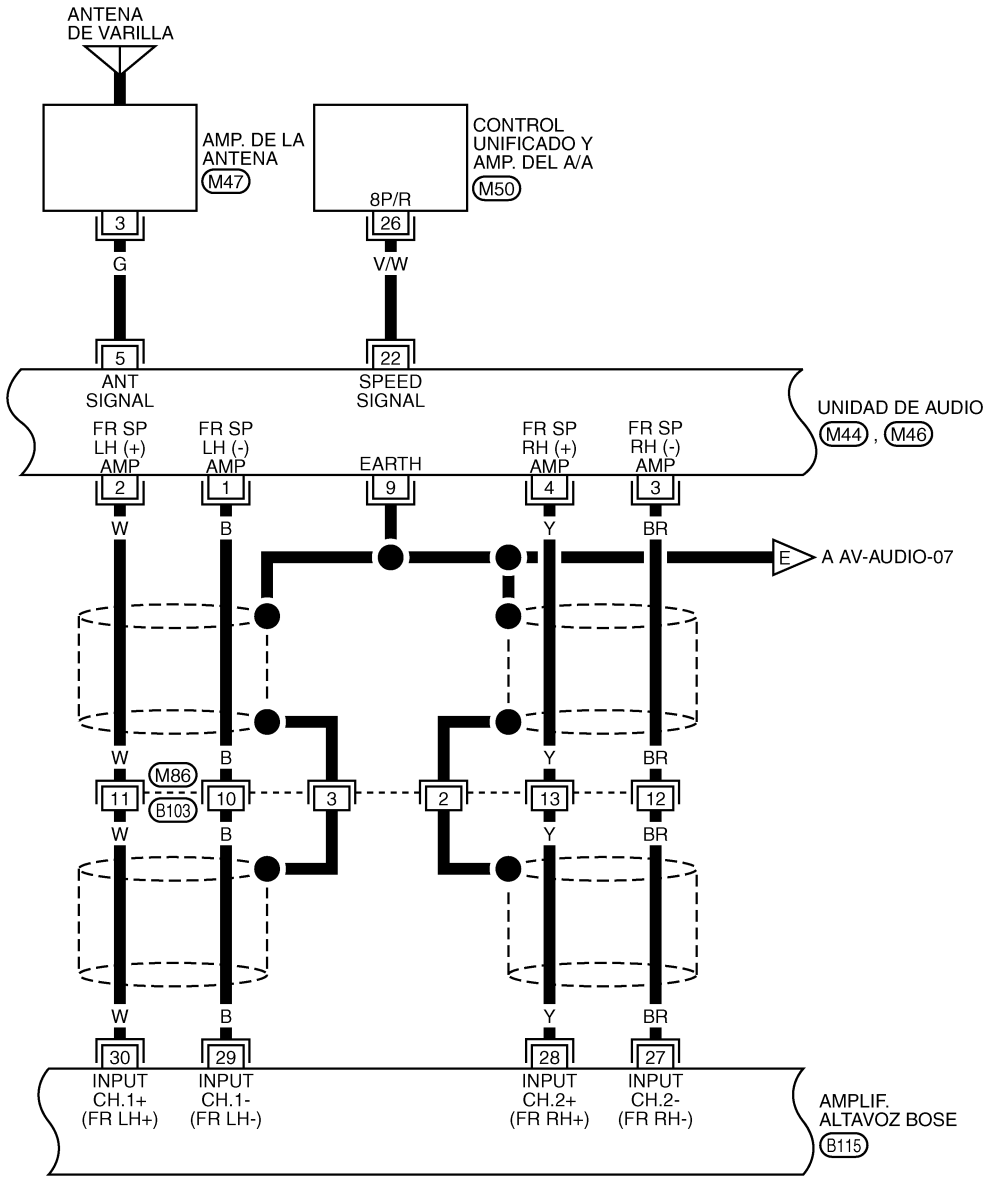


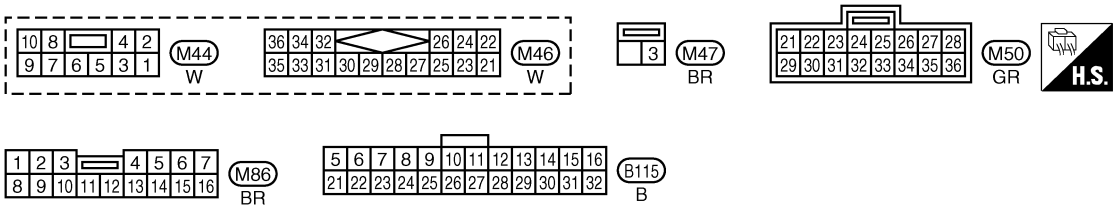


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
(M1) -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA0885E

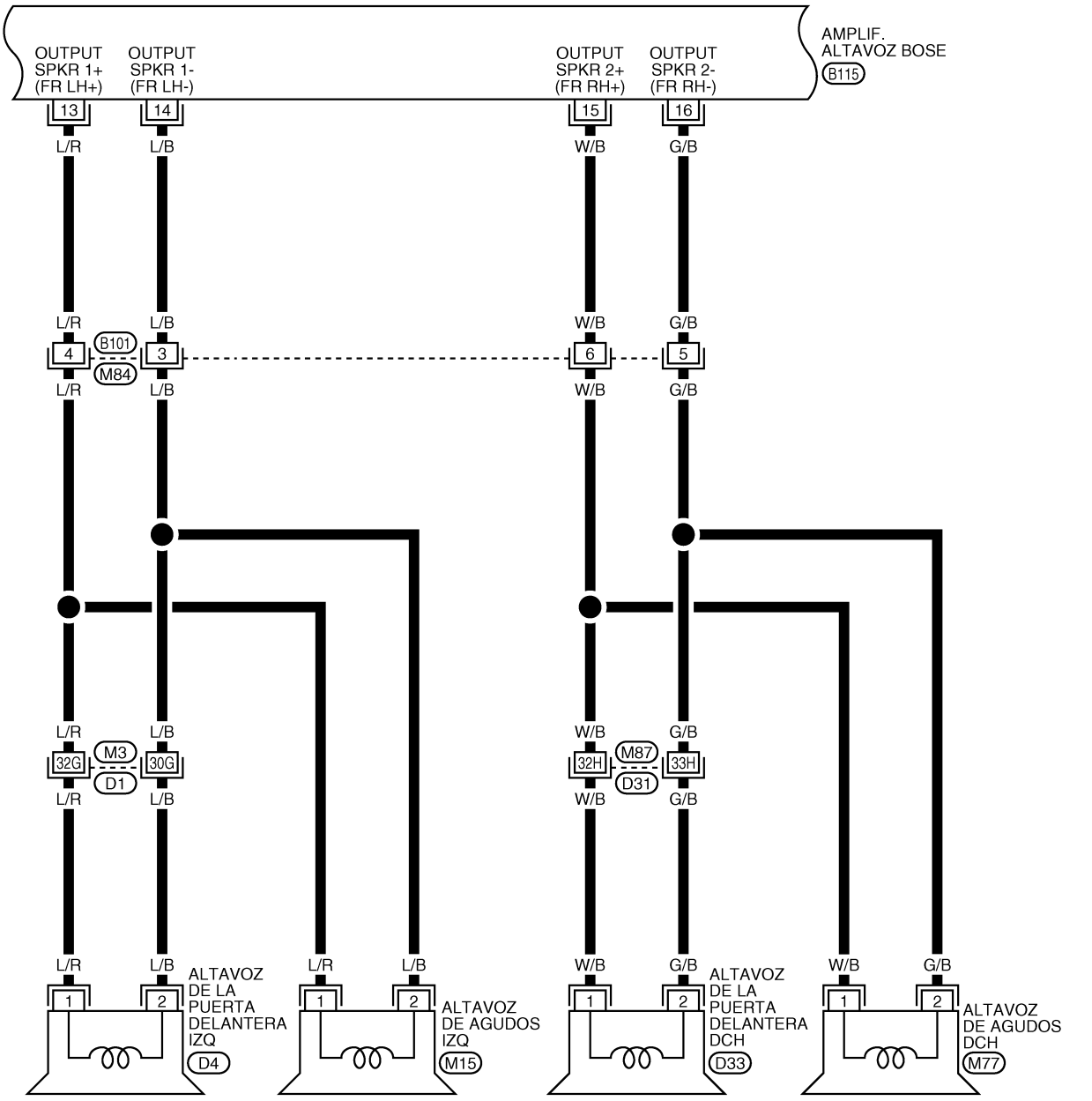
AV-AUDIO-05

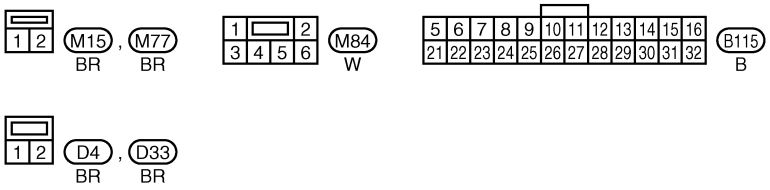




TKWA1182E

AV-AUDIO-06

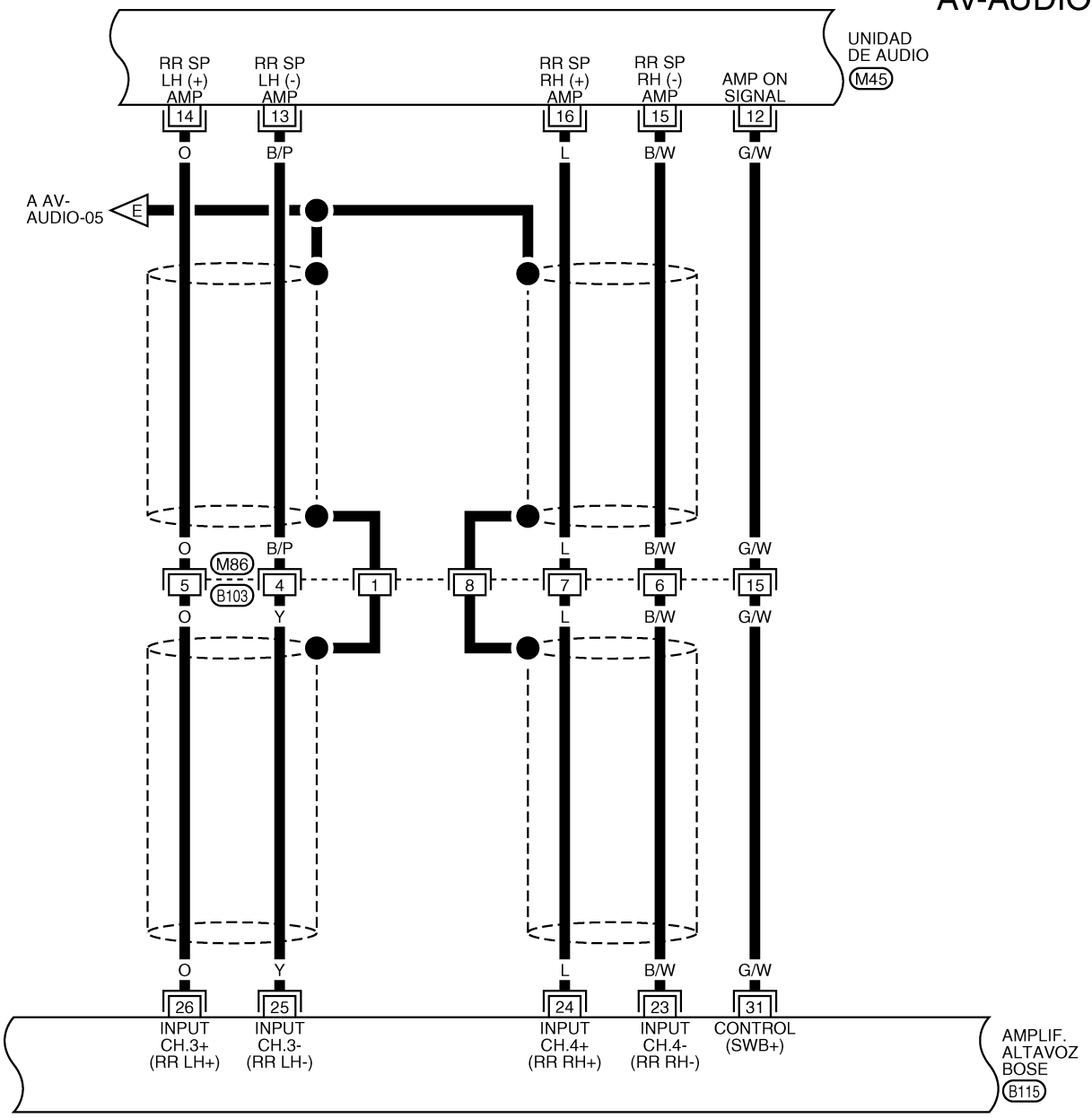




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
(D1) , (D31) - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

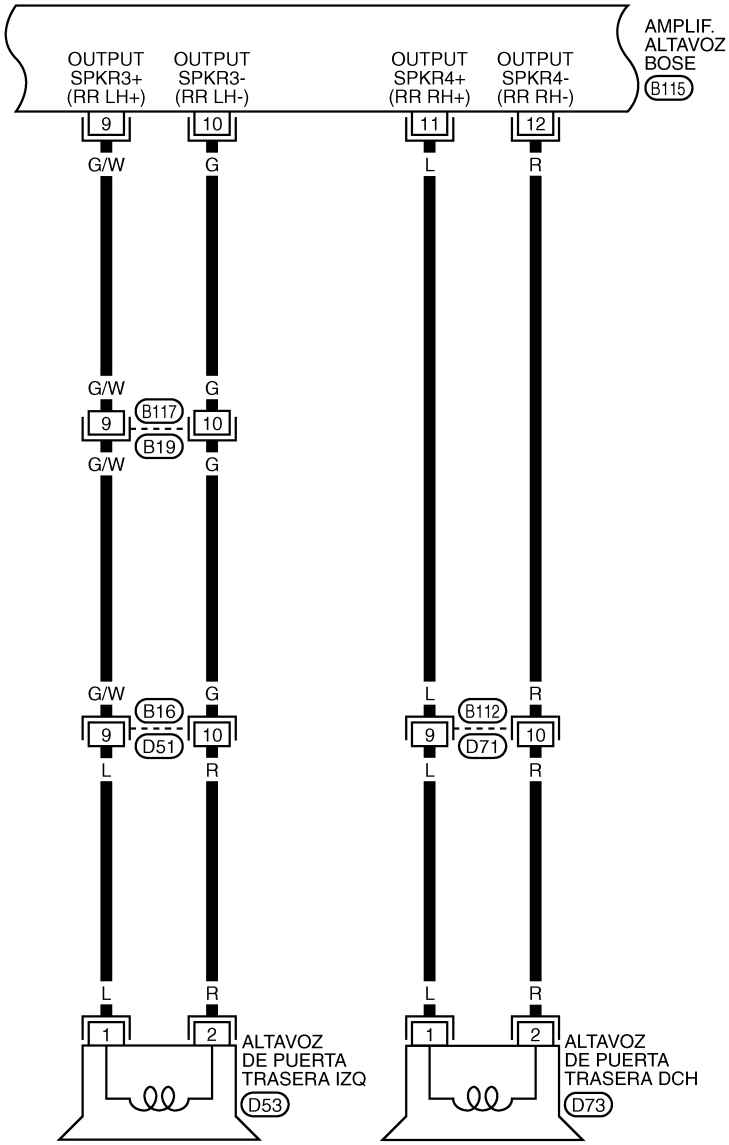
TKWA0887E

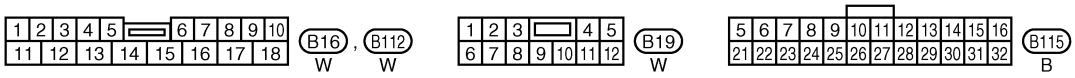
AV-AUDIO-07

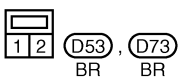


TKWA0888E

AV-AUDIO-08

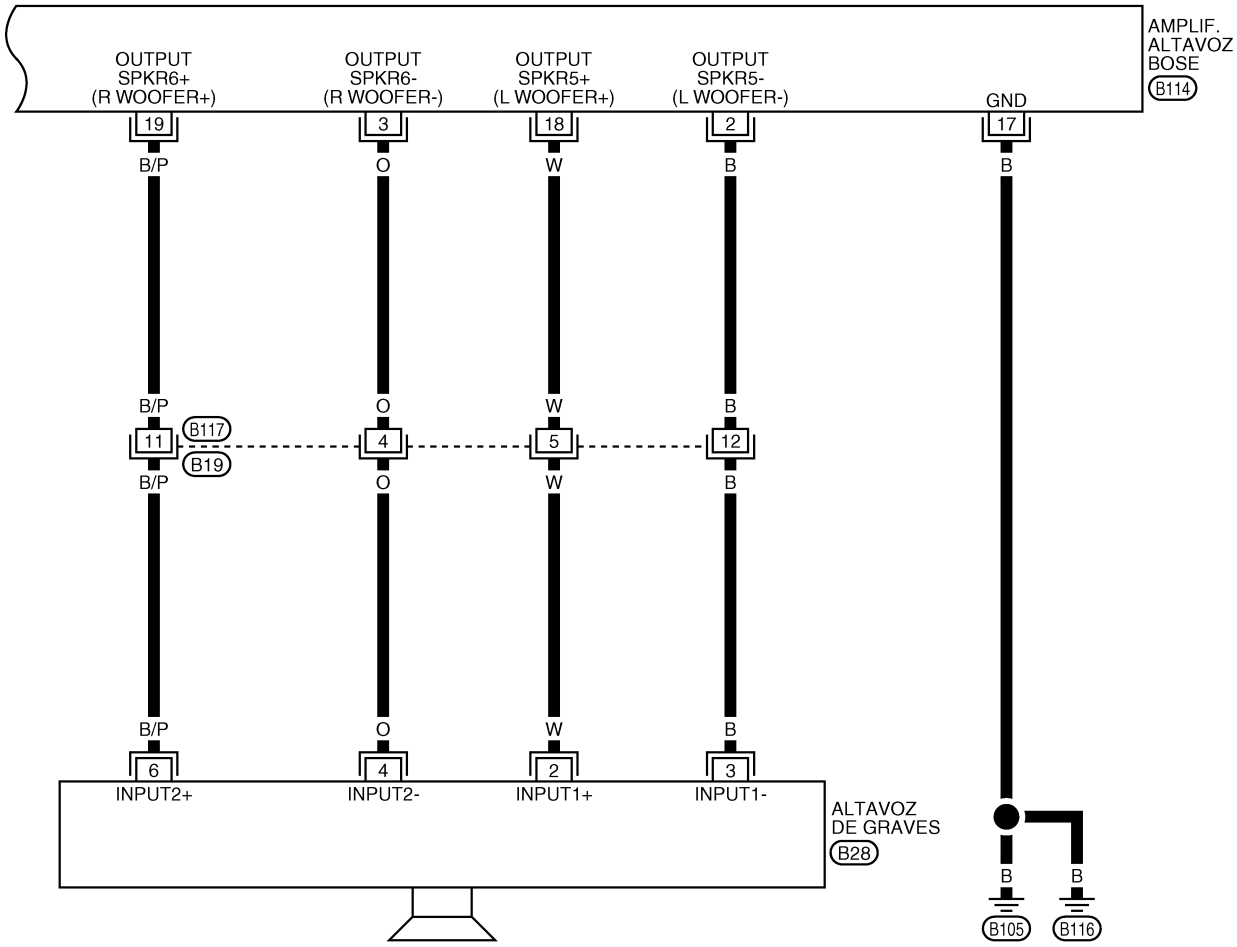


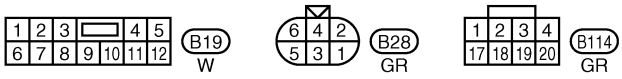




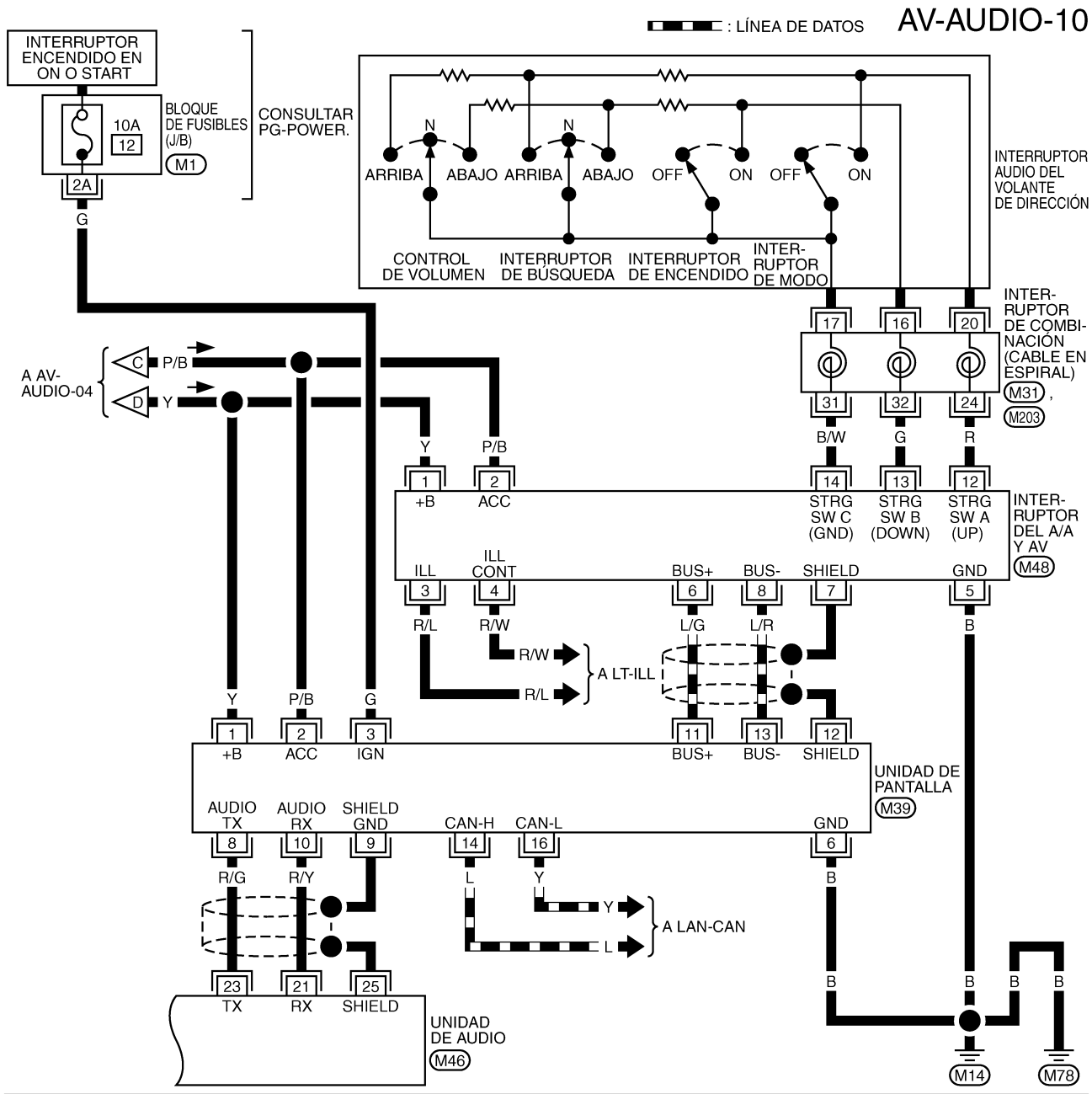
TKWA1183E

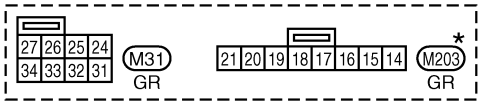
AV-AUDIO-09

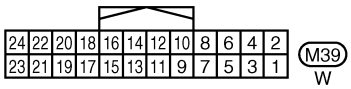


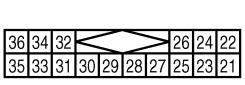


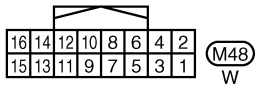
TKWA0890E











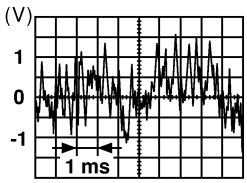
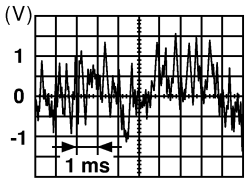
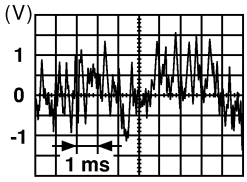
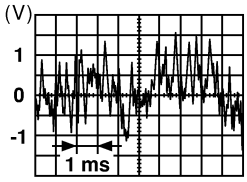
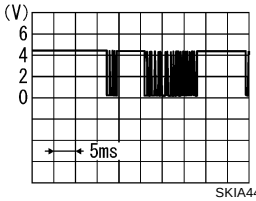
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES" EN LA SECCIÓN PG.

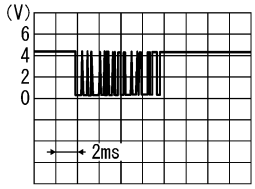
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA1184E

Terminales y valores de referencia para los sistemas básicos de unidades de audio

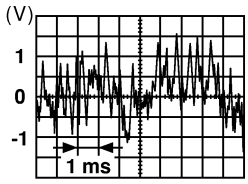
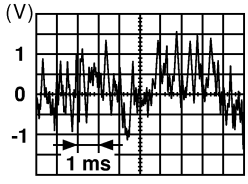
AKS008TR

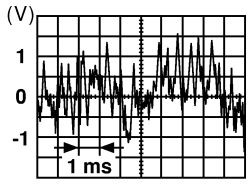
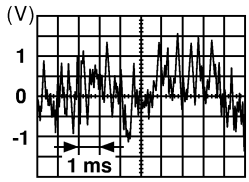
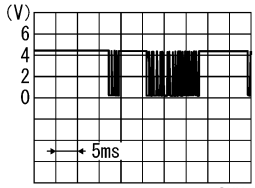
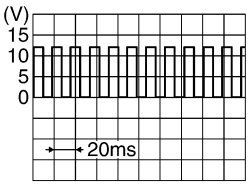
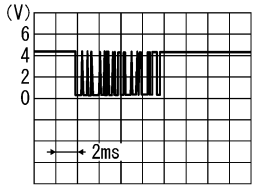
Terminal (color del cable)		Ítem	Entrada/ salida de señal	Condición		Valor de referencia	Ejemplo de síntoma
+	–			Interruptor de encendido	Funcionamiento		
2 (W)	1 (B)	Señal de audio lado delantero IZQ	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz de la puerta delantera IZQ o en el altavoz de agudos IZQ
4 (Y)	3 (BR)	Señal de audio lado delantero DCH	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz de la puerta delantera DCH o en el altavoz de agudos DCH
5(G)	Masa	Antena señal	Salida	ON	–	Más de aprox.10V	El sistema no funciona correctamente.
6 (Y)	Masa	Batería	Entrada	–	–	Voltaje de la batería	El sistema no funcionará correctamente.
10 (P/B)	Masa	Señal ACC	Entrada	ON	Interruptor de encendido en ACC u ON	Voltaje de la batería	El sistema no funciona correctamente.
14 (O)	13 (B/P)	Señal de audio lado trasero IZQ	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz trasero IZQ
16 (L)	15 (B/W)	Señal de audio lado trasero DCH	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz trasero DCH
21 (R/Y)	Masa	RX Audio	Salida	ON	Accionar el volumen del audio	 SKIA4403E	El sonido no funciona correctamente.

Terminal (color del cable)		Ítem	Entrada/ salida de señal	Condición		Valor de referencia	Ejemplo de síntoma
+	–			Interruptor de encendido	Funcionamiento		
23 (R/G)	Masa	TX Audio	Entrada	ON	Accionar el volumen del audio	 SKIA4402E	El sonido no funciona correctamente.
25	–	Blindaje	–	–	–	–	–

Terminales y valores de referencia para los sistema de unidades de audio BOSE

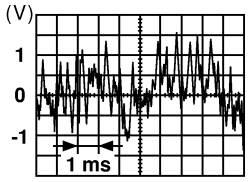
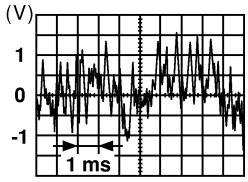
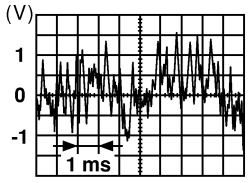
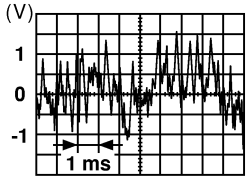
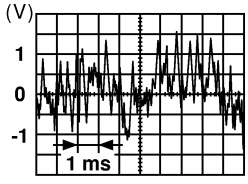
AKS008TS

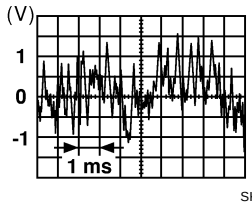
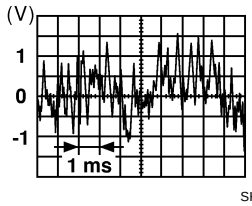
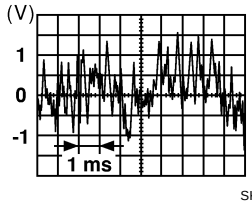
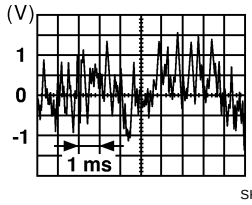
Terminal (color del cable)		Ítem	Entrada/ salida de señal	Condición		Valor de referencia	Ejemplo de síntoma
+	–			Interruptor de encendido	Funcionamiento		
2 (W)	1 (B)	Señal de audio lado delantero IZQ	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz de la puerta delantera IZQ o en el altavoz de agudos IZQ
4 (Y)	3 (BR)	Señal de audio lado delantero DCH	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz de la puerta delantera DCH o en el altavoz de agudos DCH
5(G)	Masa	Antena señal	Salida	ON	–	Más de aprox. 10V	El sistema no funciona correctamente.
6 (Y)	Masa	Alimentación de la batería	Entrada	–	–	Voltaje de la batería	El sistema no funcionará correctamente.
9	–	Blindaje	–	–	–	–	–
10 (P/B)	Masa	Señal ACC	Entrada	ON	–	Voltaje de la batería	El sistema no funciona correctamente.
12 (G/W)	Masa	Señal ON del amp.	Salida	ON	–	Más de aprox.6,5V	El amp. no funciona correctamente.

Terminal (color del cable)		Ítem	Entrada/ salida de señal	Condición		Valor de referencia	Ejemplo de síntoma
+	–			Interruptor de encendido	Funcionamiento		
14 (O)	13 (B/P)	Señal de audio lado trasero IZQ	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz trasero IZQ
16 (L)	15 (B/W)	Señal de audio lado trasero DCH	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz trasero DCH
21 (R/Y)	Masa	RX Audio	Salida	ON	Accionar el volumen del audio	 SKIA4403E	El sonido no funciona correctamente.
22 (V/W)	Masa	Señal de velocidad del vehículo (8-impulsos)	Entrada	ON	Cuando la velocidad del vehículo es de aprox. 40 km/h (25MPH)	 PKIA1935E	El sistema de volumen sensible a la velocidad no funciona correctamente.
23 (R/G)	Masa	TX Audio	Entrada	ON	Accionar el volumen del audio	 SKIA4402E	El sonido no funciona correctamente.
25	–	Blindaje	–	–	–	–	–

Terminales y valores de referencia para el amp. del altavoz BOSE

AKS008TT

Terminal (color del cable)		Ítem	Entrada/ salida de señal	Condición		Valor de referencia	Ejemplo de síntoma
+	–			Interruptor de encendido	Funcionamiento		
1 (Y)	Masa	Batería	Entrada	–	–	Voltaje de la batería	El sistema no funciona correctamente.
18 (W)	2 (B)	Altavoz de bajos 1	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz de bajos
19 (B/P)	3 (O)	Altavoz de bajos 2					
9 (G/W)	10 (G)	Altavoz de la puerta trasera IZQ	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz trasero IZQ
11 (L)	12 (R)	Altavoz de la puerta trasera DCH	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz trasero DCH
13 (L/R)	14 (L/B)	Altavoz de la puerta delantera IZQ y altavoz de agudos IZQ	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz de la puerta delantera IZQ o en el altavoz de agudos IZQ
15 (W/B)	16 (G/B)	Altavoz de la puerta delantera DCH y altavoz de agudos DCH	Salida	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz de la puerta delantera DCH o en el altavoz de agudos DCH
17 (B)	Masa	Masa	–	ON	–	Aprox.0V	–

Terminal (color del cable) +	Terminal (color del cable) –	Ítem	Entrada/ salida de señal	Condición: Interruptor de encendido	Condición: Funcionamiento	Valor de referencia	Ejemplo de síntoma
24 (L)	23 (B/W)	Señal de audio lado trasero DCH	Entrada	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz trasero DCH
26 (O)	25 (Y)	Señal de audio lado trasero IZQ	Entrada	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz trasero IZQ
28 (Y)	27 (BR)	Señal de audio lado delantero DCH	Entrada	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz de la puerta delantera DCH o en el altavoz de agudos DCH
30 (W)	29 (B)	Señal de audio lado delantero IZQ	Entrada	ON	Recibe señal de audio	 SKIA0177E	No hay sonido en el altavoz de la puerta delantera IZQ o en el altavoz de agudos IZQ
31 (G/W)	Masa	Control (SWB+)	Entrada	ON	–	Más de aprox.6,5V	El amp. no funciona correctamente.

Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV

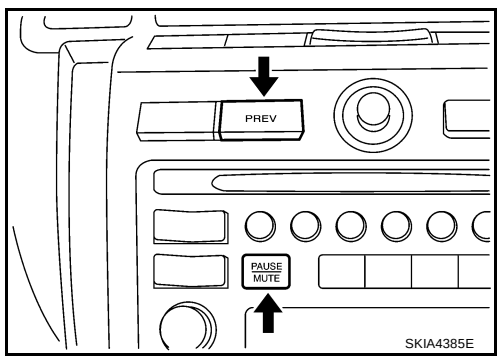
AKS008TU

Puede comprobar la operación ON/OFF de cada interruptor de A/A, AV y diagnosticar las señales de entrada al interruptor del volante.

INICIO DEL MODO DE AUTODIAGNÓSTICO

1. Gire el interruptor de encendido de OFF a ACC.
2. En un intervalo inferior a 10 segundos, mantener pulsados simultáneamente los interruptores “PAUSE/MUTE” y “PREV ” durante 3 segundos.

Así se encenderá el autodiagnóstico.



SKIA4385E

FINAL DEL MODO DE AUTODIAGNÓSTICO

- Gire el interruptor de encendido a OFF. Luego finaliza el autodiagnóstico.

FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

- Puede iluminar todos los indicadores (LED) en el interruptor A/A y AV.
- Puede comprobar la continuidad de los interruptores haciendo sonar el zumbador al pulsar el interruptor de A/A y AV.
- Puede comprobar la continuidad del cableado entre el interruptor de A/A, AV y el interruptor del volante.

Diagnóstico de averías

AKS008TV

La mayoría de los problemas de audio se producen por causas externas (CD/cinta dañada, interferencias electromagnéticas, etc.). Comprobar los elementos a inspeccionar detallados a continuación para diagnosticar la avería.

AVERÍA EN LA RADIO Y CD (SISTEMA BÁSICO)

Síntoma	Causa posible
Fuera de servicio	● Comprobación del interruptor de A/A y AV. Consultar AV-30, "Comprobación del interruptor de A/A y AV". Si el sistema indicado anteriormente funciona correctamente, sustituya la unidad de audio.
El interruptor del volante no funciona.	● Comprobación el interruptor del volante. Consultar AV-29, "Comprobación del interruptor del volante". ● Comprobación de la línea de comunicación de audio. Consultar AV-30, "Comprobación de la línea de comunicación de audio". Si los sistemas indicados anteriormente están correctos, sustituya la unidad de audio.
La pantalla de audio no aparece.	● Comprobación de pantalla. Consultar AV-68, "Modalidad de autodiagnóstico". Si el sistema indicado anteriormente funciona correctamente, sustituya la unidad de audio.
No hay sonido en ninguno de los altavoces.	Sustituya la unidad de audio. Consultar AV-46, "Desmontaje e instalación de la unidad de audio".
No hay sonido en uno o varios de los altavoces.	● Comprobación de los altavoces de las puertas delanteras. Consultar AV-31, "Comprobación de los altavoces de las puertas delanteras (Sistema básico)". ● Comprobación de los altavoces de las puertas traseras. Consultar AV-33, "Comprobación de los altavoces de las puertas traseras (Sistema básico)". Si los sistemas indicados anteriormente están correctos, sustituya los altavoces de las puertas.
Sonido defectuoso	● Unidad de audio ● Altavoz
Hace ruidos	● Unidad de audio ● Cada uno de los equipos eléctricos

AVERÍA EN LA RADIO, CINTA Y CD (SISTEMA BOSE)

Síntoma	Causa posible
Fuera de servicio	● Comprobación del interruptor de A/A y AV. Consultar AV-30, "Comprobación del interruptor de A/A y AV". Si el sistema indicado anteriormente funciona correctamente, sustituya la unidad de audio.
El interruptor del volante no funciona.	● Comprobación el interruptor del volante. Consultar AV-29, "Comprobación del interruptor del volante". ● Comprobación de la línea de comunicación de audio. Consultar AV-30, "Comprobación de la línea de comunicación de audio". Si los sistemas indicados anteriormente están correctos, sustituya la unidad de audio.
La pantalla de audio no aparece.	● Comprobación de pantalla. Consultar AV-68, "Modalidad de autodiagnóstico". Si el sistema indicado anteriormente funciona correctamente, sustituya la unidad de audio.
No hay sonido en ninguno de los altavoces	Sustituya la unidad de audio. Consultar AV-46, "Desmontaje e instalación de la unidad de audio".
No hay sonido en uno o varios de los altavoces.	● Comprobación de los altavoces de las puertas delanteras. Consultar AV-35, "Comprobación de los altavoces de las puertas delanteras (Sistema BOSE)". ● Comprobación de los altavoces de las puertas traseras. Consultar AV-39, "Comprobación de los altavoces de las puertas traseras (Sistema BOSE)". Si los sistemas indicados anteriormente están correctos, sustituya el amplificador BOSE. ● Comprobación de los altavoces de bajos. Consultar AV-43, "Comprobación de los altavoces de bajos (Sistema BOSE)" Si los sistemas indicados anteriormente están correctos, sustituya los altavoces de bajos.
El sistema de volumen sensible a la velocidad no funciona.	● Verificación de la señal de velocidad del vehículo Consultar AV-44, "Comprobación de la señal de velocidad del vehículo". Si el sistema indicado anteriormente funciona correctamente, sustituya la unidad de audio.
Sonido defectuoso	● Unidad de audio ● Amplificador de altavoces BOSE ● Altavoz
Hace ruidos	● Unidad de audio ● Amplificador de altavoces BOSE ● Cada uno de los equipos eléctricos

SÓLO PARA LA RADIO

Síntoma	Causa posible
No hay sonido	● Unidad de audio ● Cable de la antena ● Amplificador de la antena
Hace ruidos	● Unidad de audio ● Cable de la antena ● Amplificador de la antena ● Elementos supresores de ruidos ● Cada uno de los equipos eléctricos ● Cableado de cada uno de los aparatos eléctricos
Las emisoras preseleccionadas y almacenadas en la memoria se borran.	● Circuito de alimentación de la unidad de audio. Consultar AV-27, "Inspección del circuito de alimentación". Si el sistema indicado anteriormente funciona correctamente, sustituya la unidad de audio.

NOTA:

1. Se trata de un ruido producido por las variaciones de un campo magnético, por ejemplo: un ruido decreciente o ruidos de trayectoria múltiple, o ruidos externos producidos por trenes u otras fuentes. No se trata de una avería.

- Ruido decreciente: Este ruido se produce debido a variaciones de intensidad en el campo magnético en una banda estrecha debido a la presencia de montañas o edificios que bloquean la señal.
- Ruidos de trayectoria múltiple: Este es un ruido producido por las ondas enviadas directamente por la estación emisora y que llegan a la antena en momentos diferentes ya que rebotan en montañas o edificios.

SÓLO PARA LOS REPRODUCTORES DE CASETES

Síntoma	Causa posible
El casete no entra.	● Circuito de alimentación de la unidad de audio. Consultar AV-27, "Inspección del circuito de alimentación". Si el sistema indicado anteriormente funciona correctamente, sustituya la unidad de audio.
El casete no se puede sacar.	
La inversión automática no funciona, o la cinta cambia de sentido durante la reproducción.	Sustituya la unidad de audio. Consultar AV-46, "Desmontaje e instalación de la unidad de audio".
Hay demasiado ruido.	
El sonido no es nítido.	
Hay fluctuaciones en el sonido/la velocidad de la cinta no es la correcta.	
No hay sonido	

SÓLO PARA EL CD

Síntoma	Causa posible
El CD no entra.	● Circuito de alimentación de la unidad de audio. Consultar AV-27, "Inspección del circuito de alimentación". Si el sistema indicado anteriormente funciona correctamente, sustituya la unidad de audio.
No se puede sacar el CD.	
No se puede reproducir el CD.	Sustituya la unidad de audio. Consultar AV-46, "Desmontaje e instalación de la unidad de audio".
El sonido tiene saltos, se detiene súbitamente o suena distorsionado.	

Inspección de ruidos

AKS008TW

El vehículo en sí puede originar ruidos si los elementos supresores de ruido o el equipo eléctrico no funcionan correctamente. Comprobar si el ruido se produce o cambia según la velocidad del motor, cuando se cambia de posición la llave de contacto o cuando se hacen funcionar diferentes equipos eléctricos y determine la causa.

NOTA:

El origen del ruido puede averiguarse fácilmente, escuchando el ruido mientras se sacan uno a uno los fusibles de los componentes eléctricos.

TIPO DE RUIDO Y POSIBLES CAUSAS

Condiciones en las que se produce		Causa posible
Sólo ocurre cuando el motor está en marcha.	Se produce un ruido continuo. El ruido cambia con la velocidad del motor.	● Condensador de encendido.
	Se produce un silbido cuando el motor está en un régimen elevado. Se produce un retumbar cuando el motor está en marcha y el interruptor de la luz está en ON.	● Alternador
La aparición del ruido está vinculada al funcionamiento de la bomba de combustible.		● Condensador de la bomba de combustible

Condiciones en las que se produce		Causa posible
El ruido sólo se produce cuando hay varios aparatos eléctricos funcionando.	Se escucha un chasquido cuando se operan diferentes interruptores.	● Fallos de relé, fallos de la radio
	El ruido se produce cuando hay varios motores eléctricos funcionando.	● Masa de la caja del motor eléctrico ● Motor
El ruido es constante y no sólo en ciertas situaciones.		● Fallo en la bobina de la luneta térmica trasera ● Circuito abierto en el circuito impreso de la calefacción ● Falta de masa en el amplificador de la antena o en el cable de la antena
Se escucha un chasquido al conducir el vehículo, especialmente si está vibrando excesivamente.		● Cable de masa de partes de la carrocería. ● Masa debida a fallos en el montaje de partes ● Conexiones del cableado o un cortocircuito

Inspección del circuito de alimentación

AKS008TX

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Comprobar que los siguientes fusibles del amplificador BOSE y de la unidad de audio no están fundidos.

Unidad	Terminales	Denominación de la señal	Fusible Nº
Unidad de audio	6	Alimentación de la batería	38
	10	Interruptor de encendido en ACC u ON	6
Amplificador de altavoces BOSE	1	Alimentación de la batería	38

CORRECTO o INCORRECTO

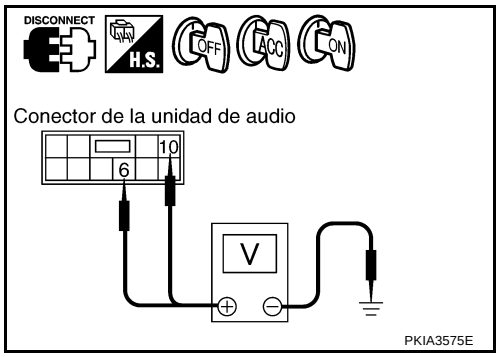
CORRECTO >> VAYA A 2.

INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DEL CIRCUITO

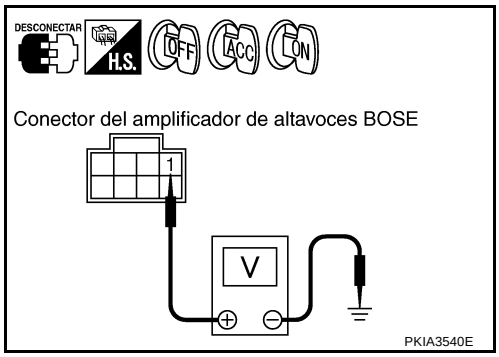
1. Desconectar el conector del amplificador BOSE y de la unidad de audio.
2. Comprobar el voltaje entre la unidad de audio y la masa.

Unidad	Nº de terminal (+) Conector	Terminal (color del cable)	(-)	OFF	ACC	ON
Unidad de audio	M44	6 (Y)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
		10 (P/B)	Masa	0V	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



3. Comprobar el voltaje entre el amplificador BOSE y la masa.

Unidad	Nº de terminal (+) Conector	Terminal (color del cable)	(-)	OFF	ACC	ON
Amplificador de altavoces BOSE	B114	1 (Y)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> ● Fin de la inspección. (Sistema básico)
● VAYA A 3 (sistema BOSE)

INCORRECTO >> ● Comprobar que no existan terminales sueltos o desconectados en las fichas de conectores.
● Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

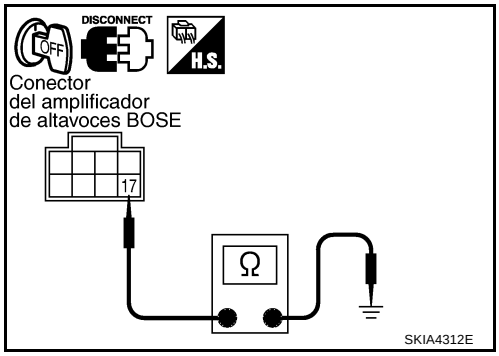
Comprobar la continuidad entre el terminal 17 (B) del conector de circuito B114 del amplificador BOSE y la masa.

Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección.

INCORRECTO >> ● Comprobar que no existan terminales sueltos o desconectados en las fichas de conectores.
● Repare el circuito o el conector.



Comprobación del interruptor del volante

AKS008TY

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO PARA EL INTERRUPTOR DE A/A Y AV

1. Inicie la función de autodiagnóstico del interruptor de A/A y AV. Consultar AV-23, "Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV".
2. Accionar el interruptor del volante.

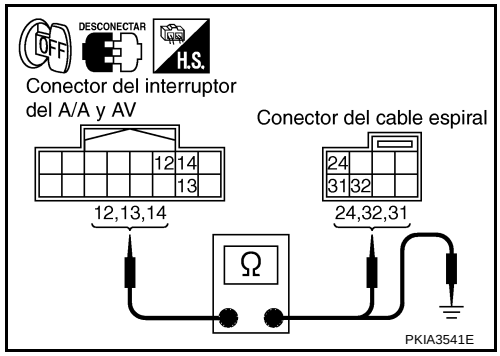
¿Funciona correctamente el interruptor del volante?

SÍ >> Fin de la inspección.
NO >> VAYA A 2.

2. COMPRUEBE EL CONECTOR DEL CABLEADO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del interruptor de A/A, AV y el conector del cable espiral.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cable espiral y el terminal del conector del interruptor de A/A y AV.

Terminales				Continuidad
Interruptor del A/A y AV		Cable espiral		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
M48	12 (R)	M31	24 (R)	Sí
	13(G)		32(G)	
	14 (B/W)		31 (B/W)	



4. Comprobar la continuidad entre el interruptor de A/A, AV y la masa.

Terminales			Continuidad
Interruptor de A/A y AV (+)		(–)	
Conector	Terminal (color del cable)		
M48	12 (R)	Masa	No
	13 (G)		
	14 (B/W)		

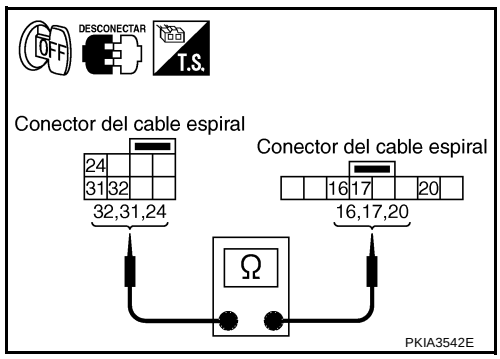
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

3. COMPROBACIÓN DEL CABLE ESPIRAL

1. Desconectar el conector del cable espiral.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del cable espiral.

Terminales				Continuidad
Cable espiral				
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M31	32	M203	16	Sí
	31		17	
	24		20	



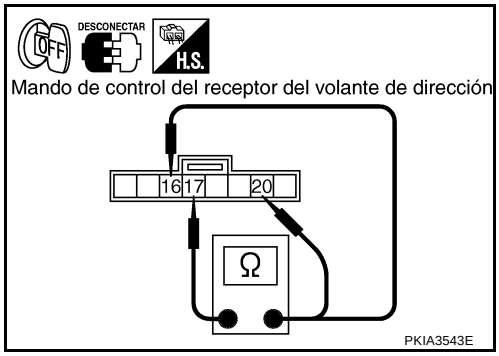
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituya el cable espiral.

4. COMPROBACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL INTERRUPTOR DEL VOLANTE

Comprobar la resistencia de los terminales del interruptor del volante.

Terminal		Denominación de la señal	Condición	Resistencia (Ω)
16	17	Seekdown (búsqueda hacia atrás)	Pulsar el interruptor de búsqueda hacia atrás de emisoras.	Aprox. 165
		Power (encendido)	Pulsar el interruptor de encendido.	Aprox. 0
		Volumen (bajar)	Pulsar el interruptor para bajar el volumen.	Aprox. 652
20	17	Seek up (búsqueda hacia delante)	Pulsar el interruptor de búsqueda hacia adelante de emisoras.	Aprox. 165
		Modo	Pulsar el interruptor de selección de modo.	Aprox. 0
		Volumen (subir)	Pulsar el interruptor para subir el volumen.	Aprox. 652



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Sustituya el interruptor del volante.

Comprobación del interruptor de A/A y AV

AKS008TZ

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO PARA EL INTERRUPTOR DE A/A Y AV

1. Inicie la función de autodiagnóstico del interruptor de A/A y AV. Consultar AV-23, "Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV".
2. Accionar el interruptor del volante.

¿Funciona correctamente el interruptor de A/A y AV?

SÍ >> Fin de la inspección.
NO >> Sustituya el interruptor de A/A y AV.

Comprobación de la línea de comunicación de audio

AKS008U0

1. COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN DE AUDIO

- Inicie la comprobación de la línea de comunicación de audio. Consultar AV-76, "Comprobación de la línea de comunicación de audio".

CORRECTO o INCORRECTO

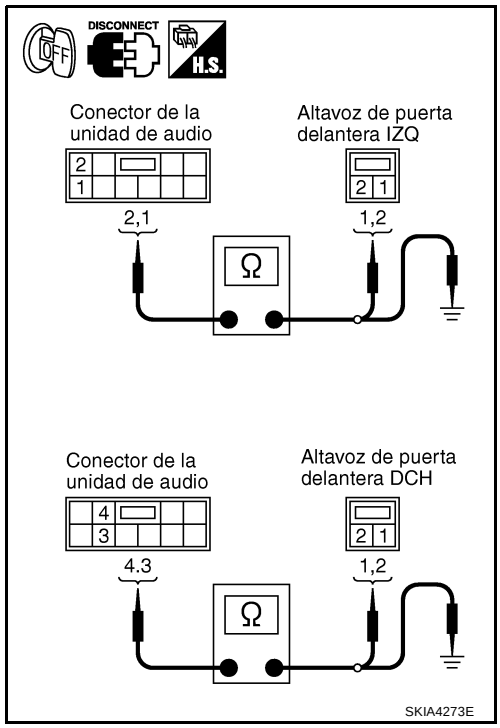
CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Sustituya los elementos defectuosos.

Comprobación de los altavoces de las puertas delanteras (Sistema básico) AKS008U2

1. COMPROBACIÓN DEL CABLEADO

1. Desconectar el conector de la unidad de audio y el conector de los altavoces de las puertas delanteras.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y el terminal del conector del cableado de los altavoces de las puertas delanteras.

Terminales				Continuidad
Unidad de audio		Altavoz		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
M44	2 (W)	D5	1 (L/R)	Sí
	1 (B)		2 (L/B)	
	4 (Y)	D34	1 (W/B)	
	3 (BR)		2 (G/B)	



3. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y la masa.

Terminales			Continuidad
Unidad de audio		—	
Conector	Terminal (color del cable)		
M44	2 (W)	Masa	No
	1 (B)		
	4 (Y)		
	3 (BR)		

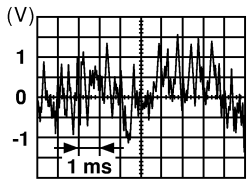
CORRECTO o INCORRECTO

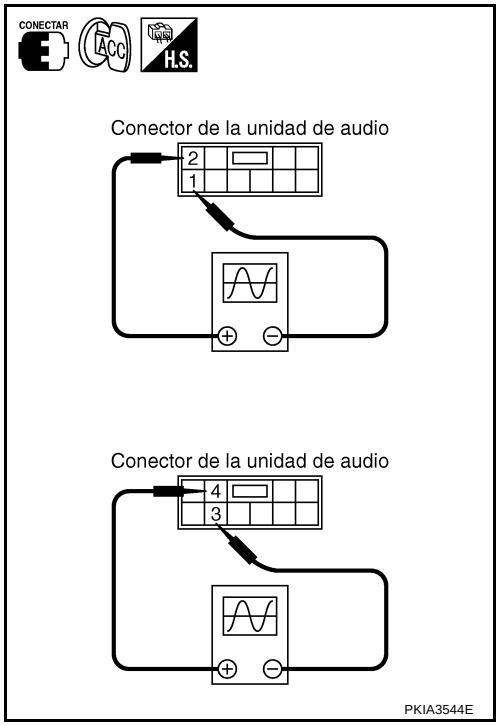
CORRECTO >> VAYA A 2

INCORRECTO >>
- Comprobar que no existan terminales sueltos o desconectados en las fichas de conectores.
- Repare el circuito o el conector.

2. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE LOS ALTAVOCES DELANTEROS

1. Conectar el conector de la unidad de audio y el conector de los altavoces delanteros.
2. Gire el interruptor de encendido a ACC.
3. Pulsar el interruptor de “ENCENDIDO”.
4. Comprobar la señal entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y la masa utilizando el CONSULT-II o un osciloscopio.

Terminales				Condición	Referencia señal
(+)		(-)			
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)		
M44	2 (W)	M44	1 (B)	Recibe señal de audio	 SKIA0177E
	4 (Y)		3 (BR)		



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Sustituya la unidad de audio.

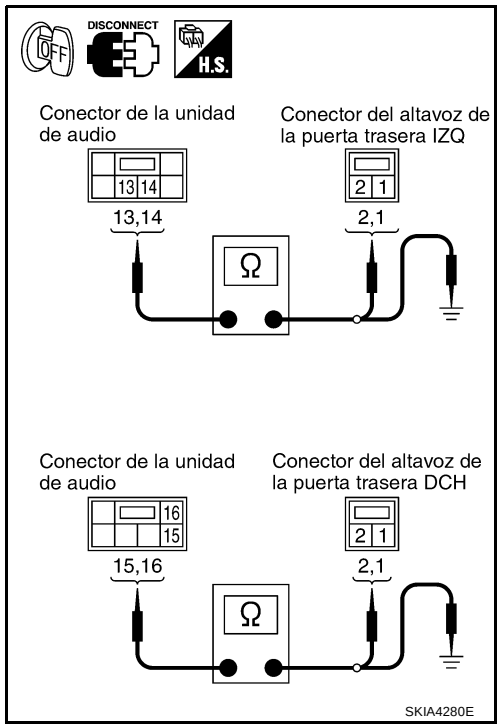
Comprobación de los altavoces de las puertas traseras (Sistema básico)

AKS008U3

1. COMPROBACIÓN DEL CABLEADO

1. Desconectar el conector de la unidad de audio y el conector de los altavoces de las puertas traseras.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y el terminal del conector del cableado de los altavoces de las puertas traseras.

Terminales				Continuidad
Unidad de audio		Altavoz		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
M45	13 (B/P)	D54	2 (R)	Sí
	14 (O)		1 (L)	
	15 (B/W)	D74	2 (R)	
	16 (L)		1 (L)	



3. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y la masa.

Terminales			Continuidad
Unidad de audio		—	
Conector	Terminal (color del cable)		
M45	13 (B/P)	Masa	No
	14 (O)		
	15 (B/W)		
	16 (L)		

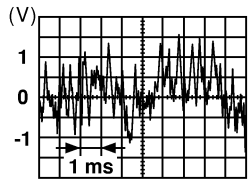
CORRECTO o INCORRECTO

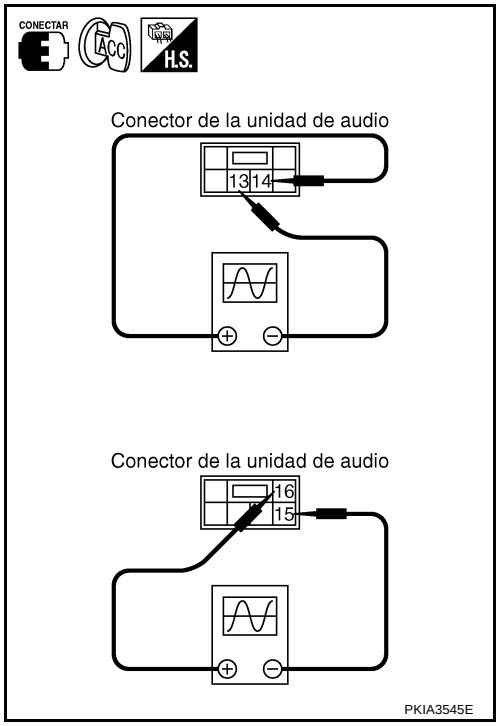
CORRECTO >> VAYA A 2.

INCORRECTO >>
- Comprobar que no existan terminales sueltos o desconectados en las fichas de conectores.
- Repare el circuito o el conector.

2. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE LOS ALTAVOCES TRASEROS

1. Conectar el conector de la unidad de audio y el conector de los altavoces traseros.
2. Gire el interruptor de encendido a ACC.
3. Pulsar el interruptor de “ENCENDIDO”.
4. Comprobar la señal entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y la masa utilizando CONSULT-II o un osciloscopio.

Terminales				Condición	Referencia señal
(+)		(-)			
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)		
M45	14 (O)	M45	13 (B/P)	Recibe señal de audio	 SKIA0177E
	16 (L)		15 (B/W)		



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Sustituya la unidad de audio.

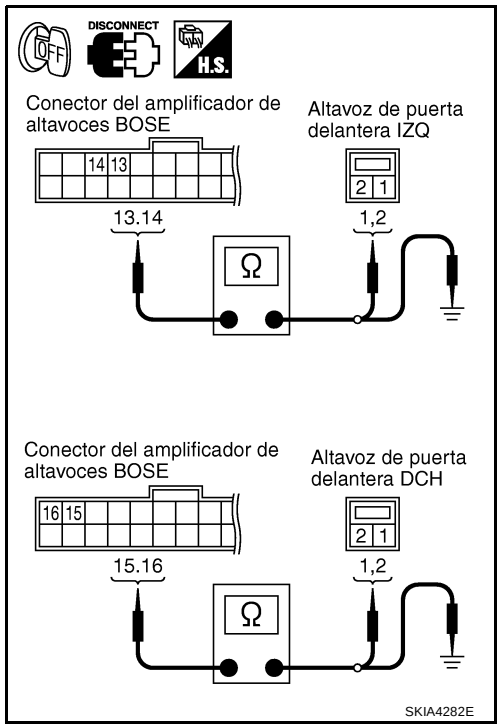
Comprobación de los altavoces de las puertas delanteras (Sistema BOSE)

AKS008U4

1. COMPROBACIÓN DEL CABLEADO

1. Desconectar el conector del amplificador BOSE y el conector de los altavoces de las puertas delanteras.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE y el terminal del conector del cableado de los altavoces de las puertas delanteras.

Terminales				Continuidad
Amplificador de altavoces BOSE		Altavoz		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
B115	13 (L/R)	D4	1 (L/R)	Sí
	14 (L/B)		2 (L/B)	
	15 (W/B)	D33	1 (W/B)	
	16 (G/B)		2 (G/B)	



3. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE y la masa.

Terminales			Continuidad
Amplificador de altavoces BOSE		—	
Conector	Terminal (color del cable)		
B115	13 (L/R)	Masa	No
	14 (L/B)		
	15 (W/B)		
	16 (G/B)		

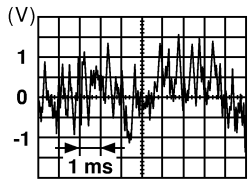
CORRECTO o INCORRECTO

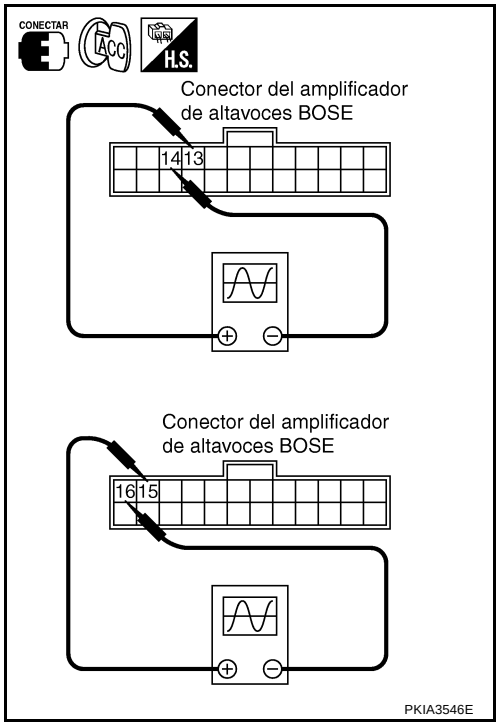
CORRECTO >> VAYA A 2.

INCORRECTO >>
- Comprobar que no existan terminales sueltos o desconectados en las fichas de conectores.
- Repare el circuito o el conector.

2. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE LOS ALTAVOCES DELANTEROS

1. Conectar el conector del amplificador BOSE y el conector de los altavoces de las puertas delanteras.
2. Gire el interruptor de encendido a ACC.
3. Pulsar el interruptor de “ENCENDIDO”.
4. Comprobar la señal en el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE utilizando CONSULT-II o un osciloscopio.

Terminales				Condición	Referencia señal
(+)		(-)			
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)		
B115	13 (L/R)	B115	14 (L/B)	Recibe señal de audio	 SKIA0177E
	15 (W/B)		16 (G/B)		



CORRECTO o INCORRECTO

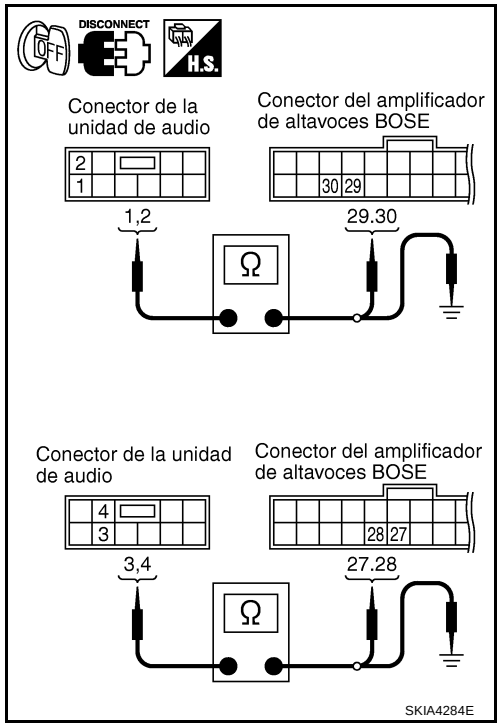
CORRECTO >> Sustituya los altavoces de las puertas delanteras.

INCORRECTO >> VAYA A 3

3. COMPROBACIÓN DEL CABLEADO

1. Desconectar el conector del amplificador BOSE y de la unidad de audio.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE.

Terminales				Continuidad
Unidad de audio		Amplificador de altavoces BOSE		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
M44	1 (B)	B115	29 (B)	Sí
	2 (W)		30 (W)	
	3 (BR)		27 (BR)	
	4 (Y)		28 (Y)	



3. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y la masa.

Terminales		—	Continuidad
Unidad de audio			
Conector	Terminal (color del cable)		
M44	1 (B)	Masa	No
	2 (W)		
	3 (BR)		
	4 (Y)		

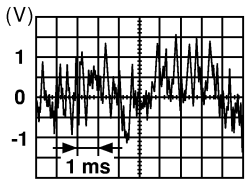
CORRECTO o INCORRECTO

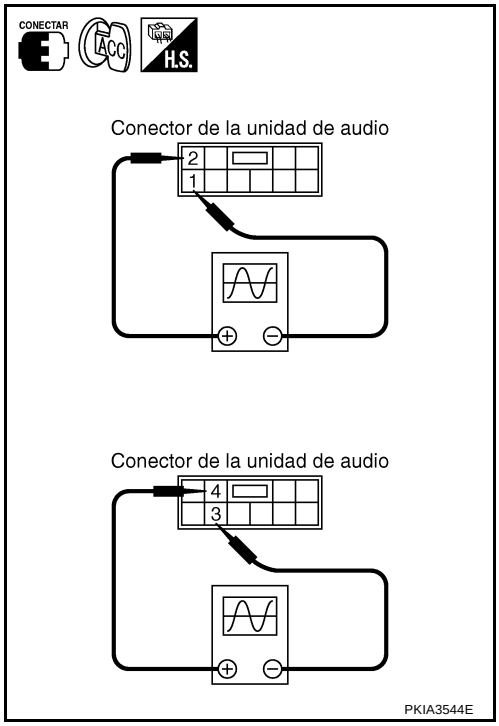
CORRECTO >> VAYA A 4

INCORRECTO >>
- Comprobar que no existan terminales sueltos o desconectados en las fichas de conectores.
- Repare el circuito o el conector.

4. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE LOS ALTAVOCES DELANTEROS

1. Conectar el conector del amplificador BOSE y de la unidad de audio.
2. Gire el interruptor de encendido a ACC.
3. Pulsar el interruptor de “ENCENDIDO”.
4. Comprobar la señal entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y la masa utilizando CONSULT-II o un osciloscopio.

Terminales				Condición	Referencia señal
(+)		(-)			
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)		
M44	2 (W)	M44	1 (B)	Recibe señal de audio	 SKIA0177E
	4 (Y)		3 (BR)		



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Sustituya la unidad de audio.

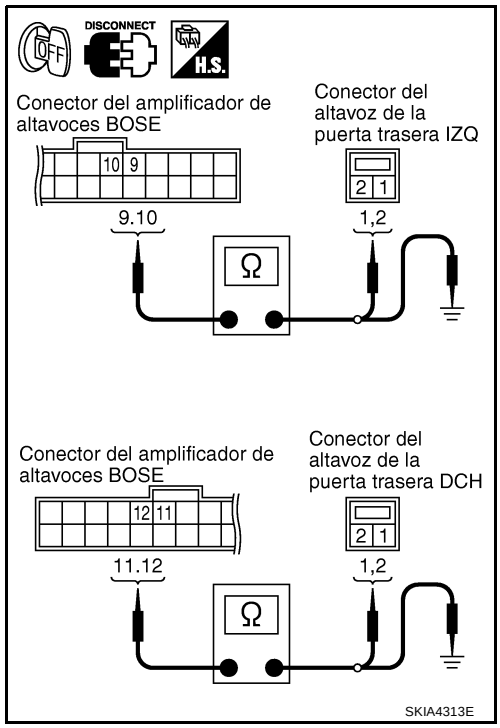
Comprobación de los altavoces de las puertas traseras (Sistema BOSE)

AKS008U5

1. COMPROBACIÓN DEL CABLEADO

1. Desconectar el conector del amplificador BOSE y el conector de los altavoces de las puertas traseras.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE y el terminal del conector del cableado de los altavoces.

Terminales				Continuidad
Amplificador de altavoces BOSE		Altavoz		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
B115	9 (G/W)	D53	1 (L)	Sí
	10 (G)		2 (R)	
	11 (L)	D73	1 (L)	
	12 (R)		2 (R)	



3. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE y la masa.

Terminales			Continuidad
Amplificador de altavoces BOSE		—	
Conector	Terminal (color del cable)		
B115	9 (G/W)	Masa	No
	10(G)		
	11 (L)		
	12 (R)		

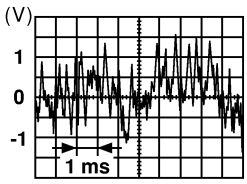
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.

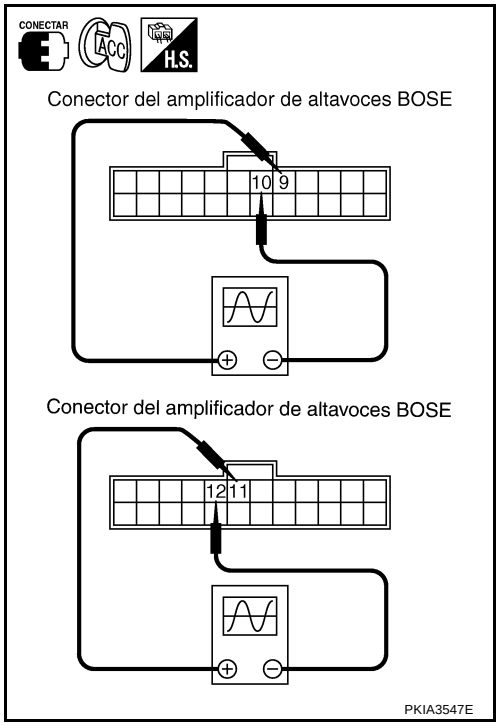
INCORRECTO >>
- Comprobar que no existan terminales sueltos o desconectados en las fichas de conectores.
- Repare el circuito o el conector.

2. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE LOS ALTAVOCES TRASEROS

1. Conectar el conector del amplificador BOSE y el conector de los altavoces de las puertas traseras.
2. Gire el interruptor de encendido a ACC.
3. Pulsar el interruptor de “ENCENDIDO”.
4. Comprobar la señal en el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE utilizando CONSULT-II o un osciloscopio.

Terminales				Condición	Referencia señal
(+)		(-)			
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)		
B115	9 (G/W)	B115	10(G)	Recibe señal de audio	
	11 (L)		12 (R)		

SKIA0177E



PKIA3547E

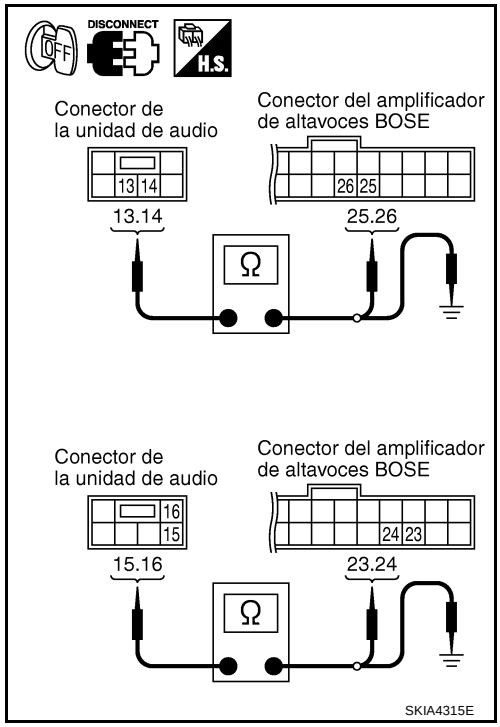
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituya los altavoces de las puertas traseras.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBACIÓN DEL CABLEADO

1. Desconectar el conector del amplificador BOSE y de la unidad de audio.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE.

Terminales				Continuidad
Unidad de audio		Amplificador de altavoces BOSE		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
M45	13 (B/P)	B115	25 (Y)	Sí
	14 (O)		26 (O)	
	15 (B/W)		23 (B/W)	
	16 (L)		24 (L)	



3. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y la masa.

Terminales		—	Continuidad
Unidad de audio			
Conector	Terminal (color del cable)		
M45	13 (B/P)	Masa	No
	14 (O)		
	15 (B/W)		
	16 (L)		

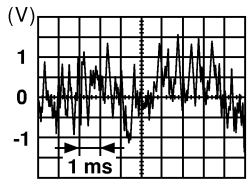
CORRECTO o INCORRECTO

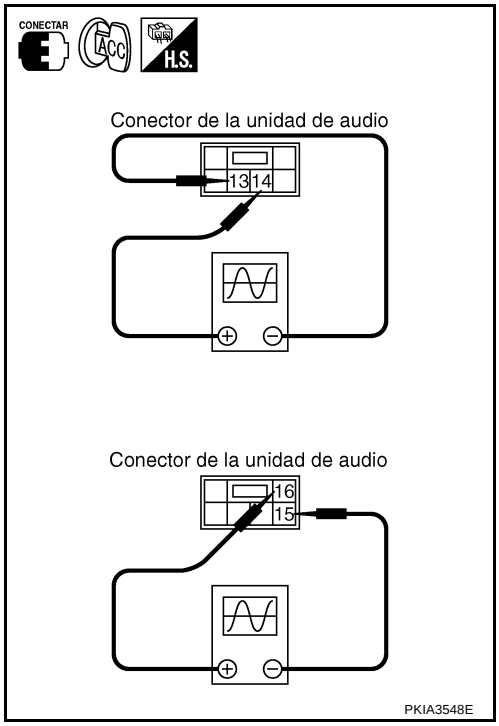
CORRECTO >> VAYA A 4.

INCORRECTO >>
- Comprobar que no existan terminales sueltos o desconectados en las fichas de conectores.
- Repare el circuito o el conector.

4. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE LOS ALTAVOCES TRASEROS

1. Conectar el conector del amplificador BOSE y de la unidad de audio.
2. Gire el interruptor de encendido a ACC.
3. Pulsar el interruptor de “ENCENDIDO”.
4. Comprobar la señal entre el terminal del conector del cableado de la unidad de audio y la masa utilizando CONSULT-II o un osciloscopio.

Terminales				Condición	Referencia señal
(+)		(-)			
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)		
M45	14 (O)	M45	13 (B/P)	Recibe señal de audio	 SKIA0177E
	16 (L)		15 (B/W)		



CORRECTO o INCORRECTO

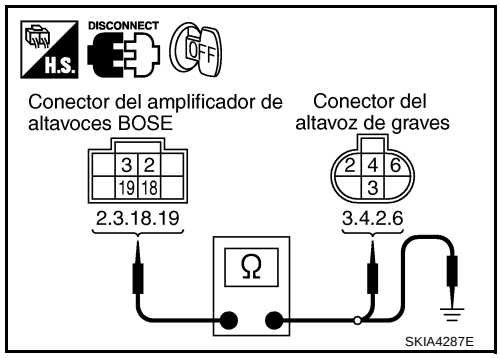
CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Sustituya la unidad de audio.

Comprobación de los altavoces de bajos (Sistema BOSE)

AKS008U6

1. COMPROBACIÓN DEL CABLEADO

1. Desconectar el conector del amplificador BOSE y el conector de los altavoces de bajos.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE y el terminal del conector del cableado de los altavoces de las puertas delanteras.



Terminales				Continuidad
Amplificador de altavoces BOSE		Altavoz de bajos		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
B114	2 (B)	B28	3 (B)	Sí
	3 (O)		4 (O)	
	18 (W)		2 (W)	
	19 (B/P)		6 (B/P)	

3. Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE y la masa.

Terminales		—	Continuidad
Amplificador de altavoces BOSE			
Conector	Terminal (color del cable)		
B114	2 (B)	Masa	No
	3 (O)		
	18 (W)		
	19 (B/P)		

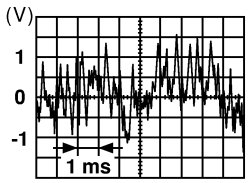
CORRECTO o INCORRECTO

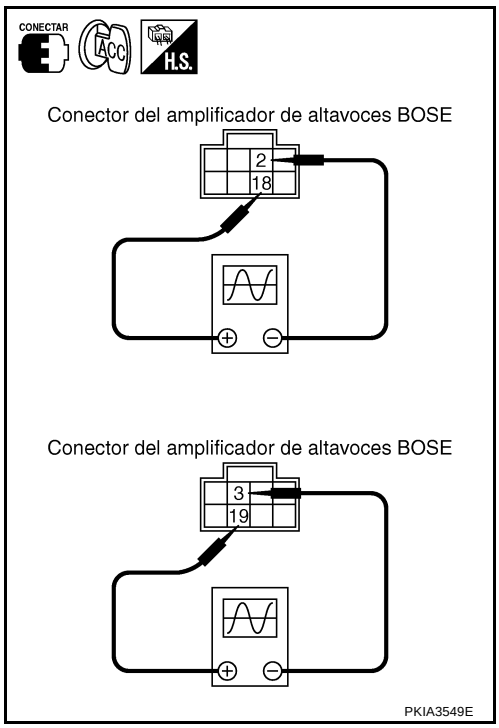
CORRECTO >> VAYA A 2.

INCORRECTO >>
- Comprobar que no existan terminales sueltos o desconectados en las fichas de conectores.
- Repare el circuito o el conector.

2. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE LOS ALTAVOCES DE BAJOS

1. Conectar el conector del amplificador BOSE y el conector de los altavoces de bajos.
2. Gire el interruptor de encendido a ACC.
3. Pulsar el interruptor de “ENCENDIDO”.
4. Comprobar la señal en el terminal del conector del cableado del amplificador BOSE utilizando CONSULT-II o un osciloscopio.

Terminales				Condición	Referencia señal
(+)		(-)			
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)		
B114	18 (W)	B114	2 (B)	Recibe señal de audio	 SKIA0177E
	19 (B/P)		3 (O)		



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Sustituya el amplificador BOSE.

Comprobación de la señal de velocidad del vehículo

AKS008U7

1. COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

¿Está funcionando normalmente el velocímetro?

Sí o No

Sí >> VAYA A 2.
No >> Comprobar el diagnóstico de averías para el cuadro de instrumentos. Consultar DI-15, "Organigrama de diagnóstico".

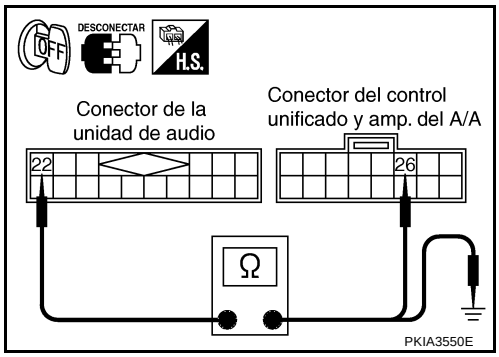
2. COMPROBACIÓN DEL CABLEADO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores de la unidad de audio, unidad de control unificada y del amplificador de señal del A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 22 (V/W) del conector M46 del cableado de la unidad de audio y el terminal 26 (V/W) del conector M50 del cableado de la unidad de control unificada y del amplificador de señal del A/A.

   Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 22 (V/W) del conector M46 del cableado de la unidad de audio y la masa.

   No debe existir continuidad.



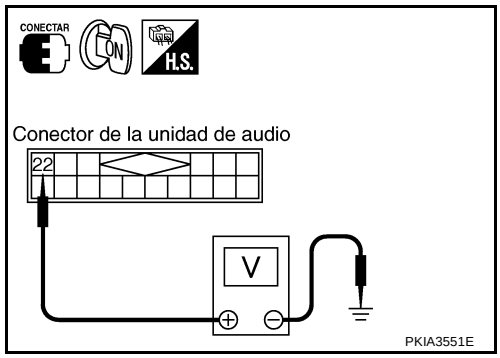
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >>
- Comprobar que no existan terminales sueltos o desconectados en las fichas de conectores.
- Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBACIÓN Nº 1 DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

1. Conectar el conector de la unidad de audio.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 22 (V/W) del conector M46 del cableado de la unidad de audio y la masa.

Aprox. 12V

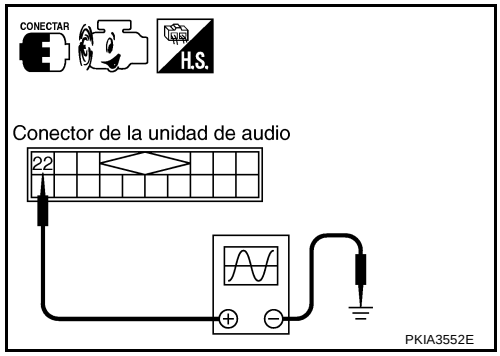


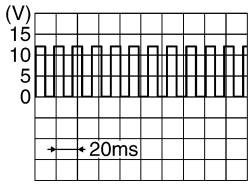
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituya la unidad de audio.

4. COMPROBACIÓN Nº 2 DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

1. Conectar el conector de la unidad de control unificada y del amplificador de señal del A/A.
2. Ponga en marcha el motor y conduzca el vehículo a una velocidad superior a 40 km/h (25MPH).
3. Comprobar la señal entre el terminal 22 (V/W) del conector M46 del cableado de la unidad de audio y la masa utilizando el CONSULT-II o un osciloscopio.



Terminales			Condición	Referencia señal
(+)		(-)		
Conector	Terminal (color del cable)			
M46	22 (V/W)	Masa	Cuando la velocidad del vehículo es de aprox. 40 km/h (25MPH)	

PKIA1935E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Sustituya la unidad de control unificada y del amplificador de señal del A/A.

Bloqueo del mecanismo del cambiador automático de CD

AKS008U8

PRECAUCIÓN:

- **Antes de desmontar un cambiador automático de CD que ha de enviarse a reparar, HAY QUE BLOQUEAR el mecanismo del cambiador para evitar que éste sufra daños durante el transporte.**
- **Si hay un CD atascado dentro o que no se puede sacar del cambiador, NO bloquear dicho mecanismo. Si debe enviar a reparar el cambiador, empaquetarlo con cuidado para evitar golpes y vibraciones.**

PROCEDIMIENTO PARA BLOQUEAR EL SISTEMA ANTI-VIBRATORIO

1. Expulsar y sacar todos los CD del cambiador de CD.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF. Esperar hasta que el indicador del cambiador automático de CD esté apagado y el mecanismo deje de moverse (cesa el ruido del mecanismo).
3. Pulsar cualquiera de los botones de selección de discos una sola vez. Cuando aparezca una indicación en el cambiador de CD, pulsar de nuevo el mismo botón de selección durante 5 segundos.
   - El mecanismo del cambiador se bloqueará por sí solo en 10 segundos.
4. Una vez que el mecanismo deje de funcionar (cesa el ruido del mecanismo), desconectar el terminal negativo de la batería.

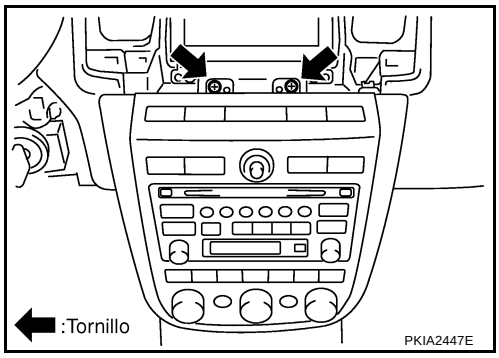
NOTA:
Cuando se instala un cambiador de CD nuevo o reparado, sólo hay que encenderlo para desbloquear automáticamente el mecanismo. No se necesita ningún procedimiento especial para desbloquearlo.

Desmontaje e instalación de la unidad de audio

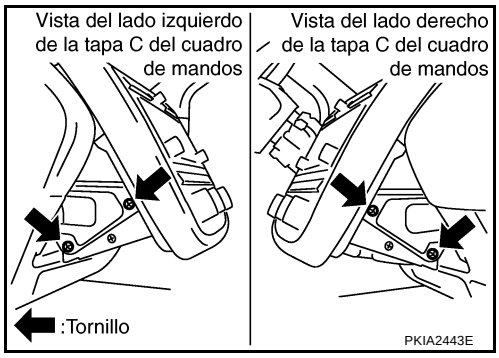
AKS008U9

DESMONTAJE

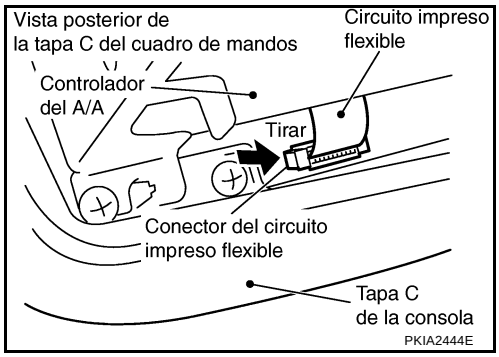
1. Ejecutar la operación para bloquear el sistema anti-vibratorio. (Sistema BOSE) Consultar AV-45, "Bloqueo del mecanismo del cambiador automático de CD".
2. Desmontar la ventilación central. Consultar IP-16, "(K) VENTILACIÓN CENTRAL"
3. Desmontar la tapa de fijación de los instrumentos (IZQ/DCH). Consultar IP-16, "(M) TAPA DE FIJACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (IZQ/DCH)"
4. Sacar los tornillos (2).



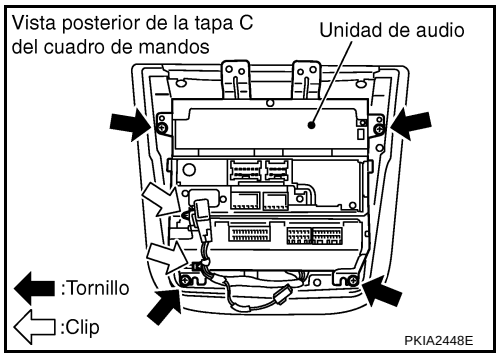
5. Sacar los tornillos (4).
6. Desmontar la tapa del tablero de instrumentos C y la unidad de audio.



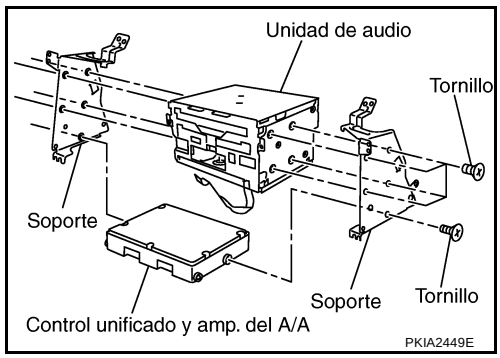
7. Abrir la traba del conector FPC (Circuito Impreso Flexible) del lado del interruptor del A/A y AV.
8. Sacar el circuito impreso flexible del conector.



9. Sacar los tornillos (4) y los clips (2). Luego desmontar la unidad de audio de la tapa del tablero de instrumentos C.



10. Quitar los tornillos de la unidad de audio (8), de la unidad de control unificada y los tornillos del amplificador de señal del A/A (2) y sacar el soporte.



PRECAUCIÓN:

- **Al transportar la unidad de audio, no tocar la entrada al mecanismo interno a través de la abertura para el casete.**
- **Tener cuidado de que no entren elementos extraños por la abertura para el casete.**
- **Utilice los tornillos adecuados para cada elemento, ya que los tornillos para la unidad de audio son distintos a los del control unificado y del amplificador de señal de A/A.**

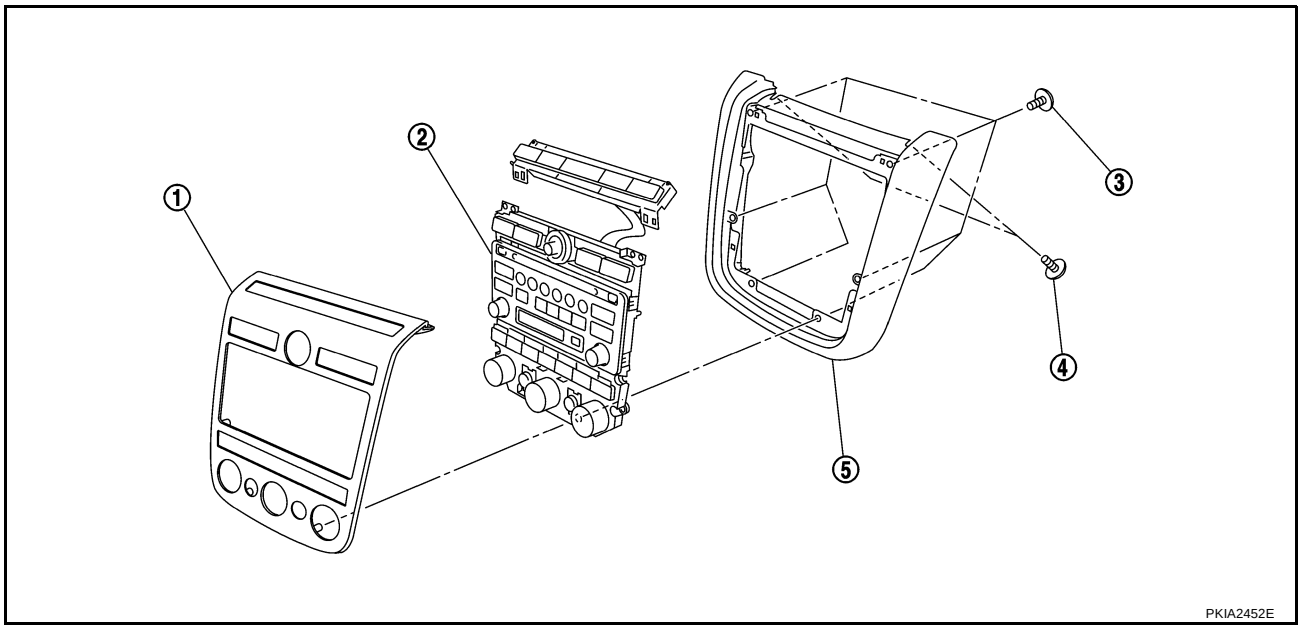
INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje del interruptor del A/A y AV

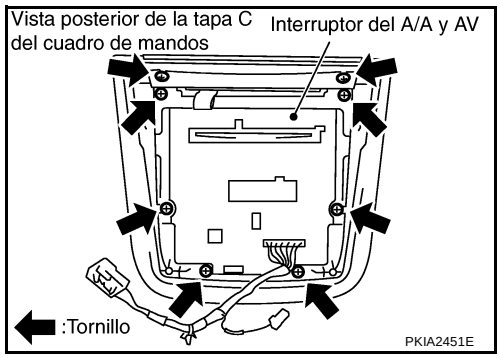
AKS008UA

DESMONTAJE



1. Embellecedor delantero
2. Interruptor del A/A y AV
3. Tornillos
4. Tornillos
5. Tapa del tablero de instrumentos C

1. Desmontar la unidad de audio del cuadro de instrumentos C. Consultar AV-46, "Desmontaje e instalación de la unidad de audio".
2. Quitar los tornillos (8) y desmontar el interruptor del A/A y AV.



INSTALACIÓN

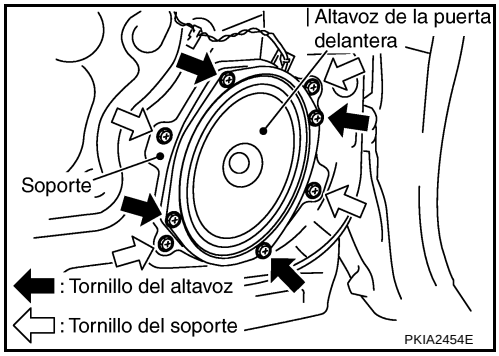
Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje de los altavoces de las puertas delanteras (Sistema básico)

AKS008UB

DESMONTAJE

1. Quitar el embellecedor de la puerta. Consultar EI-30, "EMBELLECEDOR DE PUERTA".
2. Sacar los tornillos (4) y desmontar el altavoz.
3. Desconectar el conector.
4. Sacar los tornillos (4) y desmontar el soporte.



INSTALACIÓN

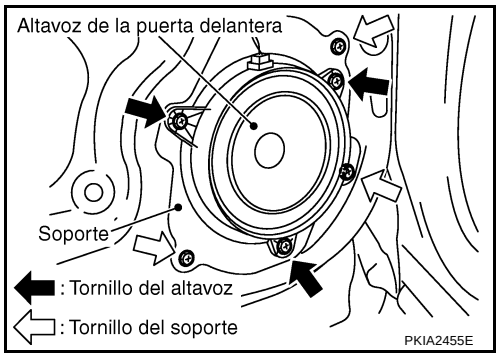
Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje de los altavoces de las puertas delanteras (Sistema BOSE)

AKS008UC

DESMONTAJE

1. Quitar el embellecedor de la puerta. Consultar EI-30, "EMBELLECEDOR DE PUERTA".
2. Sacar los tornillos (3) y desmontar el altavoz.
3. Desconectar el conector.
4. Sacar los tornillos (3) y desmontar el soporte.



INSTALACIÓN

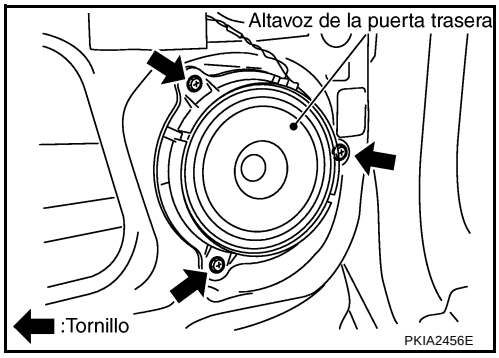
Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje de los altavoces de las puertas traseras (Sistema básico)

AKS008UD

DESMONTAJE

1. Quitar el embellecedor de la puerta. Consultar EI-30, "EMBELLECEDOR DE PUERTA".
2. Desconectar el conector.
3. Sacar los tornillos (3) y desmontar el altavoz.



INSTALACIÓN

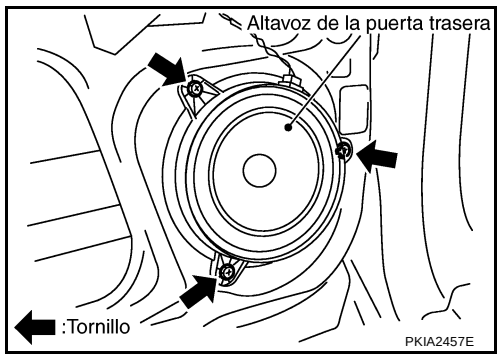
Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje de los altavoces de las puertas traseras (Sistema BOSE)

AKS008UE

DESMONTAJE

1. Quitar el embellecedor de la puerta. Consultar EI-30, "EMBELLECEDOR DE PUERTA".
2. Sacar los tornillos (3) y desmontar el altavoz.
3. Desconectar el conector.



INSTALACIÓN

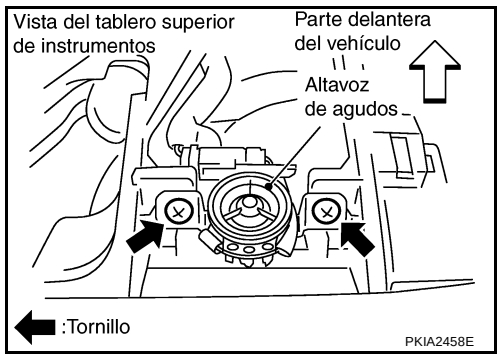
Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje de los altavoces de agudos

AKS008UF

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de ventilación lateral. Consultar IP-15, "(H) CONJUNTO DE VENTILACIÓN LATERAL (IZQ/DCH)"
2. Desmontar el embellecedor del tablero de control. Consultar IP-15, "(I) EMBELLECEDOR LATERAL DE INSTRUMENTOS (IZQ/DCH)"
3. Sacar los tornillos (2) y desmontar el altavoz de agudos.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje de los altavoces de bajos

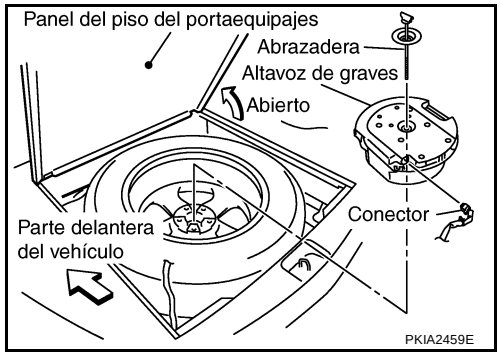
AKS008UG

DESMONTAJE

1. Abrir la tapa del piso del portaequipajes (centro). Consultar EI-39, "Desmontaje e instalación"
2. Desmontar la abrazadera del altavoz de bajos y sacar el conector.
3. Sacar el altavoz de bajos.

PRECAUCIÓN:

- **Tras el montaje, los conectores han de quedar en el lado izquierdo.**



INSTALACIÓN

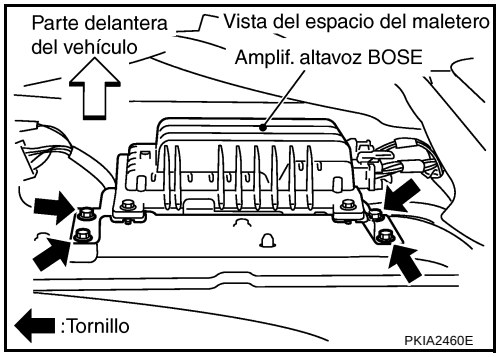
Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje del amplificador BOSE.

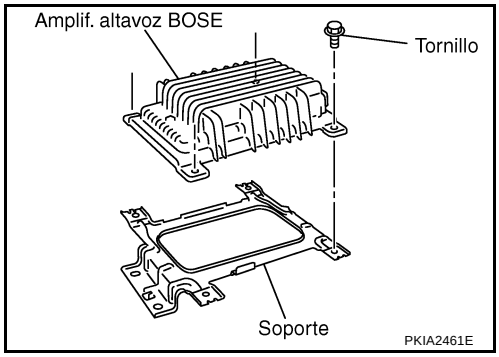
AKS008UH

DESMONTAJE

1. Abrir la tapa del piso del portaequipajes (frente). Consultar EI-39, "Desmontaje e instalación"
2. Sacar tornillos (4) y conectores (2) y retirar el amplificador BOSE del suelo del portaequipajes.



3. Sacar los tornillos(4) y desmontar el soporte.



INSTALACIÓN

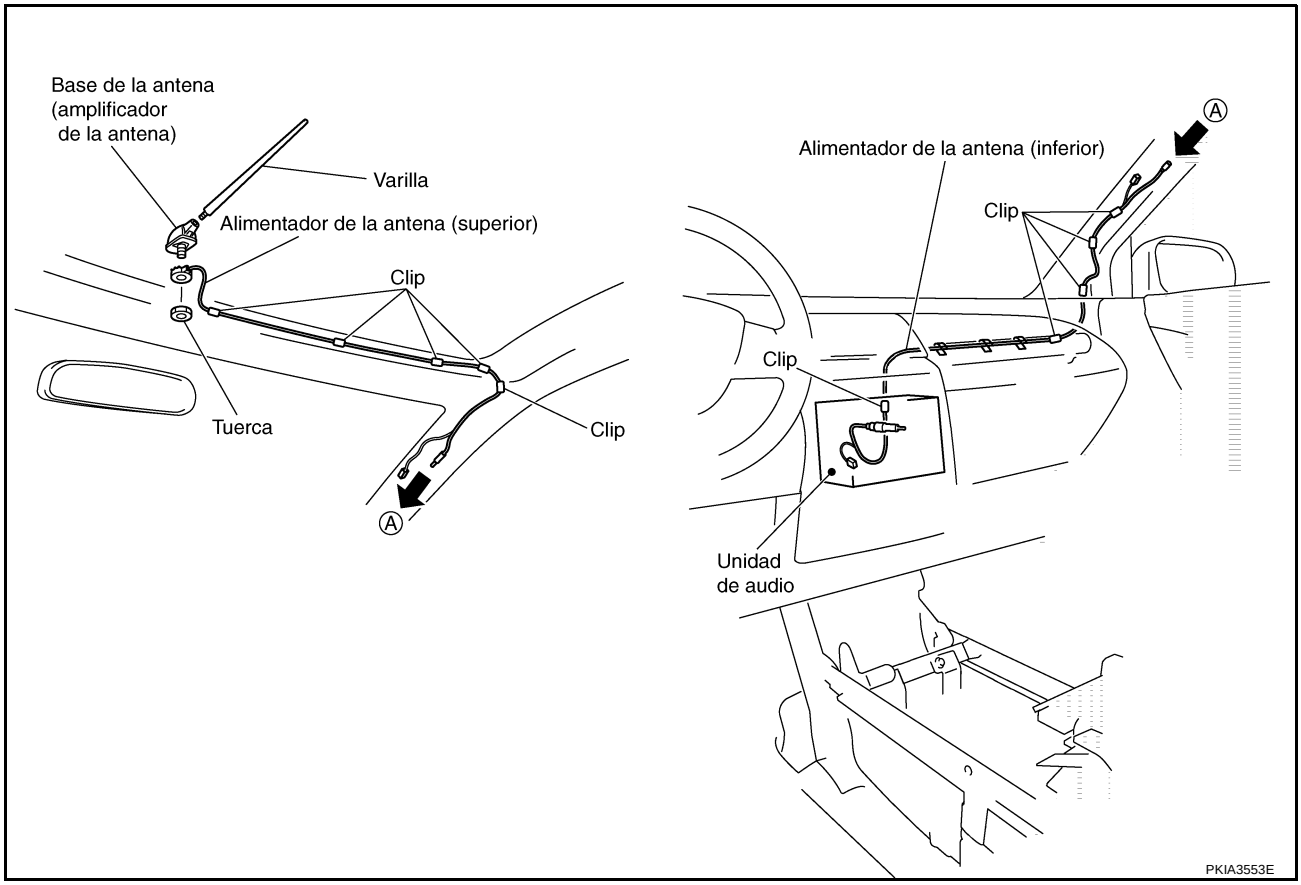
Instale en el orden contrario del desmontaje.

ANTENA DE AUDIO

PFP:28200

Ubicación de la antena

AKS008UI

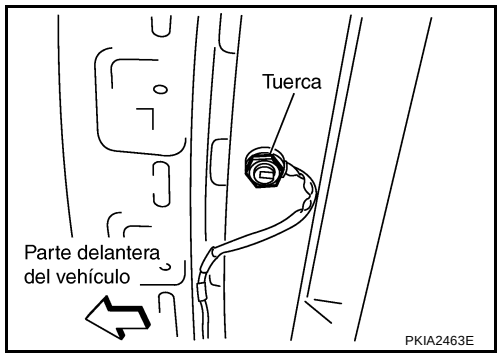


Desmontaje e Instalación de la antena de techo

AKS008UJ

DESMONTAJE

1. Desnudar el forro del techo. Consultar EI-36, "FORRO DEL TECHO".
2. Quitar la tuerca y la base de la antena.



3. Desmontar el tablero de control. Consultar IP-17, "(V) TABLERO DE INSTRUMENTOS"
4. Desarmar el cable (superior e inferior) de la antena.
5. Soltar los clips (5) para separar el cable (superior) de la antena del vehículo.
6. Tirar el cable (inferior) de la antena de la unidad de audio.
7. Soltar los clips (5) para separar el cable (inferior) de la antena del vehículo.

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

SISTEMA DE PANTALLA INTEGRADA

PFP:28090

Descripción del sistema

AKS008UK

SISTEMA DEL INTERRUPTOR DE A/A Y AV

Consultar en el Manual del propietario las instrucciones de operación del interruptor del A/A y AV.
Mediante el interruptor del A/A y AV situado en el centro del tablero de instrumentos, se centralizan los controles de los siguientes sistemas:

- Sistema de pantalla integrada (procesador de a bordo, pantalla de ajuste, reloj, etc.)
- Sistema automático de A/A
- Sistema de audio

PRECAUCIONES PARA EL MONITOR LCD

- En el uso correcto del LED al iluminar una pantalla, el brillo puede cambiar debido a la temperatura dentro del vehículo. A bajas temperaturas, la velocidad de refresco de la pantalla disminuye debido a la lenta respuesta del monitor LCD. Sin embargo, a medida que sube la temperatura en el habitáculo de pasajeros, la pantalla LCD recobra su apariencia normal.
- A veces la luz de fondo parpadea o se oscurece dependiendo de las horas de funcionamiento y de las veces que se ha encendido o apagado. En este caso, se deberá sustituir la unidad de la pantalla. (Es imposible cambiar únicamente la luz de fondo).

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA

Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 15A (Nº 38, ubicado en la caja de fusibles y cinta de fusibles)
- al terminal 1 de la pantalla
- al terminal 1 del interruptor de A/A y AV.

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ACC o ON, se suministra energía eléctrica

- a través de un fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 de la pantalla,
- al terminal 2 del interruptor de A/A y AV.
- a la unidad de control unificada y al terminal 35 del amplificador del A/A.

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ON o COMIENZO, se suministra energía eléctrica

- a través de un fusible de 10A [Nº 12, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 de la pantalla.
- a la unidad de control unificada y al terminal 22 del amplificador del A/A.

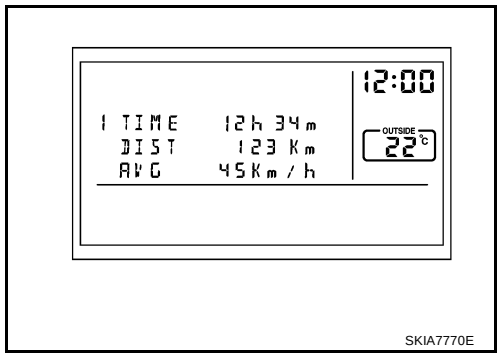
Se suministra masa

- al terminal 6 de la pantalla
- a la unidad de control unificada y a las terminales 29 y 30 del amplificador del A/A
- al terminal 5 del interruptor de A/A, AV y
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería.

PROCESADOR DE A BORDO

Consultar en el Manual del propietario las instrucciones de operación del procesador de a bordo.

Interruptor TRIP



Al pulsar el interruptor “TRIP”, aparece TRIP en la pantalla. Como información TRIP, nos indica la duración del viaje (TIME), la distancia recorrida (DIST) y la velocidad promedio del vehículo (AVG).
Pulsando una sola vez el interruptor “TRIP”, la pantalla alterna entre TRIP 1→TRIP 2→Display OFF→TRIP 1.

“TIME” (TIEMPO)

- La duración del viaje se calcula desde la puesta a cero (RESET) o al conectar la batería.
- Al pulsar “TRIP RESET” o el interruptor “TRIP” durante más de 1,5 segundos, el tiempo de recorrido volverá a cero.
- Si se pone a cero el tiempo de recorrido, la distancia y velocidad promedio también volverán a cero.

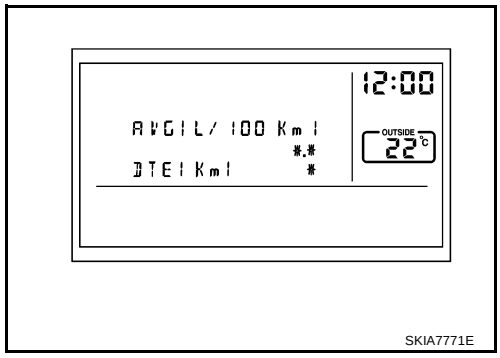
“DIST”

- La indicación de la distancia del recorrido se calcula mediante la señal de velocidad del vehículo.
- Al pulsar “TRIP RESET” o el interruptor “TRIP” durante más de 1,5 segundos, la distancia del recorrido volverá a cero.
- Si se pone a cero el tiempo de recorrido, la distancia y velocidad promedio también volverán a cero.

“AVG”

- La indicación de la velocidad promedio se calcula mediante la distancia recorrida y el tiempo empleado.
- La indicación se actualiza cada 30 segundos.
- Al pulsar “TRIP RESET” o el interruptor “TRIP” durante más de 1,5 segundos, la velocidad promedio volverá a cero.
- Tras la operación de puesta a cero, la pantalla mostrará “*” durante 30 segundos.

Interruptor FUEL ECON (Ahorro de combustible)



Al pulsar el interruptor “FUEL ECON”, la pantalla muestra FUEL ECON. La información FUEL ECON indica el consumo medio de combustible (AVG) y la distancia que falta para que se acabe el combustible (DTE).
Pulsando el interruptor “FUEL ECON” una sola vez, la pantalla alterna entre FUEL ECON→Display OFF→FUEL ECON.

“AVG” (Consumo Medio de Combustible)

- El consumo medio de combustible se calcula mediante el pulso de la señal ECM y la señal de velocidad del vehículo una vez que se pone a cero el sistema.
- La indicación se actualiza cada 30 segundos.
- Al pulsar “TRIP RESET” o el interruptor “FUEL ECON” durante aproximadamente más de 1,5 segundos, el ahorro medio de combustible volverá a cero.
- Tras la operación de puesta a cero, la pantalla mostrará “*.*” hasta que el vehículo haya recorrido 500 m (1.600 pies) o hayan transcurridos 30 segundos.

“DTE” (Distancia que falta para que se acabe el combustible)

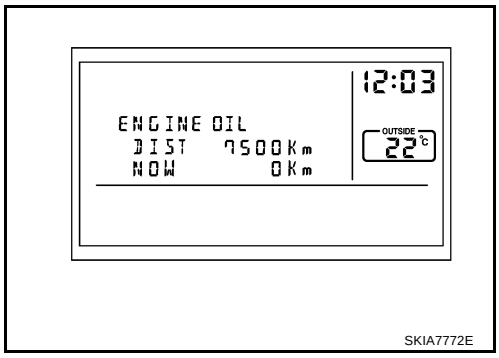
- La distancia que falta para que se acabe el combustible recibe una comunicación a través de la línea CAN e indica valores calculados por los instrumentos.
- El valor máximo del indicador es máx 999 Km (máx 999 millas).
- Si se recibe un AVISO de nivel de combustible bajo desde el cuadro de instrumentos a través de la línea de comunicación CAN, la distancia que falta para que se acabe el combustible indicará “*”.
- La indicación se actualiza cada 30 segundos.

Interruptor MAINT (Interruptor de mantenimiento)

- Al pulsarse el interruptor “MAINT”, la pantalla muestra información del vehículo. Como información del vehículo, indica el aceite del motor y la permutación de neumáticos.
- Al pulsar el interruptor “MAINT” una vez, la pantalla alterna entre engine oil→tire rotation→engine oil.

Aceite del motor y permutación de neumáticos

- Al mover la palanca de mando DCH/IZQ se puede establecer la distancia para el cambio.
- Cuando la distancia del recorrido es la misma que la del cambio, aparecerá una alerta. (El parámetro de “SERVICE ALERT” (alarma de inspección) está en ON).
- La distancia de cambio puede ser seleccionada entre 0 - 12.000 Km (0 - 7.500 millas), en incrementos de 800 Km (500 millas).
- Al mantener pulsado el interruptor “TRIP RESET” o “MAINT” durante 1,5 segundos o más, la distancia del recorrido actual volverá a cero.
- No se pueden cambiar los parámetro mientras que el vehículo está en movimiento.



Interruptor de Horas y Minutos (H, M)

- Al mantener pulsado el interruptor “H” o “M” durante 1,5 segundos o más, el modo pasa a modo reloj.
- “horas” y “minutos” parpadean.
- Al pulsar el interruptor “H”, se ajustan las “horas”.
- Al pulsar el interruptor “M”, se ajustan los “minutos”.

PANTALLA DE AJUSTE

- El ajuste del estado eléctrico puede cambiarse mediante el interruptor del A/A y AV. La señal es enviada al BCM a través de la pantalla para cambiar los parámetros del sistema eléctrico del vehículo.
- La pantalla se comunica con la ECU de los asientos.
- Pulsando una sola vez el interruptor “SETTING” la pantalla alterna entre DISPLAY→LANGUAGE→BEEP SET→SERVICE ALERT→PERSONALIZED SETTINGS MENU→DISPLAY OFF→ DISPLAY.
- Se puede ajustar cada uno de estos parámetros utilizando la palanca de mando.

Estado vehículo modificable

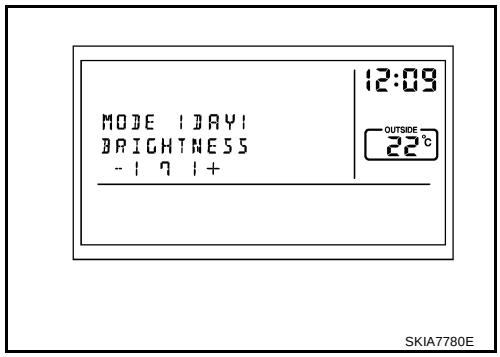
Elementos a ajustar	Opciones de ajuste	Ajuste inicial	Funcionamiento
DISPLAY (visualización)	ON/OFF	ON	Cambia entre visualización y no visualización de la pantalla.
LANGUAGE (idioma)	INGLÉS/ FRANCÉS	–	Cambia el idioma de la pantalla.
BEEP SET (ajuste del beep)	ON/OFF	ON	Selecciona la activación o cancelación del sonido emitido al operar los interruptores.
SERVICE ALERT (alerta de inspección)	ON/OFF	OFF	Cambia entre visualización y No visualización de la indicación de alerta. ● Mientras está activada, si el cambio de aceite o permutación de neumáticos coincide con la distancia de cambio, aparecerá una alerta. ● Cuando esté desactivada, no aparecerá ninguna alerta.

Elementos a ajustar		Opciones de ajuste	Ajuste inicial	Funcionamiento
PERSONALIZED SETTINGS MENU (menú personalizado de parámetros)	SLIDE BACK DR SEAT ON EXIT (retroceder asiento cond al salir del vehículo)	ON/OFF	OFF[Nota]	El asiento del conductor retrocede automáticamente cuando el conductor sale del vehículo y vuelve a su posición original cuando el conductor vuelve. Detalles; lo indicado anteriormente
	CONFIRM RESET SETTINGS (confirmación vuelta a configuración inicial)	SÍ/NO	OFF	Si se selecciona YES, todos los parámetros retornan a la configuración original.

NOTA:
Este parámetro viene ON (activado) de fábrica.

PANTALLA D/N (DÍA/NOCHE)

- Al pulsar el interruptor D/N, la pantalla de ajuste cambia de la intensidad.
- Si pulsa de nuevo D/N mientras muestra el ajuste de intensidad, se cambia entre el modo DAY-NIGHT(NIGHT-DAY) (DÍA-NOCHE y NOCHE-DÍA) (pantalla de ajuste de intensidad).
  De la siguiente manera:



Ahora	Cambia la pantalla a
DAY	DAY (ajuste)→NIGHT (adjuste)→DAY (ajuste)→·····
NIGHT	NIGHT (ajuste)→DAY (ajuste)→NIGHT (ajuste)→·····

- Al pulsar “PREV” o no haciendo nada durante 10 seg. mientras la pantalla muestra el ajuste de la intensidad se vuelve a la pantalla de inicio (mismo modo).
- En la pantalla de ajuste se puede ajustar la intensidad con la palanca de mando (DCH/IZQ).
- La gama de ajuste es de 12 niveles (de MÍN a MÁX) y el valor por defecto es 10 (DAY) y 4 (NIGHT).

INDICACIONES DE ADVERTENCIA

Cuando la unidad de control unificada y el amplificador del A/A reciben señales de advertencia desde las unidades de control o de los sensores, se ilumina el testigo del cuadro de instrumentos.
Luego la unidad de control unificada y el amplificador de señal del A/A envían una señal para mostrar indicaciones de advertencia en la pantalla.

Indicadores de advertencia	Testigos en el tablero de instrumentos	Detección de advertencias y condiciones de cancelación		Causas del fallo
DOOR OPEN (puerta abierta)	Door (Puertas)	Condición de detección	El vehículo transita [a una velocidad aproximada de 5 km/h (3 MPH) o más] y se detecta que alguna de las puertas está entreabierta.	La puerta está abierta
		Condición de cancelación	El vehículo se detiene y todas las puertas son cerradas.	

LÍNEA DE COMUNICACIÓN AV

La pantalla es controlada por la siguiente unidad a través de la línea de comunicación AV.

- Interruptor del A/A y AV

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS008UL

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Los vehículos modernos están equipados con muchas unidades de control electrónico y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no son independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación

(línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos pero únicamente lee aquellos requeridos.

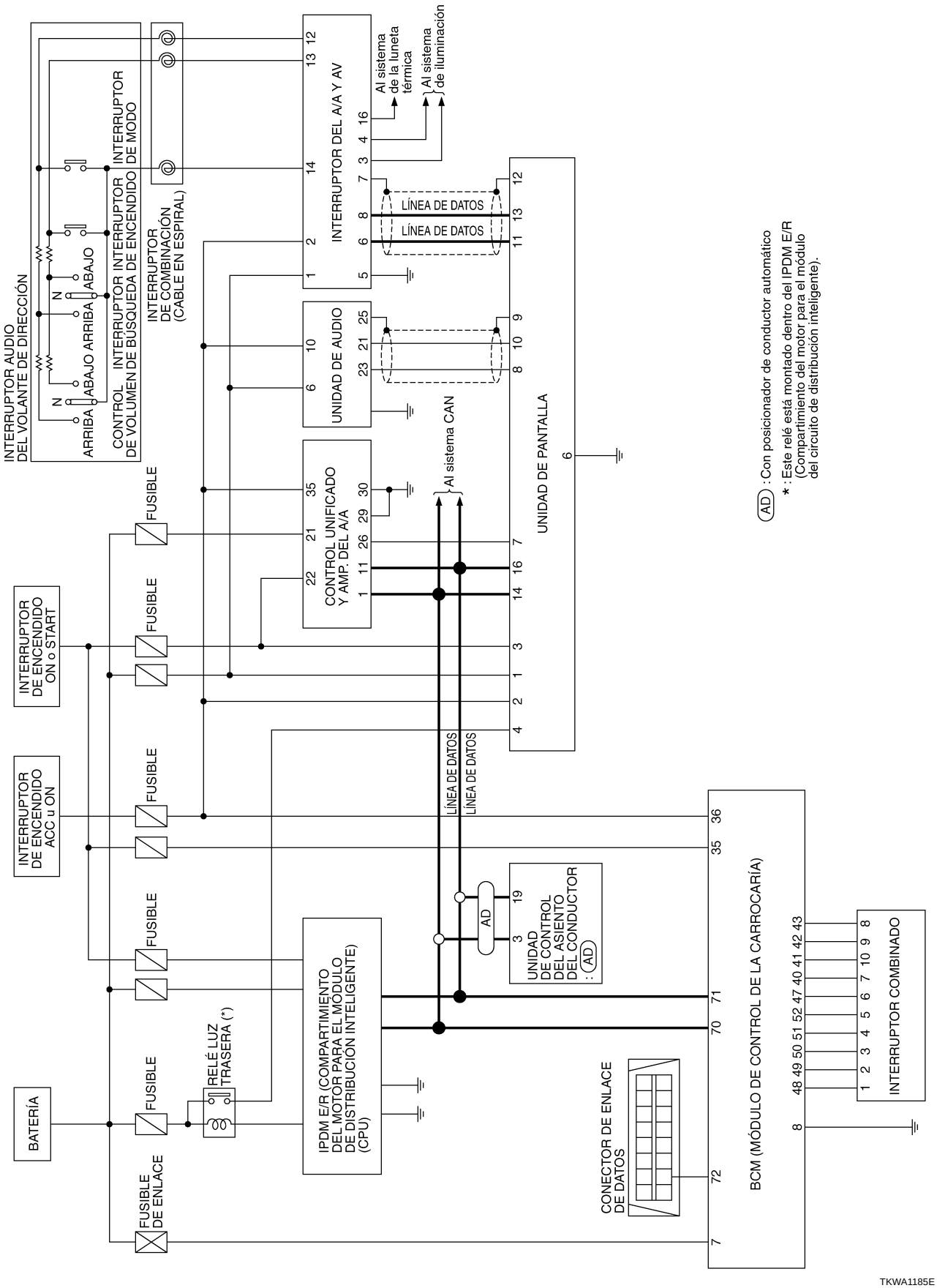
Unidad de comunicación CAN

AKS008UM

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN"

Esquema

AKS008UP

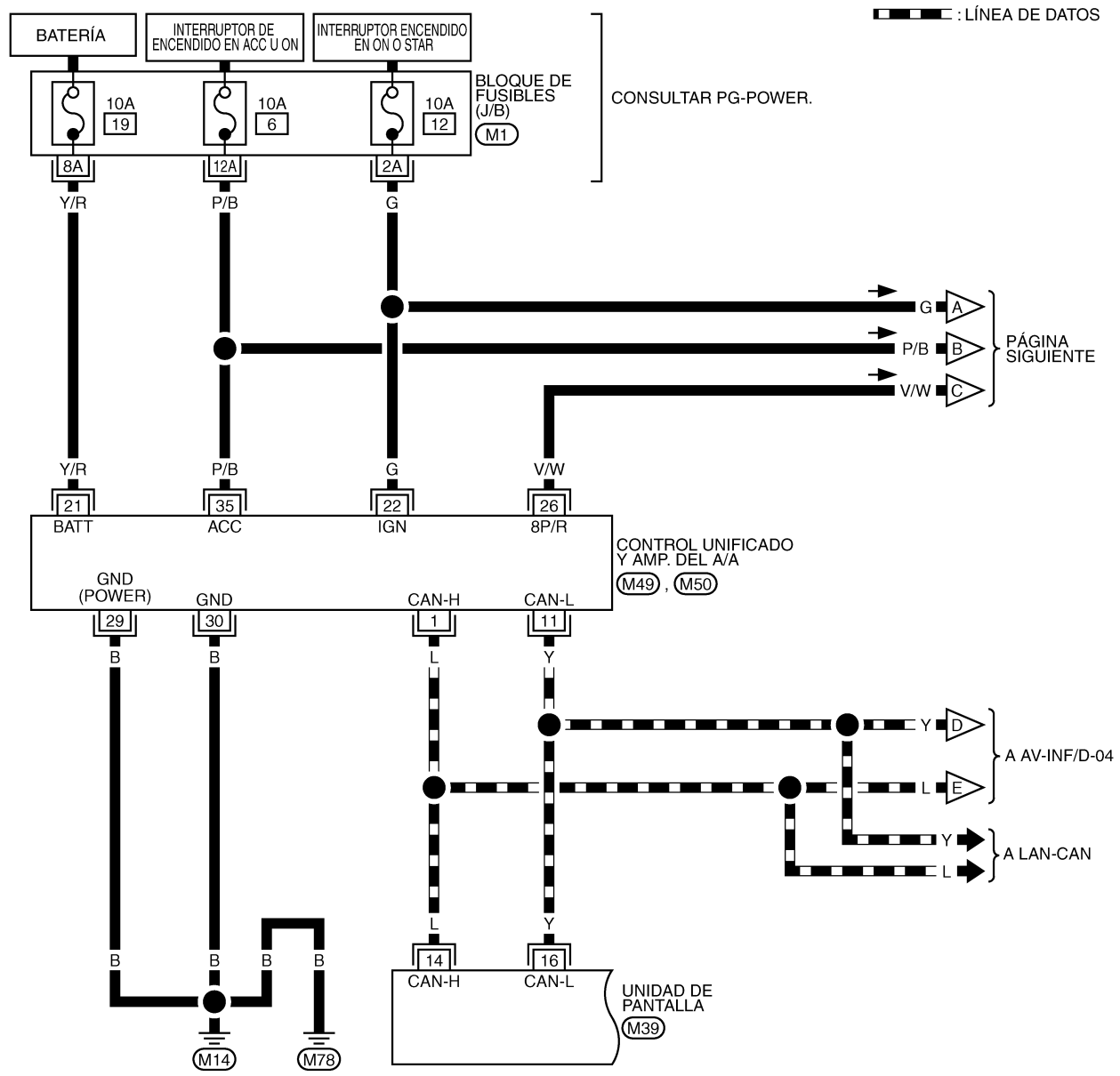


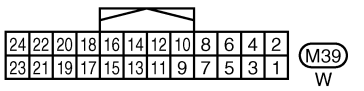
TKWA1185E

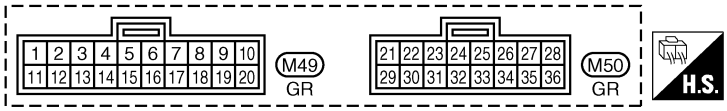
Esquema de conexiones — INF/D —

AKS008UQ

AV-INF/D-01

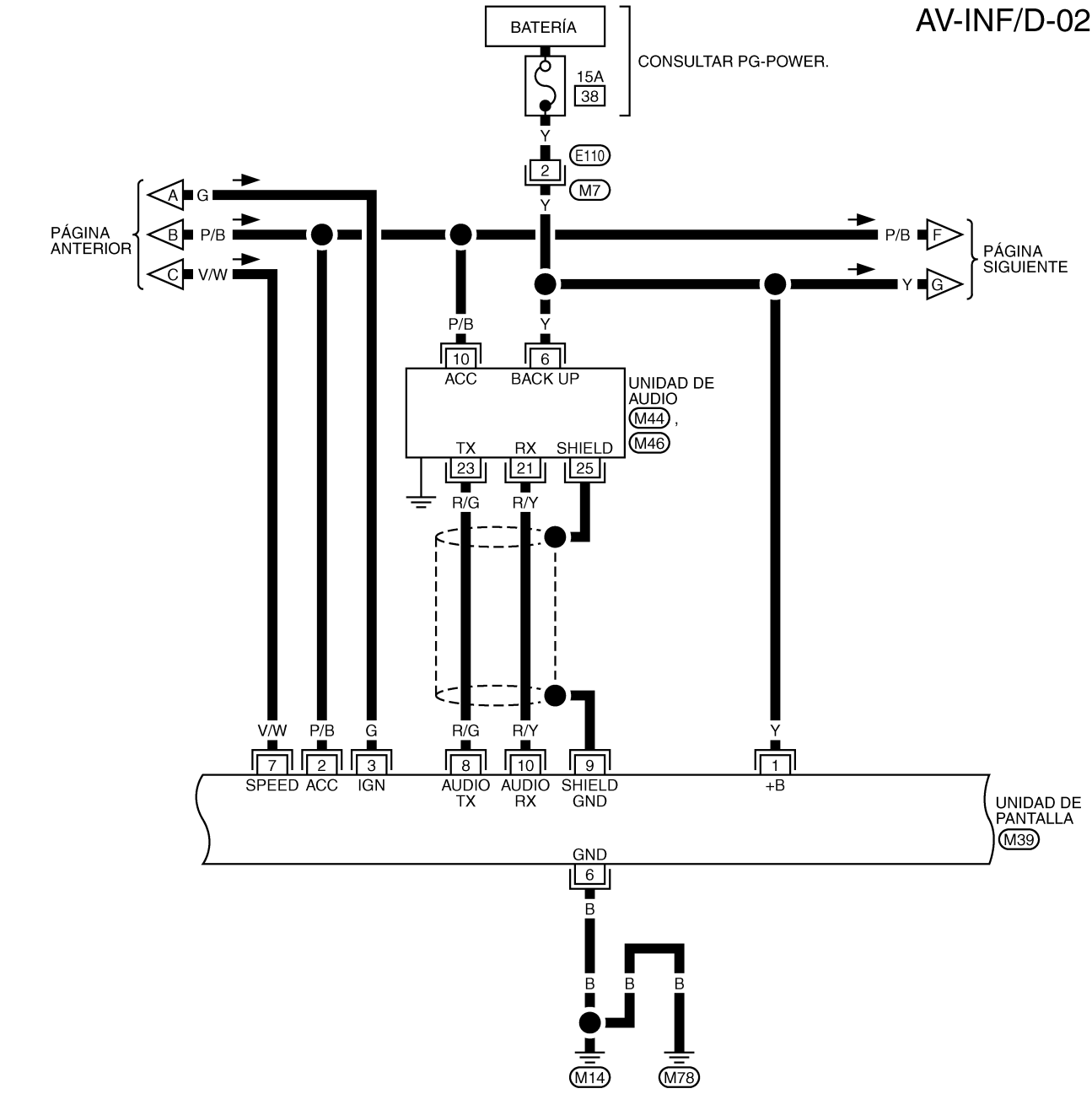


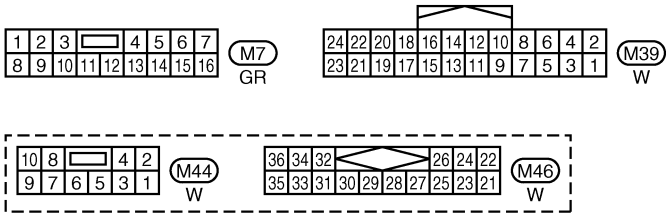




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA1186E

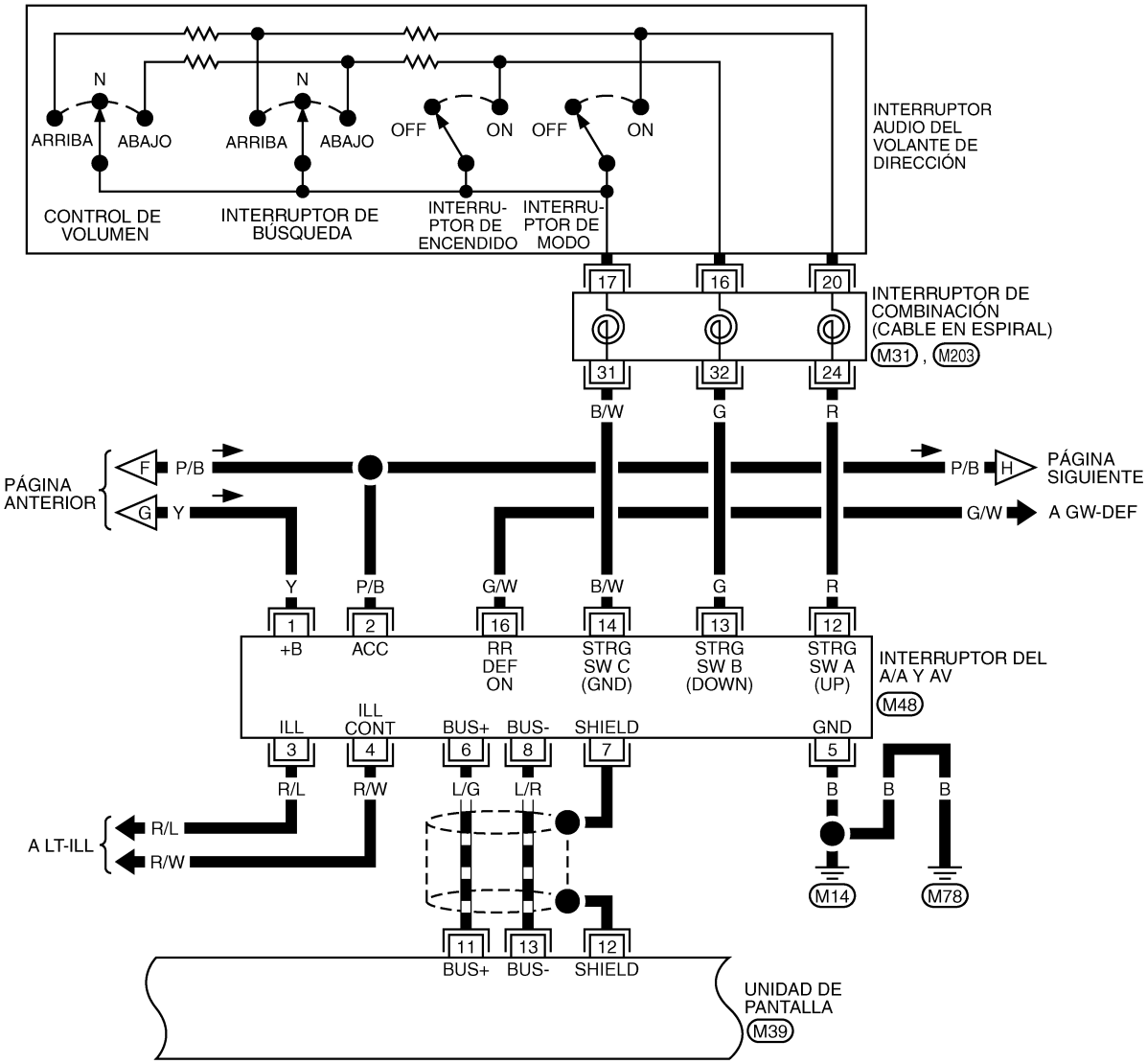

AV-INF/D-02
BATERÍA
CONSULTAR PG-POWER.
15A
38
Y
E110
2
M7
Y
PÁGINA ANTERIOR
A G
B P/B
C V/W
P/B F
Y G
PÁGINA SIGUIENTE
P/B
Y
10
6
ACC
BACK UP
UNIDAD DE AUDIO
M44 ,
M46
TX
RX
SHIELD
23
21
25
R/G
R/Y
V/W
P/B
G
R/G
R/Y
Y
7
2
3
8
10
9
1
SPEED
ACC
IGN
AUDIO TX
AUDIO RX
SHIELD GND
+B
UNIDAD DE PANTALLA
M39
GND
6
B
B
B
B
M14
M78

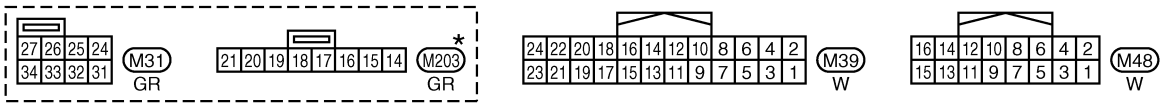

M7
GR
M39
W
M44
W
M46
W

TKWA0839E

AV-INF/D-03

: LÍNEA DE DATOS

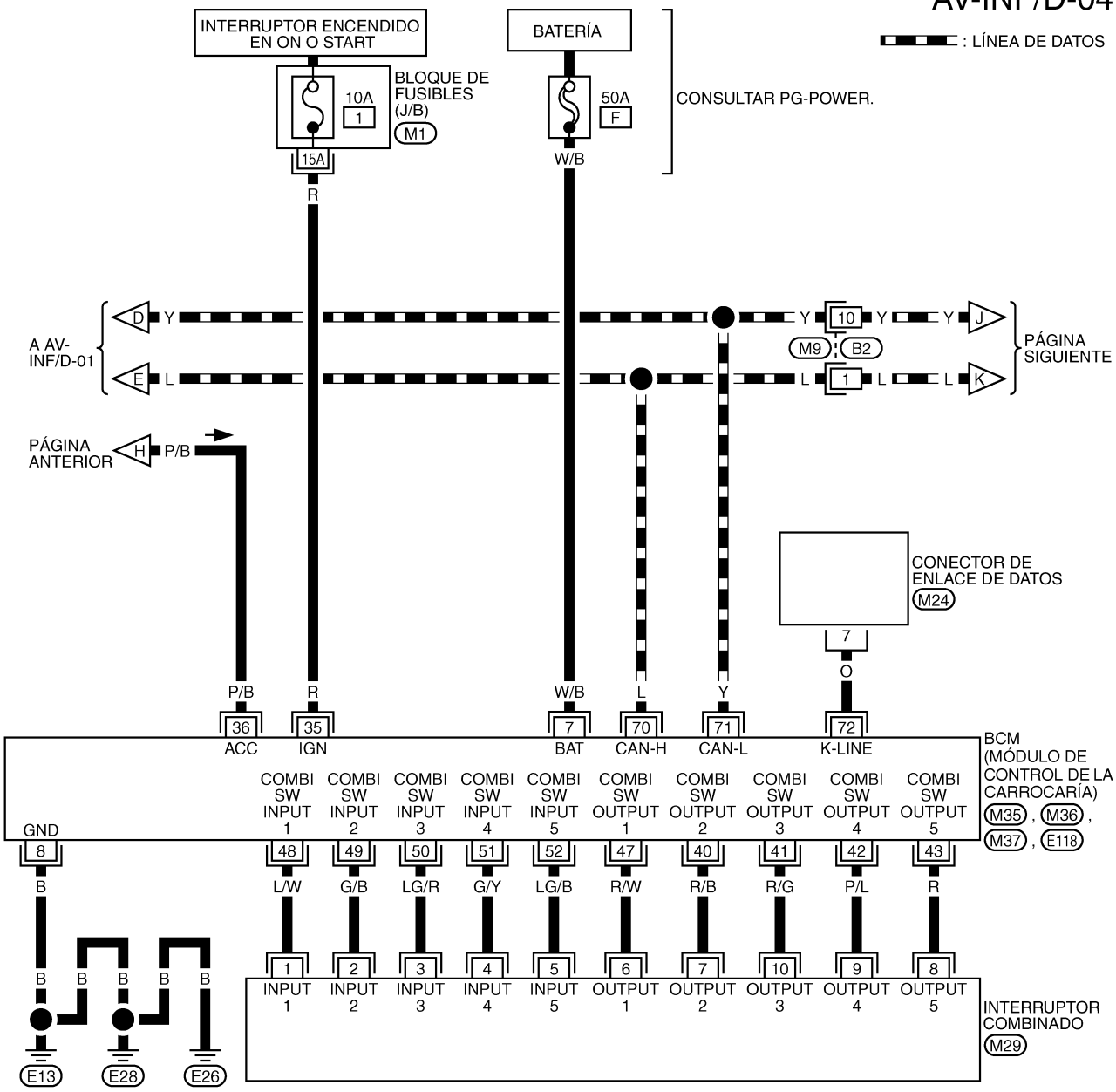


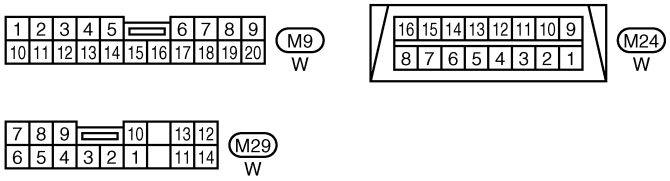


*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

TKWA1056E

AV-INF/D-04



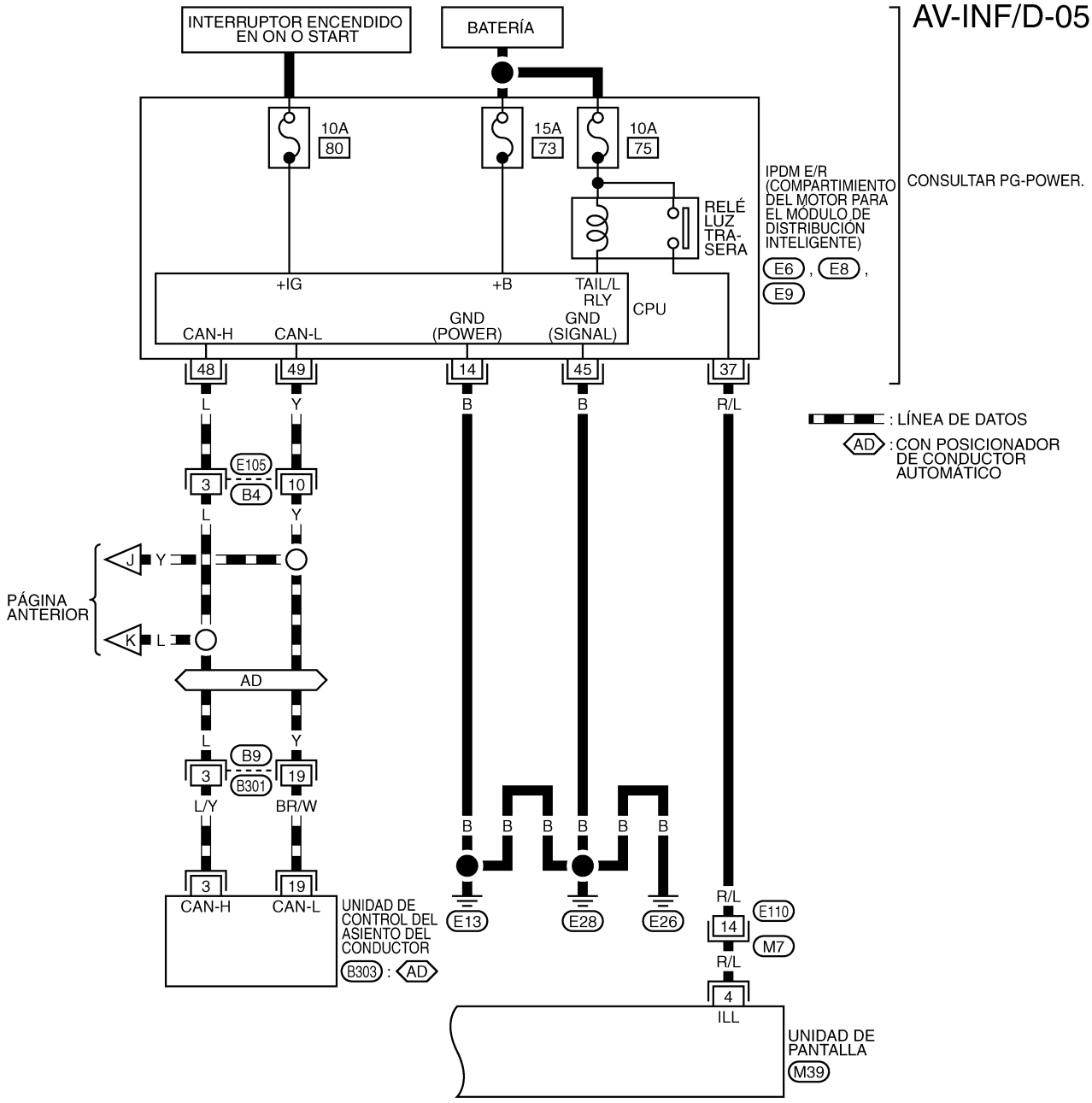


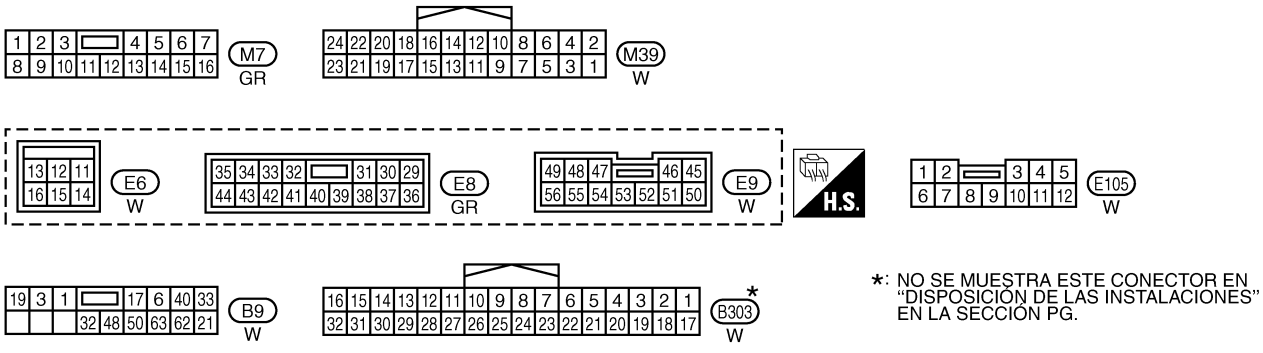
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M35 , M36 , M37 , E118 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0840E

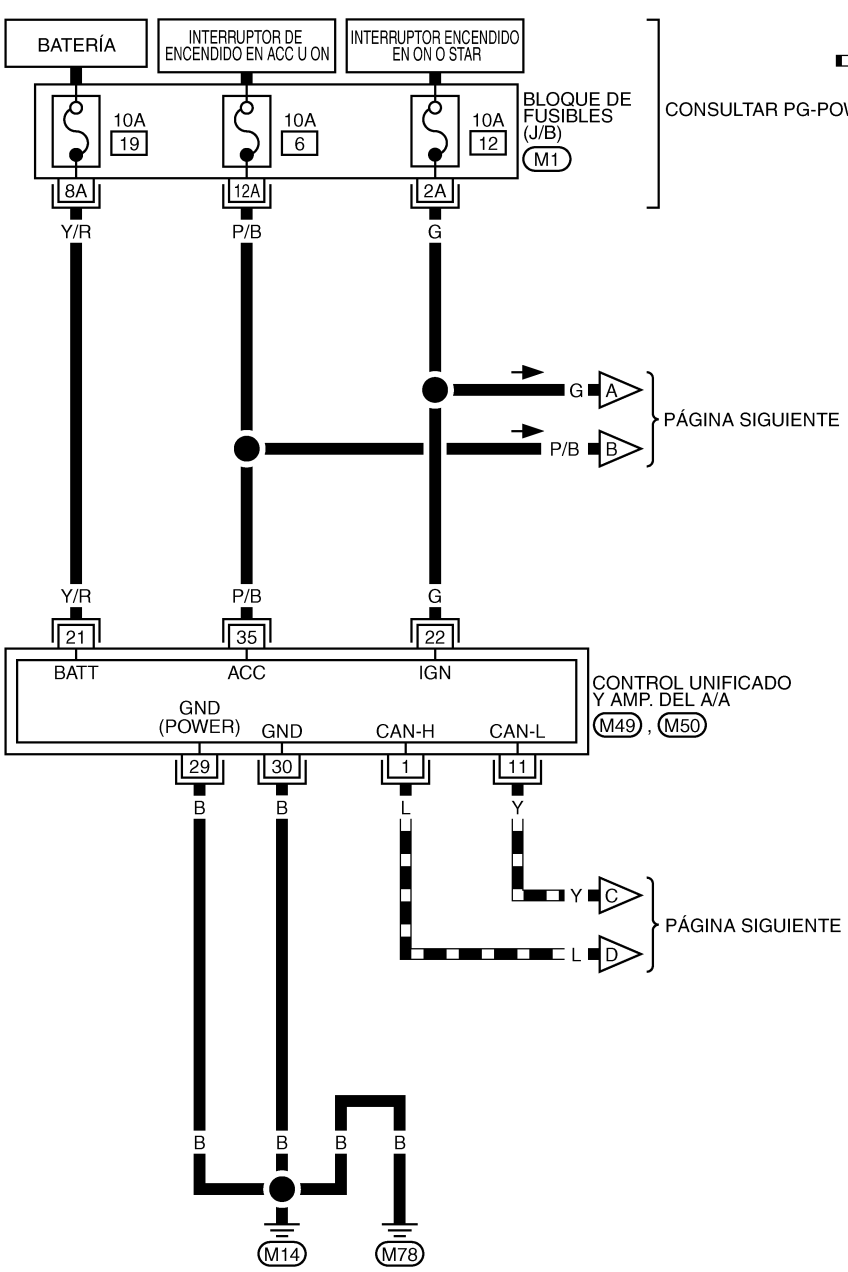

AV-INF/D-05
INTERRUPTOR ENCENDIDO EN ON O START
BATERÍA
10A 80
15A 73
10A 75
RELÉ LUZ TRA-SERA
IPDM E/R (COMPARTIMIENTO DEL MOTOR PARA EL MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE)
E6 , E8 , E9
CONSULTAR PG-POWER.
+IG
+B
TAIL/L RLY
CPU
CAN-H
CAN-L
GND (POWER)
GND (SIGNAL)
48
49
14
45
37
L
Y
B
B
R/L
: LÍNEA DE DATOS
AD : CON POSICIONADOR DE CONDUCTOR AUTOMÁTICO
E105
3
B4
10
PÁGINA ANTERIOR
J
K
AD
B9
B301
19
L/Y
BR/W
UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR
B303 : AD
E13
E28
E26
E110
M7
4
ILL
UNIDAD DE PANTALLA
M39

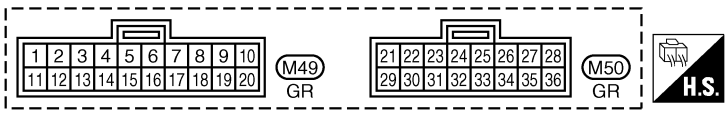

M7 GR
M39 W
E6 W
E8 GR
E9 W
H.S.
E105 W
B9 W
B303 W
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES" EN LA SECCIÓN PG.

TKWA1187E

Esquema de conexiones — COMM—

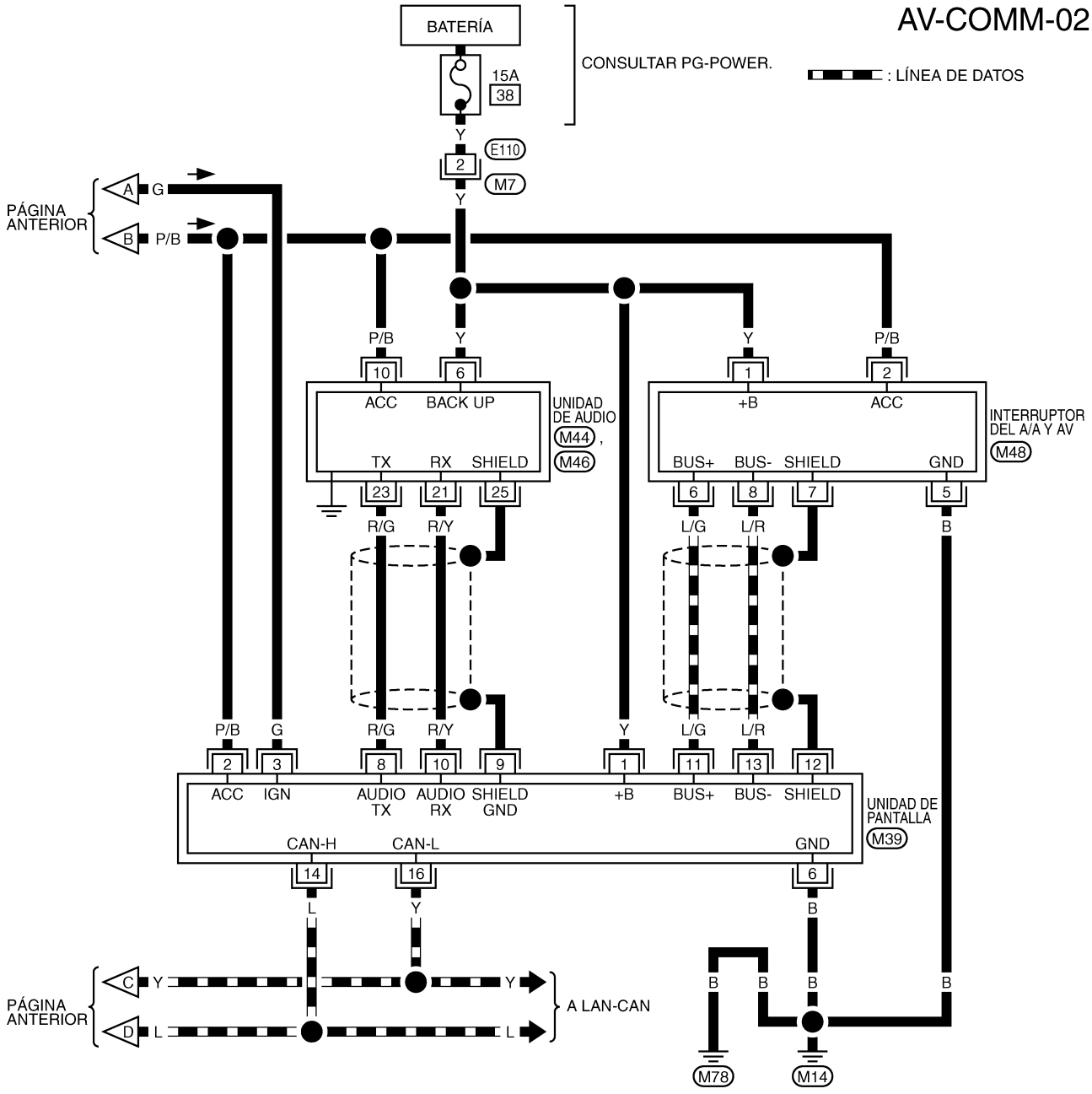
AKS008UR

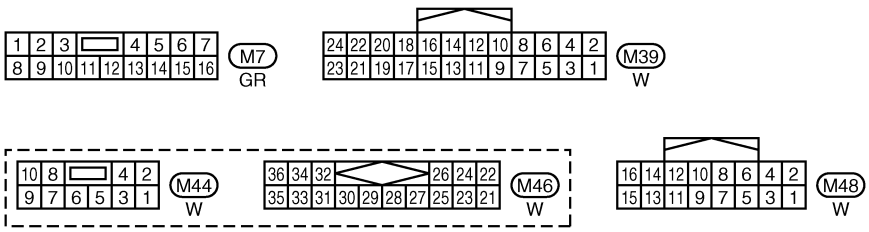




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES
- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA1188E

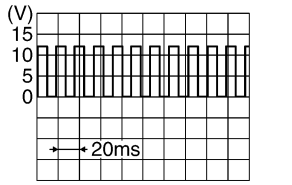
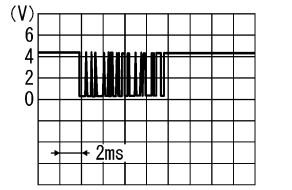
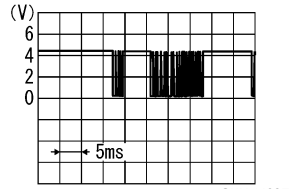

AV-COMM-02
BATERÍA
15A
38
CONSULTAR PG-POWER.
: LÍNEA DE DATOS
E110
M7
PÁGINA ANTERIOR
UNIDAD DE AUDIO
M44
M46
INTERRUPTOR DEL A/A Y AV
M48
UNIDAD DE PANTALLA
M39
ACC
BACK UP
TX
RX
SHIELD
+B
BUS+
BUS-
GND
AUDIO TX
AUDIO RX
SHIELD GND
IGN
CAN-H
CAN-L
A LAN-CAN
M78
M14

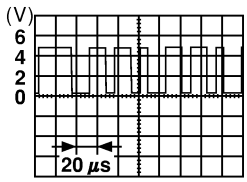
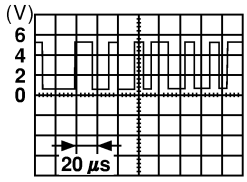

M7
GR
M39
W
M44
W
M46
W
M48
W

TKWA1189E

Terminales y valores de referencia para la pantalla

AKS008US

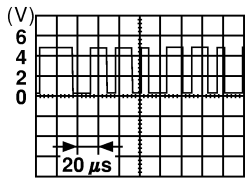
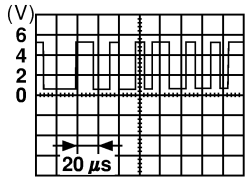
Nº de terminal (color del cable)		Ítem	Entrada/ salida de señal	Condición		Voltaje	Ejemplo de síntoma
+	–			Interruptor de encendido	Funcionamiento		
1 (Y)	Masa	Alimentación de la batería	Entrada	OFF	-	Voltaje de la batería	El sistema no funciona correctamente.
2 (P/B)	Masa	Señal ACC	Entrada	ACC	-	Voltaje de la batería	El sistema no funciona correctamente.
3(G)	Masa	Señal de encendido	Entrada	ON	-	Voltaje de la batería	No es posible operar el A/A. No se puede ajustar la información del vehículo.
4 (R/L)	Masa	Señal de iluminación	Entrada	OFF	El interruptor de alumbrado está en ON (posición 1).	Voltaje de la batería	La iluminación de la pantalla no se enciende cuando el interruptor de alumbrado está en ON (posición 1).
					Gire el interruptor de alumbrado a OFF.	Aprox. 3,0V o menor	
6 (B)	Masa	Masa	-	ON	-	Aprox. 0V	-
7 (V/W)	Masa	Señal de velocidad del vehículo (8 - impulsos)	Entrada	ON	Cuando la velocidad del vehículo es de aprox. 40 Km/h (25 MPH)	 PKIA1935E	Algún elemento del procesador de abordo no se visualiza debidamente.
8 (R/G)	Masa	TX Audio	Salida	ON	Accionar el volumen de audio.	 SKIA4402E	El sonido no funciona correctamente.
9	-	Blindaje de masa	-	-	-	-	-
10 (R/Y)	Masa	RX Audio	Entrada	ON	Accionar el volumen de audio.	 SKIA4403E	El sonido no funciona correctamente.

Nº de terminal (color del cable)		Ítem	Entrada/ salida de señal	Condición		Voltaje	Ejemplo de síntoma
+	–			Interruptor de encendido	Funcionamiento		
11 (L/G)	Masa	Señal de comunicación (+)	Entrada/ salida	ON	-	 SKIA0175E	El sistema no funciona correctamente.
12	-	Blindaje de masa	-	-	-	-	-
13 (L/R)	Masa	Señal de comunicación (-)	Entrada/ salida	ON	-	 SKIA0176E	El sistema no funciona correctamente.
14 (L)	-	CAN-H	-	-	-	-	-
16 (Y)	-	CAN-L	-	-	-	-	-

Terminales y valores de referencia para el interruptor del A/A y AV.

AKS008UT

Nº de terminal (color del cable)		Ítem	Entrada/ salida de señal	Condición		Voltaje	Ejemplo de síntoma
+	–			Interruptor de encendido	Funcionamiento		
1 (Y)	Masa	Alimentación de la batería	Entrada	OFF	-	Voltaje de la batería	El sistema no funciona correctamente.
2 (P/B)	Masa	Señal ACC	Entrada	ACC	-	Voltaje de la batería	El sistema no funciona correctamente.
3 (R/L)	Masa	Señal de iluminación	Entrada	OFF	El interruptor de alumbrado está en ON (posición 1).	Voltaje de la batería	La iluminación del interruptor del A/A y AV no se enciende cuando el interruptor de alumbrado está en ON (posición 1).
					Gire el interruptor de alumbrado a OFF.	Aprox. 3,0V o menor	
4 (R/W)	Masa	Señal de control de iluminación	Entrada	ON	El interruptor del control de iluminación se acciona con el interruptor de alumbrado en 1ª posición.	Cambia entre aproximadamente 0 y 12 V.	No se puede controlar la iluminación del interruptor de A/A y AV.
5 (B)	Masa	Masa	-	ON	-	Aprox. 0V	-

Nº de terminal (color del cable)		Ítem	Entrada/ salida de señal	Condición		Voltaje	Ejemplo de síntoma
+	–			Interruptor de encendido	Funcionamiento		
6 (L/G)	Masa	Señal de comunicación (+)	Entrada/ salida	ON	-	 SKIA0175E	El sistema no funciona correctamente.
7	-	Blindaje de masa	-	-	-	-	-
8 (L/R)	Masa	Señal de comunicación (-)	Entrada/ salida	ON	-	 SKIA0176E	El sistema no funciona correctamente.
12 (R)	Masa	Control remoto A	Entrada	ON	Pulsar el interruptor de MODO	Aprox. 0V	Los controles de audio del volante no funcionan.
					Pulsar el interruptor SEEK UP (búsqueda hacia delante)	Aprox. 0,75V	
					Pulsar el interruptor VOL UP (subir el volumen)	Aprox. 2V	
					Excepto para lo indicado anteriormente	Aprox. 5V	
13(G)	Masa	Control remoto B	Entrada	ON	Pulsar el interruptor POWER (encendido)	Aprox. 0V	Los controles de audio del volante no funcionan.
					Pulsar el interruptor SEEK DOWN (búsqueda hacia atrás)	Aprox. 0,75V	
					Pulsar el interruptor VOL DOWN (bajar el volumen)	Aprox. 2V	
					Excepto para lo indicado anteriormente	Aprox. 5V	
14 (B/W)	-	Masa del control remoto	-	-	-	-	Los controles de audio del volante no funcionan.
16 (G/W)	Masa	Señal del interruptor de la luneta térmica trasera	Salida	ON	Pulsar el interruptor de la luneta térmica trasera	Aprox. 0V	La luneta térmica trasera no funciona.
					-	Aprox. 5V	

Función de autodiagnóstico de a bordo

AKS008UU

DESCRIPCIÓN

- La función de diagnóstico consiste en el modo de autodiagnóstico ejecutado automáticamente.
- El modo autodiagnóstico controla las conexiones entre las unidades que constituyen este sistema, al mismo tiempo analiza cada unidad por separado y muestra los resultados en la pantalla LCD.

ELEMENTO DE DIAGNOSIS

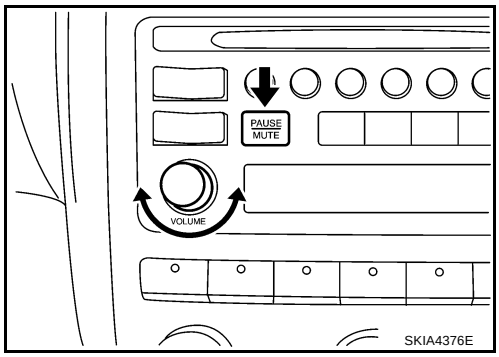
Modo	Ítem	Descripción	Página de referencia
SELF DIAGNOSIS (Autodiagnóstico)	NETWORK CHECK (comprobación de la red)	Compruebar la red entre la unidad de control y el interruptor conectado desde la pantalla a través de una línea de comunicación.	AV-69, "COMPROBACIÓN DE LA RED"
	PARTS CHECK (comprobación de los componentes)	● Realizar el diagnóstico y ajuste de la pantalla. ● Realizar el autodiagnóstico para el sistema de aire acondicionado.	AV-69, "COMPROBACIÓN DE LOS COMPONENTES"
	VERSION CHECK (comprobación de la versión)	Muestra la versión de cada unidad.	AV-70, "COMPROBACIÓN DE LA VERSIÓN"
	CAN DIAG MNTR	La pantalla muestra el estado de la comunicación CAN.	AV-70, "MNTR DIAG CAN (MONITOR DIAG CAN)"

Modalidad de autodiagnóstico

AKS008UV

PROCEDIMIENTOS DE LA OPERACIÓN

1. Encienda el motor.
2. Apague el sistema de audio.
3. Mientras mantiene pulsado el interruptor “PAUSE/MUTE”, gire el control de volumen hacia la DCH o IZQ unos 30 clic o más. (Se oirá un silbido corto al iniciarse el modo de autodiagnóstico.)



SKIA4376E

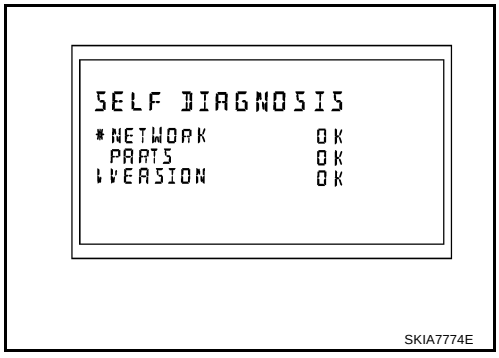
4. Aparece la pantalla de comprobación de las conexiones de las unidades.
5. Seleccionar cada unidad de conexión (IVCS, CAMBIADOR, RADIO POR SATÉLITE).

SKIA7773E

6. Aparece la pantalla de autodiagnóstico.
   - Utilizar la palanca de mando para seleccionar cada uno de estos elementos y ejecutar el diagnóstico.

PRECAUCIÓN:

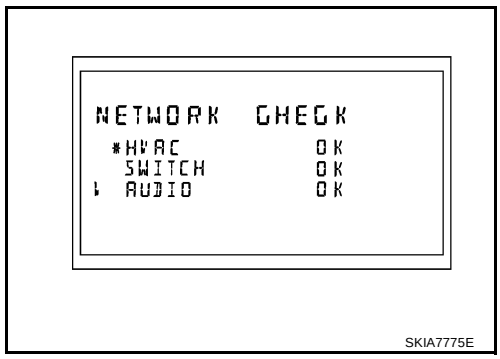
Si no se puede activar el autodiagnóstico, consultar AV-71, "Tabla de diagnóstico de averías por síntomas".



SKIA7774E

COMPROBACIÓN DE LA RED

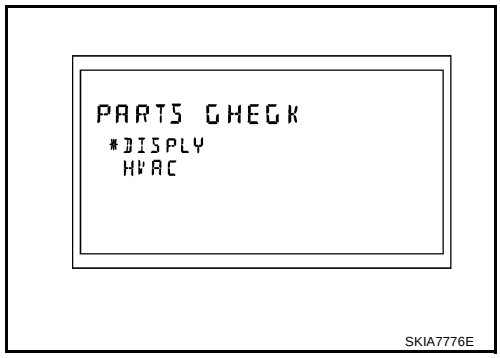
Si en la pantalla de autodiagnóstico se selecciona NETWORK CHECK (comprobación de la red), aparecerán los resultados del autodiagnóstico.



Elemento de diagnóstico	Resultado	Condición de retorno al DTC	Referencia para el error
HVAC	OK/NG	Error de comunicación entre la unidad de control unificada y amplificador del A/A y la pantalla.	AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN"
SWITCH (interruptor)	OK/NG	Error de comunicación entre el interruptor de A/A, AV y la pantalla.	AV-78, "Comprobación de la línea de comunicación AV"
AUDIO	OK/NG	Error de comunicación entre la unidad de audio y la pantalla.	AV-76, "Comprobación de la línea de comunicación de audio"

COMPROBACIÓN DE LOS COMPONENTES

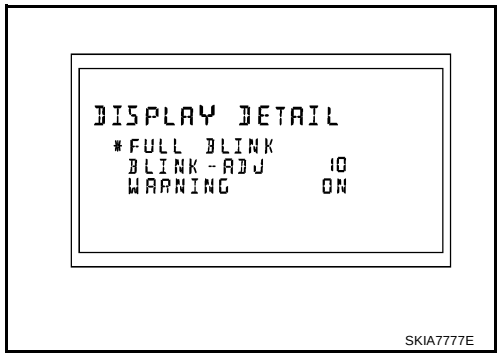
- Si en la pantalla de autodiagnóstico se selecciona PARTS CHECK (comprobación de componentes), aparecerán la pantalla de selección.
- Seleccionar DISPLAY (ver), seleccionar la pantalla DISPLAY DETAIL (ver detalles). Se mostrará el diagnóstico y se podrá realizar el ajuste.
- Al seleccionar HVAC (calefacción, ventilación A/A y climatización), seleccionar la pantalla HVAC DETAIL (HVAC detallada). Se puede realizar el autodiagnóstico para el sistema automático de aire acondicionado.



PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DETALLADA

Ítems	Descripción
FULL BLINK	Se encienden todos los segmentos de la pantalla.
BLINK–ADJ (ajuste del tiempo de visualización)	Ajusta el tiempo de visualización entre 5 a 15 segundos. (El valor preestablecido es de 10 segundos.)[Nota]
WARNING (advertencia)	Enciende la indicación de advertencia. (El valor preestablecido es ON).

NOTA:
Excepto una pantalla de audio.



PANTALLA DETALLADA DE HVAC

Al pulsar la palanca de mandos, se inicia el autodiagnóstico del sistema de aire acondicionado. Consultar ATC-49, "Función de autodiagnóstico".

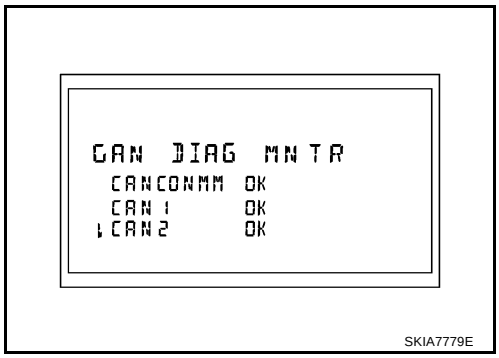
COMPROBACIÓN DE LA VERSIÓN

Comprueba la Identidad y versión de la pantalla, del interruptor de A/A, AV y del audio.

MNTR DIAG CAN (MONITOR DIAG CAN)

Muestra el estado de la comunicación CAN.

Elementos indicados	Resultado
CANCOMM	OK/NG
CAN1	OK/UNKWN
CAN2	OK/UNKWN
CAN3	OK/UNKWN
CAN4	OK/UNKWN
CAN5	OK/UNKWN
CAN6	OK/UNKWN
CAN7	OK/UNKWN
CAN8	OK/UNKWN
CAN9	OK/UNKWN



Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV

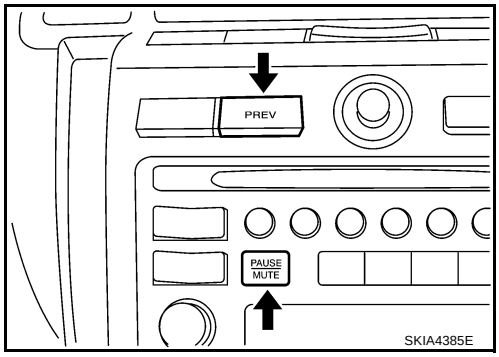
AKS008UW

Comprueba la operación ON/OFF de cada interruptor de A/A, AV y diagnostica las señales de entrada al interruptor del volante (audio).

INICIO DEL MODO DE AUTODIAGNÓSTICO

1. Gire el interruptor de encendido de OFF a ACC.
2. En un intervalo inferior a 10 segundos, mantener pulsados simultáneamente los interruptores “PAUSE/MUTE” y “PREV ” durante 3 segundos.

Así se encenderá el autodiagnóstico.



FINAL DEL MODO DE AUTODIAGNÓSTICO

- Gire el interruptor de encendido a OFF. Luego finaliza el autodiagnóstico.

FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

- Puede iluminar todos los indicadores (LED) en el interruptor A/A y AV.
- Puede comprobar la continuidad de los interruptores haciendo sonar el zumbador al pulsar el interruptor de A/A y AV.
- Comprueba la continuidad del cableado entre el interruptor de A/A, AV y el interruptor del volante (audio).

Tabla de diagnóstico de averías por síntomas

AKS008UX

Síntoma	Sistemas sospechosos y referencia
No aparece ninguna pantalla.	Consultar AV-72, "Comprobación de los circuitos de alimentación principal y de masa de la pantalla". Si el sistema indicado anteriormente es correcto, sustituya la pantalla.
La pantalla no cambia a modo nocturno cuando el interruptor de alumbrado fue encendido primero.	Consultar AV-75, "Comprobación de la señal de iluminación". Si el sistema indicado anteriormente es correcto, sustituya la pantalla.
No aparecen las pantallas de TRIP y FUEL ECON.	Consultar AV-75, "Comprobación de la señal de encendido". Si el sistema indicado anteriormente es correcto, sustituya la pantalla.
● La indicación del recorrido (DIST) no se incrementa. ● No aparece la velocidad promedio (AVG) del vehículo.	Consultar DI-19, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo". Si el sistema indicado anteriormente es correcto, sustituya la pantalla.
No aparece el consumo medio de combustible (AVG).	● Consultar DI-19, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo". ● Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN". Si el sistema indicado anteriormente es correcto, sustituya la pantalla.
No aparece la distancia que falta para que se acabe el combustible (DTE).	● Comprobar que el velocímetro funciona. Caso contrario, consultar DI-19, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo". ● Comprobar que el indicador de combustible funciona. Caso contrario, consultar DI-23, "Inspección de la señal del sensor del nivel de combustible 1". ● Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN". Si el sistema indicado anteriormente es correcto, sustituya la pantalla.
No aparece la pantalla de advertencia de puertas.	● Consultar DI-19, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo". ● Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN". Si el sistema indicado anteriormente es correcto, sustituya la pantalla.
No se puede operar el interruptor del A/A y AV ni ningún otro interruptor. (No inicie el autodiagnóstico.)	● Consultar AV-73, "Comprobación de los circuitos de alimentación principal y de masa para el interruptor del A/A y AV". ● Consultar AV-70, "Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV". ● Consultar AV-78, "Comprobación de la línea de comunicación AV". Si el sistema indicado anteriormente es correcto, sustituya la pantalla.
No se puede hacer funcionar el sistema de audio.	● Consultar AV-70, "Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV". ● Consultar AV-76, "Comprobación de la línea de comunicación de audio".
No se puede hacer funcionar el aire acondicionado.	● Consultar AV-70, "Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV". ● Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN".

Comprobación de los circuitos de alimentación principal y de masa de la pantalla

AKS008UY

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

Comprobar que no se hayan fundido los siguientes fusibles en la pantalla.

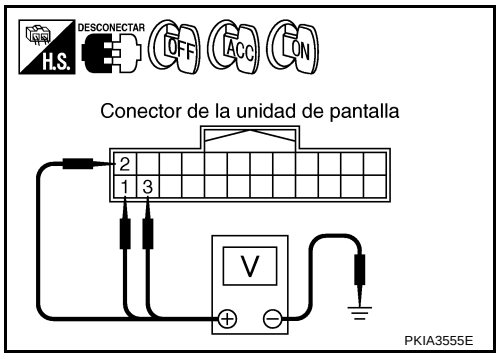
Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
Visualización	Alimentación de la batería	38
	Interruptor de encendido en ACC u ON	6
	Encendido en posición ON o START	12

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN

1. Desconectar el conector de la pantalla.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la pantalla y la masa.



Terminales			Posición de interruptor de encendido		
(+)		(–)	OFF	ACC	ON
Conector	Terminal (color del cable)				
M39	1 (Y)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
	2 (P/B)	Masa	0V	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
	3(G)	Masa	0V	0V	Voltaje de la batería

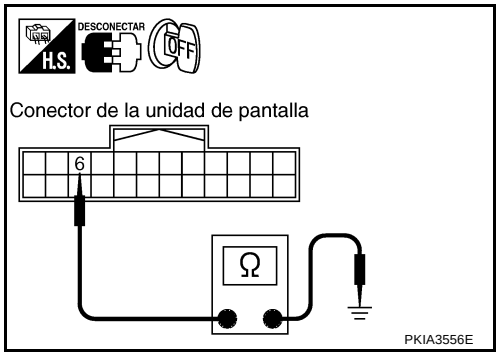
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si el cableado se encuentra abierto o en corto entre la pantalla y el fusible

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 6 (B) del conector del cableado M39 de la pantalla y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Repare el cableado de masa.

Comprobación de los circuitos de alimentación principal y de masa para el interruptor del A/A y AV

AKS008UZ

1. COMPRUEBE LOS FUSIBLES

Comprobar el fusible abajo indicado.

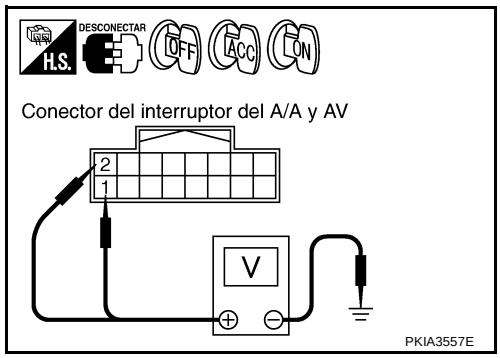
Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
Interruptor del A/A y AV	Alimentación de la batería	38
	Interruptor de encendido en ACC u ON	6

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN

1. Desconectar el conector del interruptor de A/A y AV.
2. Comprobar el voltaje entre el interruptor del A/A, AV y la masa.



Terminales			Posición de interruptor de encendido		
(+)		(–)	OFF	ACC	ON
Conector	Terminal (color del cable)				
M48	1 (Y)	Masa	Batería Voltaje	Batería Voltaje	Batería Voltaje
	2 (P/B)	Masa	0V	Batería Voltaje	Batería Voltaje

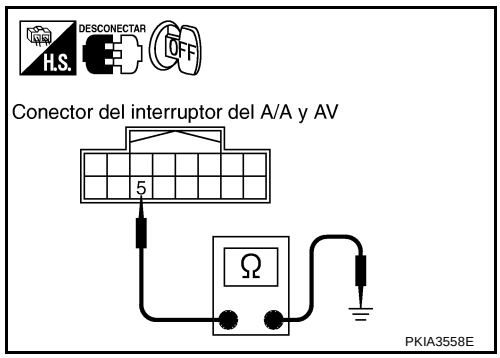
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si hay cables abiertos o un cortocircuito entre el interruptor del A/A, AV y el fusible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B) del conector de circuito M48 del interruptor del A/A, AV y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Repare el cableado de masa.

Comprobación de la señal de velocidad del vehículo

AKS008V0

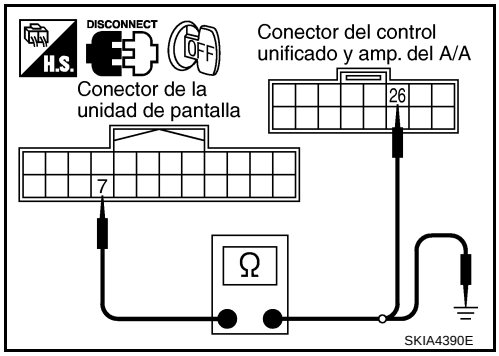
1. COMPRUEBE EL CONECTOR DEL CABLEADO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores de la pantalla, unidad de control unificada y del amplificador de señal del A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 7 (V/W) del conector M39 del cableado de la pantalla, la unidad de control unificada y el terminal 26 (V/W) del conector M50 del cableado del amplificador de señal del A/A.

   Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 7 (V/W) del conector M39 del cableado de la pantalla y la masa.

   No debe existir continuidad.



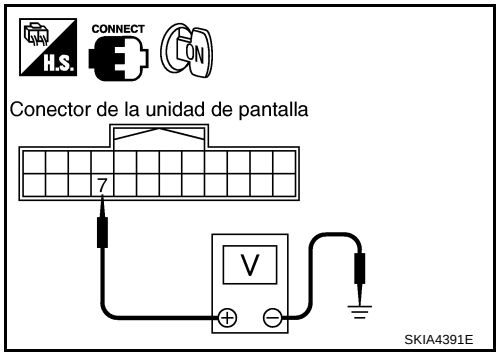
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

2. COMPROBACIÓN 1: SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

1. Conectar los conectores de la pantalla, unidad de control unificada y del amplificador de señal del A/A.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 7 (V/W) del conector M39 del cableado de la pantalla y la masa.

   Aprox. 12V



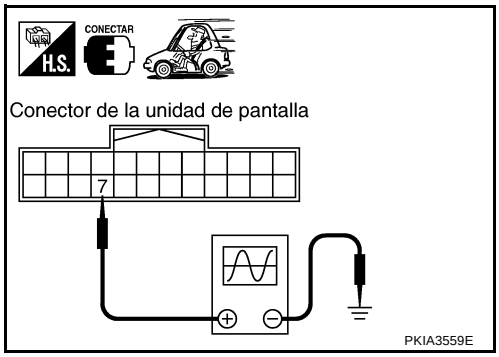
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Sustituya la pantalla.

3. COMPROBACIÓN 2: SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO

1. Conduzca el vehículo a velocidad constante.
2. Comprobar la señal entre el terminal 7 (V/W) del conector M39 del cableado de la pantalla y la masa, utilizando CONSULT-II o un osciloscopio.

   7 (V/W) - Masa **: Consultar AV-65, "Terminales y valores de referencia para la pantalla".**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituya la pantalla.
INCORRECTO >> Comprobar la unidad de control unificada y el sistema del amplificador del A/A, consultar DI-19, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo".

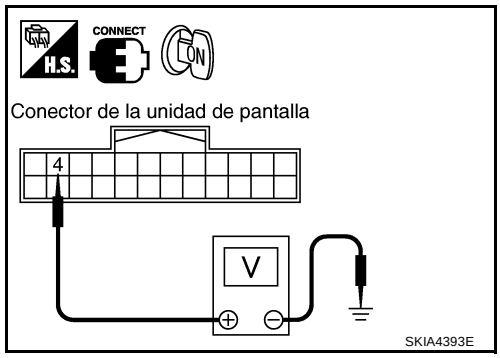
Comprobación de la señal de iluminación

AKS008V1

1. COMPRUEBE LA SEÑAL DE ILUMINACIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar el voltaje entre la pantalla y la masa.

Terminales			Posición del interruptor de alumbrado	
(+)		(–)		
Conector	Terminal (color del cable)		1ª o 2ª posición	OFF
M39	4 (R/L)	Masa	Voltaje de la batería	Aprox. 3V o menor



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituya la pantalla.
INCORRECTO >> Comprobar si el cableado se encuentra abierto o en corto entre la pantalla e IPDM E/R.

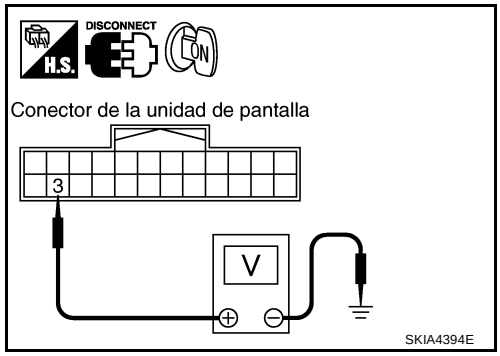
Comprobación de la señal de encendido

AKS008V2

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENCENDIDO

1. Desconectar el conector de la pantalla.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 3 (G) del conector M39 del cableado de la pantalla y la masa.

Debe existir voltaje de la batería.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituya la pantalla.
INCORRECTO >> Comprobar si el cableado se encuentra abierto o en corto entre la pantalla y el fusible.

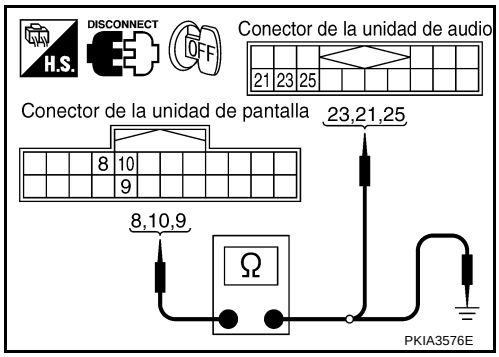
Comprobación de la línea de comunicación de audio

AKS008V3

1. COMPRUEBE EL CONECTOR DEL CABLEADO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector de la unidad de audio y el conector de la pantalla.
3. Comprobar la continuidad entre la unidad de audio y la pantalla.

Terminales				Continuidad
Unidad de visualización		Unidad de audio		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
M39	8 (R/G)	M46	23 (R/G)	Sí
	10 (R/Y)		21 (R/Y)	
	9		25	



4. Comprobar la continuidad entre la pantalla y la masa.

Terminales			Continuidad
Unidad de visualización		Masa	
Conector	Terminal (color del cable)		
M39	8 (R/G)		No
	10 (R/Y)		

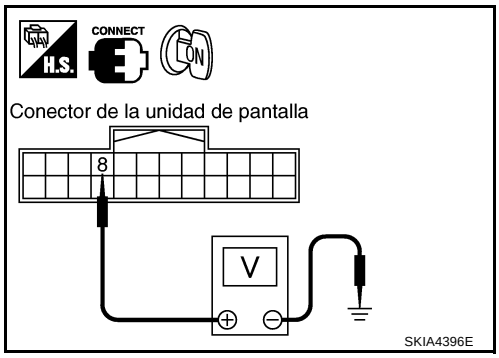
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

2. COMPRUEBE LA SEÑAL DE COMUNICACIÓN TX DEL AUDIO

1. Conectar el conector de la pantalla.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 8 (R/G) del conector M39 del cableado de la pantalla y la masa.

Aprox. 3,5V o más



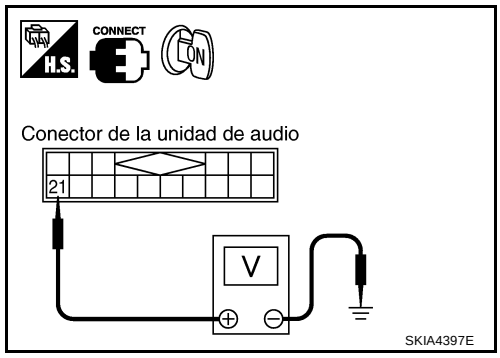
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Sustituya la pantalla.

3. COMPRUEBE LA SEÑAL DE COMUNICACIÓN RX DEL AUDIO

1. Conectar el conector de la unidad de audio.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 21 (R/Y) del conector M46 del cableado de la unidad de audio y la masa.

Aprox. 3,5V o más



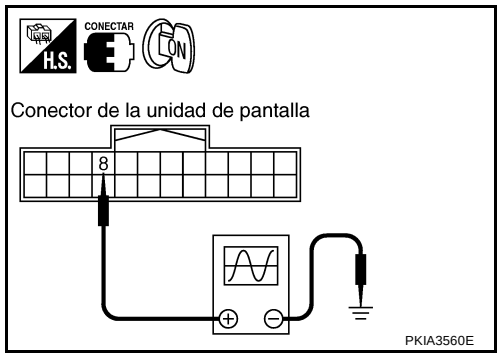
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituya la unidad de audio.

4. COMPRUEBE LA SEÑAL DE COMUNICACIÓN TX DEL AUDIO

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar la señal entre el terminal 8 (R/G) del conector M39 del cableado de la pantalla y la masa, utilizando el CONSULT-II o un osciloscopio.

8 (R/G) - Masa **: Consultar AV-65, "Terminales y valores de referencia para la pantalla".**



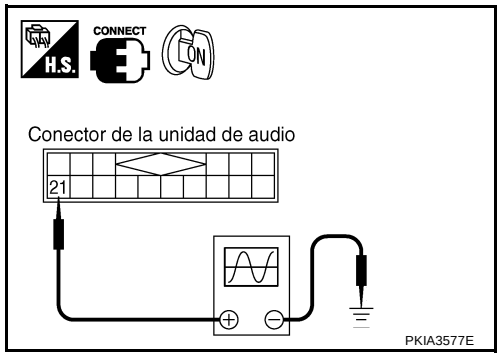
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituya la pantalla.

5. COMPRUEBE LA SEÑAL DE COMUNICACIÓN RX DEL AUDIO

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar la señal entre el terminal 21 (R/Y) del conector M46 del cableado de la unidad de audio y la masa, utilizando CONSULT-II o un osciloscopio.

21 (R/Y) - Masa **: Consultar AV-65, "Terminales y valores de referencia para la pantalla".**



CORRECTO o INCORRECTO

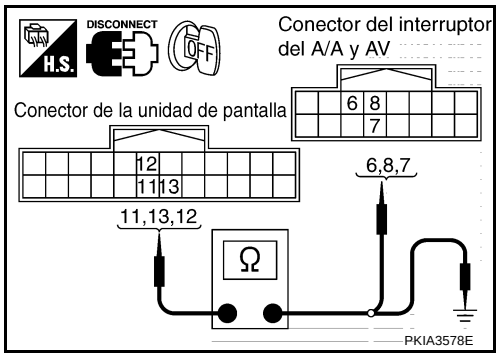
CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Sustituya la unidad de audio.

Comprobación de la línea de comunicación AV

AKS008V4

1. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE A/A Y AV

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del interruptor de A/A, AV y el conector de la pantalla.
3. Comprobar la continuidad entre el interruptor de A/A, AV y la pantalla.



Terminales				Continuidad
Unidad de visualización		Interruptor del A/A y AV		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
M39	11 (L/G)	M48	6 (L/G)	Sí
	13 (L/R)		8 (L/R)	
	12		7	

4. Comprobar la continuidad entre la pantalla y la masa.

Terminales			Continuidad
Conector	Terminal (color del cable)	Terminal	
M39	11 (L/G)	Masa	No
	13 (L/R)		

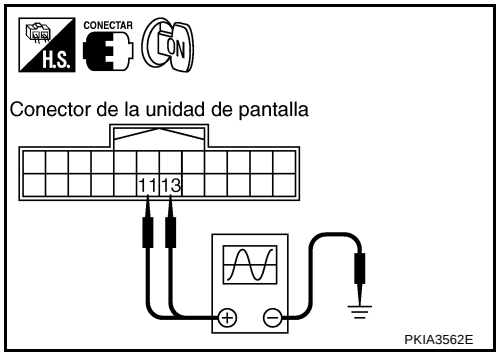
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituya el cableado.

2. COMPRUEBE LA SEÑAL DE COMUNICACIÓN AV

1. Conectar los conectores del interruptor de A/A, AV y el conector de la pantalla.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar la señal entre los terminales 11 (L/G) y 13 (L/R) del conector M39 del cableado de la pantalla y la masa, utilizando CONSULT-II o un osciloscopio.

11 (L/G), 13 (L/R) - Masa **: Consultar AV-65, "Terminales y valores de referencia para la pantalla".**



CORRECTO o INCORRECTO

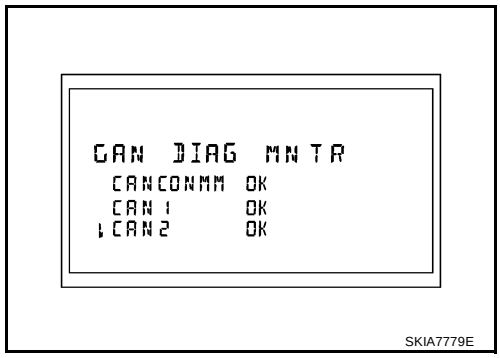
CORRECTO >> Sustituya el interruptor de A/A y AV.
INCORRECTO >> Sustituya la pantalla.

Comprobación de la línea de comunicación CAN

AKS008V5

1. COMPRUEBE LA DESCRIPCIÓN DEL MONITOR

1. Active la visualización del autodiagnóstico.AV-68, "Modalidad de autodiagnóstico"
2. Seleccionar “CAN DIAG MNTR”.AV-70, "MNTR DIAG CAN (MONITOR DIAG CAN)"



SKIA7779E

Elemento de diagnóstico	Descripción de la pantalla del monitor de datos	
	Estado normal	Error (ejemplo)
CANCOMM	OK	NG
CAN1	OK	UNKWN
CAN2	OK	UNKWN
CAN3	OK	UNKWN
CAN4	OK	UNKWN
CAN5	OK	UNKWN
CAN6	OK	UNKWN
CAN7	OK	UNKWN
CAN8	OK	UNKWN
CAN9	OK	UNKWN

3. Anote la descripción indicada de cada elemento (OK/NG/UKNWN) mostrado en la siguiente hoja de comprobación MONITOR DIAG CAN.

Hoja de comprobación MONITOR DIAG CAN

Elemento de diagnóstico	Indicación en la pantalla		Elemento de diagnóstico	Indicación en la pantalla	
CANCOMM	OK	NG	CAN5	OK	UNKWN
CAN1	OK	UNKWN	CAN6	OK	UNKWN
CAN2	OK	UNKWN	CAN7	OK	UNKWN
CAN3	OK	UNKWN	CAN8	OK	UNKWN
CAN4	OK	UNKWN	CAN9	OK	UNKWN

>> Luego de completar una Hoja de comprobación CAN DIAG MNTR, ir a LAN-3, "Precauciones al utilizar CONSULT-II".

Comprobación del interruptor de control de audio del volante

AKS008V6

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO PARA EL INTERRUPTOR DE A/A Y AV

1. Inicie la función de autodiagnóstico del interruptor de A/A y AV. Consultar AV-70, "Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV".
2. Accionar el interruptor de control de audio del volante

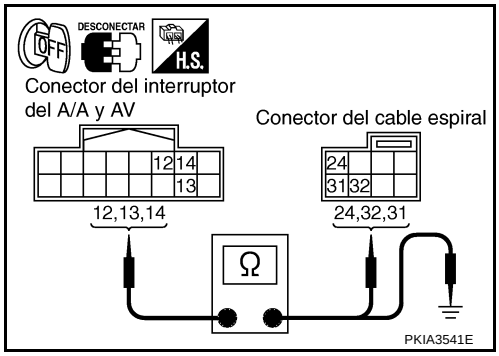
¿Funciona normalmente el interruptor de control de audio del volante?

CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> VAYA A 2

2. COMPRUEBE EL CONECTOR DEL CABLEADO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del interruptor de A/A, AV y el conector del cable espiral.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del cable espiral y los terminales del conector del interruptor de A/A y AV.

Terminales				Continuidad
Interruptor del A/A y AV		Cable espiral		
Conector	Terminal (color del cable)	Conector	Terminal (color del cable)	
M48	12 (R)	M31	24 (R)	Sí
	13 (G)		32 (G)	
	14 (B/W)		31 (B/W)	



4. Comprobar la continuidad entre el interruptor de A/A, AV y la masa.

Terminales			Continuidad
Interruptor de A/A y AV (+)		(–)	
Conector	Terminal (color del cable)		
M48	12 (R)	Masa	No
	13 (G)		
	14 (B/W)		

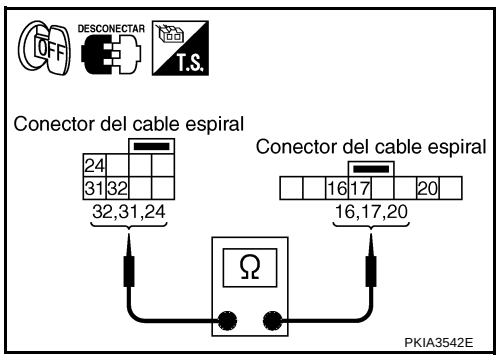
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

3. COMPROBACIÓN DEL CABLE ESPIRAL

1. Desconectar el conector del cable espiral.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del cable espiral.

Terminales				Continuidad
Cable espiral				
Conector	Terminal	Conector	Terminal	
M31	32	M203	16	Sí
	31		17	
	24		20	



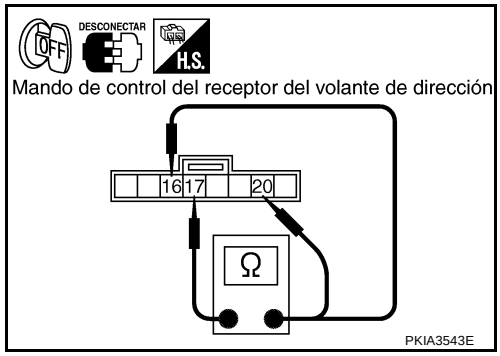
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4
INCORRECTO >> Sustituya el cable espiral.

4. COMPROBACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL INTERRUPTOR DE AUDIO DEL VOLANTE

Comprobar la resistencia de los terminales del interruptor de audio del volante.

Terminal		Denominación de la señal	Condición	Resistencia (Ω)
16	17	Seekdown (búsqueda hacia atrás)	Pulsar el interruptor de búsqueda hacia atrás de emisoras.	Aprox. 165
		Power (encendido)	Pulsar el interruptor de encendido.	Aprox. 0
		Volumen (bajar)	Pulsar el interruptor para bajar el volumen.	Aprox. 652
20	17	Seek up (búsqueda hacia delante)	Pulsar el interruptor de búsqueda hacia adelante de emisoras.	Aprox. 165
		Modo	Pulsar el interruptor de selección de modo.	Aprox. 0
		Volumen (subir)	Pulsar el interruptor para subir el volumen.	Aprox. 652



CORRECTO o INCORRECTO

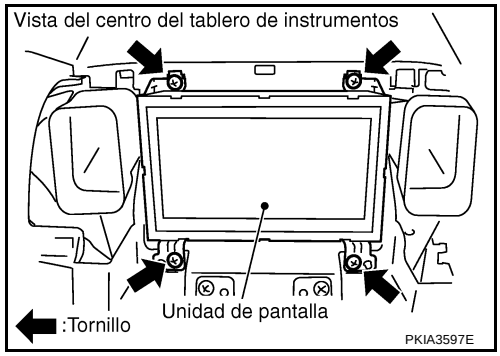
CORRECTO >> Sustituya el interruptor de A/A y AV.
INCORRECTO >> Sustituya el interruptor de control de audio del volante.

Desmontaje e instalación de la pantalla

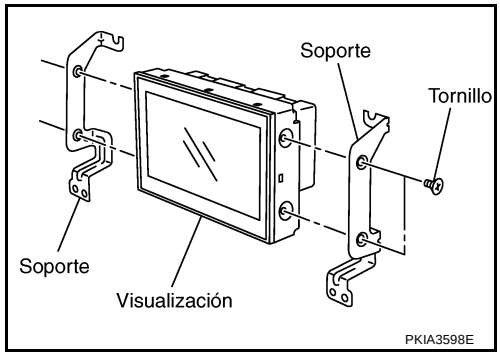
AKS008V7

DESMONTAJE

1. Desmontar la rejilla de ventilación central. Consultar IP-13, "PASO DE TRABAJO".
2. Sacar los tornillos (4) y desmontar la pantalla.



3. Sacar los tornillos (4) y desmontar el soporte.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje del interruptor del A/A y AV

AKS008V8

Consultar AV-47, "Desmontaje y montaje del interruptor del A/A y AV".

SECCIÓN BCS
SISTEMA DE CONTROL DE LA CARROCERÍA

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 2
BCM (MÓDULO DE CONTROL DE CARROCERÍA) 3
Descripción del sistema 3
FUNCIONES DEL BCM 3
FUNCIÓN DE LECTURA DE INTERRUPTORES COMBINADOS 3
CONTROL MEDIANTE COMUNICACIÓN CAN 5
CONTROL DEL ESTADO DEL BCM 5
SISTEMAS CONTROLADOS DIRECTAMENTE POR EL BCM 6
SISTEMAS CONTROLADOS POR EL BCM Y EL IPDM E/R 6
SISTEMA DE CONTROL Y ELEMENTOS PRINCIPALES 7
Descripción del sistema de comunicación CAN 8
Unidad de comunicación CAN 8
Esquema 9
CONSULT-II 11
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE CONSULT–II 11
ELEMENTOS DE CADA PIEZA 12
Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico) 13
Inspección de la alimentación principal y el circuito de masa del BCM 14
Extracción y montaje del BCM 15
DESMONTAJE 15
INSTALACIÓN 15

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AKS00901

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas para el interruptor del cinturón de seguridad y módulos de air bag delanteros de doble fase. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue del air bag delantero y sólo puede desplegar un air bag delantero dependiendo de la gravedad de una colisión y si los ocupantes delanteros llevan abrochado o no el cinturón de seguridad.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de air bag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este Manual de servicio. Los cables del SRS se pueden identificar por sus instalaciones o conectores de cableado amarillo y/o naranja.**

BCM (MÓDULO DE CONTROL DE CARROCERÍA)

PFP:284B2

Descripción del sistema

AKS008AW

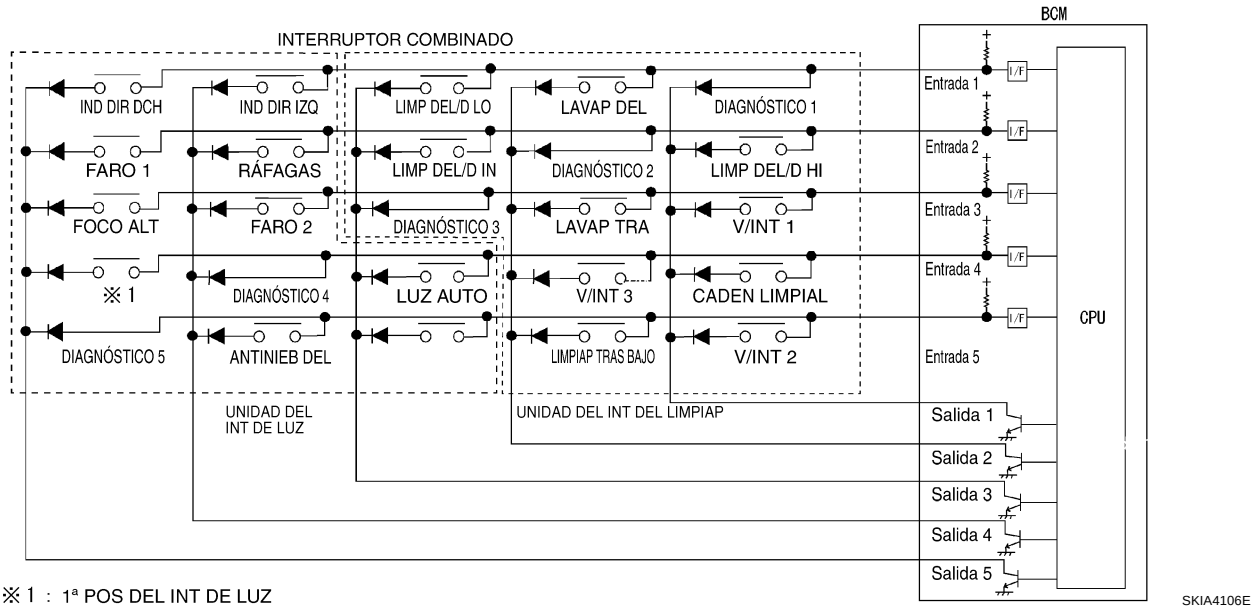
- El BCM (Módulo de control de carrocería) controla el funcionamiento de varias unidades eléctricas montadas en el vehículo.

FUNCIONES DEL BCM

El BCM incluye una función de lectura de interruptores combinados para la lectura del funcionamiento de estos (luces, limpiaparabrisas, intermitente) además de la función de control del funcionamiento de diferentes elementos eléctricos. Además, tiene la función de interfaz que recibe señales desde el amp. unificado de los medidores y el A/A y envía señales al ECM mediante la comunicación CAN.

FUNCIÓN DE LECTURA DE INTERRUPTORES COMBINADOS

1. Descripción
   - El BCM lee el estado del interruptor combinado (luces, limpiaparabrisas, intermitentes) y controla varios elementos eléctricos según los resultados.
   - El BCM lee la información de 20 interruptores y 5 resultados de diagnósticos combinando cinco terminales de salida (OUTPUT 1 - 5) y cinco terminales de entrada (INPUT 1 - 5).
2. Descripción del funcionamiento
   - El BCM saca constantemente la tensión de la batería de los terminales de entrada (INPUT 1 - 5). Al mismo tiempo, los terminales de salida (OUTPUT 1 - 5) activan transistores sucesivamente, lo que permite que fluya la corriente. En este momento, si cualquiera (1 o más) de los interruptores está en ON, los terminales de entrada que corresponden a tales interruptores detectan el flujo de la corriente, y el interfaz del BCM detecta esta situación. Entonces el BCM considera que los interruptores están en ON.



※1 : 1ª POS DEL INT DE LUZ

SKIA4106E

3. BCM - Tabla de funcionamiento de interruptores combinados

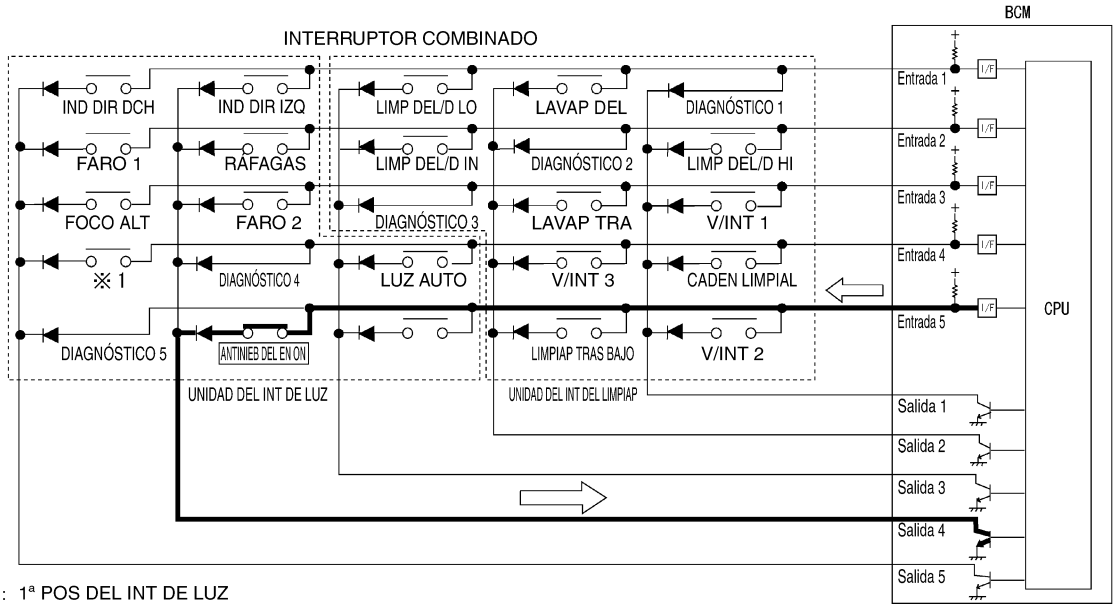
- El BCM lee el estado de funcionamiento de los interruptores combinados según la combinación que se muestra en la tabla.

	ENTRADA 1 INT COMBINADO		ENTRADA 2 INT COMBINADO		ENTRADA 3 INT COMBINADO		ENTRADA 4 INT COMBINADO		ENTRADA 5 INT COMBINADO	
	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
SALIDA 1 INT COMBINADO	DIAGNÓSTICO 1 OK	DIAGNÓSTICO 1 INCORR	LIMP DEL EN ON RAP	LIMP DEL EN OFF RAP	V/INT 1 EN ON	V/INT 1 EN OFF	INT LIMP TRAS EN ON	INT LIMP TRAS EN OFF	V/INT 2 EN ON	V/INT 2 EN OFF
SALIDA 2 INT COMBINADO	LAVAP DEL EN ON	LAVAP DEL EN OFF	DIAGNÓSTICO 2 OK	DIAGNÓSTICO 2 INCORR	LAVAP TRA EN ON	LAVAP TRA EN OFF	V/INT 3 EN ON	V/INT 3 EN OFF	LIMPRA TRS ON	LAVAP TRA EN OFF
SALIDA 3 INT COMBINADO	LIMP DEL EN ON LENTO	LIMP DEL EN OFF LENTO	INT LIMP DEL EN ON	INT LIMP DEL EN OFF	DIAGNÓSTICO 3 OK	DIAGNÓSTICO 3 I NCORR	LUZ AUTO EN ON	LUZ AUTO EN OFF	—	—
SALIDA 4 INT COMBINADO	IND DIR IZQ EN ON	IND DIR IZQ EN OFF	RÁFAGAS EN ON	RÁFAGAS EN OFF	FARO 2 EN ON	FARO 2 EN OFF	DIAGNÓSTICO 4 OK	DIAGNÓSTICO 4 INCORR	ANTINIEB DEL EN ON	ANTINIEB DEL EN OFF
SALIDA 5 INT COMBINADO	IND DIR DCH EN ON	IND DIR DCH EN OFF	FARO 1 EN ON	FARO 1 EN OFF	FOCO ALT EN ON	FOCO ALT EN OFF	1ª POS DEL INT DE LUZ EN ON	1ª POS DEL INT DE LUZ EN OFF	DIAGNÓSTICO 5 OK	DIAGNÓSTICO 5 INCORR

SKIA4107E

NOTA:
Se establecen interruptores dobles para los faros.

4. Ejemplo (Cuando se activa el interruptor de las luces antiniebla)
   - Cuando se activa el interruptor de las luces antiniebla, el contacto en el interruptor combinado está en ON. En este momento, si el transistor de OUTPUT 4 está activado, el BCM detecta un flujo de corriente en INPUT 5.
   - Cuando el transistor de OUTPUT 4 está en ON, el BCM detecta un flujo de corriente en INPUT 5 y considera que el interruptor de las luces antiniebla está en ON. Entonces, el BCM envía la señal de encendido de luces antiniebla al IPDM E/R mediante la comunicación CAN.
   - Cuando se vuelve a activar el transistor de OUTPUT 4, el BCM detecta un flujo de corriente en INPUT 5 y confirma que el interruptor de las luces antiniebla está en ON continuamente.



※1 : 1ª POS DEL INT DE LUZ

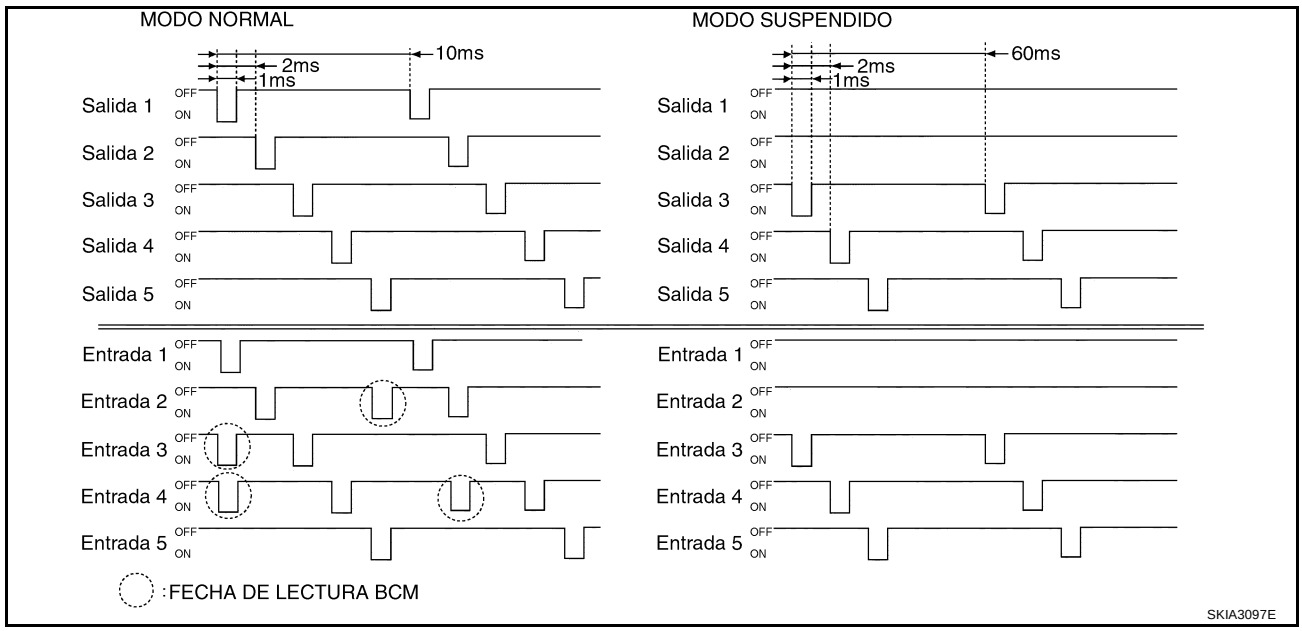
SKIA4108E

NOTA:
Cada transistor de terminal OUTPUT se activa a intervalos de 10 ms. Por lo tanto, una vez que se activa un interruptor, las cargas eléctricas se activan con cierto retraso, pero este es tan corto que no se puede detectar.

5. Modo de funcionamiento
   - La función de lectura de los interruptores combinados presenta los siguientes modos de funcionamiento.

a. Modo normal
   - Cuando el BCM no está en modo suspendido, cada terminal OUTPUT (1 - 5) se activa y desactiva a intervalos de 10 ms.

b. Modo suspendido
   - Cuando el BCM está en modo suspendido, los transistores de OUTPUT 1 y 2 detienen su emisión y el BCM pasa al modo de bajo consumo de corriente. Los OUTPUTS (3 - 5) se activan y desactivan a intervalos de 60 ms y sólo reciben información del interruptor de las luces.



CONTROL MEDIANTE COMUNICACIÓN CAN

La comunicación CAN es capaz de procesar mucha información a través de las dos líneas de comunicación (línea CAN L, línea CAN H) que conectan las unidades de control del sistema. Además, cada unidad de control puede transmitir y recibir datos y sólo lee la información necesaria.

CONTROL DEL ESTADO DEL BCM

El BCM cambia su estado según el estado de funcionamiento con el fin de reducir el consumo de energía.

1. Estado de comunicación CAN
   - Cuando el contacto está en ON, el CAN se comunica con las demás unidades de control con normalidad.
   - El control por parte del BCM funciona correctamente.
   - Cuando el contacto está en OFF, es posible cambiar al modo suspendido.
   - Incluso con el contacto en OFF, si la comunicación CAN con el IPDM E/R y el cuadro de instrumentos está activa, el estado de la comunicación CAN estará activo.
2. Estado suspendido
   - Este estado impide la comunicación CAN cuando el contacto está en OFF.
   - Transmite una señal de solicitud de suspensión al IPDM E/R y al cuadro de instrumentos.
   - Dos segundos después de que termine la comunicación CAN con otra unidad de control, se pasa al estado inactivo de comunicación CAN.
3. Estado inactivo de comunicación CAN
   - Con el contacto en OFF, la comunicación CAN está inactiva.
   - Con el contacto en OFF, sólo el control realizado por el BCM está activo.
   - Dos segundos después de que termine la comunicación CAN con otra unidad de control, se pasa al estado inactivo de comunicación CAN.

4. Estado suspendido
   - El BCM se activa en el modo de bajo consumo de corriente.
   - La comunicación CAN no está activa.
   - Cuando se detecta el funcionamiento de la comunicación CAN, se pasa al estado de comunicación CAN.
   - Cuando un interruptor requiera que sólo el BCM realice el control, se cambia al modo inactivo de comunicación CAN.
   - Se cambia la función de lectura de interruptores combinados.

SISTEMAS CONTROLADOS DIRECTAMENTE POR EL BCM

- Sistema del seguro automático de puertas. Consultar BL-22, "SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS".
- Sistema remoto de entrada sin llave. Consultar BL-54, "SISTEMA REMOTO DE ENTRADA SIN LLAVE".
- Sistema de elevalunas eléctrico. Consultar GW-18, "SISTEMA DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO". NOTA
- Sistema de techo corredizo. Consultar RF-12, "TECHO SOLAR". NOTA
- Asiento eléctrico. Consultar SE-100, "ASIENTO ELÉCTRICO". NOTA
- Temporizador de la luz del habitáculo. Consultar LT-150, "LUZ DEL HABITÁCULO".
- Zumbador de aviso. Consultar DI-62, "SEÑAL ACÚSTICA DE AVISO"
- Intermitentes y luces de emergencia. Consultar LT-93, "LUCES DE DIRECCIÓN Y DE EMERGENCIA"

NOTA:
Sólo suministro eléctrico. Ningún control del sistema.

SISTEMAS CONTROLADOS POR EL BCM Y EL IPDM E/R

- Alarma de pánico. Consultar BL-54, "SISTEMA REMOTO DE ENTRADA SIN LLAVE".
- Sistema antirrobo. Consultar BL-100, "SISTEMA ANTIRROBO".
- IVIS (NATS). Consultar BL-125, "NATS (Sistema antirrobo Nissan)"
- Faro, luz trasera, luz antiniebla, sistema automático de luces, control del economizador de batería, sistema de alumbrado diurno.
- Limpiaparabrisas. Consultar WW-4, "SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS Y LAVAPARABRISAS"
- Lavaparabrisas. Consultar WW-4, "SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS Y LAVAPARABRISAS"
- Desempañador de la luneta trasera. Consultar GW-69, "DESEMPAÑADOR TRASERO".

SISTEMA DE CONTROL Y ELEMENTOS PRINCIPALES

Sistema	Entrada	Salida
Sistema remoto de entrada sin llave	Control remoto	● Actuador de los seguros de todas las puertas ● Actuador del seguro de las puertas traseras ● Intermitentes (IZQ, DCH)
Sistema del seguro automático de puertas	● Interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de apertura y cierre de puertas) ● Interruptor auxiliar del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) (interruptor de apertura y cierre de puertas)	Actuador de los seguros de todas las puertas
Suministro eléctrico (ENC) para el elevalunas eléctrico, techo corredizo	Alimentación del encendido	Suministro eléctrico para el sistema de elevalunas eléctrico y techo corredizo
Suministro eléctrico (BAT) para el elevalunas eléctrico, techo corredizo y asiento eléctrico	Alimentación de la batería	Suministro eléctrico para el elevalunas eléctrico, sistema de techo corredizo y asiento eléctrico
Alarma de pánico	● Interruptor de la llave ● Mando a distancia	IPDM E/R
Sistema antirrobo	● Actuador de los seguros de todas las puertas ● Actuador del seguro de las puertas traseras	IPDM E/R
Sistema de luz automática	● Sensor óptico ● Interruptor combinado	IPDM E/R
Control economizador de la batería	Interruptor de encendido Interruptor combinado	IPDM E/R
Faros	Interruptor combinado	IPDM E/R
Sistema de alumbrado diurno	● Señal de velocidad del motor ● Interruptor de encendido ● Interruptor combinado	IPDM E/R
Luz trasera	Interruptor combinado	IPDM E/R
Faro antiniebla	Interruptor combinado	IPDM E/R
Luces de dirección	Interruptor combinado	● Luces de dirección ● Medidor combinado
Luces de emergencia	Interruptor de luces de emergencia	● Luces de dirección ● Medidor combinado
Temporizador de la luz del habitáculo	● Interruptor de la llave ● Control remoto ● Interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de apertura y cierre de puertas) ● Interruptor de la puerta del conductor ● Todos los interruptores de puerta	Luz del habitáculo
Zumbador de aviso de la llave	● Interruptor de la llave ● Interruptor de la puerta del conductor	Cuadro de instrumentos (zumbador de aviso)
Zumbador de aviso de la luz	● Interruptor combinado ● Interruptor de la llave ● Interruptor de la puerta del conductor	Cuadro de instrumentos (zumbador de aviso)
Zumbador de aviso del cinturón de seguridad	Medidor combinado [Interruptor de hebilla del cinturón de seguridad (lado conductor)]	Cuadro de instrumentos (zumbador de aviso)

Sistema	Entrada	Salida
Limpiaparabrisas intermitente con sensor de velocidad del vehículo	● Interruptor combinado ● Medidor combinado	IPDM E/R
Desempañador de la luneta trasera	Interruptor del desempañador de la luneta trasera	IPDM E/R
Señal del interruptor del acondicionador de aire	Medidor unificado y amp. del A/A	ECM
Señal del interruptor del soplador	Medidor unificado y amp. del A/A	ECM

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS008AX

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. En los vehículos modernos se han instalado muchas unidades de control electrónico y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independiente). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

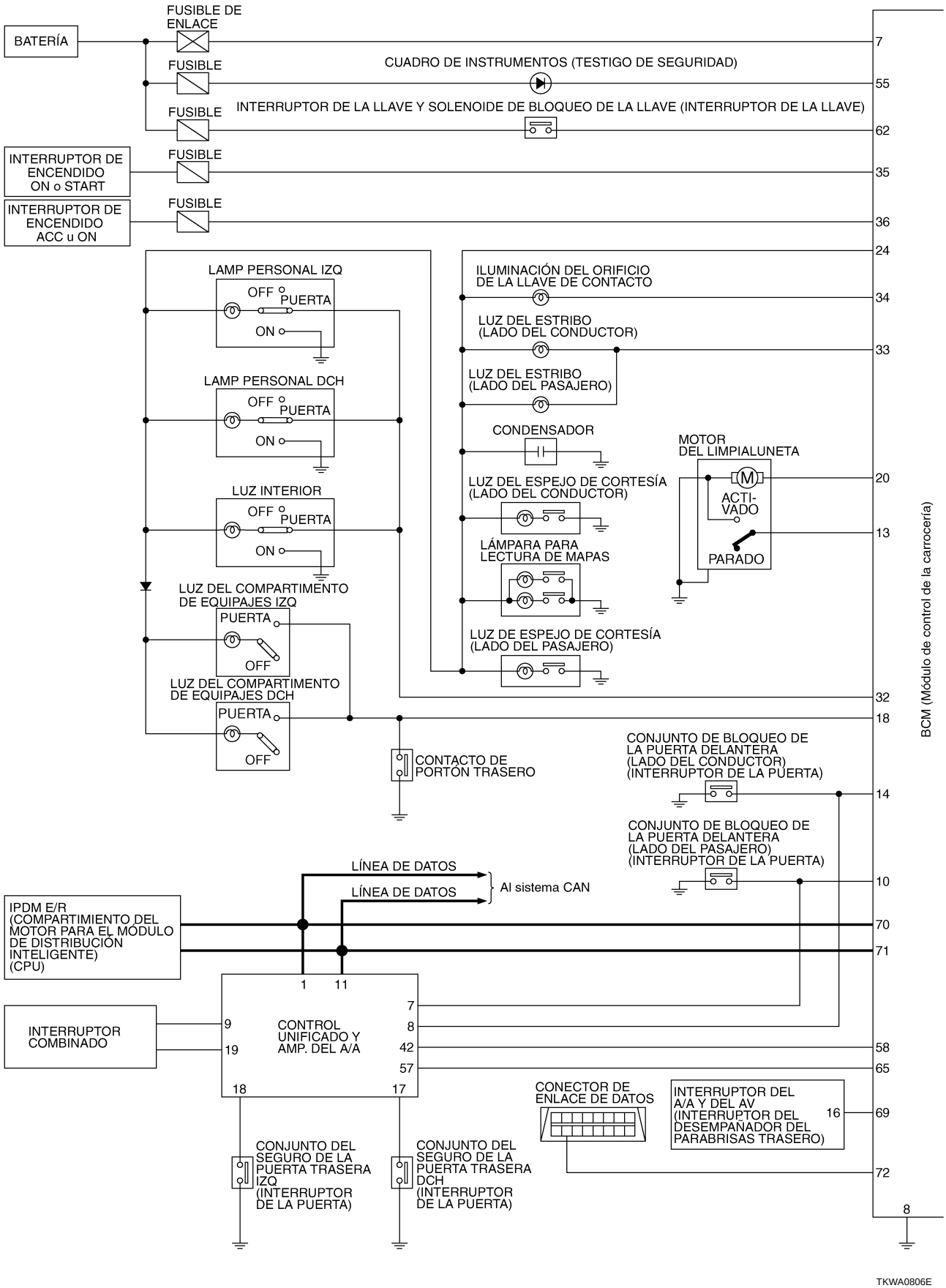
Unidad de comunicación CAN

AKS008AY

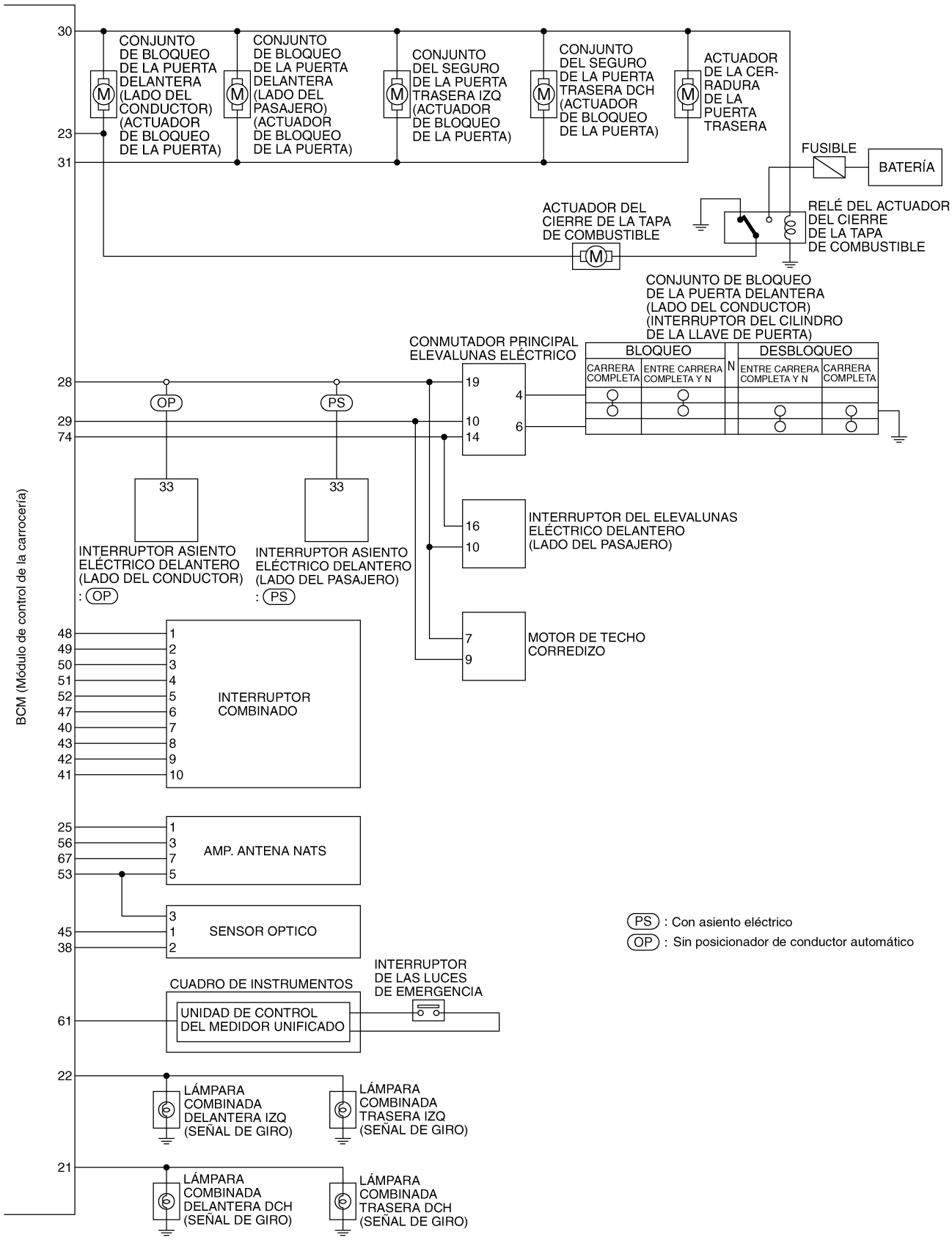
Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Esquema

AKS008B0



TKWA0806E


BCM (Módulo de control de la carrocería)
30
23
31
CONJUNTO DE BLOQUEO DE LA PUERTA DELANTERA (LADO DEL CONDUCTOR) (ACTUADOR DE BLOQUEO DE LA PUERTA)
CONJUNTO DE BLOQUEO DE LA PUERTA DELANTERA (LADO DEL PASAJERO) (ACTUADOR DE BLOQUEO DE LA PUERTA)
CONJUNTO DEL SEGURO DE LA PUERTA TRASERA IZQ (ACTUADOR DE BLOQUEO DE LA PUERTA)
CONJUNTO DEL SEGURO DE LA PUERTA TRASERA DCH (ACTUADOR DE BLOQUEO DE LA PUERTA)
ACTUADOR DE LA CERRADURA DE LA PUERTA TRASERA
FUSIBLE
BATERÍA
ACTUADOR DEL CIERRE DE LA TAPA DE COMBUSTIBLE
RELÉ DEL ACTUADOR DEL CIERRE DE LA TAPA DE COMBUSTIBLE
CONJUNTO DE BLOQUEO DE LA PUERTA DELANTERA (LADO DEL CONDUCTOR) (INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LA LLAVE DE PUERTA)
CONMUTADOR PRINCIPAL ELEVALUNAS ELÉCTRICO
BLOQUEO
DESBLOQUEO
CARRERA COMPLETA
ENTRE CARRERA COMPLETA Y N
N
ENTRE CARRERA COMPLETA Y N
CARRERA COMPLETA
28
29
74
OP
PS
19
10
14
4
6
33
33
INTERRUPTOR ASIENTO ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL CONDUCTOR) : OP
INTERRUPTOR ASIENTO ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL PASAJERO) : PS
16
10
INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL PASAJERO)
7
9
MOTOR DE TECHO CORREDIZO
48
49
50
51
52
47
40
43
42
41
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
INTERRUPTOR COMBINADO
25
56
67
53
1
3
7
5
AMP. ANTENA NATS
3
1
2
45
38
SENSOR OPTICO
PS : Con asiento eléctrico
OP : Sin posicionador de conductor automático
CUADRO DE INSTRUMENTOS
UNIDAD DE CONTROL DEL MEDIDOR UNIFICADO
61
INTERRUPTOR DE LAS LUCES DE EMERGENCIA
22
LÁMPARA COMBINADA DELANTERA IZQ (SEÑAL DE GIRO)
LÁMPARA COMBINADA TRASERA IZQ (SEÑAL DE GIRO)
21
LÁMPARA COMBINADA DELANTERA DCH (SEÑAL DE GIRO)
LÁMPARA COMBINADA TRASERA DCH (SEÑAL DE GIRO)

TKWA0807E

CONSULT-II

AKS008B1

CONSULT-II puede mostrar cada elemento de diagnóstico mediante los siguientes modos de prueba diagnóstico: apoyo al trabajo, resultados del autodiagnóstico, monitor de datos y prueba activa mediante la recepción de datos y la transmisión por medio de la línea de comunicación BCM.

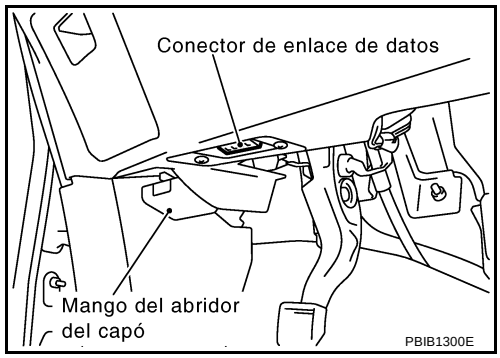
Elemento de prueba del diagnóstico de BCM	Comprobar elemento, modo de prueba de diagnóstico	Contenido
Inspección por piezas	Soporte de trabajo	Cambia la configuración de cada función.
	Resultados del autodiagnóstico	El BCM realiza un autodiagnóstico de la comunicación CAN y del interruptor combinado.
	Monitor de datos	Muestra los datos de entrada del BCM en tiempo real.
	Test activo	Da una señal de accionamiento a una carga para verificar el funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE CONSULT–II

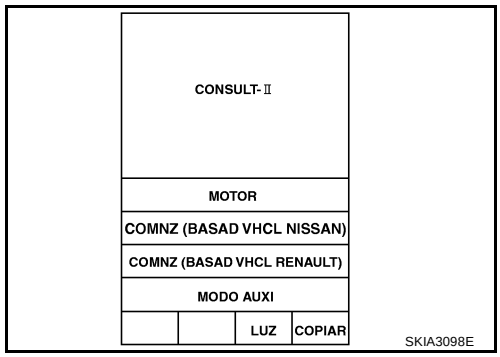
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin ninguna conexión del CONSULT-II CONVERTER, las averías se pueden detectar en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realice la comunicación CAN.

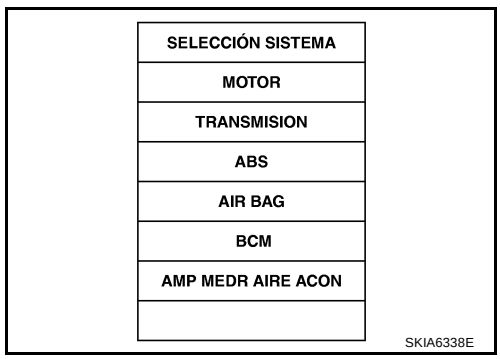
1. Con el contacto en OFF, conectar CONSULT-II y el CONVERTIDOR de CONSULT-II al conector de enlace de datos, luego poner el contacto en la posición de encendido.



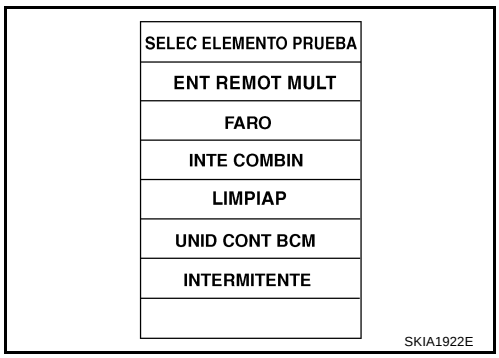
2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Presione “BCM” en “la pantalla de” SELECCIONAR SISTEMA. Si no se indica “BCM”, vaya a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



4. Seleccione el elemento a diagnosticar en la pantalla de “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.



ELEMENTOS DE CADA PIEZA

×:Aplicable

Sistema y elemento	Pantalla de CONSULT-II	Modalidad de prueba de diagnóstico (Inspección por piezas)			
		SOPORTE DE TRABAJO	RESUL AUTODIAGNOSIS	MONITOR DE DATOS	TEST ACTIVO
Sistema del seguro automático de puertas	BLOQ PUERTA	×		×	×
Desempañador de la luneta trasera	DESEMP TRASERO			×	×
Zumbador de aviso de la llave	ALARMA LLAVE			×	×
Zumbador de aviso de la luz	ALARMA LUZ			×	×
Zumbador de aviso del cinturón de seguridad	ALARMA CINT SGRDAD			×	×
Temporizador de la luz del habitáculo	LUZ INTERIOR	×		×	×
Unidad economizadora de la batería de luces del habitáculo	AHORR BATERÍA	×		×	×
Sistema de seguridad del vehículo	ALARMA ROB	×		×	×
Control de potencia retenida	POTEN RETENIDA	×		×	×
Sistema remoto de entrada sin llave	ENT REMOTO MúLTIPLE	×		×	×
Faros	FARO	×		×	
Interruptor combinado	INTE COMBIN			×	
Limpiaparabrisas	LIMPIAP			×	×
BCM	UNID CONT BCM		×	×	
Luces de dirección Luces de emergencia	INTERMITENTE			×	×
IVIS	IMMU			×	×
Señal del interruptor del acondicionador de aire Señal del interruptor del soplador Interruptor de presión de aceite	BUFER DE SEÑALIZACIÓN			×	×
Tapa del maletero	MALETERO				×

Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)

AKS008B2

1. VERIFICACIÓN DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

PRECAUCIÓN:
Si se utiliza CONSULT-II sin ninguna conexión del CONSULT-II CONVERTER, las averías se pueden detectar en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realice la comunicación CAN.

1. Conecte con CONSULT-II y seleccione “BCM” en la pantalla “SELECCIONAR SISTEMA”.
2. Seleccione “UNID CONT BCM” en la pantalla “SELEC TIPO TRABAJO”, y seleccione “RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO”.
3. Verifique el contenido del visualizador en los resultados del autodiagnóstico

Código de visualización de CONSULT-II	Elemento de diagnóstico
U1000	COM CAN
	CIRC 1 CAN
	CIRC 2 CAN
	CIRC 3 CAN
	CIRC 4 CAN

Contenido visualizado

No hay problemas de funcionamiento>>Fin de la inspección
Mal funcionamiento del sistema de comunicación CAN>>VAYA A 2.

2. VERIFICACIÓN DE SÍNTOMAS

1. Seleccione el “monitor de suporte del diagnóstico CAN” en el monitor de datos.
2. Seleccione “START” y verifique el contenido del visualizador.

Elemento de diagnóstico	Contenido de los resultados del autodiagnóstico	
	Normal	No normal (Ejemplo)
COM CAN	CORRECTO	INCORRECTO
CIRC 1 CAN	CORRECTO	DESCONOCIDO
CIRC 2 CAN	CORRECTO	DESCONOCIDO
CIRC 3 CAN	CORRECTO	DESCONOCIDO
CIRC 4 CAN	CORRECTO	DESCONOCIDO

>> Una vez impresos los elementos del monitor, vaya a “Sistema CAN”. Consultar LAN-3, "Precauciones al utilizar CONSULT-II".

Inspección de la alimentación principal y el circuito de masa del BCM

AKS008B3

1. INSPECCIÓN DE FUSIBLE Y CINTA FUSIBLE

Compruebe que ninguno de los siguientes fusibles y cintas fusibles del BCM estén quemados.

Nº de terminal	Nombre de la señal	Nº de fusible, Nº de cinta fusible
7	Batería	F
35	Interruptor de encendido en ON o START	1
36	Interruptor de encendido en ACC u ON	6

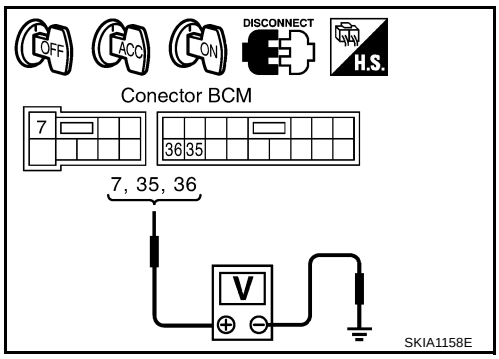
- Consulte el diagrama de cableado LT LT–H/LAMP–01, LT-12.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambie el fusible o la cinta fusible.

2. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN

Desconecte el conector BCM. Para medir el voltaje, conecte los siguientes terminales conectores a la sonda positiva y la masa de la carrocería a la sonda negativa.



Terminales (+) Conector	Terminales (+) Terminal (color del cable)	Terminales (–)	Fuente de alimentación	Interruptor de encendido	Voltaje de referencia (V)
E118	7 (W/B)	Masa	Potencia de batería	OFF	Aprox. 12
M35	35 (R)		Alimentación del encendido	ON	Aprox. 12
	36 (P/B)		Suministro eléctrico ACC	ACC	Aprox. 12

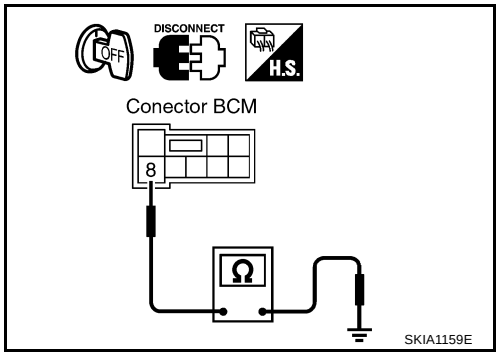
- Consulte el diagrama de cableado LT LT–H/LAMP–01, LT-12.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Cambiar el cableado del circuito de alimentación del BCM.

3. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE MASA

Compruebe la continuidad entre el siguiente conector del BCM y la masa de la carrocería.



Terminales (+) Conector	Terminales (+) Terminal (color del cable)	Terminales (–)	Continuidad
E118	8 (B)	Masa	Sí

- Consulte el diagrama de cableado LT LT–H/LAMP–01, LT-12.

CORRECTO o INCORRECTO

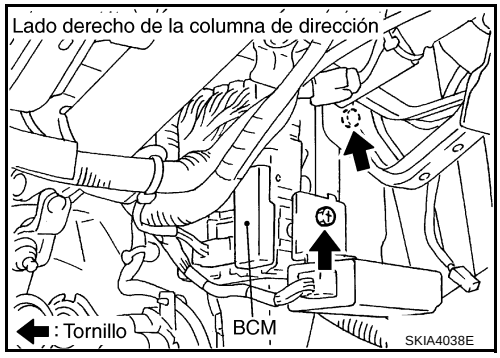
CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Cambiar el cableado del circuito de masa del BCM.

Extracción y montaje del BCM

AKS008B4

DESMONTAJE

1. Desmontar el panel inferior del accionador de los instrumentos. Consultar IP-14, "(C) TABLERO INFERIOR DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS LADO CONDUCTOR" en “PANEL DE INSTRUMENTOS IP.”
2. Desconecte el conector BCM.
3. Quitar los tornillos (2) para desmontar el BCM.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

NOTA:

Realice la iniciación del sistema NATS y el registro de todos los ID de llave de encendido NATS cuando cambie el BCM.

SECCIÓN BL

SISTEMA DE CARROCERÍA, CERRADURAS Y SEGURIDAD

ÍNDICE

PRECAUCIONES 4
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)"AIR BAG"y"PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 4
Precauciones para el trabajo 4
Diagnóstico de conexiones y diagnóstico de problemas 4
PREPARATIVOS 5
Herramientas comerciales de servicio 5
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS 6
Procedimiento de trabajo 6
CONSULTA AL CLIENTE 6
REPRODUCIR EL RUIDO Y PROBAR EL VEHÍCULO 7
COMPROBAR LOS BOLETINES DE SERVICIO PERTINENTES 7
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 7
REPARAR LA CAUSA 7
CONFIRMAR LA REPARACIÓN 8
Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos 8
TABLERO DE INSTRUMENTOS 8
CONSOLA CENTRAL 8
PUERTAS 9
MALETERO 9
TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO 9
ASIENTOS 9
DEBAJO DEL CAPÓ 9
Hoja de trabajo diagnóstico 11
CAPÓ 13
Ajuste del montaje 13
AJUSTE DE LA ALTURA DE SUPERFICIE Y LA HOLGURA 14
AJUSTE DE LA CERRADURA DEL CAPÓ 14
Desmontaje y montaje del conjunto del capó 15
Desmontaje y montaje del control de la cerradura del capó 16
DESMONTAJE 16
INSTALACIÓN 17
Inspección de control de la cerradura del capó 17
SOPORTE DEL NÚCLEO DEL RADIADOR 18
Desmontaje e instalación 18
DESMONTAJE 18
INSTALACIÓN 20
ALETA DELANTERA 21
Desmontaje e instalación 21
DESMONTAJE 21
INSTALACIÓN 21
SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS 22
Piezas componentes y ubicación de los conectores 22
Descripción del sistema 23
ENLACE EN SERIE DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO 24
DESCRIPCIÓN 24
Descripción del sistema de comunicación CAN 25
Unidad de comunicación CAN 25
Esquema 26
Esquema de conexiones -D/LOCK- 27
FIG. 1 27
FIG. 2 28
FIG. 3 29
FIG. 4 30
FIG. 5 31
FIG. 6 32
Terminales y valores de referencia para BCM 33
Valor de referencia y terminales para el control unificado y amp. de A/A 34
Procedimiento de trabajo 34
Comprobación preliminar 34
COMPROBAR EL FUSIBLE 34
Función de CONSULT-II 35
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE CONSULT-II 35
SOPORTE DE TRABAJO 36
MONITOR DE DATOS 37
PRUEBA ACTIVA 37
Tabla de diagnóstico de averías por síntoma 38

Verificar el interruptor de la puerta 39
COMPROBAR LOS INTERRUPTORES DE LAS PUERTAS (EXCEPTO EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO) 39
COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO 42
Verificar el interruptor de la llave 44
Verificar el interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas 45
Comprobar el actuador del seguro de la puerta (Lado del conductor) 47
Comprobar el actuador del seguro de las puertas (Lado del pasajero delantero y traseras IZQ/DCH) .. 48
Comprobar el actuador del abridor del portón trasero 48
Comprobar el interruptor del cilindro de llave de la puerta (Bloqueo) 49
Comprobar el interruptor del cilindro de llave de la puerta (Desbloqueo) 50
Comprobar el actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible (bloqueo) 51
Comprobar el actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible (Desbloqueo) 52
Comprobar el actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible (Bloqueo y desbloqueo) ... 53
SISTEMA REMOTO DE ENTRADA SIN LLAVE 54
Piezas componentes y ubicación de los conectores .. 54
Descripción del sistema 55
ENTRADAS 55
PROCEDIMIENTO DE LA OPERACIÓN 56
Descripción del sistema de comunicación CAN 57
Unidad de comunicación CAN 57
Esquema 58
Esquema de conexiones — KEYLES— 59
FIG. 1 59
FIG. 2 60
FIG. 3 61
Terminales y valores de referencia para BCM 62
Terminales y valores de referencia para IPDM E/R .. 63
Valor de referencia y terminales para el control unificado y amp. de A/A 63
Función de CONSULT-II 64
Procedimiento de inspección de CONSULT-II 64
“ENT REMOT MULT” 64
Puntos de aplicación de CONSULT-II 65
“CONTENIDO REMOTO MÚLTIPLE” 65
Procedimiento de trabajo 67
Tabla de diagnóstico de averías por síntoma 67
Verificar la pila del control remoto 69
Verificar la función del control remoto. 69
Comprobar la alimentación de ACC 70
Verificar el interruptor de la puerta 71
COMPROBAR LOS INTERRUPTORES DE LAS PUERTAS (EXCEPTO EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO) 71
COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO 74
Verificar el interruptor de la llave 76
Comprobar el funcionamiento de IPDM E/R. 77
Comprobar la función de emergencia. 77
Comprobar la función de bocina 77
Comprobar la función de los faros 78
Comprobar la función de iluminación del ojo de la cerradura de encendido y del habitáculo 78
Procedimiento de ingreso de códigos ID 78
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTROL REMOTO CONFIGURADO CON CONSULT-II ... 78
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTROL REMOTO CONFIGURADO SIN CONSULT-II 81
Cambiar la pila del control remoto 82
PUERTAS 83
Ajuste del montaje 83
PUERTA DELANTERA 83
PUERTA TRASERA 83
AJUSTE DE LA HEMBRA DE LA CERRADURA .. 84
Desmontaje y montaje de la puerta delantera 84
DESMONTAJE 84
INSTALACIÓN 85
Desmontaje y montaje de la puerta trasera 85
DESMONTAJE 85
INSTALACIÓN 85
Burlete de puerta 86
DESMONTAJE 86
INSTALACIÓN 86
SEGURO DE LA PUERTA DELANTERA 87
Estructura de componentes. 87
Desmontaje e instalación 87
DESMONTAJE 87
INSTALACIÓN 89
Desarmado y armado 90
CONJUNTO DEL CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA 90
SEGURO DE LA PUERTA TRASERA 91
Estructura de componentes 91
Desmontaje e instalación 91
DESMONTAJE 91
INSTALACIÓN 93
PORTÓN TRASERO 94
Ajuste del montaje 94
AJUSTE DEL ESPACIO VERTICAL/LATERAL ... 94
Conjunto del portón trasero 95
DESMONTAJE 95
INSTALACIÓN 96
INSPECCIÓN 96
Desmontaje y montaje de la cerradura del portón trasero 96
DESMONTAJE 96
INSTALACIÓN 96
Desmontaje y montaje del soporte del portón trasero 96
DESMONTAJE 96
INSTALACIÓN 97
Desmontaje y montaje del burlete del portón trasero .. 97
CONJUNTO DE SEGURO DEL PORTÓN TRASERO 98
Desmontaje y montaje del actuador del abridor y del seguro del portón trasero 98
DESMONTAJE 98

INSTALACIÓN 98
INSPECCIÓN 98
Desmontaje y montaje de la manilla exterior del portón trasero 99
DESMONTAJE 99
INSTALACIÓN 99
Desarmado y armado del actuador del abridor y del seguro del portón trasero 99
DESARMADO 99
ARMADO 99
SISTEMA ANTIRROBO 100
Piezas componentes y ubicación de los conectores 100
Descripción del sistema 101
DESCRIPCIÓN 101
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA 102
CONDICIÓN INICIAL PARA DESACTIVAR EL SISTEMA 102
FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA DEL SISTEMA ANTIRROBO 102
DESACTIVACIÓN DEL SISTEMA ANTIRROBO 103
FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA DE PÁNICO 103
Descripción del sistema de comunicación CAN .. 103
Unidad de comunicación CAN 103
Esquema 104
Esquema de conexiones -THEFT- 105
FIG. 1 105
FIG. 2 106
FIG. 3 107
FIG. 4 108
FIG. 5 109
Terminales y valores de referencia para BCM 110
Terminales y valores de referencia para IPDM E/R. 110
Valor de referencia y terminales para el control unificado y amp. de A/A. 111
Función de CONSULT-II 112
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE CONSULT-II 112
PUNTOS DE APLICACIÓN DE CONSULT-II 113
Diagnóstico de averías 114
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 114
Comprobación preliminar 115
Tabla de sintomas 116
Procedimientos de diagnóstico 1 117
1–1 COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE PUERTAS 117
1 – 2 COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL CAPÓ 120
1 – 3 COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO 121
Procedimientos de diagnóstico 2 123
VERIFIQUE LA LUZ INDICADORA DE SEGURIDAD 123
Procedimientos de diagnóstico 3 124
COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA DELANTERA 124
Procedimientos de diagnóstico 4 124
COMPROBACIÓN DE LA ALARMA DE BOCINA DE SEGURIDAD DEL VEHÍCULO 124
Procedimientos de diagnóstico 5 124
COMPROBACIÓN DE LA ALARMA DE FAROS DE SEGURIDAD DEL VEHÍCULO 124
Procedimientos de diagnóstico 6 124
COMPROBACIÓN DE INTERRUPTOR DE APERTURA/CIERRE DE PUERTA 124
NATS (SISTEMA ANTIRROBO NISSAN) 125
Piezas componentes y ubicación de los conectores 125
Descripción del sistema 126
Composición del sistema 127
Función de nueva comunicación de ECM 127
Esquema de conexiones — NATS — 128
Terminales y valores de referencia para BCM 129
CONSULT-II 129
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE CONSULT-II 129
FUNCIÓN DEL MODO DE PRUEBA DE DIAGNÓSTICO DE CONSULT-II 130
MODO DE LECTURA DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO 131
CUADRO DE ITEMS DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO NATS 131
Procedimiento de trabajo 133
Diagnóstico de averías 134
CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1 134
CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 2 135
DIAGRAMA DEL SISTEMA DE DIAGNÓSTICO 135
Procedimientos de diagnóstico 1 136
Procedimientos de diagnóstico 2 137
Procedimientos de diagnóstico 3 138
Procedimientos de diagnóstico 4 140
Procedimientos de diagnóstico 5 141
Procedimientos de diagnóstico 6 142
Como reemplazar el amp. de la antena NATS 143
TRANSMISOR HOMELINK INTEGRADO 144
Esquema de conexiones -TRNSCV- 144
Diagnóstico de averías 145
PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO 145
REPARACIÓN DE LA CARROCERÍA 147
Alineamiento de la carrocería 147
DESCRIPCIÓN 147
COMPARTIMIENTO DEL MOTOR 148
PARTE INFERIOR DE LA CARROCERÍA 150

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AIS003N7

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la intensidad de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. Los cableados del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Precauciones para el trabajo

AIS003N8

- Después de desmontar y montar las partes que abren/cierran, asegurarse de realizar los ajustes de montaje para comprobar su funcionamiento.
- Comprobar el nivel de lubricación, daño y desgaste de cada parte. Recambiarla o engrasarla si fuera necesario.

Diagnóstico de conexiones y diagnóstico de problemas

AIS003N9

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones"
- PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA"

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

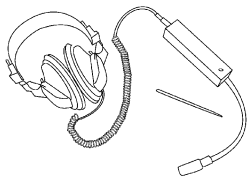
- GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA"
- GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico"
  Comprobar si existe algún boletín de servicio antes de reparar el vehículo.

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

AIS003NB

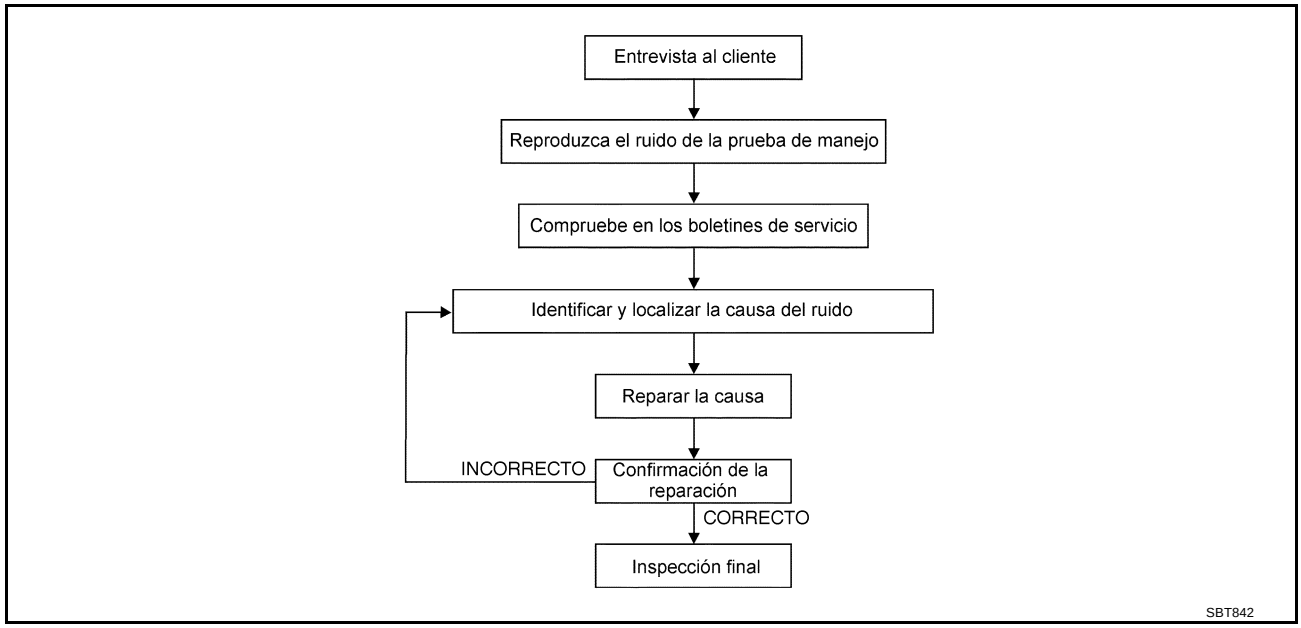
Nombre de la herramienta		Descripción
Audífono para motores (Estetoscopios)	 SIIA0995E	Localización del ruido

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS

PFP:00000

Procedimiento de trabajo

AIS003NC



CONSULTA AL CLIENTE

Si es posible, consultar con el cliente para establecer las condiciones en las que se produce el ruido. Utilizar la Hoja de trabajo de diagnóstico durante la consulta para los hechos y condiciones en las que se produce el ruido y otros comentarios del cliente; consultar BL-11, "Hoja de trabajo diagnóstico". Esta información es necesaria para recrear las condiciones existentes cuando se produce el ruido.

- Cabe la posibilidad de que el cliente no pueda proporcionar una descripción detallada o la ubicación del ruido. Intentar obtener todos los hechos y condiciones existentes cuando se produce el ruido (o cuando no).
- Si existe más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar y reparar el ruido al que se refiere el cliente. Esto puede hacerse probando el coche junto al cliente.
- Una vez identificado el tipo de ruido, clasificar el ruido según sus características. Las características del ruido están dispuestas de manera que el cliente, el consejero técnico y el mecánico usen todos las mismas palabras cuando explican el ruido.
- Chirrido —(Como zapatillas en un suelo limpio)
  Las características del chirrido incluyen el contacto ligero/movimiento rápido producido por las condiciones de la carretera/superficies firmes = ruidos con una frecuencia elevada/superficies más blandas = ruidos con una frecuencia más baja/superficies irregulares = chirridos
- Crujido—(Como al andar sobre un viejo piso de madera)
  Las características de los crujidos incluyen el contacto firme/movimientos lentos/flexión con movimiento rotativo/su frecuencia depende de los materiales/suelen responder a alguna actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero de bebé)
  Las características de los traqueteos incluyen el contacto rápido y repetitivo/vibraciones o movimientos similares/piezas sueltas/pérdida de clips o fijadores/holgura incorrecta.
- Golpe—(Como al golpear una puerta)
  Las características de los golpes incluyen sonidos huecos/a veces repetitivos/que a menudo responden a las acciones del conductor.
- Tic—(Como el sonido del segundero de un reloj)
  Las características de los tics incluyen el contacto suave entre materiales ligeros/componentes sueltos/ pueden responder a las acciones del conductor
  o a las condiciones de la carretera.
- Porrazo—(Pesado, ruido de golpe apagado)
  Las características de los ruidos de porrazos incluyen golpeteos más suaves/con sonidos secos y responden a veces a la presencia de alguna actividad.
- Zumbido—(Como el de una abeja)

Las características de los zumbidos incluyen traqueteos con una frecuencia elevada y el contacto firme.

- A menudo el nivel aceptable de ruido variará según la persona. Un ruido que usted estime aceptable podrá ser muy irritante para el cliente.
- Las condiciones meteorológicas, especialmente la humedad y temperatura, pueden tener un gran impacto en el nivel de ruido.

REPRODUCIR EL RUIDO Y PROBAR EL VEHÍCULO

Si es posible, probar el vehículo acompañado por el cliente hasta que se reproduzca el ruido. Anotar en la Hoja de trabajo de diagnóstico cualquier información adicional referente a las condiciones o ubicación del ruido. Esta información puede utilizarse para reproducir las mismas condiciones cuando confirme la reparación.
Si el ruido puede reproducirse fácilmente durante la prueba del vehículo, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado siguiendo una o varias de estas indicaciones:
1) Cerrar una puerta.
2) Golpear o empujar/tirar en la zona en la que se supone se procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato hidráulico para recrear la “torsión” del vehículo.
5) A ralentí, someter el motor a alguna carga (carga eléctrica, a medio embragar en vehículos con transmisión manual, en la posición directa para los modelos con transmisión automática).
6) Levantar el vehículo en un elevador y golpear un neumático con un circuito de goma.

- Probar el vehículo e intentar reproducir las condiciones definidas por el cliente cuando se produce el ruido.
- Si es difícil reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente sobre una carretera con ondulado o irregular para inducir la flexión de la carrocería.

COMPROBAR LOS BOLETINES DE SERVICIO PERTINENTES

Tras verificar el problema o síntoma expuesto por el cliente, comprobar ASIST para los boletines técnicos de servicio (BTSs) relacionados con ese síntoma o problema.
En caso de que un BTS identifique el síntoma, seguir el procedimiento indicado para eliminar el ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Conseguir concentrar el ruido a una zona en especial. Para facilitar la detección exacta del origen del ruido, utilizar una herramienta acústica (Audífono para motores o estetoscopio mecánico).
2. Localizar el ruido en una zona más específica e identificar así la causa del ruido:

- desmontar los componentes de la zona de donde se sospecha se procede el ruido.
  No utilizar demasiada fuerza al quitar las grapas y fijadores, de lo contrario se dañarán o perderán durante la reparación y serán después el origen de nuevos ruidos.
- Dar golpecitos o empujar/tirar de los componentes sospechosos de causar el ruido.
  No golpear ni empujar/tirar de los componentes con demasiada fuerza, de lo contrario el ruido sólo desaparecerá de forma temporal.
- palpar las vibraciones tocando con la mano los componentes sospechosos de causar el ruido.
- colocar un trozo de papel entre los componentes sospechosos de causar el ruido.
- buscar posibles componentes sueltos y marcas de contacto.
  Consultar BL-8, "Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos".

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es un componente suelto, apretar firmemente el componente.
- Si la causa es una holgura insuficiente entre componentes:

– si fuera posible, separar los componentes cambiando su posición o aflojándolos y volviéndolos a apretar.
– aislar los componentes con un aislante apropiado tal como almohadillas de uretano, bloques de goma espuma, cinta textil con fieltro o cinta de uretano. Todo esto se puede conseguir a través de su Departamento de repuestos Nissan autorizado.

PRECAUCIÓN:
No utilizar demasiada fuerza ya que muchos de los componentes están hechos de plástico y podrían dañarse.
Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.
Cada pieza puede pedirse por separado según sea necesario.
ALMOHADILLAS DE URETANO [1,5 mm (0,059 pulg.) de espesor]

Aislar los conectores, circuitos de cables, etc.
76268-9E005: 100 × 135 mm (3,94 × 5,31 pulg.)/76884-71L01: 60 × 85 mm (2,36 × 3,35 pulg.)/76884-71L02: 15 × 25 mm(0,59 × 0,98 pulg.)
AISLANTES (Bloques de goma espuma)
Aislar los componentes de todo contacto. Pueden utilizarse para rellenar los huecos detrás de un tablero.
73982-9E000: 45 mm (1,77 pulg.) de grosor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)/73982-50Y00: 10 mm (0,39 pulg.) de grosor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)
AISLANTES (Bloques ligeros de goma espuma)
80845-71L00: 30 mm (1,18 pulg.) de grosor, 30 × 50 mm (1,18 ×1,97 pulg.)
CINTA TEXTIL CON FIELTRO
Se utiliza para aislar en lugares donde no hay movimiento. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
68370-4B000: almohadilla de 15 × 25 mm (0,59 × 0,98 pulg.) 68239-13E00: Rollo de cinta de 5 mm (0,20 pulg.) de ancho.
Los siguientes materiales, que no están disponibles a través del Departamento de repuestos de NISSAN, también pueden utilizarse para reparar chirridos y traqueteos.
CINTA DE TEFLÓN (UHMW)
Se utiliza para aislar donde hay poco movimiento. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
GRASA DE SILICONA
Se utiliza en vez de la cinta de teflón en lugares donde esta sería visible o no se puede aplicar.
Nota: Sólo dura unos cuantos meses.
SILICONA EN AEROSOL
Se utiliza cuando no puede aplicarse la grasa.
CINTA DE TELA PARA DUCTOS
Se utiliza para eliminar movimientos.

CONFIRMAR LA REPARACIÓN

Confirmar que la causa del ruido ha sido reparada probando el vehículo. Hacer funcionar el vehículo en las mismas condiciones en las que el ruido aparecía en un principio. Consultar las notas de la Hoja de trabajo de diagnóstico.

Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos AIS003ND

Consultar el Índice para información sobre el desmontaje y montaje de un componente en particular.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los problemas son producidos por contacto y movimientos entre:

1. La tapa del cuadro de mandos A y el tablero de instrumentos
2. La lente acrílica y el alojamiento del cuadro de instrumentos
3. Entre el tablero de instrumentos y el embellecedor del montante delantero
4. El tablero de instrumentos y el parabrisas
5. Los pasadores del tablero de instrumentos
6. El circuito eléctrico detrás del cuadro de instrumentos
7. El conducto del calefactor de aire acondicionado y su unión

Estos problemas suelen detectarse golpeando o moviendo los componentes para reproducir el ruido o haciendo presión sobre el componente mientras se conduce para así eliminar el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse con la aplicación de cinta textil con fieltro o con silicona en aerosol (para aquellas zonas de difícil acceso). Las almohadillas de uretano pueden utilizarse para aislar el circuito eléctrico.

PRECAUCIÓN:
No utilizar silicona en aerosol para aislar chirridos o traqueteos. Si se satura una zona con silicona, no se podrá volver a comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Los componentes a tener en cuenta son:

1. La tapa entre el conjunto de la palanca de cambios y el embellecedor
2. La unidad de control del A/A y la tapa del cuadro de mandos C
3. El circuito eléctrico detrás de la unidad de control del A/A y del audio

Los procedimientos de reparación y aislamiento del tablero de instrumentos se aplican también a la consola central.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. El embellecedor y el tablero interior haciendo ruido de percusión
2. El escudo del tirador interior y el embellecedor de puerta
3. El cableado eléctrico golpeteando
4. El cierre de la puerta está desalineado y causa un chasquido al arrancar o detener la marcha del vehículo

Golpear o mover los componentes o hacer presión sobre ellos mientras se conduce para recrear las condiciones puede aislar muchos de estos problemas. Normalmente se pueden aislar las zonas con cinta textil con fieltro o bloques aisladores de goma espuma para eliminar el ruido.

MALETERO

Los ruidos procedentes del maletero suelen estar producidos por el gato o artículos sueltos que el propietario del vehículo ha dejado dentro.
Además de esto, comprobar que:

1. Las bisagras de la tapa del maletero no estén desalineadas
2. El cierre de la tapa del maletero no esté desalineado
3. Las barras de torsión de la tapa del maletero no choquen entre sí
4. Una placa de matrícula o algún soporte suelto

La mayoría de estos problemas pueden reparase ajustando, fijando o aislando los elementos o componentes causantes del ruido.

TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO

Los ruidos procedentes de la zona del techo corredizo/forro del techo suelen ser debido a lo siguiente:

1. La tapa, varillas, articulaciones o juntas del techo corredizo producen un traqueteo o ruidos de golpeteo
2. El eje del quitasol vibra en su alojamiento
3. El parabrisas trasero o delantero hace contacto con el forro del techo y produce un chirrido

De nuevo, hacer presión sobre los componentes a la vez que reproducen las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones suelen consistir en el aislamiento con cinta textil con fieltro.

ASIENTOS

Al intentar aislar ruidos de asientos es importante anotar la posición del asiento y la carga colocada en el mismo cuando se produce el ruido. Estas condiciones deberían recrearse al verificar y aislar la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos de asientos se incluyen:

1. Las varillas de los reposacabezas y alojamientos
2. Chirridos entre el cojín del asiento y el armazón
3. El bloqueo y soporte de los asientos traseros

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o haciendo presión en los componentes sospechosos a la vez que se recrean las condiciones en las que se produce el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse cambiando la posición de los componentes o mediante la aplicación de cinta de uretano en las zonas de contacto.

DEBAJO DEL CAPÓ

Algunos ruidos internos pueden ser causados por componentes situados debajo del capó o en las paredes del compartimiento del motor. El ruido se transmite después al habitáculo de los pasajeros.
Entre las causas para la transmisión de los ruidos procedentes de debajo del capó se incluyen:

1. Todos los componentes ubicados en las paredes del compartimiento del motor
2. Los componentes que pasan a través de las paredes del compartimiento del motor
3. Los soportes y conectores en las paredes del compartimiento del motor
4. Anclajes sueltos de los soportes del radiador
5. Topes del capó desajustados
6. Cerradura del capó desajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no pueden alcanzarse desde el interior del vehículo. El mejor método es fijar, mover o aislar un componente a la vez y probar el vehículo en marcha. También se pueden variar las revoluciones o la carga del motor para aislar el ruido. Las reparaciones suelen hacerse moviendo, ajustando, fijando o aislando los componentes causantes del ruido.

Hoja de trabajo diagnóstico

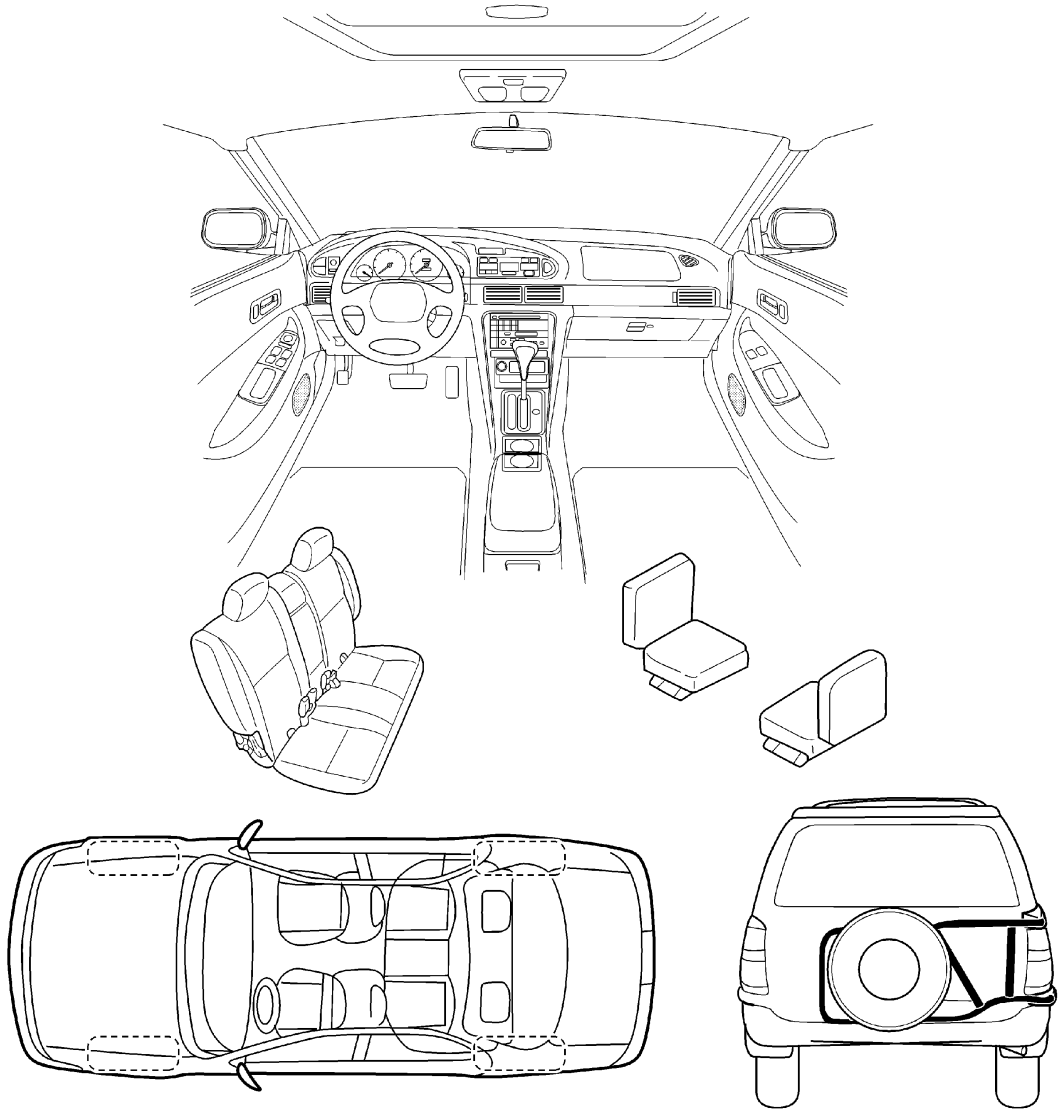
AIS003NE

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Estimado cliente de Nissan:

Estamos preocupados por la entera satisfacción de su vehículo. Reparar ruidos y rechinidos a veces puede resultar un tanto difícil. Una manera de ayudarnos a reparar correctamente su vehículo, es apuntando el área del vehículo donde ocurre el ruido o rechinido y bajo qué condiciones ocurre. Usted podrá solicitar una prueba de manejo con un técnico calificado para confirmar el tipo de ruido que usted está escuchando.

I. ¿ DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (Señale con un círculo el área del vehículo)
Las ilustraciones son solo para referencia, y pueden no reflejar la configuración de su vehículo.



Continúe en la parte posterior de la hoja de trabajo y brevemente describa donde ocurre el ruido o rechinido. Además, favor de indicar las condiciones que se presentan cuando ocurre el ruido.

SBT843

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS- página 2

Brevemente describa el lugar donde ocurre el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE? (Verifique las posibles causas)

- ❑ Todo el tiempo
- ❑ Sólo por las mañanas
- ❑ Sólo cuando hace frío
- ❑ Sólo cuando hace calor
- ❑ Al ocultarse el sol
- ❑ Cuando llueve o está el ambiente húmedo
- ❑ Cuando está el ambiente seco o polvoso
- ❑ Otro: _____

III. CUÁNDO CONDUCE:

- ❑ caminos pavimentados
- ❑ caminos con pavimento rugoso
- ❑ a altas velocidades
- ❑ sólo a la velocidad de:_____ km / hr
- ❑ en la aceleración
- ❑ en el frenado
- ❑ en las vueltas a la derecha o izquierda o ambas (círculo)
- ❑ con pasajeros y carga
- ❑ otro: _____
- ❑ Después de _____ km/hr o _____ minutos

IV. ¿ QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ rechina (como zapato de tenis sobre un piso limpio)
- ❑ cruje (como al caminar sobre un piso de madera)
- ❑ sonajea (como al agitar la sonaja para bebés)
- ❑ golpeteo (como al tocar una puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpeteo amortiguado (como un ruido fuerte amortiguado)
- ❑ zumbido (como un abejorro)

PARA SER COMPLETADO POR PERSONAL DE LA DISTRIBUIDORA

Notas de la prueba de manejo:

_____

_____

	SÍ	NO	Iniciales de la persona que efectúa la operación
Prueba de manejo realizada con el cliente	❑	❑	_____
- Ruido verificado en la prueba de manejo	❑	❑	
- Fuente de ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
- Se realiza **nueva** prueba de manejo para confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

OT # _____ Fecha: _____

SBT844

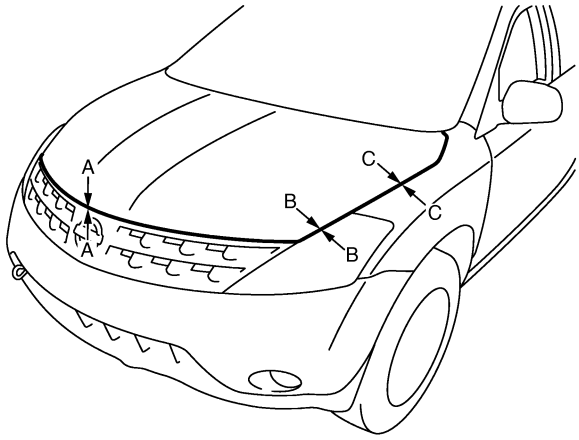
Esta forma debe estar anexada a la orden de trabajo

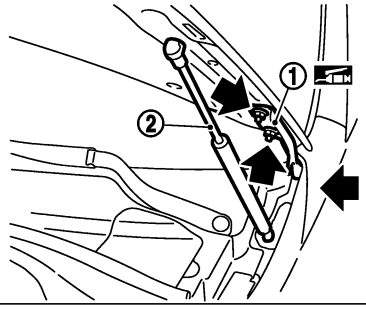
CAPÓ

PFP:F5100

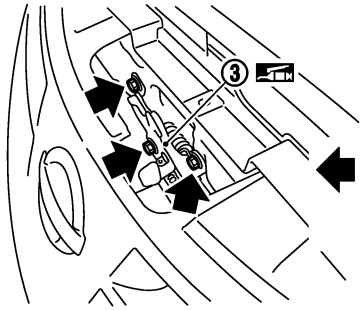
Ajuste del montaje

AIS003NF

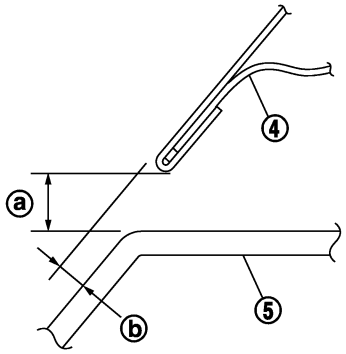




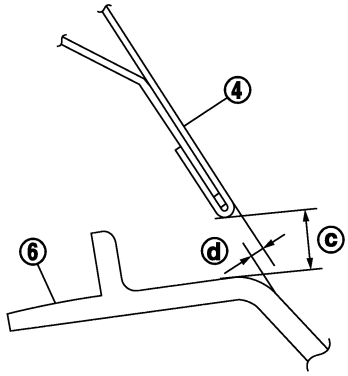
: Tuerca
9,32 - 10,8 N•m
(0,95 - 1,1 kg-m,
6,9 - 7,9 lb-pie)



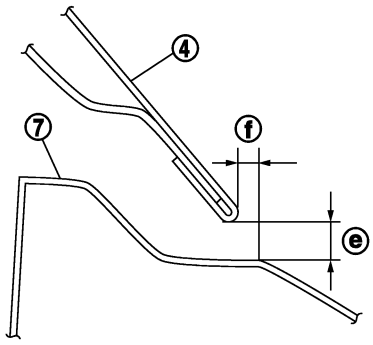
: Perno
20,6 - 26,5 N•m
(2,1 - 2,7 kg-m,
16 - 19 lb-pie)



A - A



B - B



C - C

HOLGURA	ⓐ	4,0 - 8,0 (0,157 - 0,315)
	ⓒ	4,0 - 8,0 (0,157 - 0,315)
	ⓔ	2,3 - 6,3 (0,091 - 0,248)
ALTURA DE SUPERFICIE	ⓑ	0,5 - 4,5 (0,020 - 0,177)
	ⓓ	1 ± 2 (0,039 ± 0,079)
	ⓕ	0,9 - 3,9 (0,035 - 0,154)

Unidad: mm (pulg.)

: Aplique grasa de carrocería.

PIIA3913E

1. Bisagra del capó
2. Soporte del capó
3. Conjunto de cerradura del capó
4. Conjunto del capó
5. Rejilla delantera
6. Faros
7. Aleta delantera

AJUSTE DE LA ALTURA DE SUPERFICIE Y LA HOLGURA

1. Desmontar el conjunto de cerradura del capó y ajustar la altura girando la goma del parachoques hasta que la holgura del capó con respecto a la aleta sea 1 mm (0,04 pulg.) menor que la dimensión normal del montaje.
2. Apretar temporalmente el abridor del capó y posicionarlo engranándolo con la cerradura del capó. Verificar que el abridor y la cerradura no presentan holgura y apretar el perno de montaje de la cerradura al par especificado.
3. Ajustar la altura de superficie y la holgura del capó y la aleta según la dimensión normal del montaje girando las gomas de los parachoques izquierdo y derecho.

PRECAUCIÓN:

Ajustar el espacio que queda a la derecha y a la izquierda entre el capó y cada parte según la siguiente especificación.

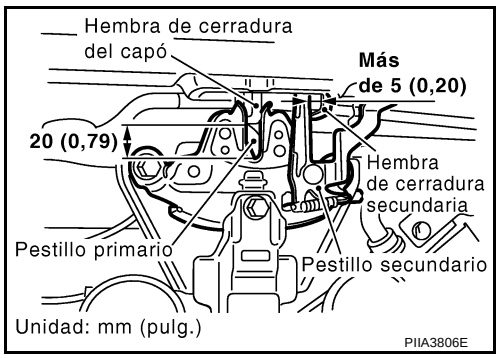
Capó y faro (B–B) : Menos de 2,0 mm

AJUSTE DE LA CERRADURA DEL CAPÓ

1. Desplazar la cerradura del capó hacia la izquierda o hacia la derecha para que el centro de la cerradura esté verticalmente alineada con el centro de la cerradura del capó (visto desde delante del vehículo)
2. Asegurarse de que el cerrojo secundario conecta bien con la cerradura secundaria con el propio peso del capó, dejándolo caer desde una altura aproximada de 200 mm (7,87 pulg.) o aplicando una ligera presión de aprox. 3 kg (29 N, 7 lb).

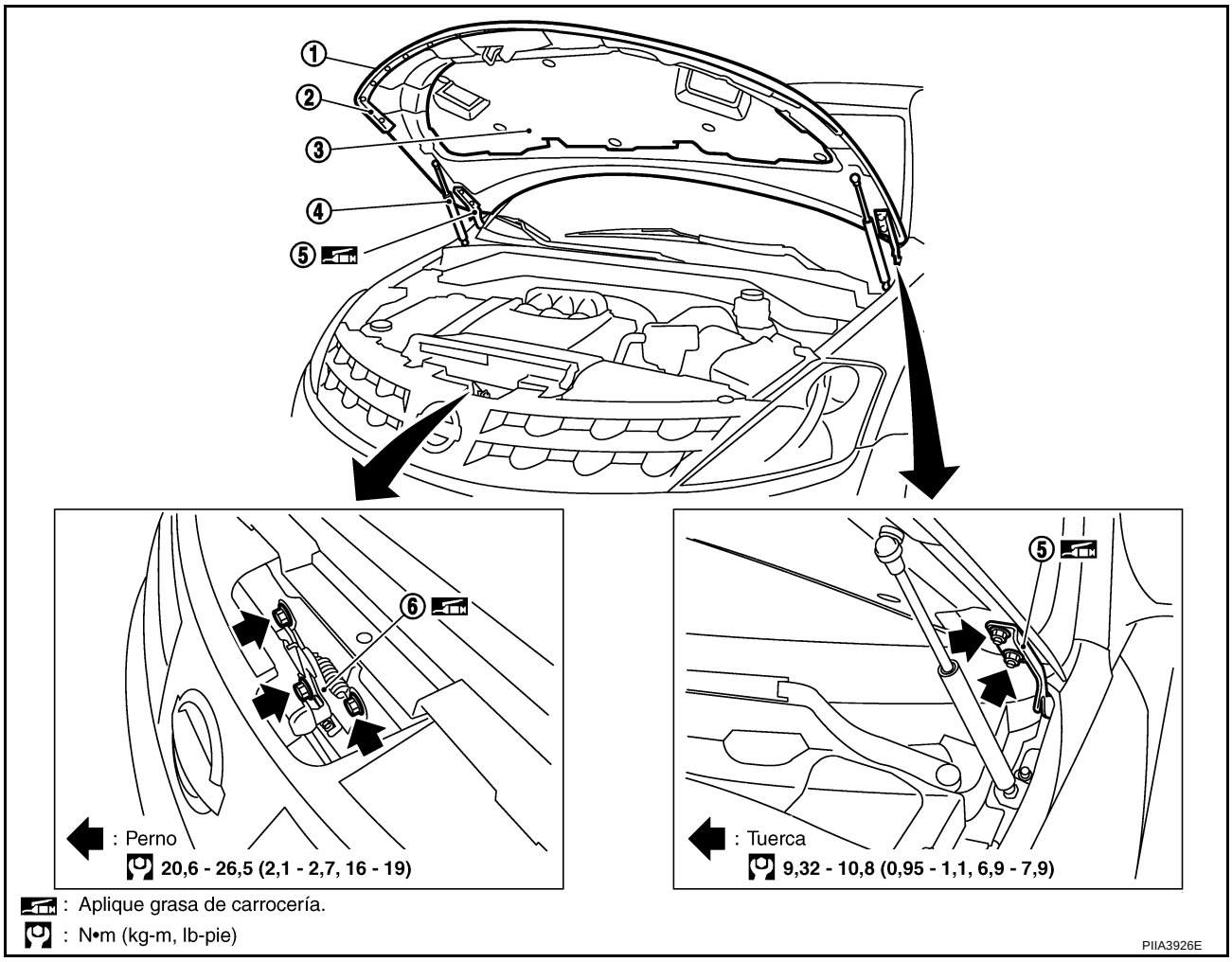
   PRECAUCIÓN:

   No dejar caer el capó desde una altura de 300 mm (11,81 pulg.) o superior.
3. Después de ajustar la cerradura del capó, apretar los pernos de montaje al par especificado.



Desmontaje y montaje del conjunto del capó

AIS003NG

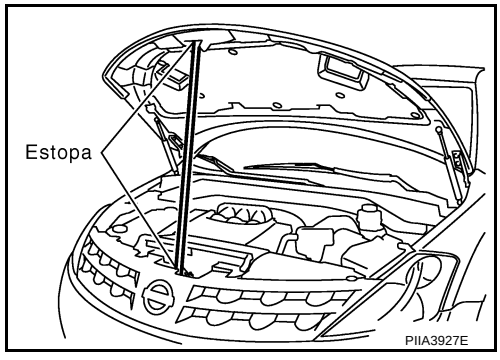


1. Conjunto del capó
2. Junta de goma delantera del capó
3. Aislador del capó
4. Soporte del capó
5. Bisagra del capó
6. Conjunto de cerradura del capó

1. Sostener la cerradura del capó con un material adecuado para evitar que caiga.

ADVERTENCIA:

Existe el riesgo de lesiones personales si la varilla de apoyo no mantiene abierto el capó al desmontar el soporte del amortiguador.



2. Desmontar los soportes del capó de los espárragos de rótula del lado de la carrocería.
3. Extraer las tuercas de montaje de las bisagras para desmontar el conjunto del capó.

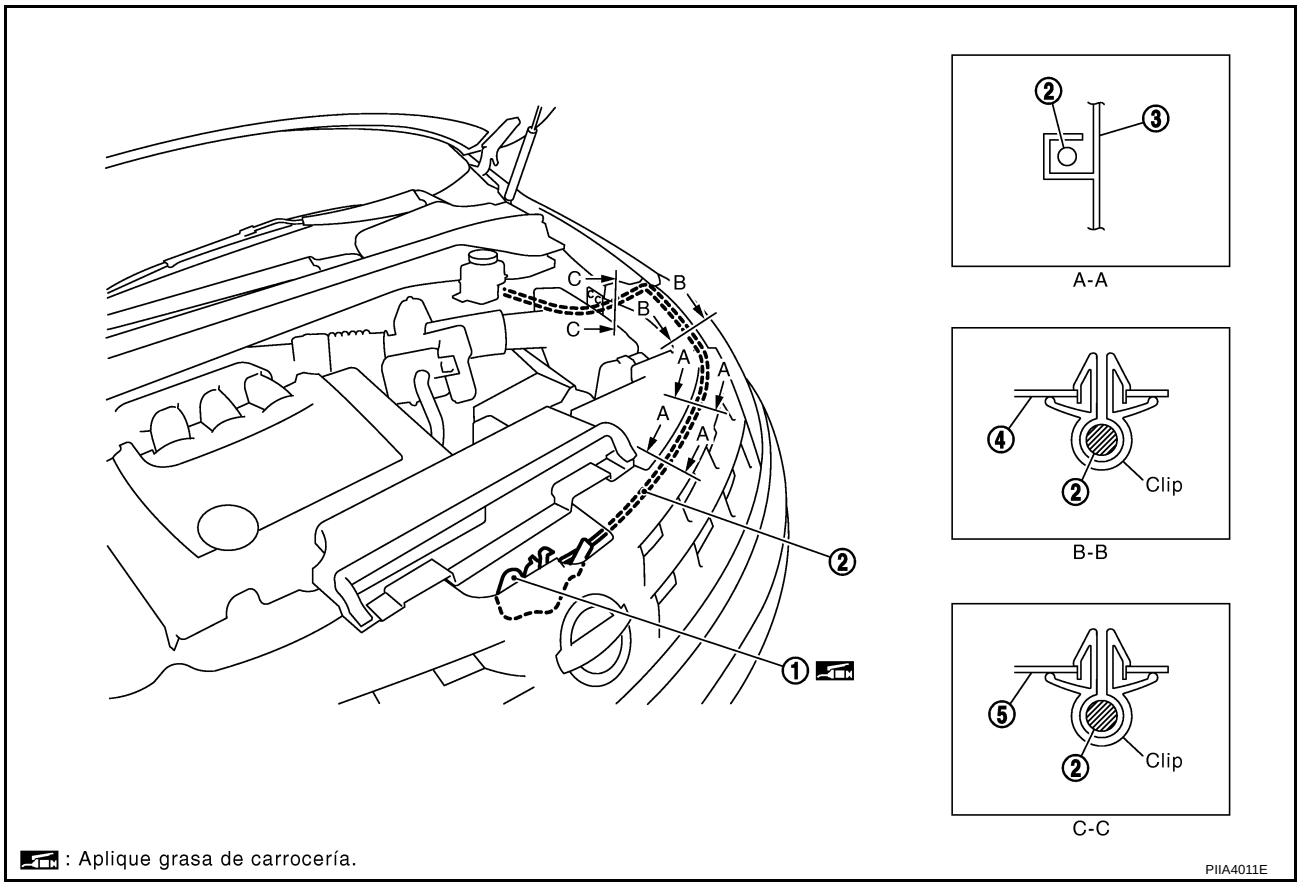
PRECAUCIÓN:

Realizar este trabajo entre dos trabajadores, debido al gran peso del conjunto.

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje del control de la cerradura del capó

AIS003NH

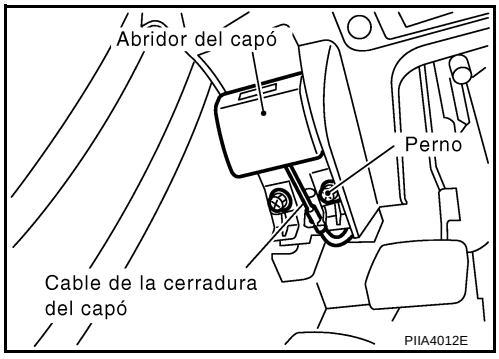


1. Conjunto de cerradura del capó
2. Cable de cerradura del capó
3. Soporte lateral del núcleo del radiador
4. Refuerzo superior del borde del capó
5. Borde superior del capó

DESMONTAJE

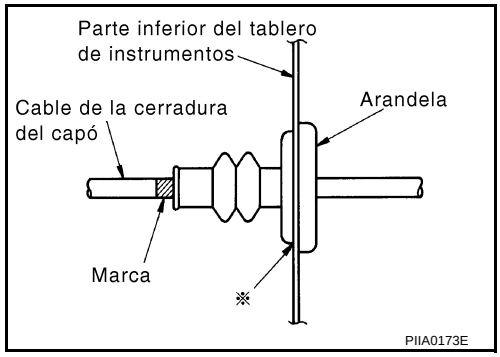
1. Quitar la rejilla delantera. Consultar EI-20, "Desmontaje e instalación".
2. Quitar el protector de la aleta delantera (IZQ). Consultar EI-22, "Desmontaje e instalación".
3. Desconectar el cable de la cerradura y sostenerlo del soporte superior del núcleo del radiador y del borde del capó.
4. Quitar los pernos de montaje y desmontar el abridor del capó.
5. Quitar la arandela del salpicadero y tirar del cable de la cerradura del capó hacia el habitáculo.

   PRECAUCIÓN:
   Al tirar, tener cuidado de no dañar (pelar) el exterior del cable de la cerradura del capó.

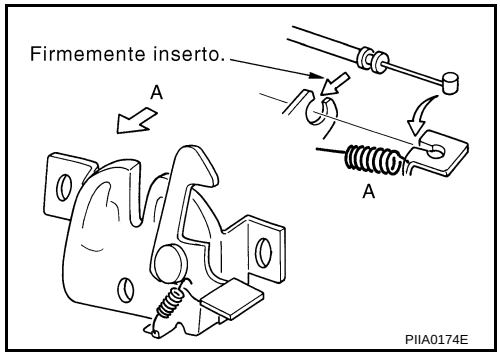


INSTALACIÓN

1. Tirar del cable de la cerradura del capó a través del orificio del panel del compartimiento del motor. Tener cuidado de no doblar excesivamente el cable, evitando que el radio sea menor a 100 mm (3,94 pulg.).
2. Asegurarse de que el cable no esté desviado de la arandela de posicionamiento y coloque dicha arandela en el orificio del panel de manera segura.
3. Aplicar correctamente el sellador a la arandela de goma (en la marca *).



4. Montar firmemente el cable a la cerradura.
5. Después del montaje, comprobar el funcionamiento del abridor del capó y el ajuste de su cerradura.



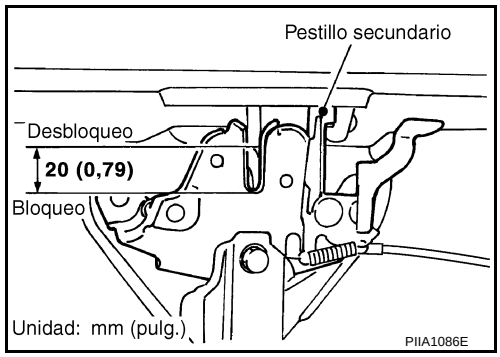
Inspección de control de la cerradura del capó

AIS003NI

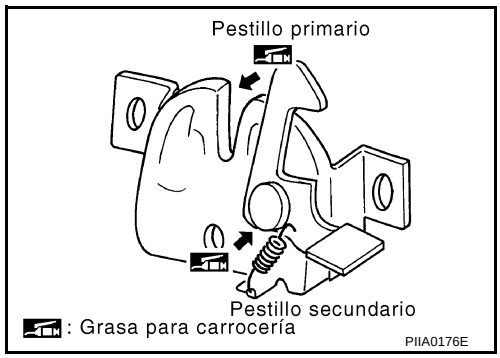
PRECAUCIÓN:

Cambiar el cable de la cerradura del capó si está torcido o agrietado.

1. Asegurarse de que el cerrojo secundario conecta bien con la cerradura secundario con el propio peso del capó, dejándolo caer desde una altura aproximada de 200 mm (7,87 pulg.).
2. Al utilizar el abridor del capó, asegurarse de que la parte delantera del capó se levanta aproximadamente unos 20 mm (0,79 pulg.). Además, comprobar que el abridor del capó vuelve a la posición original.



3. Comprobar el estado de lubricación de la cerradura del capó. Si fuera necesario, aplicar “grasa para carrocerías” a los puntos que se muestran en el diagrama.

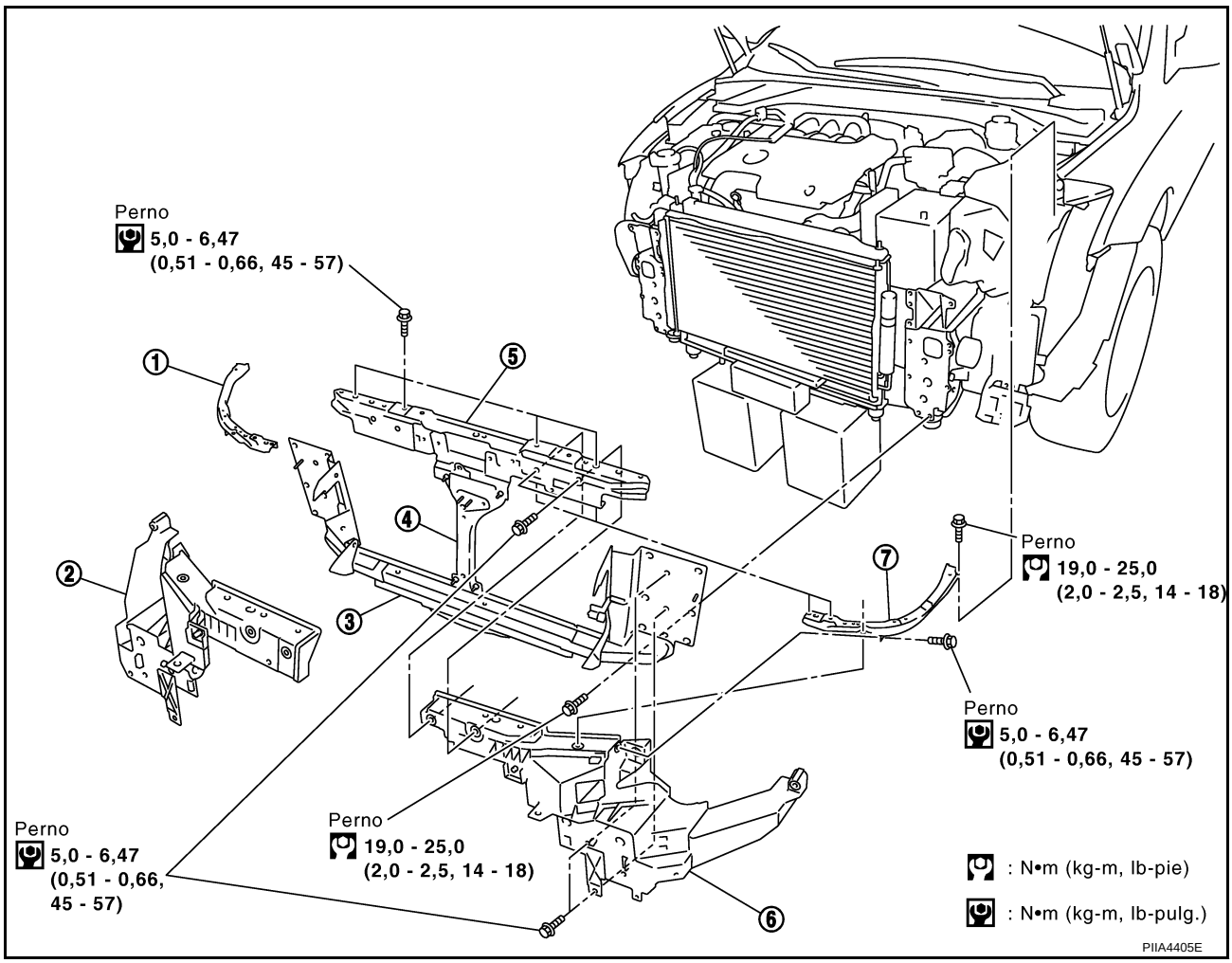


SOPORTE DEL NÚCLEO DEL RADIADOR

PFP:62500

Desmontaje e instalación

AIS003NJ

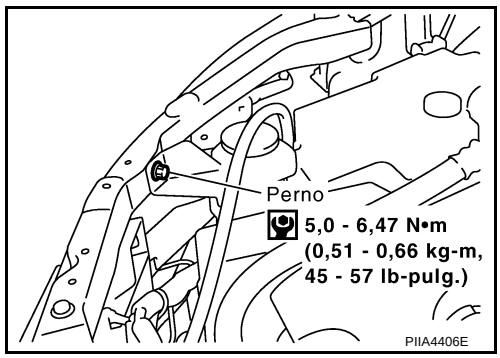


1. Soporte lateral superior del núcleo del radiador (DCH)
2. Soporte lateral del núcleo del radiador (DCH)
3. Soporte inferior del núcleo del radiador
4. Soporte central del núcleo del radiador
5. Soporte central superior del núcleo del radiador
6. Soporte lateral del núcleo del radiador (IZQ)
7. Soporte lateral superior del núcleo del radiador (IZQ)

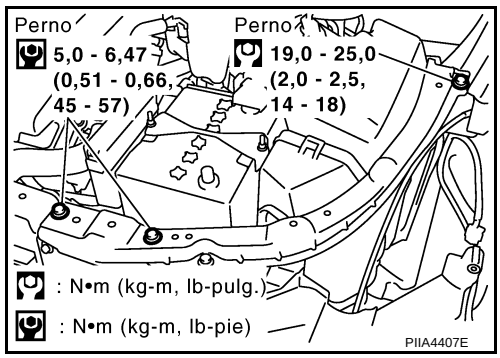
DESMONTAJE

1. Desmontar la cubierta del compartimiento del motor.
2. Quite el conducto de aire.
3. Desmontar el parachoques frontal, su refuerzo y su soporte. Consultar EI-14, "Desmontaje e instalación".
4. Desmontar el conjunto de la cerradura del capó y su cable. Consultar BL-15, "Desmontaje y montaje del conjunto del capó".
5. Desmontar los faros (IZQ/DCH). ConsultarLT-34, "Desmontaje e instalación" o LT-61, "Desmontaje e instalación".
6. Desmontar el sensor de zona de impacto. Consultar SRS-47, "Desmontaje e instalación".
7. Desmontar el interruptor del capó.
8. Desmontar el protector inferior.
9. Desmontar el sensor de temperatura ambiente. Consultar ATC-115, "Desmontaje e instalación".

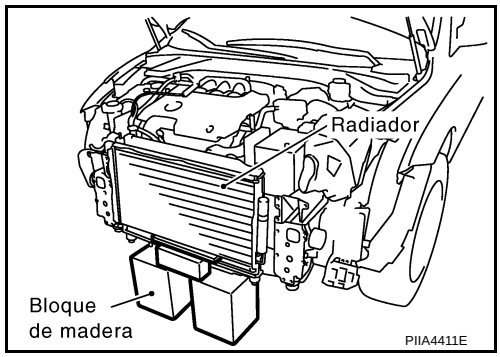
10. Desmontar el perno de montaje del tanque del lavaparabrisas.



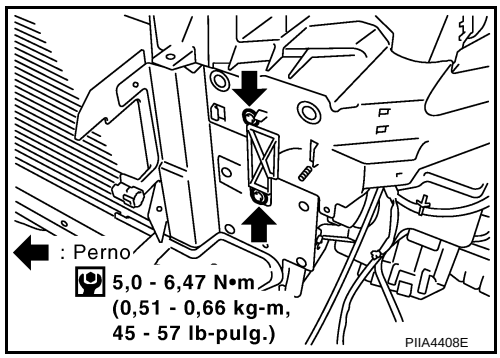
11. Desmontar el clip del circuito del conjunto de soporte del núcleo del radiador, el cableado está separado.
12. Desmontar el soporte lateral superior del núcleo del radiador.



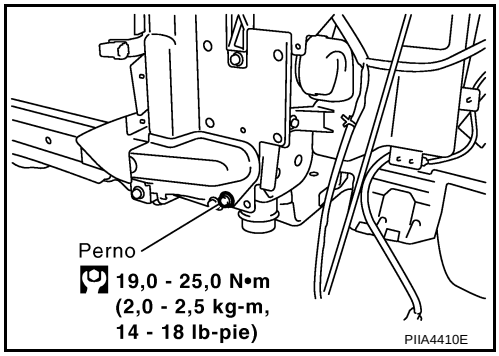
PRECAUCIÓN:
Colocar un bloque de madera bajo el conjunto del radiador para evitar su caída.



13. Desmontar el soporte central del núcleo del radiador.
14. Desmontar el soporte central superior del núcleo del radiador.
15. Desmontar el soporte lateral del núcleo del radiador.



16. Desmontar el conjunto de soporte del núcleo del radiador.
17. Tras desmontar el conjunto de soporte del núcleo del radiador, las siguientes partes están separadas.
    - Soporte inferior del núcleo del radiador



INSTALACIÓN

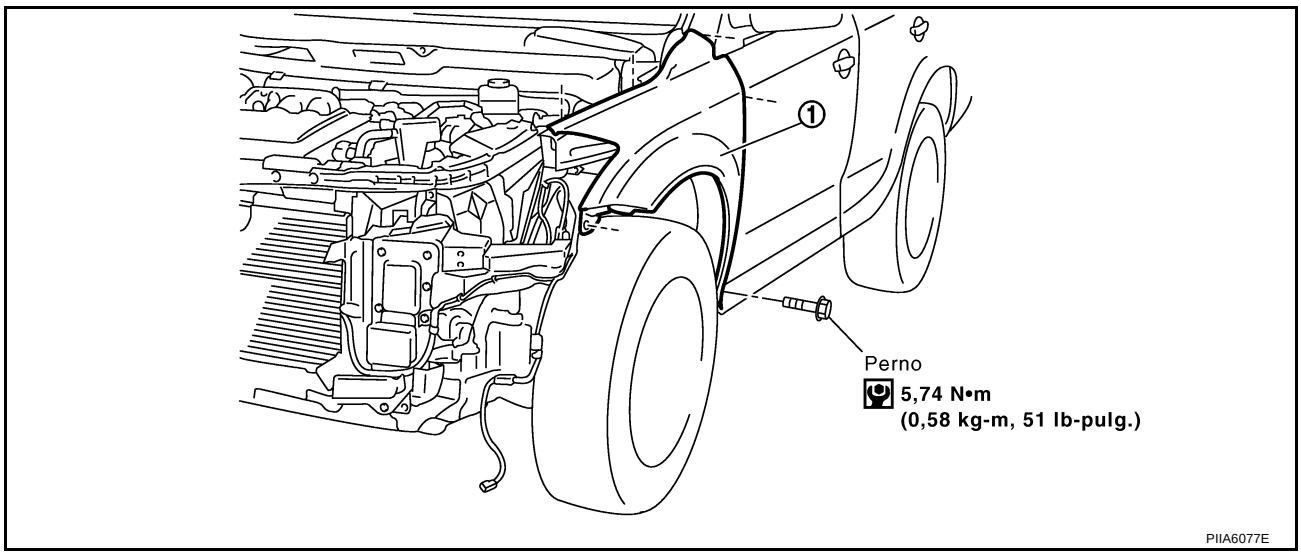
Instale en el orden contrario del desmontaje.

ALETA DELANTERA

PFP:63100

Desmontaje e instalación

AIS003NK



1. Aleta delantera

DESMONTAJE

1. Desmontar el parachoques delantero. Consultar EI-14, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar el faro. Consultar LT-34, "Desmontaje e instalación" o LT-61, "Desmontaje e instalación".
3. Desmontar el protector de la aleta delantera. Consultar EI-22, "Desmontaje e instalación".
4. Desmontar el perno de montaje y desmontar la aleta delantera.

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS

PFP:24814

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AIS003NL

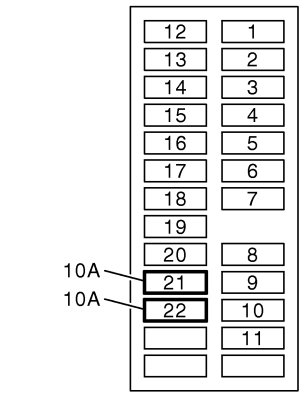
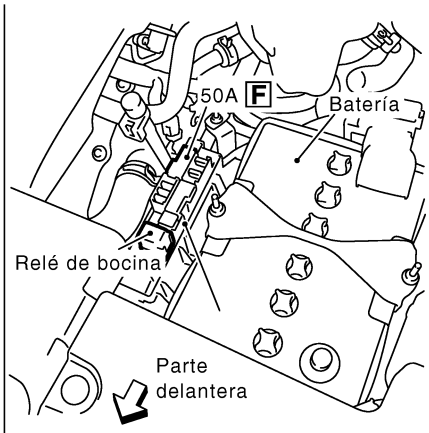
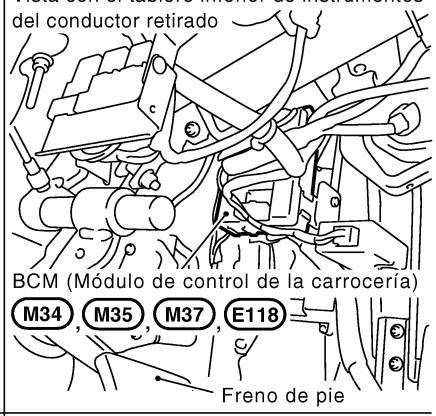
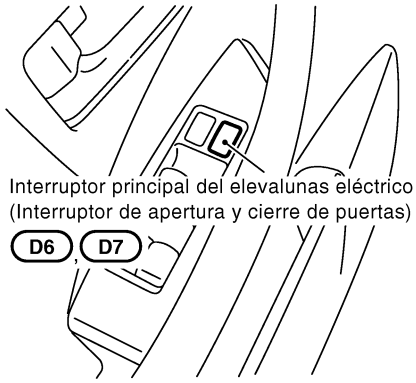


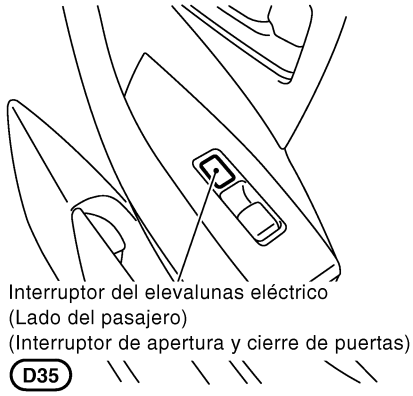
Diagrama de fusibles del bloque de fusibles (J/B)



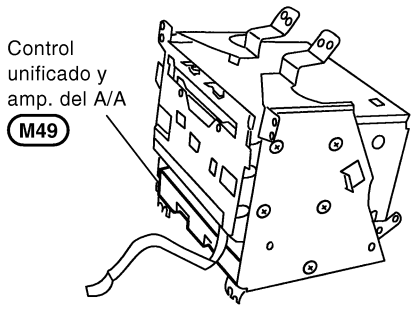
Vista con el tablero inferior de instrumentos del conductor retirado



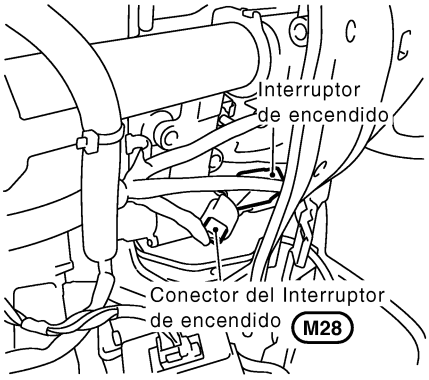


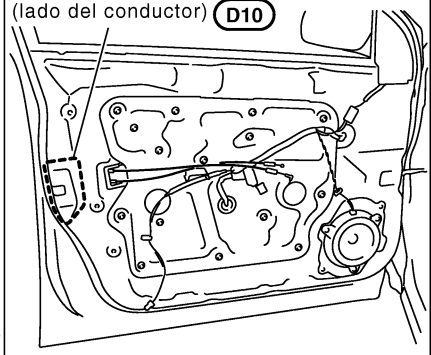


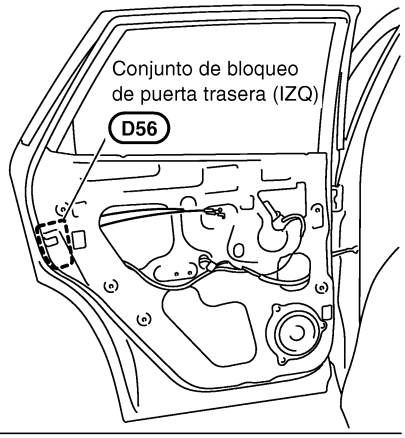
Vista con el equipo de audio retirado

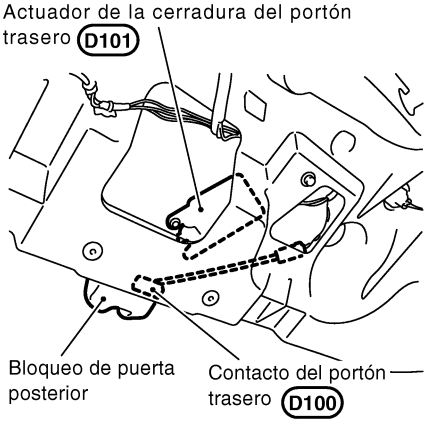


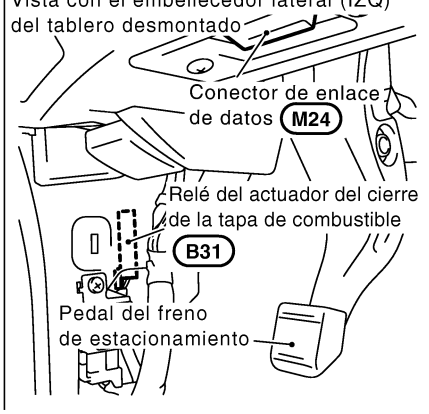
Vista con el tablero inferior de instrumentos del conductor retirado











PIIA7384E

Descripción del sistema

AIS003NM

Siempre se alimenta energía

- al terminal 7 del BCM
- a través de la cinta fusible de 50A (letra **F** , en la caja de fusibles y cinta fusible)
- al terminal del interruptor de llave 3
- a través de un fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)].

Cuando el interruptor de la llave está en la posición ON (llave de encendido en el contacto), se suministra energía

- al terminal 62 del BCM
- a través del terminal 4 del interruptor de llave.

Cuando el interruptor de la puerta delantera (lado del conductor) está en ON (la puerta está ABIERTA), se alimenta masa

- al terminal 14 del BCM y al terminal 8 del control unificado y amp. de A/A
- a través de los terminales 4 y 5 del interruptor de la puerta delantera (lado del conductor)
- a través de las masas M14 y M78.

Cuando el interruptor de la puerta delantera (lado del pasajero) está en ON (la puerta está ABIERTA), se alimenta masa

- al terminal 10 del BCM y al terminal 7 del control unificado y amp. de A/A
- a través de los terminales 4 y 5 del interruptor de la puerta delantera (lado del pasajero)
- a través de las masas M14 y M78.

Cuando el interruptor de la puerta trasera IZQ está en ON (la puerta está ABIERTA), se alimenta masa

- al terminal 18 del control unificado y amp. de A/A
- a través de los terminales 4 y 5 del interruptor de la puerta trasera IZQ
- a través de las masas B7 y B20.

Cuando el interruptor de la puerta trasera DCH está en ON (la puerta está ABIERTA), se alimenta masa

- al terminal 17 del control unificado y amp. de A/A
- a través de los terminales 4 y 5 del interruptor de la puerta trasera DCH
- a través de las masas B105 y B116.

El cuadro de instrumentos envía la señal de apertura de puerta al BCM mediante el sistema de comunicación CAN.

Cuando el interruptor del portón trasero está en ON (el portón está ABIERTO), se alimenta masa

- al terminal 18 del BCM
- a través de los terminales 1 y 3 del interruptor del portón trasero
- a través de las masas B7 y B20.

Cuando el seguro de la puerta se cierra y se abre utilizando el interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas), se alimenta masa

- al CPU del interruptor principal del elevalunas eléctrico
- a través del terminal 17 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas)
- a través de las masas M14 y M78.

Entonces, se suministra la señal de funcionamiento del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas)

- al terminal 74 del BCM
- a través del terminal 14 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas).

Cuando el seguro de la puerta se abre y se cierra utilizando el interruptor delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas), se alimenta masa

- al CPU del interruptor delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero)
- a través del terminal 11 del interruptor delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas)
- a través de las masas M14 y M78.

Entonces, se suministra la señal de funcionamiento del interruptor delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas)

- al terminal 74 del BCM
- a través del terminal 16 del interruptor delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas).

Cuando la puerta se cierra con el interruptor de cilindro de llave de puerta, se alimenta masa

- al terminal 4 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas)
- a través de los terminales 1 y 5 del interruptor de cilindro de llave de puerta
- a través de las masas M14 y M78.

Entonces, se suministra la señal de funcionamiento (cierre) del interruptor del cilindro de llave de puerta

- al terminal 74 del BCM
- a través del terminal 14 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas).

Cuando la puerta se abre con el interruptor del cilindro de llave de puerta, se alimenta masa

- al terminal 6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas)
- a través los terminales 6 y 5 del interruptor del cilindro de llave de puerta delantera (lado del conductor)
- a través de las masas M14 y M78.

Entonces, se suministra la señal de funcionamiento (abrir) del interruptor del cilindro de llave de puerta

- al terminal 74 del BCM
- a través del terminal 14 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas).

El BCM está conectado al interruptor principal y delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) como enlace en serie.

ENLACE EN SERIE DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

Los interruptores principal y delantero (lado del pasajero) del elevalunas eléctrico y el BCM envían y reciben la señal mediante el enlace en serie del elevalunas eléctrico.
La señal que se menciona a continuación se envía del interruptor principal del elevalunas eléctrico al BCM.

- Señal del interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas.

La señal que se menciona a continuación se envía del interruptor delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) al BCM.

- Señal del interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas.

DESCRIPCIÓN

Estas funciones están disponibles al utilizar los interruptores de bloqueo y desbloqueo que se encuentran en la puerta del conductor y la del pasajero

- Enclavado con la operación de bloqueo del interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas, se bloquean los actuadores de bloqueo de todas las puertas y el actuador de bloqueo de la tapa del depósito de combustible.
- Enclavado con la operación de desbloqueo del interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas, se desbloquean los actuadores de bloqueo de todas las puertas y el actuador de bloqueo de la tapa del depósito de combustible.

Estas funciones están disponibles al utilizar el interruptor del cilindro de llave de la puerta

- Enclavado con la operación de bloqueo del cilindro de llave de la puerta, se bloquean los actuadores de bloqueo de todas las puertas y el actuador de bloqueo de la tapa del depósito de combustible.
- Cuando se desbloquea el cilindro de llave de la puerta, se desbloquea el actuador de bloqueo de puerta del lado del conductor.
- Al desbloquear el cilindro de llave de puerta por segunda vez en 5 segundos, se desbloquean los actuadores de bloqueo de todas las puertas y el de la tapa del depósito de combustible.

El modo de desbloqueo se puede cambiar utilizando el modo “AJUSTE DE BLOQUEO-DESBLOQUEO DE PUERTAS” en “SOPORTE DE TRABAJO”.
Consultar BL-36, "Soporte de trabajo".

Sistema indicador de llave de la puerta

Cuando se activa el interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas para bloquear las puertas estando la llave de encendido en el cilindro de la llave de encendido y cualquier puerta abierta (incluida el portón trasero), los actuadores de bloqueo de todas las puertas se bloquean y luego se desbloquean.
El modo de indicador de llave se puede cambiar utilizando el modo “AJUSTE DE SISTEMA RECORDATORIO DE LLAVES” en “SOPORTE DE TRABAJO”.
Consultar BL-36, "Soporte de trabajo".

Descripción del sistema de comunicación CAN

AIS003NN

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

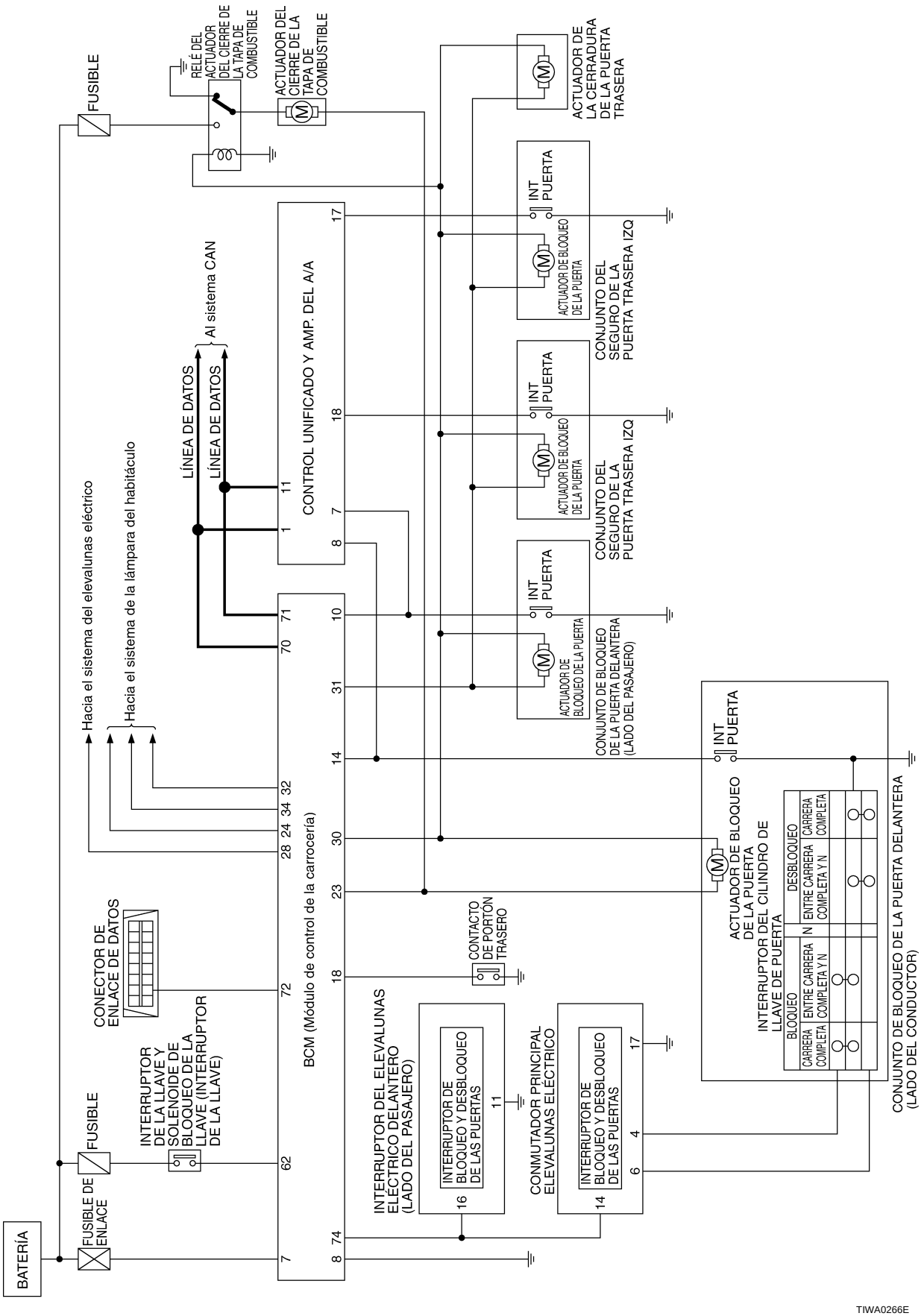
Unidad de comunicación CAN

AIS003NO

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Esquema

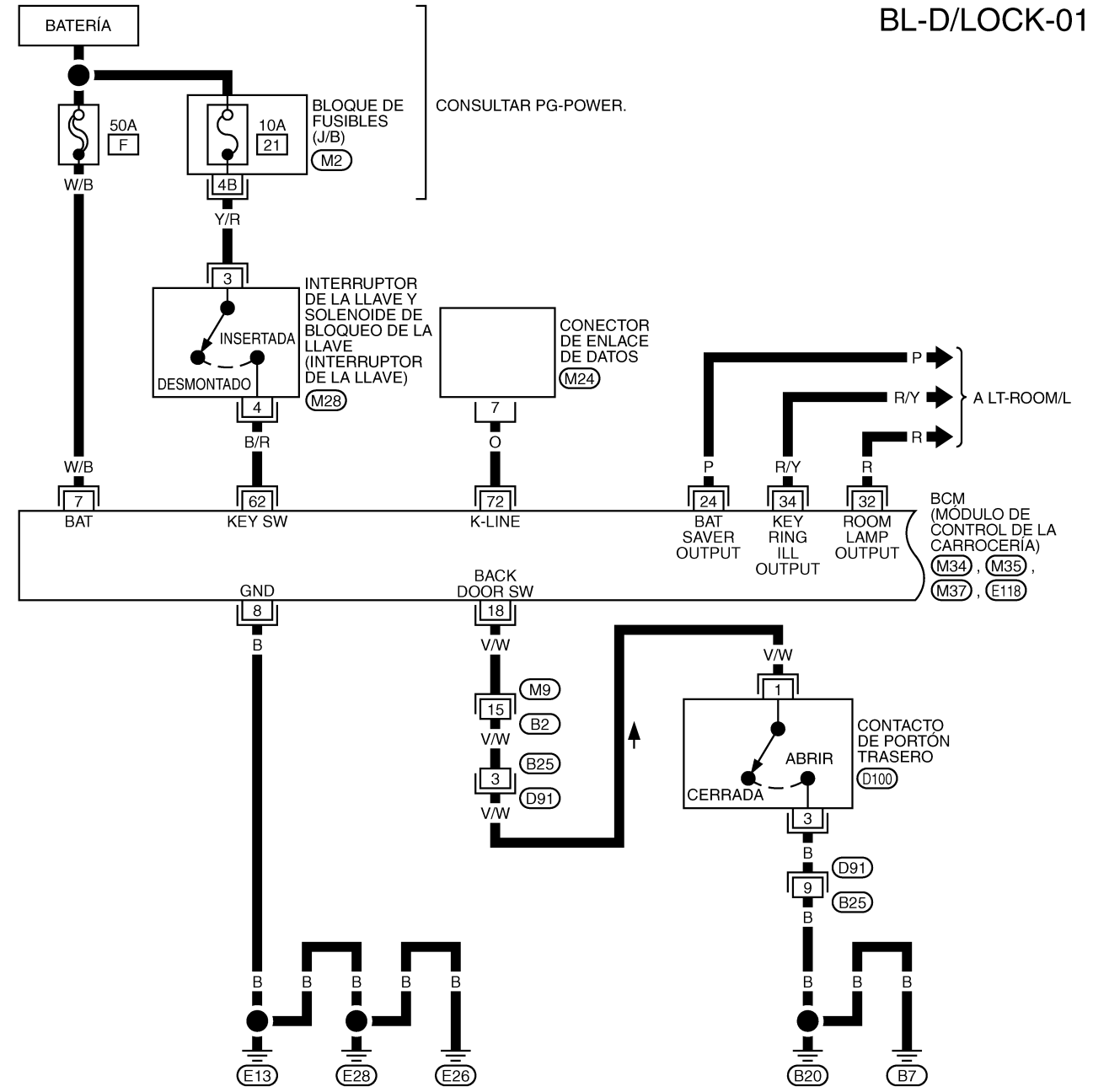
AIS003NQ

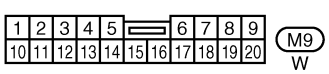


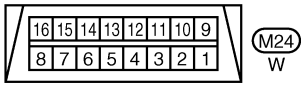
Esquema de conexiones -D/LOCK-

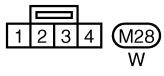
AIS003NR

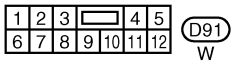
FIG. 1

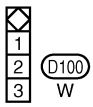








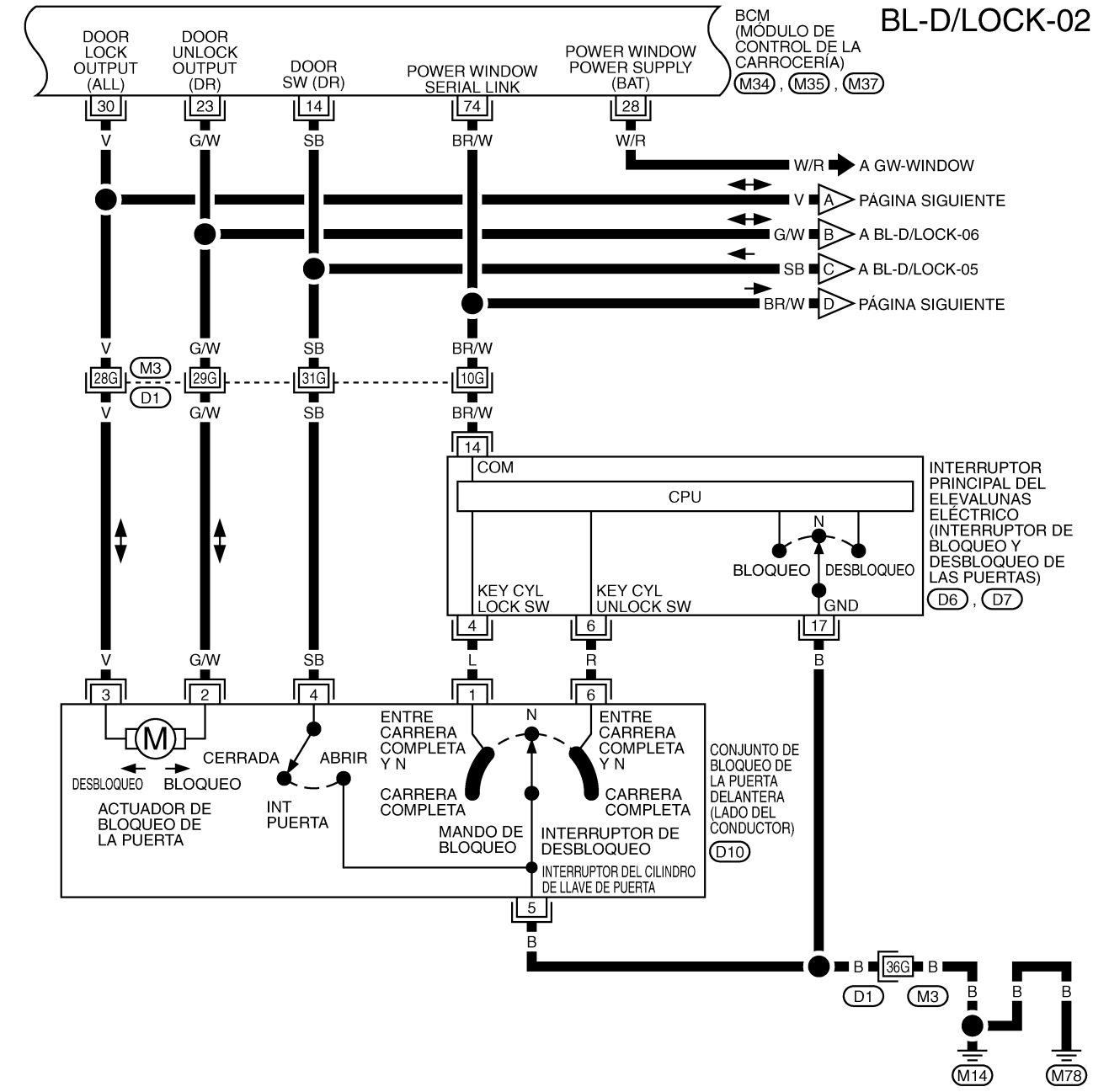


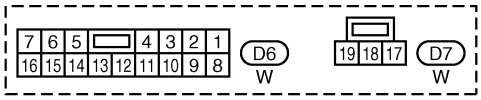


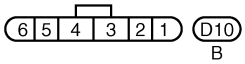
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M34 , M35 , M37 , E118 -UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0267E

FIG. 2







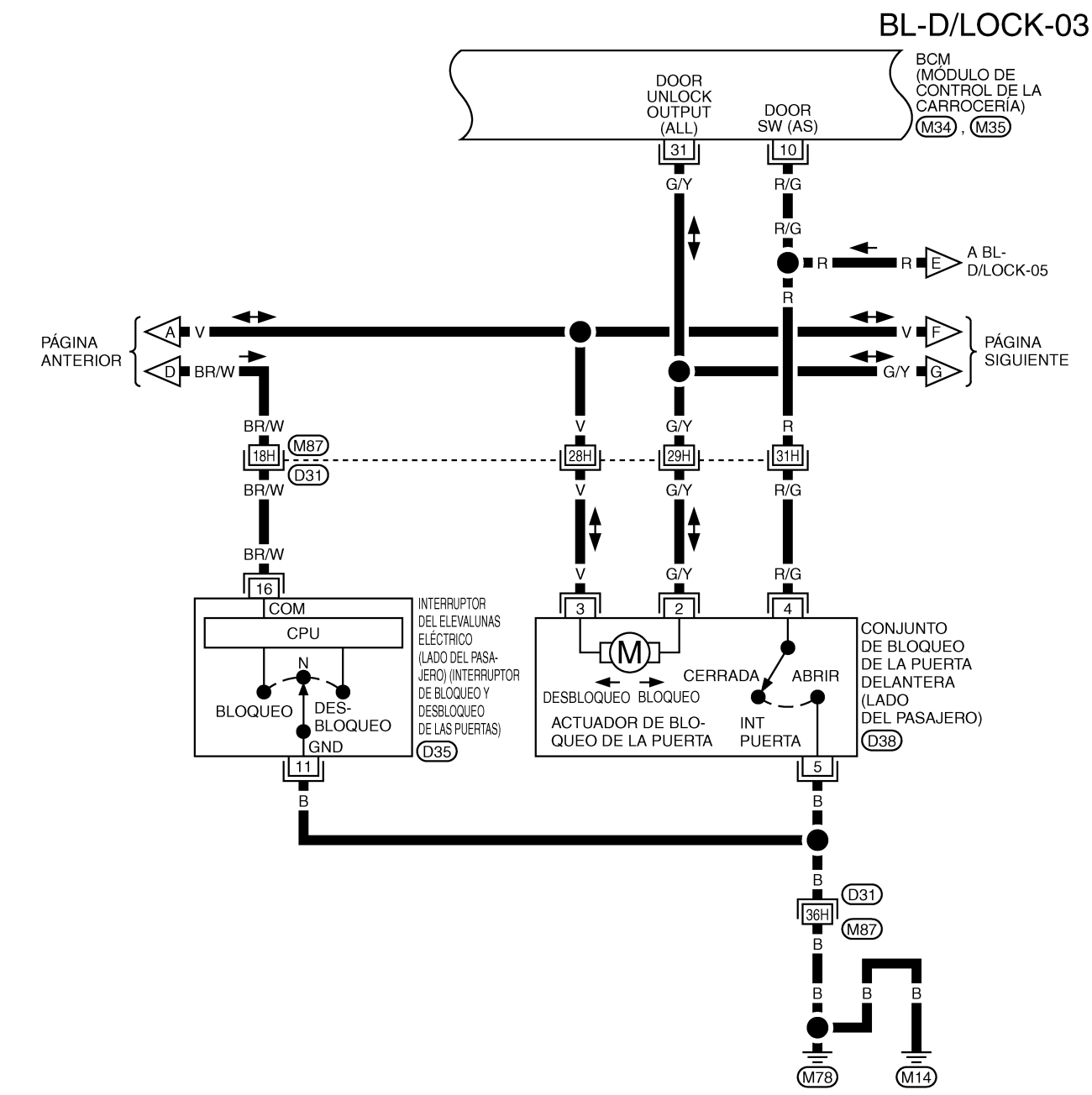
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

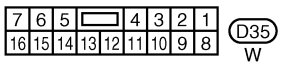
D1 -CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

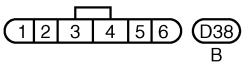
M34 , M35 , M37 -UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0268E

FIG. 3







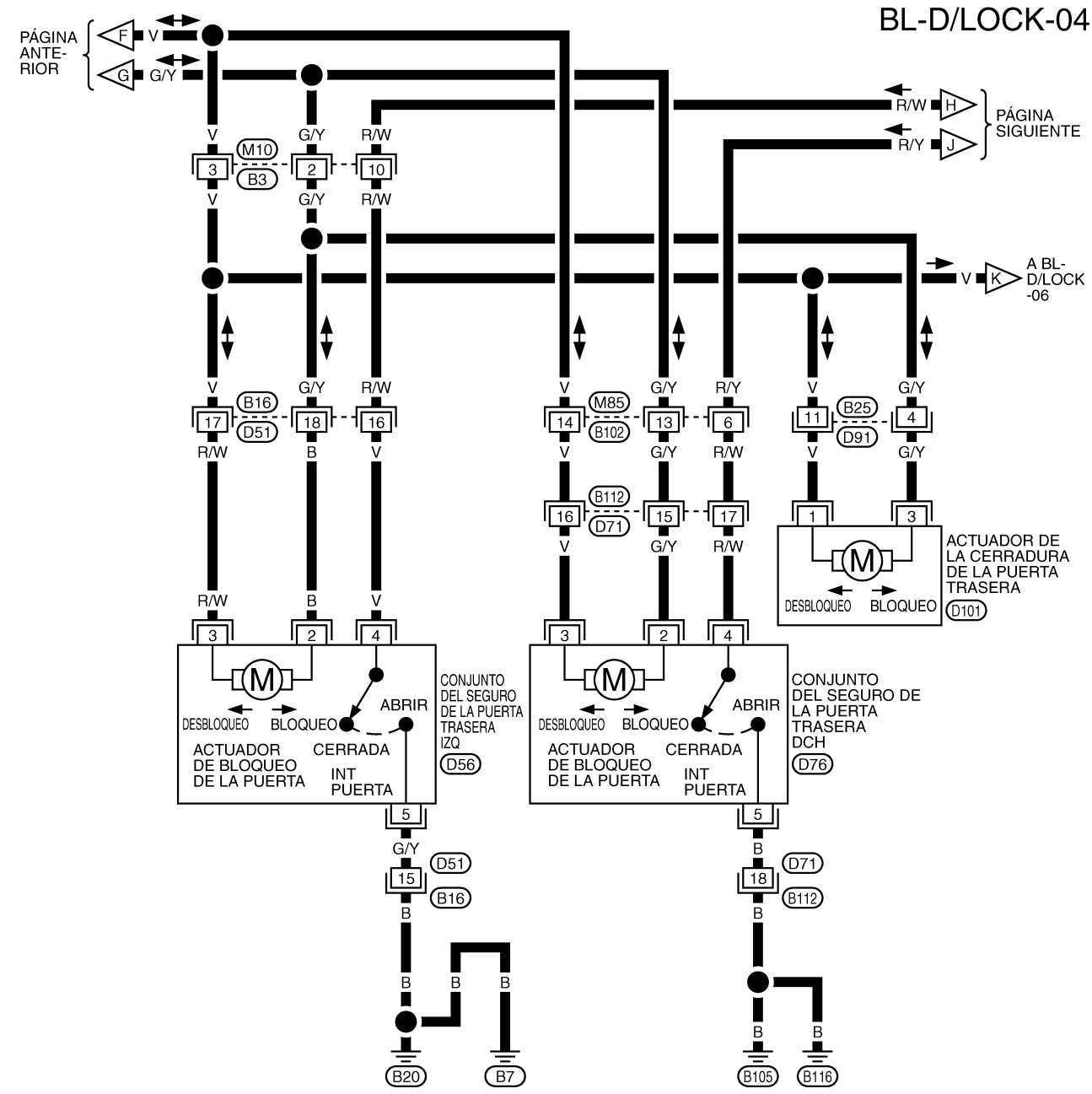
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

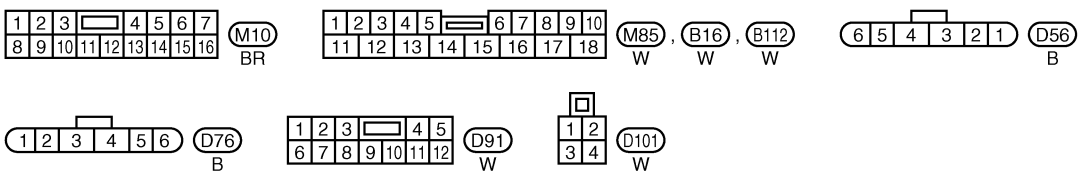
D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

M34, M35 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0335E

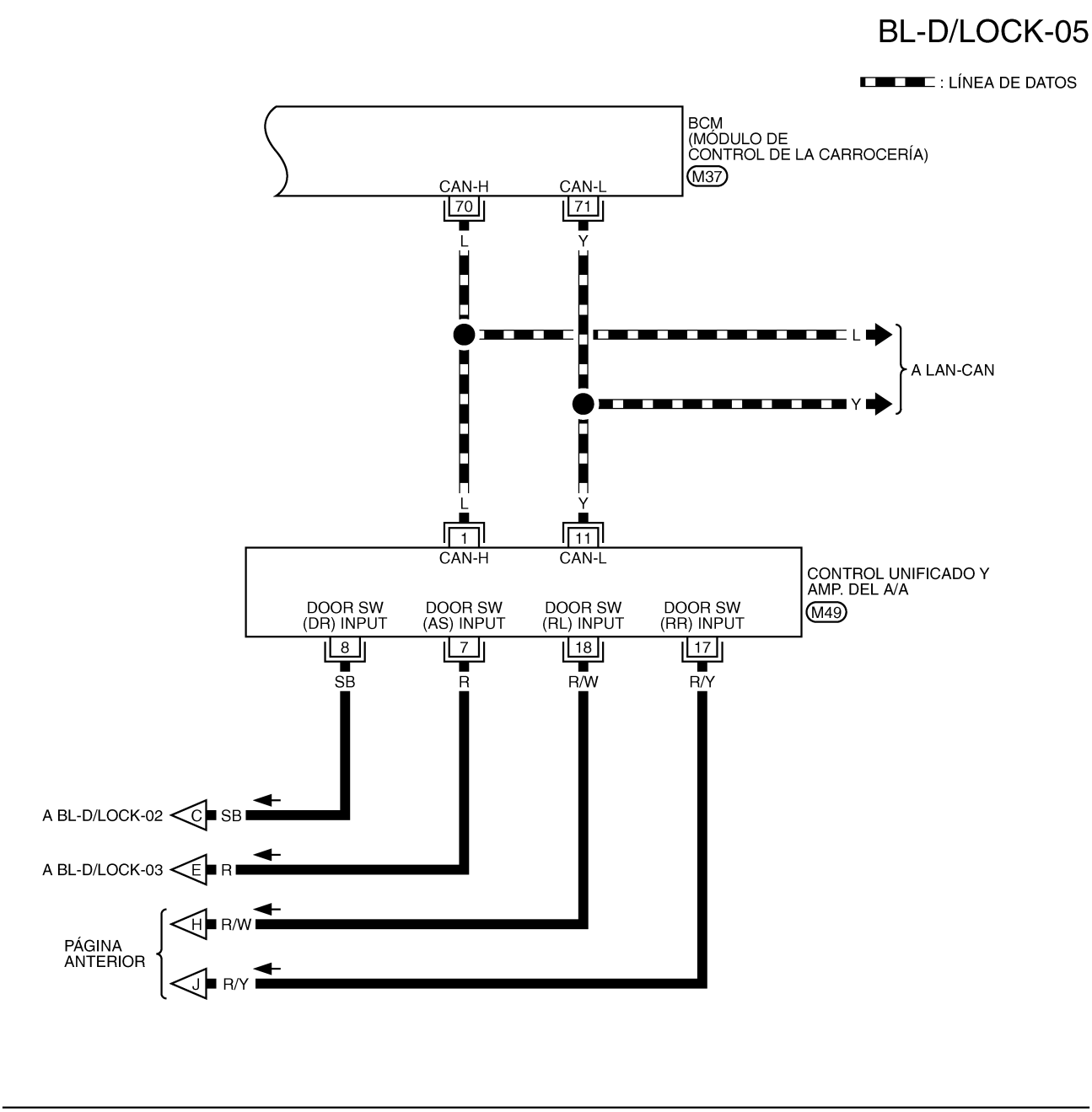
FIG. 4

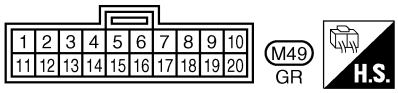




TIWA0270E

FIG. 5





M49
GR

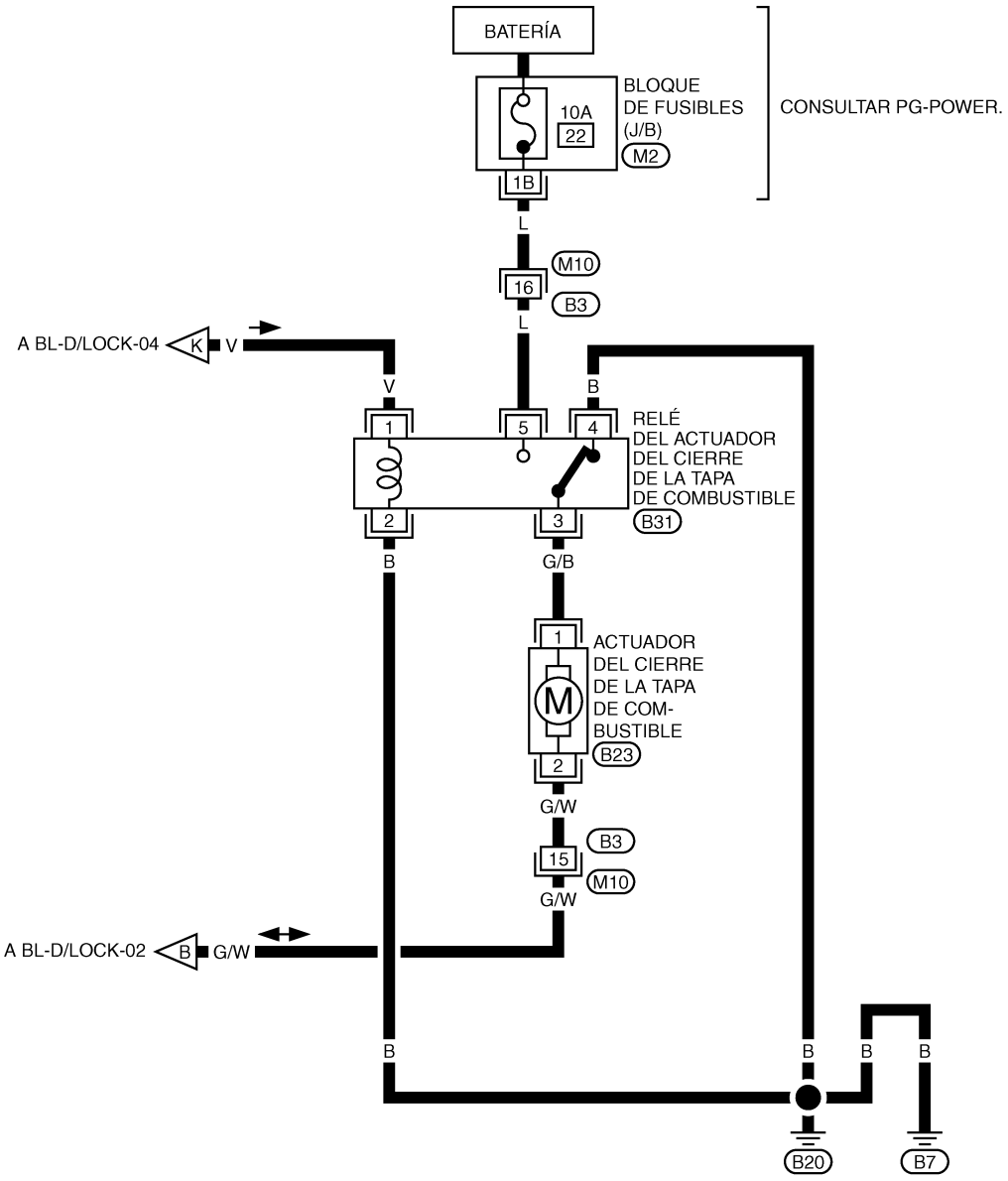
H.S.

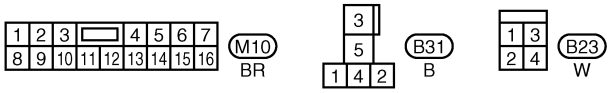
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M37 -UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0271E

FIG. 6

BL-D/LOCK-06



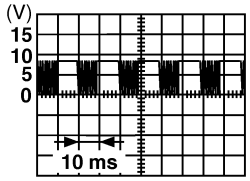


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TIWA0324E

Terminales y valores de referencia para BCM

AIS003NS

TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) Aprox.
7	W/B	Alimentación de la batería (Cinta fusible)	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	—	0
10*1	R/G	Señal de entrada del interruptor de la puerta delantera (lado del pasajero)	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería
14*1	SB	Señal de entrada del interruptor de la puerta delantera (lado del conductor)	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería
18	V/W	Señal de entrada del interruptor del portón trasero	Interruptor del portón trasero en ON (portón trasero abierto) → Interruptor del portón trasero en OFF (portón trasero cerrado)	0 → Voltaje batería
23	G/W	Actuadores del seguro de la puerta del conductor (Desbloqueo)	Interruptor de apertura y cierre de puertas (Desbloqueo → Libre)	0 → Voltaje batería
24	P	Señal de salida del ahorrador de batería	Hasta 30 minutos después de girar el interruptor de encendido a OFF	0
			Interruptor de encendido está en la posición ON	Voltaje de la batería
28	W/R	Alimentación de la batería (elevalunas eléctrico)	—	Voltaje de la batería
30	V	Actuadores de los seguros de todas las puertas (bloqueo)	Interruptor de apertura y cierre de puertas (Bloqueo → Libre)	0 → Voltaje batería
31	G/Y	Actuador de los seguros de las puertas traseras y la del pasajero (desbloqueo)	Interruptor de apertura y cierre de puertas (Desbloqueo → Libre)	0 → Voltaje batería
32	R	Señal de salida de la luz del habitáculo	Encendido de la luz del habitáculo.*2	0
			Apagado de la luz del habitáculo.*2	Voltaje de la batería
34	R/Y	Señal de salida de la iluminación del llavero	Se enciende la iluminación del ojo de la cerradura.	0
			Se apaga la iluminación del ojo de la cerradura.	Voltaje de la batería
62	B/R	Señal de entrada del interruptor de llave	Interruptor de llave en ON (llave puesta en el cilindro de la llave de encendido)	Voltaje de la batería
			Interruptor de llave en OFF (llave sacada del cilindro de la llave de encendido)	0
70	L	CAN-H	—	—
71	Y	CAN-L	—	—
72	O	Conector de enlace de datos	—	—
74	BR/W	Enlace en serie del elevalunas eléctrico	Interruptor de encendido (OFF → ON)	 PIIA1297E

*1: Estas señales se utilizan sólo para controlar el sistema remoto de entrada en el caso de mal funcionamiento del control unificado y amp. de A/A o de la comunicación CAN.

*2 : En el caso que el interruptor de la iluminación de mapa está en posición “DOOR”.

Valor de referencia y terminales para el control unificado y amp. de A/A

AIS003NT

TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) Aprox.
1	L	CAN-H	—	—
7	R	Señal de entrada del interruptor de la puerta delantera (lado del pasajero)	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería
8	SB	Señal de entrada del interruptor de la puerta delantera (lado del conductor)	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería
11	Y	CAN-L	—	—
17	R/Y	Señal de entrada del interruptor de puerta trasera DCH	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería
18	R/W	Señal de entrada del interruptor de puerta trasera IZQ	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería

Procedimiento de trabajo

AIS003NU

1. Comprobar el síntoma y las solicitudes del cliente.
2. Entender el esquema del sistema. Consultar BL-23, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar BL-34, "Comprobación preliminar".
4. Según el cuadro de diagnóstico de averías, reparar o sustituir la causa de la avería. Consultar BL-38, "Tabla de diagnóstico de averías por síntoma".
5. ¿Funciona con normalidad el sistema de seguro automático de puertas?
   SÍ: VAYA A 6.
   NO: VAYA A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN.

Comprobación preliminar

AIS003NV

COMPROBAR EL FUSIBLE

1. INSPECCIÓN DEL FUSIBLE

Verificar la cinta fusible de 50A (letra **F** ubicado en el fusible y cinta de fusibles).

NOTA:
Consultar BL-22, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

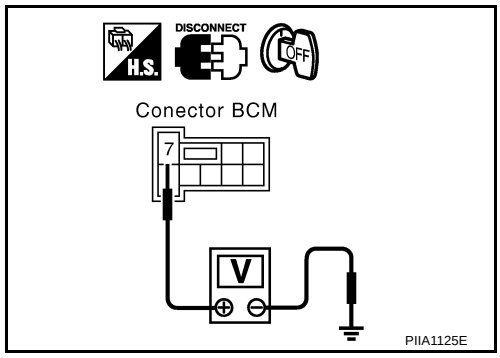
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2
INCORRECTO >> Si el fusible está quemado, asegurarse de haber eliminado la causa de la avería antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 7 del conector E118 del BCM y la masa.

7 (W/B) – Masa : Debe existir voltaje de la batería.



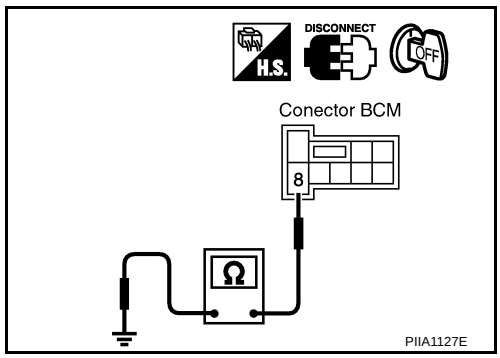
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito de alimentación del BCM.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 8 (B) del conector E118 del BCM y la masa.

8 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de alimentación BCM y la masa están en buenas condiciones.
INCORRECTO >> Reparar o cambiar el circuito de masa del BCM.

Función de CONSULT-II

AIS003NW

Las siguientes funciones se ejecutan combinando los datos recibidos y los comandos enviados por medio de la línea de comunicación desde el BCM.

Parte de diagnóstico del BCM	Punto de la inspección, modo de autodiagnóstico		Contenido
BCM C/U*	RESUL AUTODIAGNOSIS		Lleva a cabo el autodiagnóstico.
	MONITOR DE DATOS	MNTR SOPORTE DIAG CAN	Muestra el diagnóstico del sistema de comunicación CAN, el estado del envío inhabilitado y el estado de la comunicación de cada unidad con el BCM.
		SELECCIÓN DESDE EL MENÚ	Muestra los datos de entrada al BCM en tiempo real.
BLOQ PUERTA	SOPORTE DE TRABAJO		Cambia la configuración de cada función.
	MONITOR DE DATOS		Muestra los datos de entrada del BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO		Envía señales de activación al actuador de bloqueo de puertas para comprobar su funcionamiento.

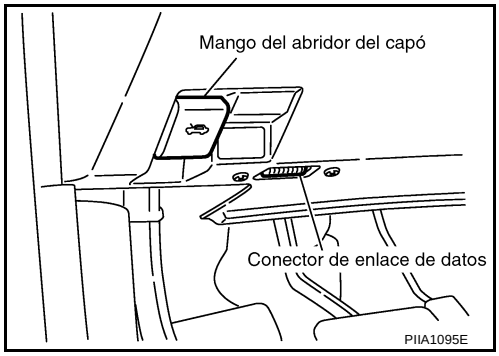
*: Consultar SE-48, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE CONSULT-II

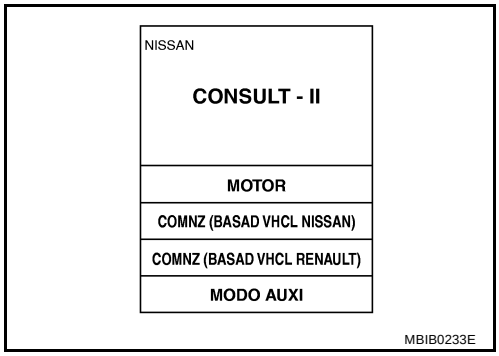
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realice la comunicación CAN.

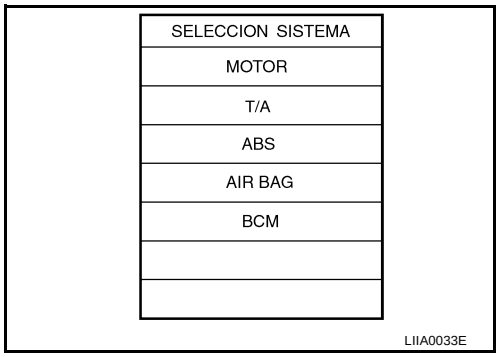
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Conectar “CONSULT-II” y el “CONSULT-II CONVERTER” al conector de enlace de datos.



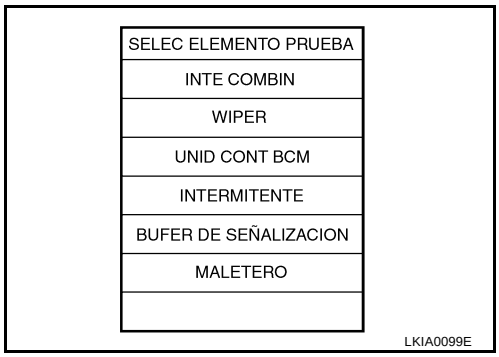
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



5. Presionar “BCM” en la pantalla de “SELECCION SISTEMA”.
   Si no se indica “BCM”, consultar GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



6. Seleccionar el elemento a diagnosticar en la pantalla de “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.



SOPORTE DE TRABAJO

Punto de trabajo	Descripción
AJUST BLOQ/DBLOQ P	El modo de selección de desbloqueo se puede cambiar en este modo. Selecciona ON-OFF del modo de selección de desbloqueo.
ANGULO	El modo del indicador de llave de la puerta se puede cambiar en este modo. Selecciona ON-OFF del modo del indicador de llave de la puerta.

MONITOR DE DATOS

“ESTADO” del punto comprobado		Contenido
INT ENC LLAV	“ON/OFF”	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la llave.
INT BLOQ C/P	“ON/OFF”	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del interruptor de bloqueo/desbloqueo en el interruptor principal o delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero).
INT DESB C/P	“ON/OFF”	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del interruptor de bloqueo/desbloqueo en el interruptor principal o delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero).
INT BLQ CIL LLV	“ON/OFF”	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de cierre del cilindro de la llave.
INT DESB CIL LLV	“ON/OFF”	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de apertura del cilindro de la llave.
SEÑ/BOT BLOQ	“ON/OFF”	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de cierre del control remoto.
SEÑ/BOT DES-BLOQ	“ON/OFF”	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de apertura del control remoto.
INT ENC 'ON'	“ON/OFF”	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido.
IN PUER CON	“ON/OFF”	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de puerta delantera IZQ.
IN PUER PAS	“ON/OFF”	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de puerta delantera DCH.
INT PUERT TRA	“ON/OFF”	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la puerta posterior.
INT PUER TR/DR	“ON/OFF”	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de puerta (Trasera).
INT MALETERO	“ON/OFF”	Esto se muestra aún cuando no está suministrado este equipo.

PRUEBA ACTIVA

Puntos de test activo	Contenido
MONIT BLOQ/TOD PUERT	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento de bloqueo de los actuadores de bloqueo de todas las puertas. Estos actuadores se bloquean cuando se presiona “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
MONIT DESBL/PUER COND	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento de desbloqueo de los actuadores de bloqueo de la puerta delantera IZQ. Estos actuadores se bloquean cuando se presiona “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
DESBL/PUERTA NO CON	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento de desbloqueo de los actuadores de bloqueo de las puertas (excepto el actuador de bloqueo de la puerta delantera IZQ). Estos actuadores se desbloquean al presionar “ON” en la pantalla CONSULT-II.

Tabla de diagnóstico de averías por síntoma

AIS003NX

NOTA:
Comprobar siempre el “Procedimento de trabajo” antes de solucionar los problemas. Consultar BL-34, "Procedimiento de trabajo".

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y servicio	Consultar página
El seguro automático de puertas no funciona con el interruptor de bloqueo/desbloqueo de puertas del interruptor principal o delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero).	1. Comprobación preliminar	BL-34
	2. Verificar el interruptor de apertura y cierre de puertas.	BL-45
	3. Cambie el BCM.	BCS-15
El actuador de bloqueo de una puerta en particular no funciona.	1. Comprobar el actuador de los seguros de las puertas.	BL-47*1 BL-48*2 BL-48*3
El seguro automático de puertas no funciona con el cilindro de llave de la puerta delantera, pero sí con el interruptor de bloqueo/desbloqueo de puertas.	1. Cambiar el interruptor del cilindro de llave de la puerta delantera.	BL-49 BL-50
	2. Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.	–
El actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible no se bloquea. (Los actuadores de los seguros de todas las puertas están correctamente activados.)	1. Comprobar el circuito del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible. (Bloqueo)	BL-51
El actuador de seguro de la tapa del depósito de combustible no se desbloquea. (Los actuadores de los seguros de todas las puertas están correctamente activados.)	1. Comprobar el circuito del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible. (Desbloqueo)	BL-52
El actuador de seguro de la tapa del depósito de combustible no funciona en absoluto. (Los actuadores de los seguros de todas las puertas están correctamente activados.)	1. Comprobar el circuito del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible. (Bloqueo y desbloqueo)	BL-53
El sistema de indicador de la llave de puerta no funciona correctamente.	1. Comprobación preliminar	BL-34
	2. Verificar el interruptor de la llave.	BL-44
	3. Verificar el interruptor de puerta.	BL-39
	4. Cambie el BCM.	BCS-15

*1 : Lado del conductor

*2 : Lado del pasajero, trasero IZQ y DCH

*3 : Portón trasero

Verificar el interruptor de la puerta

AIS003NY

COMPROBAR LOS INTERRUPTORES DE LAS PUERTAS (EXCEPTO EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO)

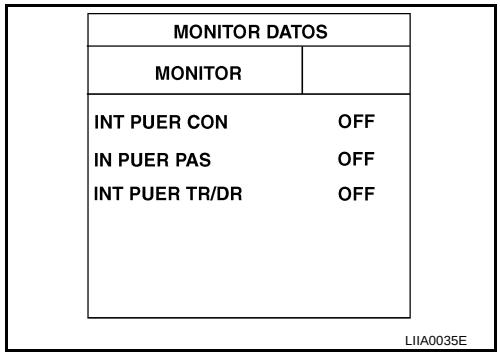
Primero, realizar el “RESULTADO DEL AUTODIAG” en “BCM” utilizando CONSULT-II. Al realizar cada diagnóstico de avería, consultarBCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LA PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar los interruptores de puertas (“IN PUER CON”, “IN PUER PAS” e “INT PUER TR/DR”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

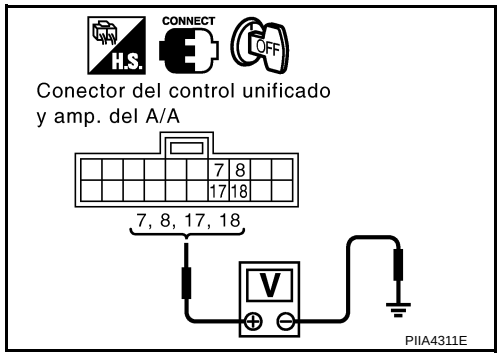
Ítem del monitor	Condición	
IN PUER CON	La puerta está cerrada. ↓ La puerta está abierta.	**OFF** ↓ **ON**
IN PUER PAS		
INT PUER TR/DR		



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre los terminales 8, 7, 18 y 17 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A y la masa.

	Terminales		Condición	Voltaje (V) Aprox.
	(+)	(–)		
Interruptor de la puerta delantera (lado del conductor)	8 (SB)	Masa	La puerta está cerrada ↓ La puerta está abierta	Voltaje de la batería ↓ 0
Interruptor de la puerta delantera (lado del pasajero)	7 (R)			
Interruptor de puerta trasera IZQ	18 (R/W)			
Interruptor de puerta trasera DCH	17 (R/Y)			



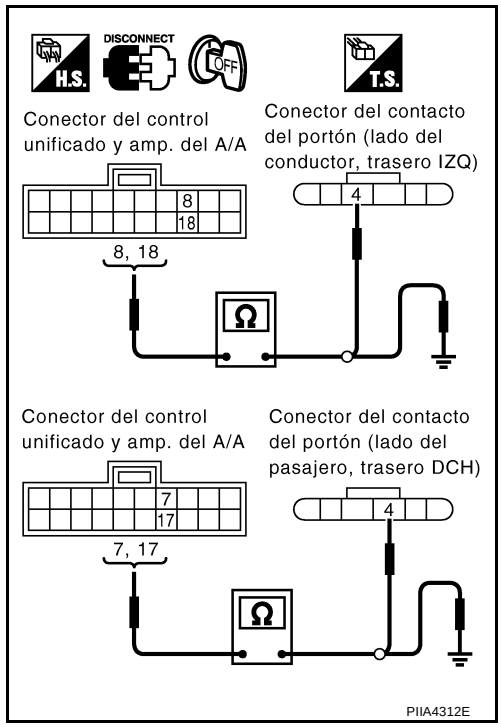
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de puertas funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2

2. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE PUERTAS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del interruptor de la puerta y del control unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 de los conectores D10, D38, D56 y D76 del interruptor de la puerta y los terminales 8, 7, 18 y 17 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A.

Ítem	Terminal	Continuidad
Interruptor de puerta delantera (lado del conductor)	4 (SB) – 8 (SB)	Sí
Interruptor de puerta delantera (lado del pasajero)	4 (R/G) – 7 (R)	
Interruptor de puerta trasera IZQ	4 (V) – 18 (R/W)	
Interruptor de puerta trasera DCH	4 (R/W) – 17 (R/Y)	



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 7, 8, 17 y 18 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A y la masa.

Ítem	Terminal		Continuidad
Control unificado y amp. A/A.	7 (R)	Masa	No
	8 (SB)		
	17 (R/Y)		
	18 (R/W)		

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

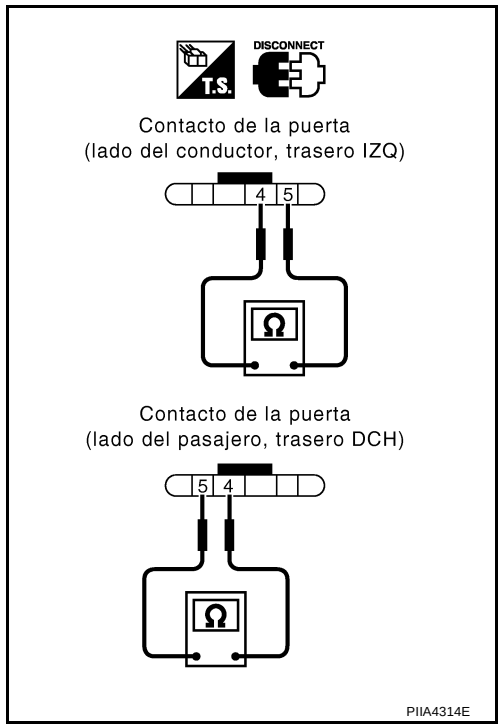
3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE PUERTAS

Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 de los interruptores de puertas.

Terminal	Condición de los interruptores de puertas	Continuidad
4 - 5	Posición abierta	Sí
	Posición cerrada	No

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor de puertas.



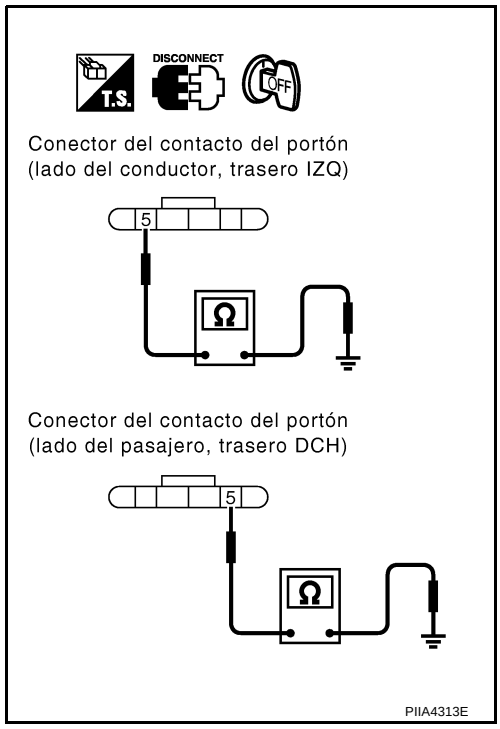
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE PUERTAS

Comprobar la continuidad entre los terminales 5 de los conectores D10, D38, D56 y D76 de los interruptores de puertas y la masa.

Ítem	Terminal		Continuidad
Interruptor de puertas (lado del conductor, lado del pasajero, trasera DCH)	5 (B)	Masa	Sí
Interruptor de puerta (trasera IZQ)	5 (G/Y)		

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.



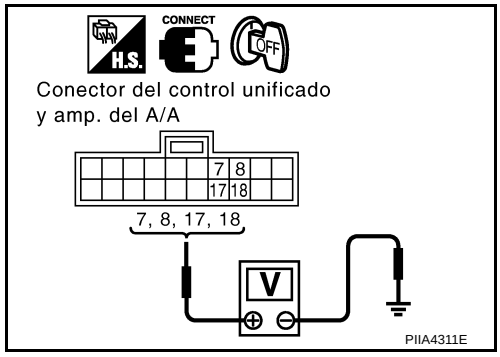
5. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LA PUERTA

1. Conectar el conector del control unificado y amp. de A/A.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 7, 8, 17 y 18 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A y la masa.

7 (R) – Masa : Voltaje de la batería
8 (SB) – Masa : Voltaje de la batería
17 (R/Y) – Masa : Voltaje de la batería
18 (R/W) – Masa : Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar la conexión del circuito.
INCORRECTO >> Cambiar el control unificado y amp. de A/A.



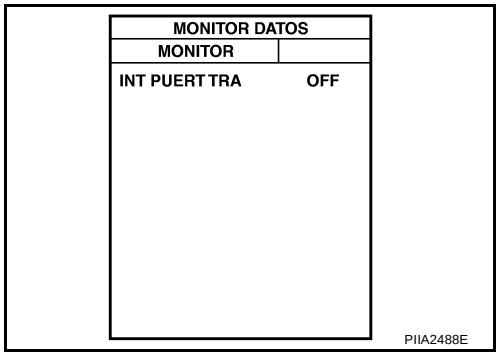
COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

Con CONSULT-II

Comprobar el interruptor del portón trasero (“INT PUERT TRA”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

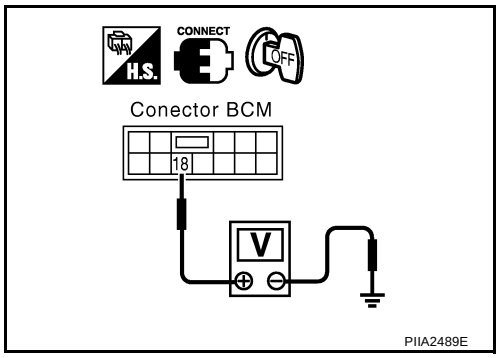
Ítem del monitor	Condición	
INT PUERT TRA	El portón trasero está cerrado	**OFF**
	El portón trasero está abierto	**ON**



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 18 del conector M34 del BCM y la masa.

Ítem	Terminales (Color de los cables)			Condición	Voltaje (V) Aprox.
	(+)		(–)		
	Conector	Terminal (Color de los cables)			
Interruptor de portón trasero	M34	18 (V/W)	Masa	ABIERTO	0
				CERRAR	5*1
					12*2



*1: Cuando la función de control del ahorrador de batería no está activada.
*2: Cuando la función de control del ahorrador de batería está activada.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de interruptores del portón trasero funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2

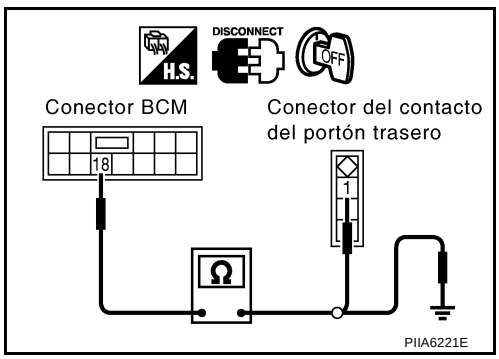
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del BCM y del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 18 del conector M34 del BCM y el terminal 1 del conector D100 del interruptor del portón trasero.

   18 (V/W) – 1 (V/W) : Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 18 del conector M34 del BCM y la masa.

   18 (V/W) – Masa : No debe existir continuidad.



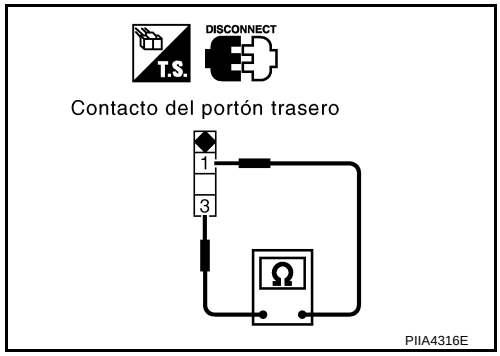
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 3 del interruptor del portón trasero.

Terminal	Condición del interruptor del portón trasero	Continuidad
1 - 3	Posición abierta	Sí
	Posición cerrada	No



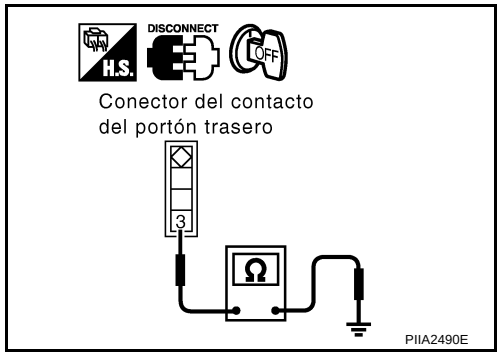
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del portón trasero.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D100 del interruptor del portón trasero y la masa.

3 (B) - Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar la conexión del circuito.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

Verificar el interruptor de la llave

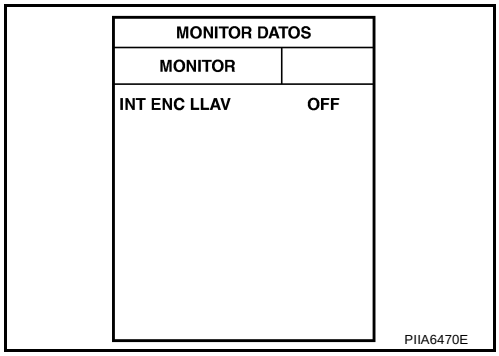
AIS003NZ

1. VERIFIQUE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LA LLAVE

Con CONSULT-II

Comprobar el interruptor de la llave de encendido “INT ENC LLAV” en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

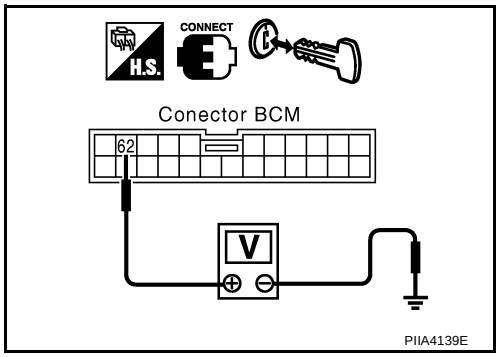
Ítem del monitor	Condición	
INT ENC LLAV	Se retira la llave del cilindro de la llave de ENC.	**OFF**
	La llave está en el cilindro de la llave de ENC.	**ON**



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 62 del conector M37 del BCM y la masa.

Terminal (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) Aprox.
62 (B/R)	Masa	Se retira la llave del cilindro de la llave de ENC.	0
		La llave está en el cilindro de la llave de ENC.	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

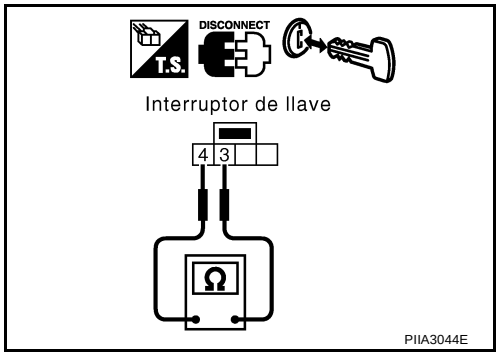
CORRECTO >> El circuito del interruptor de la llave funciona correctamente.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE LLAVE

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del conector M28 del interruptor de llave.

Terminal	Condición	Continuidad
3 - 4	Se retira la llave del cilindro de la llave de ENC.	NO
	La llave está en el cilindro de la llave de ENC.	SÍ



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Circuito abierto o cortocircuito entre el interruptor de la llave y el fusible
- Circuito abierto o en corto entre el BCM y el interruptor de la llave

INCORRECTO >> Cambiar el interruptor de la llave.

Verificar el interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas

AIS003O0

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

¿Funciona con normalidad el sistema de elevalunas eléctrico?

CORRECTO o INCORRECTO

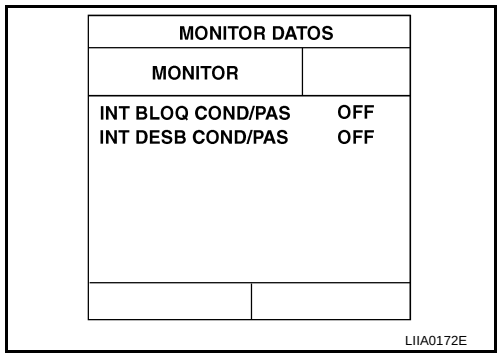
CORRECTO >> VAYA A 2
INCORRECTO >> Consultar GW-18, "SISTEMA DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO".

2. COMPROBACIÓN DE SEÑAL DE ENTRADA DE INTERRUPTOR DE APERTURA Y CIERRE DE PUERTAS

Con CONSULT-II

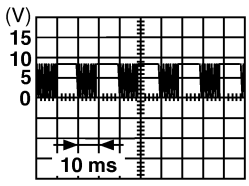
Comprobar el interruptor de apertura y cierre de la puerta (“INT BLOQ COND/PAS” e “INT DESB COND/PAS”) en el modo MONITOR DATOS con CONSULT-II.

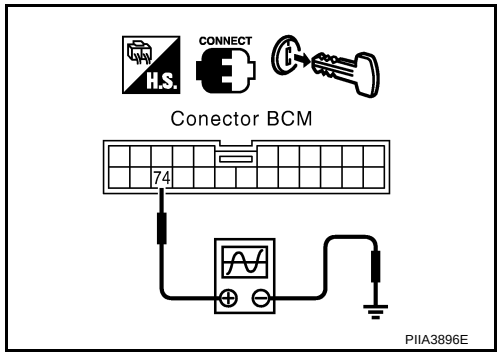
Ítem del monitor	Condición	
INT BLOQ C/P	El interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas está en la posición libre.	**OFF**
	El interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas está en la posición CERRADA.	**ON**
INT DESB C/P	El interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas está en la posición libre.	**OFF**
	El interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas está en la posición ABIERTA.	**ON**



Sin CONSULT-II

1. Retirar la llave del cilindro de llave de encendido.
2. Comprobar la señal entre el terminal 74 del conector M37 del BCM y la masa cuando el interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas está en la posición “CERRADA” o “ABIERTA”.
3. Asegurarse de que las señales que se muestran en la figura inferior se pueden detectar durante 10 seg. inmediatamente después de que el interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas se gira a la posición “ABIERTA” o “CERRADA”.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Voltaje (V)
M37	74(BR/W)	Masa	



CORRECTO o INCORRECTO

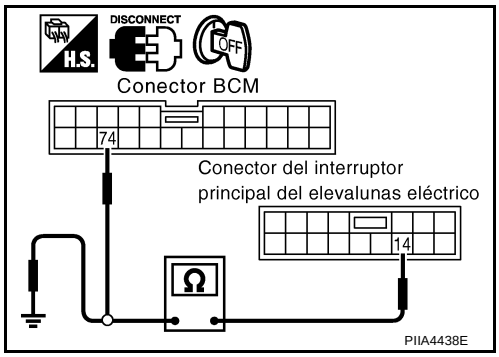
CORRECTO >> El circuito del interruptor de apertura y cierre de puertas está CORRECTO.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ENLACE EN SERIE DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Desconectar los conectores del BCM y del interruptor principal y delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero).
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 74 del conector M37 del BCM y el terminal 14 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas).

   74 (BR/W) – 14 (BR/W) : Debe existir continuidad.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 14 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y la masa.

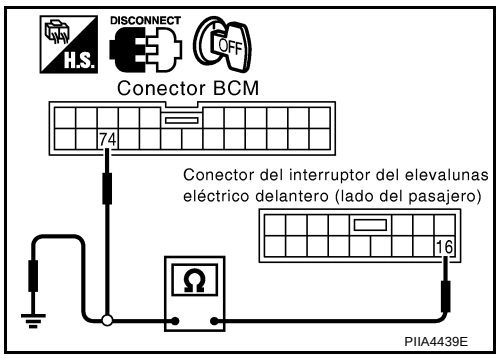
   14 (BR/W) – Masa : No debe existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre el terminal 74 del conector M37 del BCM y el terminal 16 del conector D35 del interruptor delantero de elevalunas eléctrico (lado del pasajero).

   74 (BR/W) – 16 (BR/W) : Debe existir continuidad.
5. Comprobar la continuidad entre el terminal 16 del conector D35 del interruptor delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) y la masa.

   16 (BR/W) – Masa : No debe existir continuidad.



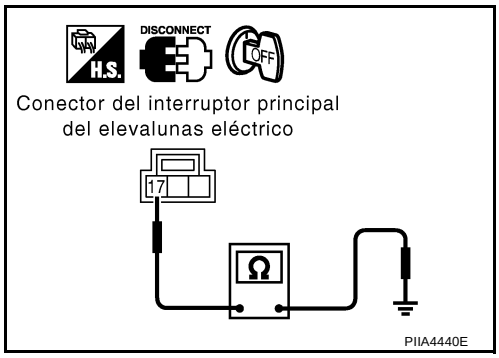
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE BLOQUEO Y DESBLOQUEO DE PUERTAS

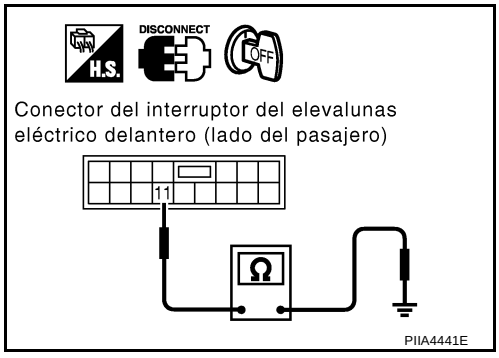
- Comprobar la continuidad entre el terminal 17 del conector D7 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas) y la masa.

  17 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



- Comprobar la continuidad entre el terminal 11 del conector D35 del interruptor delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) y la masa.

  11 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar la conexión del circuito.

- Si la conexión del circuito es correcta, cambiar el interruptor principal o delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero).
- Si la conexión del circuito no es correcta, reparar o cambiar la parte averiada de la conexión de circuito.

INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

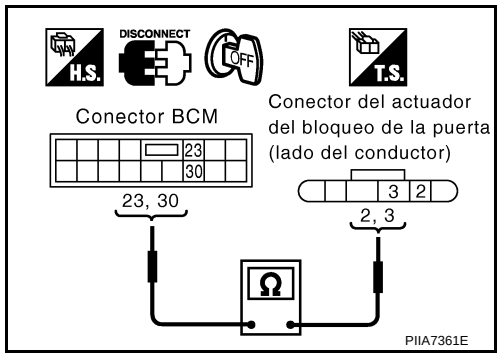
Comprobar el actuador del seguro de la puerta (Lado del conductor)

AIS003O1

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DE LOS SEGUROS DE LAS PUERTAS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del BCM y del actuador del seguro de la puerta (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 23 y 30 del conector M35 del BCM y los terminales 2 y 3 del conector D10 del actuador del seguro de la puerta (lado del conductor).

23 (G/W) – 2 (G/W) : Debe existir continuidad.
30 (V) – 3 (V) : Debe existir continuidad.



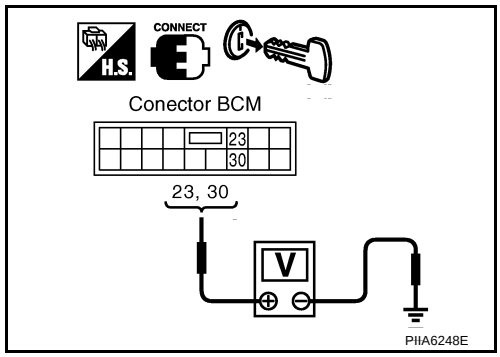
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA

1. Retirar la llave del cilindro de llave de encendido.
2. Conectar el conector del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 23 y 30 del conector M35 del BCM y la masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Condición	Voltaje (V) Aprox.
M35	23 (G/W)	Masa	Cuando el interruptor de apertura y cierre de puerta del conductor se gira a la posición de APERTURA.	0 → Voltaje batería
	30 (V)		Cuando el interruptor de apertura y cierre de puerta del conductor se gira a la posición de BLOQUEO.	0 → Voltaje batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambiar el conjunto de la cerradura de la puerta delantera (lado del conductor).
INCORRECTO >> Cambie el BCM.

Comprobar el actuador del seguro de las puertas (Lado del pasajero delantero y traseras IZQ/DCH)

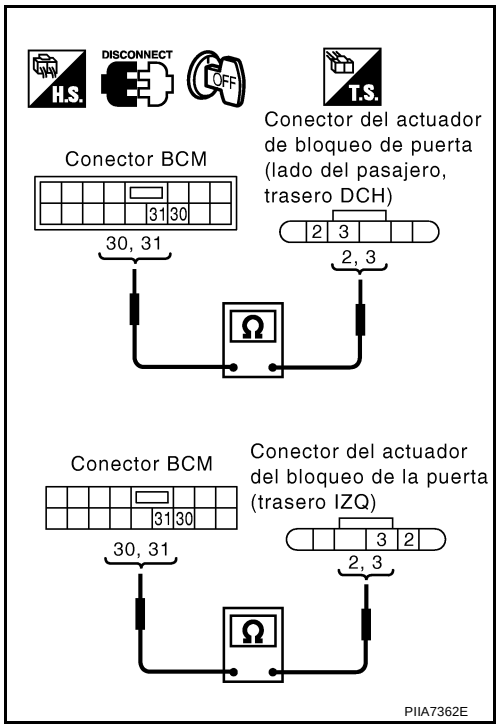
AIS003O2

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DE LOS SEGUROS DE LAS PUERTAS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del BCM y del actuador de los seguros de todas las puertas.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 30 y 31 del conector M35 del BCM y los terminales 2 y 3 de los conectores D38, D56 y D76 del actuador del seguro de la puerta delantera del lado del pasajero y del conector del actuador del seguro de las puertas traseras IZQ/DCH.

   30 (V) – 3 (V, V/R*) : Debe existir continuidad.
   31 (G/Y) – 2 (G/Y, B*) : Debe existir continuidad.

   ***: Actuador del seguro de la puerta trasera IZQ**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambiar el conjunto del seguro de la puerta (actuador del seguro de la puerta).
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

Comprobar el actuador del abridor del portón trasero

AIS003O3

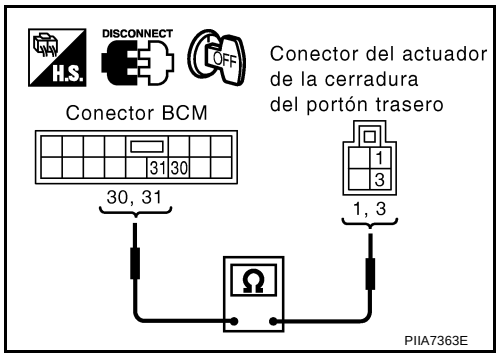
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL ABRIDOR DEL PORTÓN TRASERO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del BCM y del actuador del seguro del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 30 (V) y 31 (G/Y) del conector M35 del BCM y los terminales 1 (V) y 3 (G/Y) del conector D101 del actuador del seguro del portón trasero.

   30 (V) – 1 (V) : Debe existir continuidad.
   31 (G/Y) – 3 (G/Y) : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambiar el actuador del portón trasero.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.



Comprobar el interruptor del cilindro de llave de la puerta (Bloqueo)

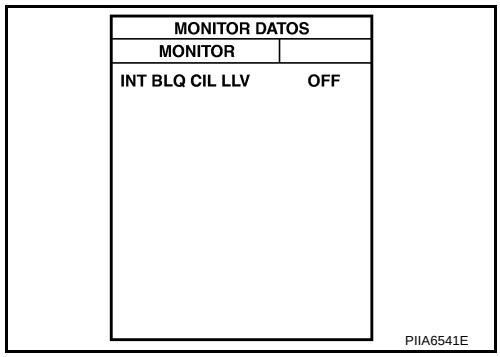
AIS003O4

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA (BLOQUEO)

Con CONSULT-II

Comprobar el interruptor del cilindro de la llave de la puerta (“INT BLQ CIL LLV”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

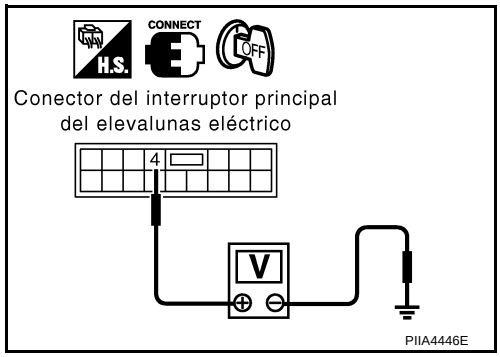
Ítem del monitor	Condición	
INT BLQ CIL LLV	El interruptor del cilindro de llave de la puerta se encuentra en posición neutral.	OFF
	El interruptor del cilindro de llave de la puerta se encuentra en posición BLOQUEADA.	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 4 (L) del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas) y la masa.

Terminal (Color de los cables)	Posición del interruptor del cilindro de llave de la puerta	Voltaje (V) Aprox.
4 (L) - Masa	Neutral/Desbloqueo	5
	Lock (cierre o bloqueo)	0



CORRECTO o INCORRECTO

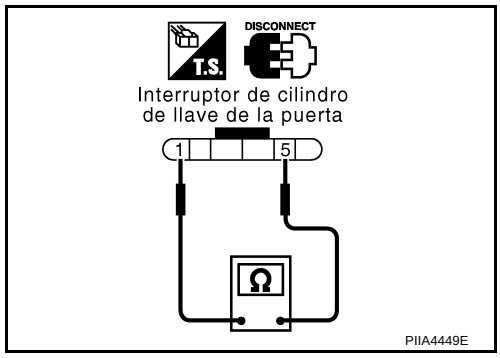
CORRECTO >> El circuito del interruptor del cilindro de llave de la puerta (bloqueo) está bien.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA

1. Desconectar el conector del interruptor del cilindro de llave de la puerta.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 5 del interruptor del cilindro de llave de la puerta.

Terminal	Posición del interruptor del cilindro de llave de la puerta	Continuidad
1 - 5	Neutral/Desbloqueo	No
	Lock (cierre o bloqueo)	Sí



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas) y el interruptor del cilindro de llave de la puerta.
- Circuito de masa del interruptor del cilindro de llave de la puerta.

INCORRECTO >> Cambiar el conjunto de la cerradura de la puerta delantera (lado del conductor) (interruptor del cilindro de llave de la puerta).

Comprobar el interruptor del cilindro de llave de la puerta (Desbloqueo)

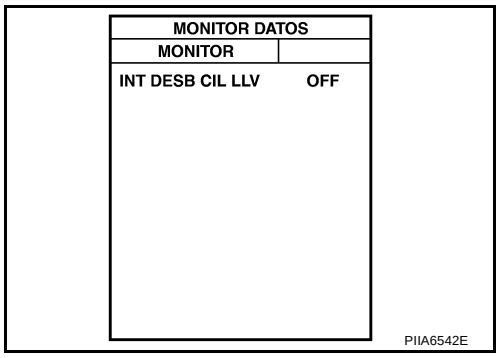
AIS003O5

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA (DESBLOQUEO)

Con CONSULT-II

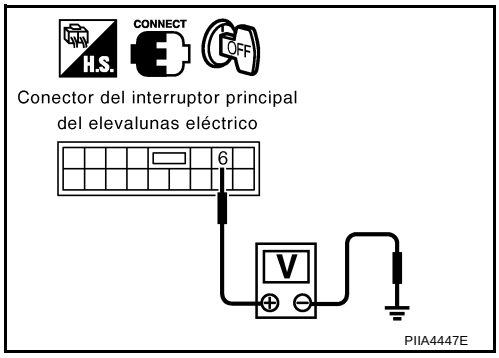
- Comprobar el interruptor del cilindro de llave de la puerta (“INT DESB CIL LLV”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

Ítem del monitor	Condición	
INT DESB CIL LLV	El interruptor del cilindro de llave de la puerta se encuentra en posición neutral.	OFF
	El interruptor del cilindro de llave de la puerta se encuentra en posición DESBLOQUEADA.	ON



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 6 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas) y la masa.



Terminal (Color de los cables)	Posición del interruptor del cilindro de llave de la puerta	Voltaje (V) Aprox.
6 (R) - Masa	Neutral/Bloqueo	5
	Unlock (apertura)	0

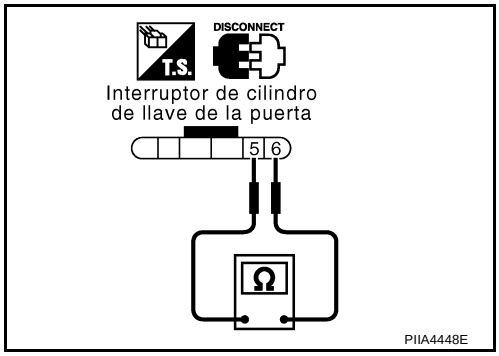
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor del cilindro de llave de la puerta (desbloqueo) está bien.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA DELANTERA

1. Desconectar el conector del interruptor del cilindro de llave de la puerta.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 y 6 del interruptor del cilindro de llave de la puerta.



Terminal	Posición del interruptor del cilindro de llave de la puerta	Continuidad
5 - 6	Neutral/Bloqueo	No
	Unlock (apertura)	Sí

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas) y el interruptor del cilindro de llave de la puerta
- Circuito de masa del interruptor del cilindro de llave de la puerta

INCORRECTO >> Cambiar el conjunto de la cerradura de la puerta delantera (lado del conductor) (interruptor del cilindro de llave de la puerta).

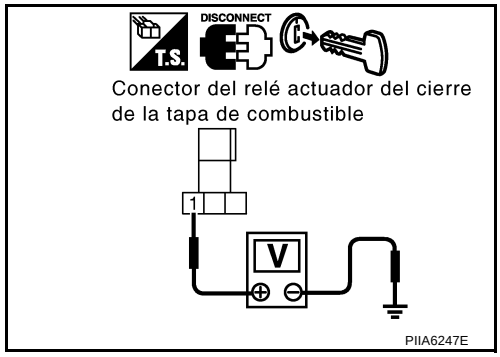
Comprobar el actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible (bloqueo)

AIS003O6

1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE RELÉ DEL ACTUADOR DEL SEGURO DE LA TAPA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Retirar la llave del cilindro de llave de encendido.
2. Desconectar el conector del relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del conector B31 del relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible y la masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Condición	Voltaje (V) Aprox.
B31	1 (V)	Masa	El interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas está “BLOQUEADO”.	0 → Voltaje batería

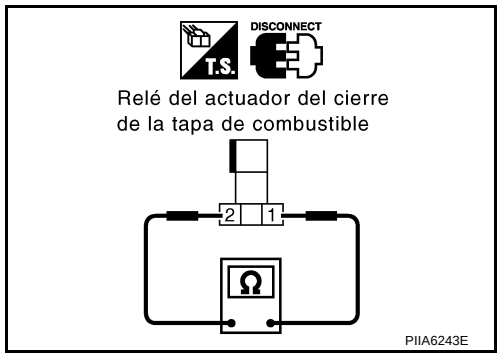


CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el BCM y el relé del actuador de la tapa del depósito de combustible.

2. COMPROBACIÓN DEL RELÉ DEL ACTUADOR DEL SEGURO DE LA TAPA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.

1 – 2 : Debe existir continuidad.

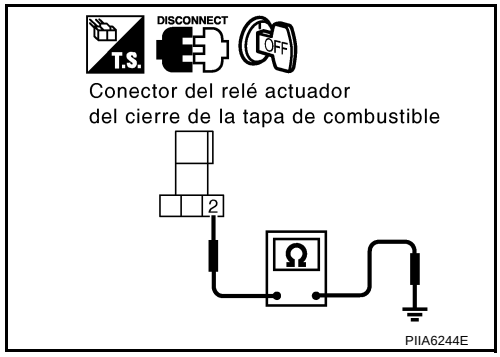


CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reemplazar el relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL RELÉ DEL ACTUADOR DEL SEGURO DE LA TAPA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector B31 del relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible y la masa.

2 (B) – Masa : Debe existir continuidad.

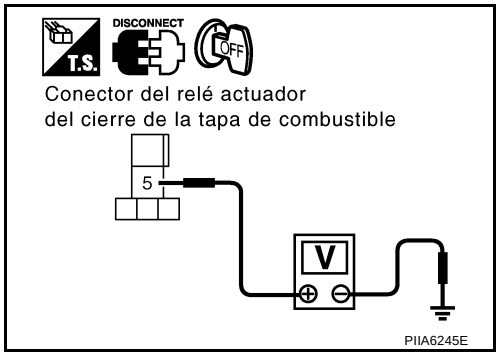


CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL RELÉ DEL ACTUADOR DEL SEGURO DE LA TAPA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Comprobar el voltaje entre el terminal 5 del conector B31 del relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible y la masa.

5 (L) – Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO >> Reemplazar el relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.
INCORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Fusible de 10A [Nº 22, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el fusible y el relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.

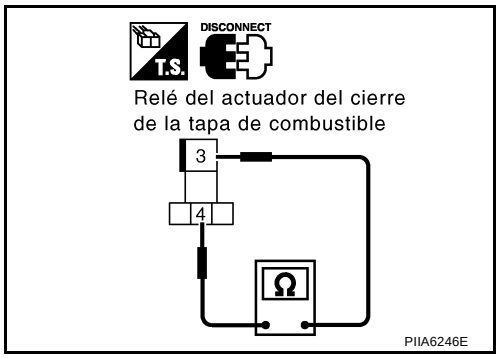
Comprobar el actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible (Desbloqueo)

AIS003O7

1. COMPROBACIÓN DEL RELÉ DEL ACTUADOR DEL SEGURO DE LA TAPA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector del relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.

3 – 4 : Debe existir continuidad.

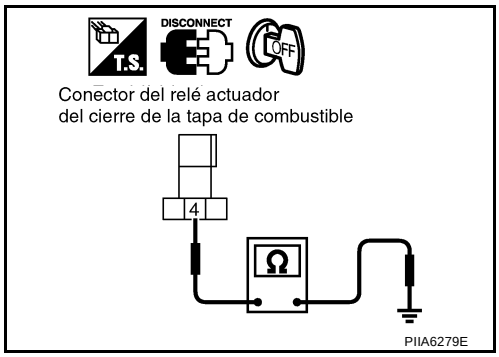


CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reemplazar el relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE MASA DEL RELÉ DEL ACTUADOR DEL SEGURO DE LA TAPA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector B31 del relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible y la masa.

4 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO >> Comprobar la conexión del circuito.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

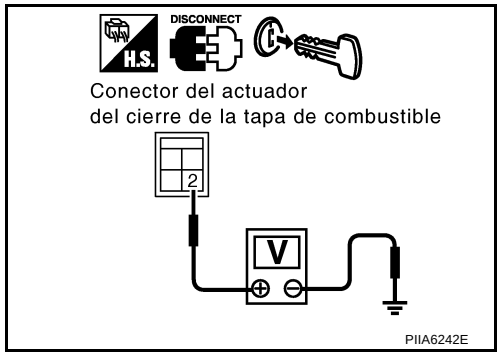
Comprobar el actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible (Bloqueo y desbloqueo)

AIS003O8

1. COMPROBACIÓN DEL RELÉ DEL ACTUADOR DEL SEGURO DE LA TAPA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Retirar la llave del cilindro de llave de encendido.
2. Desconectar el conector del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 2del conector B23 del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible y la masa.

Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Condición	Voltaje (V) Aprox.
B23	2 (G/W)	Masa	El interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas está “DESBLOQUEADO”.	0 → Voltaje batería

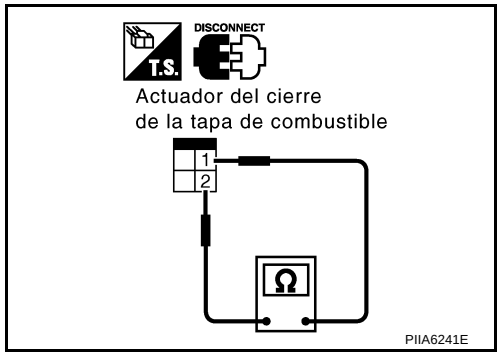


CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar o reemplazar el circuito entre el BCM y el actuador de la tapa del depósito de combustible.

2. COMPROBAR EL ACTUADOR DEL SEGURO DE LA TAPA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.

1 – 2 : Debe existir continuidad.

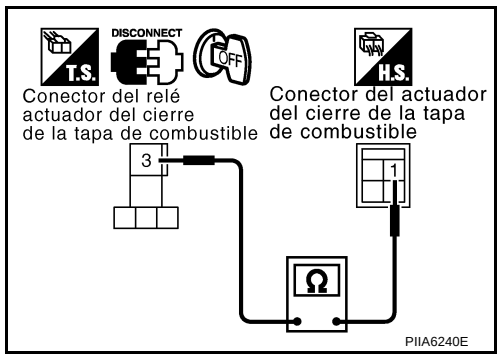


CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Sustituir el actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DEL ACTUADOR DEL SEGURO DE LA TAPA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector B23 del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible y el terminal 3 del conector B31 del relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.

1 (G/B) – 3 (G/B) : Debe existir continuidad.



CORRECTO >> Reemplazar el relé del actuador del seguro de la tapa del depósito de combustible.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

SISTEMA REMOTO DE ENTRADA SIN LLAVE

PFP:28596

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AIS003O9

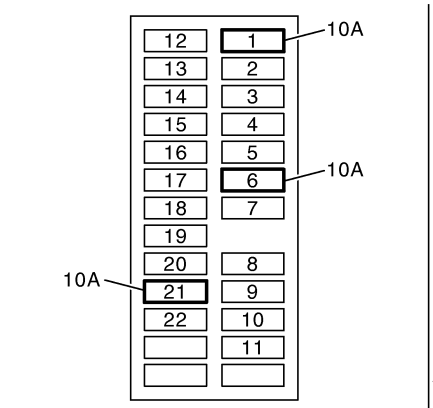
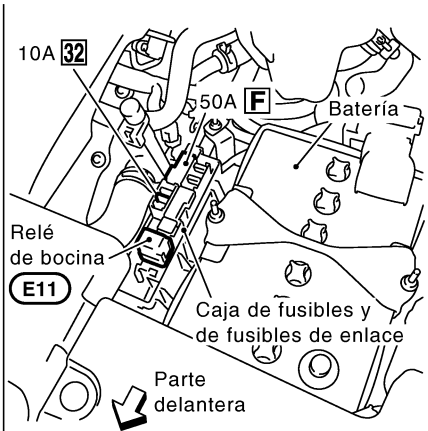


Diagrama de fusibles del bloque de fusibles (J/B)



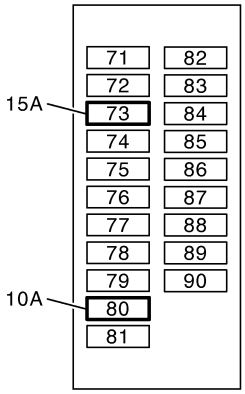
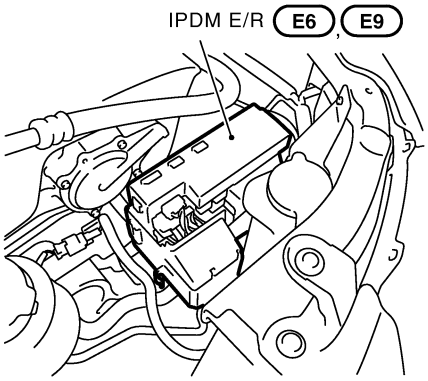
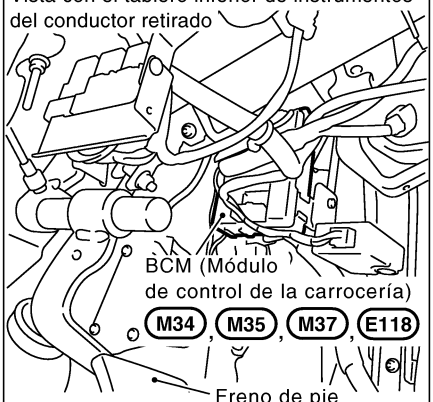


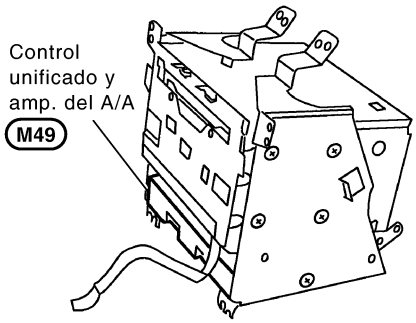
Diagrama de fusibles IPDM E/R



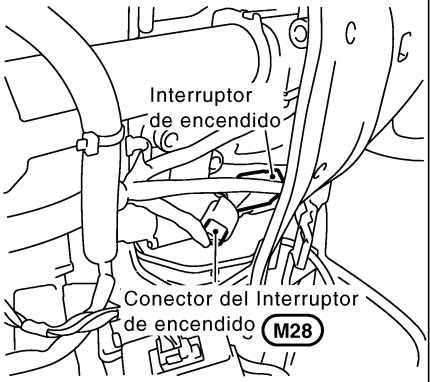
Vista con el tablero inferior de instrumentos del conductor retirado



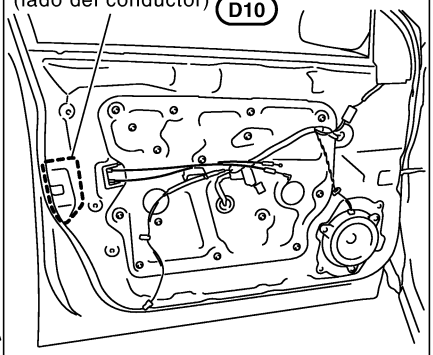
Vista con el equipo de audio retirado

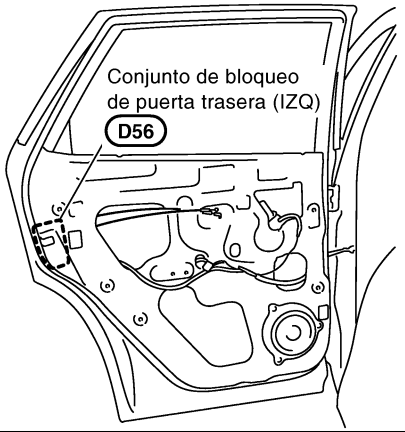


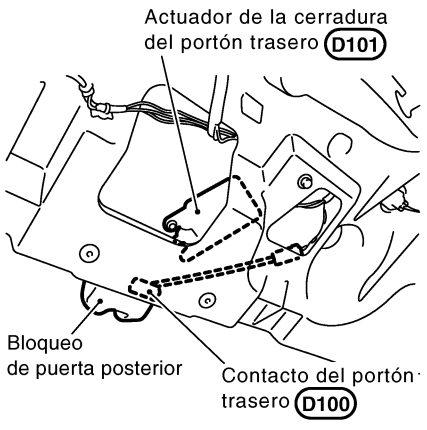
Vista con el tablero inferior de instrumentos del conductor retirado



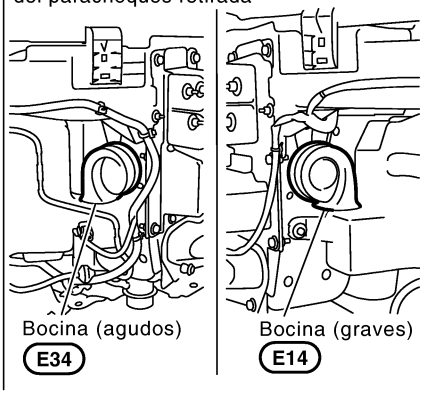
Conjunto de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor) D10

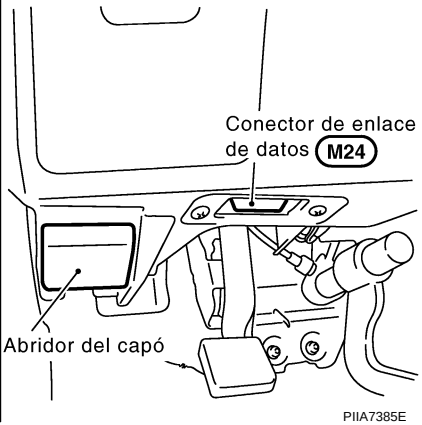






Vista con la carátula delantera del parachoques retirada





PIIA7385E

Descripción del sistema

AIS003OA

ENTRADAS

Siempre se alimenta energía

- al terminal 7 del BCM
- a través de la cinta fusible de 50A (letra **F** , en la caja de fusibles y cinta fusible)
- al terminal del interruptor de llave 3
- a través de un fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)].

Cuando el interruptor de la llave está en la posición ON (llave de encendido en el contacto), se suministra energía

- al terminal 62 del BCM
- a través del terminal 4 del interruptor de llave.

Cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición ACC o ON, se alimenta corriente

- al terminal 36 del BCM
- a través de un fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)].

Cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición ON o START, se alimenta corriente

- al terminal 35 del BCM
- a través de un fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)].

Cuando el interruptor de la puerta delantera (lado del conductor) está en ON (la puerta está ABIERTA), se alimenta masa

- al terminal 14 del BCM y al terminal 8 del control unificado y amp. de A/A
- a través los terminales 4 y 5 del interruptor de la puerta delantera (lado del conductor)
- a través de las masas M14 y M78.

Cuando el interruptor de la puerta delantera (lado del pasajero) está en ON (la puerta está ABIERTA), se alimenta masa

- al terminal 10 del BCM y al terminal 7 del control unificado y amp. de A/A
- a través los terminales 4 y 5 del interruptor de la puerta delantera (lado del pasajero)
- a través de las masas M14 y M78.

Cuando el interruptor de la puerta trasera IZQ está en ON (la puerta está ABIERTA), se alimenta masa

- al terminal 18 del control unificado y amp. de A/A
- a través de los terminales 4 y 5 del interruptor de la puerta trasera IZQ
- a través de las masas B7 y B20.

Cuando el interruptor de la puerta trasera DCH está en ON (la puerta está ABIERTA), se alimenta masa

- al terminal 17 del control unificado y amp. de A/A
- a través de los terminales 4 y 5 del interruptor de la puerta trasera DCH
- a través de las masas B105 y B116.

El cuadro de instrumentos envía la señal de apertura de puerta al BCM mediante el sistema de comunicación CAN.

Cuando el interruptor del portón trasero está en ON (el portón está ABIERTO), se alimenta masa

- al terminal 18 del BCM
- a través de los terminales 1 y 3 del interruptor del portón trasero
- a través de las masas B7 y B20.

La señal del control remoto llega al BCM (la antena del sistema remoto de entrada remoto está combinada con el BCM).

El sistema remoto de entrada remoto controla el funcionamiento del

- seguro automático de puertas
- indicador de emergencia y de bocina
- seguro automático de puertas
- iluminación del habitáculo y del ojo de la cerradura de encendido
- alarma de pánico
- accionar el elevalunas eléctrico remoto (abrir)

PROCEDIMIENTO DE LA OPERACIÓN

Funcionamiento del seguro automático de puertas

El BCM recibe la señal de BLOQUEO del control remoto. El BCM cierra todas las puertas con la entrada de la señal de BLOQUEO del control remoto.
Cuando se envía una señal de DESBLOQUEO desde el control remoto, se desbloquea la puerta del conductor.
Luego, si se envía una segunda señal de DESBLOQUEO desde el control remoto dentro de los 5 segundos siguientes, se desbloquean todas las puertas.

Indicador de emergencia y de bocina

Cuando se bloquean o desbloquean las puertas mediante el control remoto, se suministra energía a las luces de emergencia que destellan de la siguiente manera

- Operación de BLOQUEO: Modo C (destella dos veces) o modo S (destella dos veces)
- Operación de DESBLOQUEO: Modo C (destella una vez) o modo S (no destella)

El BCM envía una señal para el indicador de bocina como LÍNEA DE DATOS a IPDM E/R (línea CAN H y línea CAN L).
El indicador de emergencias y de bocina tiene un modo C (modo chirrido de la bocina) y un modo S (modo de no-chirrido de la bocina)

Funcionamiento operacional del indicador de emergencia y de bocina

	Modo C		Modo S	
Funcionamiento del mando a distancia	Lock (cierre o bloqueo)	Unlock (apertura)	Lock (cierre o bloqueo)	Unlock (apertura)
Destello de la luz de emergencia	Dos veces	Una vez	Dos veces	—
Sonido de la bocina	Una vez	—	—	—

El indicador de emergencia y de bocina no funciona si el interruptor de cualquier puerta está en ON (si cualquier puerta está abierta)

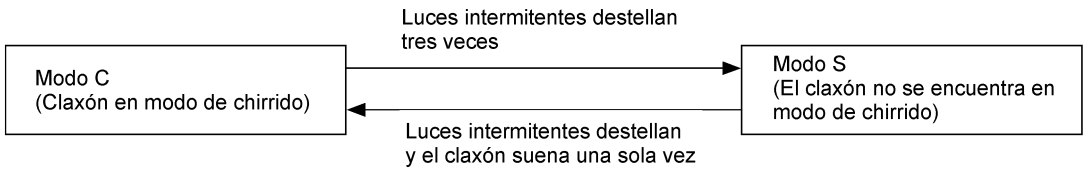
Cómo cambiar el modo del indicador de emergencia y de bocina

Con CONSULT-II

El modo de indicador de emergencia y de bocina se puede cambiar utilizando el modo “AJUST CONTEST MULT” en “SOPORTE DE TRABAJO”.
Consultar BL-66, "Soporte de trabajo".

Sin CONSULT-II

Cuando se envían señales de BLOQUEAR y DESBLOQUEAR desde el control remoto durante más de dos segundos seguidos, se cambia el modo del indicador de emergencia y de bocina, destella la luz de emergencia y la bocina suena de la siguiente manera:



SEL153WA

Funcionamiento del seguro automático de puertas

Se envía la señal de la función de seguro automático cuando ninguna de las siguientes señales se envía después de que se envía la señal de desbloqueo desde el control remoto:

- cuando se activa el interruptor de la puerta para abrir.
- cuando se activa el interruptor de la llave.
- cuando se envía la señal de bloqueo desde el control remoto.

El modo de bloqueo automático de las puertas se puede cambiar utilizando el modo “AJUSTE BLOQUEO AUTO” en “SOPORTE DE TRABAJO”.
Consultar BL-66, "Soporte de trabajo".

Funcionamiento de la iluminación del ojo de la cerradura y del habitáculo

Cuando se dan las siguientes condiciones:

- el interruptor de la luz del habitáculo está en la posición DOOR;
- el interruptor de las puertas está en OFF (con todas las puertas cerradas);

El sistema remoto de entrada remoto enciende la luz del habitáculo y la iluminación del ojo de la cerradura (durante 30 segundos) con la entrada de la señal de DESBLOQUEO desde el control remoto.
Para una descripción más detallada, consultar LT-150, "LUZ DEL HABITÁCULO".

Funcionamiento de la alarma de pánico

Cuando el interruptor de la llave está en la posición OFF (cuando la llave de encendido no está en el cilindro de llave), el BCM activa y desactiva la bocina de modo intermitente con la señal de la ALARMA DE PÁNICO proveniente del control remoto.
La alarma se detiene automáticamente a los 25 segundos o cuando el BCM recibe cualquier señal desde el control remoto.
El modo de funcionamiento de la alarma de pánico se puede cambiar utilizando el modo “AJUSTE ALARMA PÁNICO” en “SOPORTE DE TRABAJO”.
Consultar BL-66, "Soporte de trabajo".
Para una descripción detallada, consultar BL-100, "SISTEMA ANTIRROBO".

Funcionamiento de accionar el elevalunas eléctrico (abrir) sin llave

Cuando se activa el interruptor de desbloqueo del control remoto con el interruptor de encendido en OFF y se detecta que el interruptor de desbloqueo del control remoto está activado constantemente durante 3 segundos, se activan (abren) simultáneamente los elevalunas eléctricos de la puerta del conductor y de la del pasajero.
El elevalunas eléctrico se activa para abrir y la operación continúa por el tiempo que se presione el interruptor de desbloqueo del control remoto.
El modo de funcionamiento del elevalunas eléctrico (abrir) remoto se puede cambiar utilizando el modo “AJUST BAJ ALZAL ELEC” en “SOPORTE DE TRABAJO”.
Consultar BL-66, "Soporte de trabajo".

Descripción del sistema de comunicación CAN

AIS003OB

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

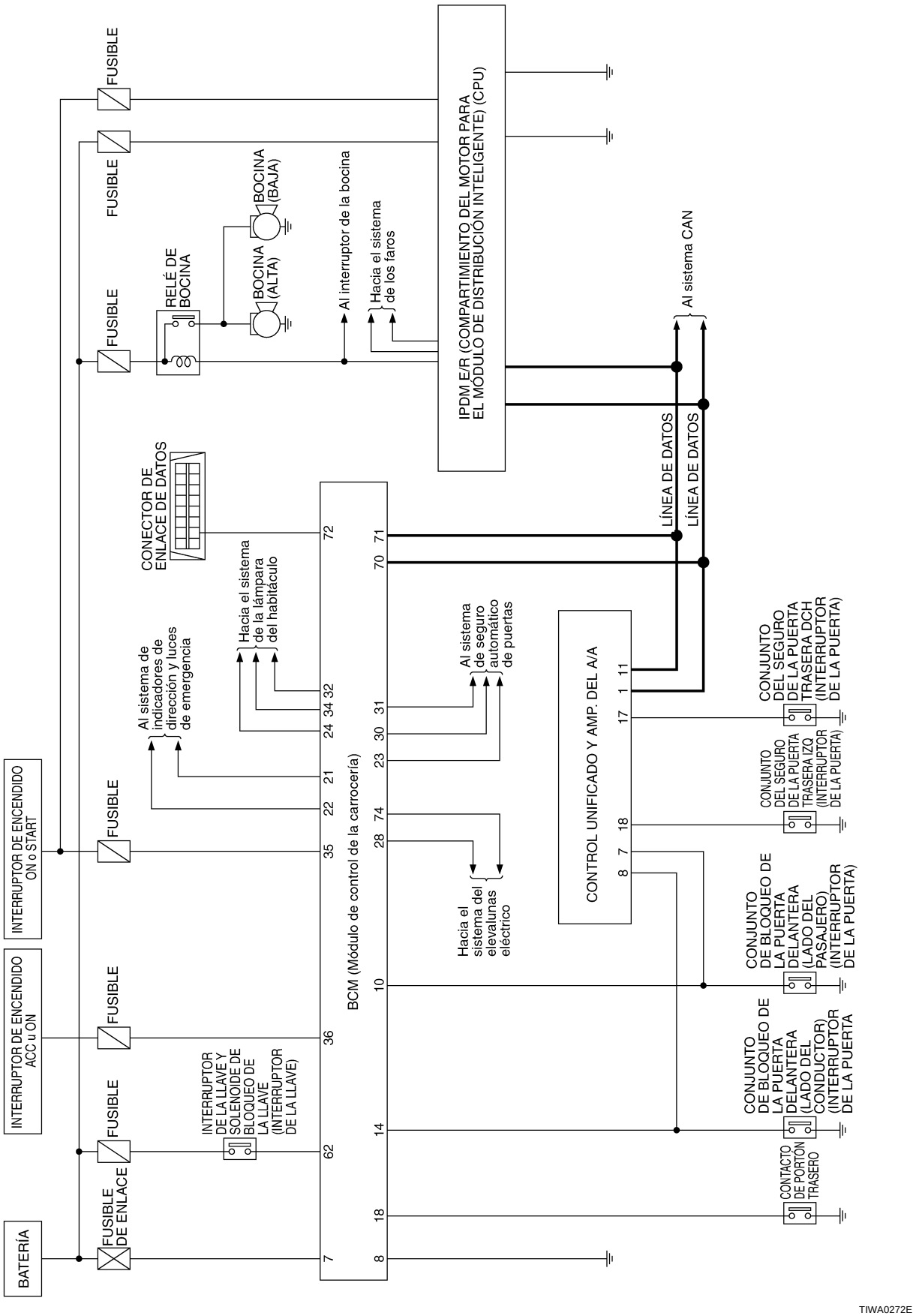
Unidad de comunicación CAN

AIS003OC

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Esquema

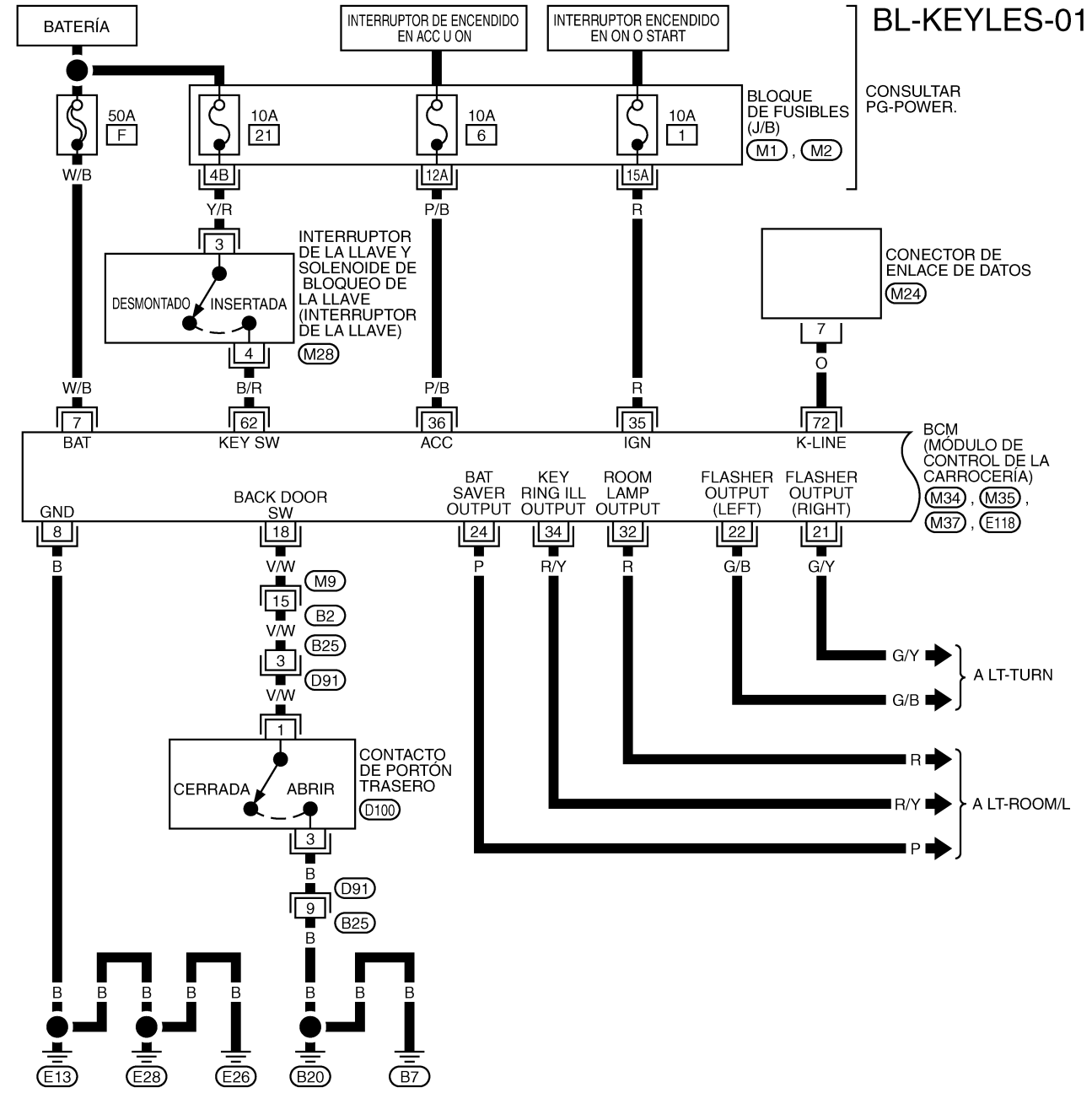
AIS003OE

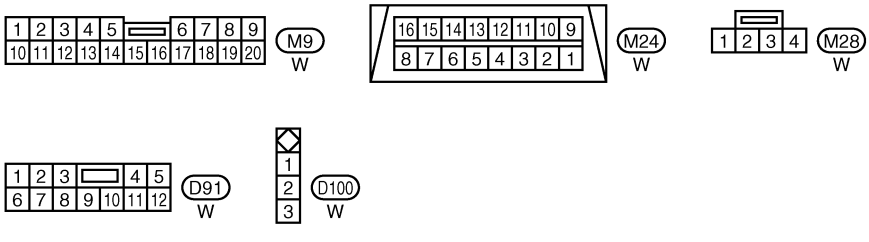


Esquema de conexiones — KEYLES—

AIS003OF

FIG. 1





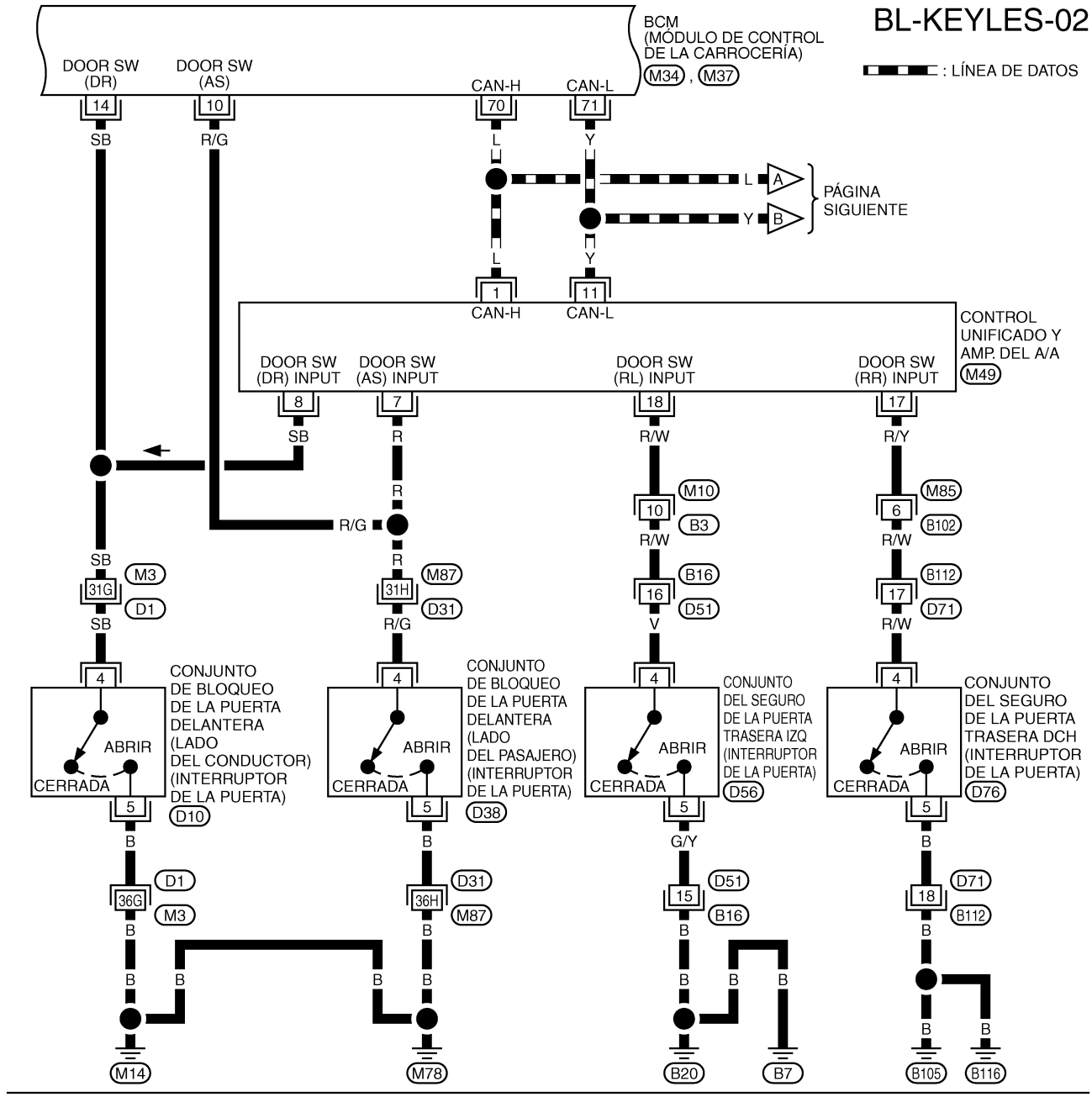
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

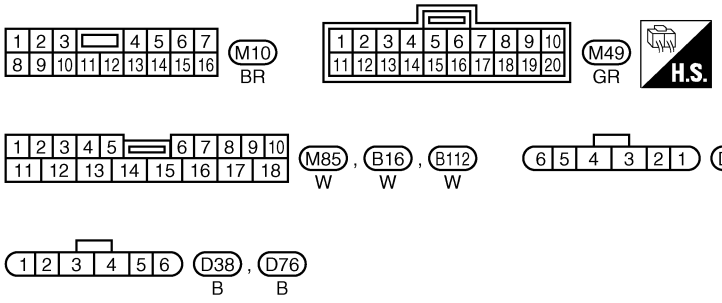
M1 , M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M34 , M35 , M37 , E118 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0273E

FIG. 2

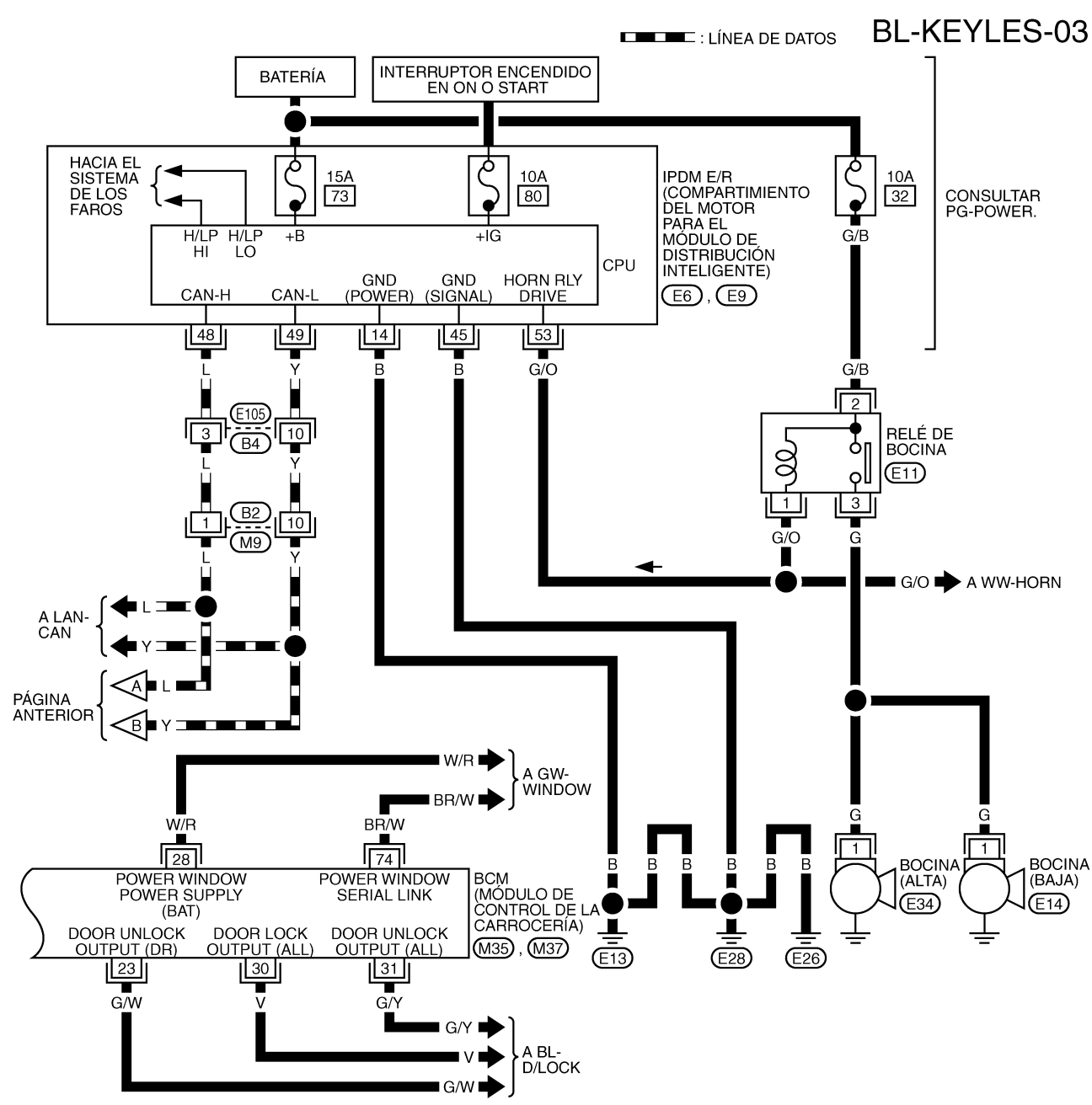




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D1 , D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)
M34 , M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0336E

FIG. 3

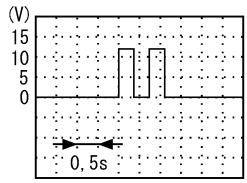
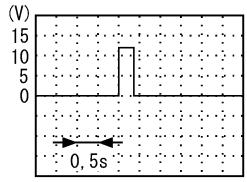


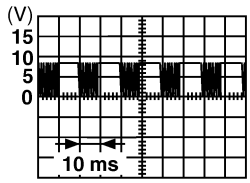
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M35 , M37 -UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0275E

Terminales y valores de referencia para BCM

AIS003OG

TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) Aprox.
7	W/B	Alimentación de la batería (Cinta fusible)	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	—	0
10*1	R/G	Señal de entrada del interruptor de la puerta delantera (lado del pasajero)	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería
14*1	SB	Interruptor de la puerta delantera (lado del conductor)	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería
18	V/W	Señal de entrada del interruptor del portón trasero	Interruptor del portón trasero en ON (portón trasero abierto) → OFF (portón trasero cerrado)	0 → Voltaje batería
21, 22	G/Y: 21 G/B: 22	Señal de salida del intermitente (Izquierdo: 22, Derecha: 21)	Cuando el seguro de la puerta se activa con el control remoto, la luz intermitente lateral parpadea dos veces.*2	 PIIA2487J
			Cuando el seguro de la puerta se desactiva con el control remoto, la luz intermitente lateral parpadea dos veces.*2	 PIIA2486J
23	G/W	Señal de salida de desbloqueo de puerta (actuadores del seguro de la puerta del conductor y la tapa del depósito de combustible)	Interruptor de apertura y cierre de puertas (Libre → Desbloqueo)	0 → Voltaje batería
24	P	Señal de salida del ahorrador de batería	Hasta 30 minutos después de girar el interruptor de encendido a OFF	0
			Interruptor de encendido está en la posición ON	Voltaje de la batería
28	W/R	Alimentación de la batería (elevalunas eléctrico)	—	Voltaje de la batería
30	V	Señal de salida de bloqueo de puerta (actuadores de los seguros de todas las puertas)	Interruptor de apertura y cierre de puertas (Libre → Bloqueo)	0 → Voltaje batería
31	G/Y	Señal de salida de desbloqueo de puerta (Actuadores de los seguros de las puertas del pasajero, traseras y el portón trasero)	Interruptor de apertura y cierre de puertas (Libre → Desbloqueo)	0 → Voltaje batería
32	R	Señal de salida de la luz del habitáculo	Encendido de la luz del habitáculo.*3	0
			Apagado de la luz del habitáculo.*3	Voltaje de la batería

TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) Aprox.
34	R/Y	Señal de salida de la iluminación del llavero	Se enciende la iluminación del ojo de la cerradura.	0
			Se apaga la iluminación del ojo de la cerradura.	Voltaje de la batería
35	R	Alimentación con el interruptor de encendido en ON	Interruptor de encendido está en la posición ON	Voltaje de la batería
36	P/B	Alimentación con el interruptor de encendido en ACC	El interruptor de encendido se encuentra en la posición ACC	Voltaje de la batería
62	B/R	Señal de entrada del interruptor de llave	Interruptor de llave en ON (llave puesta en el cilindro de la llave de encendido)	Voltaje de la batería
			Interruptor de llave en OFF (llave sacada del cilindro de la llave de encendido)	0
70	L	CAN-H	—	—
71	Y	CAN-L	—	—
72	O	Conector de enlace de datos	—	—
74	BR/W	Enlace en serie del elevalunas eléctrico	Interruptor de encendido (OFF → ON)	 PIIA1297E

*1: Estas señales se utilizan sólo para controlar el sistema remoto de entrada remoto en el caso de avería del control unificado y amp de A/A o de la comunicación CAN.

*2 : En el estado en que funciona el indicador de emergencia

*3 : En el estado en que el interruptor de la iluminación de mapa está en la posición “DOOR”

Terminales y valores de referencia para IPDM E/R

AIS003OH

TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) Aprox.
14	B	Masa	—	0
45	B	Masa	—	0
48	L	CAN – H	—	—
49	Y	CAN – L	—	—
53	G/O	Relé de la bocina	Cuando se activan la alarma de pánico o el seguro de la puerta mediante el control remoto* (ON → OFF)	0 → Voltaje batería

*: En el estado en que funcionen el indicador de bocina y la alarma de pánico.

Valor de referencia y terminales para el control unificado y amp. de A/A

AIS003OI

TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) Aprox.
1	L	CAN-H	—	—
7	R	Señal de entrada del interruptor de la puerta delantera (lado del pasajero)	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería

TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) Aprox.
8	SB	Señal de entrada del interruptor de la puerta delantera (lado del conductor)	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería
11	Y	CAN-L	—	—
17	R/Y	Señal de entrada del interruptor de puerta trasera DCH	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería
18	R/W	Señal de entrada del interruptor de puerta trasera IZQ	Interruptor de la puerta en ON (puerta abierta) → Interruptor de la puerta en OFF (puerta cerrada)	0 → Voltaje batería

Función de CONSULT-II

AIS003OJ

Las siguientes funciones se ejecutan combinando los datos recibidos y los comandos enviados por medio de la línea de comunicación desde el BCM.

Parte de diagnóstico del BCM	Puntos de la inspección y modo de diagnóstico		Descripción
BCM C/U*	RESUL AUTODIAGNOSIS		Lleva a cabo el autodiagnóstico.
	MONITOR DE DATOS	MNTR SOPORTE DIAG CAN	Muestra el diagnóstico del sistema de comunicación CAN, el estado del envío inhabilitado y el estado de la comunicación de cada unidad con el BCM.
		SELECCIÓN DESDE EL MENÚ	Muestra los datos de entrada al BCM en tiempo real.
ENT REMOT MULT	MONITOR DE DATOS		Muestra los datos de entrada del sistema remoto de entrada remoto al BCM en tiempo real.
	TEST ACTIVO		Da una señal de accionamiento a una carga para verificar el funcionamiento.
	SOPORTE DE TRABAJO		Cambia la configuración de cada función.

*:Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

Procedimiento de inspección de CONSULT-II

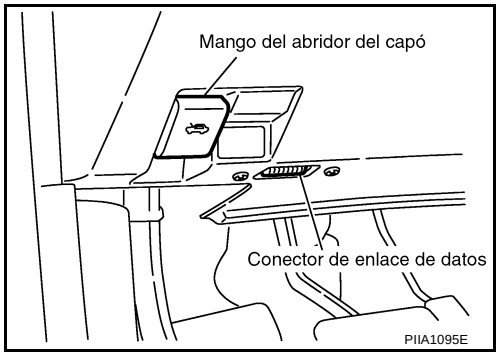
AIS003OK

PRECAUCIÓN:

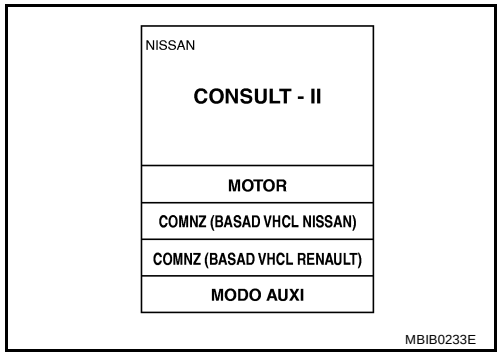
Si el CONVERTER no se encuentra conectado a CONSULT-II, el vehículo pasará al “MODO AUTOPROTECCIÓN” que consiste en “ENCENDER LOS FAROS” o “VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO EN OPERACIÓN” cuando se inicia CONSULT-II.

“ENT REMOT MULT”

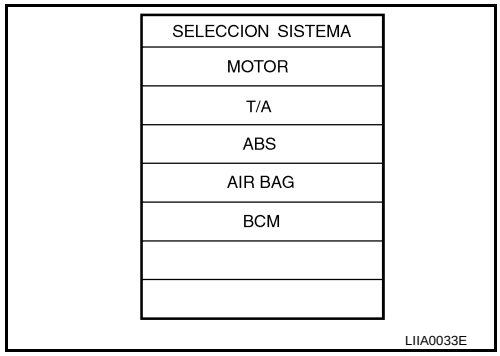
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Conectar “CONSULT-II” y el “CONSULT-II CONVERTER” al conector de enlace de datos.



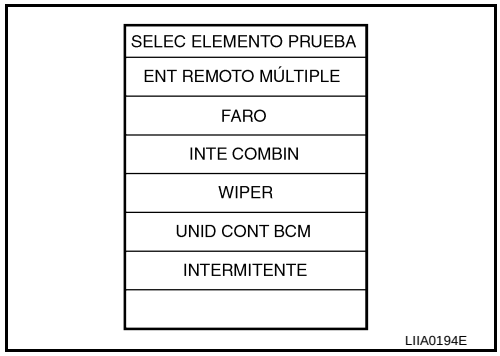
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



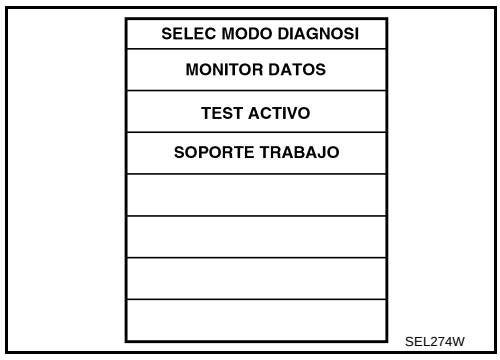
5. Presione “BCM”.
   Si no se indica “BCM”, consultar GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



6. Presione “ENT REMOTO MÚLTIPLE”.



7. Seleccione el modo de diagnóstico.
   “MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO” y “SOPORTE TRABAJO” aparecen disponibles.



Puntos de aplicación de CONSULT-II

AIS003OL

“CONTENIDO REMOTO MÚLTIPLE”

Monitor de datos

Ítem monitoreado	Descripción
INT ENC 'ON'	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de encendido en la posición ON.
INT ENC ACC	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de encendido en la posición ACC.
INT ENC LLAV	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la llave.
IN PUER CON	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de la puerta del lado del conductor.

Ítem monitoreado	Descripción
IN PUER PAS	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de la puerta del lado del pasajero.
INT PUERT TRA	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la puerta posterior.
INT BLOQ C/P	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de cierre del interruptor de seguro de puertas y apertura.
INT DESB C/P	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de apertura del interruptor de seguro de puertas y apertura.
INT BLQ CIL L	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del interruptor del cilindro de llave de la puerta.
SEÑ/BOT BLOQ	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de cierre del control remoto.
SEÑ/BOT DESBLOQ	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de apertura del control remoto.
BOTÓN PAN	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de la alarma de pánico del control remoto.
SEÑ/BOT MAL	Esto se muestra aún cuando no está suministrado este equipo.
INT MALETERO	Esto se muestra aún cuando no está suministrado este equipo.
BTN DESBLQ ON	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de apertura del control remoto.
BT BLQ/DBL ON	Indica al mismo tiempo el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo/desbloqueo del control remoto.
INT PUER TR/DR	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de puerta trasera.

Prueba activa

Ítem de prueba	Descripción
LUZ INTERIOR	Esta prueba puede verificar el funcionamiento de la luz interior. La luz interior se enciende cuando se presiona “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
ILUM DE ENCENDIDO	Esta prueba puede verificar el funcionamiento de la iluminación del ojo de la cerradura de encendido. La iluminación del ojo de la cerradura de encendido se enciende al presionar “ON” en la pantalla de CONSULT-II. **NOTA:** El sistema remoto de entrada remoto no controla el funcionamiento de la iluminación del ojo de la cerradura de encendido.
MALETERA/PUERTA POST	Esto se muestra aún cuando no está suministrado este equipo.
BOCINA	Esta prueba puede verificar el funcionamiento de la alarma de pánico y del indicador de la bocina. La bocina se activa durante 0,5 seconds luego de presionar “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
FARO (HI)	Esta prueba puede verificar el funcionamiento de los faros de alarma de emergencia. Los faros se encienden durante 0,5 segundos luego de presionar “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
BAJADA ALZALUNETAS	Esta prueba puede verificar el funcionamiento de apertura del elevalunas eléctrico. Los elevalunas eléctricos delanteros se activan durante 10 segundos después de que se presiona “ON” o la pantalla de CONSULT-II.
INTERMIT DER	Esta prueba puede verificar el funcionamiento del aviso de emergencia derecho. La luz de emergencia derecha se enciende cuando se presiona “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
INTERMIT IZQ	Esta prueba puede verificar el funcionamiento del aviso de emergencia izquierdo. La luz de emergencia izquierda se enciende cuando se presiona “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
INTERMIT DER (CAN)	Esta prueba puede verificar el funcionamiento del aviso de emergencia. La luz del indicador de emergencia derecho se enciende cuando se presiona “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
INTERMIT IZQ (CAN)	Esta prueba puede verificar el funcionamiento del aviso de emergencia. La luz del indicador de emergencia izquierdo se enciende cuando se presiona “ON” en la pantalla de CONSULT-II.

Soporte de trabajo

Ítem de prueba	Descripción
CONFIR ID CTRL REMOTO	Se puede comprobar si el código de identificación del control remoto está registrado o no en este modo.
REGIST ID CTRL REMOTO	Se puede registrar el código de identificación del control remoto.
BORRAD ID CTRL REMOTO	Se puede borrar el código de identificación del control remoto.
AJUST CONTEST MULT	El modo del indicador de emergencia y de bocina se puede cambiar en este modo.

Ítem de prueba	Descripción
AJUST BLOQ AUTOMATICO	El modo de funcionamiento del bloqueo automático se puede cambiar en este modo.
AJUST ALARMA PANIC	El modo de funcionamiento de la alarma de pánico se puede cambiar en este modo.
AJUST APERT MALET	Esto se muestra aún cuando no está suministrado este equipo.
AJUST BAJ ALZAL ELEC	El modo de funcionamiento del elevalunas eléctrico (abrir) remoto se puede cambiar en este modo.

Modo de indicador de emergencia y de bocina

	MODO 1 (Modo C)		MODO 2 (Modo S)		MODO 3		MODO 4		MODO 5		MODO 6	
Funcionamiento del control remoto	Lock (cierre o bloqueo)	Unlock (apertura)	Lock (cierre o bloqueo)	Unlock (apertura)	Lock (cierre o bloqueo)	Unlock (apertura)	Lock (cierre o bloqueo)	Unlock (apertura)	Lock (cierre o bloqueo)	Unlock (apertura)	Lock (cierre o bloqueo)	Unlock (apertura)
Destello de la luz de emergencia	Dos veces	Una vez	Dos veces	—	—	—	Dos veces	Una vez	Dos veces	—	—	Una vez
Sonido de la bocina	Una vez	—	—	—	—	—	—	—	Una vez	—	Una vez	—

Modo de funcionamiento del bloqueo automático

	MODO 1	MODO 2	MODO 3
Función de bloqueo automático	1 minuto	Nada	5 minuto

Modo de funcionamiento de la alarma de pánico

	MODO 1	MODO 2	MODO 3
Funcionamiento del control remoto	0,5 segundos	Nada	1,5 segundos

Modo de funcionamiento del elevalunas eléctrico (abrir)

	MODO 1	MODO 2	MODO 3
Funcionamiento del control remoto	3 segundos	Nada	5 segundos

Procedimiento de trabajo

AIS003OM

1. Comprobar el síntoma del problema y las solicitudes del cliente.
2. Entender el esquema del sistema. Consultar BL-55, "Descripción del sistema".
3. Confirmar que funciona con normalidad el sistema de seguro automático de puertas. Consultar BL-22, "SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS".
4. Reparar o cambiar cualquier pieza averiada. Consultar BL-67, "Tabla de diagnóstico de averías por síntoma".
5. FIN DE LA INSPECCIÓN

Tabla de diagnóstico de averías por síntoma

AIS003ON

NOTA:

- Comprobar siempre el “Procedimiento de trabajo” antes de solucionar los problemas. Consultar BL-67, "Procedimiento de trabajo".
- Comprobar siempre la pila del control remoto antes de reemplazar dicho control.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y servicio	Página de referencia
No opera ninguna función del sistema remoto de entrada remoto.	1. Verificar la pila del control remoto.	BL-69
	2. Verificar la función del control remoto.	BL-69
	3. Cambie el BCM.	BCS-15

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y servicio	Página de referencia
No puede introducirse el nuevo código de identificación del control remoto sin CONSULT-II.	1. Verificar la pila del control remoto.	BL-69
	2. Verificar el interruptor de la llave.	BL-76
	3. Verificar el interruptor de puerta.	BL-71
	4. Comprobar la alimentación de ACC.	BL-70
	5. Cambie el BCM.	BCS-15
No funciona el bloqueo ni el desbloqueo de las puertas con el control remoto. (La alarma de pánico se activa correctamente con el control remoto.) (El sistema de seguro automático de puertas funciona “correctamente”.)	1. Verificar la función del control remoto.	BL-69
	2. Cambie el BCM.	BCS-15
El indicador de emergencia y de bocina no se activa correctamente cuando se pulsa el botón de bloqueo o desbloqueo del control remoto.	1. Comprobar el modo del indicador de emergencia y de bocina.* *: El modo del indicador de emergencia y de bocina se puede cambiar. Primero, comprobar la configuración del indicador de emergencia y de bocina.	BL-66
	2. Verificar el interruptor de puerta.	BL-71
	3. Cambie el BCM.	BCS-15
El indicador de emergencia no se activa correctamente cuando se pulsa el botón de bloqueo o desbloqueo del control remoto. (El indicador de bocina está “CORRECTO”.)	1. Comprobar el modo del indicador de emergencia.* *: El modo del indicador de emergencia se puede cambiar. Primero, comprobar la configuración del indicador de emergencia.	BL-66
	2. Comprobar la función de emergencia.	BL-77
	3. Cambie el BCM.	BCS-15
El indicador de bocina no se activa correctamente al pulsar el botón de bloqueo del control remoto. (El indicador de emergencia está “CORRECTO”.)	1. Comprobar el modo del indicador de bocina.* *: El modo del indicador de bocina se puede cambiar. Primero, comprobar la configuración de chirrido de la bocina.	BL-66
	2. Comprobar la función de bocina.	BL-77
	3. Comprobar el funcionamiento de IPDM E/R.	BL-77
	4. Cambie el BCM.	BCS-15
No se activa la alarma de emergencia (bocina y faros) cuando se pulsa el botón de dicha alarma de modo continuo. (La puerta se bloquea y desbloquea correctamente con el control remoto.)	1. Comprobar el modo de la alarma de pánico.* *: El modo de la alarma de pánico se puede cambiar. Primero, comprobar la configuración de la alarma de pánico.	BL-66
	2. Verificar la función del control remoto.	BL-69
	3. Verificar el interruptor de la llave.	BL-76
	4. Comprobar la función de los faros.	BL-78
	5. Comprobar la función de bocina.	BL-77
	6. Comprobar el funcionamiento de IPDM E/R.	BL-77
	7. Cambie el BCM.	BCS-15
La operación de bloqueo automático de las puertas no se activa correctamente. (Todas las otras funciones del sistema remoto de entrada remoto funcionan correctamente.)	1. Comprobar el modo de funcionamiento del bloqueo automático de las puertas.* *: El modo de funcionamiento del bloqueo automático de las puertas se puede cambiar. Primero, comprobar la configuración de la operación de bloqueo automático de las puertas.	BL-66
	2. Cambie el BCM.	BCS-15

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y servicio	Página de referencia
La operación de bajada del elevalunas eléctrico remoto (abrir) no se activa correctamente. (Todas las otras funciones del sistema remoto de entrada remoto funcionan correctamente.)	1. Comprobar el modo de funcionamiento del elevalunas eléctrico (abrir).* *: El modo de funcionamiento de bajada del elevalunas eléctrico (abrir) se puede cambiar. Primero, comprobar la configuración de bajada del elevalunas eléctrico (abrir).	BL-66
	2. Comprobar la función del elevalunas eléctrico.	GW-19
	3. Cambie el BCM.	BCS-15
La función de iluminación del ojo de la cerradura de encendido y iluminación de mapa no se activa correctamente. (Todas las otras funciones del sistema remoto de entrada remoto funcionan correctamente.)	1. Comprobar la función de iluminación del ojo de la cerradura de encendido y del habitáculo.	BL-78
	2. Cambie el BCM.	BCS-15

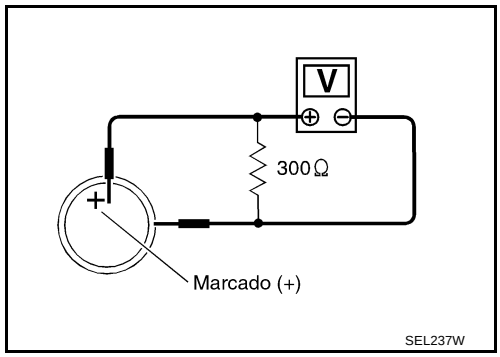
Verificar la pila del control remoto

AIS003OO

1. VERIFICAR LA PILA DEL CONTROL REMOTO

1. Quitar la pila del control remoto. Consultar BL-82, "Cambiar la pila del control remoto".
2. Comprobar el voltaje entre los terminales positivo y negativo de la pila, (+) y (–).

Voltaje : 2,5V - 3,0V



NOTA:
El control remoto no funciona si la pila no está colocada correctamente.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> La pila del control remoto funciona correctamente.
INCORRECTO >> Cambiar la pila del control remoto.

Verificar la función del control remoto.

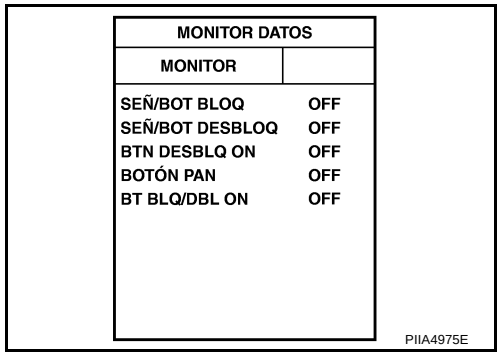
AIS003WX

1. COMPROBAR LA FUNCIÓN DEL CONTROL REMOTO

Con CONSULT-II

Comprobar la función del control remoto en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
Al presionar cada botón del control remoto, el elemento correspondiente del monitor debería cambiar de la siguiente manera.

Condición del interruptor del control remoto	Ítem del monitor	
Presionando BLOQUEAR	SEÑ/BOT BLOQ	: ON
Presionando DESBLOQUEAR	SEÑ/BOT DESBLOQ	: ON
Seguir presionando DESBLOQUEAR	BTN DESBLQ ON	: ON*
	*: BTN DESBLQ ON pasa a ON 3 segundos después de seguir presionando el botón DESBLOQUEAR.	
Presionando PÁNICO	BOTÓN PAN	: ON
Presionando BLOQUEAR y DESBLOQUEAR al mismo tiempo	BT BLQ/DBL ON	: ON



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El control remoto funciona correctamente.
INCORRECTO >> Cambiar el control remoto y registrar el código de identificación del control remoto. Consultar BL-78, "Procedimiento de ingreso de códigos ID".

Comprobar la alimentación de ACC

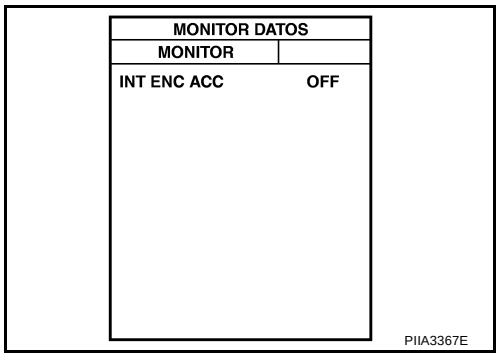
AIS003OP

1. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ACC

Con CONSULT-II

Comprobar la alimentación en ACC (“INT ENC ACC”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

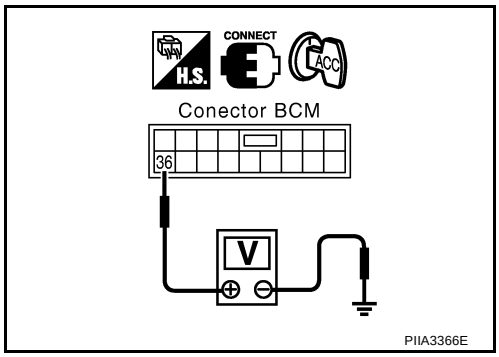
Ítem del monitor	Condición	
INT ENC ACC	El interruptor de encendido se encuentra en la posición OFF	**OFF**
	El interruptor de encendido se encuentra en la posición ACC	**ON**



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 36 del conector M35 del BCM y la masa.

Ítem	Terminales (Color de los cables)			Condición	Voltaje (V) Aprox.
	(+)		(–)		
	Conector	Terminal (Color de los cables)			
BCM	M35	36 (P/B)	Masa	ACC	Voltaje de la batería
				OFF	0



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de alimentación eléctrica de ACC está bien.

INCORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Circuito abierto o cortocircuito entre BCM y el fusible.

Verificar el interruptor de la puerta

AIS003WY

COMPROBAR LOS INTERRUPTORES DE LAS PUERTAS (EXCEPTO EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO)

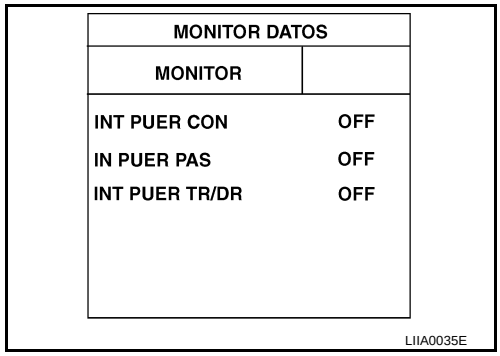
Primero, realizar el “RESULTADO DEL AUTODIAG” en “BCM” utilizando CONSULT-II. Al realizar cada diagnóstico de avería, consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LA PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar los interruptores de puertas (“INT PUER CON”, “IN PUER PAS” e “INT PUER TR/DR”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

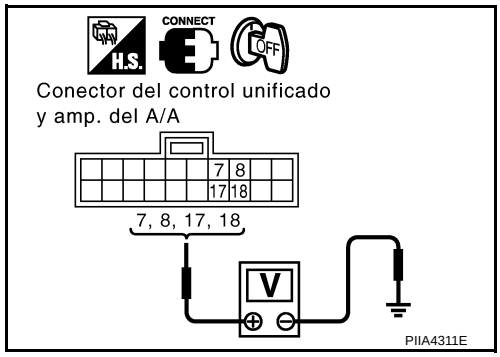
Ítem del monitor	Condición	
INT PUER CON	La puerta está cerrada. ↓ La puerta está abierta.	**OFF** ↓ **ON**
IN PUER PAS		
INT PUER TR/DR		



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre los terminales 8, 7, 18 y 17 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A y la masa.

	Terminales (+)	Terminales (–)	Condición	Voltaje (V) Aprox.
Interruptor de la puerta delantera (lado del conductor)	8 (SB)	Masa	La puerta está cerrada ↓ La puerta está abierta	Voltaje de la batería ↓ 0
Interruptor de la puerta delantera (lado del pasajero)	7 (R)			
Interruptor de puerta trasera IZQ	18 (R/W)			
Interruptor de puerta trasera DCH	17 (R/Y)			



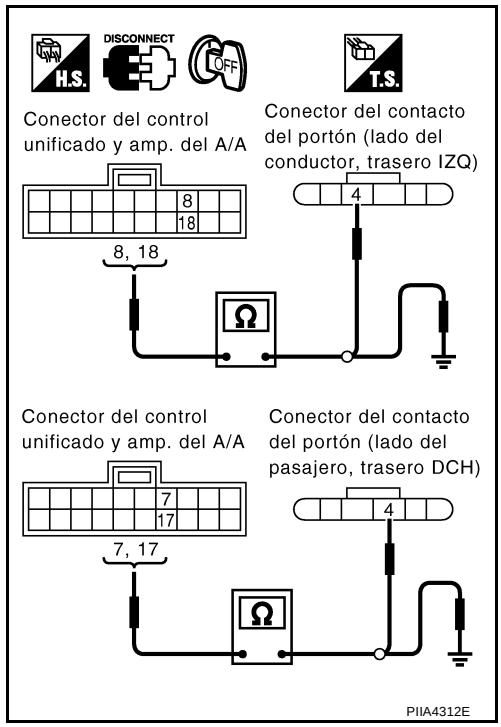
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de puertas funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2

2. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE PUERTAS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del interruptor de la puerta y del control unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 de los conectores D10, D38, D56 y D76 del interruptor de la puerta y los terminales 8, 7, 18 y 17 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A.

Ítem	Terminal	Continuidad
Interruptor de puerta delantera (lado del conductor)	4 (SB) – 8 (SB)	Sí
Interruptor de puerta delantera (lado del pasajero)	4 (R/G) – 7 (R)	
Interruptor de puerta trasera IZQ	4 (V) – 18 (R/W)	
Interruptor de puerta trasera DCH	4 (R/W) – 17 (R/Y)	



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 7, 8, 17 y 18 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A y la masa.

Ítem	Terminal		Continuidad
Control unificado y amp. A/A.	7 (R)	Masa	No
	8 (SB)		
	17 (R/Y)		
	18 (R/W)		

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

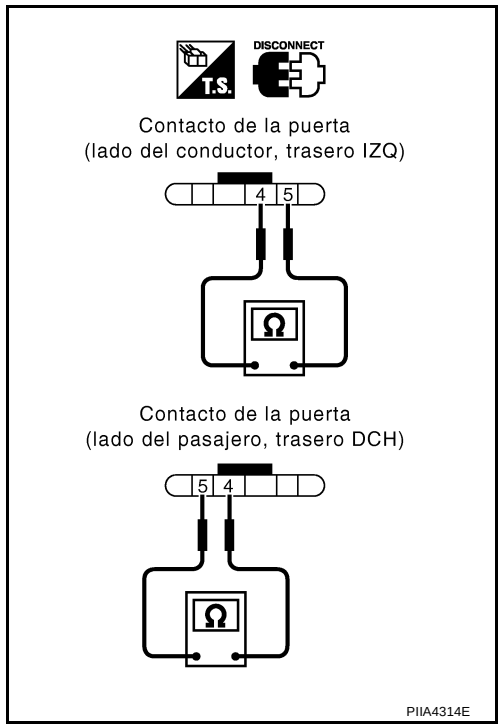
3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE PUERTAS

Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 de los interruptores de puertas.

Terminal	Condición de los interruptores de puertas	Continuidad
4 - 5	Posición abierta	Sí
	Posición cerrada	No

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor de puertas.



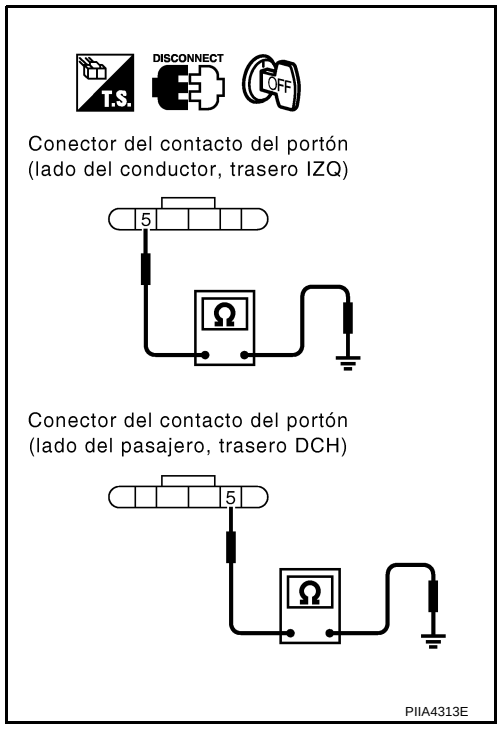
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE PUERTAS

Comprobar la continuidad entre los terminales 5 de los conectores D10, D38, D56 y D76 de los interruptores de puertas y la masa.

Ítem	Terminal		Continuidad
Interruptor de puertas (lado del conductor, lado del pasajero, trasera DCH)	5 (B)	Masa	Sí
Interruptor de puerta (trasera IZQ)	5 (G/Y)		

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.



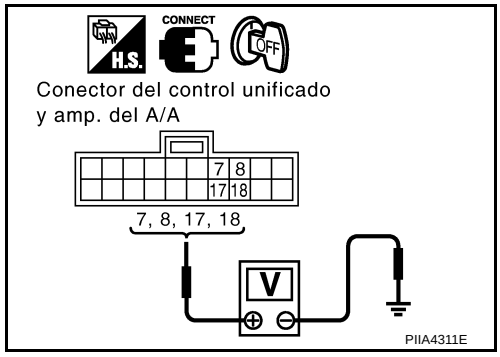
5. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LA PUERTA

1. Conectar el conector del control unificado y amp. de A/A.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 7, 8, 17 y 18 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A y la masa.

7 (R) – Masa : Voltaje de la batería
8 (SB) – Masa : Voltaje de la batería
17 (R/Y) – Masa : Voltaje de la batería
18 (R/W) – Masa : Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar la conexión del circuito.
INCORRECTO >> Cambiar el control unificado y amp. de A/A.



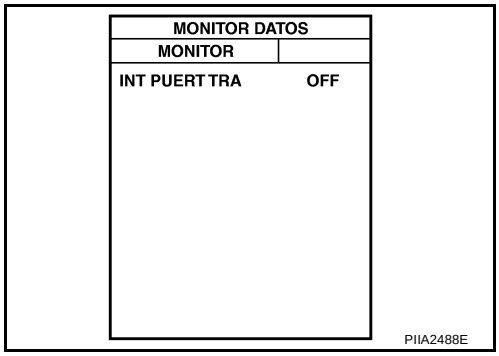
COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

Con CONSULT-II

Comprobar el interruptor del portón trasero (“INT PUERT TRA”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

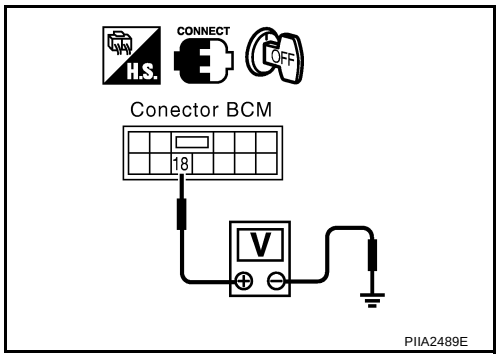
Ítem del monitor	Condición	
INT PUERT TRA	El portón trasero está cerrado	**OFF**
	El portón trasero está abierto	**ON**



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 18 del conector M34 del BCM y la masa.

Ítem	Terminales (Color de los cables)			Condición	Voltaje (V) Aprox.
	(+)		(–)		
	Conector	Terminal (Color de los cables)			
Interruptor de portón trasero	M34	18 (V/W)	Masa	ABIERTO	0
				CERRAR	5*1
					12*2



*1: Cuando la función de control del ahorrador de batería no está activada.
*2: Cuando la función de control del ahorrador de batería está activada.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de interruptores del portón trasero funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2

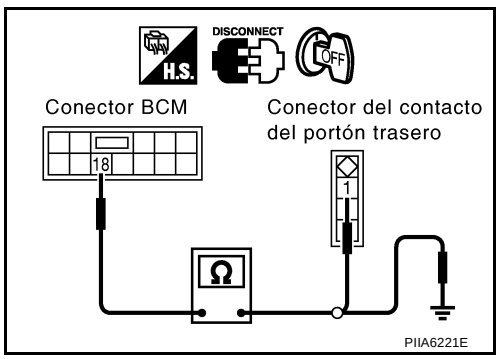
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del BCM y del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 18 del conector M34 del BCM y el terminal 1 del conector D100 del interruptor del portón trasero.

   18 (V/W) – 1 (V/W) : Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 18 del conector M34 del BCM y la masa.

   18 (V/W) – Masa : No debe existir continuidad.



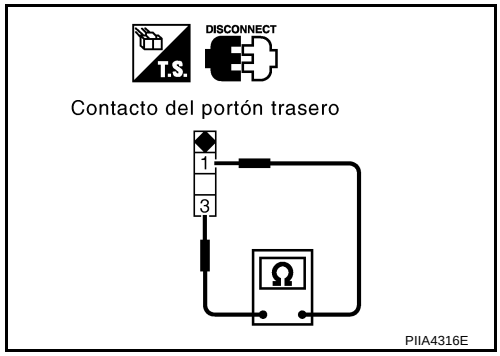
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 3 del interruptor del portón trasero.

Terminal	Condición del interruptor del portón trasero	Continuidad
1 - 3	Posición abierta	Sí
	Posición cerrada	No



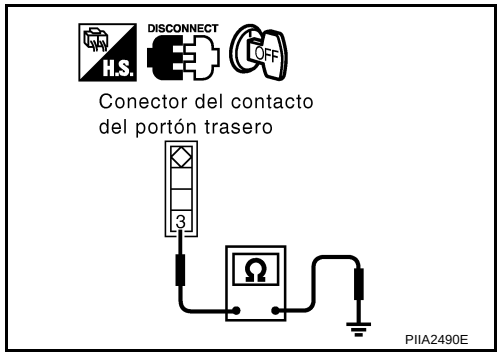
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del portón trasero.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D100 del interruptor del portón trasero y la masa.

3 (B) - Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar la conexión del circuito.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

Verificar el interruptor de la llave

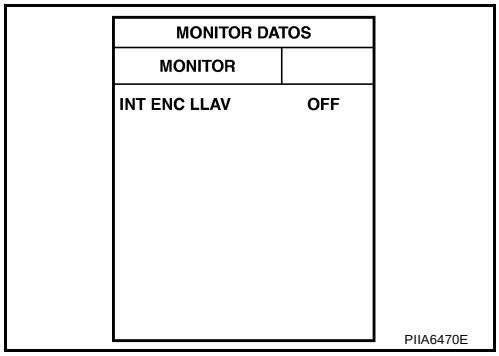
AIS003WZ

1. VERIFIQUE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LA LLAVE

Con CONSULT-II

Comprobar el interruptor de la llave de encendido “INT ENC LLAV” en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

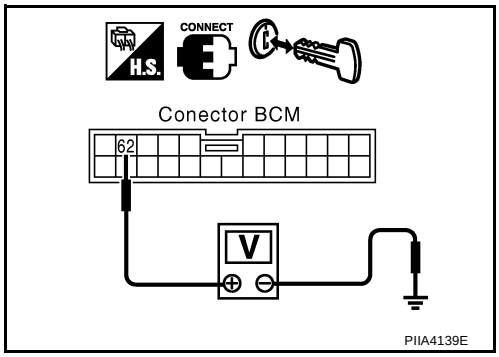
Ítem del monitor	Condición	
INT ENC LLAV	Se retira la llave del cilindro de la llave de ENC.	**OFF**
	La llave está en el cilindro de la llave de ENC.	**ON**



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 62 del conector M37 del BCM y la masa.

Terminal (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) Aprox.
62 (B/R)	Masa	Se retira la llave del cilindro de la llave de ENC.	0
		La llave está en el cilindro de la llave de ENC.	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

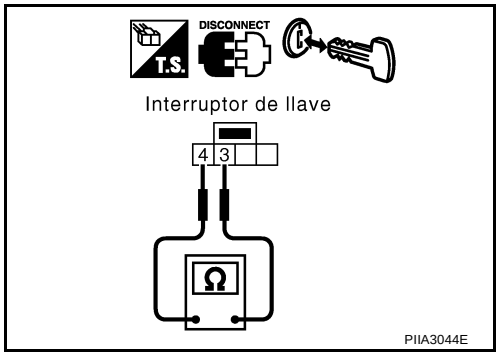
CORRECTO >> El circuito del interruptor de la llave funciona correctamente.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE LLAVE

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del conector M28 del interruptor de llave.

Terminal	Condición	Continuidad
3 - 4	Se retira la llave del cilindro de la llave de ENC.	NO
	La llave está en el cilindro de la llave de ENC.	SÍ



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Circuito abierto o cortocircuito entre el interruptor de la llave y el fusible
- Circuito abierto o en corto entre el BCM y el interruptor de la llave

INCORRECTO >> Cambiar el interruptor de la llave.

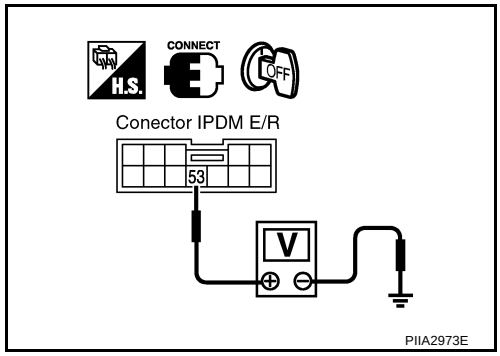
Comprobar el funcionamiento de IPDM E/R.

AIS003OS

1. COMPROBAR EL VOLTAJE DE ENTRADA DE IPDM E/R

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 53 (G/O) del conector E9 de IPDM E/R y la masa.

Conector	Terminal (Color de los cables)		Voltaje (V) Aprox.
	(+)	(–)	
E9	53 (G/O)	Masa	Voltaje de la batería



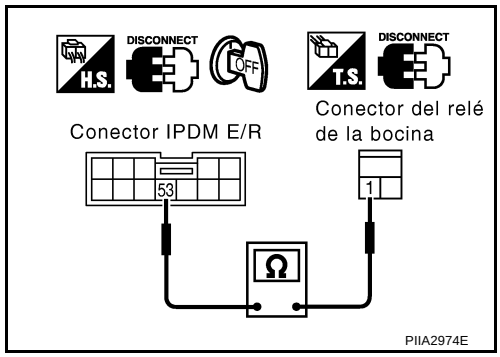
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir IPDM E/R.
INCORRECTO >> VAYA A 2

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE IPDM E/R

1. Desconectar IPDM E/R y el conector del relé de la bocina.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 53 (G/O) del conector E9 de IPDM E/R y el terminal 1 (G/O) del conector E11 del relé de la bocina.

53 (G/O) – 1 (G/O) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar la conexión del circuito.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

Comprobar la función de emergencia.

AIS003OT

1. COMPROBAR EL TESTIGO DE EMERGENCIA

El testigo de emergencia, ¿parpadea con el interruptor de emergencia?

SÍ o NO

SÍ >> El circuito del testigo de emergencia está bien.
NO >> Comprobar el circuito del testigo de emergencia. Consultar LT-93, "LUCES DE DIRECCIÓN Y DE EMERGENCIA".

Comprobar la función de bocina

AIS003OU

Primero, realizar el “RESULTADOS AUTODIAG” en “BCM” con CONSULT-II y luego realizar el diagnóstico de averías del sistema averiado que se indica en “RESULTADOS AUTODIAG” de “BCM”. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA BOCINA

¿Suena la bocina con el interruptor de bocina?

SÍ o NO

SÍ >> El circuito de la bocina está bien.
NO >> Comprobar el circuito de la bocina. Consultar WW-57, "BOCINA".

Comprobar la función de los faros

AIS003OV

Primero, realizar el “RESULTADOS AUTODIAG” en “BCM” con CONSULT-II y luego realizar el diagnóstico de averías del sistema averiado que se indica en “RESULTADOS AUTODIAG” de “BCM”. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS FAROS

¿Se encienden los faros al poner el interruptor de las luces en “ON”?

SÍ o NO

SÍ	>> El circuito de los faros está bien.
NO	>> Comprobar el sistema de los faros. Consultar LT-7, "FARO - TIPO XENÓN -", LT-37, "FARO - TIPO CONVENCIONAL -".

Comprobar la función de iluminación del ojo de la cerradura de encendido y del habitáculo

AIS003OW

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DEL OJO DE LA CERRADURA Y DEL HABITÁCULO

Cuando el interruptor de la luz del habitáculo está en la posición “PUERTA”, abrir la puerta delantera (IZQ o DCH).

Se deberán encender la iluminación del ojo de la cerradura de encendido y la luz del habitáculo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO	>> El circuito de iluminación del ojo de la cerradura de encendido y de la luz del habitáculo está bien.
INCORRECTO	>> Comprobar el circuito de iluminación del ojo de la cerradura de encendido y de la luz del habitáculo. Consultar LT-165, "El control de la luz del habitáculo no funciona", LT-168, "El control de la iluminación del orificio de la llave de contacto no funciona".

Procedimiento de ingreso de códigos ID

AIS003OX

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTROL REMOTO CONFIGURADO CON CONSULT-II

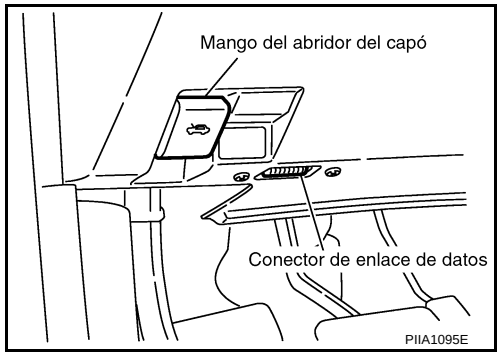
PRECAUCIÓN:

Si el CONVERTER no se encuentra conectado a CONSULT-II, el vehículo pasará al “MODO AUTOPROTECCIÓN” que consiste en “ENCENDER LOS FAROS” o “VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO EN OPERACIÓN” cuando se inicia CONSULT-II.

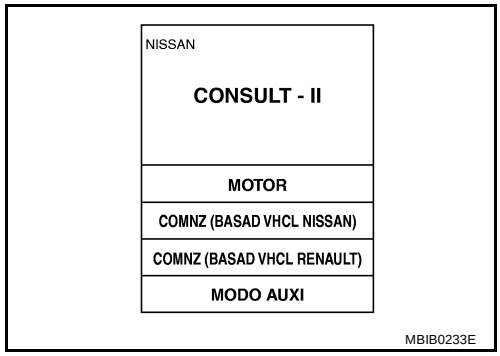
NOTA:

- **Si se pierde un control remoto, se debe borrar su código de identificación para evitar que se utilice sin autorización. Un código de identificación específico se puede borrar con CONSULT-II. Sin embargo, si no se conoce el código de identificación de un control remoto perdido, se deben borrar todos los códigos de identificación de controles. Después de borrar todos los códigos de identificación, se deben volver a registrar los códigos de todos los controles remotos restantes o nuevos.**
- **Al registrar un control remoto adicional, puede que los códigos de identificación que se encuentran en la memoria se borren o no. Si hay cinco códigos guardados en la memoria, al registrar uno nuevo sólo se borra el más antiguo. Si hay menos de cinco códigos guardados en la memoria, al registrar un código nuevo, este se añade a la memoria sin borrar ninguno existente.**
- **Es posible guardar un máximo de cinco códigos de identificación. Si se introducen más de cinco códigos, se borrará el más antiguo de ellos.**
- **Incluso si se introduce el mismo código de identificación que ya está en la memoria, se puede introducir el mismo código. Este código se cuenta como un código adicional.**

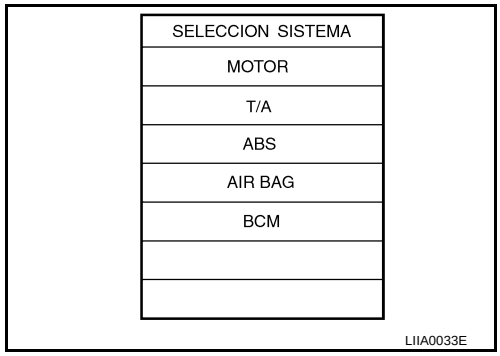
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Conectar “CONSULT-II” y el “CONSULT-II CONVERTER” al conector de enlace de datos.



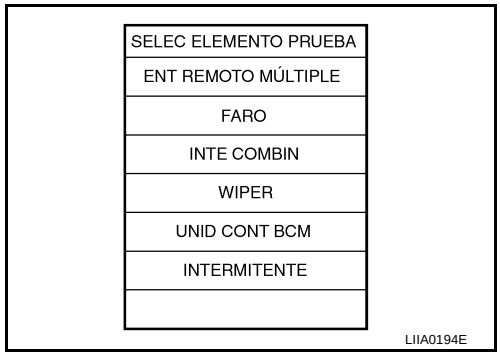
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



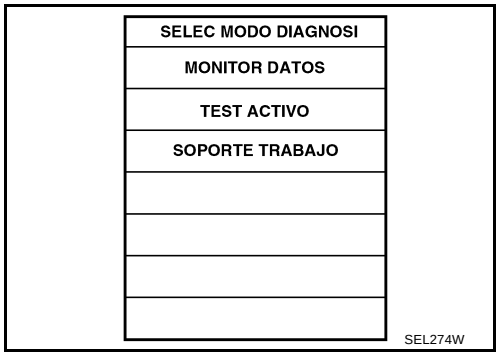
5. Presione “BCM”.
   Si no se indica “BCM”, consultar GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



6. Presione “ENT REMOTO MÚLTIPLE”.

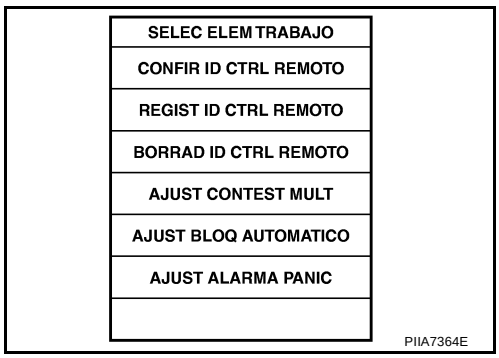


7. Presionar “SOPORTE TRABAJO”.

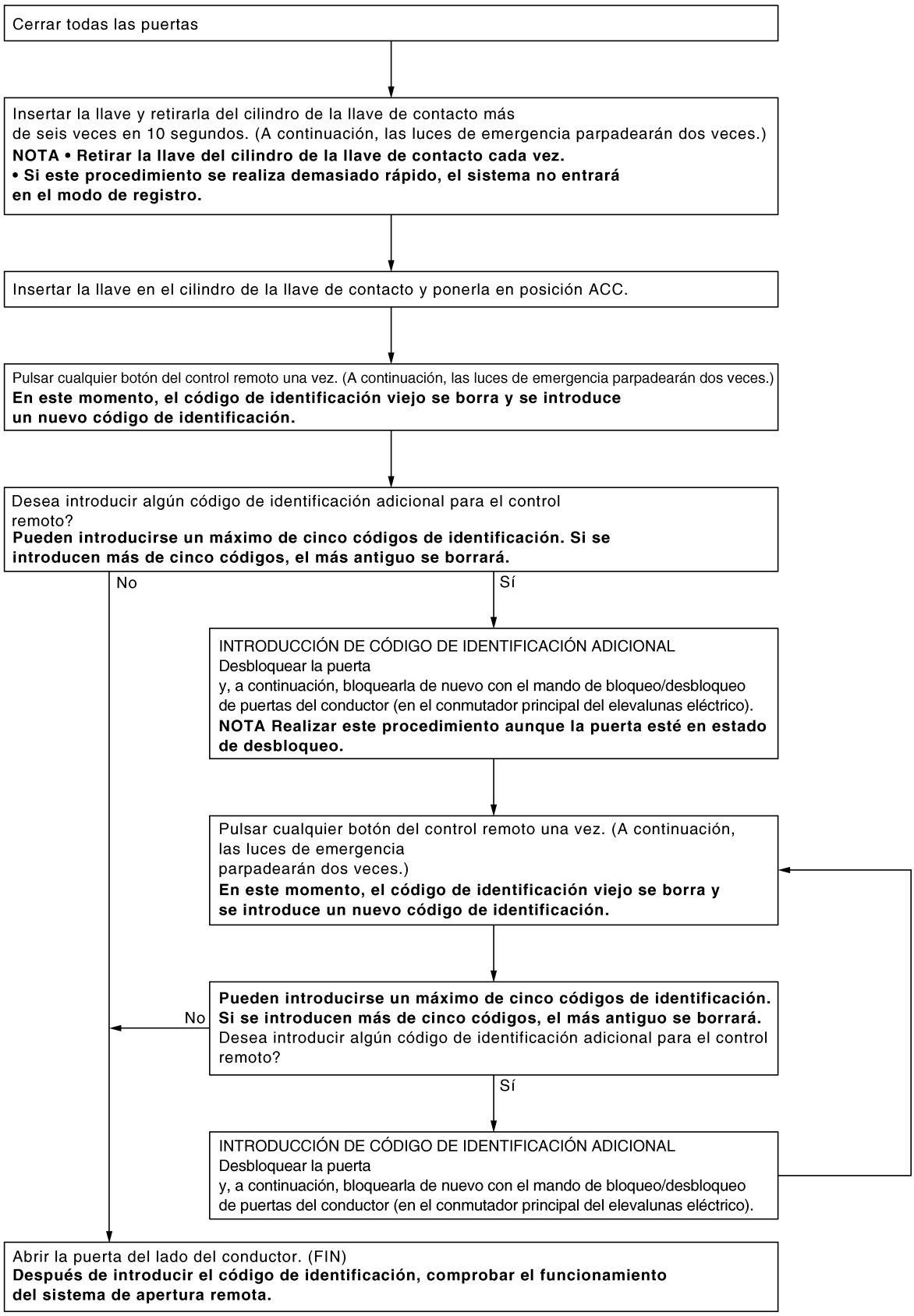


8. Se pueden configurar los elementos que se muestran en el diagrama.
   - “CONFIR ID CTRL REMOTO”
     Utilizar este modo para confirmar si un código de identificación del control remoto está registrado o no.
   - “REGIST ID CTRL REMOTO”
     Utilizar este modo para registrar un código de identificación del control remoto.

     NOTA:
     Es necesario registrar el código de identificación de un control remoto cuando se cambia el control remoto o el BCM o cuando se requiere un control remoto adicional.
   - “BORRAD ID CTRL REMOTO”
     Utilizar este modo para borrar el código de identificación de un control remoto.



CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTROL REMOTO CONFIGURADO SIN CONSULT-II



PIIA2839E

NOTA:

- Si se pierde un control remoto, se debe borrar su código de identificación para evitar que se utilice sin autorización. Un código de identificación específico se puede borrar con CONSULT-II. Sin embargo, si no se conoce el código de identificación de un control remoto perdido, se deben borrar todos los códigos de identificación de controles. Después de borrar todos los códigos de identificación, se deben volver a registrar los códigos de todos los controles remotos restantes o nuevos.
  Para borrar todos los códigos de identificación que contiene la memoria, registre el mismo código (control remoto) cinco veces. Después de borrar todos los códigos de identificación, se deben volver a registrar los códigos de todos los controles remotos restantes o nuevos.
- Al registrar un control remoto adicional, puede que los códigos de identificación que se encuentran en la memoria se borren o no. Si hay cinco códigos guardados en la memoria, al registrar uno nuevo sólo se borra el más antiguo. Si hay menos de cinco códigos guardados en la memoria, al registrar un código nuevo, este se añade a la memoria sin borrar ninguno existente.
- Si se deben activar más de dos controles remotos nuevos adicionales, repetir el procedimiento “Entrada de código de identificación adicional” para cada control remoto nuevo.
- Es posible guardar un máximo de cinco códigos de identificación. Si se introducen más de cinco códigos, se borrará el más antiguo de ellos.
- Incluso si se introduce el mismo código de identificación que ya está en la memoria, se puede introducir el mismo código. Este código se cuenta como un código adicional.

Cambiar la pila del control remoto

AIS003OY

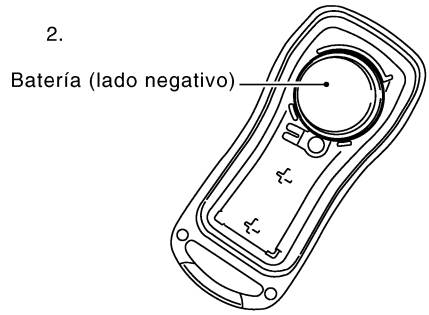
NOTA:

• Procurar no tocar la tarjeta de circuitos ni el terminal de la batería.
• La llave de control remoto es resistente al agua. Sin embargo, si se moja, secarlo inmediatamente.

1.

Para abrir la tapa, use una moneda.

2.



Quitar la batería.

3.

El lado negativo de la batería debe mirar hacia arriba.

Colocar la nueva batería.

4.

Cerrar la tapa firmemente. Presionar el botón del control remoto dos o tres veces para comprobar su funcionamiento después de sustituir la batería.

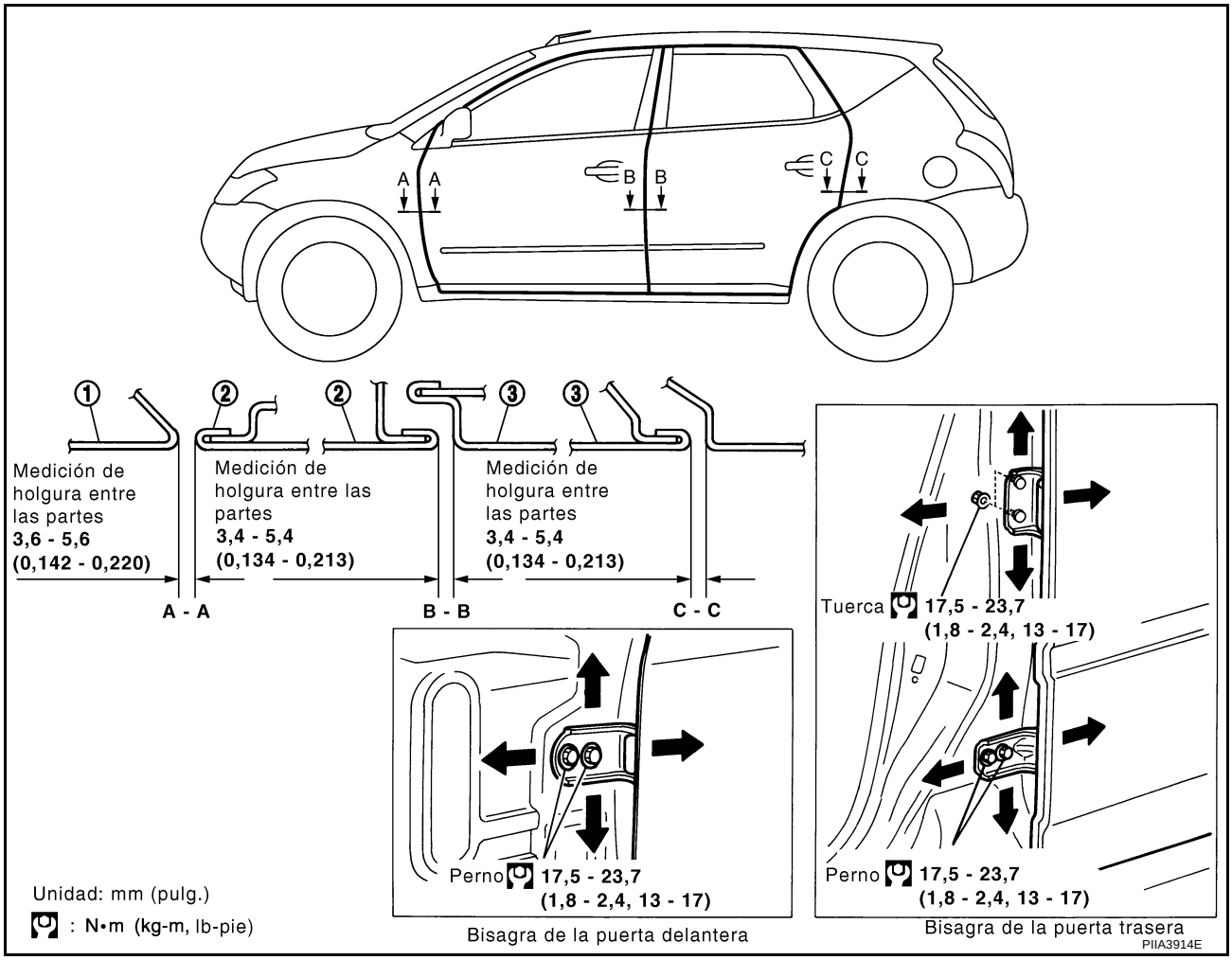
PIIA4706E

PUERTAS

PFP:80100

Ajuste del montaje

AIS003OZ



1. Aleta delantera
2. Puerta delantera parte exterior
3. Puerta trasera parte exterior

PUERTA DELANTERA

Holgura longitudinal y ajuste de la altura de la superficie en el lado delantero

1. Aflojar los pernos de montaje de las bisagras. Levantar el lado posterior de la puerta delantera para ajustarla.

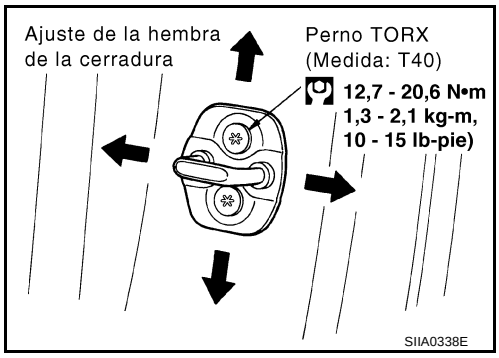
PUERTA TRASERA

Holgura longitudinal y ajuste de la altura de la superficie en el lado delantero

1. Desmontar los embellecedores superiores del montante central y los embellecedores inferiores del montante central. Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".
2. Acceso desde el interior del vehículo, desmontar las tuercas de montaje. Abrir la puerta trasera y levantarla por el lado posterior para ajustarla.

AJUSTE DE LA HEMBRA DE LA CERRADURA

1. Ajustar la cerradura para que esté paralelo al sentido de inserción de la cerradura.



Desmontaje y montaje de la puerta delantera

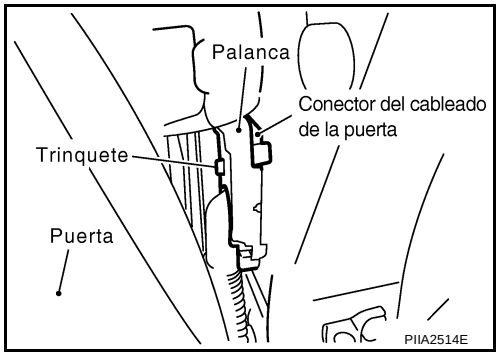
AIS003P0

PRECAUCIÓN:

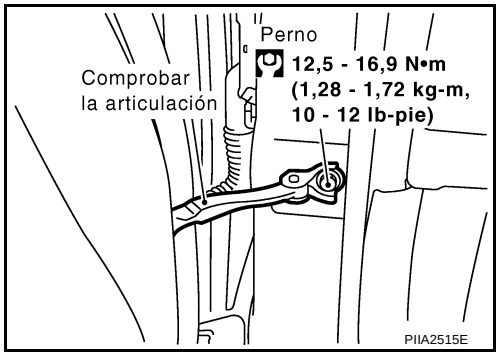
- **Al montar y desmontar el conjunto de la puerta delantera, sostener la puerta con un gato y un trapo para proteger la puerta y la carrocería.**
- **Al desmontar y montar el conjunto de la puerta delantera, asegurarse de realizar el ajuste de montaje.**
- **Comprobar que la parte giratoria de la bisagra está bien lubricada. Si fuera necesario, aplicar "grasa para carrocería".**
- **Después del montaje, comprobar su funcionamiento.**

DESMONTAJE

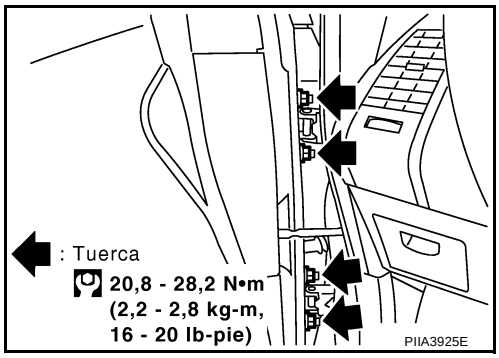
1. Tirar de la palanca y desmontar el conector de circuito de la puerta delantera mientras se desmontan las pestañas del conector de circuito de la puerta.



2. Quitar los pernos de montaje del control de enlace del vehículo.



3. Quitar las tuercas de montaje de las bisagras del lado de la puerta y desmontar el conjunto de la puerta.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje de la puerta trasera

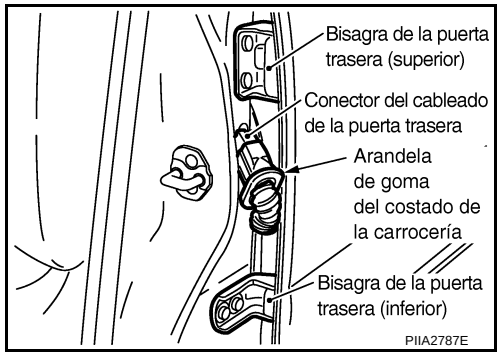
AIS003P1

PRECAUCIÓN:

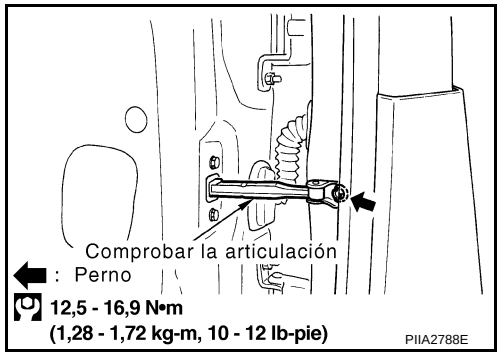
- **Al montar y desmontar el conjunto de la puerta trasera, sostenga la puerta con un gato y un trapo para proteger la puerta y la carrocería.**
- **Al desmontar y montar el conjunto de la puerta trasera, asegurarse de realizar el ajuste del conector.**
- **Comprobar que la parte giratoria de la bisagra está bien lubricada. Si fuera necesario, aplicar "grasa para carrocería".**
- **Después del montaje, comprobar su funcionamiento.**

DESMONTAJE

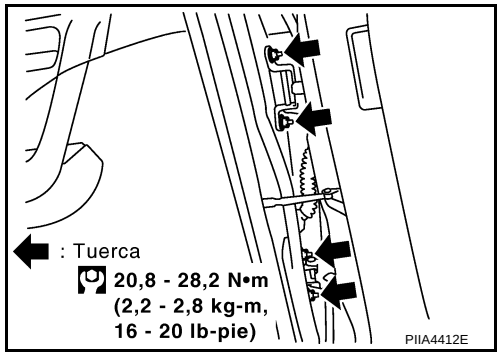
1. Sacar la arandela de goma y soltar el conector de circuito de la puerta trasera.



2. Quitar los pernos de montaje del control de enlace del vehículo.



3. Quitar las tuercas de montaje de las bisagras del lado de la puerta y desmontar el conjunto de la puerta.

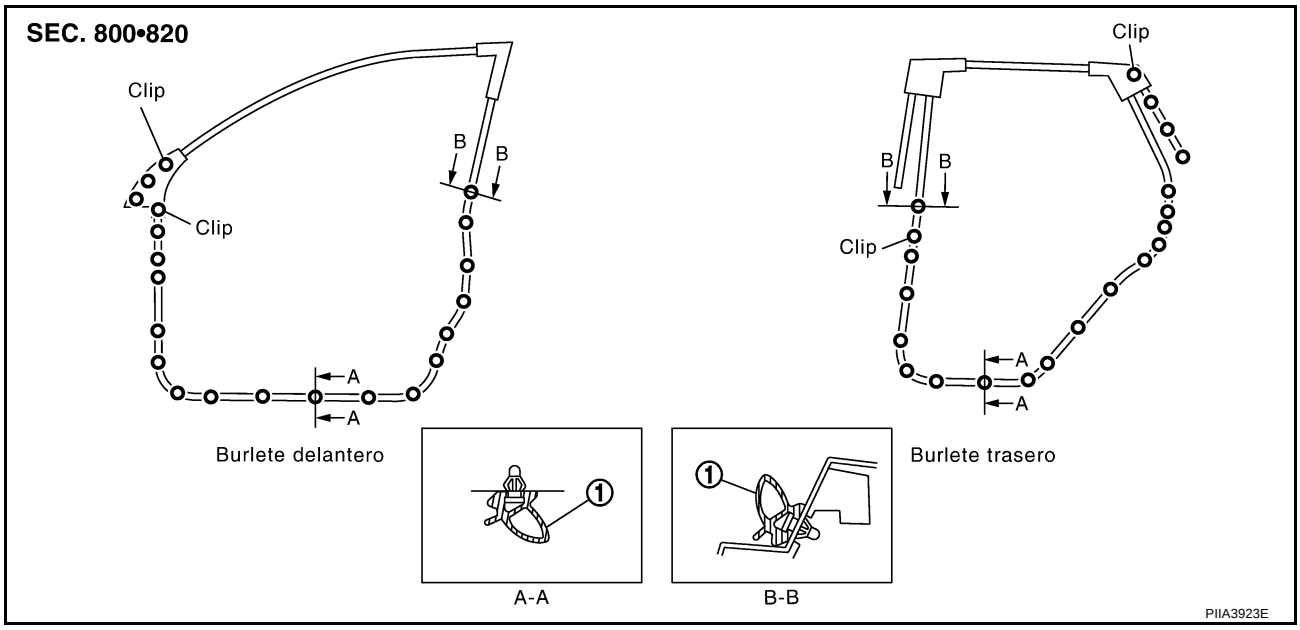


INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Burlete de puerta

AIS003P2



1. Burlete

DESMONTAJE

1. Quitar los pernos de montaje del control de enlace del vehículo. Consultar BL-84, "Desmontaje y montaje de la puerta delantera" o BL-85, "Desmontaje y montaje de la puerta trasera".
2. Quite las grapas del burlete y desmontar el burlete.

INSTALACIÓN

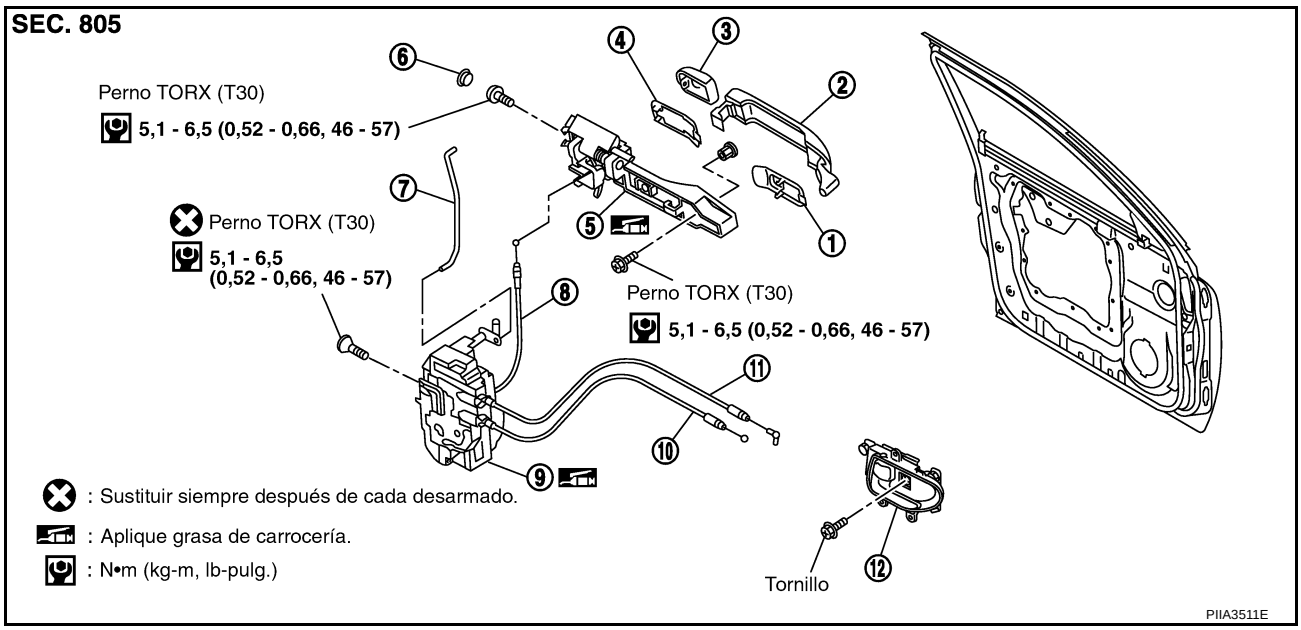
Instale en el orden contrario del desmontaje.

SEGURO DE LA PUERTA DELANTERA

PFP:80502

Estructura de componentes.

AIS003P3



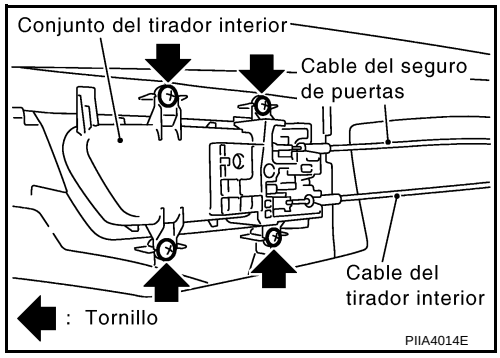
1. Junta delantera	2. Tirador exterior	3. Conjunto del cilindro de llave de la puerta (Lado del conductor) Escudo del tirador exterior (Lado del pasajero)
4. Junta trasera	5. Soporte del tirador exterior	6. Arandela de goma
7. Biela del cilindro de llave (Sólo lado del conductor)	8. Cable del tirador exterior	9. Conjunto del seguro de puertas
10. Cable del pomo del tirador interior	11. Cable del pomo del seguro	12. Tirador interior

Desmontaje e instalación

AIS003P4

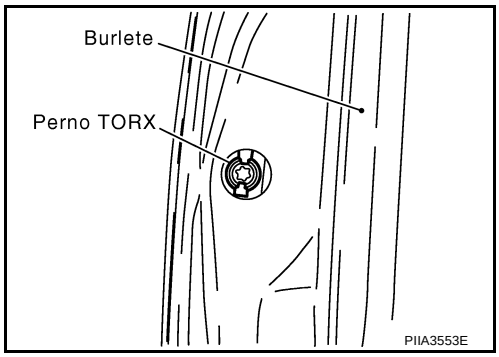
DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor de la puerta delantera. Consultar EI-30, "EMBELLECEDOR DE PUERTA".
2. Desconectar el cable del pomo del tirador interior y el cable del pomo del seguro del lado posterior del embellecedor de la puerta delantera.

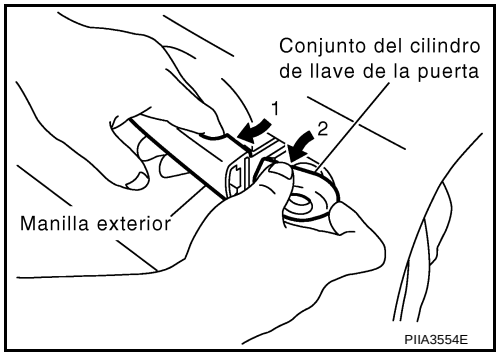


3. Desmontar la ventana de la puerta delantera y el conjunto del módulo de dicha puerta. Consultar GW-62, "CRISTALES DE LAS PUERTAS DELANTERAS Y REGULADOR".
4. Quitar la arandela lateral de la puerta y desmontar los pernos (TORX T30) del conjunto de cilindro de llave de la puerta (lado del conductor) y del escudo del tirador exterior (lado del pasajero) del orificio de la arandela.

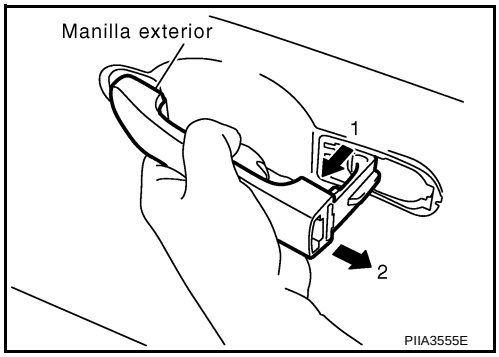
PRECAUCIÓN:
No quitar los pernos TORX (T30) a la fuerza.



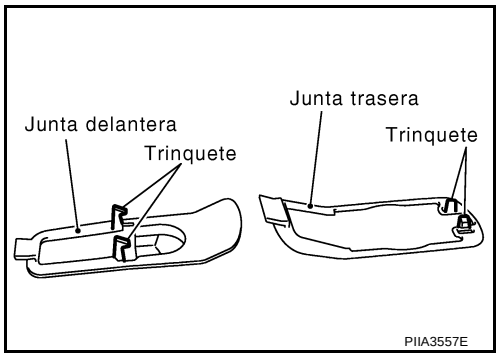
5. Introducir la mano para separar la conexión de la varilla del cilindro de llave (en el tirador). Si no se encuentra el cilindro de llave de la puerta, IR A 6.
6. Al tirar del tirador exterior, desmontar el conjunto del cilindro de llave de la puerta.



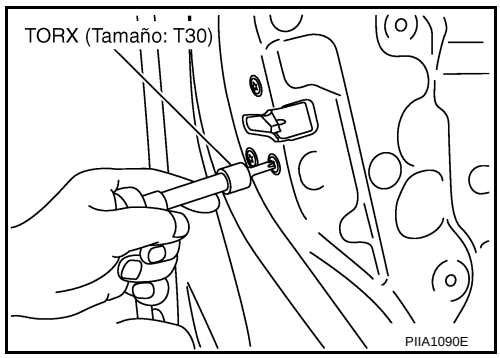
7. Al tirar del tirador exterior, deslizarlo hacia la parte trasera del vehículo para desmontar el tirador exterior.



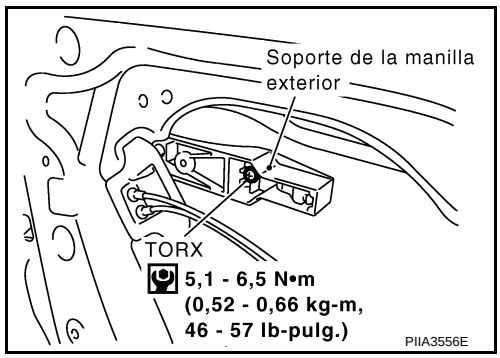
8. Desmontar la junta delantera y la trasera.



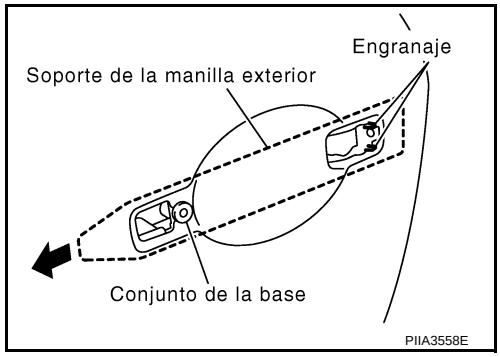
9. Quitar los pernos TORX (T30), desmontar el conjunto de seguro de la puerta.



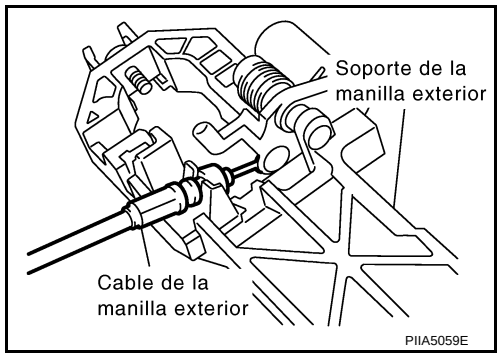
10. Quitar los pernos TORX (T30) del soporte del tirador exterior.



11. Al tirar del soporte del tirador exterior, deslizarlo hacia la parte trasera del vehículo para desmontar el soporte del tirador exterior.



12. Desconectar el conector del actuador del seguro de la puerta y desmontar el conjunto del seguro de la puerta.
13. Introducir la mano para separar la conexión del cable del tirador exterior.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

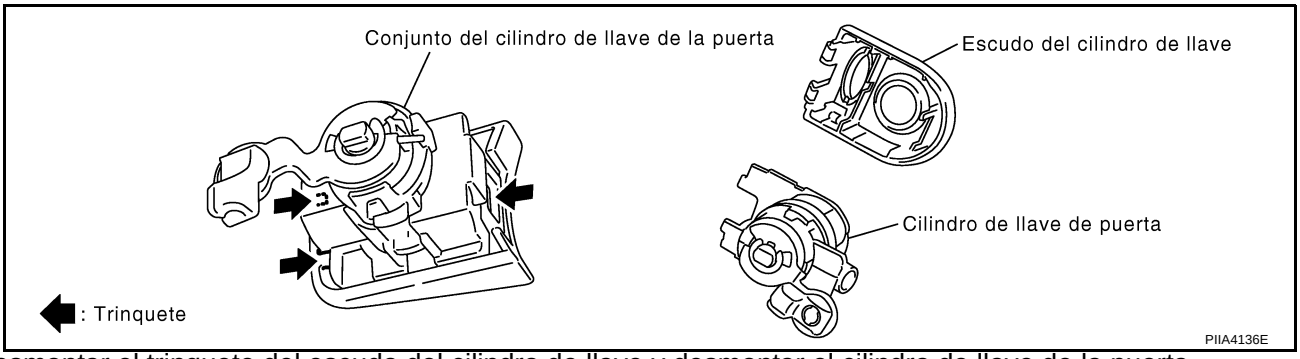
PRECAUCIÓN:

Para instalar cada varilla, asegurarse de que el soporte de la varilla gira hasta que se sienta un clic.

Desarmado y armado

AIS003P5

CONJUNTO DEL CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA



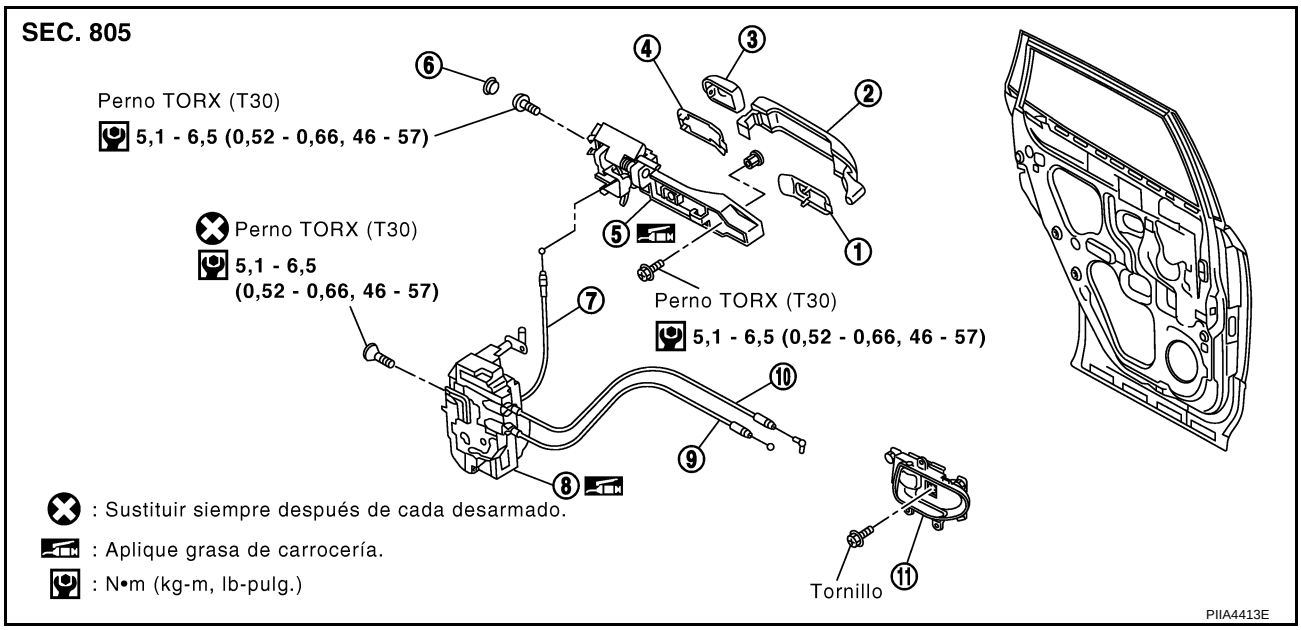
Desmontar el trinquete del escudo del cilindro de llave y desmontar el cilindro de llave de la puerta.

SEGURO DE LA PUERTA TRASERA

PFP:82502

Estructura de componentes

AIS003P6



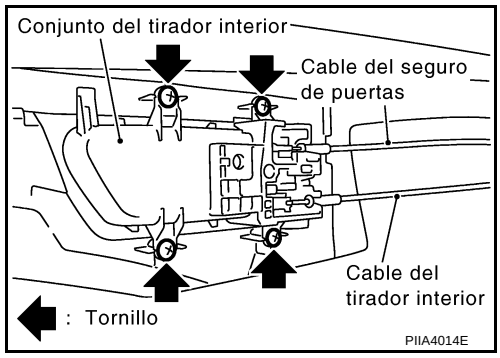
1. Junta delantera
2. Tirador exterior
3. Escudo del tirador exterior
4. Junta trasera
5. Soporte del tirador exterior
6. Arandela de goma
7. Cable del tirador exterior
8. Conjunto del seguro de puertas
9. Cable del pomo del tirador interior
10. Cable del pomo del seguro
11. Tirador interior

Desmontaje e instalación

AIS003P7

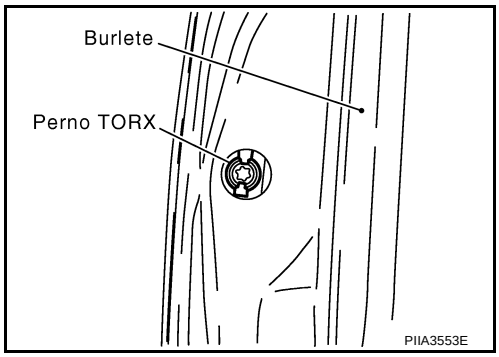
DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor de la puerta delantera. Consultar EI-30, "EMBELLECEDOR DE PUERTA".
2. Desconectar el cable del pomo del tirador interior y el cable del pomo del seguro del lado posterior del embellecedor de la puerta delantera.

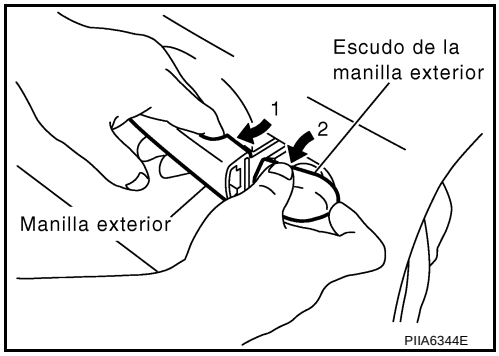


3. Desmontar el marco de la puerta trasera. Consultar GW-65, "CRISTAL DE LAS PUERTAS TRASERAS Y REGULADOR".
4. Desmontar la ventana de la puerta trasera y el conjunto de la tapa. Consultar GW-65, "CRISTAL DE LAS PUERTAS TRASERAS Y REGULADOR".
5. Quitar la arandela de goma lateral de la puerta y desmontar el perno (TORX T30) del escudo del tirador exterior del orificio de la arandela de goma.

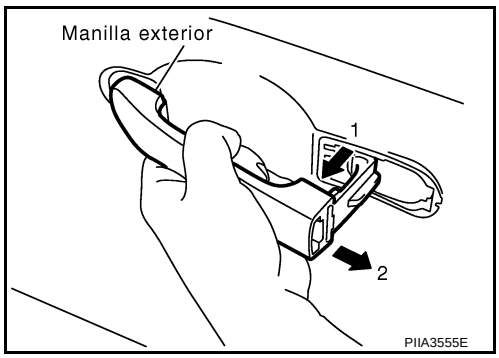
PRECAUCIÓN:
No quitar los pernos TORX (T30) a la fuerza.



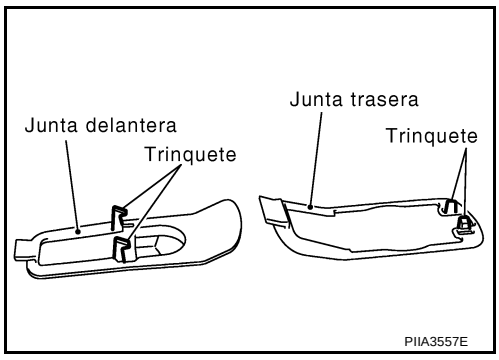
6. Al tirar del tirador exterior, desmontar el escudo del tirador exterior.



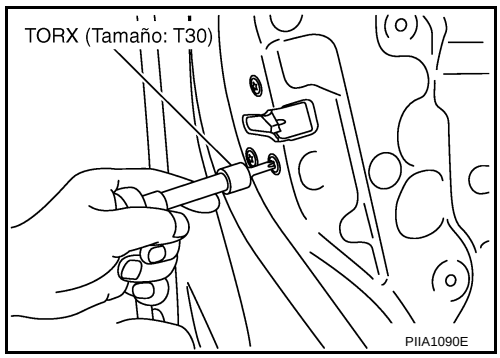
7. Al tirar del tirador exterior, deslizarlo hacia la parte trasera del vehículo para desmontar el tirador exterior.



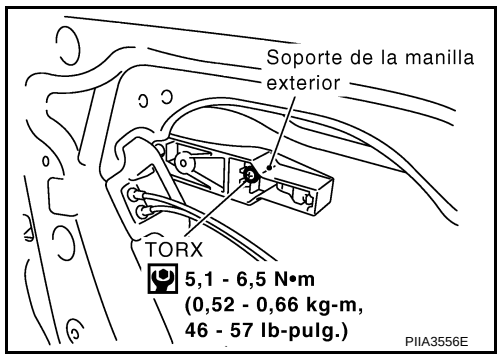
8. Desmontar la junta delantera y la trasera.



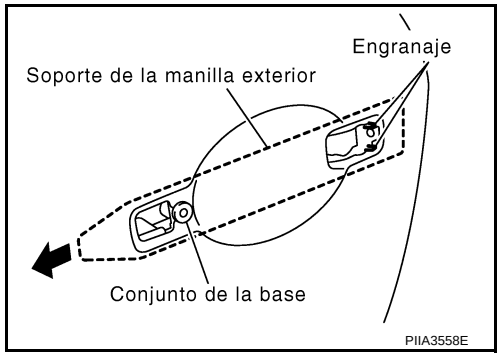
9. Quitar los pernos TORX (T30), desmontar el conjunto de seguro de la puerta.



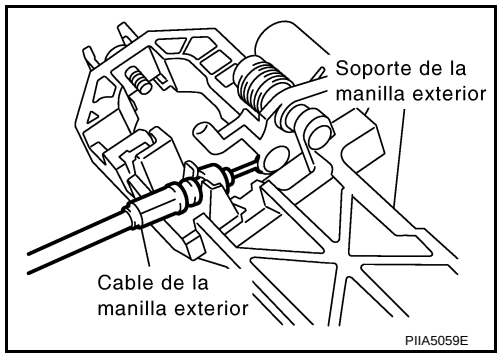
10. Quitar el perno TORX (T30) y desmontar el soporte del tirador exterior.



11. Al tirar del tirador exterior, deslizarlo hacia la parte trasera del vehículo para desmontar el tirador exterior.



12. Desconectar el conector del actuador del seguro de la puerta y desmontar el conjunto del seguro de la puerta.
13. Introducir la mano para separar la conexión del cable del tirador exterior.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

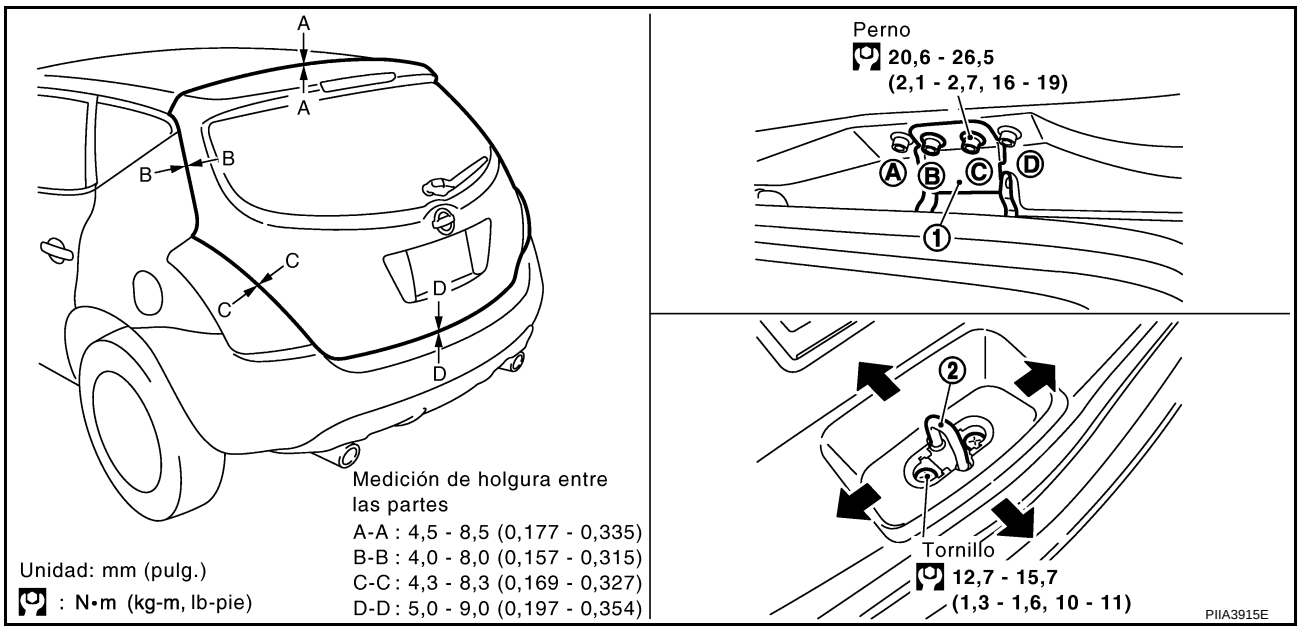
Para instalar cada varilla, asegurarse de que el soporte de la varilla gira hasta que se sienta un clic.

PORTÓN TRASERO

PFP:90100

Ajuste del montaje

AIS003P8



1. Bisagra del portón trasero
2. Cierre del portón trasero

AJUSTE DEL ESPACIO VERTICAL/LATERAL

1. Con el cierre de la cerradura suelta, aflojar los pernos de montaje de las bisagras del portón trasero para cerrar dicho portón.

PRECAUCIÓN:

No aflojar los pernos de montaje de bisagras A y D.

2. Cerrar suavemente el portón trasero y ajustar la altura de la superficie, luego abrir el portón trasero para finalmente apretar los pernos de montaje del seguro del portón trasero al par especificado.

Conjunto del portón trasero

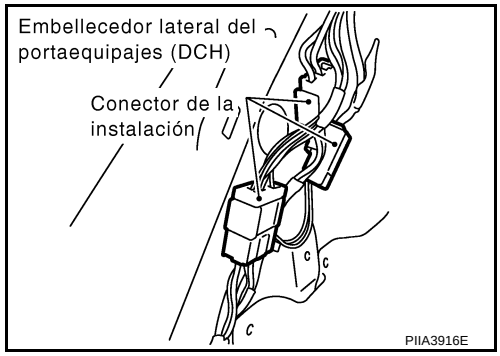
AIS003P9

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo 3 minutos.

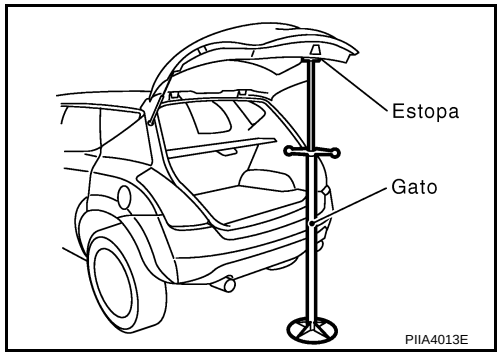
1. Desmontar el relieve. Consultar EI-36, "Desmontaje e instalación".
2. Desconectar el conector de circuito del portón trasero.



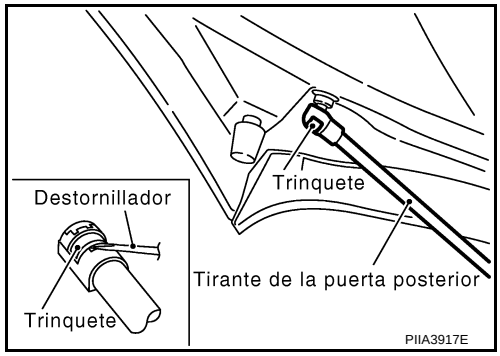
3. Desmontar la cubierta de la luz de freno elevada.
4. La manguera del lavador está separada en la parte de conexiones.
5. Quitar la cinta viral que sujeta el circuito del portón trasero y el circuito de los airbags tipo cortina SRS.
6. Sostener la cerradura del portón trasero con un material adecuado para evitar que caiga.

   ADVERTENCIA:

   Existe el riesgo de lesiones personales si la varilla de apoyo no mantiene abierto el capó al desmontar el soporte del amortiguador.



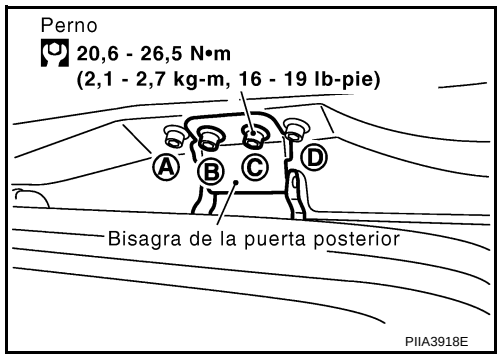
7. Desmontar el soporte del portón trasero de dicho portón.



8. Quitar los pernos de montaje de las bisagras del lado posterior del portón trasero y desmontar el conjunto del portón trasero.

PRECAUCIÓN:

No aflojar los pernos de montaje de bisagras A y D.



INSTALACIÓN

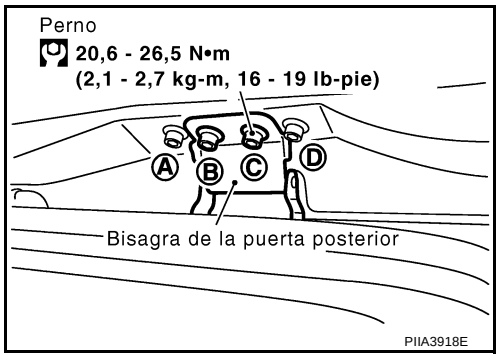
Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Después del montaje, comprobar su funcionamiento.**
- **Tras el montaje, realizar el ajuste del conector.**

INSPECCIÓN

1. Compruebe los siguientes puntos para las bisagras.
   - Ruido de avería o el esfuerzo de abrir y cerrar el portón
   - Desgaste o daño de componentes
2. Aplicar grasa a la parte giratoria de la bisagra.

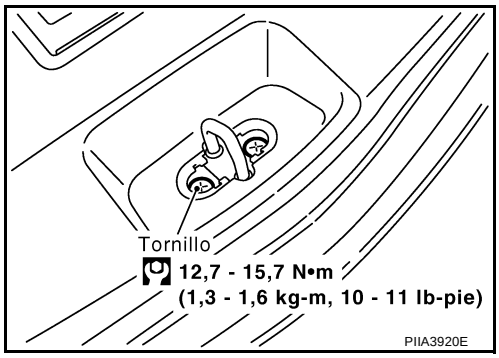


Desmontaje y montaje de la cerradura del portón trasero

AIS003PA

DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor inferior del portaequipajes. Consultar EI-39, "Desmontaje e instalación".
2. Quitar los tornillos de montaje y desmontar la cerradura del vehículo.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

Tras el montaje, realizar el ajuste del conector.

Desmontaje y montaje del soporte del portón trasero

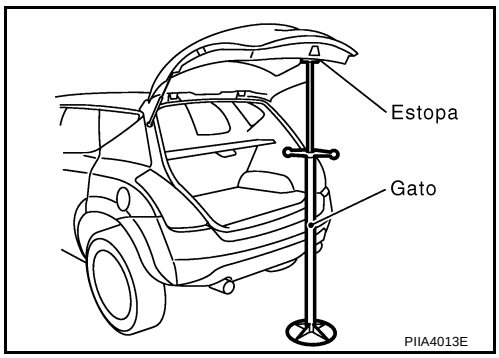
AIS003PB

DESMONTAJE

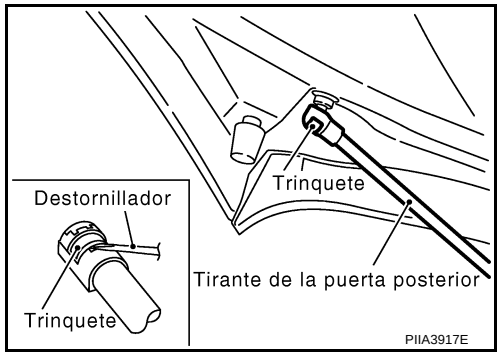
1. Sostener la cerradura del portón trasero con un material adecuado para evitar que caiga.

   ADVERTENCIA:

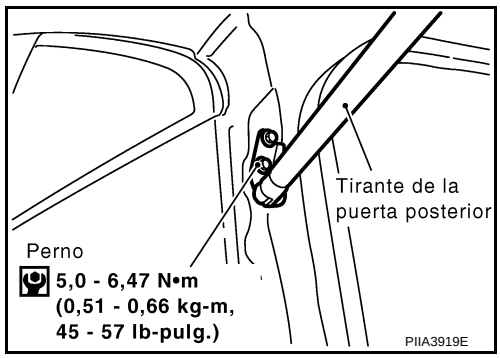
   Existe el riesgo de lesiones personales si la varilla de apoyo no mantiene abierto el capó al desmontar el soporte del amortiguador.



2. Desmontar el soporte del portón trasero.



3. Quitar las tuercas de ajuste del soporte del conjunto de soporte del portón trasero y desmontar dicho conjunto.



INSTALACIÓN

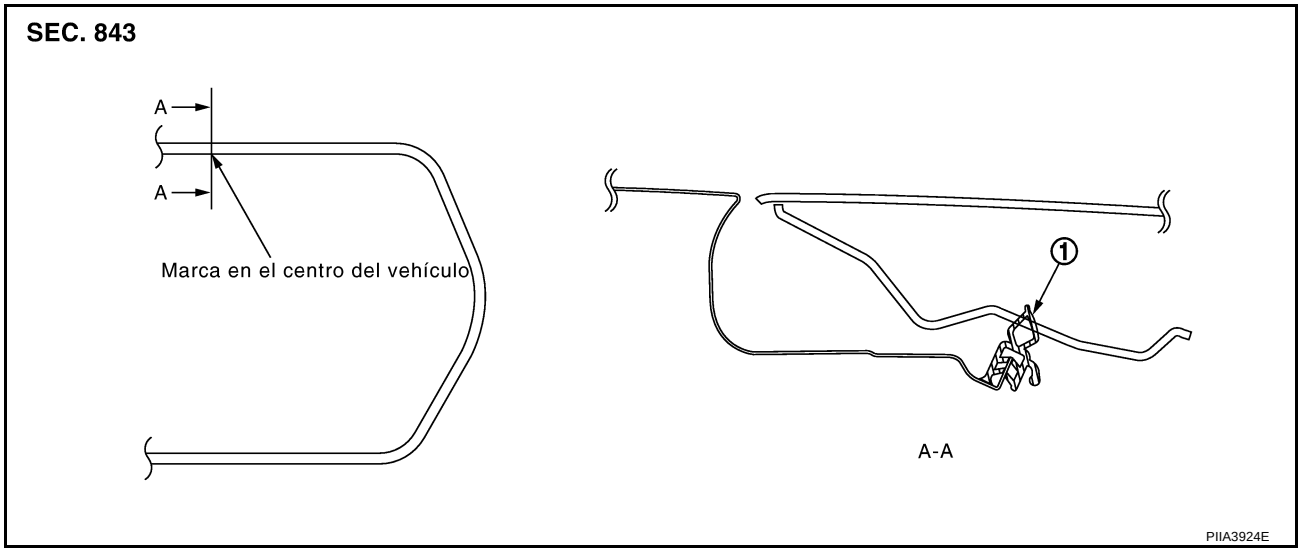
Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

Después del montaje, comprobar su funcionamiento.

Desmontaje y montaje del burlete del portón trasero

AIS003PC



1. Burlete

1. Trabajando desde la sección superior, alinear la marca del burlete con la marca de posición del centro del vehículo y montar el burlete en el vehículo.
2. Para la sección inferior, alinear la costura del burlete con el centro del cierre.
3. Después del montaje, tirar suavemente del burlete para asegurarse de que no hay ninguna sección suelta.

NOTA:

Asegurarse de que el burlete se ajusta correctamente a las esquinas y a la placa posterior del portón trasero.

CONJUNTO DE SEGURO DEL PORTÓN TRASERO

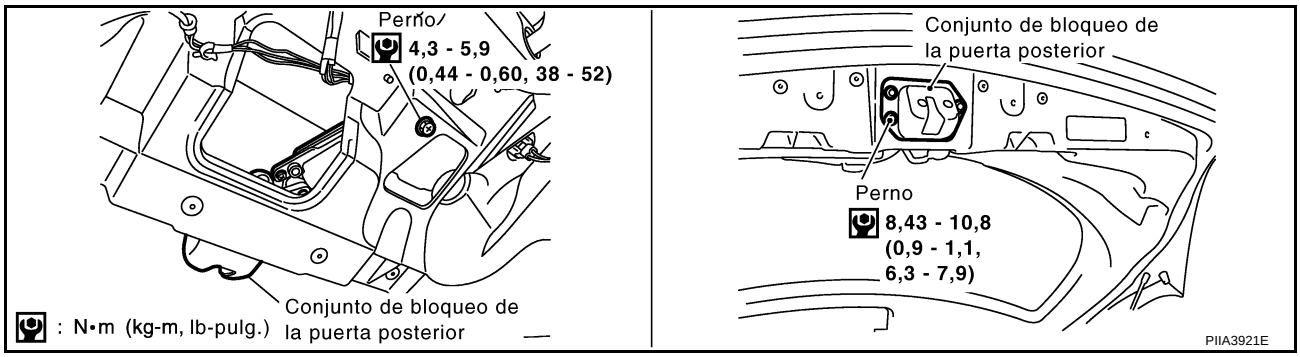
PFP:90504

Desmontaje y montaje del actuador del abridor y del seguro del portón trasero

AIS003PD

DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor del portón trasero. Consultar EI-41, "Desmontaje e instalación".
2. Desconectar el conector y la presilla del abridor del portón trasero.
3. Quitar los pernos de montaje.



4. Desconectar el conector del actuador del abridor del portón trasero y del cable del abridor de dicho portón.
5. Quitar los pernos de montaje, desmontar el seguro y el actuador del abridor del portón trasero.

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Después del montaje, comprobar su funcionamiento.**
- **Después del montaje, realizar el ajuste del conector. Consultar BL-94, "Ajuste del montaje".**

INSPECCIÓN

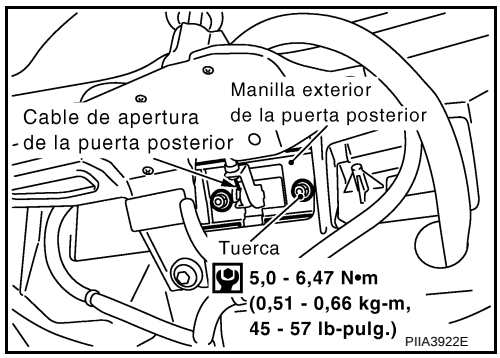
1. Comprobar el seguro del portón trasero para los siguientes puntos.
   - Ruido de avería o el esfuerzo de abrir y cerrar el portón
   - Desgaste o daño de componentes
2. Aplicar grasa de carrocería a la parte giratoria del seguro del portón trasero.

Desmontaje y montaje de la manilla exterior del portón trasero

AIS003PE

DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor del portón trasero. Consultar EI-41, "Desmontaje e instalación".
2. Desconectar el cable de la manilla exterior del portón tracero.
3. Quitar las tuercas de montaje y desmontar la manilla exterior del portón trasero.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Después del montaje, comprobar su funcionamiento.**

Desarmado y armado del actuador del abridor y del seguro del portón trasero

AIS003PF

DESARMADO

PRECAUCIÓN:

Asegurarse de sólo desmontar o montar el actuador una vez que se ha desmontado el actuador del abridor y del seguro del portón trasero.

1. Quitar los tornillos de montaje y desmontar el actuador del seguro del portón trasero.
2. Tirar del actuador directamente hacia abajo para separarlo del seguro del portón trasero.

ARMADO

1. Alinear el pivote del actuador con la guía del mando de la palanca, luego armar el actuador.
2. Colocar el mando de la palanca y el pivote del actuador en la dirección de bloqueo y comprobar que se engrana de manera segura.

SISTEMA ANTIRROBO

PFP:28590

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AIS003PG

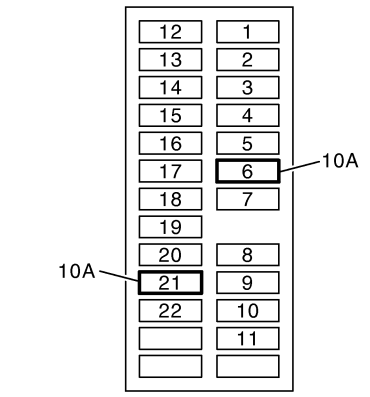
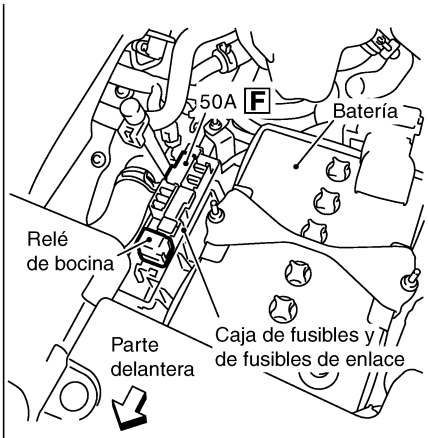
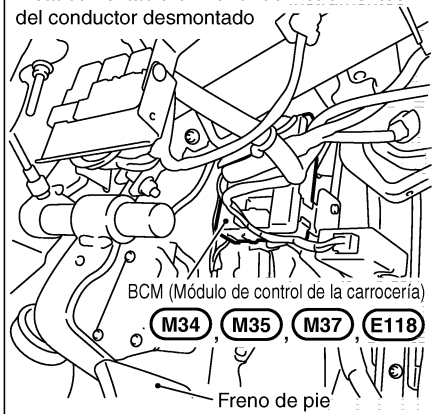


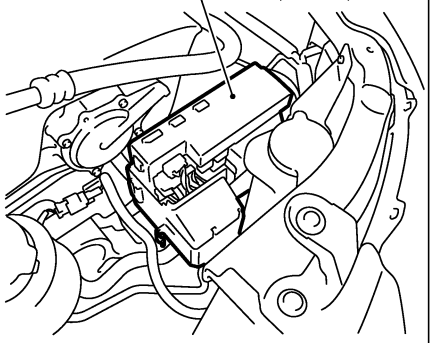
Diagrama de fusibles del bloque de fusibles (J/B)

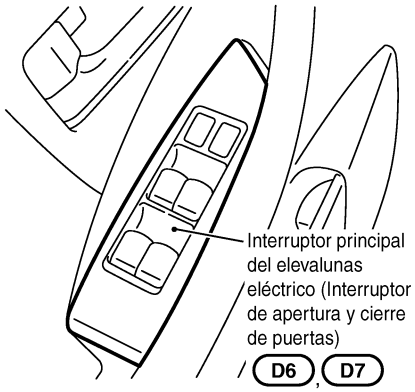


Vista con el tablero inferior de instrumentos del conductor desmontado

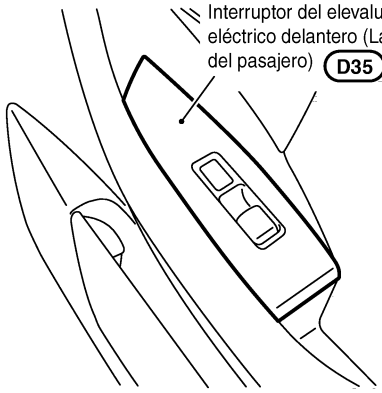


IPDM E/R E6, E7, E9



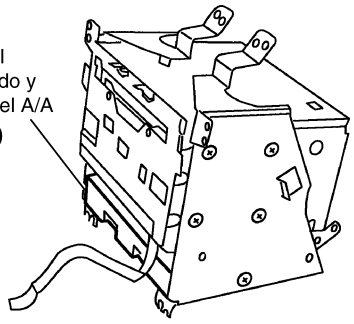


Interruptor del elevalunas eléctrico delantero (Lado del pasajero) D35

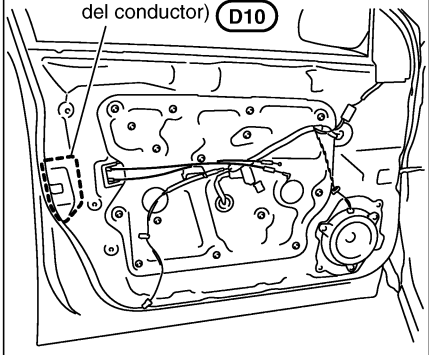


Vista con el equipo de audio desmontado

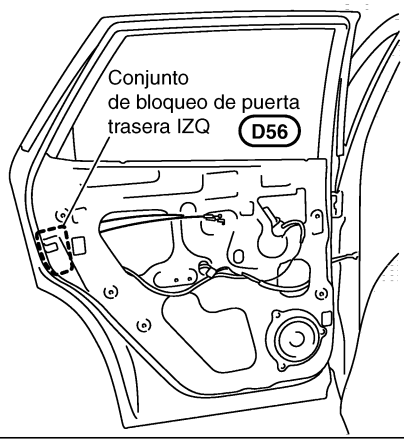
Control unificado y amp. del A/A M49



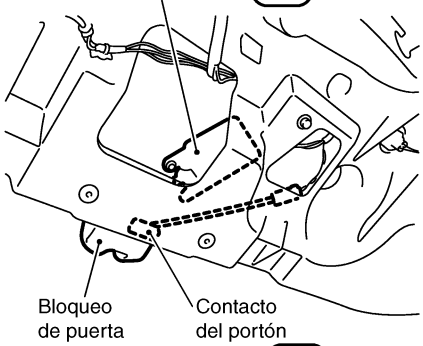
Conjunto de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor) D10

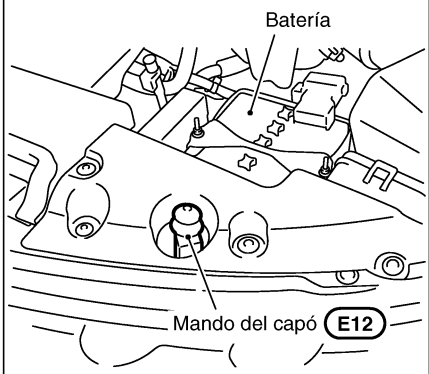


Conjunto de bloqueo de puerta trasera IZQ D56

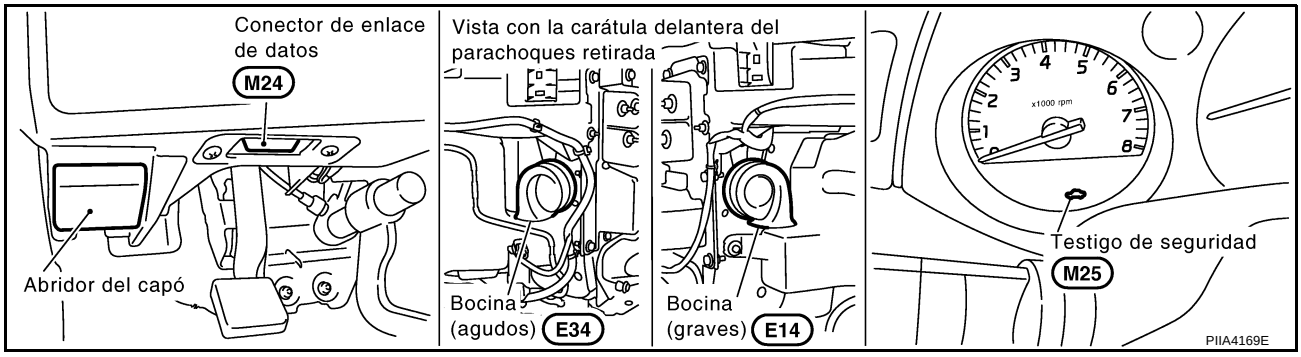


Actuador de la cerradura del portón trasero D101





PIIA4168E

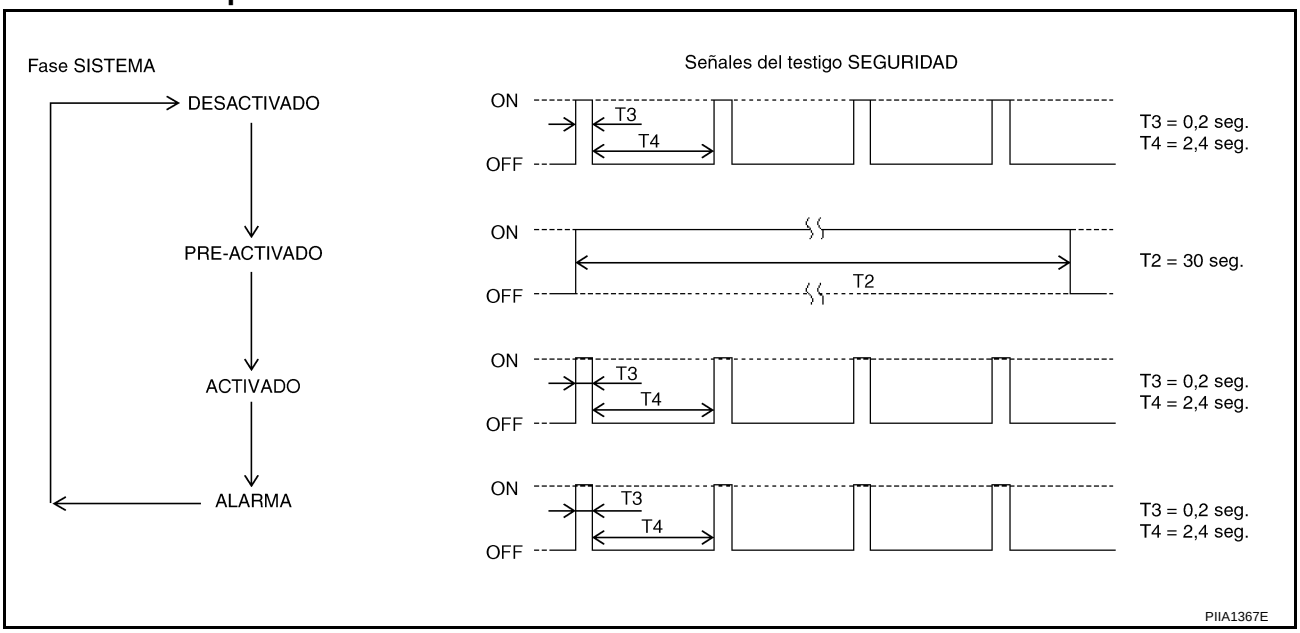


Descripción del sistema

AIS003PH

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de operación



Ajuste del sistema antirrobo

Condición inicial

- Interruptor de encendido está en la posición OFF.

Fase desactivada

- Cuando el capó, las puertas o el portón trasero están abiertos, el sistema antirrobos se coloca en la fase desactivada asumiendo que el propietario se encuentra dentro o cerca del vehículo.
- Cuando el sistema antirrobo se encuentra en la fase desactivada, la luz indicadora de seguridad parpadea cada 2,4 segundos.

Fase pre-activada y fase activada

Cuando a continuación se ejecuta la operación 1 o 2, el sistema antirrobos pasa a la fase “preactivada”. (La luz indicadora de seguridad se enciende.)

1. El BCM recibe la señal de BLOQUEO del interruptor de llave de la puerta delantera o del control remoto después de que se cierren el capó, el portón trasero y todas las puertas.
2. El capó, el portón trasero y todas las puertas se bloquean después de que las puertas delanteras se bloquean con la llave o con el interruptor de desbloqueo y bloqueo de puertas.
   El testigo de seguridad se ilumina durante 30 segundos. Luego, el sistema pasa automáticamente a la fase “activada”.

Cancelación del ajuste del sistema antirrobo

Cuando se ejecuta una de las siguientes operaciones, se cancela la fase activada.

1. Desbloquear las puertas con la llave o el control remoto.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición de “ON” o “ACC”.

Cancelación de la operación de alarma del sistema antirrobo

La operación de alarma se cancela al desbloquear las puertas con la llave o el control remoto.

Activación de la operación de alarma del sistema antirrobo

Asegúrese de que el sistema está en la fase de activación. (La luz indicadora de seguridad parpadea cada 2,4 segundos.)
Cuando se realizan las siguientes operaciones 1 o 2, el sistema activará las bocinas y hará parpadear los faros durante aproximadamente 50 segundos.

1. Se abre el capó, el portón trasero o cualquier puerta durante la fase activada.
2. Se desconecta y conecta el conector de la batería antes de cancelar la fase activada.

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA

Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 del cuadro de instrumentos (testigo de seguridad).

Siempre se alimenta energía

- a través de la cinta fusible de 50A (letra **F** , ubicado en la caja de fusibles y cinta de fusibles)
- al terminal 7 del BCM.

Con el interruptor de encendido en la posición ACC u ON, se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 36 del BCM.

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM
- a través de las masas E13, E26 y E28 de la carrocería.

CONDICIÓN INICIAL PARA DESACTIVAR EL SISTEMA

El funcionamiento del sistema de advertencia antirrobo está controlado por las puertas, capó y puerta posterior.
Para activar el sistema antirrobo, el BCM debe recibir señales que indiquen que las puertas, el capó y el portón trasero están cerrados y que todas las puertas han sido bloqueadas por el control remoto.
Cuando una puerta se encuentra abierta, el terminal 10 o 14 del BCM recibe una señal de masa del interruptor de cada puerta. (Circuito auxiliar.)
Cuando una puerta se encuentra abierta, los terminales 7 (puerta del lado del pasajero), 8 (puerta del lado del conductor), 17 (puerta trasera DCH) y 18 (puerta trasera IZQ) del control unificado y amp. de A/A reciben una señal de masa del interruptor de cada puerta.
Entonces, el control unificado y amp. A/A envía una señal al BCM mediante el SISTEMA CAN.
Cuando la puerta delantera IZQ se desbloquea mediante el interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas), el terminal 74 del BCM recibe una señal del terminal 14 del interruptor principal del elevalunas eléctrico con un enlace en serie del elevalunas eléctrico.
Cuando la puerta delantera DCH se desbloquea mediante el interruptor del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas), el terminal 74 del BCM recibe una señal del terminal 16 del interruptor delantero del elevalunas eléctrico (lado del pasajero).
Cuando el capó se encuentra abierto, el IPDM E/R recibe una señal de masa

- desde el terminal 1 del interruptor de capó
- al terminal 51 de IPDM E/R
- a través de las masas E13, E26 y E28 de la carrocería.

Entonces, el IPDM E/R envía una señal al BCM a través del SISTEMA CAN.
Cuando el portón trasero se encuentra abierto, el terminal 18 del BCM recibe una señal de masa

- desde el terminal 1 del interruptor del portón trasero
- a través de las masas B7 y B20 de la carrocería.

FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA DEL SISTEMA ANTIRROBO

El sistema antirrobo se dispara al

- abrir una puerta
- abrir el portón trasero
- abrir el capó

- detectar la conexión y desconexión de la batería.

El sistema antirrobos se accionará una vez que el sistema pasa a la fase activada:
Cuando el BCM recibe una señal de masa en los terminales 10, 14 y 18 (interruptor del portón trasero), recibe una señal desde el control unificado y amp de A/A (interruptor de la puerta) o desde el IPDM E/R (interruptor del capó).

Siempre se alimenta energía

- al terminal 2 del relé de bocina
- a través del fusible de 10A (Nº 32, ubicado en la caja de fusibles y cinta de fusibles).

Cuando se activa el sistema antirrobos, el BCM envía una señal de solicitud de foco alto y una señal de solicitud de bocina al IPDM E/R mediante la línea de comunicación CAN.
La masa se suministra de manera intermitente a partir de los terminales 14 y 45 de IPDM E/R.
Cuando el relé de faros altos (con IPDM E/R incorporado) y el relé de la bocina están energizados, la corriente de suministra a los faros (IZQ y DCH) y a las bocinas (ALTA y BAJA).
Los faros parpadean y el claxon suena intermitentemente.
La alarma se desactiva automáticamente luego de 50 segundos pero se reactiva si el vehículo se toca indebidamente nuevamente.

DESACTIVACIÓN DEL SISTEMA ANTIRROBO

Para desactivar el sistema antirrobo, se debe desbloquear una puerta o el portón trasero utilizando la llave o el control remoto.
Cuando se utiliza la llave para desbloquear una puerta, el terminal 74 del BCM recibe una señal

- desde el terminal 14 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas).

Cuando el BCM recibe una de estas señales o la señal de desbloqueo del control remoto o del interruptor del cilindro de llave, se desactiva el sistema antirrobo. (Fase de desactivación)

FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA DE PÁNICO

El sistema de entrada de control remoto pudiera o no hacer funcionar el sistema antirrobo (bocina y faros) de la manera requerida.
Cuando se acciona el sistema de entrada con control remoto, la masa se suministra de manera intermitente a partir de los terminales 14 y 45 de IPDM E/R.
Cuando el relé de faros altos (con IPDM E/R incorporado) y el relé de la bocina están energizados, la corriente se suministra a los faros (IZQ y DCH) y a las bocinas (ALTA y BAJA).
Los faros parpadean y el claxon suena intermitentemente.
La alarma se detiene automáticamente a los 30 segundos o cuando el BCM recibe cualquier señal desde el control remoto.

Descripción del sistema de comunicación CAN

AIS003PI

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

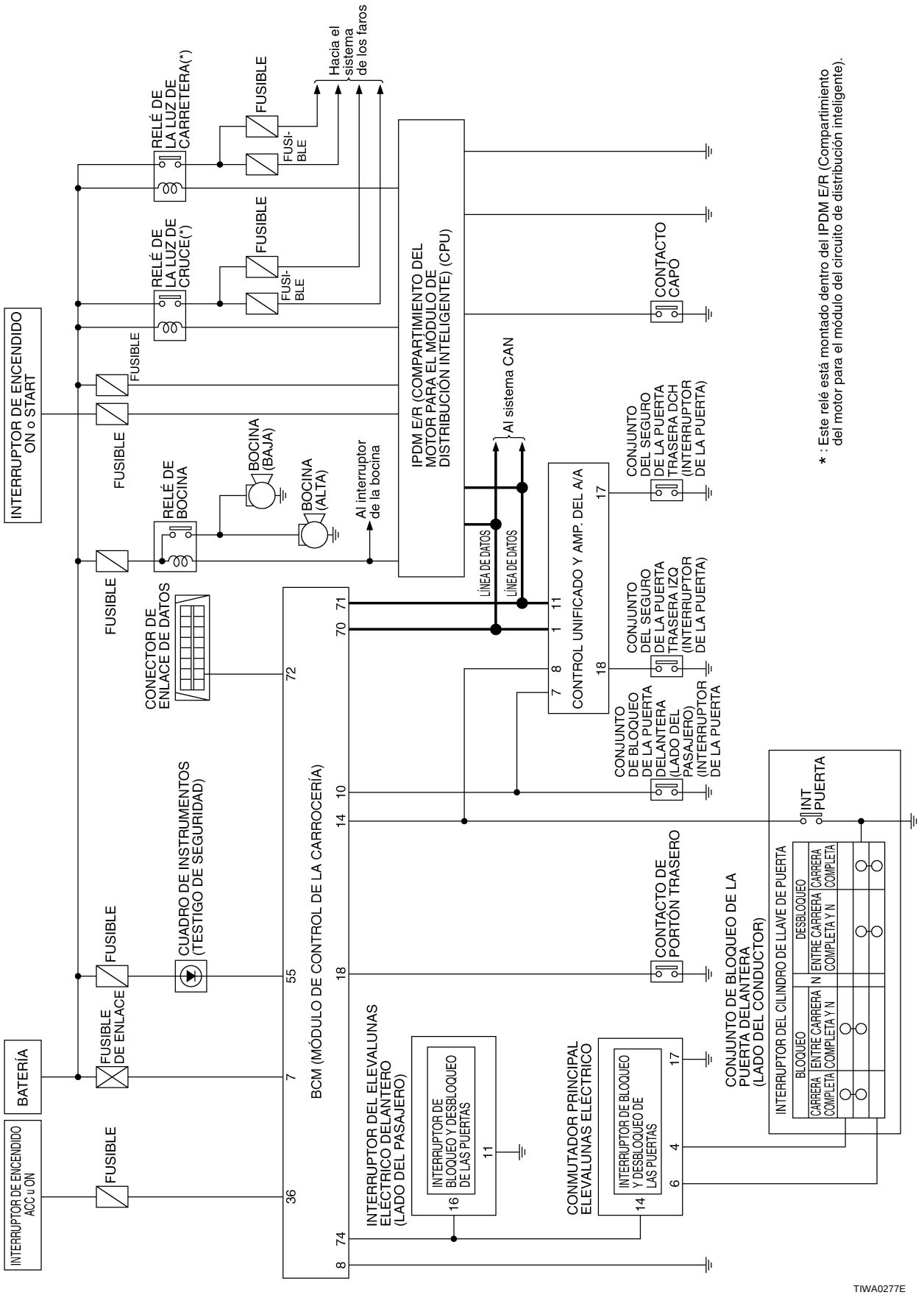
Unidad de comunicación CAN

AIS003XH

Consultar LAN-5, "COMUNICACIÓN CAN".

Esquema

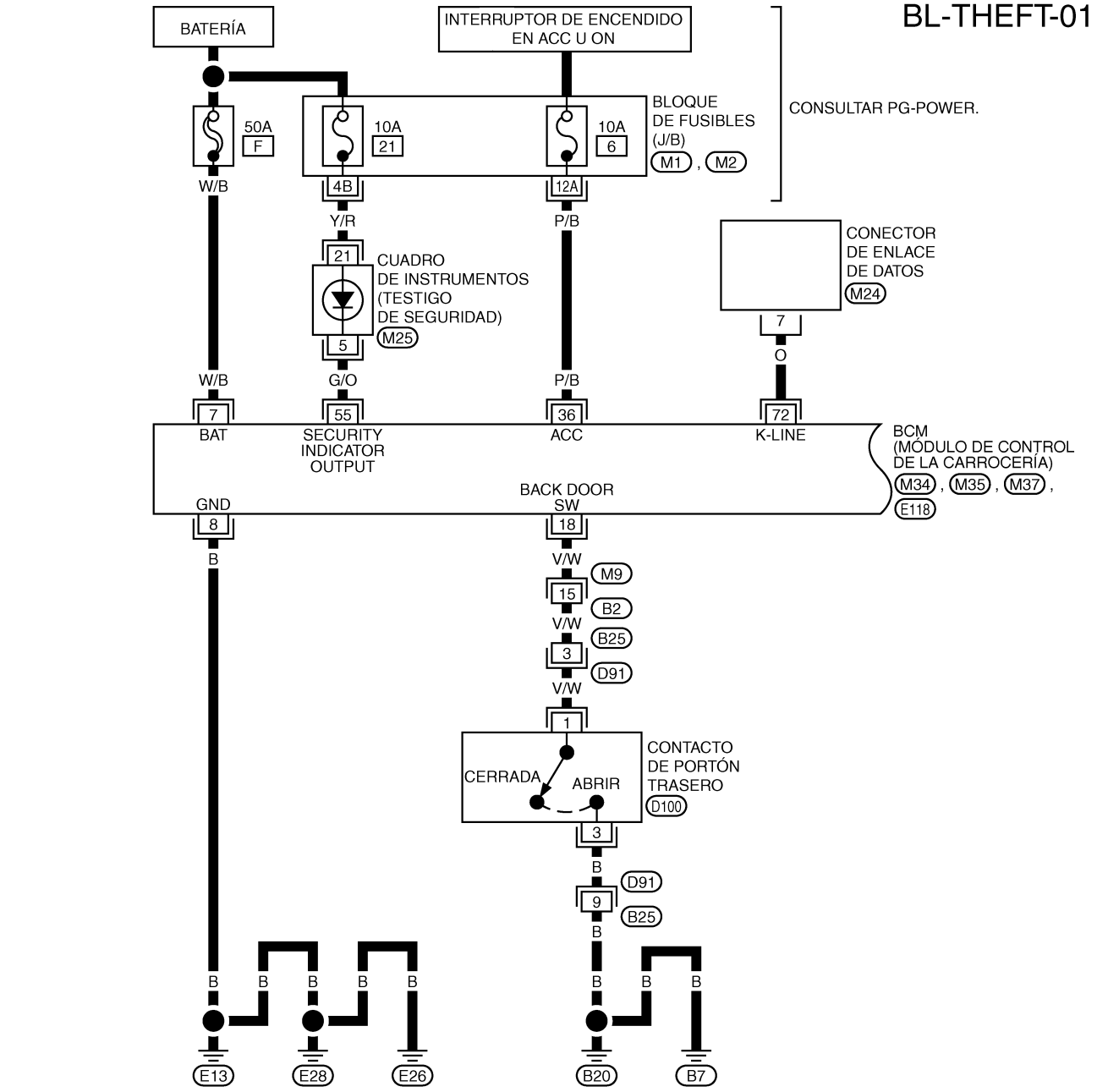
AIS003PJ

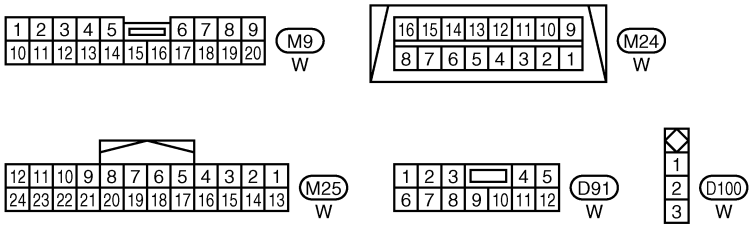


Esquema de conexiones -THEFT-

AIS003PK

FIG. 1

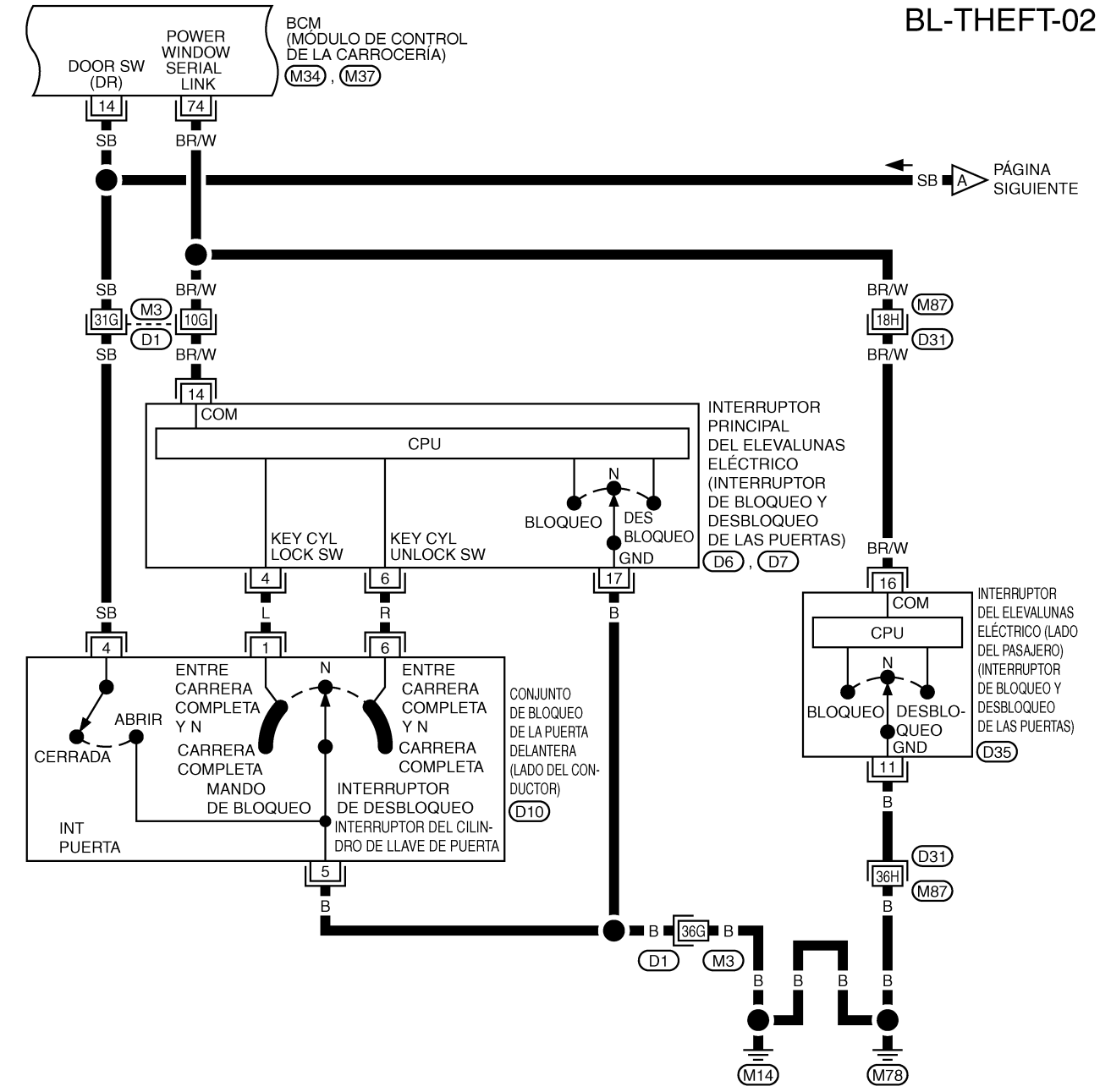


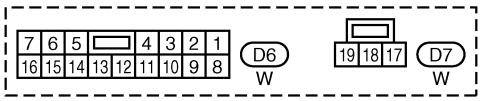


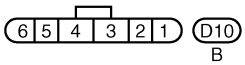
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 , M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M34 , M35 , M37 , E118
- UNIDADES ELÉCTRICAS

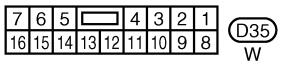
TIWA0337E

FIG. 2









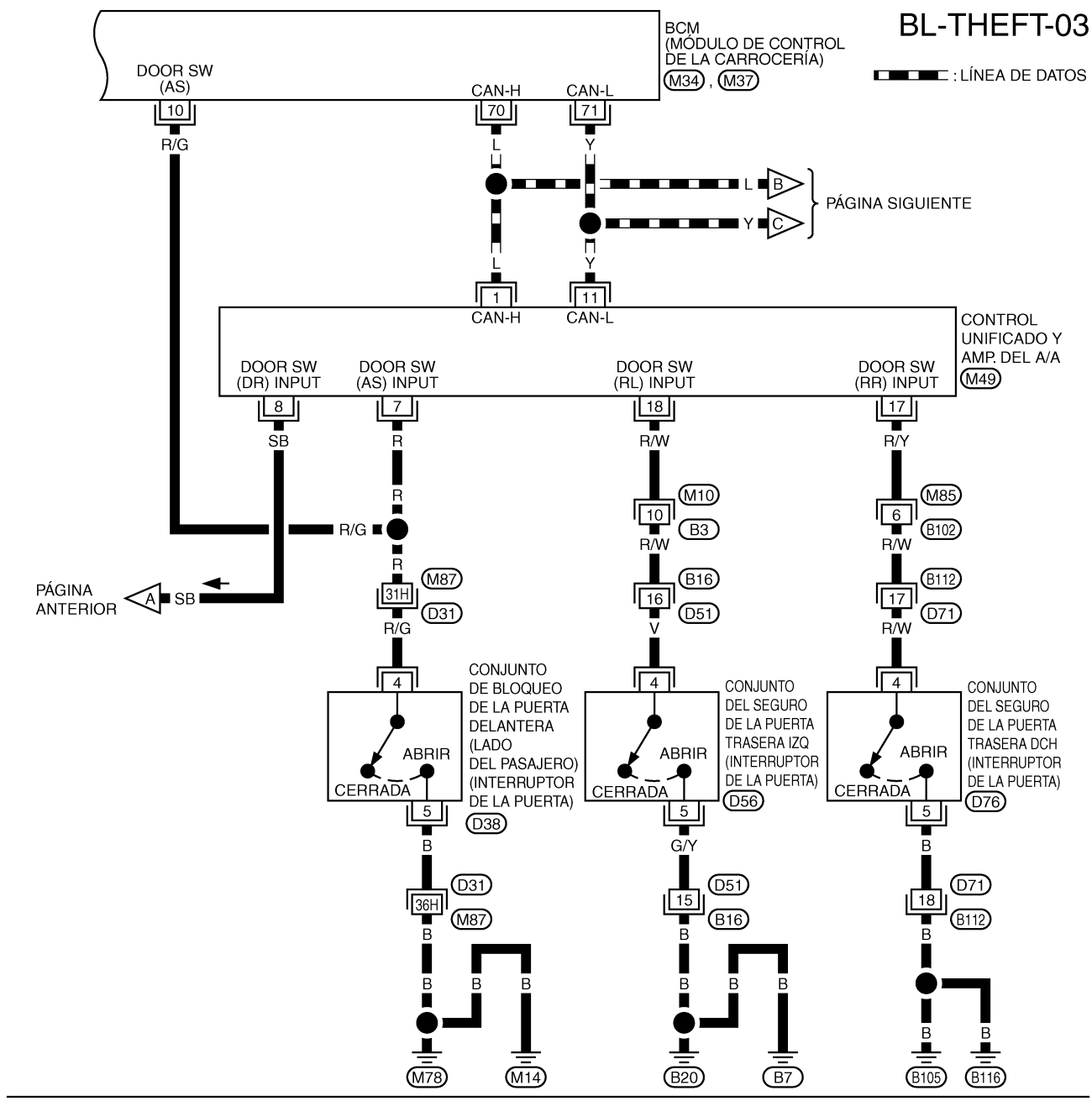
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

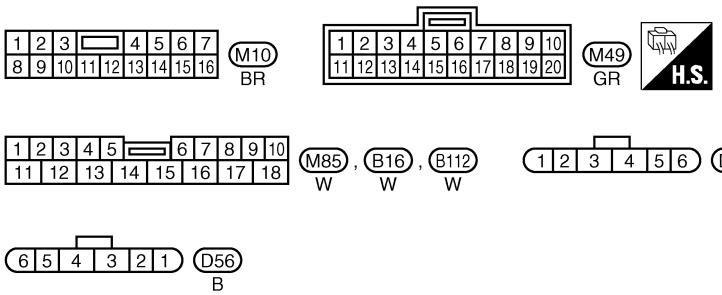
D1 , D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

M34 , M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0338E

FIG. 3

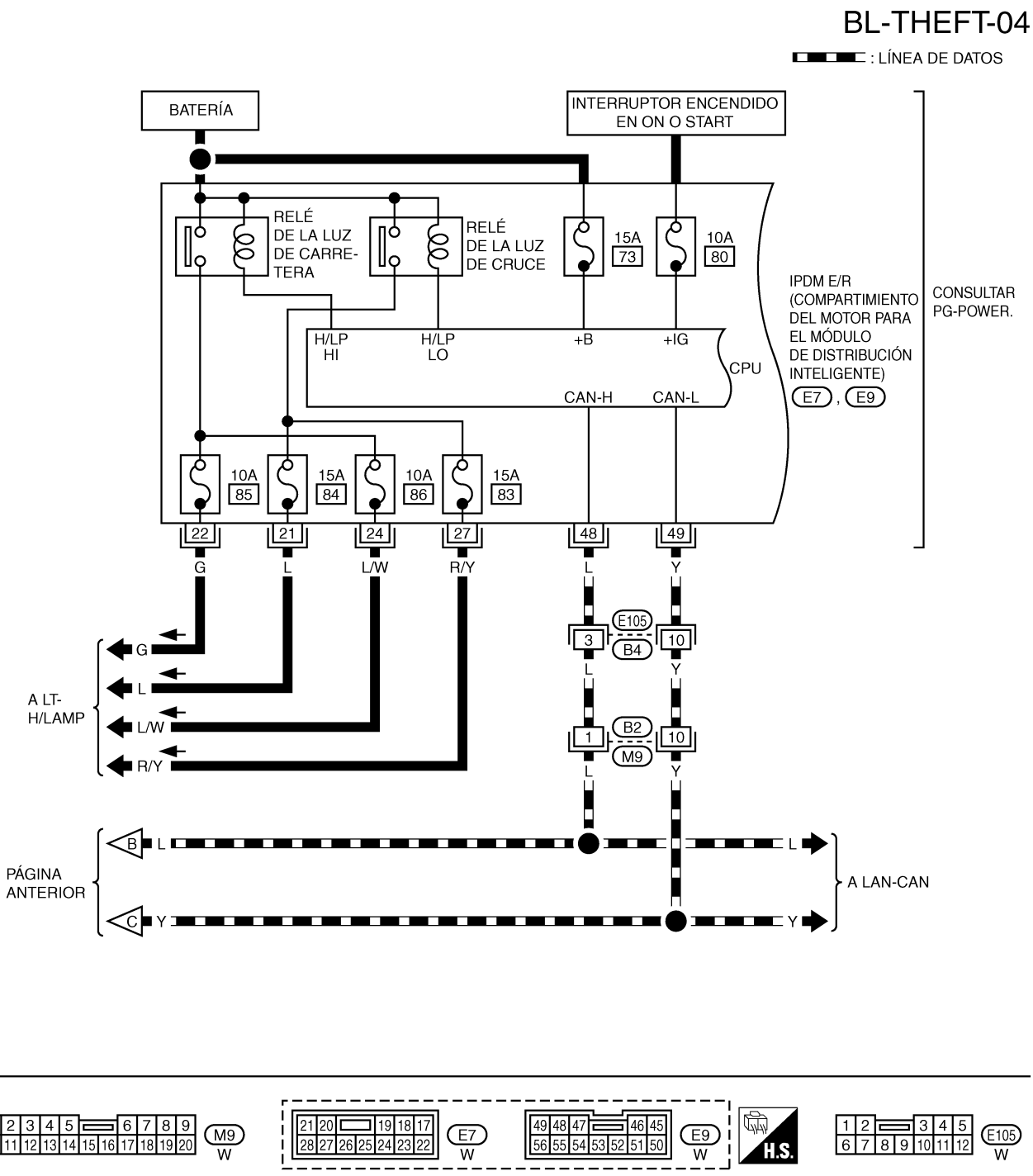




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)
M34 , M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0339E

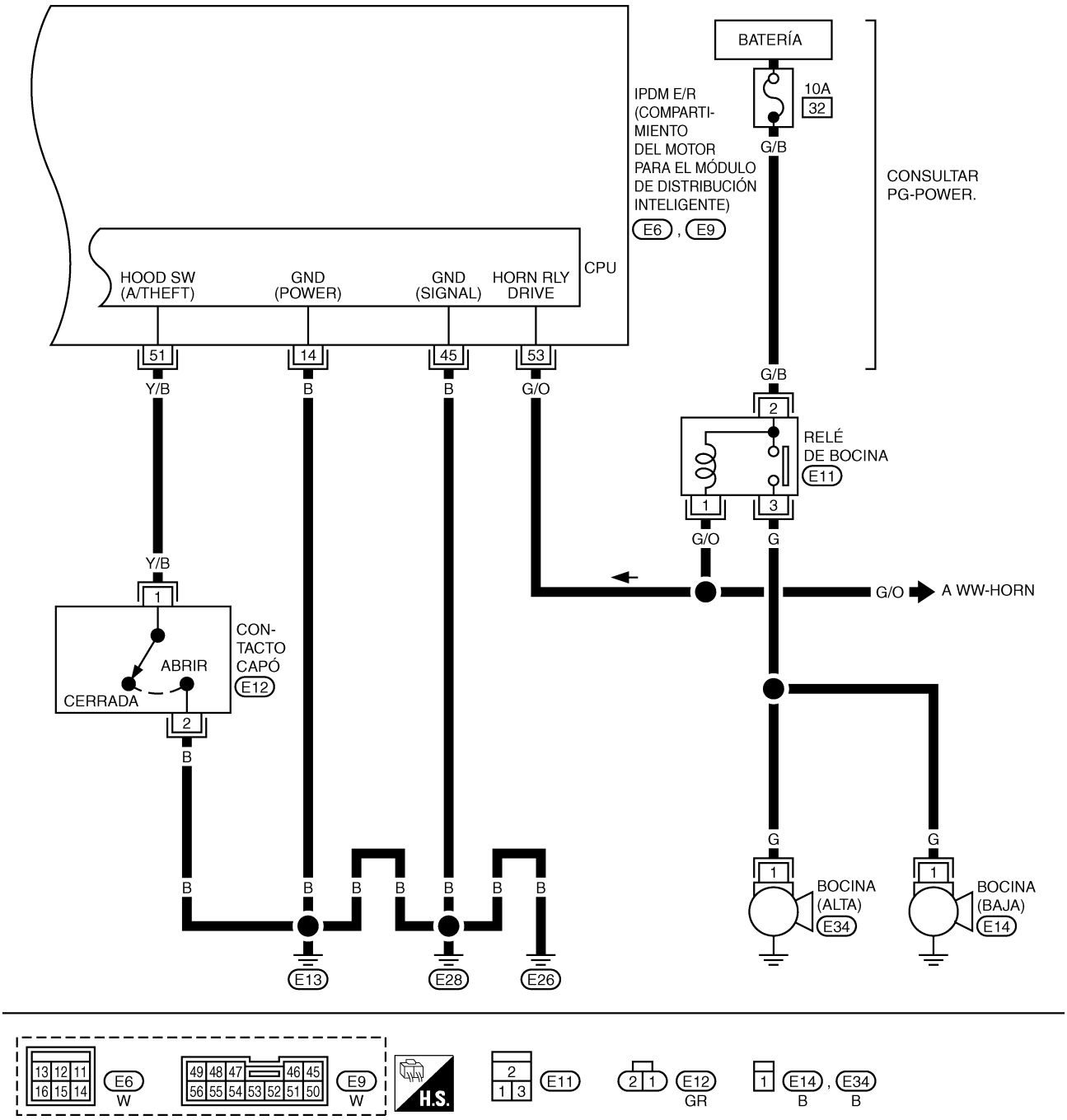
FIG. 4



TIWA0340E

FIG. 5

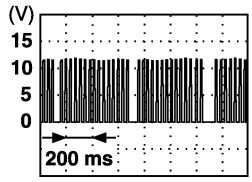
BL-THEFT-05



TIWA0341E

Terminales y valores de referencia para BCM

AIS003PL

Terminal	Color de los cables	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
7	W/B	Fuente de alimentación (Fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	—	0
10	R/G	Interruptor de la puerta del pasajero	ON (Abierto) → OFF (Cerrado)	0 → Voltaje batería
14	SB	Interruptor de la puerta del conductor	ON (Abierto) → OFF (Cerrado)	0 → Voltaje batería
18	V/W	Interruptor de portón trasero	ON (Abierto) → OFF (Cerrado)	0 → Voltaje batería
36	P/B	Suministro eléctrico ACC (ACC u ON)	Interruptor de encendido (posición ON o ACC)	Voltaje de la batería
55	G/O	Testigo de seguridad	Se apaga → Se enciende	Voltaje de la batería → 0
70	L	CAN-H	—	—
71	Y	CAN-L	—	—
72	O	Conector de enlace de datos	—	—
74	BR/W	Interruptor del elevalunas eléctrico (Enlace en serie)	INT ENC ON o funcionamiento del temporizador del elevalunas eléctrico	 PIIA2344J

Terminales y valores de referencia para IPDM E/R

AIS003PM

Terminal	Color de los cables	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
14	B	Masa (señal)	—	0
21	L	Faro alto (DCH)	Interruptor de alumbrado en posición ALTA o ADELANTAR ON → OFF	Voltaje de la batería → 0
22	G	Faro bajo (DCH)	Interruptor de alumbrado en 2ª posición ON → OFF	Voltaje de la batería → 0
24	L/W	Faro bajo (IZQ)	Interruptor de alumbrado en 2ª posición ON → OFF	Voltaje de la batería → 0
27	L/W	Faro alto (IZQ)	Interruptor de alumbrado en posición ALTA o ADELANTAR ON → OFF	Voltaje de la batería → 0
45	B	Masa (Alimentación)	—	0
48	L	CAN-H	—	—
49	Y	CAN-L	—	—
51	Y/B	Interruptor del capó	ON (Abierto) → OFF (Cerrado)	0 → Voltaje batería
53	G/O	Relé de la bocina	ON → OFF	0 → Voltaje batería

Valor de referencia y terminales para el control unificado y amp. de A/A.

AIS003X1

Terminal	Color de los cables	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
8	SB	Señal del interruptor de la puerta del lado del conductor	ON (abierto)	0
			OFF (cerrado)	Voltaje de la batería
7	R	Señal del interruptor de la puerta del lado del pasajero	ON (abierto)	0
			OFF (cerrado)	Voltaje de la batería
17	R/Y	Señal del interruptor de la puerta lateral trasera DCH	ON (abierto)	0
			OFF (cerrado)	Voltaje de la batería
18	R/W	Señal del interruptor de la puerta lateral trasera IZQ	ON (abierto)	0
			OFF (cerrado)	Voltaje de la batería

Función de CONSULT-II

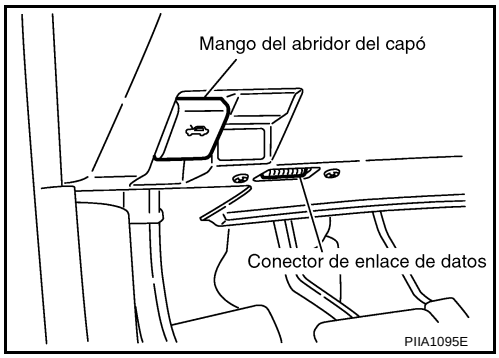
AIS003PN

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE CONSULT-II

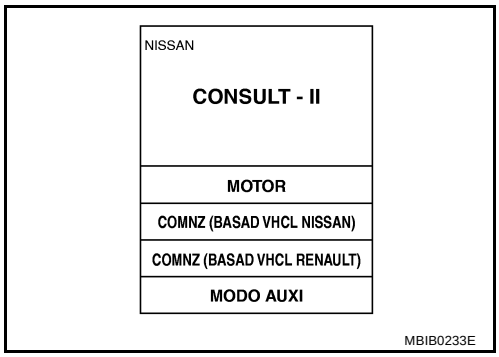
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER pueden aparecer fallos en el auto-diagnóstico dependiendo de la unidad de control que realice la comunicación CAN.

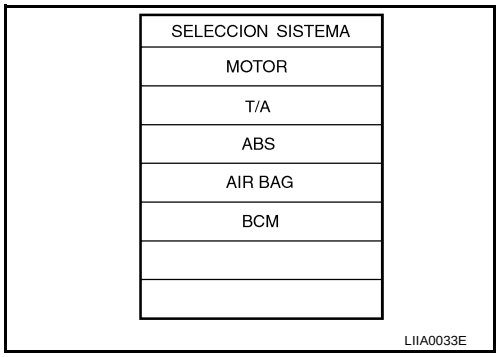
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conectar CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Presione “COMNZ” (BASAD VHCL NISSAN).



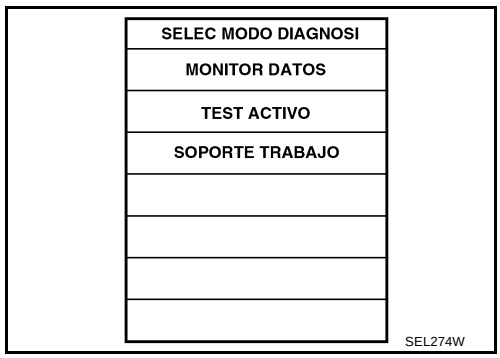
5. Presione “BCM”.
   Si no se indica “BCM”, consultar GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



6. Presione “ALARMA ROB”.

7. Seleccione el modo de diagnóstico.

“MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO” Y “SOPORTE TRABAJO”



PUNTOS DE APLICACIÓN DE CONSULT-II

Monitor de datos

Ítem monitoreado	Descripción
INT ENC 'ON'	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido.
INT ENC ACC	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de encendido en la posición ACC.
INT BLQ CIL L	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de cierre del interruptor del cilindro de la llave.
INT DBLQ CL L	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de apertura del interruptor del cilindro de la llave.
IN PUER CON	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de puerta delantera IZQ.
IN PUER PAS	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de puerta delantera DCH.
INT PUER TR/DR	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de puerta trasera.
INT ABRID MALETERO	Esto se muestra aún cuando no está suministrado este equipo.
INT MALETERO	Esto se muestra aún cuando no está suministrado este equipo.
INT CAPOT	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor del capó.
INT BLOQ C/P	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de bloqueo del interruptor de bloqueo/desbloqueo DCH e IZQ.
INT DESB C/P	Indica el estado [ON/OFF] de la señal de desbloqueo del interruptor de bloqueo/desbloqueo DCH e IZQ.
SEÑ/BOT BLOQ	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de cierre del control remoto.
SEÑ/BOT DESBLOQ	Indica la condición [ON/OFF] de la señal de apertura del control remoto.
SEÑ/BOT MAL	Esto se muestra aún cuando no está suministrado este equipo.
INT PUERT TRA	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la puerta posterior.

Prueba activa

Ítem de prueba	Descripción
INDICADOR DE ROBO	Esta prueba puede verificar el funcionamiento del testigo de seguridad. La luz se enciende cuando se presiona “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
FAROS	Esta prueba puede verificar el funcionamiento del testigo de seguridad del vehículo. Los faros se activarán durante 0,5 segundos después de que se presione “ON” en la pantalla de CONSULT-II.
BOCINA	Esta prueba puede verificar el funcionamiento de la bocina de seguridad del vehículo. Las bocinas se activarán durante 0,5 segundos después de que se presione “ON” en la pantalla de CONSULT-II.

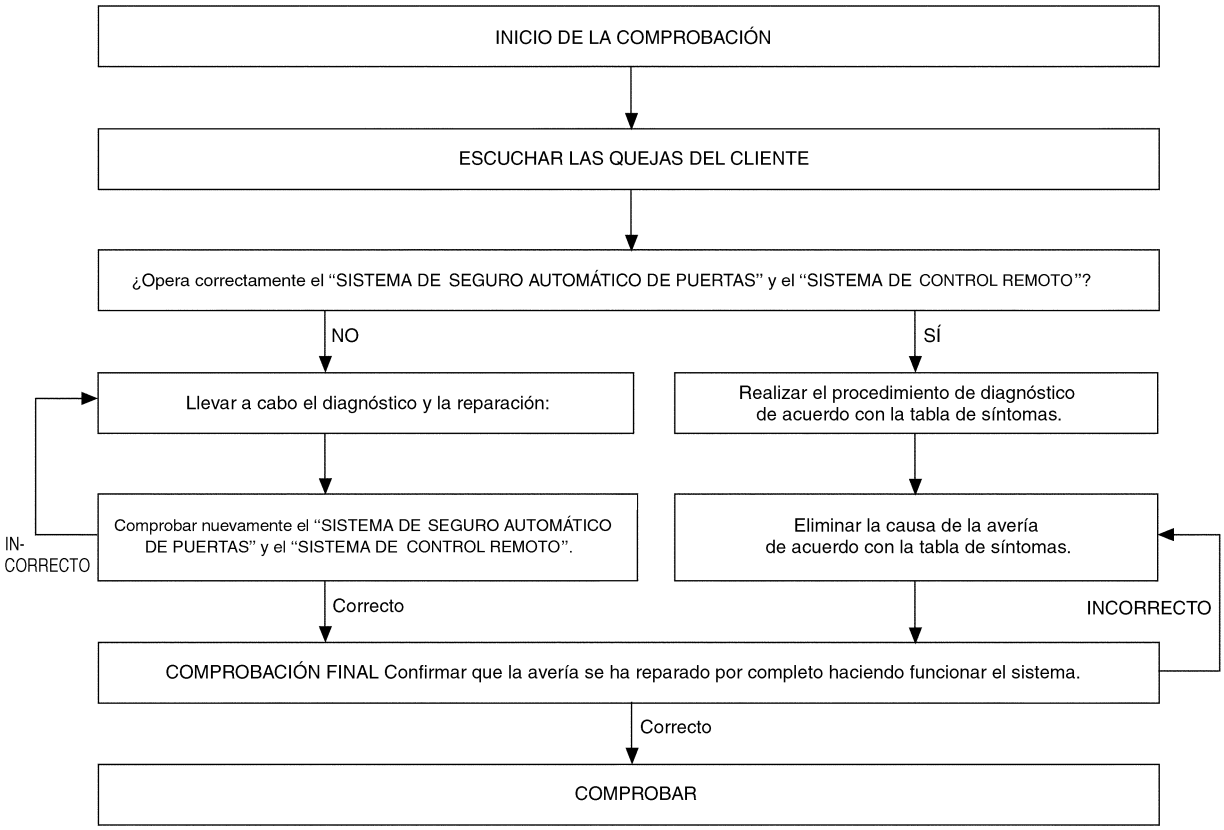
Soporte de trabajo

Ítem de prueba	Descripción
AJUST ALARM SEGURIDAD	Este modo puede confirmar y cambiar la configuración ON-OFF de la alarma de seguridad.
DISP ALARM ROBO	Se registra el interruptor que accionó la alarma de seguridad del vehículo. Este modo puede confirmar y borrar el registro de la alarma de seguridad del vehículo. Los datos de accionamiento se pueden borrar presionando “BORRAR” en la pantalla CONSULT-II.

Diagnóstico de averías

AIS003PO

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



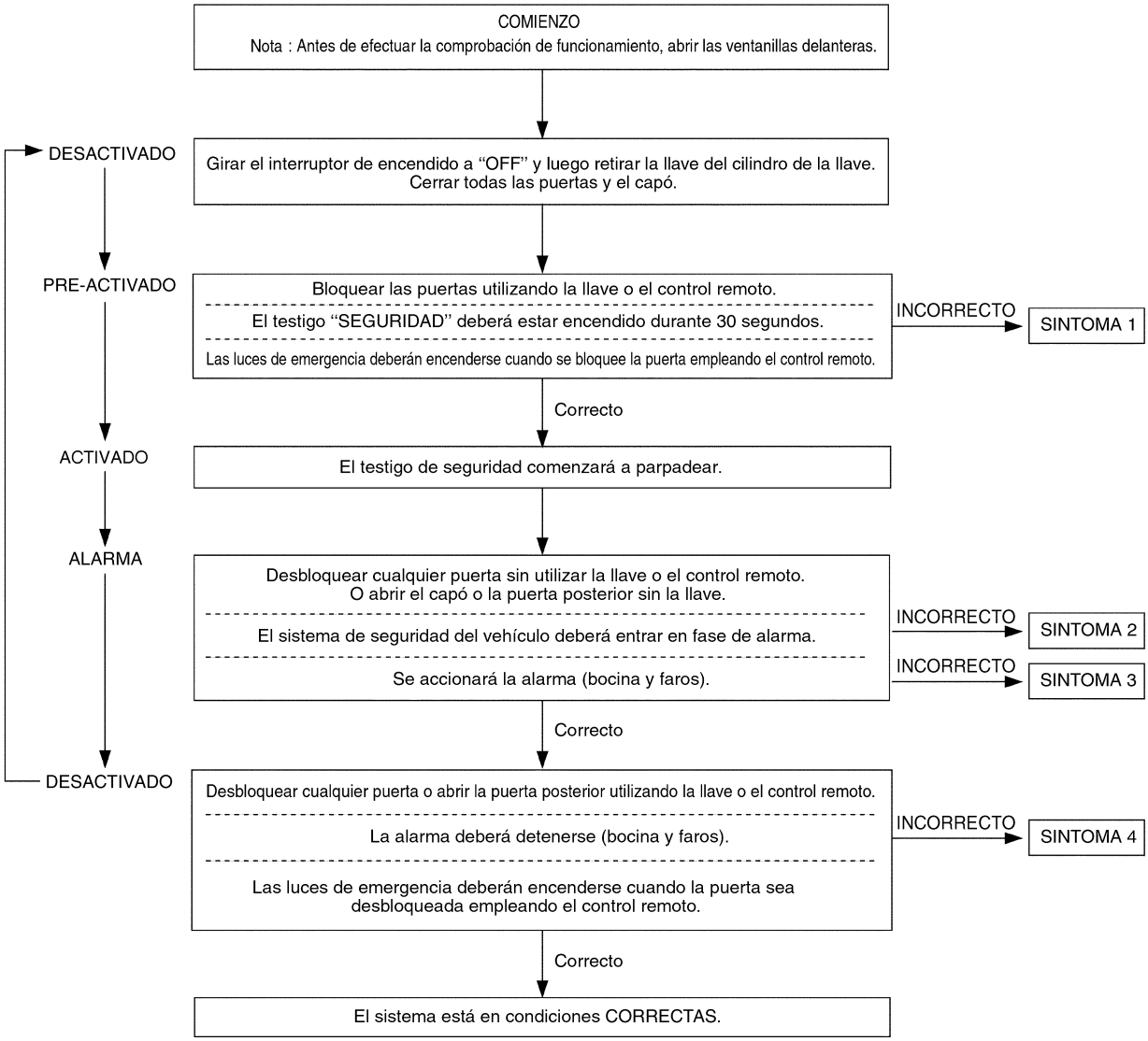
LIIA0123E

- Diagnóstico del “SISTEMA DE SEGURO AUTOMÁTICO DE PUERTAS”; consultar BL-34, "Procedimiento de trabajo".
- Diagnóstico del “SISTEMA DE CONTROL REMOTO”; consultar BL-67, "Procedimiento de trabajo".

Comprobación preliminar

AIS003PP

El funcionamiento del sistema se cancela girando el interruptor de encendido a “ACC” en cualquier paso entre COMIENZO y ACTIVADO en el siguiente organigrama.



PIIA2494E

Luego de realizar un control preliminar, vea el cuadro de síntomas. Consultar BL-116, "Tabla de sintomas".

Tabla de sintomas

AIS003PQ

PROCEDIMIENTO / SÍNTOMA			Procedimiento de diagnóstico	Página de referencia
1	El sistema antirrobos no se puede configurar por ….	Interruptor de la puerta	Procedimiento de diagnóstico 1 (Comprobar interruptor de puerta, capó y portón trasero)	BL-117
		Interruptor de cierre y apertura	Procedimiento de diagnóstico 6 (Comprobar el interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas)	BL-124
		Llave exterior de puerta	Procedimiento de diagnóstico 3 (Comprobar el interruptor del cilindro de llave de la puerta)	BL-124
		Control remoto	Comprobar el ingreso con control remoto.	BL-67
		—	Si los sistemas anteriores están “correctos”, sustituir el BCM.	BCS-15
	El indicador de seguridad no se “enciende”.		Procedimiento de diagnóstico 2 (Comprobar testigo de seguridad)	BL-123
			Si los sistemas anteriores están “correctos”, sustituir el BCM.	BCS-15
2	*1 No suena la alarma del sistema antirrobos cuando ….	Se abre cualquier puerta.	Procedimiento de diagnóstico 1 (Comprobar interruptor de puerta, capó y portón trasero)	BL-117
			Si los sistemas anteriores están “correctos”, sustituir el BCM.	BCS-15
3	No se activa la alarma de seguridad del vehículo.	Alarma de bocina	Procedimiento de diagnóstico 4 (Comprobar alarma de bocina de seguridad del vehículo)	BL-124
			Comprobar la función de bocina.	WW-57
			Si los sistemas anteriores están “correctos”, sustituir el BCM.	BCS-15
		Alarma de faros	Procedimiento de diagnóstico 5 (Comprobar alarma de faros)	BL-124
			Si los sistemas anteriores están “correctos”, sustituir el BCM.	BCS-15
4	El sistema antirrobos no se puede cancelar ….	Llave exterior de puerta	Procedimiento de diagnóstico 3 (Comprobar el interruptor del cilindro de llave de la puerta)	BL-124
			Si los sistemas anteriores están “CORRECTOS”, comprobar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.	GW-31
		Control remoto	Comprobar la función de control remoto.	BL-67
			Si los sistemas anteriores están “correctos”, sustituir el BCM.	BCS-15

*1: Asegúrese de que el sistema está en la fase de activación.

Procedimientos de diagnóstico 1

AIS003PR

1 – 1 COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE PUERTAS

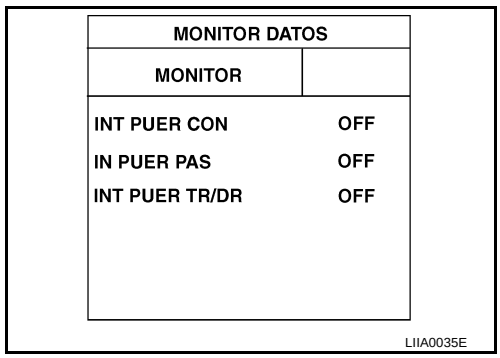
Primero, realizar el “RESULTADO AUTODIAG” en “BCM” con CONSULT-II, al realizar el diagnóstico de cada avería. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Auto-diagnóstico)".

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LA PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar los interruptores de puertas (“INT PUER CON”, “IN PUER PAS” e “INT PUER TR/DR”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

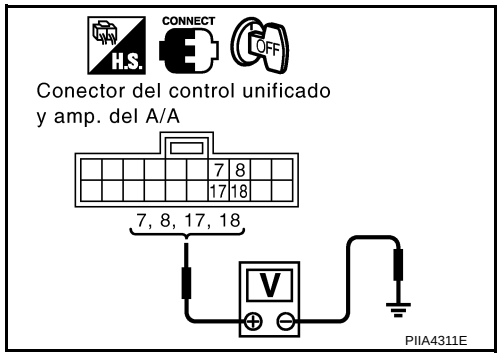
Ítem del monitor	Condición	
INT PUER CON	ABIERTO	: ON
	CERRAR	: OFF
IN PUER PAS	ABIERTO	: ON
	CERRAR	: OFF
INT PUER TR/DR	ABIERTO	: ON
	CERRAR	: OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre los terminales 8, 7, 18 y 17 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A y la masa.

Ítem	Terminales (Color de los cables) (+)	Terminales (Color de los cables) (–)	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
Interruptor de la puerta delantera del lado del conductor	8 (SB)	Masa	ABIERTO	0
			CERRAR	Voltaje de la batería
Interruptor de la puerta delantera del lado del pasajero	7 (R)		ABIERTO	0
			CERRAR	Voltaje de la batería
Interruptor de puerta trasera IZQ	18 (R/W)		ABIERTO	0
			CERRAR	Voltaje de la batería
Interruptor de puerta trasera DCH	17 (R/Y)		ABIERTO	0
			CERRAR	Voltaje de la batería



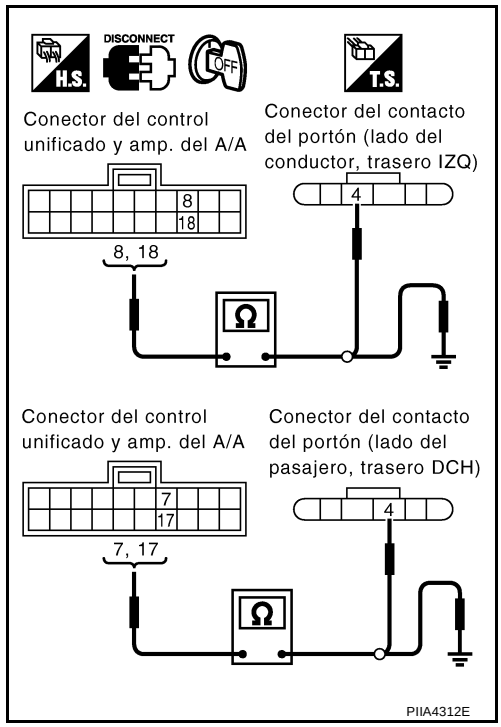
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de la puerta está bien, ir a BL-120, "1 – 2 COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL CAPÓ".

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE PUERTAS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del interruptor de la puerta y del control unificado y amp. de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 de los conectores D10, D38, D56 y D76 del interruptor de la puerta y los terminales 8, 7, 18 y 17 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A.



	Conector	Terminales (color del cable)	Conector	Terminales (color del cable)	Continuidad
Interruptor de puerta delantera lado del conductor	D10	4 (SB)	M49	8 (SB)	Sí
Interruptor de puerta delantera lado del pasajero	D38	4 (R/G)		7 (R)	
Interruptor de puerta trasera IZQ	D56	4 (V)		18 (R/W)	
Interruptor de puerta trasera DCH	D76	4 (R/W)		17 (R/Y)	

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 8, 7, 18, 17 del conector M49 del control unificado y amp. de A/A y la masa.

	Conector	de control de entrada inteligente (color del cable)		Continuidad
Interruptor de puerta delantera lado del conductor	M49	8 (SB)	Masa	No
Interruptor de puerta delantera lado del pasajero		7 (R)	Masa	
Interruptor de puerta trasera IZQ		18 (R/W)	Masa	
Interruptor de puerta trasera DCH		17 (R/Y)	Masa	

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

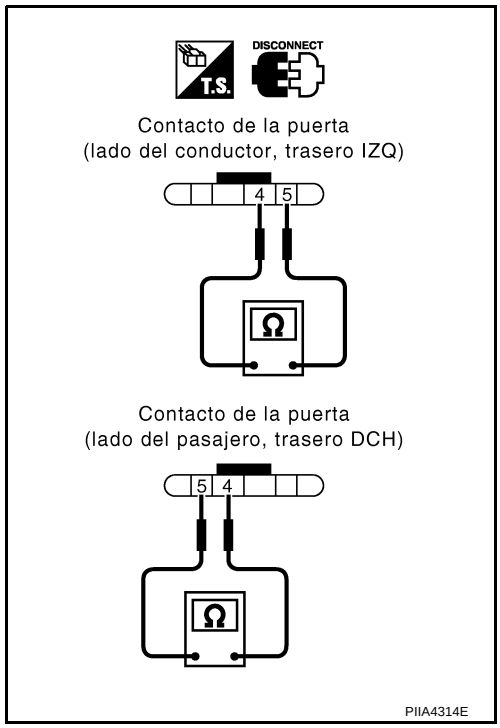
3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE PUERTAS

Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 de los conectores D10, D38, D56 y D76 de los interruptores de puertas.

Terminal	Condición de las puertas	Continuidad
4 - 5	Posición abierta	Sí
	Posición cerrada	No

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor de puertas.



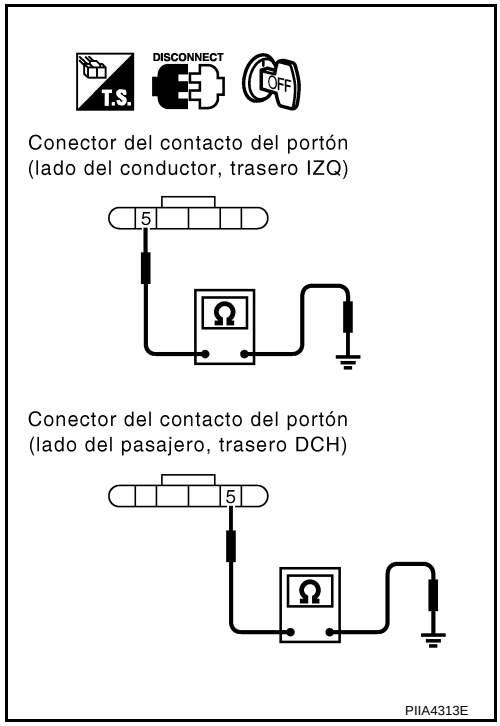
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE PUERTAS

Comprobar la continuidad entre los terminales 5 de los conectores D10, D38, D56 y D76 de los interruptores de puertas y la masa.

5 (B o G/Y) - Masa : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de la puerta está bien, ir a BL-120, "1 – 2 COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL CAPÓ".
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.



1 – 2 COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL CAPÓ

Primero, realizar el “RESULTADO AUTODIAG” en “BCM” con CONSULT-II, al realizar el diagnóstico de cada avería. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Auto-diagnóstico)".

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL CAPÓ

Comprobar el interruptor del capó y el estado de montaje del capó.

CORRECTO o INCORRECTO

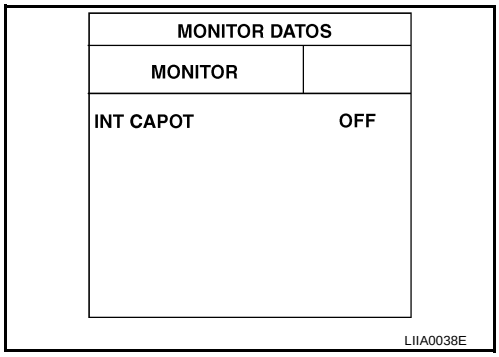
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Ajustar el montaje del interruptor del capó.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL CAPÓ

Con CONSULT-II

Comprobar “INT CAPOT” en la modalidad de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

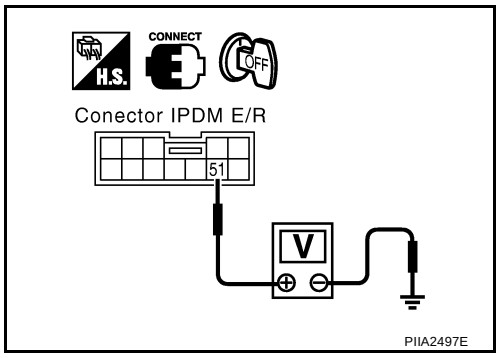
INT CAPOT
Con el capó abierto : ON
Con el capó cerrado : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 51 (Y/B) del conector de circuito E9 de IPDM E/R y la masa.

Conector	Terminales (Color de los cables)	Estado del interruptor del capó	Voltaje (V) (Aprox.)
E9	51 (Y/B) – Masa	Pisado	Voltaje de la batería
		Soltado	0



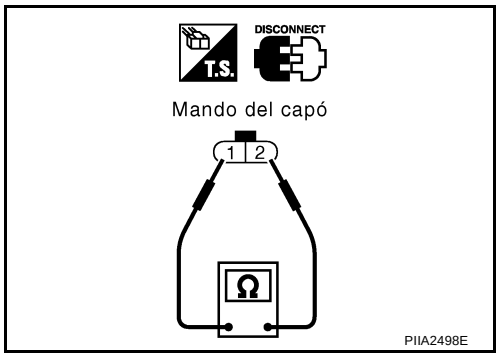
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor del capó esté bien, ir a BL-121, "1 – 3 COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO".
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL CAPÓ

1. Desconectar el conector del interruptor del capó.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del interruptor del capó.

Terminales	Condición	Continuidad
1 – 2	Pisado	No
	Soltado	Sí



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Compruebe lo siguiente.
- Circuito de masa del interruptor del capó
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el ECM y el IPDM E/R

INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del capó.

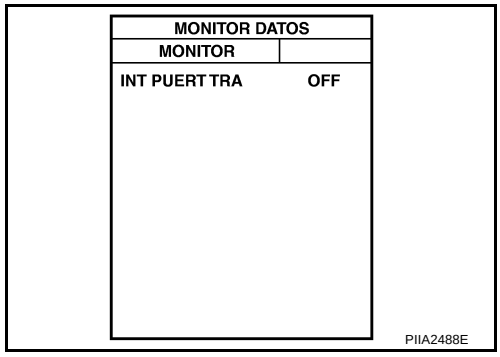
1 – 3 COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

Con CONSULT-II

Comprobar el interruptor del portón trasero (“INT PUERT TRA”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

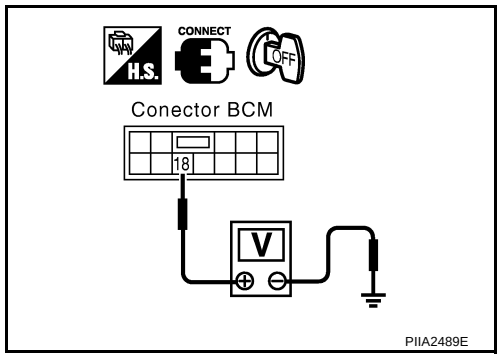
INT PUERT TRA
Portón trasero abierto : ON
Portón trasero cerrado : OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y la masa.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición del portón trasero	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
M34	18 (V/W)	Masa	ABIERTO	0
			CERRAR	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de interruptores del portón trasero funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

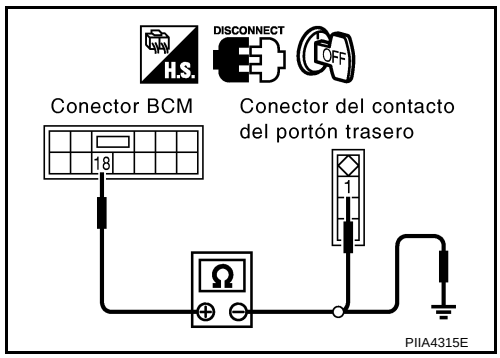
NOTA:
Hay un diodo en el circuito del portón trasero.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del BCM y del portón trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 18 del conector M34 del BCM y el terminal 1 del conector D100 del interruptor del portón trasero.

Terminal (color del cable)		Continuidad
18 (V/W)	1 (V/W)	Sí

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 18 del conector M34 del BCM y la masa.

Terminal (color del cable)		Continuidad
18 (V/W)	Masa	No



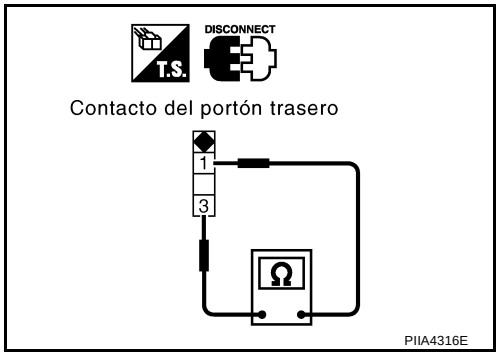
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3
INCORRECTO >> Comprobar el diodo. Si el diodo está bien, reparar o reemplazar el circuito.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 3 de los interruptores de puertas.

Terminal	Condición del interruptor del portón trasero	Continuidad
1 - 3	Posición abierta	Sí
	Posición cerrada	No



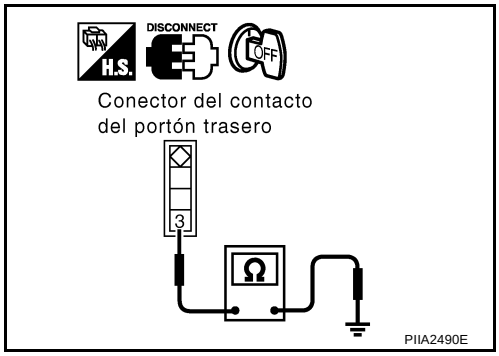
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del portón trasero.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 (B) del conector D100 del interruptor del portón trasero y la masa.

3 (B) - Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de interruptores del portón trasero funciona correctamente.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

Procedimientos de diagnóstico 2

AIS003PS

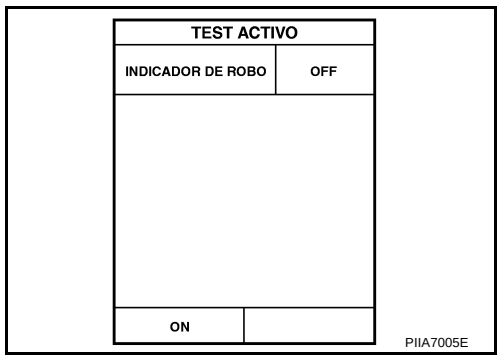
VERIFIQUE LA LUZ INDICADORA DE SEGURIDAD

1. PRUEBA ACTIVA DEL TESTIGO DE SEGURIDAD

Con CONSULT-II

Comprobar “INDICADOR DE ROBO” en la modalidad de “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.

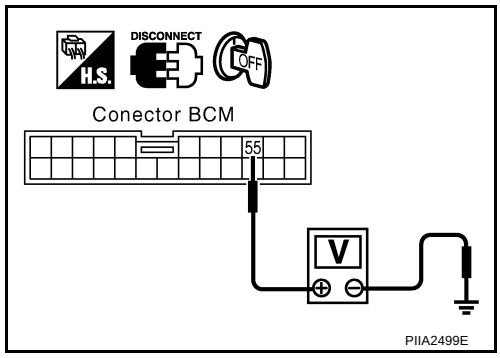
Al realizar la operación que se muestra en la pantalla, se debe iluminar el testigo.



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector de circuito M37 del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 55 del conector de circuito M37 del BCM y la masa.

55 (G/O) - Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

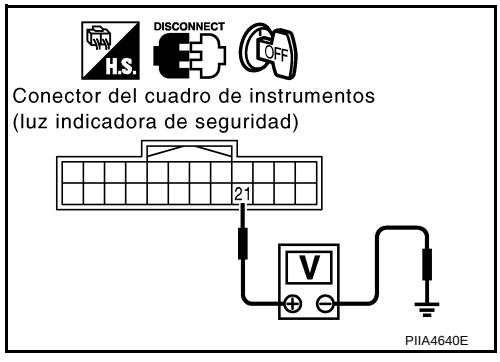
CORRECTO >> El testigo de seguridad funciona correctamente.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. VERIFIQUE EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE A LA LUZ INDICADORA DE SEGURIDAD

1. Desconecte el conector de la luz indicadora de seguridad.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 21 del conector M25 del cuadro de instrumentos (testigo de seguridad) y la masa.

21 (Y/R) - Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el cuadro de instrumentos (testigo de seguridad) y el ECM.
- Estado del testigo de seguridad

INCORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el fusible y el testigo de seguridad

Procedimientos de diagnóstico 3

AIS003PT

COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LLAVE DE LA PUERTA DELANTERA

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LLAVE DE PUERTA DELANTERA, LADO DEL CONDUCTOR

¿Las puertas se bloquean/desbloquean cuando se utiliza la llave?

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El interruptor del cilindro de llave de puerta delantera funciona correctamente.
INCORRECTO >> Comprobar el circuito del interruptor del cilindro de llave de la puerta. Consultar BL-49, "Comprobar el interruptor del cilindro de llave de la puerta (Bloqueo)" o BL-50, "Comprobar el interruptor del cilindro de llave de la puerta (Desbloqueo)".

Procedimientos de diagnóstico 4

AIS003PU

COMPROBACIÓN DE LA ALARMA DE BOCINA DE SEGURIDAD DEL VEHÍCULO

Primero, realizar el "RESULTADO AUTODIAG" en "BCM" con CONSULT-II, al realizar el diagnóstico de cada avería. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA BOCINA

Comprobar si la bocina suena con el interruptor de bocina.

¿Funciona la bocina?

Sí >> Comprobar el circuito para un posible circuito abierto o cortocircuito entre el IPDM E/R y el relé de la bocina
No >> Comprobar el circuito de la bocina. Consultar WW-57, "BOCINA".

Procedimientos de diagnóstico 5

AIS003PV

COMPROBACIÓN DE LA ALARMA DE FAROS DE SEGURIDAD DEL VEHÍCULO

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS FAROS

¿Se encienden los faros al poner el interruptor de las luces en "ON"?

SÍ o NO

SÍ >> El circuito de los faros está bien.
NO >> Comprobar el sistema de los faros. Consultar LT-7, "FARO - TIPO XENÓN -" o LT-37, "FARO - TIPO CONVENCIONAL -".

Procedimientos de diagnóstico 6

AIS003PW

COMPROBACIÓN DE INTERRUPTOR DE APERTURA/CIERRE DE PUERTA

1. COMPROBACIÓN DE SEÑAL DE ENTRADA DE INTERRUPTOR DE APERTURA Y CIERRE DE PUERTAS

¿Las puertas se bloquean/desbloquean con el interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de bloqueo/desbloqueo de la puerta) o con el interruptor del elevalunas eléctrico (lado del pasajero) (interruptor de bloqueo/desbloqueo de la puerta)?

SÍ o NO?

SÍ >> El interruptor de apertura y cierre de puertas está CORRECTO.
NO >> Consultar BL-45, "Verificar el interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas".

NATS (SISTEMA ANTIRROBO NISSAN)

PFP:28591

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AIS003PX

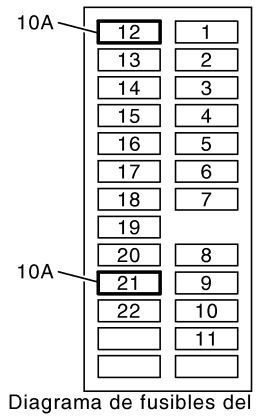
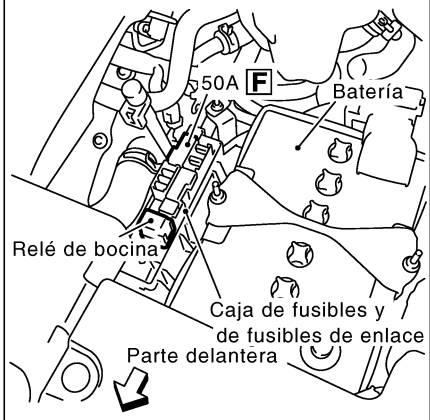
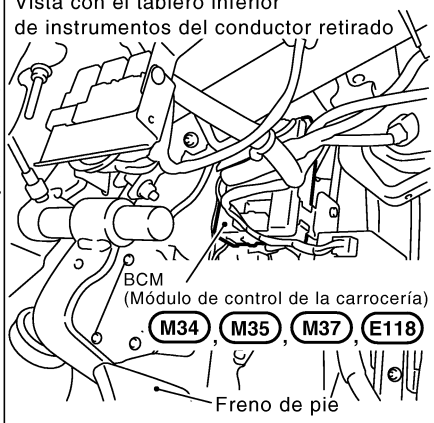


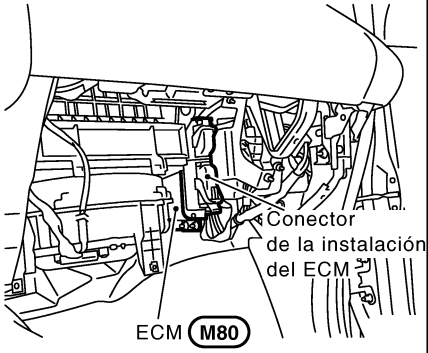
Diagrama de fusibles del bloque de fusibles (J/B)



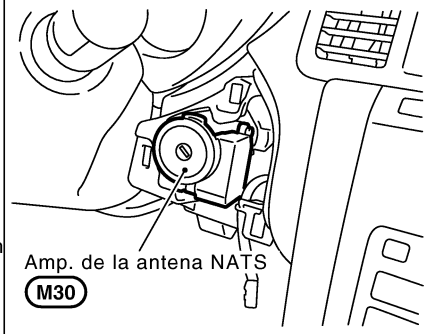
Vista con el tablero inferior de instrumentos del conductor retirado

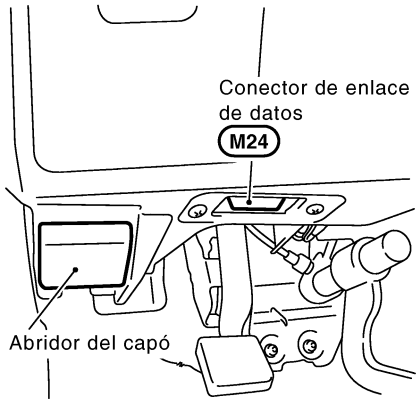


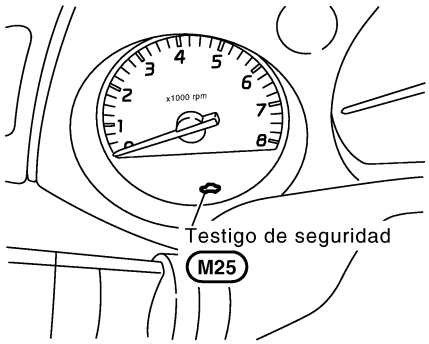
Vista con la guantera desmontada



Vista con el acabado de la llave de ENC retirada







PIIA4170E

NOTA:
Si el cliente informa sobre una situación de “NO ARRANQUE”, solicitar que TODAS LAS LLAVES se lleven a un concesionario NISSAN en el caso de una avería del NATS.

Descripción del sistema

AIS003PY

El NVIS (Sistema inmovilizador del vehículo de Nissan-NATS) cuenta con las siguientes funciones de inmovilización:

- Debido a que solo las llaves de encendido del NATS, cuyos números ID hayan sido registrados en el ECM y BCM, permiten el funcionamiento del motor, el NATS previene el manejo de un vehículo robado sin el uso de una llave registrada del NATS.
  Esto significa que el NATS inmovilizará el motor si alguien intenta encenderlo sin el uso de la llave registrada del NATS.
- Todos los números ID de llave de encendido proporcionados inicialmente han sido registrados por el NATS.
  A solicitud del propietario del vehículo, se pueden registrar un máximo de cinco números ID de llave en los componentes del NATS.
- El indicador de seguridad parpadea cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición “OFF” o “ACC”. Por lo tanto, el NATS advierte a intrusos que el vehículo se encuentra equipado con sistema antirrobo.
- Cuando el NATS detecta algún problema, la luz indicadora de seguridad se enciende mientras la llave de encendido se encuentra en la posición “ON”.
- Los diagnósticos de problemas del NATS, la iniciación del sistema y registros adicionales de otros números ID de llave de encendido del NATS se deben efectuar utilizando el equipo CONSULT-II y el software de CONSULT-II NATS.
  Cuando el inicio del NATS se ha completado, el número ID de la llave de encendido colocada queda automáticamente registrado por el NATS. Luego, de ser necesario, se pueden realizar registros adicionales de otros números ID de llave de encendido del NATS.
  Con respecto a los procedimientos de inicio del NATS y registro de números ID de llave de encendido del NATS, referirse al manual de manejo del CONSULT-II NATS.
- **Durante la refacción de una falla del NATS (indicada por el encendido de la Luz indicadora de seguridad) o durante el registro de otro número ID de llave de encendido del NATS, puede resultar necesario registrar nuevamente la identificación de la llave original. Por ello, asegúrese de recibir todas las llaves del propietario del vehículo.**

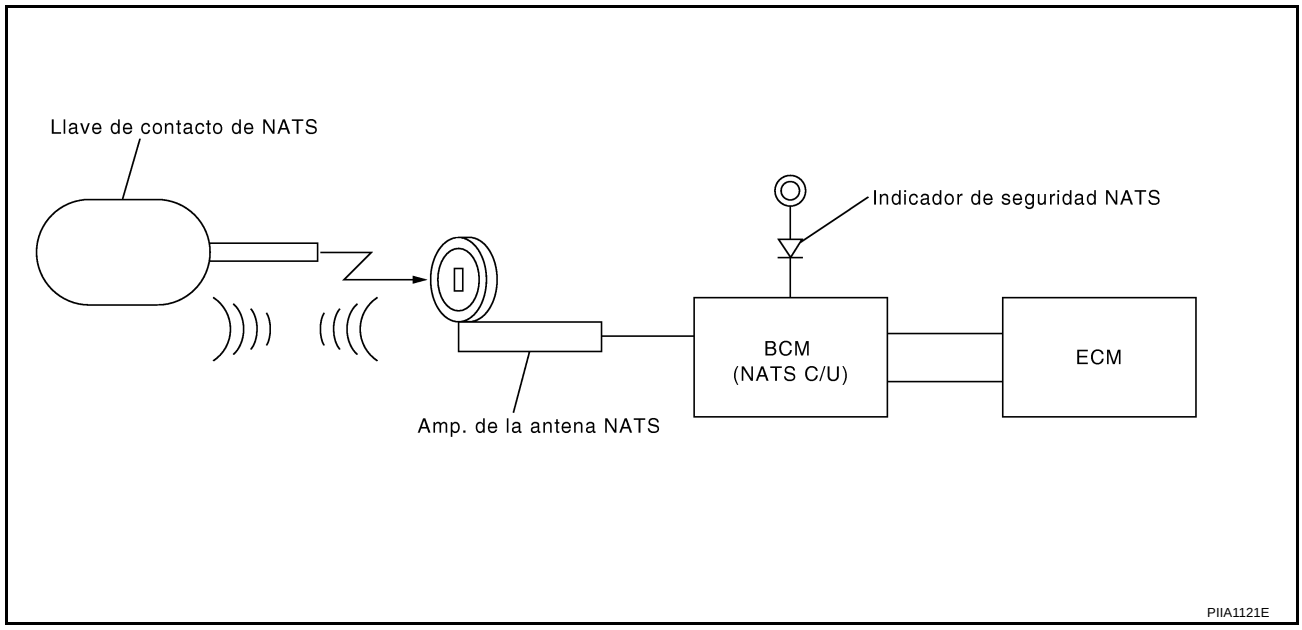
Composición del sistema

AIS003PZ

La función de inmovilización del NATS consiste en lo siguiente:

- Llave de encendido del NATS
- Amp. de antena de NATS en el cilindro de la llave de encendido
- BCM (Módulo de control de la carrocería)
- Módulo de control del motor (ECM)
- Indicador de seguridad (Incluido en el cuadro de instrumentos)

NOTA:
La comunicación entre ECM y BCM utiliza el sistema de comunicación CAN.



Función de nueva comunicación de ECM

AIS003Q0

La realización del siguiente procedimiento puede realizar automáticamente una nueva comunicación de ECM y BCM, pero sólo cuando el ECM ha sido sustituido por uno nuevo (*1).
*1: Uno nuevo significa un ECM virgen, que nunca ha sido energizado en un vehículo.
(En este paso, no es necesario realizar el procedimiento de inicialización con CONSULT-II)

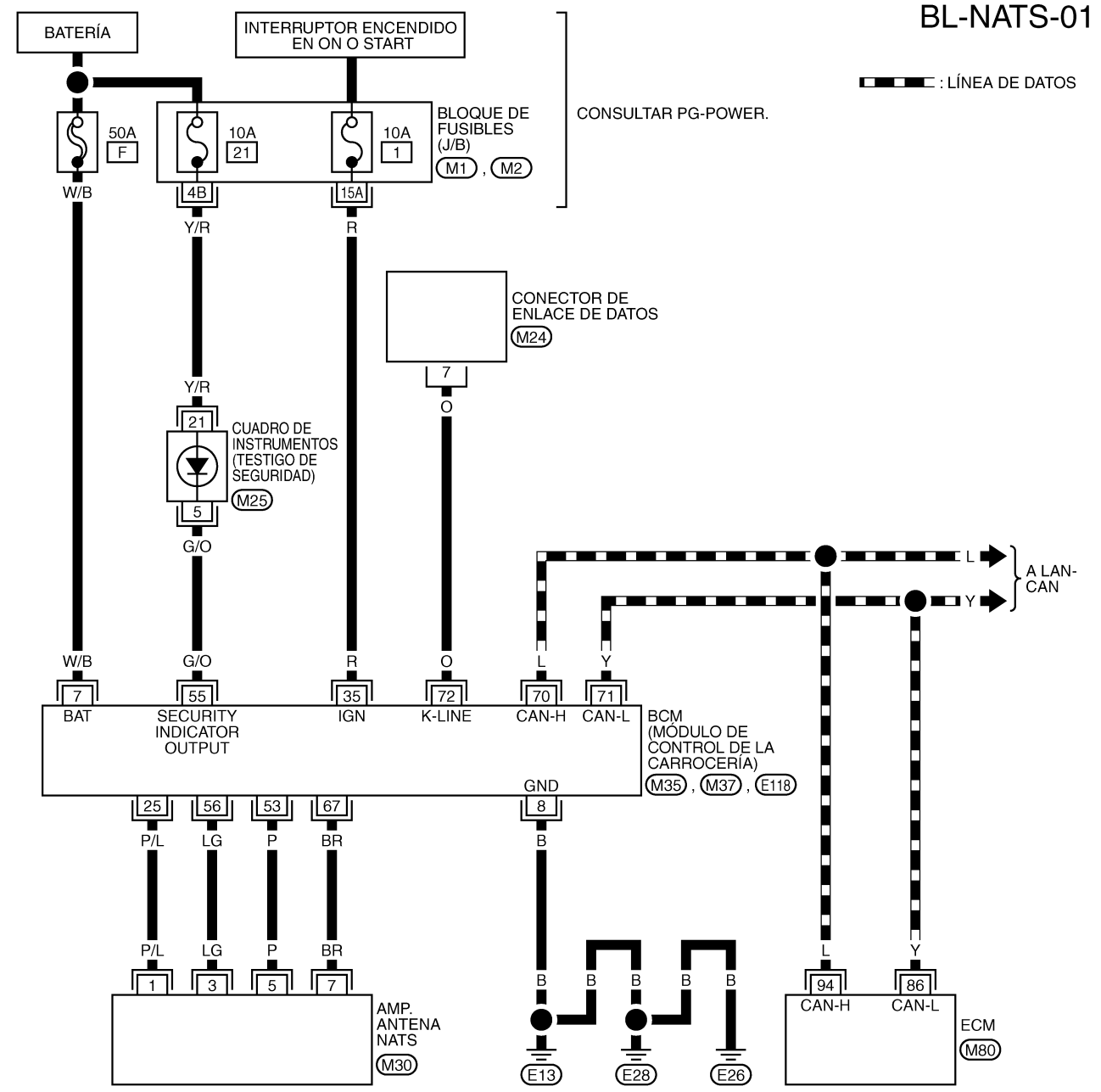
NOTA:

- **Al registrar nuevos identificadores de llaves o al sustituir el ECM con uno que no es nuevo, consultar el manual del usuario NATS del CONSULT-II.**
- **Si el llavero tiene más de una llave, separarlas antes de empezar el trabajo.**
- **Diferenciar las llaves con identificador de llave sin registrar de aquellas con identificador registrado.**

1. Montar el ECM.
2. Utilizando una llave registrada (*2), girar el interruptor de encendido a “ON”.
   *2: Para la realización de este paso, utilizar la llave (excepto la placa llave) que se utilizó anteriormente para sustituir el ECM.
3. Mantener el interruptor de encendido en la posición “ON” al menos durante 5 segundos.
4. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
5. Arranque el motor.
   Si se puede arrancar el motor, el procedimiento ha terminado.
   Si no se puede arrancar el motor, consultar el manual del usuario NATS de CONSULT-II, e iniciar la unidad de control.

Esquema de conexiones — NATS —

AIS003Q1



TIWA0283E

Terminales y valores de referencia para BCM

AIS003Q2

TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE
7	W/B	Fuente de alimentación (Fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	—	0V
25	P/L	Amp. de antena NATS	Interruptor de encendido: OFF → ON	0V → 5V (durante 3 segundos)
35	R	Interruptor de encendido (ON o START)	Interruptor de encendido (posición ON o START)	Voltaje de la batería
53	P	Amp. de antena NATS	—	0V
55	G/O	Testigo de seguridad	Se apaga → Se ilumina (Cada 2,4 segundos)	Voltaje de la batería → 0V
56	LG	Amp. de antena NATS	Interruptor de encendido (OFF → ON)	Justo después de girar el interruptor de encendido a “ON”: La aguja del probador debería moverse.
67	BR	Amp. de antena NATS	Interruptor de encendido (OFF → ON)	Justo después de girar el interruptor de encendido a “ON”: La aguja del probador debería moverse.
70	L	CAN-H	—	—
71	Y	CAN-L	—	—
72	O	Conector de enlace de datos	—	—

CONSULT-II

AIS003Q3

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE CONSULT-II

PRECAUCIÓN:

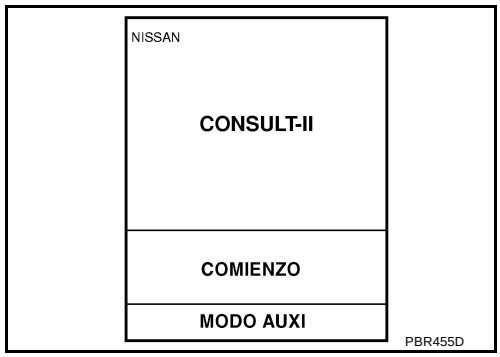
Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realice la comunicación CAN.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Coloque la tarjeta de programa NATS en CONSULT-II.

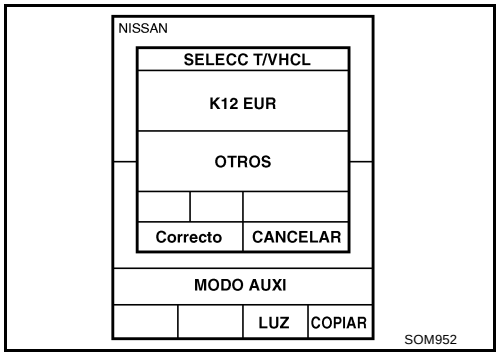
Tarjeta de programa : NATS (AEN02B)

3. Conectar CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.

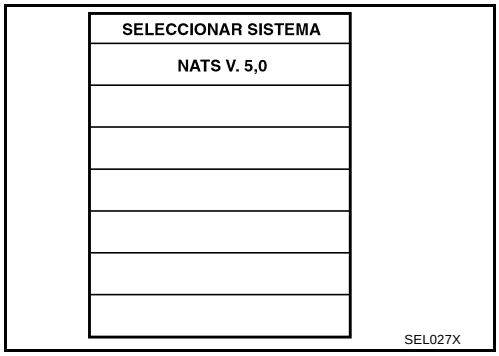
4. Gire el interruptor de encendido a ON.
5. Presione “COMIENZO”.



6. Presione “OTROS”.



7. Seleccionar “NATS V.5,0”



8. Realice cada modo de prueba de diagnóstico en conformidad con cada procedimiento de servicio.

Para mayor información, referirse al manual de manejo de CONSULT-II NATS.

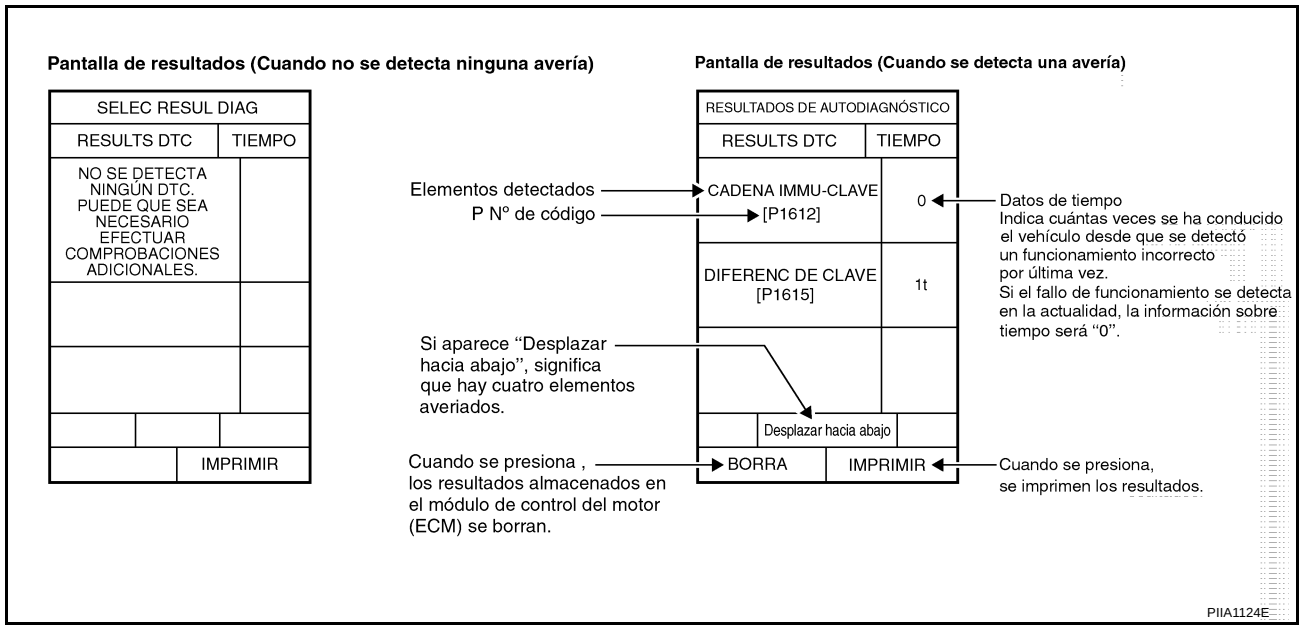
FUNCIÓN DEL MODO DE PRUEBA DE DIAGNÓSTICO DE CONSULT-II

MODO DE PRUEBA DE DIAGNÓSTICO DE CONSULT-II	Descripción
INICIACIÓN C/U	Cuando cambie cualquiera de los componentes siguientes, es necesario iniciar C/U y volver a registrar todas las llaves de encendido de NATS. [Llave de encendido NATS/BCM/ECM]
RESUL AUTODIAGNOSIS	Los items detectados (términos de pantalla) se muestran en el cuadro. Consultar BL-131, "CUADRO DE ITEMS DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO NATS".

NOTA:

- Cuando se realiza una iniciación, todos los ID previamente registrados serán borrados y todas las llaves de encendido del NATS deben registrarse nuevamente.
- No se puede encender el motor con una llave no registrada. En ese caso, el sistema puede mostrar “DIFERENC DE CLAVE” o “MODO DE BLOQUEO” como resultado del autodiagnóstico en la pantalla de CONSULT-II.
- En casos excepcionales, “CADENA DE ECM-IMMU” puede almacenarse como un resultado del autodiagnóstico durante el procedimiento de registro de claves, aunque el sistema no esté averiado.

MODO DE LECTURA DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO



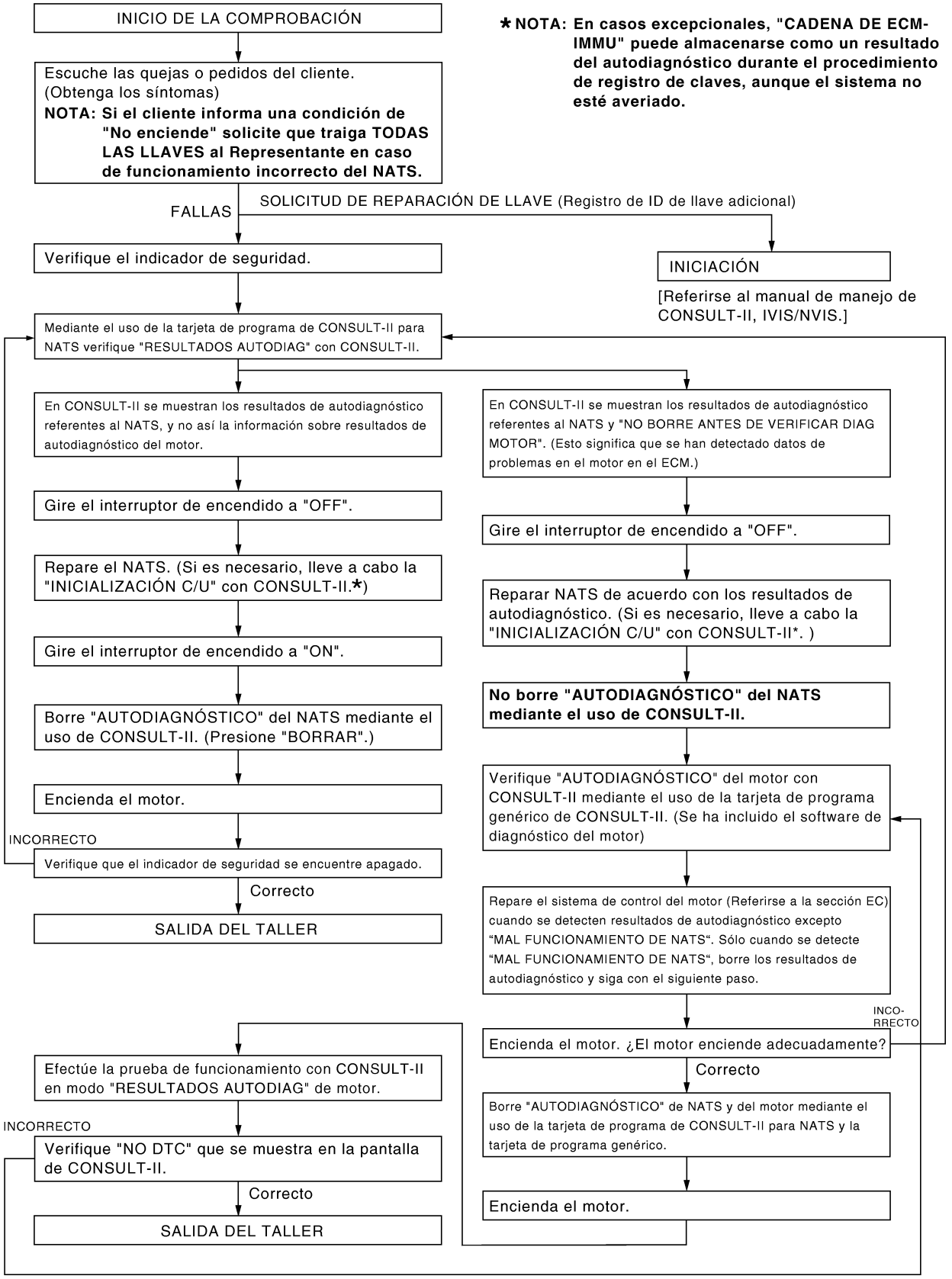
CUADRO DE ITEMS DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO NATS

Puntos detectados [Términos de la pantalla de tarjetas de programa NATS]	Nº de código P (Resultados del autodiagnóstico del “MOTOR”)	Se detecta una avería cuando.....	Página de referencia
CADENA DE ECM-IMMU [P1612]	MAL FUNCIO-NAM DEL NATS P1612	Comunicación imposible entre ECM y BCM En casos excepcionales, “CADENA DE ECM-IMMU” puede almacenarse durante el procedimiento de registro de claves, aunque el sistema no esté averiado.	Consultar BL-136, "Procedi-mientos de diagnós-tico 1".
DIFERENCIA DE LLAVE [P1615]	MAL FUNCIO-NAM DEL NATS P1615	BCM puede recibir la señal del ID de la llave pero el resultado de la verificación entre el ID de la llave y el BCM es INCORRECTO.	Consultar BL-137, "Procedi-mientos de diagnós-tico 2".
CADENA DE IMMU-KEY [P1614]	MAL FUNCIO-NAM DEL NATS P1614	BCM no puede recibir la señal de ID de la llave.	Consultar BL-138, "Procedi-mientos de diagnós-tico 3".
CONFLICTO DE ID, IMM-ECM [P1611]	MAL FUNCIO-NAM DEL NATS P1611	El resultado de verificación de ID entre BCM y ECM es INCORRECTO. Se requiere la iniciación del sistema.	Consultar BL-140, "Procedi-mientos de diagnós-tico 4".

Puntos detectados [Términos de la pantalla de tarjetas de programa NATS]	Nº de código P (Resultados del autodiagnóstico del “MOTOR”)	Se detecta una avería cuando.....	Página de referencia
MODO DE BLOQUEO [P1610]	MAL FUNCIO-NAM DEL NATS P1610	Cuando se efectúa la operación de encendido 5 o más veces en forma consecutiva bajo las siguientes condiciones, el NATS cambiará el modo a uno que prevenga el encendido del motor. ● Se utiliza una llave de encendido no registrada. ● Funcionamiento incorrecto de BCM o ECM.	Consultar BL-142, "Procedimientos de diagnóstico 6".
NO BORRE ANTES DE VERIFICAR DIAG MOTOR	—	En el ECM se han detectado todos los códigos de problemas del motor excepto el código de problema de NATS.	Consultar BL-133, "Procedimiento de trabajo".

Procedimiento de trabajo

AIS003Q4



PIIA7121E

Diagnóstico de averías

AIS003Q5

CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1

Ítem relacionado de autodiagnóstico

SÍNTOMA	"RESULTADOS AUTODIAG" mostrado en la pantalla de CONSULT-II	PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO (Página de referencia)	SISTEMA (Parte o modo con funcionamiento incorrecto)	Nº DE LA PARTE DE REFERENCIA DE LA ILUSTRACIÓN EN EL DIAGRAMA DEL SISTEMA
● Encendido del indicador de seguridad* ● No se puede encender el motor	CADENA DE ECM-IMMU [P1612]	PROCEDIMIENTO 1 (BL-136)	En casos excepcionales, "CADENA DE ECM-IMMU" puede almacenarse durante el procedimiento de registro de claves, aunque el sistema no esté averiado.	—
			Circuito abierto en la línea de tensión de la batería del circuito BCM	C1
			Circuito abierto en la línea de encendido del circuito BCM	C2
			Circuito abierto en la línea de masa del circuito BCM	C3
			Circuito abierto o cortocircuito entre las líneas de comunicación del BCM y el ECM	C4
			ECM	B
			BCM	A
	DIFERENCIA DE LLAVE [P1615]	PROCEDIMIENTO 2 (BL-137)	Llave no registrada	D
			BCM	A
	CADENA DE IMMU-KEY [P1614]	PROCEDIMIENTO 3 (BL-138)	Funcionamiento incorrecto del chip del ID de la llave	E5
			Línea de comunicación entre ANT/AMP y BCM:	E1
			Circuito abierto o cortocircuito de la línea de voltaje de la batería o la línea de masa	E2
			Circuito abierto en la línea de alimentación del circuito ANT/AMP	E3
			Circuito abierto en la línea de masa del circuito ANT/AMP	E4
			Amp. de antena NATS	E6
			BCM	A
	CONFLICTO DE ID, IMM-ECM [P1611]	PROCEDIMIENTO 4 (BL-140)	La iniciación del sistema no se ha completado aún.	F
			ECM	B
	MODO DE BLOQUEO [P1610]	PROCEDIMIENTO 6 (BL-142)	MODO DE BLOQUEO	D
Encendido del indicador de seguridad*	NO BORRE ANTES DE VERIFICAR DIAG MOTOR	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO (BL-133)	Se han detectado datos de problemas del motor y datos de problemas del NATS en el ECM	—

*: Cuando el NATS detecta fallas, el indicador de seguridad se enciende mientras la llave de encendido se encuentra en la posición "ON".

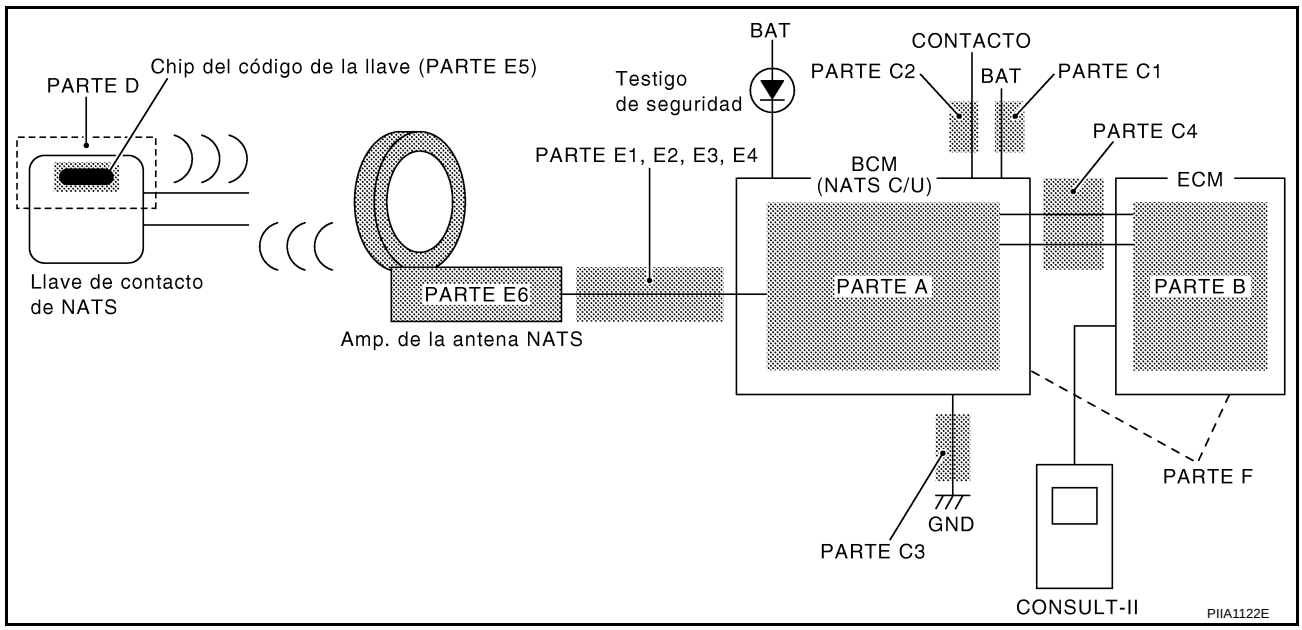
CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 2

Ítem relacionado de no autodiagnóstico

SÍNTOMA	PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO (Página de referencia)	SISTEMA (Parte o modo con funcionamiento incorrecto)	Nº DE LA PARTE DE REFERENCIA DE LA ILUSTRACIÓN EN EL DIAGRAMA DEL SISTEMA
El indicador de seguridad no se enciende*.	PROCEDIMIENTO 5 (BL-141)	Cuadro de instrumentos (testigo de seguridad)	—
		Circuito abierto entre el fusible y el BCM	—
		BCM	A

*: La pantalla de resultados del autodiagnóstico de CONSULT-II indica “no se ha detectado avería”.

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE DIAGNÓSTICO



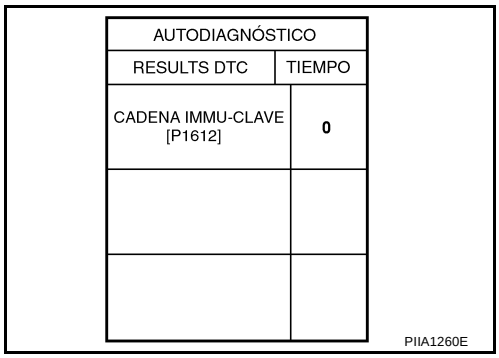
Procedimientos de diagnóstico 1

AIS003Q6

Resultados de autodiagnóstico:
Se visualiza “CADENA DE ECM-IMMU” en la pantalla de CONSULT-II
Primero, realizar el “RESULTADO AUTODIAG” en “BCM” con CONSULT-II, luego realizar el diagnóstico de averías del sistema averiado que se indica “RESULTADO AUTODIAG” de “BCM”. Consultar SE-48, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

1. CONFIRMAR RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Confirme RESULTADOS AUTODIAG “CADENA DE ECM-IMMU” mostrados en la pantalla de CONSULT-II.



NOTA:
En casos excepcionales, “CADENA DE ECM-IMMU” puede almacenarse durante el procedimiento de registro de claves, aunque el sistema no esté averiado.

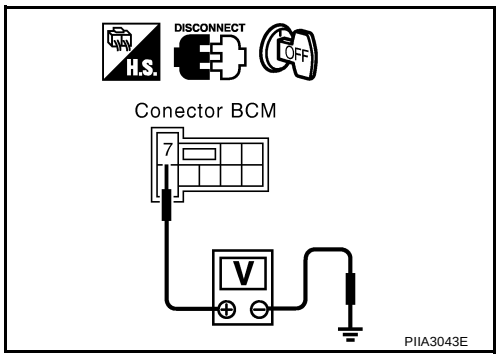
¿Se muestra la pantalla de CONSULT-II como arriba?

Sí >> VAYA A 2.
No >> IR A BL-134, "CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1".

2. VERIFIQUE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE PARA EL BCM

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 7 (W/B) del conector E118 del BCM y la masa, utilizando CONSULT-II o un probador.

Debe existir voltaje de la batería.



CORRECTO o INCORRECTO

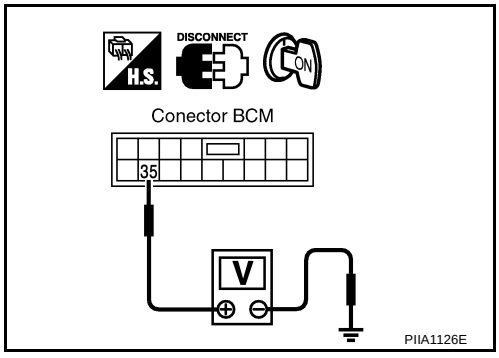
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- La cinta fusible de 40 A (letra **F** , ubicada en el fusible y en la caja de fusibles)
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el fusible y el conector BCM
  Parte de Ref. Nº C1

3. COMPROBAR LA SEÑAL ON DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 35 (R) del conector M35 del BCM y la masa, utilizando CONSULT-II o un probador.

Debe existir voltaje de la batería.



CORRECTO o INCORRECTO

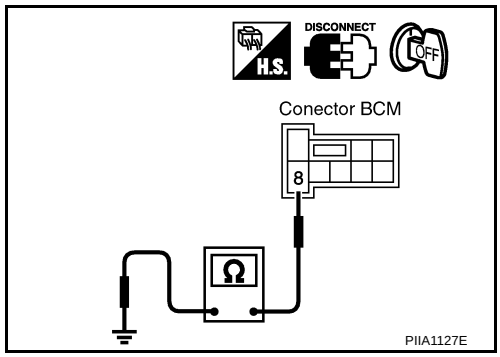
CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el fusible y el conector BCM
  Parte de Ref. Nº C2

4. VERIFICAR EL CIRCUITO DE MASA DEL BCM

1. Girar el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 (B) del conector E118 del BCM y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito. **Parte de Ref. Nº C3**

5. SUSTITUIR EL BCM

1. Cambie el BCM. **Parte de Ref. Nº A**
2. Ejecute la iniciación con CONSULT-II.
   Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

¿Arranca el motor?

Sí >> Funcionamiento incorrecto de BCM.
No >>
- El ECM está funcionando incorrectamente.
- Cambie el ECM. **Parte de Ref. Nº B**
- Realizar la función de iniciación o nueva comunicación.
- Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.
- Para la función de nueva comunicación, consultar BL-127, "Función de nueva comunicación de ECM".

Procedimientos de diagnóstico 2

AIS003Q7

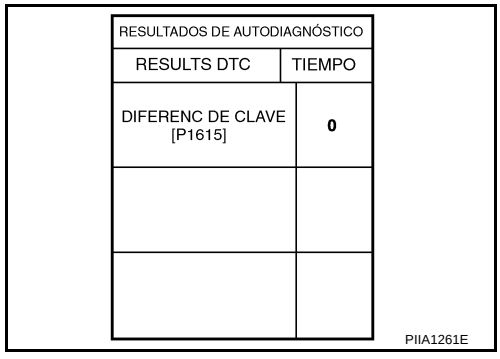
Resultados de autodiagnóstico:
Se visualiza “DIFERENCIA DE LLAVE” en la pantalla de CONSULT-II

1. CONFIRMAR RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Confirme RESULTADOS AUTODIAG “DIFERENCIA DE LLAVE” mostrados en la pantalla de CONSULT-II.

¿Se muestra la pantalla de CONSULT-II como arriba?

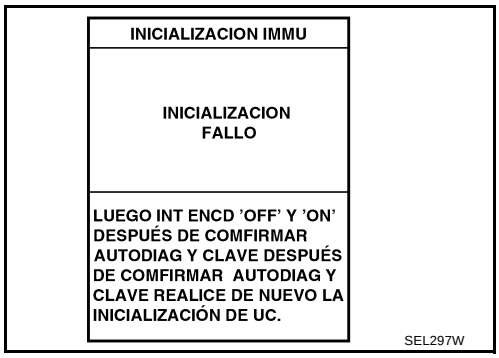
Sí >> VAYA A 2.
No >> IR A BL-134, "CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1".



2. EJECUTAR EL INICIO CON CONSULT-II

Ejecute la iniciación con CONSULT-II. Registre nuevamente todos los ID de llave de encendido de NATS. Para la iniciación y el registro de los identificadores de llaves de encendido NATS, consultar “Manual de usuario NATS de CONSULT-II”.

NOTA:
Si la iniciación no finaliza o falla, CONSULT-II muestra el mensaje en la pantalla.



¿Se puede iniciar el sistema y arrancar el motor con la llave de encendido nuevamente registrada de NATS?

Sí >> ● El ID de la llave de encendido no se encontraba registrado. **Parte de Ref. Nº D**

No >> ● Funcionamiento incorrecto de BCM.
● Cambie el BCM. **Parte de Ref. Nº A**
● Ejecute la iniciación con CONSULT-II.
● Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

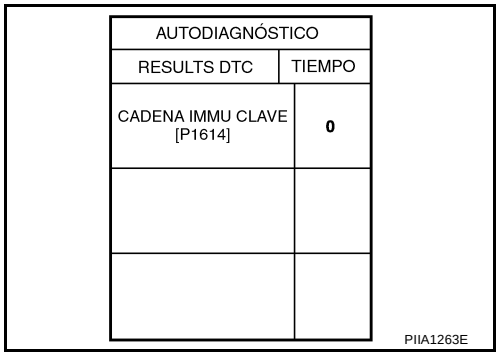
Procedimientos de diagnóstico 3

AIS003Q8

Resultados de autodiagnóstico:
Se visualiza “CADENA DE IMMU-KEY” en la pantalla de CONSULT-II

1. CONFIRMAR RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Confirme RESULTADOS AUTODIAG “CADENA DE IMMU-KEY” mostrados en la pantalla de CONSULT-II.



¿Se muestra la pantalla de CONSULT-II como arriba?

Sí >> VAYA A 2.
No >> IR A BL-134, "CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1".

2. COMPROBAR EL MONTAJE DEL AMP. DE LA ANTENA NATS

Comprobar el montaje del amp. de la antena NATS. Consultar BL-143, "Como reemplazar el amp. de la antena NATS".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Volver a montar correctamente el amp. de la antena NATS.

3. VERIFIQUE EL CHIP DE ID DE LA LLAVE DE ENCENDIDO DE NATS

Encienda el motor con otra llave de encendido de NATS registrada.

¿Arranca el motor?

Sí >> ● El chip del código de la llave de contacto está averiado.
● Reemplace la llave de encendido.
Ref. de parte Nº E5
● Ejecute la iniciación con CONSULT-II.
Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

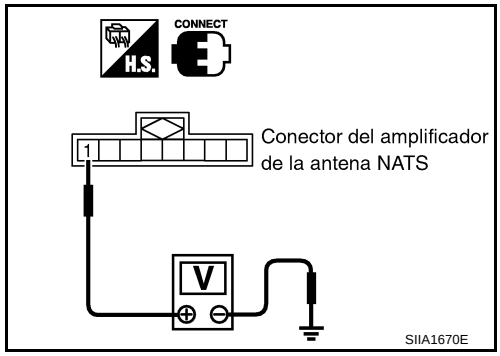
No >> VAYA A 4.

4. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN DEL AMP. DE LA ANTENA NATS

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 (P/L) del conector M30 del amp. de la antena NATS y la masa, utilizando CONSULT-II o un probador.

Justo después de girar el interruptor de encendido a “ON”

Voltaje: Aprox. 5V (Durante 3 segundos)



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.

INCORRECTO >> ● Comprobar que no haya ningún circuito abierto ni cortocircuito entre el amp. de la antena NATS y el BCM.

NOTA:
Si el circuito está bien, reemplazar el BCM, realizar la iniciación con CONSULT-II. Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

5. COMPROBAR LA LÍNEA DE SEÑAL 1 DEL AMP. DE LA ANTENA NATS

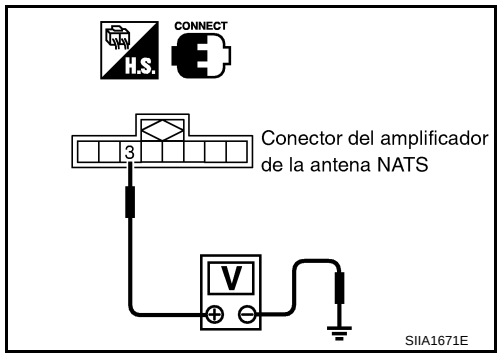
Comprobar el voltaje entre el terminal 3 (LG) del conector M30 del amp. de la antena NATS y la masa, utilizando un probador análogo.

Antes de girar el interruptor de encendido a “ON”

Voltaje: 0V

Justo después de girar el interruptor de encendido a “ON”

: La aguja del probador debería moverse.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.

INCORRECTO >> ● Comprobar que no haya ningún circuito abierto ni cortocircuito entre el amp. de la antena NATS y el BCM.

NOTA:
Si el circuito está bien, reemplazar el BCM, realizar la iniciación con CONSULT-II. Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

6. COMPROBAR LA LÍNEA DE SEÑAL 2 DEL AMP. DE LA ANTENA NATS

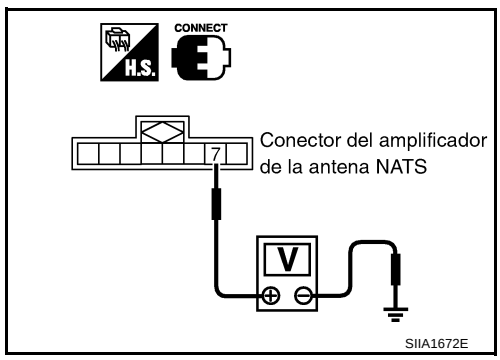
Comprobar el voltaje entre el terminal 7 (BR) del conector M30 del amp. de la antena NATS y la masa, utilizando un probador análogo.

Antes de girar el interruptor de encendido a “ON”

Voltaje: 0V

Justo después de girar el interruptor de encendido a “ON”

: La aguja del probador debería moverse.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.

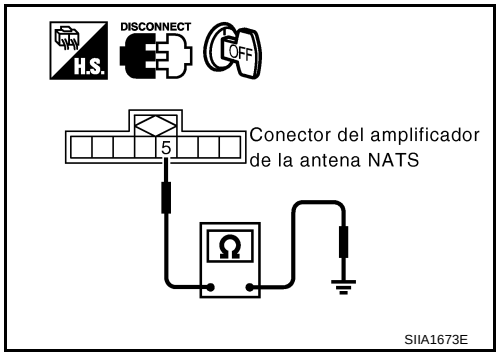
INCORRECTO >> ● Comprobar que no haya ningún circuito abierto ni cortocircuito entre el amp. de la antena NATS y el BCM.

NOTA:
Si el circuito está bien, reemplazar el BCM, realizar la iniciación con CONSULT-II. Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LÍNEA DE MASA DEL AMP. DE LA ANTENA NATS

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector del amp. de antena NATS.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (P) del conector M30 del amp. de la antena NATS y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> ● El amp. de antena NATS no funciona correctamente.
Ref. de parte Nº E6

INCORRECTO >> ● Comprobar que no haya ningún circuito abierto ni cortocircuito entre el amp. de la antena NATS y el BCM.

NOTA:
Si el circuito está bien, reemplazar el BCM, realizar la iniciación con CONSULT-II. Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

Procedimientos de diagnóstico 4

AIS003Q9

Resultados de autodiagnóstico:
Se visualiza “CONFLICTO DE ID, IMM-ECM” en la pantalla de CONSULT-II

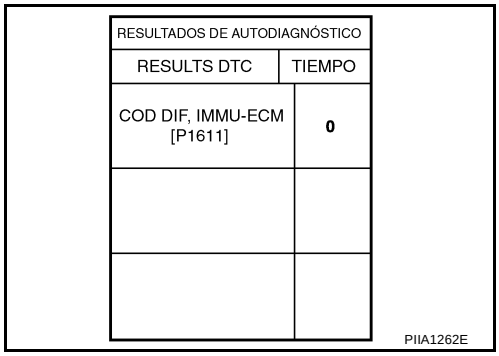
1. CONFIRMAR RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Confirme RESULTADOS AUTODIAG “CONFLICTO DE ID, IMM-ECM” mostrados en la pantalla de CONSULT-II.

NOTA:
“CONFLICTO DE ID IMM-ECM”:
El ID de BCM se encuentra en conflicto con el del ECM.

¿Se muestra la pantalla de CONSULT-II como arriba?

Sí >> VAYA A 2.
No >> IR A BL-134, "CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1".



2. EJECUTAR EL INICIO CON CONSULT-II

Ejecute la iniciación con CONSULT-II. Registre nuevamente todos los ID de llave de encendido de NATS. Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

NOTA:
Si la iniciación no finaliza o falla, CONSULT-II muestra el mensaje en la pantalla.

¿Se inicia el sistema?

Sí >> ● Arranque el motor. (FIN)
● (No ha finalizado la iniciación del sistema. **Parte de Ref. Nº F**)

No >> ● El ECM está funcionando incorrectamente.
● Cambie el ECM. **Parte de Ref. Nº B**
● Ejecute la iniciación con CONSULT-II.
Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

Procedimientos de diagnóstico 5

AIS003QA

“EL TESTIGO DE SEGURIDAD NO SE ENCIENDE”

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

Compruebe el fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambie el fusible.

2. VERIFIQUE LA LUZ INDICADORA DE SEGURIDAD

1. Instalar un fusible de 10A.
2. Encienda el motor y gire la llave de encendido a OFF.
3. Asegurarse de que el testigo de seguridad enciende.

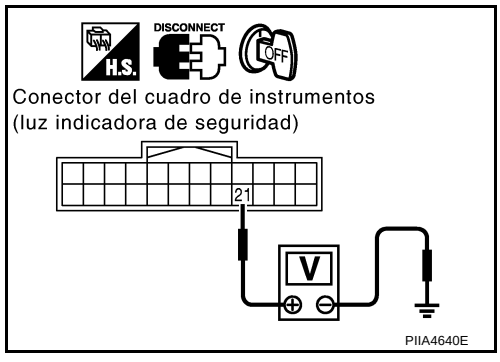
El testigo de seguridad debería encenderse.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE LA LUZ INDICADORA DE SEGURIDAD

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos (testigo de seguridad).
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 21 (Y/R) del conector M25 del cuadro de instrumentos (testigo de seguridad) y la masa.



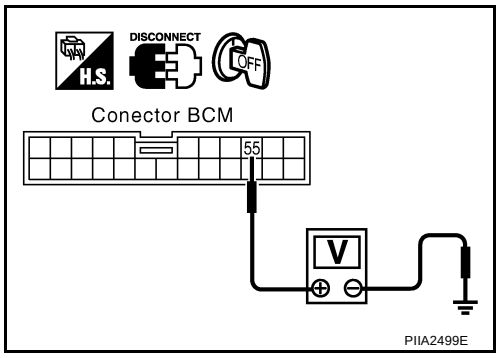
Debe existir voltaje de la batería.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Comprobar que el circuito no tiene ningún circuito abierto o cortocircuito entre el fusible y el cuadro de instrumentos (testigo de seguridad).

4. COMPROBAR LA FUNCIÓN DEL BCM

1. Conectar el conector del cuadro de instrumentos (testigo de seguridad).
2. Desconectar el conector M37 del BCM.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 55 (G/O) del conector M37 del BCM y la masa.



Debe existir voltaje de la batería.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Funcionamiento incorrecto de BCM.
- Cambie el BCM.
  Parte de Ref. Nº A
- Ejecute la iniciación con CONSULT-II.
- Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

INCORRECTO >> Compruebe lo siguiente.
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el cuadro de instrumentos (testigo de seguridad) y el ECM.
- Estado del testigo de seguridad

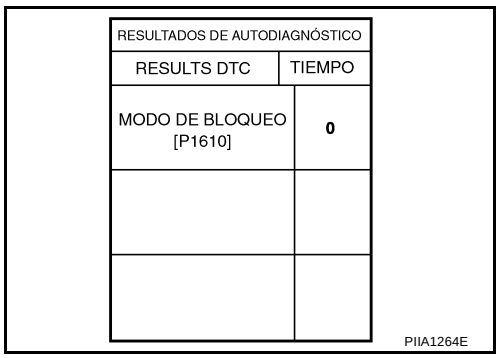
Procedimientos de diagnóstico 6

AIS003QB

Resultados de autodiagnóstico:
Se visualiza “MODO DE BLOQUEO” en la pantalla de CONSULT-II

1. CONFIRMAR RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Confirme RESULTADOS AUTODIAG “MODO DE BLOQUEO” se muestran en la pantalla de CONSULT-II.



¿Se muestra la pantalla de CONSULT-II como arriba?

Sí >> VAYA A 2.
No >> IR A BL-134, "CUADRO MATRIZ DE SÍNTOMAS 1".

2. ABANDONAR EL MODO DE BLOQUEO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Girar el interruptor de encendido a ON utilizando una llave registrada. (No arranque el motor.) Espere 5 segundos.
3. Vuelva la llave a la posición OFF. Espere 5 segundos.
4. Repita los pasos 2 y 3 dos veces (un total de tres ciclos).
5. Encienda el motor.

¿Arranca el motor?

Sí >> El sistema está bien (Ahora el sistema ha abandonado el “MODO BLOQUEO”.)
No >> VAYA A 3.

3. EJECUTAR EL INICIO CON CONSULT-II

Ejecute la iniciación con CONSULT-II.
Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

NOTA:
Si la iniciación no finaliza o falla, CONSULT-II muestra el mensaje en la pantalla.

¿Se inicia el sistema?

Sí >> El sistema está en condiciones CORRECTAS.
No >> VAYA A 4

4. VOLVER A EJECUTAR LA INICIACIÓN CON CONSULT-II

1. Cambie el BCM.
2. Ejecute la iniciación con CONSULT-II.
   Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

NOTA:
Si la iniciación no finaliza o falla, CONSULT-II muestra el mensaje en la pantalla.

¿Se inicia el sistema?

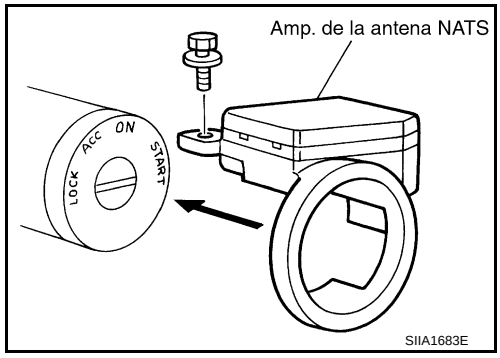
Sí >> El sistema está en condiciones CORRECTAS. (Funcionamiento incorrecto de BCM. **Parte de Ref. Nº A**)
No >> ● El ECM está funcionando incorrectamente. Cambie el ECM. **Parte de Ref. Nº B**
Ejecute la iniciación con CONSULT-II.
Para la iniciación, consultar “Manual del usuario NATS de CONSULT-II”.

Como reemplazar el amp. de la antena NATS

AIS003QC

NOTA:

- **Si el amp. de antena NATS no se monta correctamente, el sistema NATS no funcionará correctamente y los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO en la pantalla de CONSULT-II mostrarán “MODO DE BLOQUEO” o “CADENA DE IMMU-KEY”.**
- **La iniciación sólo es necesaria cuando el amp. de la antena NATS se cambia por uno nuevo.**



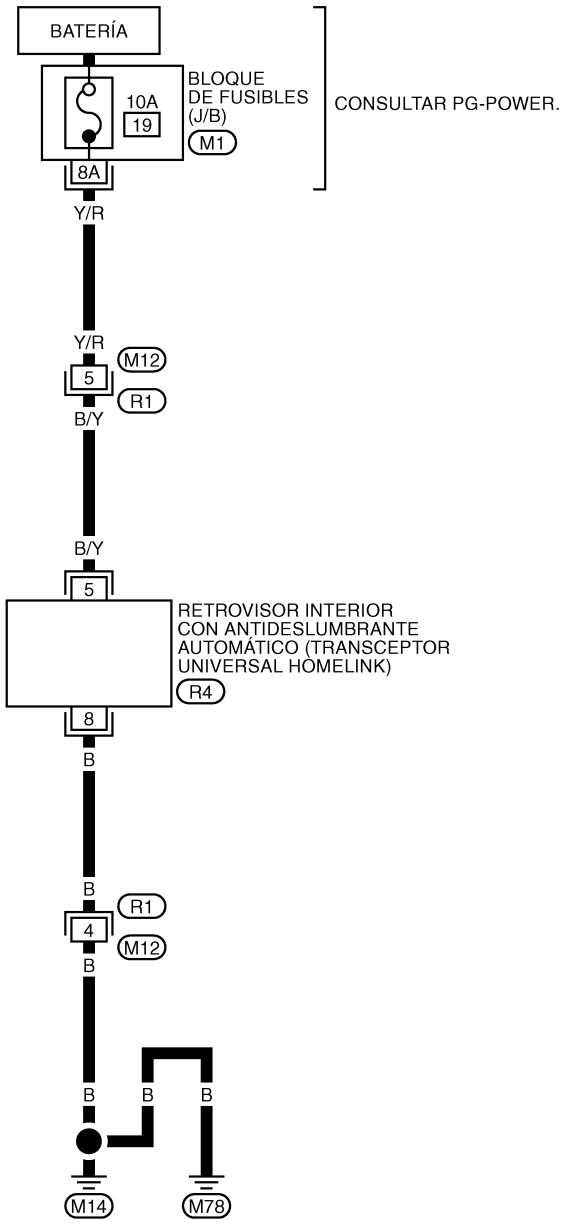
TRANSMISOR HOMELINK INTEGRADO

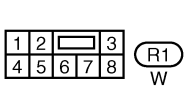
PFP:96401

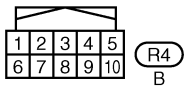
Esquema de conexiones -TRNSCV-

AIS003XL

BL-TRANSCV-01







REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TIWA0443E

Diagnóstico de averías

AIS003XM

NOTA:
Sólo se ha confirmado que el transmisor homelink integrado funciona con sistemas de apertura de puertas de garaje excepto en Norteamérica y México.

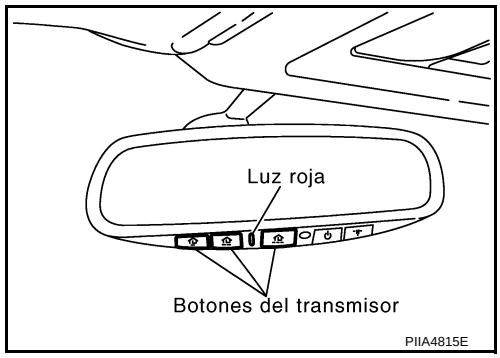
PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO

SÍNTOMA: El transmisor no activa el receptor.

Antes de llevar a cabo el procedimiento que se propone, asegurarse de que el receptor del sistema (apertura de puerta de garaje, etc.) funciona con el transmisor de mano original. De no ser así, el receptor o el transmisor de mano están averiados. No es problema del vehículo.

1. COMPROBAR LA ILUMINACIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. ¿Se enciende la luz roja (LED) del transmisor al presionar algún botón del transmisor?



SÍ o NO

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> VAYA A 3.

2. COMPROBAR EL TRANSMISOR

Comprobar el transmisor con la Herramienta*.
*:Para más detalles, consultar el Boletín Técnico de Servicio.

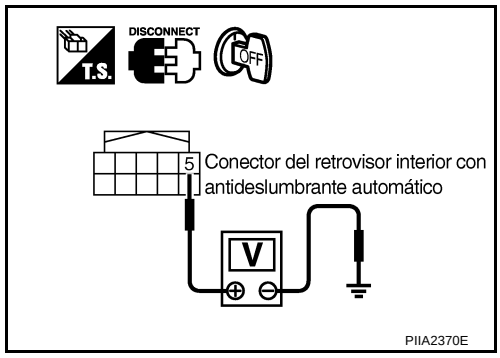
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Avería del receptor o transmisor de mano. No es problema del vehículo.
INCORRECTO >> Reemplazar el conjunto de espejos interiores.

3. COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector del transmisor.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 5 (Y) del conector R4 espejo retrovisor interior antirreflectante (transmisor homelink universal).

5 (Y) – Masa : Voltaje de la batería



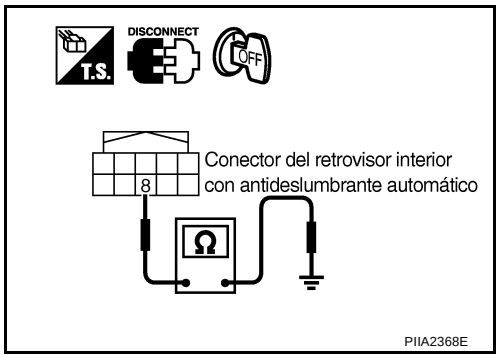
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >>
- Compruebe el fusible de 10A. [No. 19, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Reparar o reemplazar el circuito entre el fusible y el espejo retrovisor interior antirreflectante (transmisor homelink universal).

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 8 (B) del conector R4 espejo retrovisor interior antirreflectante (transmisor homelink universal).

8 (B) – Masa :Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el conjunto de espejos interiores.
INCORRECTO >> Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el espejo retrovisor interior antirreflectante (transmisor homelink universal) y la masa.

REPARACIÓN DE LA CARROCERÍA

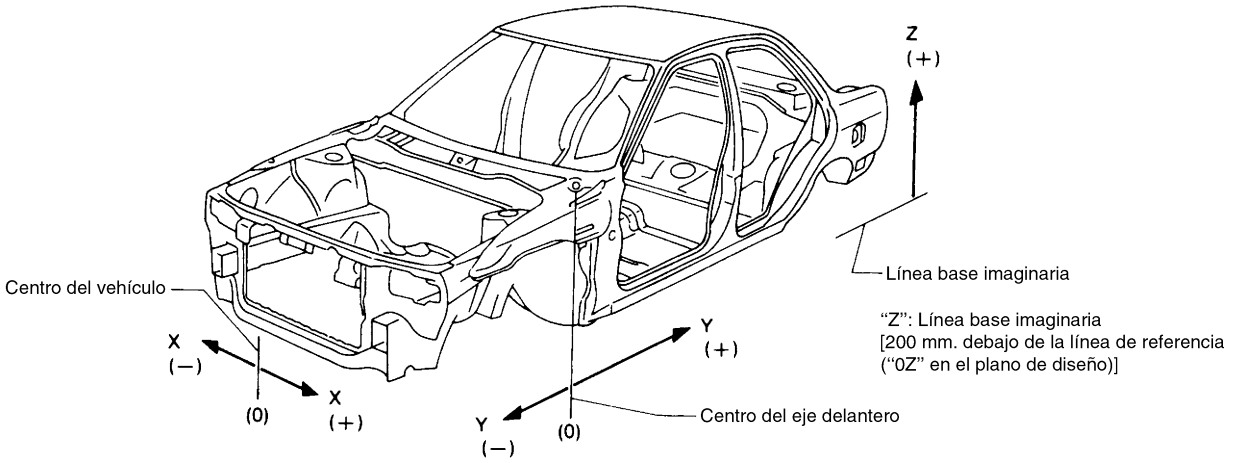
PFP:60100

Alineamiento de la carrocería

AIS003QK

DESCRIPCIÓN

- Todas las medidas indicadas en las figuras son reales.
- Cuando use un pie de rey, ajuste ambas patas a la misma longitud. Luego compruebe las patas y el calibrador para asegurarse de que no hay juego libre.
- Cuando se usa cinta de medición, asegúrese de que no está alargada, torcida o doblada.
- Las medidas se deben tomar en el centro de los orificios de montaje.
- Un asterisco (*) siguiendo el valor en el punto de medida indica que el punto de medida del otro lado es simétricamente del mismo valor.
- Las coordenadas de los puntos de medición son las distancias medidas desde la línea normal de "X", "Y" y "Z".

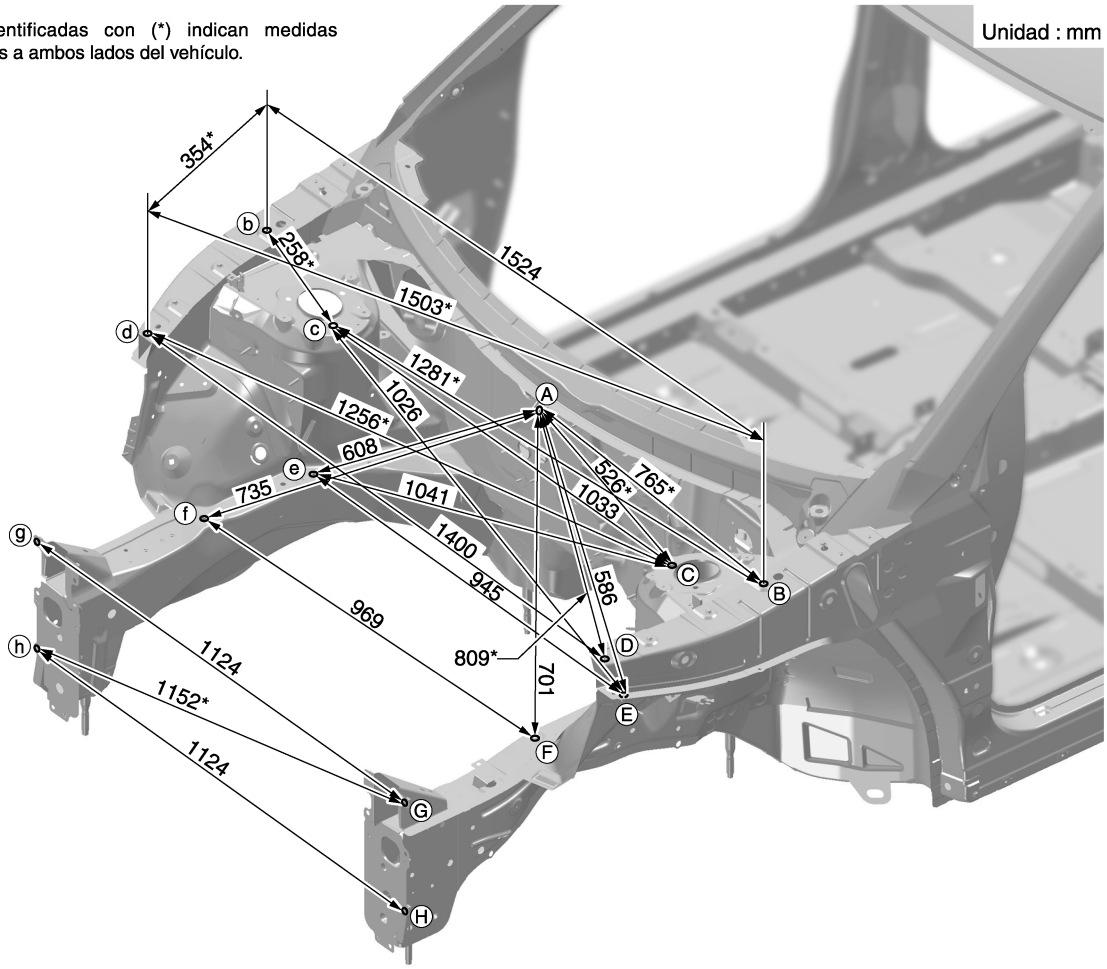


COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

Medición

Las medidas identificadas con (*) indican medidas idénticas simétricas a ambos lados del vehículo.

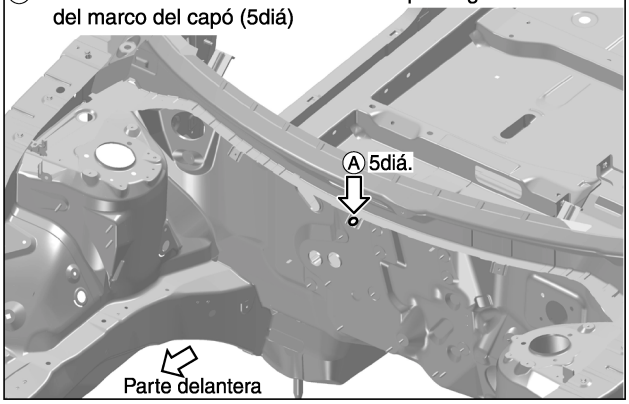
Unidad : mm



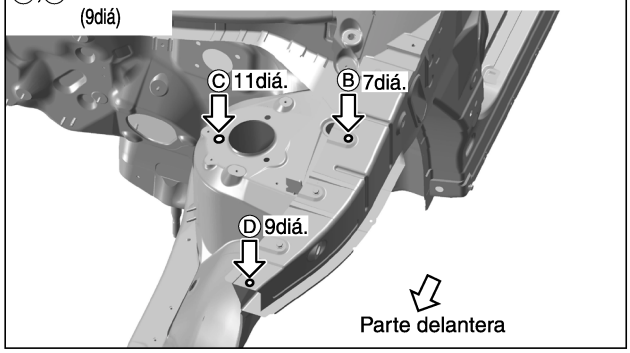
SIIA2169E

Puntos de medición

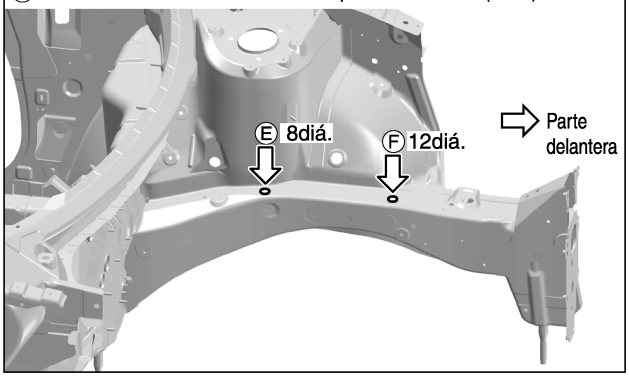
Ⓐ : Centro del orificio de instalación de la prolongación del marco del capó (5diá)



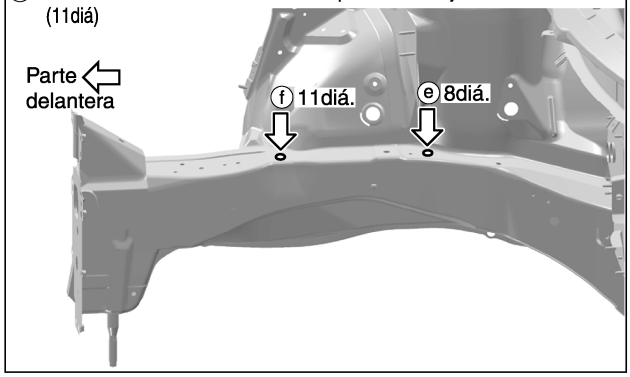
Ⓑ,ⓑ : Centro del orificio de instalación de la aleta delantera (7diá)
Ⓒ,ⓒ : Centro del orificio de instalación de la suspensión delantera (11diá)
Ⓓ,ⓓ : Centro del orificio de instalación del extremo del módulo delantero (9diá)



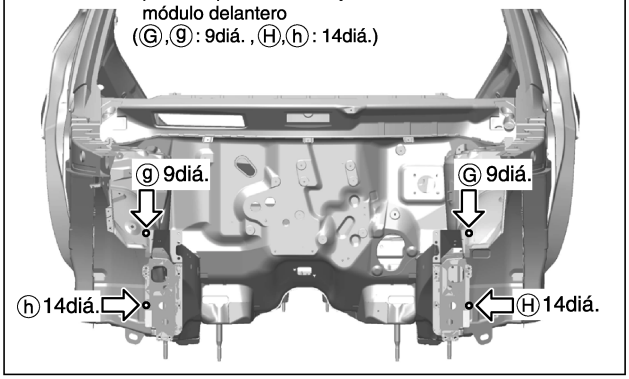
Ⓔ : Centro del orificio de instalación de la abrazadera del cableado (8diá)
Ⓕ : Centro del orificio de instalación del soporte de la batería (12diá)



ⓔ : Centro del orificio de instalación de la abrazadera del cableado (8diá)
ⓕ : Centro del orificio de instalación del soporte del anclaje del motor (11diá)



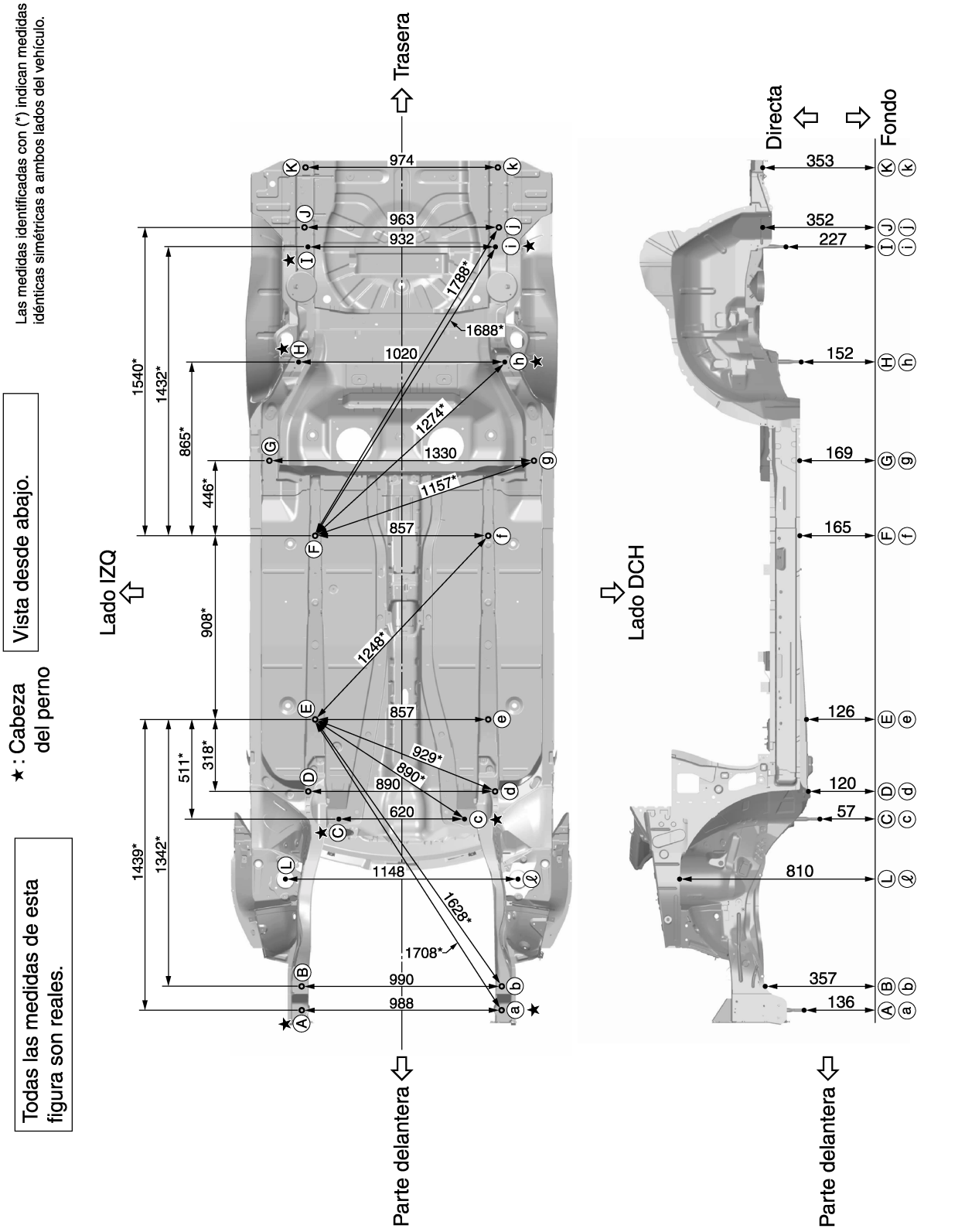
Ⓖ,ⓖ,Ⓗ,ⓗ : Centro del orificio de instalación del tirante del parachoques delantero y extremo del módulo delantero
(Ⓖ,ⓖ : 9diá. , Ⓗ,ⓗ : 14diá.)



SIIA2170E

PARTE INFERIOR DE LA CARROCERÍA
Medición

Unidad : mm

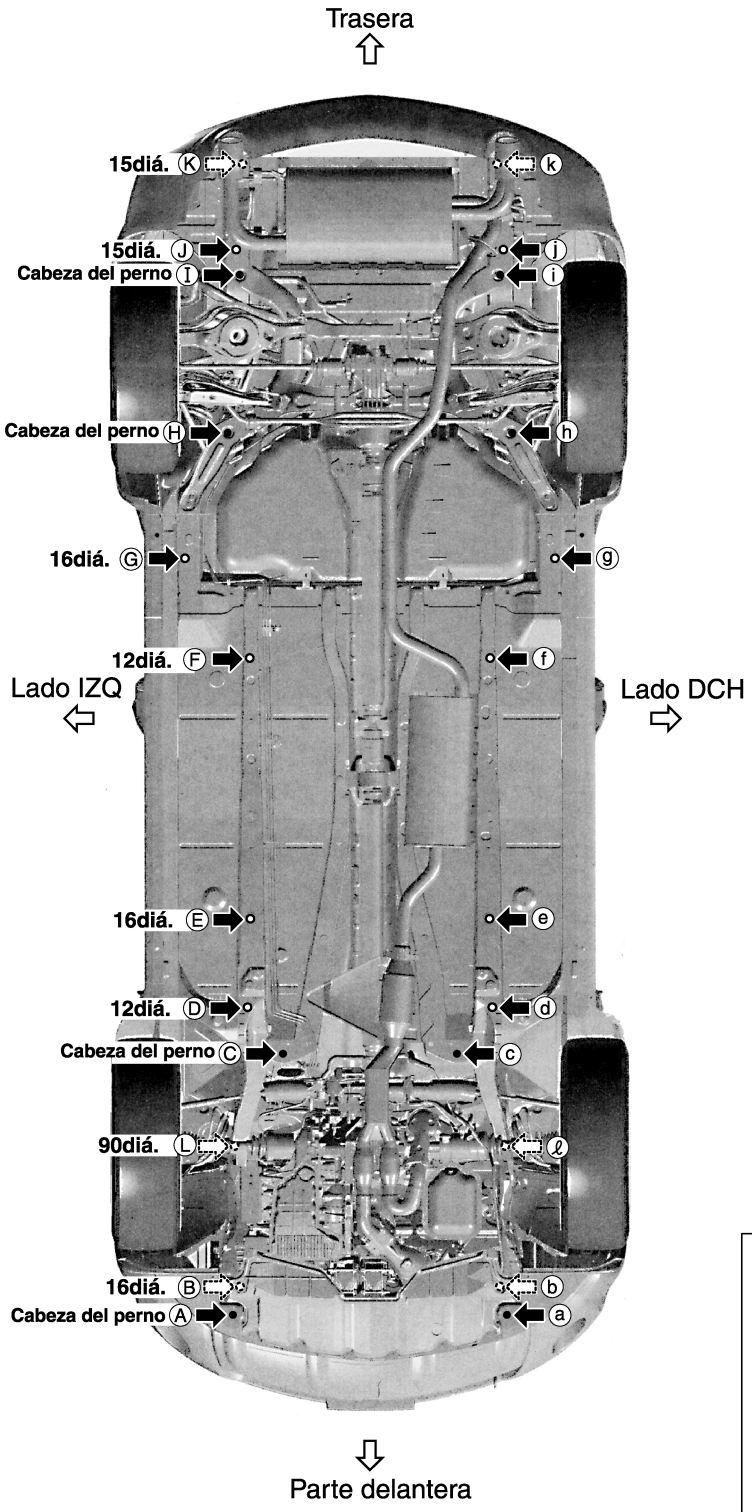


SIIA2171E

Puntos de medición

Unidad : mm

Vista desde abajo.



Coordenadas:

Ⓐ,ⓐ	Ⓖ,ⓖ
X:494	**X:665**
Y:-618	**Y:2105**
Z:136	**Z:169**
Ⓑ,ⓑ	Ⓗ,ⓗ
X:495	**X:510**
Y:-500	**Y:2588**
Z:357	**Z:152**
Ⓒ,ⓒ	Ⓘ,ⓘ
X:310	**X:466**
Y:328	**Y:3157**
Z:57	**Z:227**
Ⓓ,ⓓ	Ⓙ,ⓙ
X:445	**X:482**
Y:503	**Y:3255**
Z:120	**Z:352**
Ⓔ,ⓔ	Ⓚ,ⓚ
X:429	**X:487**
Y:820	**Y:3553**
Z:126	**Z:353**
Ⓕ,ⓕ	
X:429	
Y:1727	
Z:165	

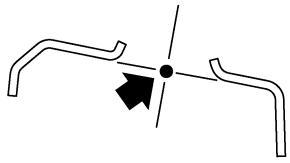
Centros de las torres de amortiguadores delanteros y traseros:

Ⓛ,ⓛ

X:574

Y:32

Z:810



Parte delantera: Ⓛ,ⓛ **90diá.**

SIIA2172E

SECCIÓN BR
SISTEMA DE FRENOS

ÍNDICE

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Precauciones para el sistema de frenos 3
PREPARATIVOS 4
Herramientas especiales de servicio 4
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH) 5
Solución de Problemas NVH 5
PEDAL DE FRENO 6
Inspección y ajuste 6
JUEGO Y HOLGURA ENTRE EL PEDAL DEL FRENO Y EL PANEL DEL SUELO CON EL PEDAL PISADO 6
AJUSTE 7
Desmontaje e instalación 8
UBICACIÓN DE COMPONENTES (NO PARA PEDAL REGULABLE) 8
UBICACIÓN DE COMPONENTES (PEDAL REGULABLE) 9
DESMONTAJE 9
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 10
INSTALACIÓN 10
FLUIDO DE FRENOS 11
Inspección automática 11
COMPROBACIÓN DEL NIVEL 11
Drenaje y llenado 11
Purga del sistema de frenos 12
TUBERÍAS Y MANGUERAS DE LOS FRENOS 13
Circuito hidráulico 13
Desmontaje y montaje de las tuberías y mangueras de los frenos delanteros 13
DESMONTAJE 13
INSTALACIÓN 14
Desmontaje y montaje de las tuberías y mangueras de los frenos traseros 14
DESMONTAJE 14
INSTALACIÓN 14
Inspección después de la instalación 14
CILINDRO MAESTRO DE LOS FRENOS 15
Inspección automática 15
INSPECCIÓN DE FUGAS 15
Desmontaje e instalación 15
DESMONTAJE 15
INSTALACIÓN 15
Componentes 16
Desarmado y armado 16
DESARMADO 16
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO 17
ARMADO 17
SERVOFRENO 19
Servicio en el vehículo 19
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO 19
COMPROBACIÓN DEL HERMETISMO 19
Desmontaje e instalación 20
DESMONTAJE 21
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 21
INSTALACIÓN 21
LÍNEAS DE VACÍO 23
Desmontaje e instalación 23
Inspección 23
INSPECCIÓN VISUAL 23
INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN 24
FRENOS DE DISCO DELANTEROS 25
Inspección automática 25
INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS 25
Componentes 25
Desmontaje y montaje de las pastillas de freno 26
DESMONTAJE 26
INSTALACIÓN 26
Desmontaje y montaje del Conjunto del calibrador del freno. 26
DESMONTAJE 26
INSTALACIÓN 27
Desarmado y armado del conjunto de calibrador del

freno 27
DESARMADO 27
INSPECCIÓN DEL CALIBRADOR 28
ARMADO 28
INSPECCIÓN DEL DISCO DE FRENO 29
PROCEDIMIENTO DE PULIDO DE LOS FRENOS 30
FRENOS DE DISCO TRASEROS 31
Inspección automática 31
INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS 31
Componentes 31
Desmontaje y montaje de las pastillas de freno 32
DESMONTAJE 32
INSTALACIÓN 32
Desmontaje y montaje del Conjunto del calibrador del freno. 32
DESMONTAJE 32
INSTALACIÓN 32
Desarmado y armado del conjunto de calibrador del freno 33
DESARMADO 33
INSPECCIÓN DEL CALIBRADOR 34
ARMADO 34
INSPECCIÓN DEL DISCO DE FRENO 36
PROCEDIMIENTO DE PULIDO DE LOS FRENOS 36
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 37
Especificaciones generales 37
Pedal del freno 37
Servofreno 37
Válvula de retención 37
Frenos de disco delanteros 37
Frenos de disco traseros 38

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AFS00264

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRE-TENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y modulos de airbag delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la intensidad de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

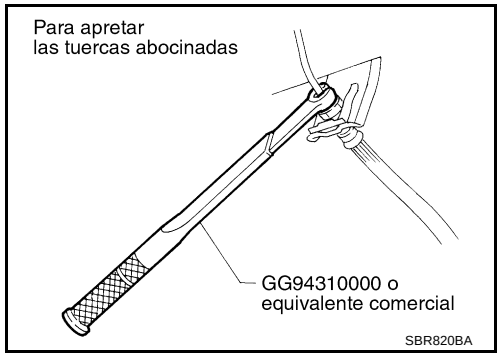
ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de air bag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este Manual de servicio. Los cableados del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos y/o naranjas.**

Precauciones para el sistema de frenos

AFS00225

- El fluido de frenos recomendado es el “DOT 3”.
- No reutilizar el fluido de frenos que se haya drenado.
- Tenga cuidado de no derramar fluido de frenos sobre zonas pintadas; puede dañar la pintura. Si se derrama fluido de frenos sobre zonas pintadas, lávelas inmediatamente con agua.
- Use fluido de frenos limpio para limpiar o lavar las piezas del cilindro maestro, calibrador del freno de disco y cilindro de la rueda.
- No use nunca aceites minerales como gasolina o queroseno. Estos productos dañarán las piezas de goma del sistema hidráulico.
- Use la llave dinamométrica de tuerca abocinada cuando desmonte e instale el tubo de freno.
- Al montar las líneas de frenos, apretarlas siempre con el par especificado.
- Antes de trabajar, colocar el interruptor de encendido en OFF y desconectar los conectores eléctricos del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS o los terminales de la batería.
- Pulir las superficies de contacto de los frenos después de rectificar o sustituir los tambores o los discos, después de sustituir las pastillas o si el pedal estuviera suave con muy poco kilometraje. Consultar BR-30, "PROCEDIMIENTO DE PULIDO DE LOS FRENOS".



ADVERTENCIA:

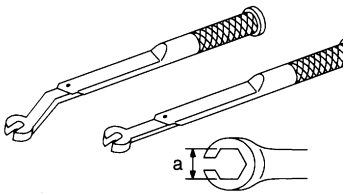
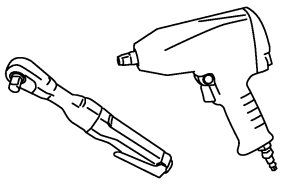
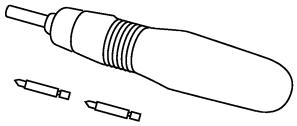
- **Primero limpiar las pastillas y zapatas con un trapo y después con un colector de polvo.**

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

AFS00262

Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
GG94310000 Llave dinamométrica para tuercas abocinadas a:10 mm (0,39 pulg.)	 NT406	Desmontaje e instalación de las tuberías del freno.
Herramienta eléctrica	 PBIC0190E  PBIC0191E	Desmontaje de los neumáticos y el calibrador delantero y trasero

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH)

PFP:00003

Solución de Problemas NVH

AFS00227

Utilice el siguiente esquema como ayuda para encontrar la causa del síntoma. De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

Página de referencia			BR-25, BR-31	BR-26, BR-32	BR-25, BR-31	—	—	BR-29, BR-36	—	—	—	BR-29, BR-36	—	NVH en sección PR	NVH en sección RFD	NVH en secciones FAX, RAX, FSU, y RSU	NVH en sección WT	NVH en sección WT	NVH en secciones FAX y RAX	NVH en sección PS
Posible causa y partes supuestamente defectuosas			Pastillas - dañadas	Pastillas - desgaste irregular	Suplementos dañados	Desbalanceo del disco	Daño en el disco	Disco descentrado	Deformación del disco	Desviación del disco	Disco oxidado	Variación en el espesor del disco	Ovalización del tambor	EJE DE TRANSMISIÓN	DIFERENCIAL	EJE DELANTERO Y SUSPENSIÓN	NEUMÁTICOS	RUEDA DE RUTA	PALIER	DIRECCIÓN
Síntoma	Freno	Ruido	×	×	×									×	×	×	×	×	×	×
		Sacudida				×								×		×	×	×	×	×
		Estremecimiento, trepidación				×	×	×	×	×	×	×				×	×	×		×

×: Aplicable

PEDAL DE FRENO

PFP:46501

Inspección y ajuste

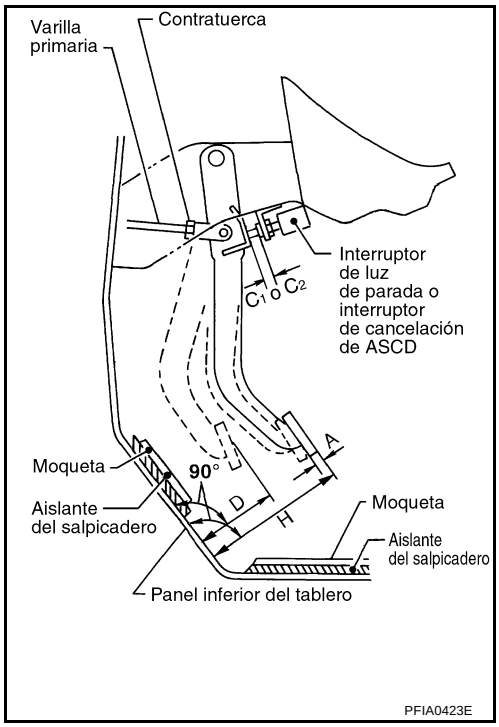
AFS00228

JUEGO Y HOLGURA ENTRE EL PEDAL DEL FRENO Y EL PANEL DEL SUELO CON EL PEDAL PISADO

1. Comprobar la altura libre del pedal del freno desde la parte inferior del panel del tablero.
2. Ajustar la altura consultando las siguientes especificaciones.

PRECAUCIÓN:

Cuando se haya instalado un pedal regulable, durante la medición de la altura del pedal, éste debe estar en su posición más adelantada.



H	**Altura del pedal del freno (desde la superficie superior del panel del tablero)**	**199,5 - 209,5 mm (7,85 - 8,25 pulg.)**
D	**Altura del pedal pisado [con una fuerza de 490 N (50 kg, 110 lb) con el motor en marcha]**	**Más de 120 mm (4,72 pulg.)**
C_1 o C_2	**Holgura entre el soporte y el extremo roscado del interruptor de cancelación de ASCD o del interruptor de las luces de freno**	**0,74 - 1,96 mm (0,0291 - 0,0772 pulg.)**
A	**Juego del pedal**	**3 - 11 mm (0,12 - 0,43 pulg.)**

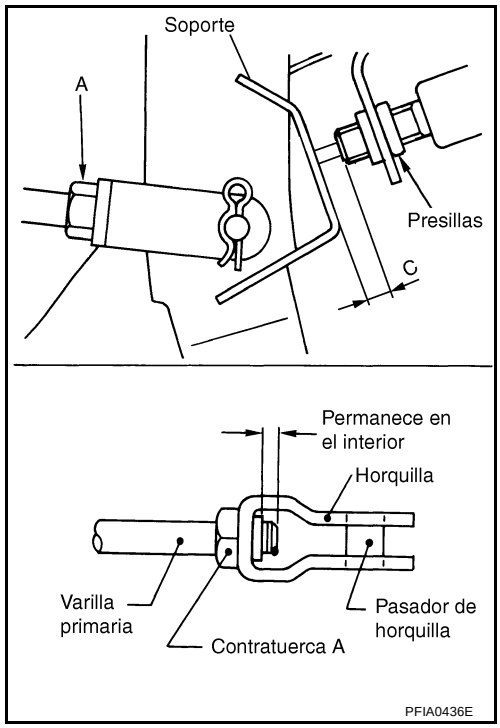
AJUSTE

1. Aflojar el interruptor de las luces de freno y el interruptor de cancelación de ASCD girándolos hacia la izquierda 45°.
2. Aflojar la contratuerca (A) situada en la varilla primaria, girar después la varilla para ajustar el pedal a la altura especificada y apretar la contratuerca (A).

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de que el extremo roscado de la varilla primaria permanece dentro de la horquilla.

   Contratuerca (A) :

   Consultar BR-20, "Desmontaje e instalación".



3. Tirando del pedal y manteniéndolo con la mano, pulsar el interruptor de las luces de freno y el interruptor de cancelación de ASCD hasta que su extremo roscado haga contacto con el soporte.
4. Con el extremo roscado del interruptor de las luces de freno y el interruptor de cancelación de ASCD en contacto con el soporte, girar el interruptor 45° a la derecha para fijarlo.

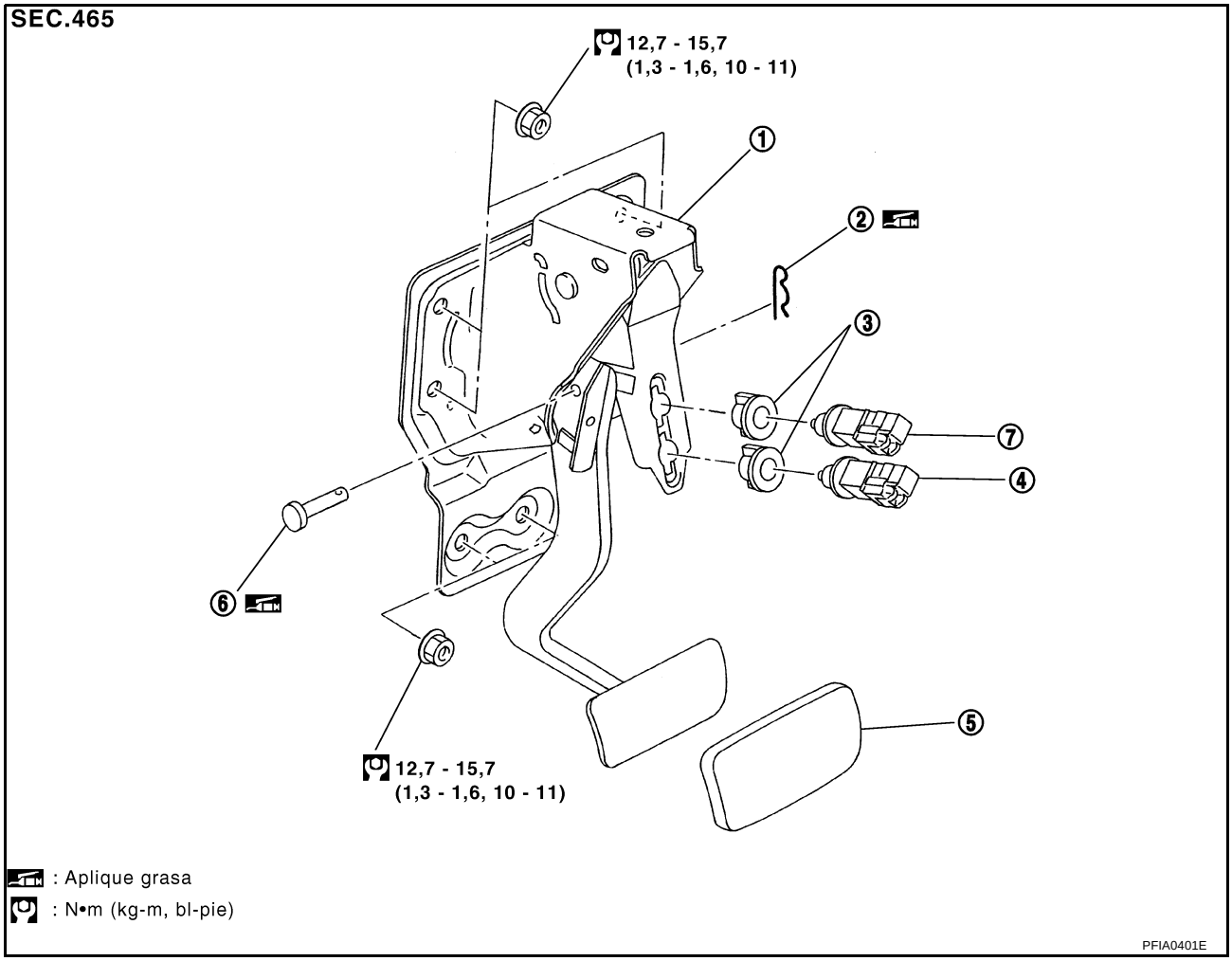
   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de que la holgura (C) entre el soporte y el extremo roscado del interruptor de las luces de freno está dentro del estándar.
5. Comprobar el juego del pedal.

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de que las luces de freno se apagan al soltar el pedal.
6. Arrancar el motor para comprobar la altura del pedal del freno cuando está pisado.

Desmontaje e instalación

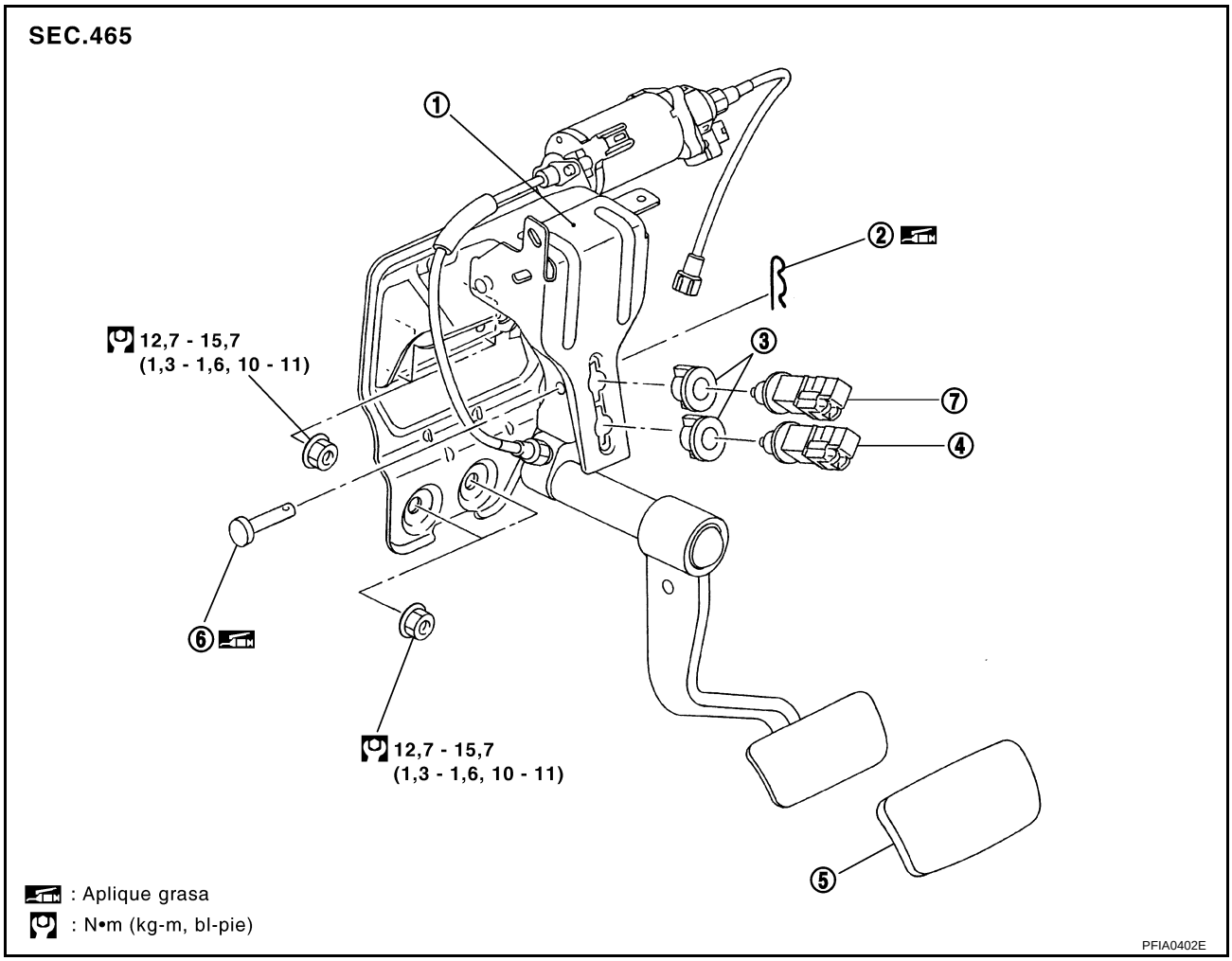
AFS00229

UBICACIÓN DE COMPONENTES (NO PARA PEDAL REGULABLE)



1. Conjunto de pedal del freno
2. Pasador a presión
3. Presillas
4. Interruptor de luz de parada
5. Pastilla del pedal
6. Pasador de horquilla
7. Interruptor de cancelación de ASCD

UBICACIÓN DE COMPONENTES (PEDAL REGULABLE)



1. Conjunto de pedal del freno
2. Pasador a presión
3. Presillas
4. Interruptor de luz de parada
5. Pastilla del pedal
6. Pasador de horquilla
7. Interruptor de cancelación de ASCD

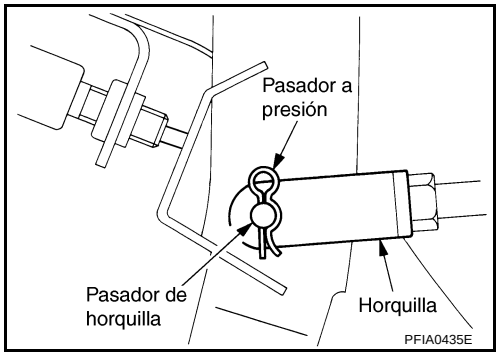
DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **El mecanismo de ajuste (cable de accionamiento, motor directo) no se puede desmontar.**
- **Antes de desmontar el cable de accionamiento del pedal, los pedales deben estar en su posición más avanzada. Para mantener la posición correcta entre los pedales del acelerador y del freno.**

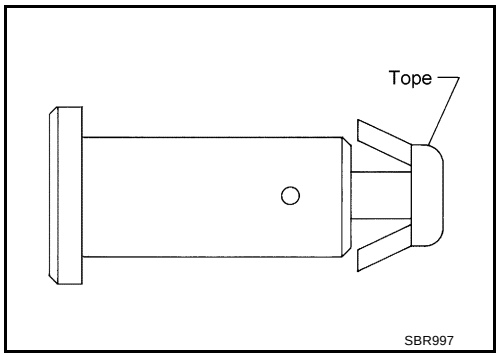
1. Desmontar la placa del marco delantero (lado del conductor). Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".
2. Desmontar los ribetes laterales de la parte delantera de la carrocería (lado del conductor). Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".
3. Desmontar el panel inferior del tablero de instrumentos, lado del conductor. Consultar IP-12, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS".
4. Desmontar el embellecedor lateral del tablero (lado del conductor). Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".
5. Desmontar el conjunto de pedal de estacionamiento. Consultar PB-3, "Desmontaje e instalación".
6. Desconectar el cable de accionamiento del pedal del acelerador y el conector de cableado del motor de accionamiento. (Con pedal regulable)
7. Desmontar el interruptor de las luces de freno y el interruptor de cancelación de ASCD del conjunto de pedal.

8. Desmontar el pasador a presión y el pasador de horquilla de la horquilla de la varilla primaria.
9. Desmontar las tuercas de montaje del soporte del pedal y el conjunto de pedal.



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Comprobar si el pasador de horquilla y el tope de resina tienen daños o deformaciones. Si se detecta una avería, sustituir el pasador de horquilla y el tope de resina.



INSTALACIÓN

Tener en cuenta lo siguiente y montar las partes en orden inverso al de desmontaje.

- Después de montar el conjunto de pedal del freno en el vehículo, ajustar el pedal. Consultar BR-6, "Inspección y ajuste".

FLUIDO DE FRENOS

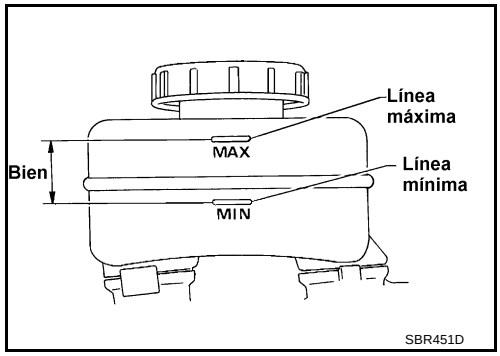
PFP:KN100

Inspección automática

AFS0022A

COMPROBACIÓN DEL NIVEL

- Asegurarse de que el nivel de fluido en el depósito auxiliar cumple el estándar (entre las líneas MAX y MIN).
- Realizar una comprobación visual alrededor del depósito de reserva y del depósito auxiliar para detectar posibles fugas de fluido.
- Si el nivel de fluido fuera excesivamente bajo, comprobar si hay fugas en el sistema de frenos.
- Si el testigo del freno permaneciera encendido después de soltar la palanca del freno de estacionamiento, comprobar si hay fugas de fluido en el sistema de frenos.



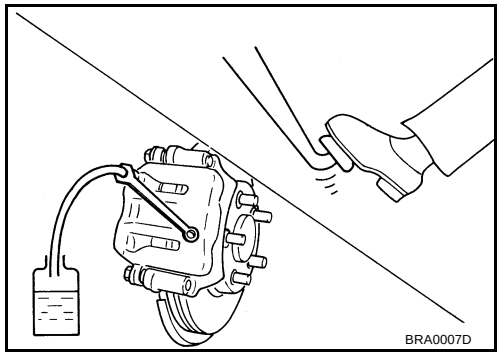
Drenaje y llenado

AFS0022B

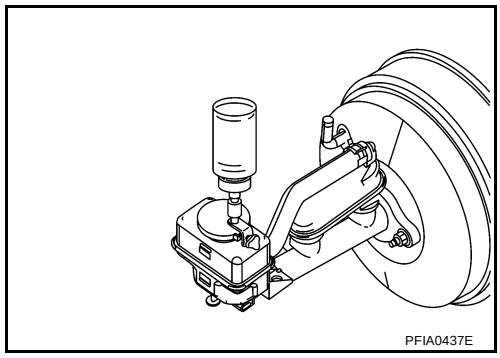
PRECAUCIÓN:

- **Llenar con fluido de frenos limpio “DOT3”.**
- **Nunca vuelva a usar el fluido de frenos que se ha drenado.**
- **Tenga cuidado de no derramar fluido de frenos sobre zonas pintadas; puede dañar la pintura. Si se derrama fluido de frenos sobre zonas pintadas, lávelas inmediatamente con agua.**

1. Conectar un tubo de plástico a la válvula de purga.
2. Pisar el pedal del freno, aflojar la válvula de purga y extraer gradualmente el fluido de frenos.
3. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF y desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS o el cable negativo de la batería.



4. Asegurarse de que no hay materias extrañas en el depósito auxiliar y llenar con fluido de frenos limpio.
5. Descansar el pie sobre el pedal del freno. Aflojar la válvula de purga. Pisar lentamente el pedal hasta que se detenga. Apretar la válvula de purga. Suelte el pedal del freno. Repetir esta operación varias veces y añadir después fluido de frenos limpio al cilindro maestro. Continuar hasta que se salga el fluido de frenos limpio.
6. Purguar el aire. Consultar BR-12, "Purga del sistema de frenos".



Purga del sistema de frenos

AFS0022C

PRECAUCIÓN:

Al realizar la purga, prestar atención al nivel de fluido del cilindro maestro.

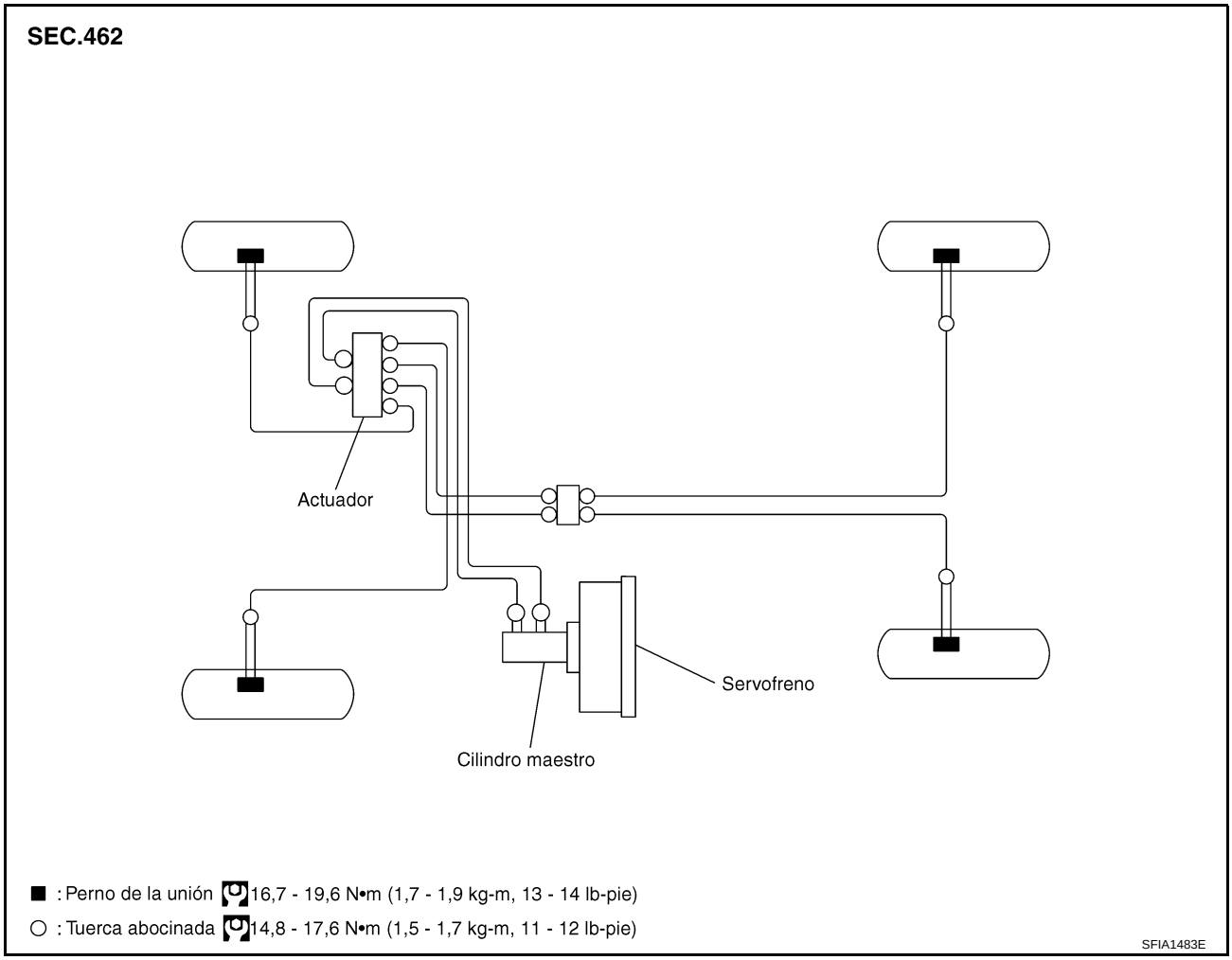
1. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF y desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS o el cable negativo de la batería.
2. Conectar un tubo de plástico a la válvula de purga trasera derecha.
3. Pisar a fondo el pedal de freno 4 o 5 veces.
4. Con el pedal de freno pisado, aflojar la válvula de purga para que pueda salir el aire y volver a apretarla inmediatamente.
5. Repetir los pasos 3 y 4 hasta que no salga más aire.
6. Apretar la válvula de purga al par especificado. Consultar BR-25, "Componentes" (freno de disco delantero), BR-31, "Componentes" (freno de disco trasero).
7. En los siguientes pasos 2 a 6, con el depósito auxiliar del cilindro maestro lleno a la mitad como mínimo, purgar el aire de los neumáticos delantero izquierdo, trasero izquierdo y delantero derecho en este orden.

TUBERÍAS Y MANGUERAS DE LOS FRENOS

PFP:46210

Circuito hidráulico

AFS0022D



PRECAUCIÓN:

- **Debe evitarse doblar, retorcer y estirar excesivamente todas las mangueras y tuberías (tubos).**
- **Asegurarse de que no se produzca ninguna interferencia con otras partes al girar la dirección a derecha e izquierda.**
- **Las tuberías de los frenos son una parte importante de la seguridad. Si se detecta una fuga del fluido de frenos, desmontar siempre las partes. Sustituir la parte correspondiente por una nueva si fuera necesario.**
- **Tenga cuidado de no derramar fluido de frenos sobre zonas pintadas; puede dañar la pintura. Si se derrama fluido de frenos sobre zonas pintadas, lávelas inmediatamente con agua.**
- **No doblar ni retorcer excesivamente las mangueras de los frenos ni tirar con fuerza de ellas.**
- **Al desmontar componentes, colocar tapas sobre las conexiones para que no entre en éstas suciedad, polvo ni otras materias extrañas.**
- **Llenar con fluido de frenos limpio “DOT 3”**
- **No reutilizar el fluido de frenos que se haya drenado.**

Desmontaje y montaje de las tuberías y mangueras de los frenos delanteros

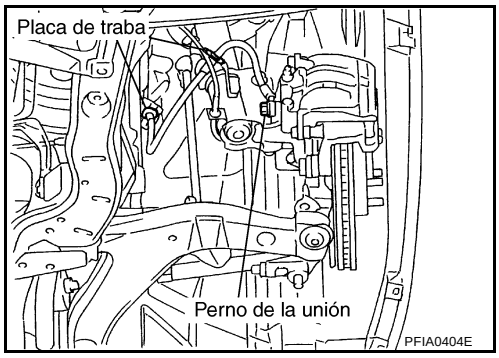
AFS0022E

DESMONTAJE

1. Drenar el líquido de frenos. Consultar BR-11, "Drenaje y llenado".
2. Con una llave para tuercas abocinadas, desmontar la tubería del freno de la manguera del freno.
3. Desmontar el perno de unión y extraer la manguera del freno del calibrador.
4. Desmontar la placa de cierre y extraer después la manguera del freno del vehículo.

INSTALACIÓN

1. Montar la manguera del freno alineándola con la protuberancia del calibrador y apretar el perno de unión al par especificado.



   Consultar BR-13, "Circuito hidráulico".

   NOTA:
   No reutilice la arandela de cobre.
2. Montar la manguera del freno en el tubo del freno, apretar a mano la tuerca abocinada todo lo que sea posible y fijarla al soporte con la placa de cierre.
3. Utilizando una llave para tuercas abocinadas, apretar la tuerca abocinada al par especificado.

   Consultar BR-13, "Circuito hidráulico".

4. Llenar con fluido de frenos y purgar el aire. Consultar BR-11, "Drenaje y llenado".

Desmontaje y montaje de las tuberías y mangueras de los frenos traseros

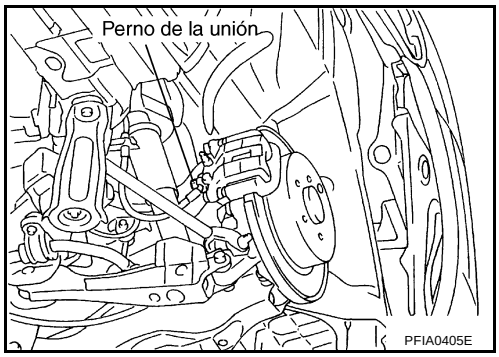
AFS0022F

DESMONTAJE

1. Drenar el líquido de frenos. Consultar BR-11, "Drenaje y llenado".
2. Con una llave para tuercas abocinadas, desmontar la tubería del freno de la manguera del freno.
3. Desmontar los pernos de unión y extraer después la manguera del freno del calibrador.
4. Desmontar la placa de cierre y extraer después la manguera del freno del vehículo.

INSTALACIÓN

1. Montar la manguera del freno en el orificio de colocación del calibrador y apretar el perno de unión al par especificado.



   Consultar BR-13, "Circuito hidráulico".

   NOTA:
   No reutilice la arandela de cobre.
2. Montar la manguera del freno en el tubo del freno, apretar a mano la tuerca abocinada todo lo que sea posible y fijarla al soporte con la placa de cierre.
3. Utilizando una llave para tuercas abocinadas, apretar la tuerca abocinada al par especificado.
4. Llenar con fluido de frenos y purgar el aire. Consultar BR-12, "Purga del sistema de frenos".

Inspección después de la instalación

AFS0022G

PRECAUCIÓN:

Si se producen fugas alrededor de las conexiones de la manguera y del tubo, volver a apretarlas. Si fuera necesario, sustituir la parte dañada.

1. Comprobar si en las líneas de los frenos (tubos y mangueras) y en sus conexiones se producen fugas o hay daños, retorcimientos, deformaciones o contacto con otras partes y aflojar las conexiones. Cambie las piezas dañadas.
2. Mientras se pisa el pedal del freno con una fuerza de 785 N (80 kg, 177 lb) con el motor funcionando a velocidad de ralentí durante aproximadamente 5 segundos, comprobar todas las piezas para detectar posibles fugas de fluido.

CILINDRO MAESTRO DE LOS FRENOS

PFP:46010

Inspección automática

AFS0022H

INSPECCIÓN DE FUGAS

- Comprobar si se producen fugas en el aditamento del cilindro maestro, en el depósito reserva y en las conexiones de la manguera de reserva y del tubo del freno.

Desmontaje e instalación

AFS0022I

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no derramar fluido de frenos sobre zonas pintadas; puede dañar la pintura. Si se derrama fluido de frenos sobre zonas pintadas, lávelas inmediatamente con agua.

DESMONTAJE

1. Drenar el líquido de frenos. Consultar BR-11, "Drenaje y llenado".
2. Desmontar el depurador de aire y el conducto de aire. Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
3. Con una llave para tuercas abocinadas, desconectar el conjunto de cilindro maestro y el tubo del freno.
4. Desmontar la tuerca del conjunto de cilindro maestro, el perno del conjunto de depósito auxiliar y extraer del vehículo el conjunto de cilindro maestro. Consultar BR-20, "Desmontaje e instalación".

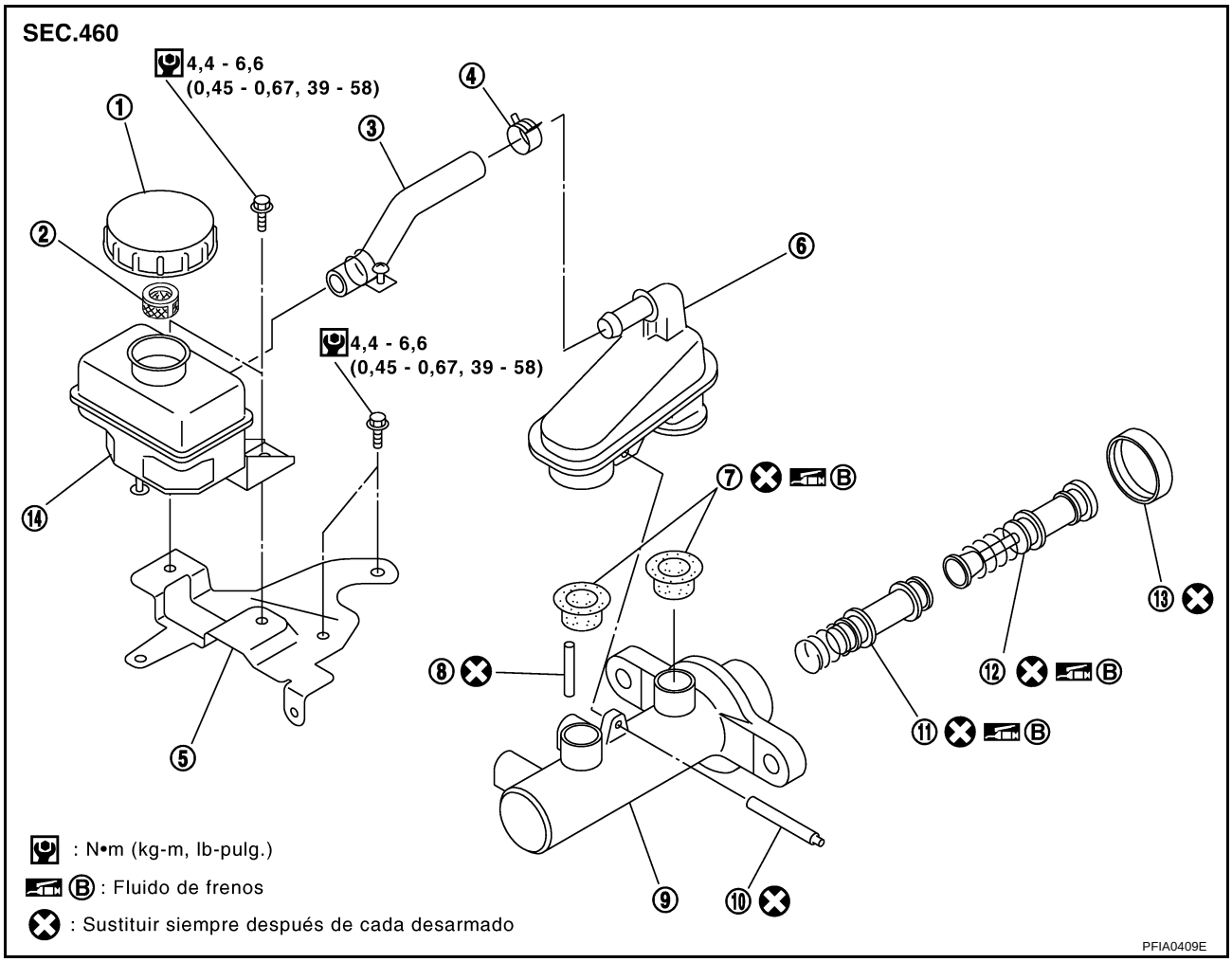
INSTALACIÓN

PRECAUCIÓN:

- **Llenar con fluido de frenos limpio “DOT3”.**
- **No reutilizar el fluido de frenos que se haya drenado.**
- Instalar en el orden contrario del desmontaje.
- Llenar con fluido de frenos y purgar el aire. Consultar BR-12, "Purga del sistema de frenos".

Componentes

AFS0026H



1. Tapa de depósito
2. Colador de aceite
3. Manguera y abrazadera
4. Abrazadera
5. Soporte
6. Depósito
7. Ojal
8. Tope del pistón
9. Cuerpo del cilindro
10. Pasador
11. Conjunto de pistón secundario
12. Conjunto de pistón primario
13. Tapón del tope
14. Depósito auxiliar

Desarmado y armado

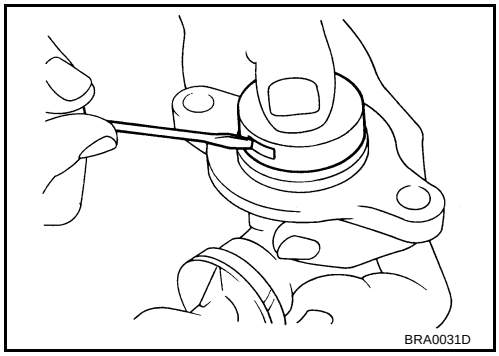
AFS0026I

DESARMADO

PRECAUCIÓN:

Desmontar el depósito de reserva sólo cuando sea absolutamente necesario.

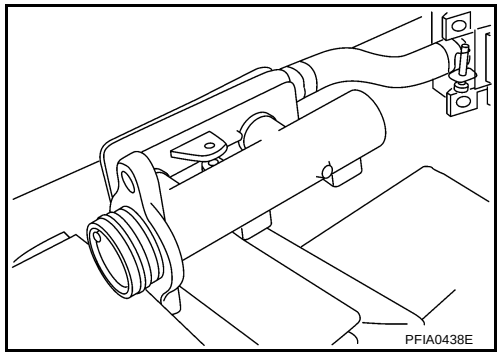
1. Utilizando un destornillador plano como se muestra en la figura, levantar las lengüetas del tapón del tope y extraerlo del cilindro maestro. El pistón que hay en el interior del cilindro maestro podría salirse al realizar esta operación, por lo que se debe retener al mismo tiempo el tapón del tope hacia abajo.



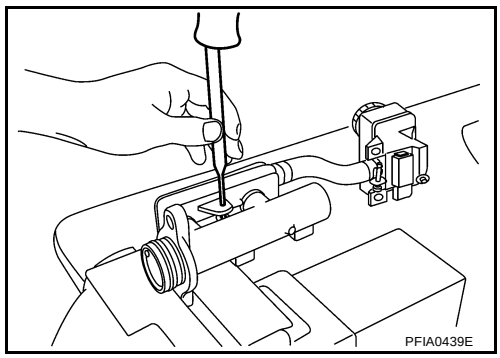
2. Colocar la brida lateral del cuerpo del cilindro con el biselado alrededor del orificio de inserción del pasador hacia arriba y ajustar con firmeza el conjunto de cilindro maestro en una prensa.

PRECAUCIÓN:

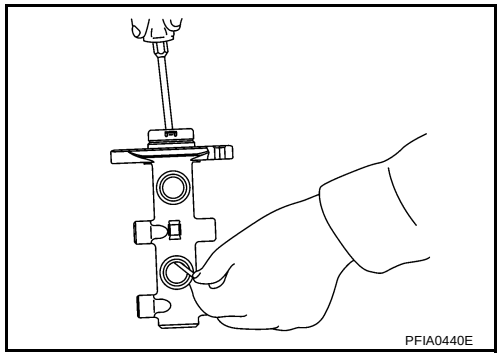
- **Al ajustar el conjunto de cilindro maestro con la prensa, asegurarse de no apretar en exceso.**
- **Al realizar el ajuste con una prensa, utilizar placas de cobre o trapo para proteger la brida.**



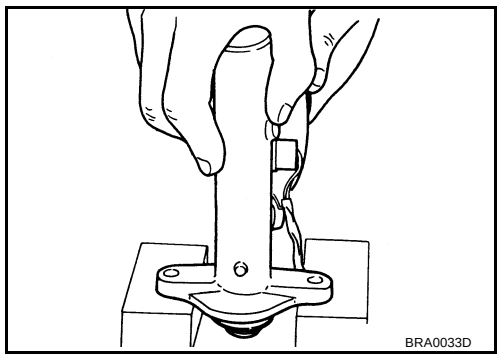
3. Utilizando un punzón para pasadores [herramienta comercial: diámetro aproximado 4 mm (0,16 pulg.)], desmontar los pasadores de montaje del depósito de reserva.
4. Retirar el conjunto de cilindro maestro de la prensa.
5. Desmontar el depósito de reserva y el ojal del cuerpo del cilindro.



6. Utilizando un destornillador de punta plana, empujar el pistón hacia dentro y desmontar el tope del pistón del cuerpo del cilindro.
7. Tirar con cuidado del conjunto de pistón primario en forma rectilínea para evitar que se dañe la pared interna del cilindro.



8. Dar unos golpecitos en la brida utilizando un elemento blando, como madera, y tirar con cuidado del conjunto de pistón secundario hacia fuera para evitar que se dañe la pared interna del cilindro.



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO

Cilindro maestro

- Comprobar los orificios de los pasadores y si la pared interna del cilindro tiene daños, abrasión o corrosión.
  Si hubiesen defectos, sustituir el cilindro maestro.

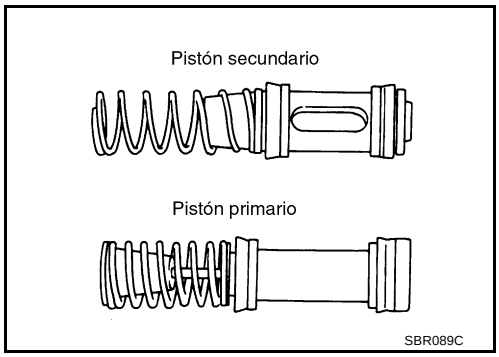
ARMADO

PRECAUCIÓN:

- **No utilizar nunca aceites minerales como queroseno o gasolina durante los procesos de limpieza y armado.**

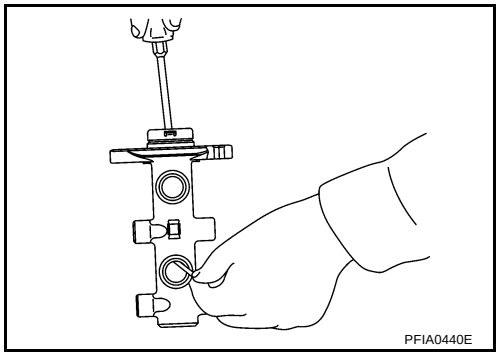
- **Para evitar que las herramientas de armado dañen las partes, asegurarse de que en las paredes internas del cilindro, en el pistón o en el sello del tapón no quede adherida ninguna materia extraña como suciedad o polvo.**
- **No dejar caer las partes. Si se cayera una parte, no volver a utilizarla.**

1. Aplicar fluido de frenos al cuerpo de la pared interna del cilindro y a la superficie de contacto del conjunto de pistón. Introducir después el conjunto de pistón secundario y el de pistón primario en el cuerpo del cilindro en este orden.



PRECAUCIÓN:
- **No reutilizar los conjuntos de pistón primario y secundario.**
- **Asegurarse de volver colocar el conjunto sin desarmar el nuevo kit interno.**
- **Prestar atención a la orientación de la copa del pistón e introducirla de manera recta para evitar que sea atrapada por la pared interna del cilindro.**

2. Comprobar visualmente la ranura del pistón secundario a través del orificio del tetón del depósito situado en el lateral secundario del cuerpo del cilindro e introducir el tope del pistón.



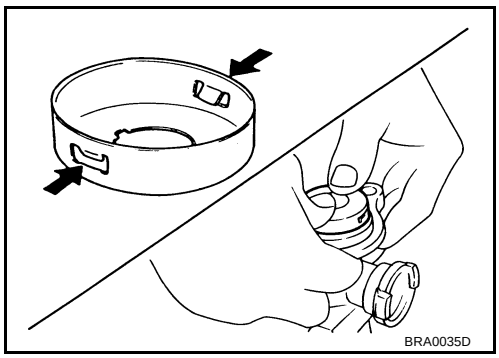
3. Sujetando hacia abajo el pistón primario con el tapón del tope, empujar las garras del tapón del tope para que queden firmemente dentro de las ranuras del cilindro y montar después el tapón del tope.

PRECAUCIÓN:
No reutilizar el tapón del tope.

4. Aplicar fluido de freno en el ojal y montarlo en el cuerpo del cilindro.

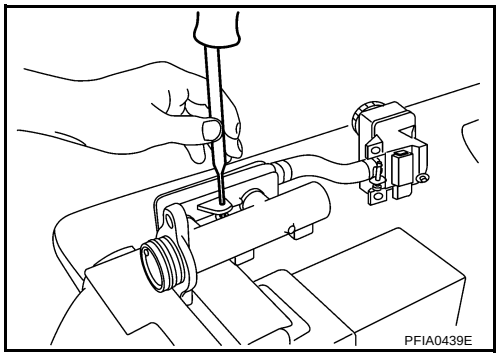
PRECAUCIÓN:
No reutilizar el ojal.

5. El conjunto de cilindro maestro se coloca en la prensa como se describe en “desarmado: paso 2”.



6. Utilizando un punzón para pasadores [herramienta comercial: diámetro aproximado 4 mm (0,16 pulg.)], introducir el pasador de montaje del depósito de reserva en el orificio del pasador para que el lado del aditamento y el lado opuesto sean idénticos.

PRECAUCIÓN:
No reutilizar el ojal ni el pasador de montaje del depósito de reserva.



SERVOFRENO

PFP:47200

Servicio en el vehículo

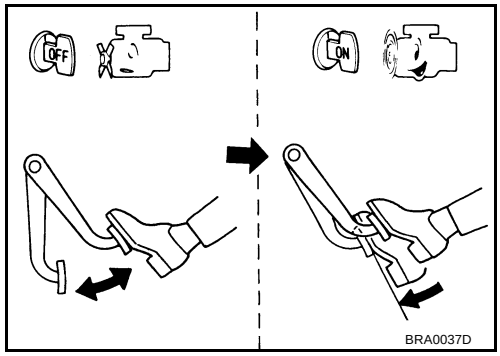
AFS0022L

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Con el motor parado, cambiar el vacío a presión atmosférica pisando varias veces el pedal del freno. Después, con el pedal del freno pisado a fondo, arrancar el motor y cuando la presión del vacío alcance el estándar, asegurarse de que la separación entre el pedal del freno y el panel del suelo se reduzca.

PRECAUCIÓN:

El intervalo entre pisada y pisada del pedal es aproximadamente de 5 segundos.

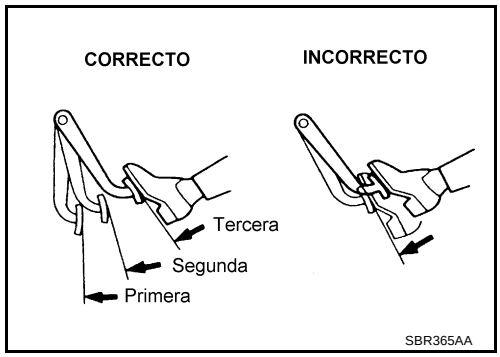


COMPROBACIÓN DEL HERMETISMO

- Arrancar el motor y detenerlo transcurrido un minuto. Pise el pedal del freno varias veces poco a poco. El pedal debe bajar más la primera vez, y luego debe subir gradualmente.
- Pisar el pedal del freno mientras el motor está en funcionamiento y parar el motor con el pedal pisado. El recorrido del pedal no debe cambiar después de mantenerlo pisado durante 30 segundos.

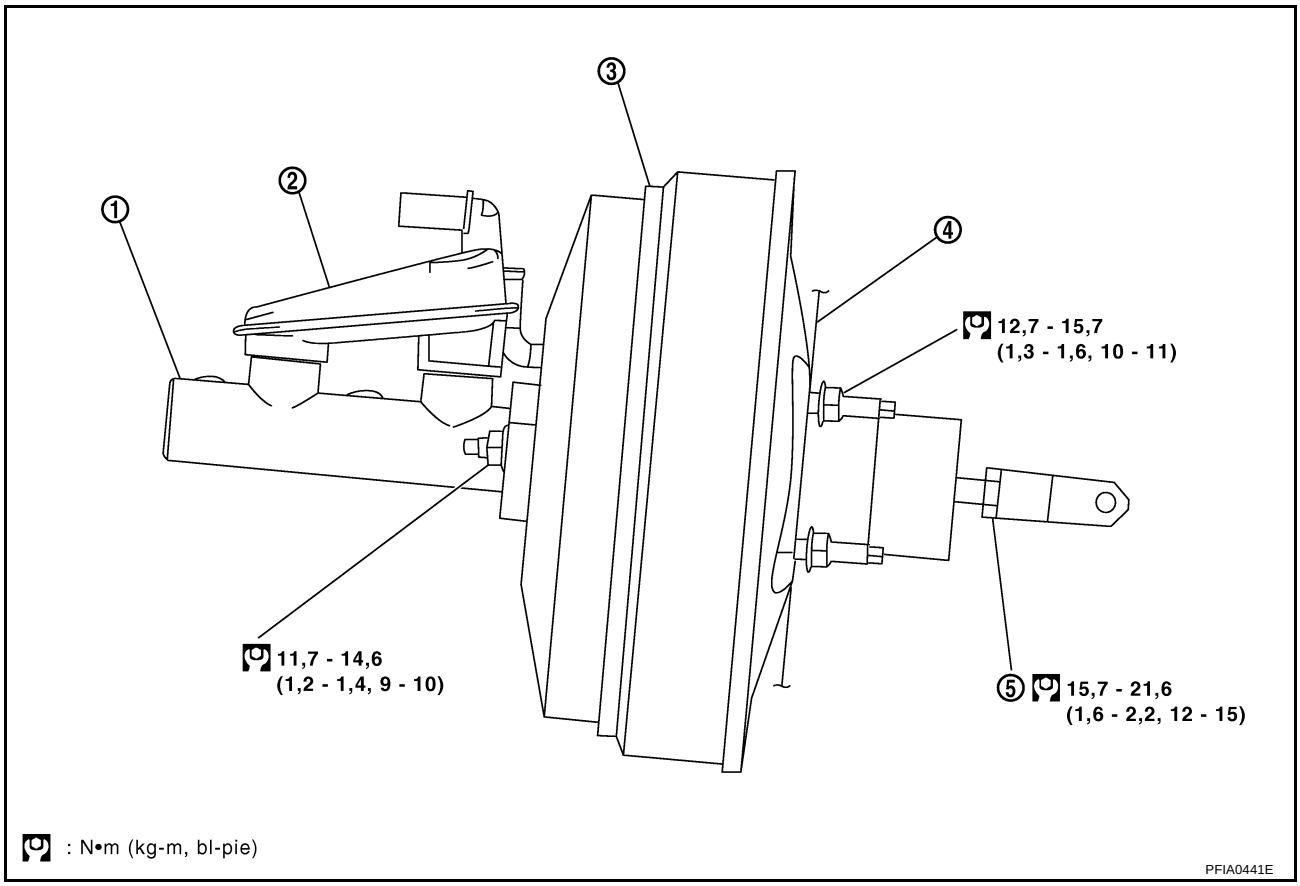
PRECAUCIÓN:

El intervalo entre pisada y pisada del pedal del freno es aproximadamente de 5 segundos.



Desmontaje e instalación

AFS0022M



1. Cilindro maestro
2. Depósito
3. Servofreno
4. Junta
5. Contratuerca

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

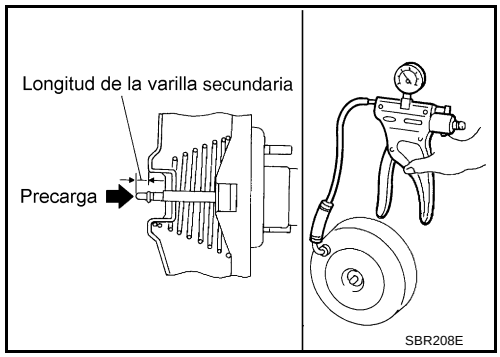
- **Tener cuidado de no deformar o doblar la tubería del freno cuando se desmonte y monte el servofreno.**
- **Sustituir el pasador de horquilla si está dañado.**
- **Tener cuidado de no dañar las roscas del perno de espárrago del servofreno. Si el servofreno se inclinara durante el montaje, el panel del tablero puede dañar las roscas.**
- **Instalar la válvula de comprobación con la orientación correcta.**

1. Desmontar el cilindro maestro del freno. Consultar BR-15, "CILINDRO MAESTRO DE LOS FRENOS"
2. Desmontar la cubierta de la bóveda superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
3. Desmontar la manguera de vacío del servofreno. Consultar BR-23, "LÍNEAS DE VACÍO".
4. Extraer el pasador a presión y el pasador de horquilla del pedal del freno del interior del vehículo.
5. Desmontar el soporte del tubo del freno del panel del tablero.
6. Quitar las tuercas del servofreno y del conjunto de pedal del freno.
7. Desmontar el conjunto de servofreno del panel del tablero.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Inspección de la longitud de la varilla secundaria

1. Utilizando una bomba de vacío manual, aplicar un vacío de –66,7 kPa (–500 mmHg,19,69 pulg.Hg) al servofreno.
2. Compruebe la longitud de la varilla secundaria.



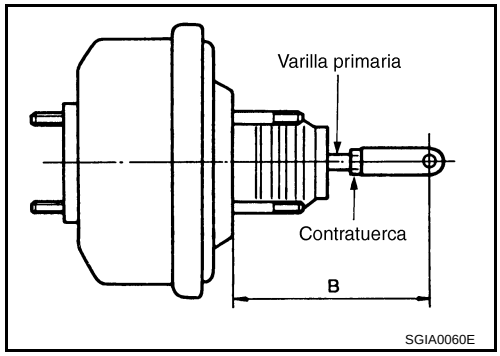
El estándar de vacío es – 66,7 kPa (– 500 mmHg, – 19,69 pulg.Hg)

: 10,4mm (0,409 pulg.)

INSTALACIÓN

1. Aflojar la contratuerca para ajustar la longitud de la varilla primaria de forma que la longitud B (en la figura) cumpla el valor especificado.

Longitud “B” : 125 mm (4,92 pulg.)



2. Después de ajustar “B”, apretar provisionalmente la contratuerca para montar el conjunto de servofreno en el vehículo. En ese momento, asegurarse de montar una junta entre el conjunto de servofreno y el salpicadero.
3. Conectar el pedal del freno con la horquilla de la varilla primaria.
4. Montar las tuercas de montaje del soporte del pedal y apretarlas al par especificado.
5. Montar el cilindro maestro en el conjunto de servofreno. Consultar BR-15, "Desmontaje e instalación".
6. Ajustar la altura y el juego del pedal del freno.
7. Apretar la contratuerca de la varilla primaria al par especificado.
8. Montar la manguera de vacío en el servofreno. Consultar BR-23, "LÍNEAS DE VACÍO".
9. Montar el soporte del tubo del freno en el panel del tablero.
10. Montar la cubierta de la bóveda superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".

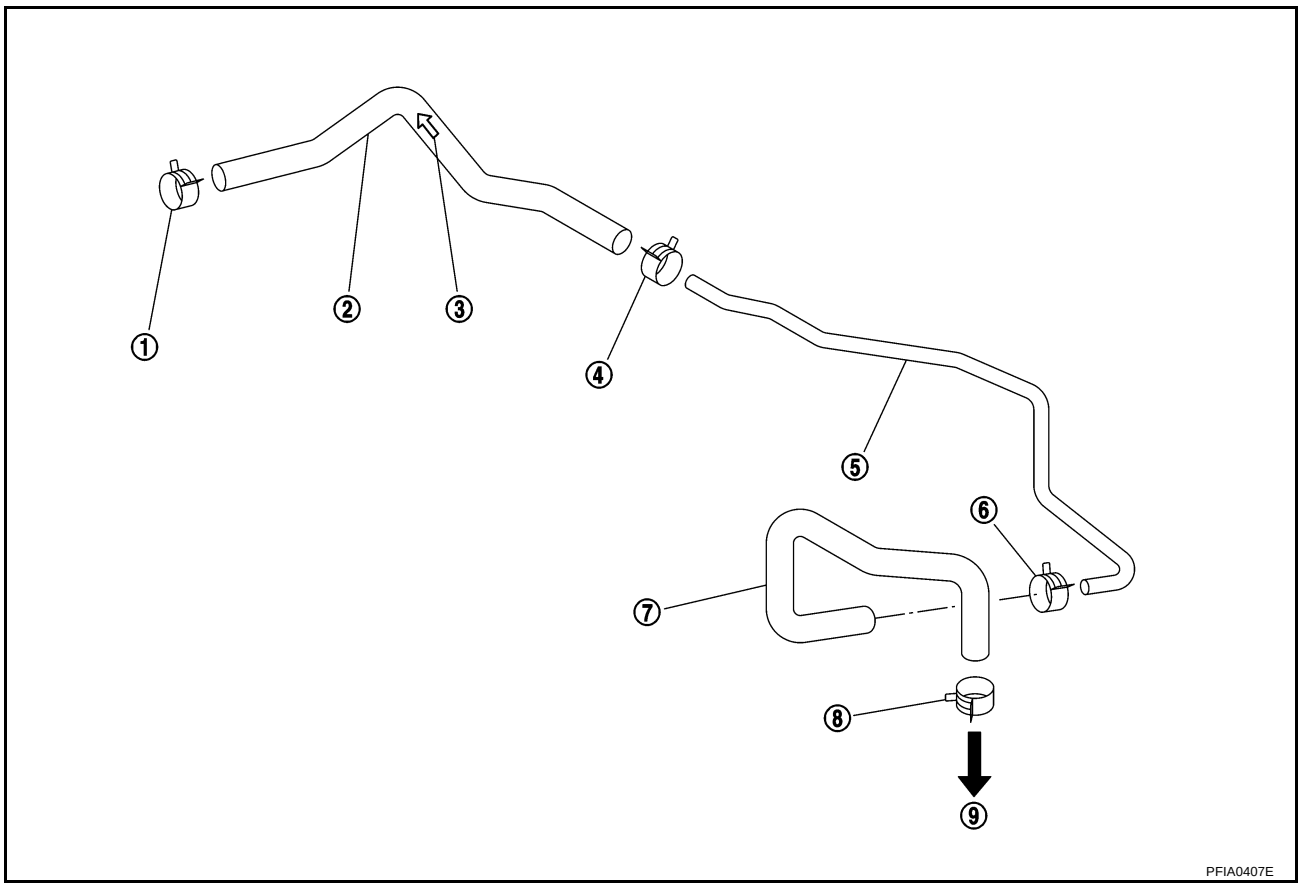
11. Llenar con fluido de frenos limpio y purgar el aire. Consultar BR-12, "Purga del sistema de frenos".

LÍNEAS DE VACÍO

PFP:41920

Desmontaje e instalación

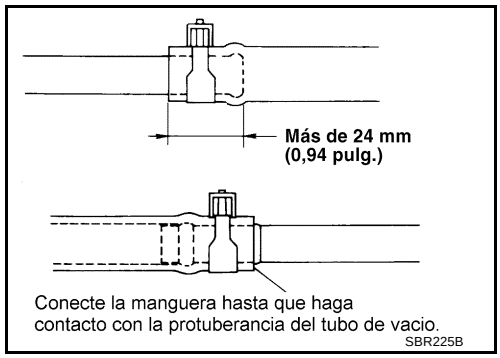
AFS0022N



1. Abrazadera	2. Manguera de vacío	3. Marca de posición de inclusión de la válvula de retención
4. Abrazadera	5. Tubería de vacío	6. Abrazadera
7. Manguera de vacío	8. Abrazadera	9. Servofreno

PRECAUCIÓN:

- **Debido a que la manguera de vacío tiene una válvula de retención, debe ser montada con la orientación correcta. Consultar la marca o la etiqueta para confirmar un montaje correcto. El servofreno no funcionará con normalidad si la manguera se monta en la dirección equivocada.**
- **Introducir la manguera de vacío 24 mm (0,94 pulg.) como mínimo.**
- **No utilizar aceite lubricante durante el montaje.**



Inspección

AFS0022O

INSPECCIÓN VISUAL

Comprobar si la manguera de vacío y si las conexiones están herméticas, han sido mal instaladas o si sufren abrasión o deterioro.
Reparar o sustituir según sea necesario.

INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN

Inspección de la hermeticidad

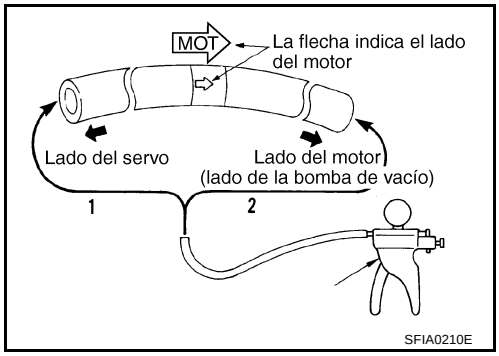
Comprobar el vacío con una bomba de vacío.

Conectado al lado del servo (1):

La disminución de vacío debe ser de 1,3 kPa (10 mmHg, 0,39 pulg.Hg) durante 15 segundos con un vacío de – 66,7 kPa (– 500 mmHg, – 19,69 pulg.Hg)

Conectado al lado del motor (2):

No debe haber vacío.



FRENOS DE DISCO DELANTEROS

PFP:41000

Inspección automática

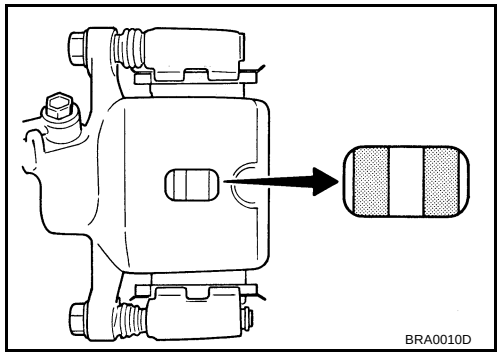
AFS0022P

INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS

- Comprobar el espesor de la pastilla desde el orificio de inspección del cuerpo del cilindro. Si fuera necesario, utilizar una escuadra para la inspección.

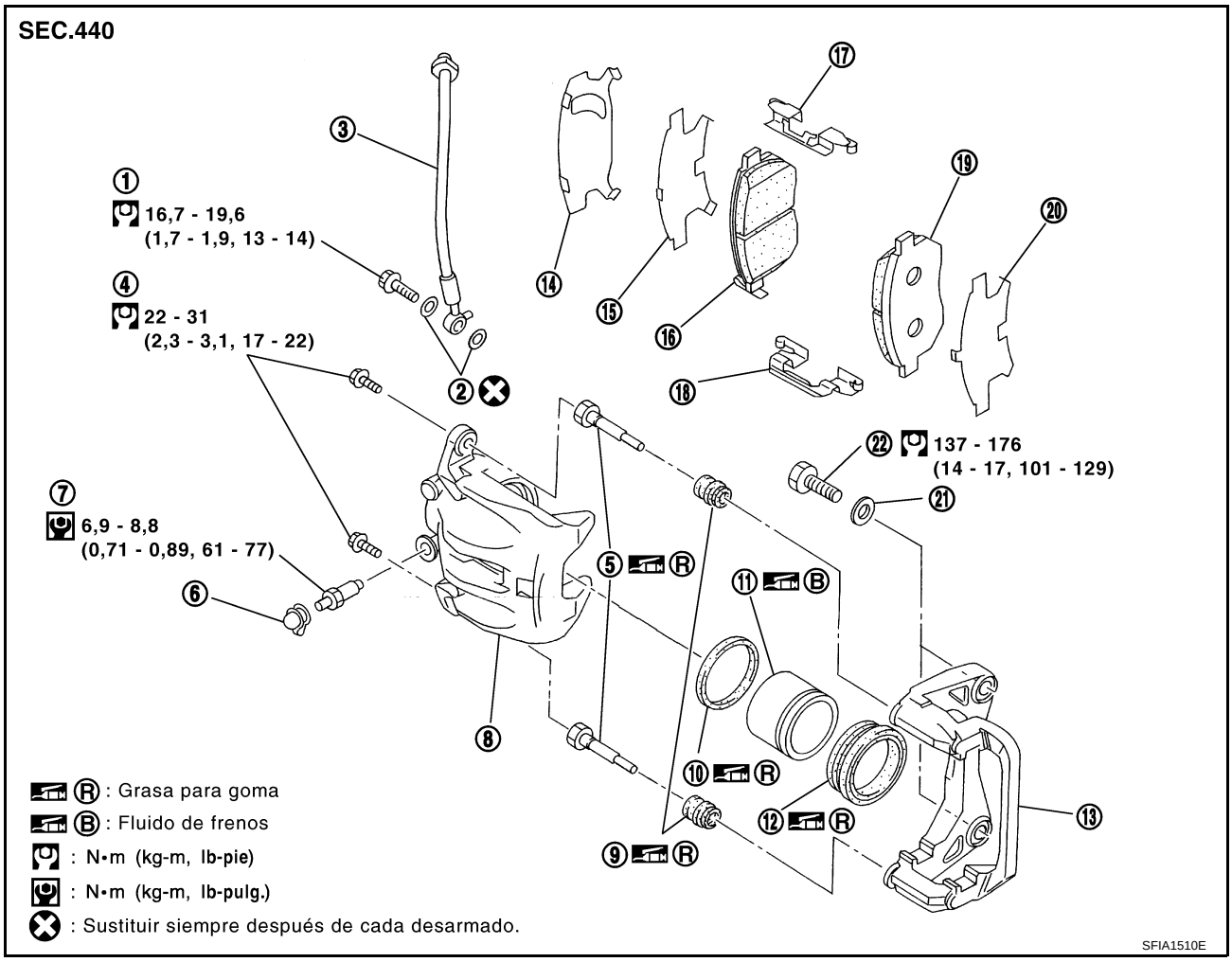
Espesor normal : **9,5 mm (0,374 pulg.)**

Espesor mínimo para sustitución : **2,0 mm (0,079 pulg.)**



Componentes

AFS0022Q



1. Perno de unión
2. Arandela de cobre
3. Manguera del freno
4. Perno del pasador deslizante
5. Pasador deslizante
6. Tapa
7. Válvula de purga
8. Cuerpo del cilindro
9. Funda del pasador deslizante
10. Junta del pistón
11. Pistón
12. Funda del pistón
13. Miembro de torsión
14. Cubierta del suplemento
15. Suplemento interno
16. Pastilla interna
17. Retén de pastilla (superior)
18. Retén de pastilla (inferior)
19. Pastilla externa
20. Suplemento externo
21. Arandela
22. Perno de ajuste del miembro de torsión

ADVERTENCIA:

- **Limpiar de polvo el calibrador y la pastilla de freno con un sistema colector de polvo por vacío para reducir al mínimo el peligro de partículas en suspensión en el aire u otras materias.**

PRECAUCIÓN:

- **Al desmontar el cuerpo del cilindro, no pisar nunca el pedal del freno ya que se saldrá el pistón.**
- **No es necesario quitar los pernos del miembro de torsión y de la manguera del freno salvo para desmontar o sustituir el calibrador. En este caso, suspenda el cuerpo del cilindro con cable para no estirar la manguera del freno.**
- **No dañar la funda del pistón.**
- **Si algún suplemento estuviera muy corroído, sustituirlo por uno nuevo.**
- **Al cambiar las pastillas del freno, sustituir siempre los suplementos y las tapas de los suplementos como un conjunto.**
- **Pulir las superficies de contacto de los frenos después de rectificar o sustituir los discos, después de sustituir las pastillas o si un pedal estuviera suave con poco kilometraje. Consultar BR-30, "PROCEDIMIENTO DE PULIDO DE LOS FRENOS".**

Desmontaje y montaje de las pastillas de freno

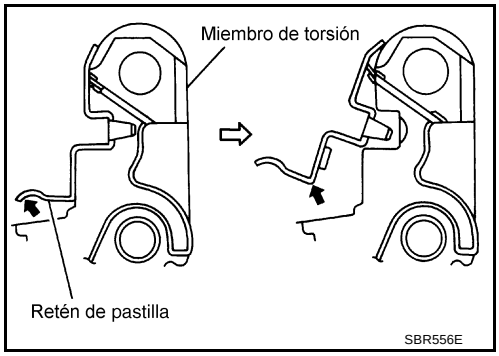
AFS0022R

DESMONTAJE

1. Desmontar los neumáticos del vehículo utilizando la herramienta eléctrica.
2. Desmontar el perno del pasador deslizante inferior.
3. Suspender el cuerpo del cilindro con un cable y desmontar la pastilla y el suplemento del miembro de torsión.

   PRECAUCIÓN:

   Al desmontar el retén de pastilla del miembro de torsión, levantar el retén en la dirección de la flecha (mostrada en la figura) para no deformarlo.



INSTALACIÓN

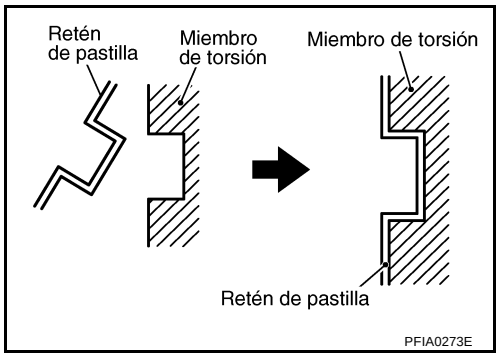
1. Instalar el suplemento y la tapa del suplemento en la pastilla interna y el suplemento externo en la pastilla externa.
2. Empujar hacia dentro el pistón para que se fije la pastilla e instalar el cuerpo del cilindro en el miembro de torsión.

   NOTA:

   Utilizar una herramienta para pistones de frenos de disco (herramienta comercial) o similar hará que sea más fácil empujar el pistón hacia dentro.

   PRECAUCIÓN:

   - **Al empujar el pistón, el fluido de frenos vuelve al depósito de reserva del cilindro maestro. Vigilar el nivel del depósito de reserva.**
   - **Al montar el retén de pastilla, instalarlo firmemente para que no flote por encima del miembro de torsión, tal como se muestra en la figura.**
3. Montar el perno del pasador deslizante inferior y apretarlo al par especificado.
4. Comprobar si el freno se encaja.
5. Montar los neumáticos en el vehículo.



Desmontaje y montaje del Conjunto del calibrador del freno.

AFS0022S

DESMONTAJE

1. Desmontar los neumáticos del vehículo utilizando la herramienta eléctrica.

2. Drenar el líquido de frenos. Consultar BR-11, "Drenaje y llenado".
3. Desmontar los pernos de unión y los pernos del miembro de torsión y extraer el conjunto del calibrador del freno.
4. Desmontar los discos de freno.

INSTALACIÓN

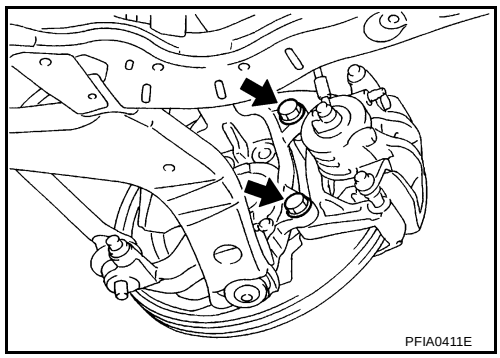
PRECAUCIÓN:

- **Llenar con fluido de frenos limpio “DOT3”**
- **No reutilizar el fluido de frenos que se haya drenado.**

1. Montar los discos de freno.
2. Montar el conjunto de calibrador en el vehículo y apretar los pernos al par especificado.

   : Consultar BR-25, "Componentes".

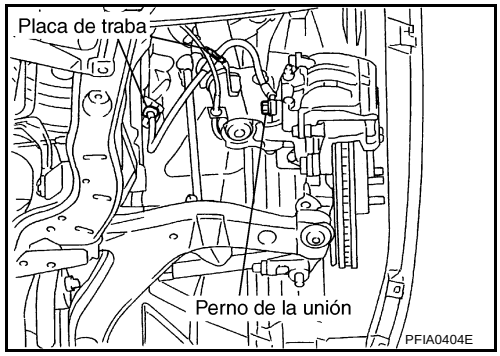
   PRECAUCIÓN:
   Antes de montar el conjunto de calibrador en la mangueta, limpiar el aceite de las arandelas de la manguera y de la superficie de montaje del conjunto de calibrador.


PFIA0411E

3. Montar la manguera del freno en el conjunto de calibrador y apretar los pernos de unión al par especificado.

   : Consultar BR-25, "Componentes".

   PRECAUCIÓN:
   - **No reutilizar la misma arandela de cobre para los pernos de unión.**
   - **Instalar la manguera del freno en el tetón de montaje de la manguera.**



PFIA0404E

4. Llenar con fluido de frenos limpio y purgar el aire. Consultar BR-12, "Purga del sistema de frenos".
5. Montar los neumáticos en el vehículo.

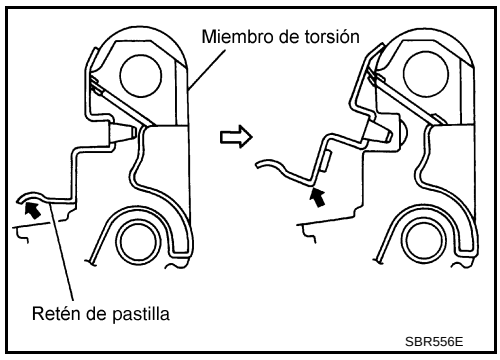
Desarmado y armado del conjunto de calibrador del freno

AFS0022T

DESARMADO

1. Desmontar los pernos del pasador deslizante, las pastillas, el suplemento, la tapa del suplemento y los retenes de la pastilla del miembro de torsión.

   PRECAUCIÓN:
   Al desmontar el retén de la pastilla del miembro de torsión, levantarlo en la dirección indicada por la flecha de la figura para que no se deforme.

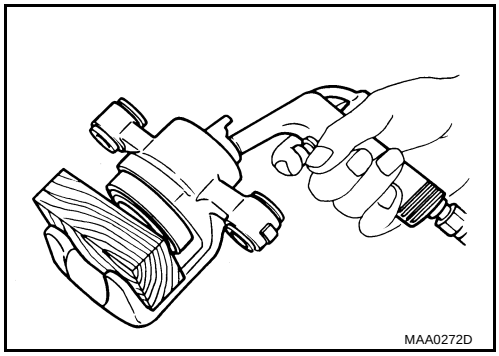


SBR556E

2. Desmontar los pasadores deslizantes y las fundas de los pasadores deslizantes del miembro de torsión.

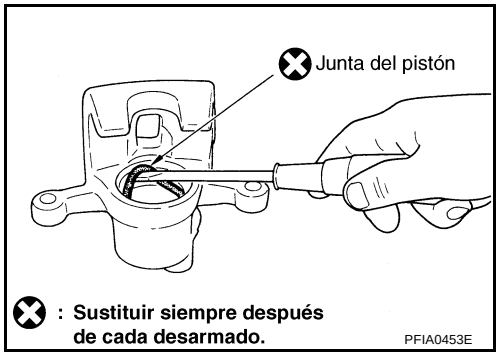
3. Colocar un bloque de madera como muestra la figura e inyectar aire desde el orificio de montaje del perno de unión para desmontar el pistón y la funda del pistón.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de que el pistón no le atrape los dedos.



4. Con un destornillador de punta plana, desmontar la junta del pistón del cuerpo del cilindro.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar la pared interna del cilindro.



INSPECCIÓN DEL CALIBRADOR

Cuerpo del cilindro

PRECAUCIÓN:

- **Use fluido de frenos nuevo para limpiar. No usar aceites minerales como gasolina o queroseno.**
- **Comprobar si las superficies interiores del cilindro tienen raspaduras, óxido, desgaste, daños o presencia de materias extrañas. Si se detecta alguna condición mencionada arriba, cambie el cuerpo del cilindro.**
- **Los daños menores provocados por el óxido o materias extrañas se pueden eliminar puliendo la superficie con papel de lija fino. Cambie el cuerpo del cilindro si fuera necesario.**

Miembro de torsión

Comprobar si están desgastadas, agrietadas o dañadas. Si se presenta un daño o deformación, sustituir la parte afectada.

Pistón

PRECAUCIÓN:

- **La superficie deslizante del pistón está cromada: no pulir con papel de lija aunque el óxido de las materias extrañas esté pegado a la superficie deslizante.**
- **Comprobar si el pistón tiene raspaduras, óxido, desgaste, daños o presencia de materias extrañas. Cambie en caso de observarse algunas de las condiciones indicadas.**

Comprobar si la superficie del pistón está corroída, desgastada o tiene daños. Si se encontrara alguna condición no estándar, sustituir la parte que corresponda.

Pasador deslizante y funda del pasador deslizante

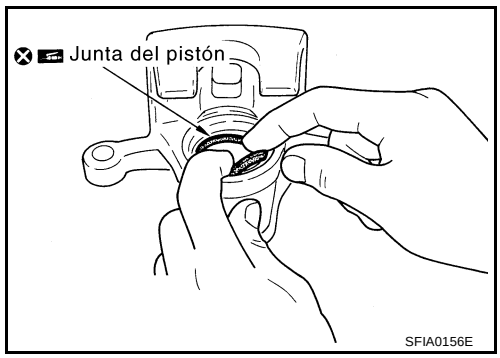
Comprobar si el pasador deslizante y la funda del pasador deslizante están desgastados, dañados o tienen grietas. Si se presenta un daño o deformación, sustituir la parte que corresponda.

ARMADO

PRECAUCIÓN:
No utilizar la grasa para goma Nissan (KRE00 00010, KRE00 00010 01) cuando se realice el armado.

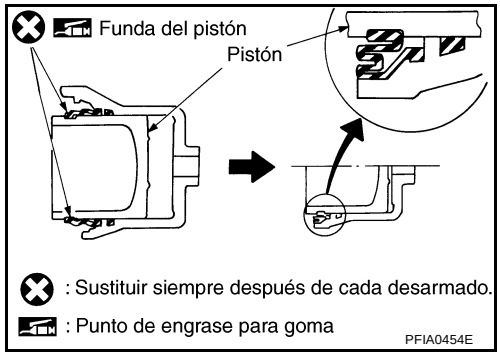
1. Aplicar grasa para goma en la nueva junta del pistón e introducirla en la ranura del cuerpo del cilindro.

PRECAUCIÓN:
No reutilizar las juntas de los pistones.



2. Aplicar fluido de frenos en el pistón y grasa para goma en la funda del pistón y montar después la funda del pistón en la ranura del pistón.

PRECAUCIÓN:
No reutilizar la funda del pistón.



3. Introducir a mano en el cuerpo del cilindro e insertar el reborde del lado del pistón de la funda del pistón en la ranura del pistón.

PRECAUCIÓN:
Presionar el pistón en forma pareja y variar el punto de presión para evitar que la pared interna del cilindro se raspe.

4. Montar los pasadores deslizantes y las fundas de los pasadores deslizantes en el miembro de torsión.
5. Instalar el suplemento y la tapa del suplemento en la pastilla interna y el suplemento externo en la pastilla externa.
6. Montar el cuerpo del cilindro. Apretar el perno del pasador deslizante al par especificado.

INSPECCIÓN DEL DISCO DE FRENO

Inspección visual

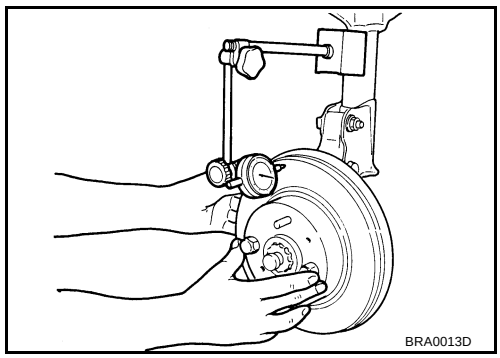
Comprobar si la superficie del disco de freno sufre un desgaste irregular y si tiene grietas o daños graves. Si se encontrara alguna de estas incidencias, sustituir la parte que corresponda.

Inspección de descentramiento

1. Utilizando las tuercas de las ruedas, instalar el disco de freno en el cubo de la rueda. (2 o más posiciones)
2. Comprobar el descentramiento utilizando un indicador de cuadrante.
[medido a 10 mm (0,39 pulg.) del borde del disco]

Descentramiento máximo (con éste instalado en el vehículo) **: 0,04 mm (0,0016 pulg.)**

NOTA:
Asegúrese de que el juego longitudinal axial del cojinete de la rueda cumpla el valor especificado antes de hacer las medidas de descentramiento. Consultar FAX-5, "CUBO Y JUNTA ABISAGRADA DE LA RUEDA DELANTERA"



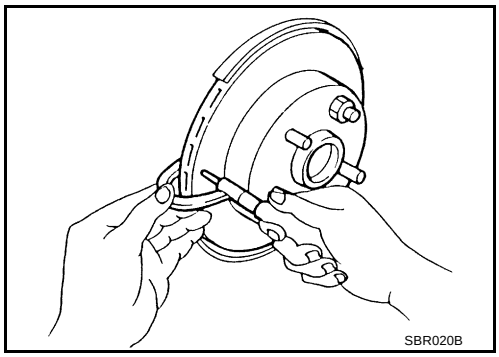
3. Si el descentramiento estuviera fuera del límite, encontrar el punto de descentramiento mínimo cambiando las posiciones de montaje del disco de freno y del cubo de la rueda en un orificio.

4. Si el descentramiento siguiera sin cumplir los valores especificados, girar el disco con el torno de frenos (“MAD, DL-8700”, “AMMCO 700 y 705” o similar).

Inspección del espesor

Usando un micrómetro, comprobar el espesor del disco de freno. Si el espesor no cumpliera los valores estándar, sustituir el disco de freno.

Espesor normal	**: 28,0 mm (1,102 pulg.)**
Espesor mínimo para sustitución	**: 26,0 mm (1,024 pulg.)**
Variación del espesor (medido en 8 posiciones)	**: 0,015 mm (0,0006 pulg.)**



PROCEDIMIENTO DE PULIDO DE LOS FRENOS

Pulir las superficies de contacto de los frenos según el procedimiento a continuación después de rectificar o sustituir los discos, después de sustituir las pastillas o si un pedal estuviera suave con poco kilometraje.

PRECAUCIÓN:

Ejecute este procedimiento exclusivamente en condiciones de carretera y tráfico seguros. Tener extrema precaución.

1. **Manejar el vehículo en una carretera recta y lisa a 50 km/h (31 MPH).**
2. **Pisando el pedal del freno con una presión media, detener completamente el vehículo desde una velocidad de 50 km/h (31 MPH). Ajustar el pedal del freno / presión del pie de forma que el tiempo de detención del vehículo sea entre 3 y 5 segundos.**
3. **Para enfriar el sistema de frenos, manejar el vehículo a 50 km/h (31 MPH) durante 1 minuto sin detenerse.**
4. **Repetir los pasos 1 a 3 10 veces o más para completar el procedimiento de pulido.**

FRENOS DE DISCO TRASEROS

PFP:44000

Inspección automática

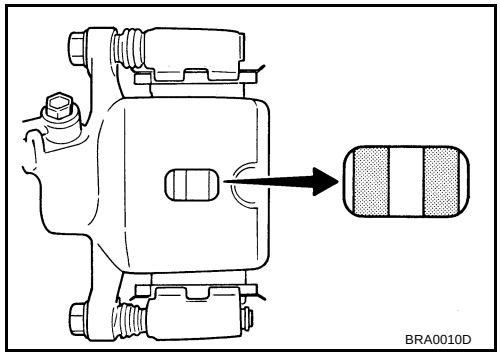
AFS0022U

INSPECCIÓN DEL DESGASTE DE LAS PASTILLAS

- Comprobar el espesor de la pastilla desde el orificio de inspección del cuerpo del cilindro. Si fuera necesario, utilizar una escuadra para la inspección.

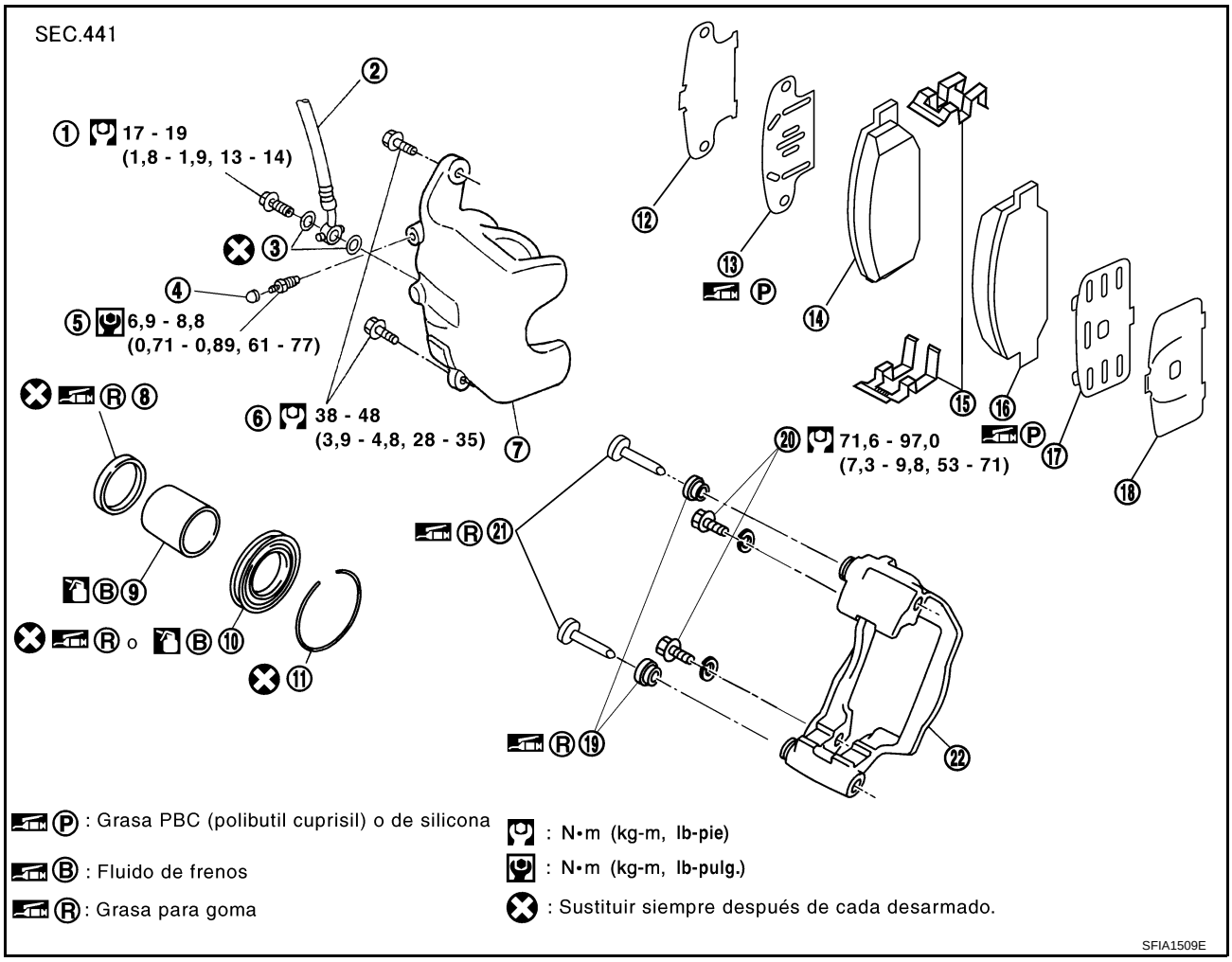
Espesor normal : **8,5 mm (0,335 pulg.)**

Espesor mínimo para sustitución : **2,0 mm (0,079 pulg.)**



Componentes

AFS0022V



1. Perno de unión
2. Manguera del freno
3. Arandela de cobre
4. Tapa
5. Válvula de purga
6. Perno del pasador deslizante
7. Cuerpo del cilindro
8. Junta del pistón
9. Pistón
10. Funda del pistón
11. Anillo de retención
12. Cubierta del suplemento
13. Suplemento interno
14. Pastilla interna
15. Retén de pastilla
16. Pastilla externa
17. Suplemento externo
18. Tapa del suplemento externo
19. Funda del pasador deslizante
20. Perno de ajuste del miembro de torsión
21. Pasador deslizante
22. Miembro de torsión

ADVERTENCIA:

- **Limpiar de polvo el calibrador y la pastilla de freno con un sistema colector de polvo por vacío para reducir al mínimo las partículas en suspensión en el aire u otras materias.**

PRECAUCIÓN:

- **Al desmontar el cuerpo del cilindro, no pisar nunca el pedal del freno ya que se saldrá el pistón.**
- **No es necesario quitar los pernos del miembro de torsión y de la manguera del freno salvo para desmontar o sustituir el calibrador. En este caso, suspenda el cuerpo del cilindro con cable para no estirar la manguera del freno.**
- **No dañar la funda del pistón.**
- **Si algún suplemento estuviera muy corroído, sustituirlo por uno nuevo.**
- **Al cambiar las pastillas del freno, sustituir siempre los suplementos y las tapas de los suplementos como un conjunto.**
- **Pulir las superficies de contacto de los frenos después de rectificar o sustituir los discos, después de sustituir las pastillas o si el pedal estuviera suave con poco kilometraje. Consultar BR-36, "PROCEDIMIENTO DE PULIDO DE LOS FRENOS".**

Desmontaje y montaje de las pastillas de freno

AFS0022W

DESMONTAJE

1. Desmontar los neumáticos del vehículo utilizando la herramienta eléctrica.
2. Desmontar el perno del pasador deslizante (uno en la parte superior).
3. Suspender el cuerpo del cilindro con un cable y desmontar del miembro de torsión las pastillas, los retenes de las pastillas y los suplementos.

INSTALACIÓN

1. Aplicar grasa tipo PBC (polibutil cuprisil) o grasa tipo silicona a la parte trasera de la pastilla y a ambos lados del suplemento e instalar el suplemento y la tapa del suplemento en la pastilla interna, y el suplemento externo y la tapa del suplemento externo en la pastilla externa.
2. Colocar el retén de la pastilla y la pastilla en el miembro de torsión.
3. Empujar hacia dentro el pistón para que se fije la pastilla e instalar el cuerpo del cilindro en el miembro de torsión.

   NOTA:
   Utilizar una herramienta para pistones de frenos de disco (herramienta comercial) o similar hará que sea más fácil empujar el pistón hacia dentro.

   PRECAUCIÓN:
   Al empujar el pistón hacia dentro, el fluido de frenos vuelve al depósito de reserva del cilindro maestro. Vigilar el nivel del depósito de reserva.
4. Montar el perno del pasador deslizante (uno en la parte superior) y apretar al par especificado.
5. Comprobar si el freno se encaja.
6. Montar los neumáticos en el vehículo.

Desmontaje y montaje del Conjunto del calibrador del freno.

AFS0022X

DESMONTAJE

1. Desmontar los neumáticos del vehículo utilizando la herramienta eléctrica.
2. Drenar el líquido de frenos. Consultar BR-11, "Drenaje y llenado".
3. Desmontar los pernos de unión y los pernos del miembro de torsión y extraer el conjunto del calibrador del freno.
4. Desmontar los discos de freno.

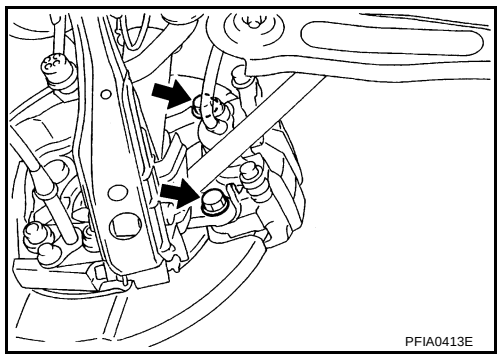
INSTALACIÓN

PRECAUCIÓN:

- **Llenar con fluido de frenos limpio “DOT 3”**
- **No reutilizar el fluido de frenos que se haya drenado.**

1. Montar los discos de freno.

2. Montar el conjunto de calibrador en el vehículo y apretar los pernos al par especificado.


PFIA0413E

: Consultar BR-31, "Componentes".

PRECAUCIÓN:
Antes de montar el calibrador en el vehículo, limpiar el aceite y la grasa de los asientos de las arandelas en el eje y en la superficie de montaje del calibrador.

3. Montar la manguera del freno en el calibrador y apretar los pernos de unión al par especificado.

: Consultar BR-31, "Componentes".

PRECAUCIÓN:
- **No reutilizar la misma arandela de cobre para los pernos de unión.**
- **Instalar la manguera del freno en el tetón de montaje de la manguera.**

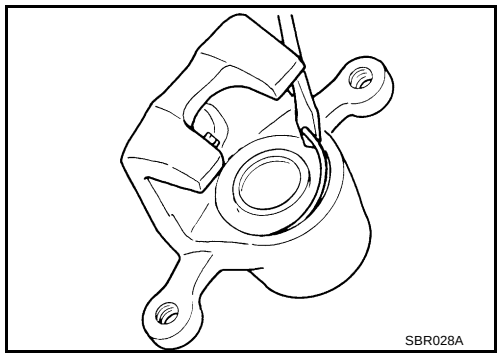
4. Llenar con fluido de frenos limpio y purgar el aire. Consultar BR-12, "Purga del sistema de frenos".
5. Montar los neumáticos en el vehículo.

Desarmado y armado del conjunto de calibrador del freno

AFS0022Y

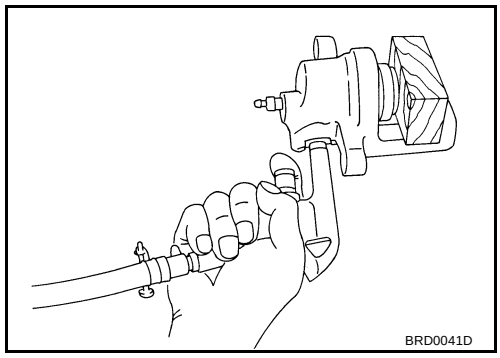
DESARMADO

1. Desmontar del miembro de torsión el perno del pasador deslizante, las pastillas, los suplementos, las tapas de los suplementos y los retenes de las pastillas.
2. Desmontar el pasador deslizante y las fundas de los pasadores deslizantes del miembro de torsión.
3. Como se muestra en la figura, desmontar el anillo de retención del cuerpo del cilindro utilizando un destornillador de punta plana.


SBR028A

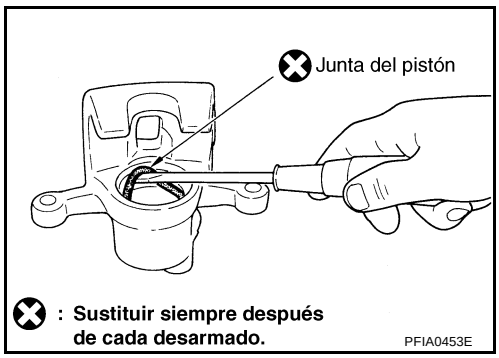
4. Colocar un bloque de madera como muestra la figura e inyectar aire desde el orificio de montaje del perno de unión para desmontar los pistones y las fundas de los pistones.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de que el pistón no le atrape los dedos.


BRD0041D

5. Con un destornillador de punta plana, desmontar las juntas del pistón del cuerpo del cilindro.

PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar la pared interna del cilindro.



INSPECCIÓN DEL CALIBRADOR

Cuerpo del cilindro

PRECAUCIÓN:

- **Use fluido de frenos nuevo para limpiar. No usar aceites minerales como gasolina o queroseno.**
- **Comprobar si las superficies interiores del cilindro tienen raspaduras, óxido, desgaste, daños o presencia de materias extrañas. Si se detecta alguna condición mencionada arriba, cambie el cuerpo del cilindro.**
- **Los daños menores provocados por el óxido o materias extrañas se pueden eliminar puliendo la superficie con papel de lija fino. Cambie el cuerpo del cilindro si fuera necesario.**

Miembro de torsión

Comprobar si están desgastadas, agrietadas o dañadas. Si se presenta un daño o deformación, sustituir la parte afectada.

Pistón

PRECAUCIÓN:

- **La superficie deslizante del pistón está cromada: no pulir con papel de lija aunque el óxido de las materias extrañas esté pegado a la superficie deslizante.**
- **Comprobar si el pistón tiene raspaduras, óxido, desgaste, daños o presencia de materias extrañas. Cambie en caso de observarse algunas de las condiciones indicadas.**

Pasador deslizante y funda del pasador deslizante

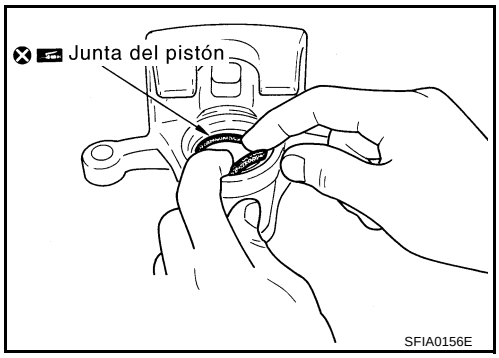
Comprobar si el pasador deslizante y la funda del pasador deslizante están desgastados, dañados o tienen grietas. Si se presenta un daño o deformación, sustituir la parte que corresponda.

ARMADO

PRECAUCIÓN:
No utilizar la grasa para goma Nissan (KRE00 00010, KRE00 00010 01) cuando se realice el armado.

1. Aplicar una grasa para goma en la nueva junta del pistón e introducirla en la ranura del cuerpo del cilindro.

PRECAUCIÓN:
No reutilizar las juntas de los pistones.

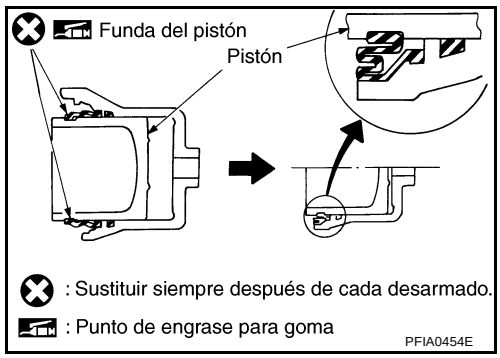


2. Aplicar fluido de frenos en el pistón y grasa para gomas en la funda del pistón y montar después la funda del pistón en la ranura del pistón.

PRECAUCIÓN:
No reutilizar la funda del pistón.

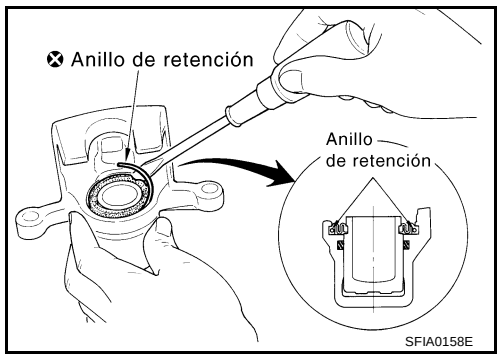
3. Introducir a mano en el cuerpo del cilindro e insertar el reborde del lado del pistón de la funda del pistón en la ranura del pistón.

PRECAUCIÓN:
Presionar el pistón en forma pareja y variar el punto de presión para evitar que la pared interna del cilindro se raspe.



4. Fijar la funda del pistón con el anillo de retención.

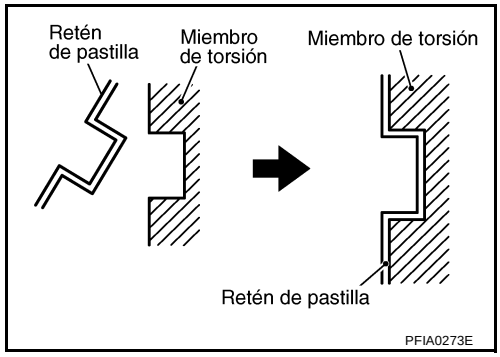
PRECAUCIÓN:
- **Asegurarse de que la funda esté fijada firmemente en la ranura del cuerpo del cilindro.**
- **No reutilizar el mismo anillo de retención.**



5. Montar el perno del pasador deslizante y la funda del pasador deslizante en el miembro de torsión.
6. Aplicar grasa tipo PBC (polibutil cuprisil) o grasa siliconada a la parte trasera de la pastilla y a ambos lados del suplemento e instalar el suplemento y la tapa del suplemento en la pastilla interna y el suplemento externo y la tapa del suplemento externa en la pastilla externa.
7. Montar el retén de la pastilla y la pastilla en el miembro de torsión.

PRECAUCIÓN:
Al montar el retén de la pastilla, hacerlo con firmeza para que no flote por encima de la ranura del miembro de torsión, tal como se muestra en la figura.

8. Después de armar los suplementos y las tapas de los suplementos en la pastilla, móntela en el miembro de torsión.
9. Montar el cuerpo del cilindro. Apretar los pernos de los pasadores deslizantes al par especificado.



INSPECCIÓN DEL DISCO DE FRENO

Inspección visual

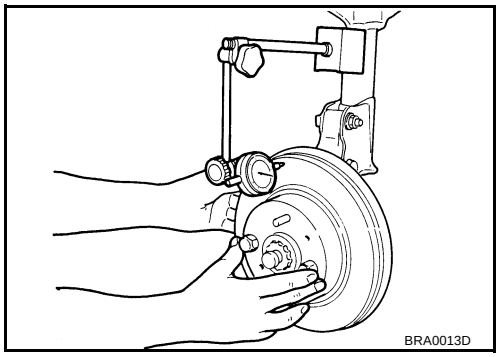
Comprobar si la superficie del disco de freno sufre un desgaste irregular y si tiene grietas o daños graves. Si se encontrara alguna de estas incidencias, sustituir la parte que corresponda.

Inspección de descentramiento

1. Utilizando las tuercas de las ruedas, instalar el disco de freno en el cubo de la rueda. (2 o más posiciones)
2. Comprobar el descentramiento utilizando un indicador de cuadrante.
   [medido a 10 mm (0,39 pulg.) del borde del disco]

   Descentramiento máximo (con éste instalado en el vehículo) : **0,05 mm (0,0020 pulg.)**

   NOTA:
   Asegúrese de que el juego longitudinal axial del cojinete de la rueda cumpla el valor especificado antes de hacer las medidas de descentramiento. Consultar RAX-5, "CUBO DE LA RUEDA".

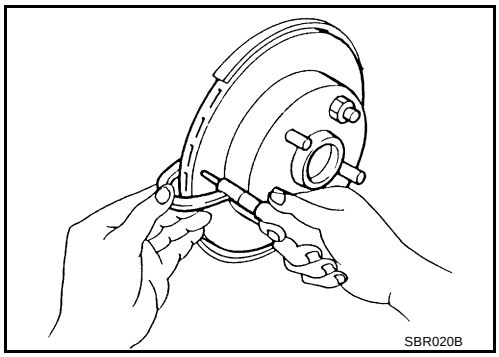


3. Si el descentramiento está fuera del límite, encontrar el punto de descentramiento mínimo cambiando las posiciones de montaje del disco de freno y del cubo de la rueda en un orificio.
4. Si el descentramiento siguiera sin cumplir las medidas especificadas, girar el disco con el torno de frenos (“MAD, DL-8700”, “AMMCO 700 y 705” o similar).

Inspección del espesor

Usando un micrómetro, comprobar el espesor del disco de freno. Si el espesor no cumpliera los valores estándar, sustituir el disco de freno.

Espesor normal	**: 16,0 mm (0,630 pulg.)**
Mínimo para sustitución	**: 14,0 mm (0,551 pulg.)**
Variación del espesor (medido en 8 posiciones)	**: 0,015 mm (0,0006 pulg.)**



PROCEDIMIENTO DE PULIDO DE LOS FRENOS

Pulir las superficies de contacto de los frenos según el procedimiento siguiente después de rectificar o sustituir los discos, después de sustituir las pastillas o si un pedal estuviera suave con poco kilometraje.

PRECAUCIÓN:

Ejecute este procedimiento exclusivamente en condiciones de carretera y tráfico seguros. Tener extrema precaución.

1. **Manejar el vehículo en una carretera recta y lisa a 50 km/h (31 MPH).**
2. **Pisando el pedal del freno con una presión media, detener completamente el vehículo desde una velocidad de 50 km/h (31 MPH). Ajustar el pedal del freno / presión del pie de forma que el tiempo de detención del vehículo sea entre 3 y 5 segundos.**
3. **Para enfriar el sistema de frenos, manejar el vehículo a 50 km/h (31 MPH) durante 1 minuto sin detenerse.**
4. **Repetir los pasos 1 a 3 10 veces o más para completar el procedimiento de pulido.**

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

AFS0022Z

Unidad: mm (pulg.)

Frenos delanteros	Modelo del freno		CLZ31VB
	Diámetro del calibre del cilindro		63,6 (2,504)
	Almohadilla longitudinal × ancho × espesor		111 × 63,5 × 9,5 (4,37 × 2,500 × 0,374)
	Diámetro exterior del rotor × espesor		320 × 28 (12,60 × 1,10)
Frenos traseros	Modelo del freno		AD14VE
	Diámetro del calibre del cilindro		42,86 (1,6874)
	Almohadilla longitudinal × ancho × espesor		83,0 × 33,0 × 8,5 (3,268 × 1,299 × 0,335)
	Diámetro exterior del rotor × espesor		308 × 16 (12,13 × 0,63)
Cilindro maestro	Diámetro del calibre del cilindro		25,4 (0,10)
Válvula de control	Modelo de válvula		Distribución de la fuerza del freno eléctrico
Servofreno	Modelo del servo		C215T
	Diámetro del diafragma	primario	228,5 (9,0)
		Secundario	203 (8,0)
Fluido de frenos recomendado			DOT 3

Pedal del freno

AFS00230

Altura del pedal del freno (desde la superficie superior del panel del tablero)	199,5 - 209,5 mm (7,85 - 8,25 pulg.)
Altura del pedal pisado [con una fuerza de 490 N (50 kg, 110 lb) con el motor en marcha]	Más de 120 mm (4,72 pulg.)
Holgura entre la goma de tope y el extremo roscado del interruptor de las luces de freno	0,74 - 1,96 mm (0,0291 - 0,0772 pulg.)
Juego del pedal	3 - 11 mm (0,12 - 0,43 pulg.)

Servofreno

AFS00231

Tipo de vacío

Dimensión estándar de montaje de la varilla primaria	125 mm (4,92 pulg.)

Válvula de retención

AFS00232

Fugas de vacío [a un vacío de – 66,7 kPa (– 500 mmHg, – 19,69 pulg.Hg)]	en 1,3 kPa (10 mmHg, 0,39 pulg.Hg) de vacío durante 15 segundos

Frenos de disco delanteros

AFS00233

Modelo del freno		CLZ31VB
Pastillas de freno	Espesor normal (nuevas)	9,5 mm (0,374 pulg.)
	Espesor mínimo para sustitución	2,0 mm (0,079 pulg.)
Disco de freno	Espesor normal (nuevas)	28,0 mm (1,102 pulg.)
	Espesor mínimo para sustitución	26,0 mm (1,024 pulg.)
	Variación del espesor (medido en 8 puntos)	0,015 mm (0,0006 pulg.)
	Descentramiento máximo (con éste instalado en el vehículo)	0,04 mm (0,0016 pulg.)

Frenos de disco traseros

AFS00234

Modelo del freno		AD14VE
Pastillas de freno	Espesor normal (nuevas)	8,5 mm (0,335 pulg.)
	Espesor mínimo para sustitución	2,0 mm (0,079 pulg.)
Disco de freno	Espesor normal (nuevas)	16,0 mm (0,630 pulg.)
	Espesor mínimo para sustitución	14,0 mm (0,551 pulg.)
	Variación del espesor (medido en 8 puntos)	0,015 mm (0,0006 pulg.)
	Descentramiento máximo (con éste instalado en el vehículo)	0,05 mm (0,0020 pulg.)

SECCIÓN BRC
SISTEMA DE CONTROL DE FRENOS

ÍNDICE

ABS

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el sistema de frenos 2
Precauciones para el control de frenos 2
Precaución en el diagnóstico 2
SISTEMA CAN 2
PREPARATIVOS 3
Herramientas especiales de servicio (SST) 3
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 4
Esquema del sistema 4
Componentes del sistema 4
Función ABS 5
Función EBD 5
Función de autoprotección 5
SISTEMAS ABS Y EBD 5
Esquema del circuito hidráulico 6
COMUNICACIÓN CAN 7
Descripción del sistema 7
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 8
Cómo llevar a cabo el diagnóstico de averías para una reparación rápida y precisa 8
INTRODUCCIÓN 8
ORGANIGRAMA DEL DIAGNÓSTICO 9
HACER PREGUNTAS SOBRE LAS QUEJAS ... 10
EJEMPLO DE HOJA DE DIAGNÓSTICO 10
Lugar de montaje de los componentes 11
Esquema — ABS — 12
Esquema de conexiones — ABS — 13
Estándar de la señal de entrada / salida de la unidad de control 17
VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II 17
Funciones de CONSULT-II 19
TABLA DE APLICACIÓN DE FUNCIONES DE CONSULT-II (ELEMENTOS PRINCIPALES) 19
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE CONSULT-II 20
AUTODIAGNÓSTICO 21
MONITOR DE DATOS 23
TEST ACTIVO 26
Para diagnóstico rápido y preciso 28
PRECAUCIONES PARA EL DIAGNÓSTICO 28
Inspección básica 29
INSPECCIÓN BÁSICA 1 NIVEL DEL FLUIDO DE FRENOS, FUGAS Y PASTILLAS DE FRENOS .. 29
INSPECCIÓN BÁSICA 2 HOLGURA DEL TERMINAL DEL SISTEMA DE ENERGÍA E INSPECCIÓN DE LA BATERÍA 29
INSPECCIÓN BÁSICA 3 INSPECCIÓN DEL TESTIGO DEL ABS 29
Inspección 1 Sistema del sensor de la rueda 30
Inspección 2 Actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS 33
Inspección 3 Sistema de válvula solenoide 34
Inspección 4 Líneas de comunicación CAN 36
Inspección 5 Motor del actuador, relé del motor y circuito 36
Inspección 6 del Circuito de alimentación eléctrica y de masa del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS 37
Inspección 7 Sistema del sensor G 39
Síntoma 1 Excesiva frecuencia de funcionamiento de la función ABS 40
Síntoma 2 Acción inesperada del pedal 40
Síntoma 3 Distancia de frenado larga 41
Síntoma 4 No funciona la función ABS 42
Síntoma 5 Se produce una vibración del pedal o un ruido de funcionamiento del ABS 42
SENSORES DE LAS RUEDAS 44
Desmontaje e instalación 44
DESMONTAJE 44
INSTALACIÓN 44
ROTOR DEL SENSOR 45
Desmontaje e instalación 45
DESMONTAJE 45
INSTALACIÓN 45
ACTUADOR Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (CONJUNTO) 46
Desmontaje e instalación 46

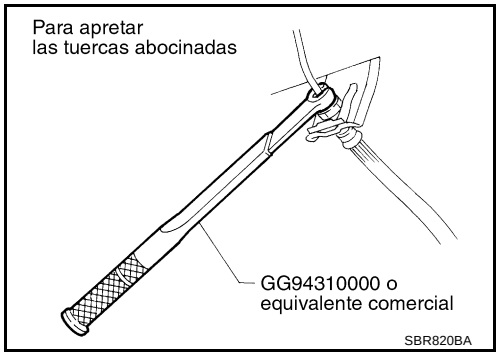
PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de frenos

AFS0023C

- El fluido de frenos recomendado es el “DOT 3”.
- No reutilizar el fluido de frenos que se haya drenado.
- Tenga cuidado que no salpique fluido de frenos en las áreas pintadas.
- Use fluido de frenos limpio para limpiar o lavar las piezas del cilindro maestro, calibrador del freno de disco y cilindro de la rueda.
- No use nunca aceites minerales como gasolina o queroseno. Estos productos dañarán las piezas de goma del sistema hidráulico.
- Use la llave dinamométrica de tuerca abocinada cuando desmonte e instale el tubo de freno.
- Apriete siempre las líneas del freno cuando las instale.
- Antes de trabajar, colocar el interruptor de encendido en OFF y desconectar los conectores eléctricos del actuador y la unidad eléctrica de control del ABS o los terminales de la batería.
- Pulir las superficies de contacto de los frenos después de rectificar o sustituir los tambores o los discos, después de sustituir las pastillas o los forros, o si el pedal estuviera blando con muy poco kilometraje.
  Consultar BR-30, "PROCEDIMIENTO DE PULIDO DE LOS FRENOS".



ADVERTENCIA:
Limpiar las pastillas y zapatas con un trapo y después con un colector de polvo.

Precauciones para el control de frenos

AFS0023D

- Durante el funcionamiento del ABS, el pedal del freno vibra ligeramente y se puede escuchar un ruido mecánico. Esto es normal.
- Inmediatamente después de poner en marcha el vehículo con el interruptor de encendido en ON, el pedal del freno puede vibrar o se puede oír el ruido de funcionamiento del motor que proviene del compartimiento del motor. Este es un estado normal de comprobación del funcionamiento.
- La distancia de frenado puede ser superior a la de vehículos sin ABS cuando se maneja por carreteras irregulares, con gravilla o cubiertas de nieve (nieve profunda recién caída).
- Cuando el testigo del ABS u otro testigo indica un error, recopilar toda la información necesaria del cliente (qué síntomas existen y en qué condiciones) y revisar primero simples causas antes de empezar el servicio de diagnóstico. Además de la inspección del sistema eléctrico, comprobar el funcionamiento del servofreno, el nivel del fluido de frenos y si existen fugas de fluido.
- Si se utiliza una combinación incorrecta de medidas y tipos de neumático, o si las pastillas de freno no son partes genuinas NISSAN, la distancia de frenado o la estabilidad de dirección pueden verse afectadas.
- Si cerca del módulo de control hay una radio, una antena o el cable de la antena (incluyendo el cableado), la función ABS puede sufrir un fallo o error.
- Si se han montado accesorios no originales (equipo estéreo, reproductor de CD, etc.), comprobar si se producen incidentes como pellizcos en el cableado, circuitos abiertos o un cableado incorrecto.

Precaución en el diagnóstico

AFS0023E

SISTEMA CAN

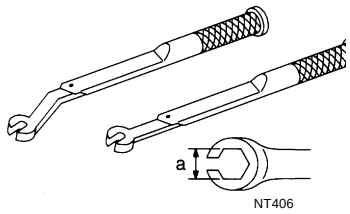
- No aplicar a los terminales que se van a medir un voltaje de 7,0V o superior.
- El voltaje máximo del terminal abierto del probador que se utilice será 7,0V o inferior.
- Antes de comprobar el cableado, colocar el interruptor de encendido en OFF y desconectar el cable negativo de la batería.

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas especiales de servicio (SST)

AFS00261

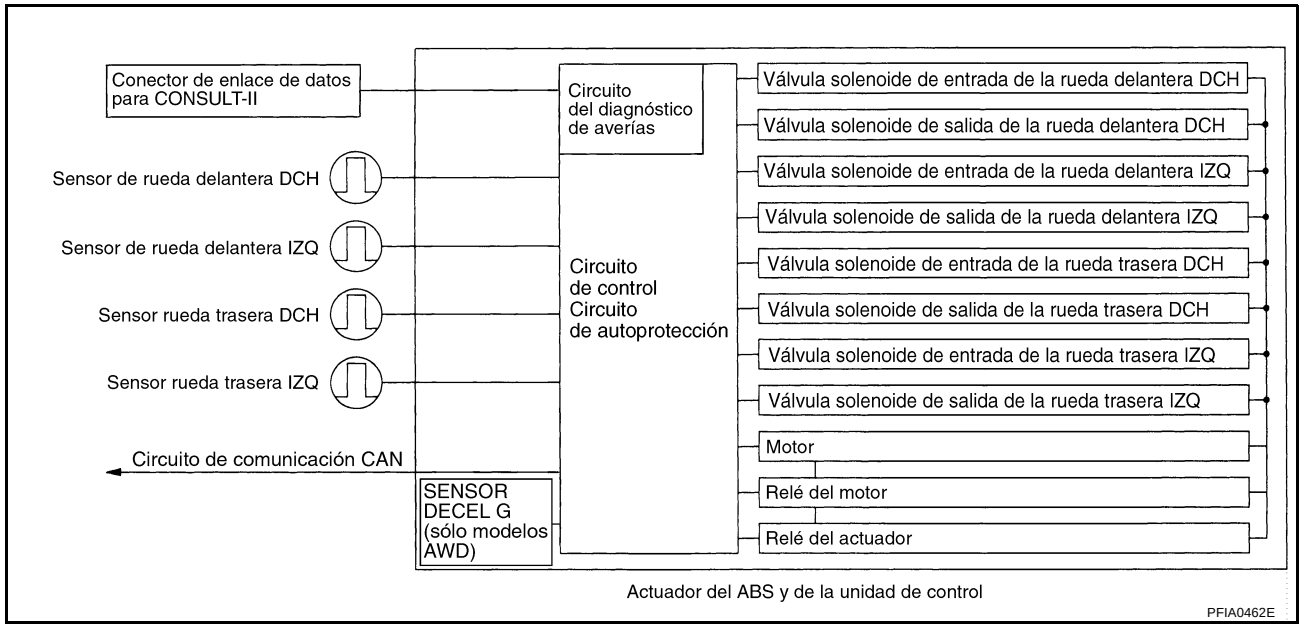
Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
GG94310000 1.Llave dinamométrica para tuercas abocinadas a:10 mm (0,39 pulg.)	 NT406	Desmontaje e instalación de las tuberías del freno.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

PFP:00000

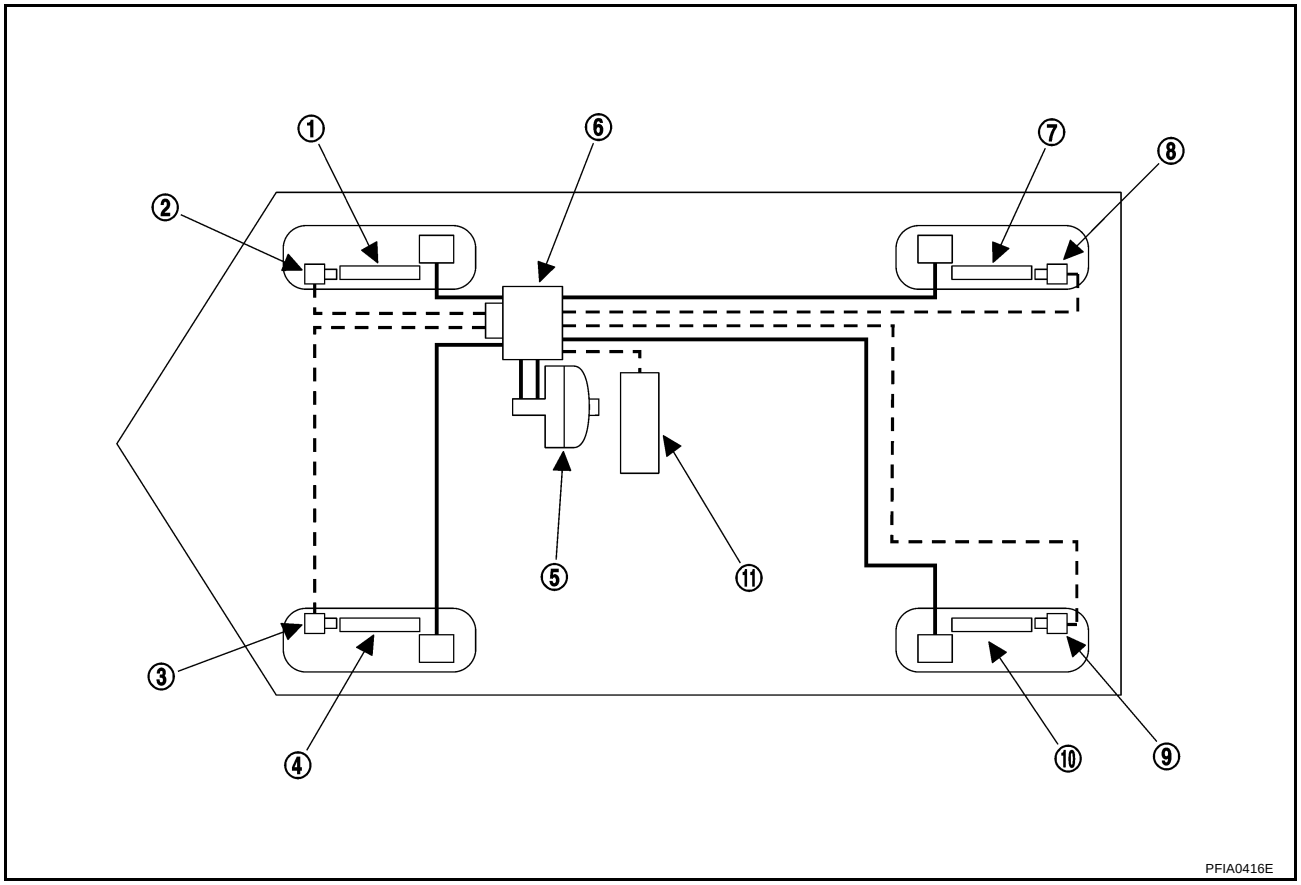
Esquema del sistema

AFS0023G



Componentes del sistema

AFS0023H



1. Rotor del sensor (DEL DCH)
2. Sensor de la rueda (DEL DCH)
3. Sensor de la rueda (DEL IZQ)
4. Rotor del sensor (DEL IZQ)
5. Servofreno y cilindro maestro
6. Actuador y la unidad eléctrica del ABS (unidad de control)

7. Rotor del sensor (TRA DCH)
8. Sensor de la rueda (TRA DCH)
9. Sensor de la rueda (TRA IZQ)
10. Rotor del sensor (TRA IZQ)
11. Medidor combinado [Testigo del freno, testigo del ABS]

Función ABS

AFS0023I

- El Sistema de frenos Anti-Lock (antiblocante) es una función que detecta la velocidad de la rueda mientras se frena y que mejora la estabilidad de manejo en frenados bruscos evitando eléctricamente el bloqueo de las 4 ruedas. También se mejora la maniobrabilidad para evitar obstáculos.
- Si se estropea el sistema eléctrico y se activa la función de autoprotección, el ABS queda desactivado y se enciende el testigo del ABS.
- Está disponible el diagnóstico del sistema eléctrico mediante CONSULT-II.
- Durante el funcionamiento del ABS, el pedal del freno vibra ligeramente y se puede escuchar un ruido mecánico. Esto es normal.
- Inmediatamente después de poner en marcha el vehículo con el interruptor de encendido en ON, el pedal del freno puede vibrar o se puede oír el ruido de funcionamiento del motor que proviene del compartimiento del motor. Este es un estado normal de comprobación del funcionamiento.
- La distancia de frenado puede ser superior a la de vehículos sin ABS cuando se maneja por carreteras irregulares, con gravilla o cubiertas de nieve (nieve profunda recién caída).

Función EBD

AFS0023J

- La Distribución Electrónica de la fuerza de frenado es una función que detecta ligeros patinajes entre las ruedas delanteras y traseras durante el frenado y mejora la estabilidad de manejo controlando electrónicamente la presión del fluido de frenos, lo que resulta en un menor patinaje de las ruedas traseras.
- En caso de fallo del sistema eléctrico, se activa la función de autoprotección, el EBD y el ABS quedan desactivados y se encienden el testigo del ABS y el testigo del freno.
- Está disponible el diagnóstico del sistema eléctrico mediante CONSULT-II.
- Durante el funcionamiento del EBD, el pedal del freno vibra ligeramente y se puede escuchar un ruido mecánico. Esto es normal.
- Inmediatamente después de poner en marcha el vehículo con el interruptor de encendido en ON, el pedal del freno puede vibrar o se puede oír el ruido de funcionamiento del motor que proviene del compartimiento del motor. Este es un estado normal de comprobación del funcionamiento.
- La distancia de frenado puede ser superior a la de vehículos sin EBD cuando se maneja por carreteras irregulares, con gravilla o cubiertas de nieve (nieve profunda recién caída).

Función de autoprotección

AFS0023K

SISTEMAS ABS Y EBD

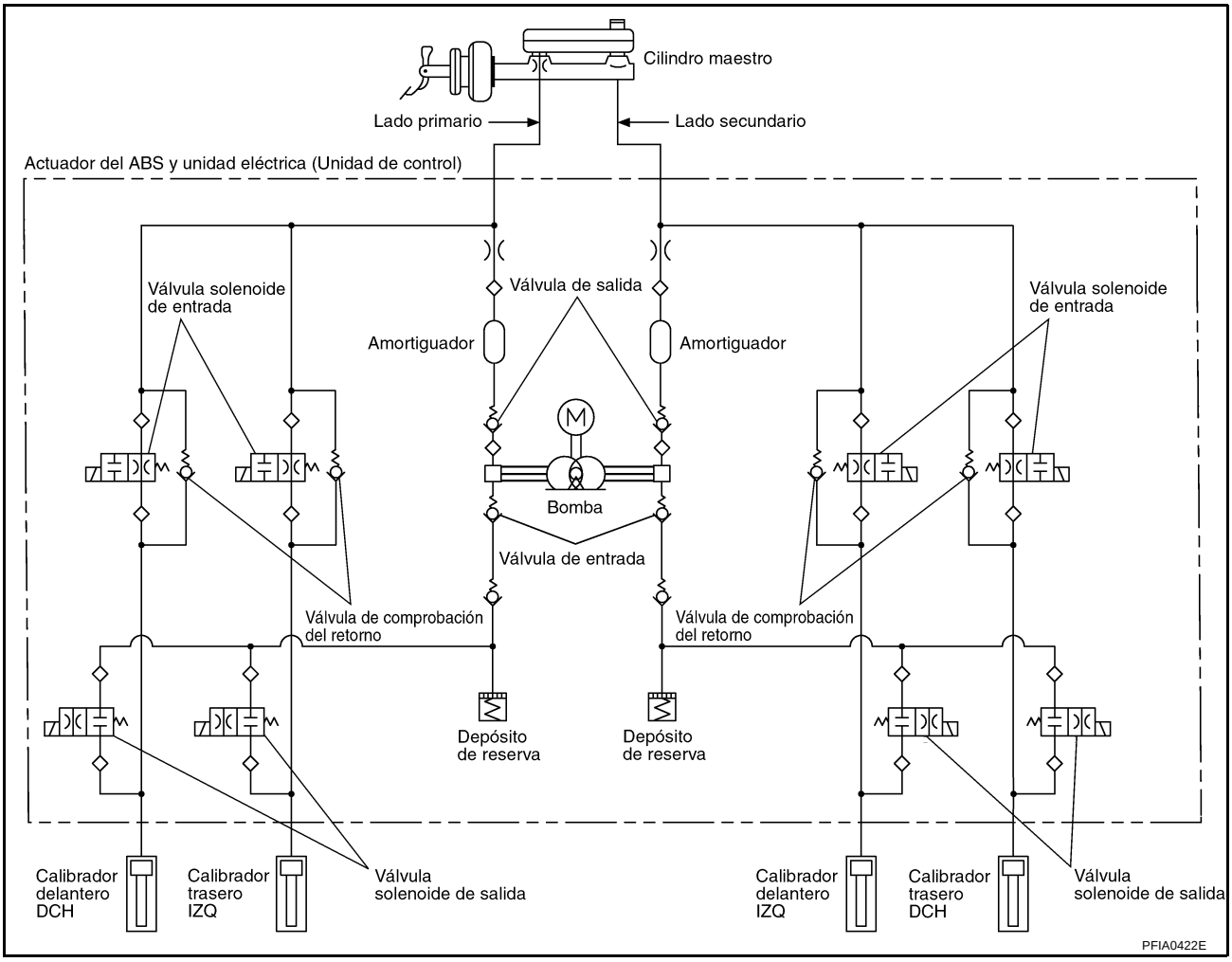
En caso de problemas eléctricos con el ABS, se encenderá el testigo. En caso de problemas eléctricos con el EBD, se encenderá el testigo del freno y el testigo del ABS. Simultáneamente, el ABS pasa a una de las siguientes condiciones de la función Autoprotección.

1. Por problemas del ABS, sólo se activa el EBD y la condición del vehículo es la misma que en vehículos sin sistema ABS.
2. Por problemas del EBD, el EBD y el ABS quedan desactivados y la condición del vehículo es la misma que en vehículos sin sistemas ABS y EBD.

NOTA:
En el paso 1 indicado anteriormente, el autodiagnóstico se efectúa cuando el interruptor de encendido se coloca en ON y cuando arranca por primera vez. Como siempre, se puede oír el ruido del autodiagnóstico del ABS.

Esquema del circuito hidráulico

AFS0023L



COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción del sistema

AFS0023M

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos. Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Cómo llevar a cabo el diagnóstico de averías para una reparación rápida y precisa

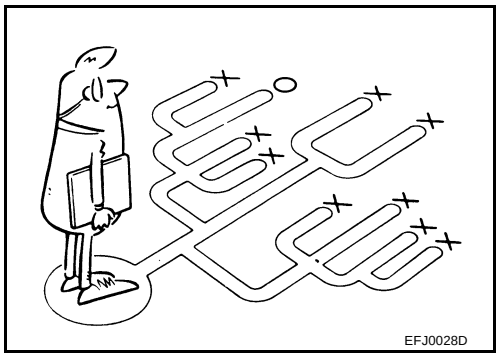
AFS0023P

INTRODUCCIÓN

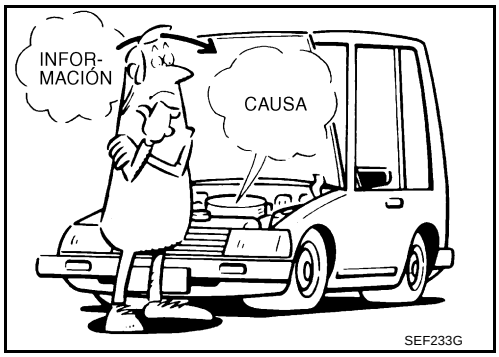
- El punto más importante para realizar el diagnóstico es comprender al detalle los sistemas (control y mecanismo) del vehículo.

- También es importante clarificar las quejas del cliente antes de realizar la inspección.
  En primer lugar, reproducir el síntoma y entenderlo claramente.
  Preguntar al cliente sobre sus quejas. En algunos casos será necesario comprobar el síntoma manejando el vehículo con el cliente.

  NOTA:
  Los clientes no son profesionales. No hacer suposiciones como “tal vez el cliente quiera decir que...” o “tal vez el cliente está mencionando este síntoma”.


EFJ0028D

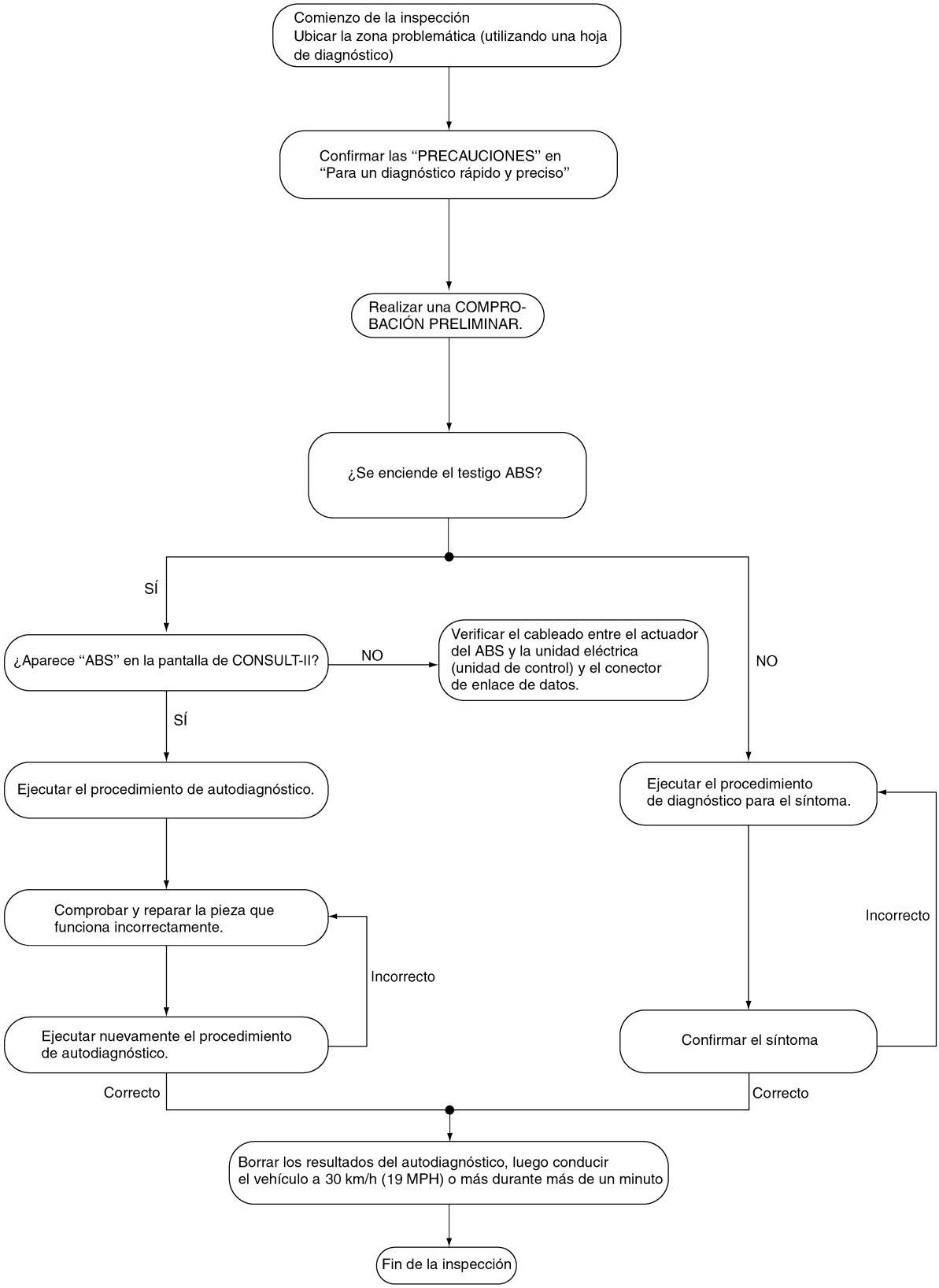
- Resulta esencial comprobar los síntomas desde el principio para poder reparar completamente una avería.
  En un fallo intermitente es importante reproducir el síntoma sobre la base de una entrevista con el cliente y de ejemplos anteriores. No realizar la inspección de forma repentina. La mayoría de las averías intermitentes son provocadas por malos contactos. En tal caso, resultará efectivo mover con la mano el cableado o conector supuestamente defectuoso. Cuando se realizan reparaciones sin comprobar ningún síntoma, nadie puede determinar si se ha eliminado realmente la avería.



SEF233G

- Después del diagnóstico, asegurarse de ejecutar “borrar memoria”. Consultar BRC-21, "Procedimiento de la operación".
- Para un fallo intermitente, mover con la mano el cableado o el conector para comprobar si existe algún mal contacto o un falso circuito abierto.
- Leer siempre “Información general GI” para confirmar las precauciones generales. Consultar GI-4, "Precauciones generales".

ORGANIGRAMA DEL DIAGNÓSTICO



LFIA0175E

HACER PREGUNTAS SOBRE LAS QUEJAS

- Las quejas por averías varían según cada persona. Es importante aclarar las quejas del cliente.
- Preguntar al cliente acerca de qué síntomas existen y en qué condiciones. Utilizar la información para reproducir el síntoma mientras se maneja.
- También es importante utilizar la hoja de diagnóstico para no perder información.

PUNTOS CLAVE

QUE ..... Modelo de vehículo
CUÁNDO..... Fecha, frecuencias
DÓNDE ..... Condiciones de la carretera
COMO ..... Condiciones de funcionamiento, Condiciones atmosféricas, Síntomas

SBR339B

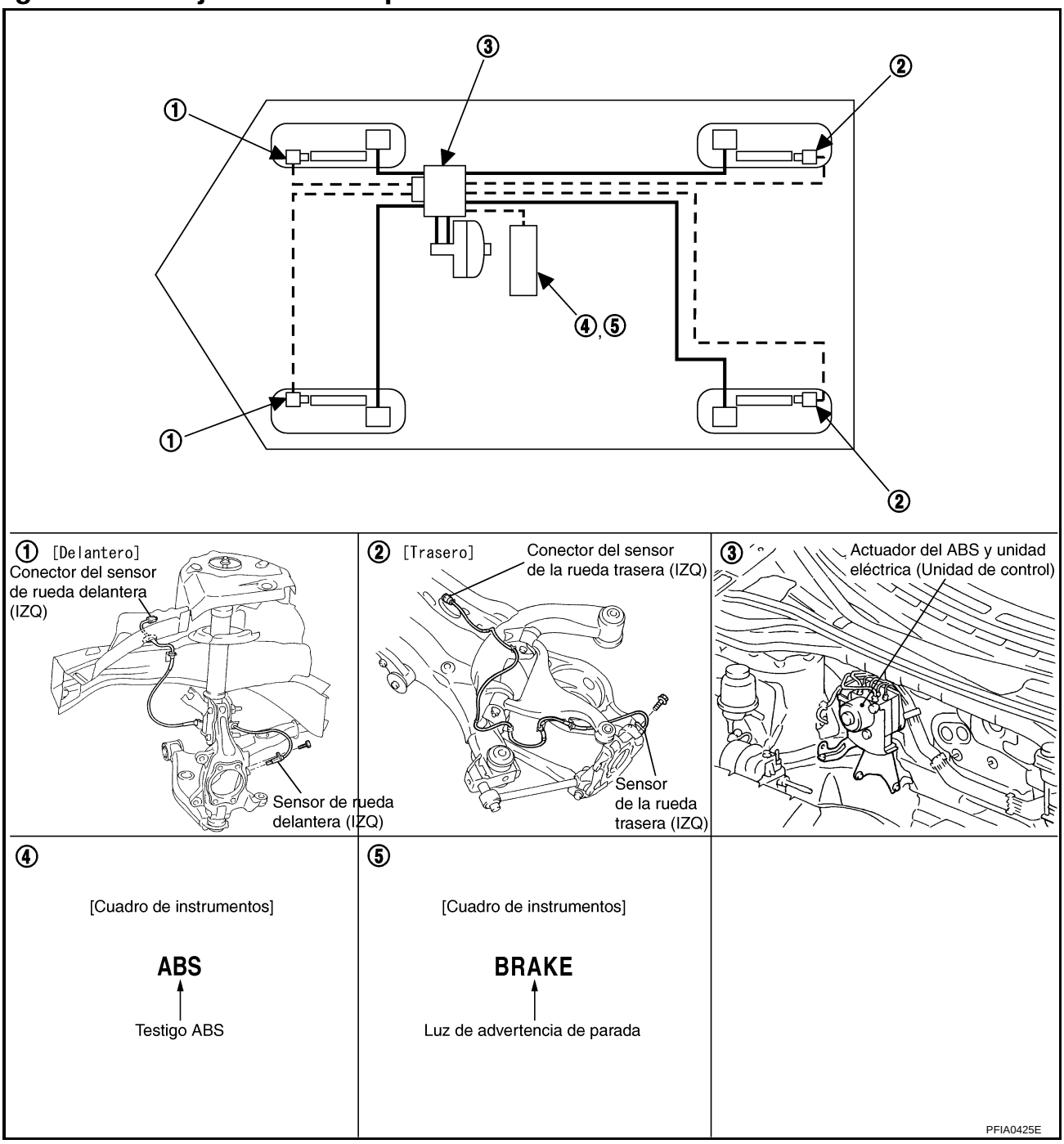
EJEMPLO DE HOJA DE DIAGNÓSTICO

Nombre del cliente Sr./Sra.	Modelo y año		VIN
Motor #	Trans.		Kilometraje
Fecha de incidentes	Fabr. Fecha		Fecha de servicio
Síntomas	☐ Ruido y vibraciones (en el compartimiento del motor) ☐ Ruido y vibraciones (en el eje)	☐ Advertencia / indicador activar	☐ Operación firme del pedal Operación del pedal con un largo recorrido
	☐ El ABS no funciona (las ruedas se bloquean al frenar)	☐ El ABS no funciona (las ruedas patinan al frenar)	☐ Falta de sensación de aceleración
Condiciones del motor	☐ Durante el arranque ☐ Luego del arranque		
Condiciones de la carretera	☐ Carretera de escasa fricción (☐ Nieve ☐ Grava ☐ Otros) ☐ Topetones/baches		
Condiciones de conducción	☐ Máxima aceleración ☐ Viraje a alta velocidad ☐ Velocidad del vehículo: Superior a 10 km/h (6 MPH). ☐ Velocidad del vehículo: 10 km/h (6 MPH) o menos ☐ El vehículo se detiene		
Condiciones de frenado	☐ Repentinamente ☐ Gradualmente		
Otras condiciones	☐ Funcionamiento del equipo eléctrico ☐ Cambio de marcha ☐ Otras descripciones		

LFIA0176E

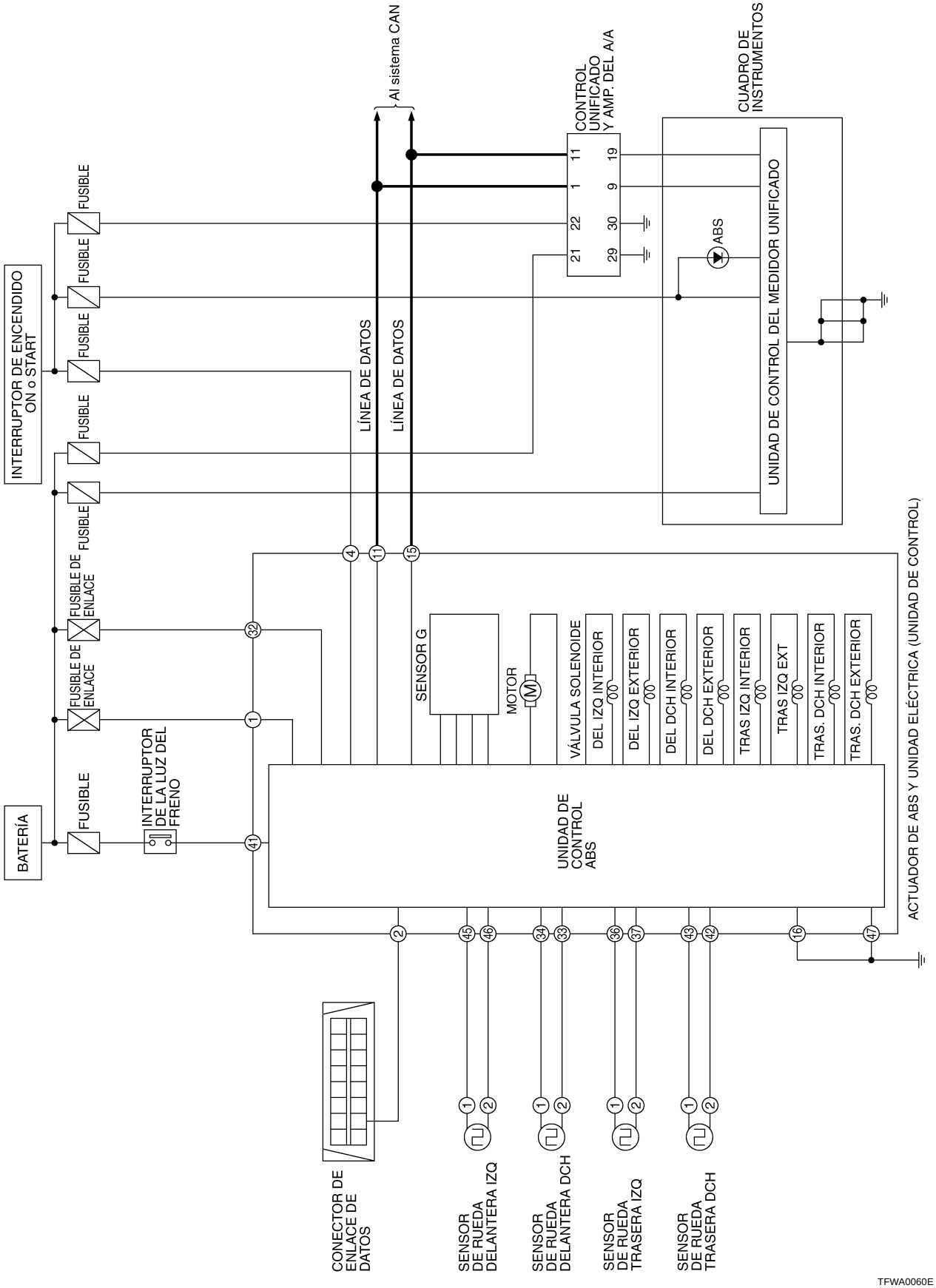
Lugar de montaje de los componentes

AFS0023Q



Esquema — ABS —

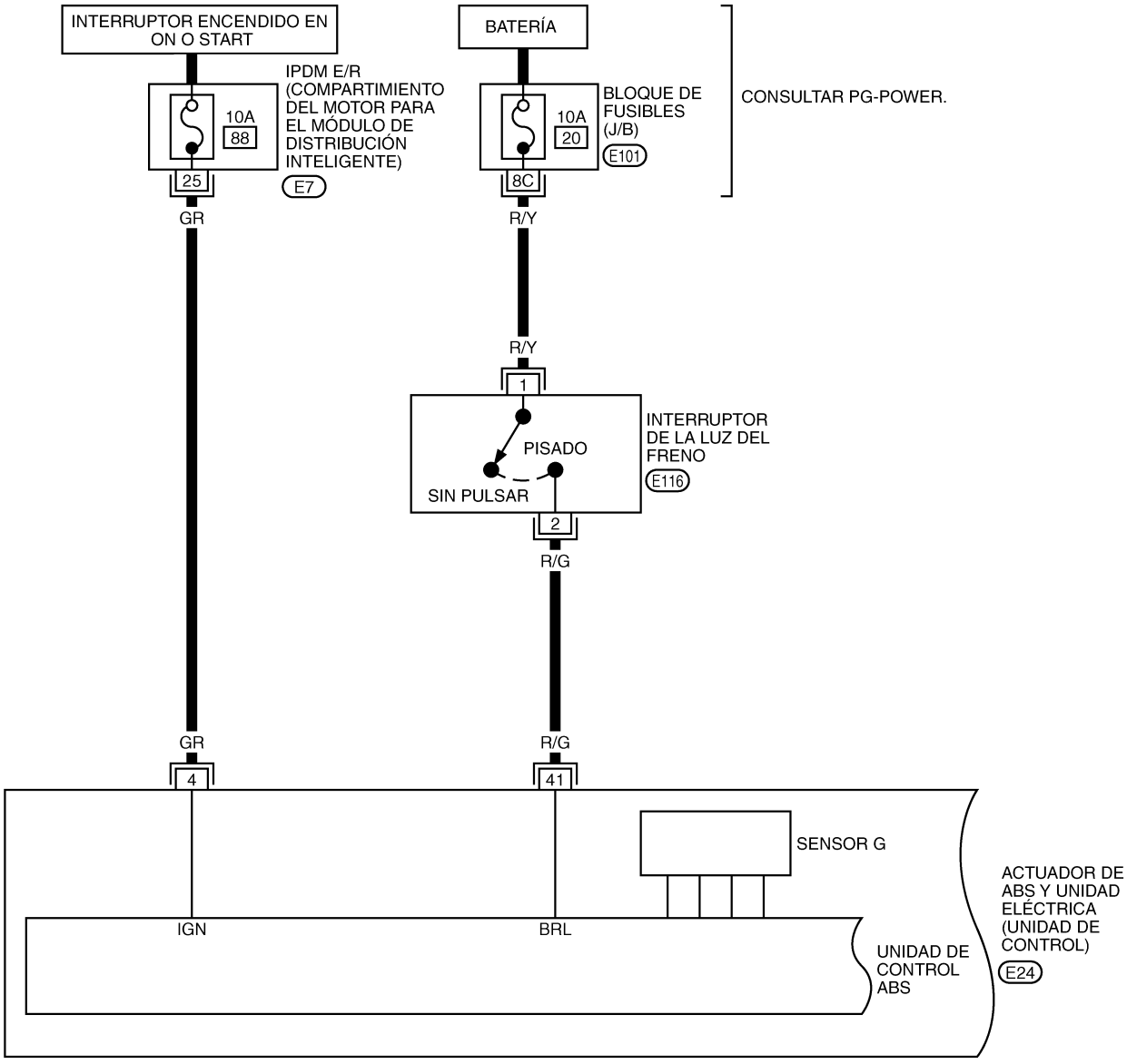
AFS0023R

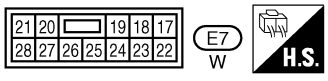


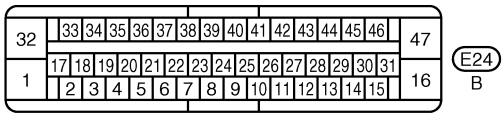
Esquema de conexiones — ABS —

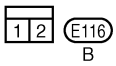
AFS0023S

BRC-ABS-01







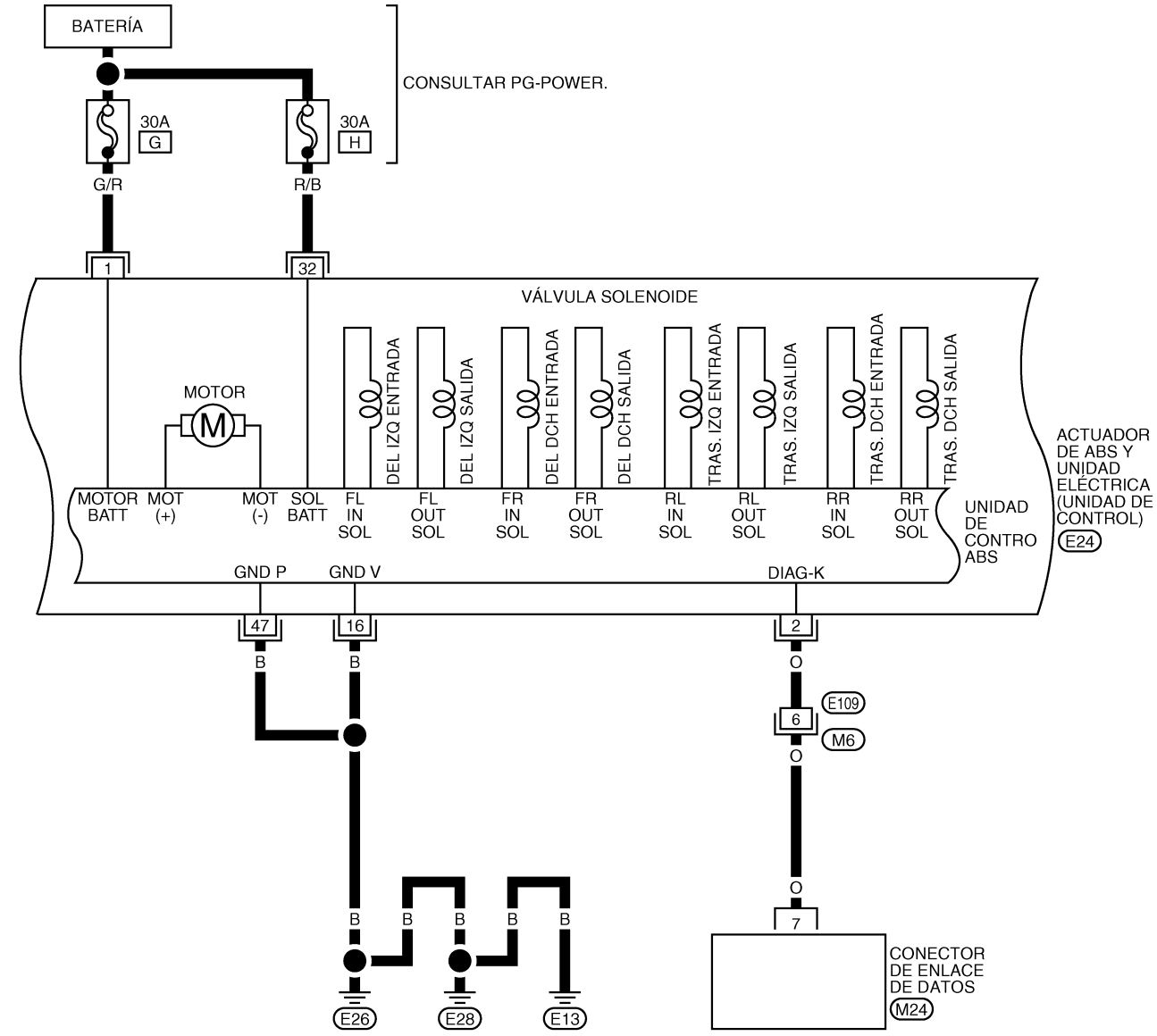


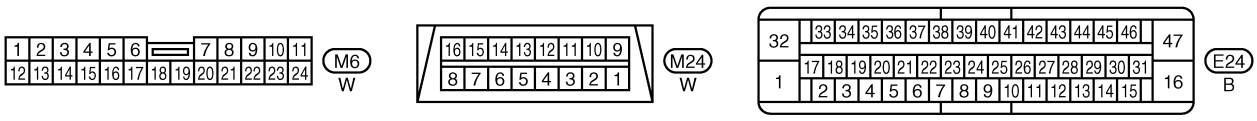
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

E101 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TFWA0061E

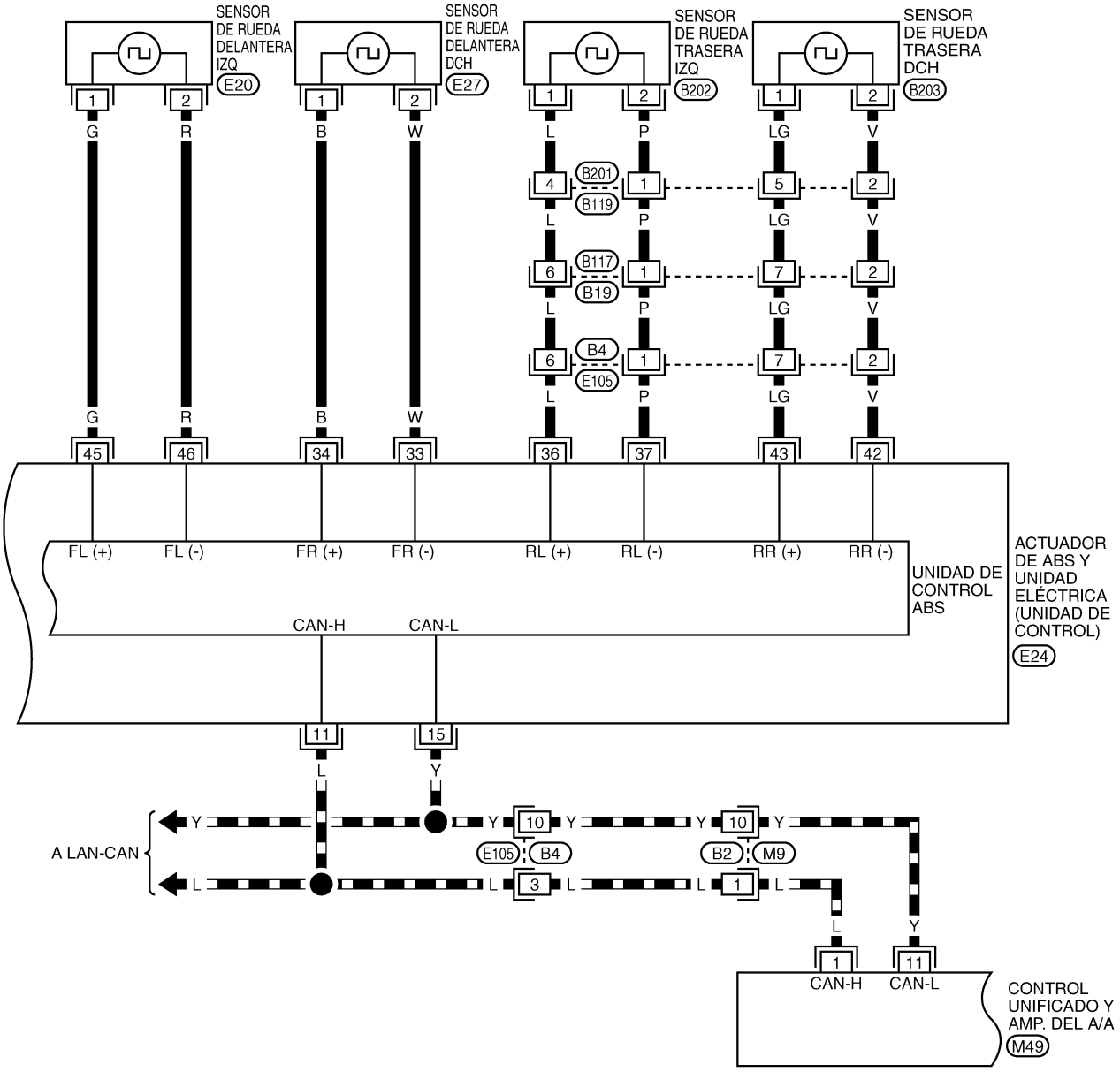
BRC-ABS-02

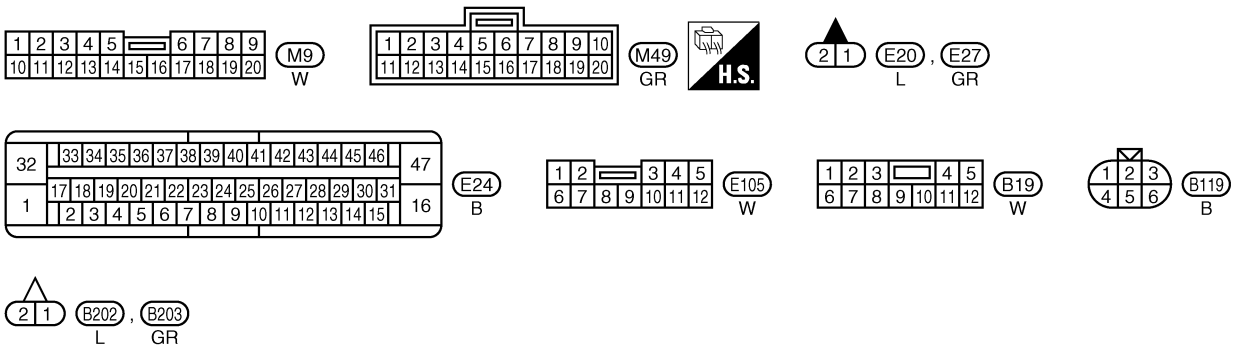




TFWA0062E

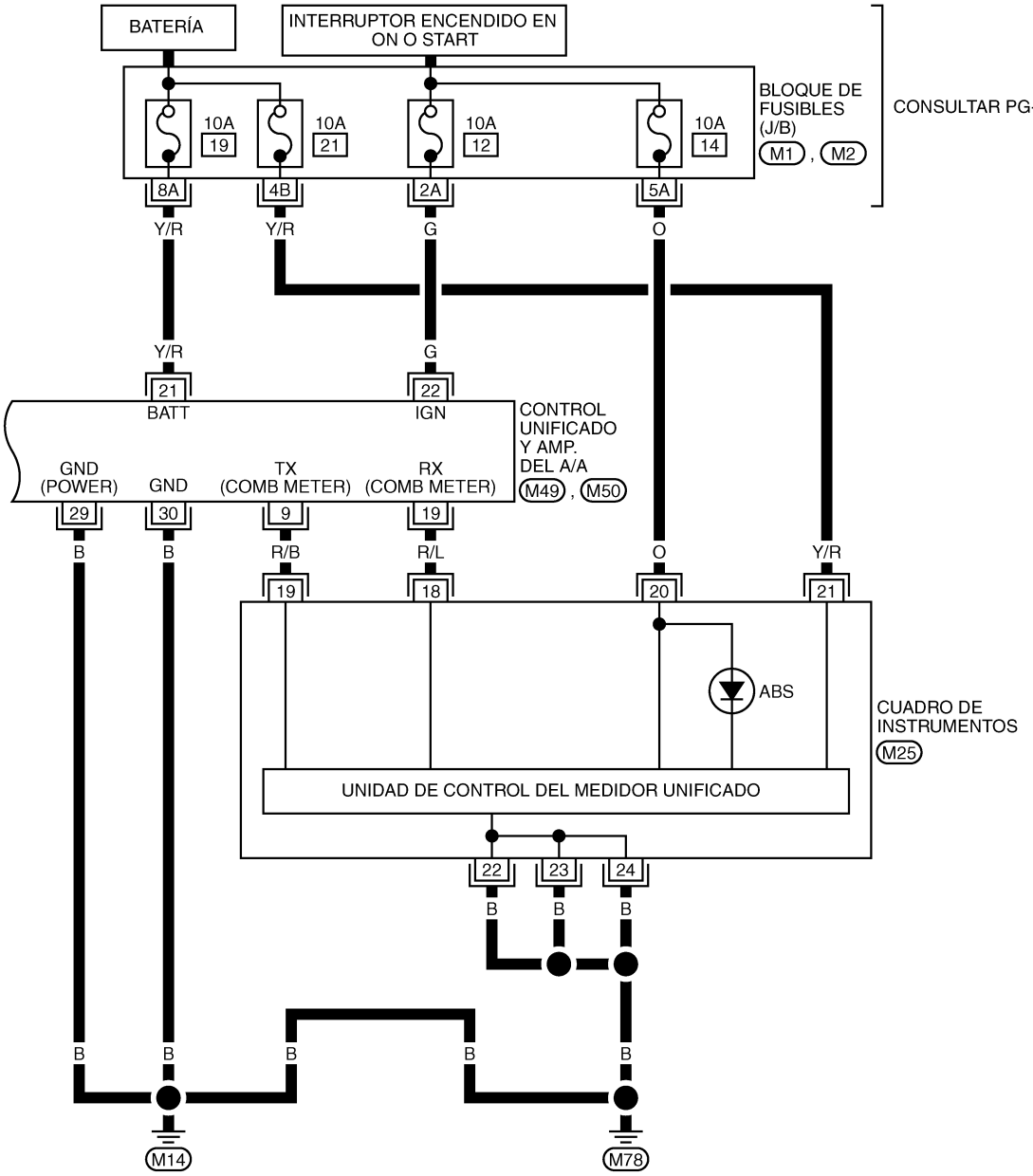
: LÍNEA DE DATOS BRC-ABS-03

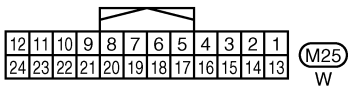


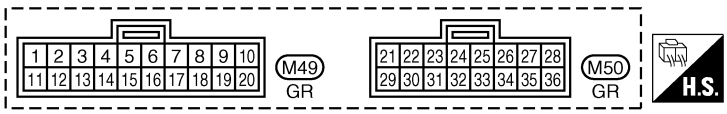


TFWA0063E

BRC-ABS-04







REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 , M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TFWA0064E

Estándar de la señal de entrada / salida de la unidad de control

AFS0023T

VALOR DE REFERENCIA DE CONSULT-II

PRECAUCIÓN:

La pantalla muestra los datos de cálculo de la unidad de control; así se podría mostrar un valor normal incluso en el supuesto de que el circuito (cableado) de salida estuviera abierto o en cortocircuito.

Ítem del monitor	Contenido de la pantalla	Monitor de datos		Nota: Lista de comprobación de inspección de errores
		Condición	Valor de referencia en funcionamiento normal	
SENSOR DEL DCH SENSOR DEL IZQ SENSOR TRA DCH SENSOR TRA IZQ	Velocidad de la rueda	Vehículo parado	0 [km/h (MPH)]	BRC-30, "Inspección 1 Sistema del sensor de la rueda"
		Vehículo en marcha (Nota 1)	Casi igual que la indicación del velocímetro (dentro del ±10 %)	
VOLT BATERIA	Voltaje de la batería suministrado al actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS	Interruptor de encendido en ON	10 - 16V	BRC-37, "Inspección 6 del Circuito de alimentación eléctrica y de masa del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS"
INT LUZ FRENO	Funcionamiento del pedal de freno	Pedal de freno pisado	ON	–
		Pedal de freno no pisado	OFF	
TESTIGO ABS	Condición ON del testigo del ABS (Nota 2)	Testigo del ABS encendido	ON	–
		Testigo del ABS apagado	OFF	
RELE MOT	Estado de funcionamiento del motor y del relé del motor	Interruptor de encendido ON o motor en marcha (ABS no accionado)	OFF	BRC-36, "Inspección 5 Motor del actuador, relé del motor y circuito"
		Interruptor de encendido en ON o motor en marcha (ABS accionado)	ON	
RELE ACTUADOR	Estado de funcionamiento del relé del actuador	Vehículo detenido (Interruptor de encendido en ON)	OFF	BRC-36, "Inspección 5 Motor del actuador, relé del motor y circuito"
		Vehículo detenido (Motor en marcha)	ON	
S/DEL IZQ IN S/DEL IZQ EX S/DEL DCH IN SOL DEL DCH EX SOL IN TR DH SOL EX TR DH SOL IN TR IZ SOL EX TR IZ	Funcionamiento de la válvula solenoide	El actuador (solenoide) está activo (“PRUEBA ACTIVA” con CONSULT-II) o el relé del actuador está inactivo (en modo autoprotección).	ON	BRC-34, "Inspección 3 Sistema de válvula solenoide"
		Cuando el actuador (solenoide) no está activo y el relé del actuador está activo (interruptor de encendido en ON).	OFF	
SEÑ FALLO ABS SEÑ FALLO EBD	Estado de la señal de avería	Fallo del ABS Fallo del EBD	ON	Sistema del ABS Sistema del EBD
		EBD normal ABS normal	OFF	
SEN G D/T	Aceleración longitudinal detectada por el sensor Decel G	Vehículo parado	Aprox. 0G	BRC-39, "Inspección 7 Sistema del sensor G"
		Vehículo en marcha	-1,7 - +1,7G	

Ítem del monitor	Contenido de la pantalla	Monitor de datos		Nota: Lista de comprobación de inspección de errores
		Condición	Valor de referencia en funcionamiento normal	
TESTIGO EBD	Testigo de condición del freno encendido (Nota 3)	Testigo del freno en ON	ON	–
		Testigo del freno en OFF	OFF	
SEÑAL EBD	Funcionamiento del EBD	EBD activo	ON	
		EBD no activo	OFF	
SEÑAL ABS	Funcionamiento del ABS	ABS activo	ON	
		ABS no activo	OFF	
SEÑAL ARRQ	Estado de ARRANQUE	Arranque	ON	
		No hay arranque	OFF	
COM CAN	Condición de la comunicación CAN	Comunicación CAN normal	OK	BRC-36, "Inspección 4 Líneas de comunicación CAN"
		Error en la comunicación CAN	NG	
CIRC CAN 1	Condición de la comunicación CAN	Comunicación CAN normal	OK	
		Error en la comunicación CAN	DESCONOCIDO	
CIRC CAN 2	Condición de la comunicación CAN	Comunicación CAN normal	OK	
		Error en la comunicación CAN	DESCONOCIDO	

Nota 1: Confirmar que la presión del neumático es normal.
Nota 2: Regulación ON/OFF del testigo del ABS
ON: Durante aproximadamente 2 segundos después de que el interruptor de encendido se coloca en posición ON o cuando se detecta una avería.
OFF: Aproximadamente 2 segundos después de que el interruptor de encendido se coloca en posición ON (cuando el sistema está en funcionamiento normal).
Nota3: Sirve como testigo del EBD.

Funciones de CONSULT-II

AFS0023U

PRECAUCIÓN:

- **No utilizar “PRUEBA FUNCIONAL” para el diagnóstico. Para obtener más información, consultar el volumen independiente “MANUAL DE MANEJO DE CONSULT-II (Prueba funcional)”.**
- **Al realizar la comunicación con CONSULT-II, el testigo del ABS se enciende.**
- **Cuando se efectúa un autodiagnóstico, no se realizan comprobaciones de datos o se ejecutan pruebas activas del EBD y del ABS.**
- **Cuando RESULT AUTODIAGNOSIS de CONSULT-II indica un error y se utiliza CONSULT-II para realizar una prueba activa, puede mostrarse un fallo del sistema del motor, pero al poner en marcha de nuevo el motor volverá al estado normal.**

TABLA DE APLICACIÓN DE FUNCIONES DE CONSULT-II (ELEMENTOS PRINCIPALES)

Ítems	Autodiagnóstico	Monitor de datos	Test activo
SENSOR RUEDA DEL DCH	×	×	–
SENSOR RUEDA DEL IZQ	×	×	–
SENSOR RUEDA TRA DCH	×	×	–
SENSOR RUEDA TRA IZQ	×	×	–
Interruptor de luz de parada	–	×	–
SOL ABS DEL DCH IN	×	×	×
SOL ABS DEL DCH EX	×	×	×
SOL ABS DEL IZQ IN	×	×	×
SOL ABS DEL IZQ EX	×	×	×
SOL ABS IN TR DH	×	×	×
SOL ABS EX TR DH	×	×	×
SOL ABS IN TR IZ	×	×	×
SOL ABS EX TR IZ	×	×	×
RELE ACTUADOR ABS	×	×	–
Relé del motor del ABS	×	×	–
Testigo del ABS	–	×	–
Voltaje de la batería	×	×	–
ABS C/U	×	–	–
Motor del actuador del ABS	×	×	×
Comunicación CAN	×	×	–
Sensor G	×	×	–
Señales del ABS/EBD	–	×	–
Testigo del freno (Nota)	–	×	–

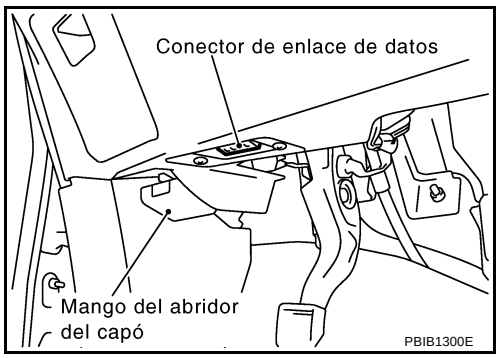
×: Aplicable
–: No procede

NOTA:
Sirve como testigo del EBD.

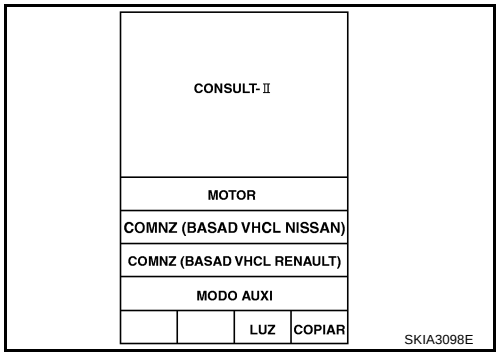
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conectar el CONSULT-II y CONVERTIDOR del CONSULT-II al conector de enlace de datos.

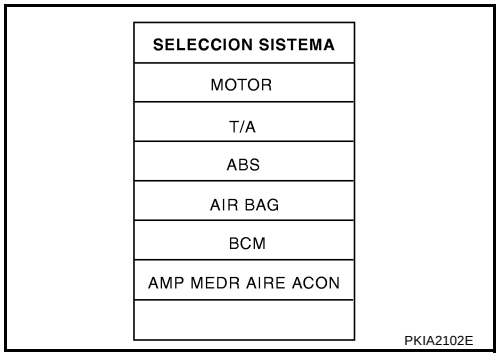
   PRECAUCIÓN:
   Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONVERTIDOR de CONSULT-II, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.
3. Gire el interruptor de encendido a ON.



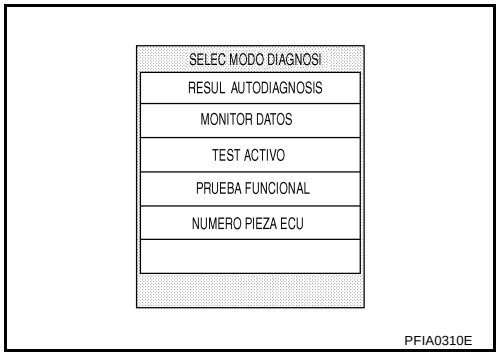
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



5. Presionar “ABS” en la pantalla de“SELECCIÓN DEL SISTEMA”. Si no se indica “ABS” ir aGI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



6. Seleccionar ubicación de diagnóstico requerido en la pantalla “SEL MODO DIAG”.



AUTODIAGNÓSTICO

Descripción

Si se detecta un error en el sistema, se enciende el testigo del ABS del tablero de instrumentos. En este caso, realizar el autodiagnóstico de la siguiente forma.

Procedimiento de la operación

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conectar el CONSULT-II y CONVERTIDOR del CONSULT-II al conector de enlace de datos.

   PRECAUCIÓN:
   Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONVERTIDOR de CONSULT-II, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Arrancar el motor y manejar a 30 km/h (19 MPH) aproximadamente durante 1 minuto.
5. Después de detener el vehículo, con el motor a ralentí, pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”, “ABS”, “RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla de CONSULT-II.
   Si no se indica “ABS” ir aGI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".

   PRECAUCIÓN:
   - **Si no aparece ningún error al utilizar CONSULT-II, el testigo del ABS se puede apagar/encender.**
   - **Si se pulsa “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)” inmediatamente después de poner en marcha el motor o de colocar en ON el interruptor de encendido, podría no mostrarse “ABS” en la pantalla de Selección del sistema. En este caso, repetir la operación desde el paso 1. Si se mostrara conectado después de varios intentos, el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS puede tener una avería. Reparar o sustituir la unidad de control.**
6. Se muestran los resultados del autodiagnóstico. (Si fuera necesario, los resultados del autodiagnóstico se pueden imprimir pulsando “IMPRIMIR”.)
   - Cuando aparece “SINT AVERÍAS”, comprobar el testigo del ABS.
7. Realizar la inspección según la lista de elementos y reparar o sustituir el componente averiado.
8. Arrancar el motor y manejar a 30 km/h (19 MPH) aproximadamente durante 1 minuto.

   PRECAUCIÓN:
   - **Cuando se detecta “cortocircuito” en el sensor de una rueda, si el vehículo no es conducido a 30 km/h (19 MPH)**
     durante 1 minuto como mínimo no se apagará el testigo del ABS incluso si todo es normal.
   - **Realizar una nueva comprobación para asegurarse de que no hay ningún fallo en otras partes.**
9. Poner el interruptor de encendido en OFF para preparar el borrado de la memoria.
10. Arrancar el motor y pulsar “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”, “ABS”, “RESUL AUTODIAGNOSIS”, “BORRAR MEMORIA” en la pantalla de CONSULT-II para borrar la memoria del error.

    PRECAUCIÓN:
    Si no se borra la memoria del error, realizar de nuevo la operación desde el paso 5.
11. Para la inspección final, manejar a 30 km/h (19 MPH) aproximadamente durante 1 minuto y confirmar que se apaga el testigo del ABS.

Mostrar la lista de elementos

Elemento de autodiagnóstico	Condición de detección de avería	Comprobar el sistema
SENSOR DEL IZQ 1 [C1104]	El circuito del sensor de la rueda del IZQ está abierto o en cortocircuito o el voltaje del sensor es anormal.	BRC-30, "Inspección 1 Sistema del sensor de la rueda" (Nota 1)
SENSOR TRA DCH-1 [C1101]	El circuito del sensor de la rueda TRAS DCH está abierto o en cortocircuito o el voltaje del sensor es anormal.	
SENSOR DEL DCH-1 [C1103]	El circuito del sensor de la rueda DEL DCH está abierto o en cortocircuito o el voltaje del sensor es anormal.	
SENSOR TRA IZQ-1 [C1102]	El circuito del sensor de la rueda TRAS IZQ está abierto o en cortocircuito o el voltaje del sensor es anormal.	
SENSOR DEL IZQ 2 [C1108]	El actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS no pueden identificar los impulsos del sensor debido a un gran espacio entre el sensor de la rueda y el rotor del sensor.	
SENSOR TRA DCH-2 [C1105]	El actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS no pueden identificar los impulsos del sensor debido a un gran espacio entre el sensor de la rueda y el rotor del sensor.	
SENSOR DEL DCH-2 [C1107]	El actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS no pueden identificar los impulsos del sensor debido a un gran espacio entre el sensor de la rueda y el rotor del sensor.	
SENSOR TRA IZQ-2 [C1106]	El actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS no pueden identificar los impulsos del sensor debido a un gran espacio entre el sensor de la rueda y el rotor del sensor.	
SOL ABS DEL IZQ IN [C1120]	El circuito del solenoide del ABS DEL IZQ INT está abierto o en cortocircuito, o la línea de control está abierta o en cortocircuito al suministro de energía o masa.	BRC-34, "Inspección 3 Sistema de válvula solenoide"
SOL ABS DEL IZQ EX [C1121]	El circuito del solenoide del ABS DEL IZQ EXT está abierto o en cortocircuito, o la línea de control está abierta o en cortocircuito al suministro de energía o masa.	
SOL ABS IN TR DH [C1126]	El circuito del solenoide del ABS TRAS DCH INT está abierto o en cortocircuito, o la línea de control está abierta o en cortocircuito al suministro de energía o masa.	
SOL ABS EX TR DH [C1127]	El circuito del solenoide del ABS TRAS DCH EXT está abierto o en cortocircuito, o la línea de control está abierta o en cortocircuito al suministro de energía o masa.	
SOL ABS DEL DCH IN [C1122]	El circuito del solenoide del ABS DEL DCH INT está abierto o en cortocircuito, o la línea de control está abierta o en cortocircuito al suministro de energía o masa.	
SOL ABS DEL DCH EX [C1123]	El circuito del solenoide del ABS DEL DCH EXT está abierto o en cortocircuito, o la línea de control está abierta o en cortocircuito al suministro de energía o masa.	
SOL ABS IN TR IZ [C1124]	El circuito del solenoide del ABS TRAS IZQ INT está abierto o en cortocircuito, o la línea de control está abierta o en cortocircuito al suministro de energía o masa.	
SOL ABS EX TR IZ [C1125]	El circuito del solenoide del ABS TRAS IZQ EXT está abierto o en cortocircuito, o la línea de control está abierta o en cortocircuito al suministro de energía o masa.	
MOTOR DE LA BOMBA (Nota 2) [C1111]	Durante el funcionamiento del motor del actuador con ON, cuando se apaga el motor del actuador o cuando está abierta la línea de control para el relé del motor del actuador.	BRC-36, "Inspección 5 Motor del actuador, relé del motor y circuito"
	Durante el funcionamiento del motor del actuador con OFF, cuando se enciende el motor del actuador o cuando la línea de control para el relé está en cortocircuito a masa.	
SENSOR ABS [SEÑAL DE AVERÍA] [C1115]	Fallo de la entrada del sensor de la rueda.	BRC-30, "Inspección 1 Sistema del sensor de la rueda" (Nota 1)

Elemento de autodiagnóstico	Condición de detección de avería	Comprobar el sistema
VOLTAJE BATERÍA [AVERÍA] [C1109]	El voltaje del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS es demasiado bajo.	BRC-37, "Inspección 6 del Circuito de alimentación eléctrica y de masa del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS"
FALLO CONTROLADOR [C1110]	Fallo interno del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS	BRC-33, "Inspección 2 Actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS"
SENSOR G [C1113] (Sólo modelos AWD)	El sensor Decel G tiene un problema de funcionamiento o la línea de señal del sensor está abierta o en cortocircuito.	BRC-39, "Inspección 7 Sistema del sensor G"
CIRC COM CAN [U1000]	● La línea de comunicación CAN está abierta o en cortocircuito. ● Fallo interno del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS ● El voltaje de la batería para el EMC se interrumpe súbitamente durante aprox. 0,5 segundos o más.	BRC-36, "Inspección 4 Líneas de comunicación CAN" (Nota 2)
RELE ACTUADOR [C1140]	● El relé de la válvula solenoide del actuador está en ON, incluso si la unidad de control envía la señal de OFF. ● El relé de la válvula solenoide del actuador está en OFF incluso si la unidad de control envía la señal de ON.	–

Nota 1: Después de finalizar las reparaciones del circuito del sensor en cortocircuito, cuando el interruptor de encendido se coloca en ON, el testigo del ABS se enciende. Comprobar que se apaga el testigo del ABS cuando se maneja el vehículo a 30 km/h (19 MPH) aproximadamente durante 1 minuto según el procedimiento de autodiagnóstico. Además, si aparece el sensor 2 de la rueda para las ruedas, comprobar el circuito del sensor y el voltaje de la unidad de control.
Nota 2: Cuando se detectan errores en varios sistemas, incluyendo el sistema de comunicación CAN [U1000], solucionar el problema del sistema de comunicación CAN.

MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “ABS” y “MONITOR DE DATOS” en la pantalla de CONSULT-II.
   Si no se indica “ABS” ir aGI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".
   PRECAUCIÓN:
   Si se pulsa “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)” inmediatamente después de poner en marcha el motor o de colocar en ON el interruptor de encendido, podría no aparecer “ABS” en la pantalla de selección del sistema. En este caso, repetir la operación desde el paso 2.
2. Volver a la pantalla de selección del elemento de comprobación y pulsar “SEÑAL ENTRADA ECU”, “SEÑALES PRINCIPALES” o “SELECCIÓN DESDE EL MENÚ”. Consultar la siguiente información.
3. Cuando se pulsa “START” Aparece la pantalla del monitor de datos.

Mostrar la lista de elementos

Ítem del monitor	selección del elemento de comprobación				Observaciones
	SEÑAL ENTRADA ECU	MAIN SEÑALES	SELECCIÓN DESDE EL MENÚ	DIAG CAN SOPORTE DE MNTR	
SENSOR DEL DCH (km/h, MPH)	×	×	×	–	Aparece la velocidad de la rueda calculada con la señal del sensor de la rueda del DCH.
SENSOR DEL IZQ (km/h, MPH)	×	×	×	–	Aparece la velocidad de la rueda calculada con la señal del sensor de la rueda del IZQ.

Ítem del monitor	selección del elemento de comprobación				Observaciones
	SEÑAL ENTRADA ECU	MAIN SEÑALES	SELECCIÓN DESDE EL MENÚ	DIAG CAN SOPORTE DE MNTR	
SENSOR TRA DCH (km/h, MPH)	×	×	×	–	Aparece la velocidad de la rueda calculada con la señal del sensor de la rueda tras DCH.
SENSOR TRA IZQ (km/h, MPH)	×	×	×	–	Aparece la velocidad de la rueda calculada con la señal del sensor de la rueda tras IZQ.
VOLT BATERIA (V)	×	×	×	–	Aparece el voltaje de la batería suministrado al actuador y a la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
INT LUZ FRENO (ON/OFF)	×	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del interruptor de la luz de freno.
TESTIGO ABS (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del testigo del ABS.
S/DEL IZQ IN (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del solenoide del ABS DEL IZQ INT.
S/DEL IZQ EX (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del solenoide del ABS DEL IZQ EXT.
SOL IN TR DH (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del solenoide del ABS TRAS DCH INT.
SOL EX TR DH (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del solenoide del ABS TRAS DCH EXT.
S/DEL DCH IN (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del solenoide del ABS DEL DCH INT.
SOL DEL DCH EX (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del solenoide del ABS DEL DCH EXT.
SOL IN TR IZ (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del solenoide del ABS TRAS IZQ INT.
SOL EX TR IZ (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del solenoide del ABS TRAS IZQ EXT.
RELE MOT (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) de la señal del relé del motor del ABS.
RELE ACTUADOR (ON/OFF)	–	×	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) de la señal del relé del actuador del ABS.
SEÑ FALLO ABS (ON/OFF)	–	–	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) de la señal de fallo del ABS.
SEÑ FALLO EBD (ON/OFF)	–	–	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) de la señal de fallo del EBD.
SEÑAL EBD (ON/OFF)	–	–	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) de funcionamiento del EBD.

Ítem del monitor	selección del elemento de comprobación				Observaciones
	SEÑAL ENTRADA ECU	MAIN SEÑALES	SELECCIÓN DESDE EL MENÚ	DIAG CAN SOPORTE DE MNTR	
SEÑAL ABS (ON/OFF)	–	–	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) de funcionamiento del ABS.
SEN G D/T (G) (Sólo modelos AWD)	×	×	×	–	Aparece la desaceleración detectada por el sensor Decel G.
TESTIGO EBD (ON/OFF)	–	–	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) del testigo del freno. (Nota)
SEÑAL ARRQ (ON/OFF)	–	–	×	–	Aparece el estado (ON/OFF) de la condición de arranque inicial.
COM CAN (OK/NG)	–	–	–	×	Aparece el estado (OK/NG) de la señal de la comunicación CAN.
CIRC CAN 1 (OK/DESCON)	–	–	–	×	Aparece el estado (OK/DESCON) de la señal de la comunicación CAN.
CIRC CAN 2 (OK/DESCON)	–	–	–	×	

×: Aplicable
–: No es aplicable

NOTA:
Sirve como testigo del EBD.

TEST ACTIVO

PRECAUCIÓN:

- **No realizar la prueba activa mientras se maneja el vehículo.**
- **Asegurarse de purgar completamente el aire del sistema de freno.**
- **La prueba activa no se puede realizar mientras está encendido el testigo del ABS.**
- **Los testigos del ABS y del freno se encienden durante la prueba activa.**

Procedimiento de la operación

1. Presione “ABS”.
   Si no se indica “ABS” ir a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II"
2. Presione “TEST ACTIVO”.
3. Aparece la pantalla de selección del elemento de comprobación.
4. Presionar el elemento de comprobación pertinente.

5. Con la indicación “SELEC SEÑALES PRUEBA” mostrada en orden inverso, pulsar “START”.
6. Se mostrará la pantalla “TEST ACTIVO”; realizar la prueba siguiente.

Ítem de prueba

Válvula solenoide

PRECAUCIÓN:

El ejemplo mostrado es para la rueda delantera derecha. El procedimiento para las demás ruedas es el mismo que se facilita a continuación.

1. Para la válvula solenoide del ABS, pulsar “SUBE”, “GUARDAR” y “BAJA”. Luego utilizar el monitor de la pantalla para comprobar que la válvula solenoide funciona como se indica en la Tabla de funcionamiento de la válvula solenoide. Consultar “Tabla de funcionamiento de la válvula solenoide”.

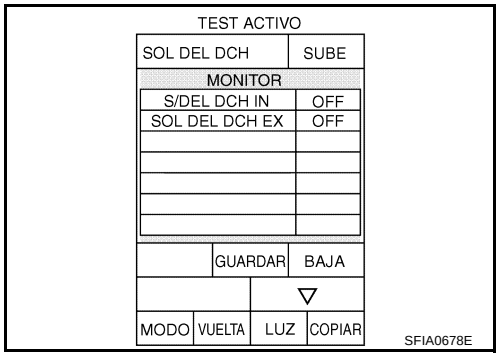


Tabla de funcionamiento de la válvula solenoide

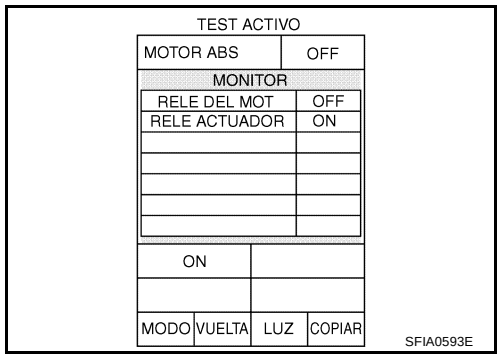
Funcionamiento	Válvula solenoide del ABS		
	SUBE	GUARDAR	BAJA
S/DEL DCH IN	OFF	ON	ON
SOL DEL DCH EX	OFF	OFF	ON*
S/DEL IZQ IN	OFF	ON	ON
S/DEL IZQ EX	OFF	OFF	ON*
SOL IN TR DH	OFF	ON	ON
SOL EX TR DH	OFF	OFF	ON*
SOL IN TR IZ	OFF	ON	ON
SOL EX TR IZ	OFF	OFF	ON*

*: ON durante 1 o 2 segundos después de pulsar y después OFF

NOTA:
- Cuando se realiza la prueba activa mientras se pisa el pedal, la cantidad de presión del pedal cambiará, pero ello es normal.
- Se mostrará “PRUEBA INTERRUMPIDA” aproximadamente 10 segundos después de que empiece la operación.
- Para repetir la prueba después de que se muestre “PRUEBA INTERRUMPIDA” pulsar “BACK” y realizar la prueba desde el paso 6.

Motor del ABS

Presionar “ON”y “OFF” en la pantalla de visualización y asegurarse de que el relé del motor del ABS está funcionando como se indica en la tabla siguiente.



Funcionamiento	ON	OFF
Relé del motor del ABS	ON	OFF
Relé del actuador del ABS	ON	ON

NOTA:
- Cuando se realiza la prueba activa mientras se pisa el pedal, la cantidad de presión del pedal cambiará, pero ello es normal.
- Se mostrará “PRUEBA INTERRUMPIDA” aproximadamente 10 segundos después de que empiece la operación.
- Para repetir una prueba después de que se muestre “PRUEBA INTERRUMPIDA” pulsar “BACK” y realizar la prueba desde el paso 6.

Para diagnóstico rápido y preciso

AFS0023V

PRECAUCIONES PARA EL DIAGNÓSTICO

- Antes de realizar el diagnóstico de averías, leer siempre la información general (GI) para confirmar las precauciones generales. Consultar GI-4, "Precauciones generales".
- Tras finalizar el servicio, borrar siempre los resultados del autodiagnóstico. Consultar BRC-19, "Funciones de CONSULT-II".
- Cuando se inspeccione la continuidad o el voltaje entre unidades, comprobar si los terminales de los conectores están desconectados, flojos, doblados o hundidos. Si se encontrara alguna condición anormal, reparar o sustituir la parte que corresponda.
- Los errores intermitentes pueden ser provocados por una mala conexión en el cableado, en el conector o en el terminal. Mover con la mano los cableados, los conectores o los terminales para asegurarse de que todas las conexiones están firmes y sin daños.
- Si se utiliza un multímetro para realizar la comprobación, evitar alargar a la fuerza ningún terminal del conector.
- El ABS es un sistema que utiliza el control electrónico para realizar el control de los frenos. Por lo tanto, se pueden producir fenómenos como los mostrados en la tabla siguiente, pero es debido a que el sistema trabaja con normalidad.
- Al utilizar CONSULT-II para realizar el autodiagnóstico del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS, pruebas activas o soporte de trabajo, detener en primer lugar el trabajo y conectar después CONSULT-II y seleccionar “ABS”.
- Cuando se ejecuta CONSULT-II, el testigo del ABS puede estar apagado o encendido.

Síntoma	Descripción del síntoma	Resultado
Ruido de funcionamiento del motor	Este es el ruido del funcionamiento del motor dentro del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Durante el funcionamiento del ABS se pueden provocar ruidos leves.	Normal
	El ruido se puede oír inmediatamente después de arrancar el motor. Este es un estado normal de comprobación del funcionamiento del sistema.	
Ruido de la comprobación del funcionamiento del sistema	Cuando se ha puesto en marcha el motor se puede llegar a oír un ligero ruido de golpe seco proveniente del compartimiento del motor, pero este ruido es producido por la comprobación del funcionamiento del sistema y es normal.	Normal
Funcionamiento del ABS (mayor distancia de frenado)	La distancia de frenado puede ser mayor en vehículos con ABS cuando se manejan sobre carreteras irregulares o cubiertas de nieve. Utilizar velocidades más bajas cuando se maneje sobre este tipo de carreteras.	Normal

Regulación de ON y OFF para el testigo del ABS

×: ON –: OFF

Condición	Testigo del ABS	Observaciones
Interruptor de encendido en la posición OFF	–	—
Durante aprox. “2” segundos después de poner el interruptor de encendido en ON.	×	—
Transcurridos aprox. “2” segundos después de poner el interruptor de encendido en ON. (Cuando el sistema es normal)	–	Se apaga 2 segundos después de poner el interruptor de encendido en ON:
Error del ABS	×	Cuando existe un error (fallo de la alimentación eléctrica o de la masa) del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

Inspección básica

AFS0023W

INSPECCIÓN BÁSICA 1 NIVEL DEL FLUIDO DE FRENOS, FUGAS Y PASTILLAS DE FRENOS

1. Comprobar el nivel del depósito de fluido de frenos. Si el nivel está bajo, llenar con fluido.
2. Comprobar si existen fugas en las tuberías de los frenos y en el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Si se detectan fugas o filtraciones, comprobar los siguientes elementos.
   - Si la conexión del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS está floja, apretar las tuberías al par especificado e inspeccionar de nuevo las fugas para asegurarse de que ya no se producen.
   - Si hubiera daños en la tuerca abocinada de conexión o en el tornillo del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS, sustituir la parte dañada e inspeccionar de nuevo las fugas para asegurarse de que ya no se producen.
   - Si hubiera fugas o filtraciones en cualquier otra ubicación distinta a la conexión del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS, secar la fuga o filtración con un paño limpio. Después, inspeccionar de nuevo y confirmar que no existe ninguna fuga.
   - Si existiera alguna fuga del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS, secar la fuga o filtración con un paño limpio. Después, realizar una nueva inspección. Si existieran fugas o filtraciones, sustituir el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

     PRECAUCIÓN:
     El cuerpo del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS no se puede desarmar.
3. Comprobar los discos y las pastillas de freno. Consultar BR-26, "Desmontaje y montaje de las pastillas de freno" en “Frenos de disco delanteros” y BR-32, "Desmontaje y montaje de las pastillas de freno" en “Frenos de disco traseros”.

INSPECCIÓN BÁSICA 2 HOLGURA DEL TERMINAL DEL SISTEMA DE ENERGÍA E INSPECCIÓN DE LA BATERÍA

Asegurarse de que los cables positivo y negativo de la batería y la conexión a masa no están flojos. Si se detecta holgura, apretar las tuberías al par especificado. Además, comprobar el voltaje de la batería para asegurarse de que no ha caído y de que el alternador es normal.

INSPECCIÓN BÁSICA 3 INSPECCIÓN DEL TESTIGO DEL ABS

1. Comprobar que el testigo del ABS se enciende aprox. durante 2 segundos cuando el interruptor de encendido se coloca en ON. Comprobación de las comunicaciones CAN. Consultar BRC-36, "Inspección 4 Líneas de comunicación CAN". Si no existe ningún error en el sistema de comunicación CAN, comprobar el testigo del ABS y el cuadro de instrumentos. Consultar BRC-46, "ACTUADOR Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (CONJUNTO)".
2. Comprobar que el testigo del ABS se apaga aprox. 2 segundos después de colocar el interruptor de encendido en ON. Si el testigo del ABS no se apaga, realizar el autodiagnóstico.
3. Comprobar que el testigo del ABS se apaga 2 segundos después de arrancar el motor. Si el testigo del ABS no se ha apagado 10 segundos después de arrancar el motor, realizar el autodiagnóstico del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
4. Después de realizar el autodiagnóstico, asegurarse de borrar la memoria. Consultar BRC-19, "Funciones de CONSULT-II".

Inspección 1 Sistema del sensor de la rueda

AFS0023X

Después de utilizar RESUL AUTODIAGNOSIS CONSULT-II para determinar la posición del sensor de las ruedas averiado, comprobar todas las zonas para establecer el componente que se debe sustituir.

PRECAUCIÓN:

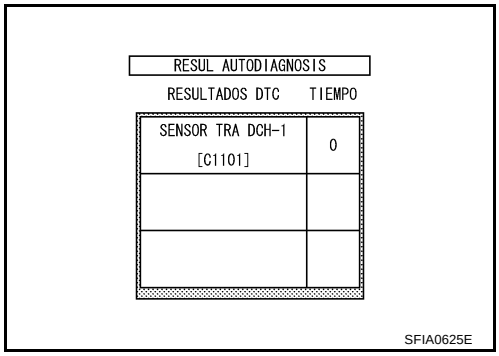
- **No medir el valor de la resistencia y el voltaje entre el terminal del sensor con un probador ya que el sensor es un sensor activo.**
- **Cuando se realiza la inspección con un probador, no alargar el terminal del conector con una varilla terminal para probadores.**

PROCEDIMIENTO DE LA INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados del autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
SENSOR DEL DCH-1, -2
SENSOR DEL IZQ-1, -2
SENSOR TRA DCH-1, -2
SENSOR TRA IZQ-1, -2
SENSOR ABS



¿Aparece lo anterior en los elementos de visualización de autodiagnóstico?

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> FIN de la inspección

2. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

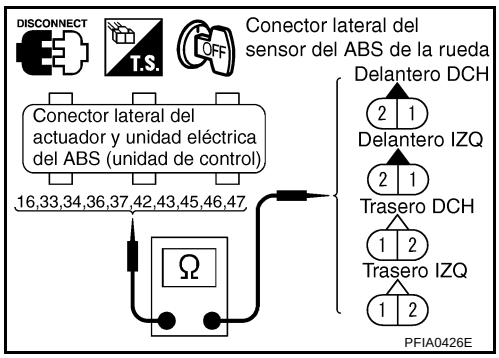
1. Desconectar el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y el conector E20 (DEL - IZQ), el E27 (DEL - DCH), el B202 (TRAS - IZQ) o el B203 (TRAS - DCH) del sensor de la rueda. Comprobar el terminal para ver si está deformado, desconectado, flojo, etc. y reparar o sustituir se encuentra alguna condición de avería.
2. Volver a conectar los conectores y comprobar que la interferencia con otras partes no ha cortado los cables del sensor de la rueda, manejar el vehículo a una velocidad de 30 km/h (19 MPH) o superior durante 1 minuto como mínimo y realizar el autodiagnóstico.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o en cortocircuito.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR EL CABLEADO DEL SENSOR DE LA RUEDA

1. Poner el interruptor de encendido en OFF y desconectar el conector E20 (DEL - IZQ), el E27 (DEL - DCH), el B202 (TRAS - IZQ) y el B203 (TRAS - DCH) del sensor de la rueda y el conec-



tor E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

2. Compruebe la continuidad entre los terminales. (Comprobar también la continuidad cuando se gira el volante a la derecha e izquierda y cuando se mueve el cableado del sensor dentro de la rueda).

	Sistema de energía		Sistema de señales		Sistema de masa	
Rueda	Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)	Sensor de la rueda	Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)	Sensor de la rueda	Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)	Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control) (Masa)
Delantera DCH	34 (B)	1 (B)	33 (W)	2 (W)	33 (W), 34 (B)	16 (B), 47 (B)
Delantera IZQ	45 (G)	1 (G)	46 (R)	2 (R)	45 (G), 46 (R)	
Trasera DCH	43 (LG)	1 (LG)	42 (V)	2 (V)	43 (LG), 42 (V)	
Trasera IZQ	36 (L)	1 (L)	37 (P)	2 (P)	36 (L), 37 (P)	

Sistema de energía : Debe existir continuidad.
Sistema de señales : Debe existir continuidad.
Sistema de masa : No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar el cableado y el conector entre el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y el sensor de la rueda.

4. COMPROBAR LOS NEUMÁTICOS

Comprobar la presión de aire, el desgaste y la medida.

¿La presión del aire, el desgaste y la medida están dentro de los valores estándar?

SÍ >> VAYA A 5.
NO >> Ajustar la presión del aire o sustituir el neumático.

5. COMPROBAR EL SENSOR Y EL ROTOR DEL SENSOR

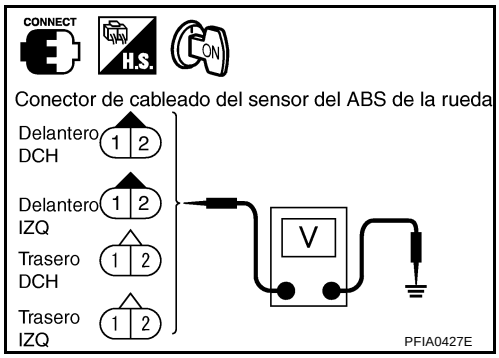
- Comprobar la condición del montaje del sensor (holgura, etc.).
- Comprobar si la superficie de la goma del rotor del sensor delantero está dañada.
- Comprobar si el rotor del sensor trasero está dañado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir los componentes defectuosos.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SENSOR DE LA RUEDA

1. Conectar los conectores E20 (DEL - IZQ), E27 (DEL - DCH), B202 (TRAS - IZQ) y B203 (TRAS - DCH) del sensor de la rueda y el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Poner el interruptor de encendido en ON y verificar el voltaje entre el terminal de alimentación eléctrica y la masa.



Voltaje		
Delantera DCH	1 (B) - Masa	: 8V o más
Delantera IZQ	1 (G) - Masa	: 8V o más
Trasera DCH	1 (LG) - Masa	: 8V o más
Trasera IZQ	1 (L) - Masa	: 8V o más

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el sensor de la rueda.
INCORRECTO >> Cambie el actuador y la unidad eléctrica de ABS (unidad de control).

Inspección 2 Actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

AFS0023Y

PROCEDIMIENTO DE LA INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados del autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
FALLO CONTROLADOR

¿Aparece lo anterior en los elementos de visualización de autodiagnóstico?

SÍ >> Cambie el actuador y la unidad eléctrica de ABS (unidad de control). Ejecutar de nuevo el autodiagnóstico para el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

NO >> FIN de la inspección

Inspección 3 Sistema de válvula solenoide

AFS0023Z

PROCEDIMIENTO DE LA INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados del autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
SOL ABS DEL IZQ IN
SOL ABS DEL IZQ EX
SOL ABS IN TR DH
SOL ABS EX TR DH
SOL ABS DEL DCH IN
SOL ABS DEL DCH EX
SOL ABS IN TR IZ
SOL ABS EX TR IZ

¿Aparece lo anterior en el elemento de autodiagnóstico?

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> FIN de la inspección

2. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

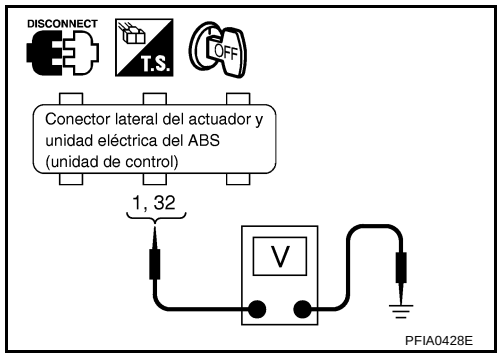
1. Desconectar el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS, comprobar si el terminal está deformado, desconectado o flojo, y si existe alguna avería, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar de nuevo con firmeza el conector y realizar el autodiagnóstico.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El contacto del terminal del conector está flojo, dañado, abierto o en cortocircuito.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR EL RELÉ DEL ACTUADOR DEL ABS O EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL RELÉ DEL MOTOR DEL ABS

1. Desconectar el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Verificar el voltaje entre el conector E24 del cableado del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.



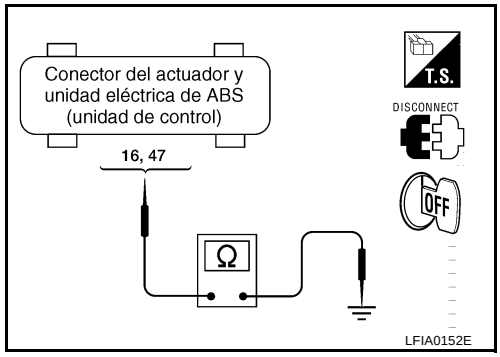
Actuador y la unidad eléctrica del ABS (Unidad de control)	Masa	Voltaje
1 (G/R)	—	Voltaje de la batería (aprox. 12V)
32 (R/B)	—	Voltaje de la batería (aprox. 12V)

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4
INCORRECTO >> Fallo del circuito entre la batería y el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Reparar el circuito.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL ACTUADOR Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL) DEL ABS

Comprobar el circuito de masa del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.



Actuador y la unidad eléctrica del ABS (Unidad de control)	Masa	Continuidad
16 (B), 47 (B)	—	Sí

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Ejecute de nuevo el autodiagnóstico. Si aparecen los mismos resultados, sustituir el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
INCORRECTO >> Cableado abierto o en cortocircuito. Repare o cambie el circuito.

Inspección 4 Líneas de comunicación CAN

AFS00240

PROCEDIMIENTO DE LA INSPECCIÓN

1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Desconectar el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y comprobar si el terminal está deformado, desconectado, flojo, etc. Si existiera un error, reparar o sustituir el terminal.
2. Conectar de nuevo con firmeza el conector y realizar el autodiagnóstico.

¿Aparece “CIRC COM CAN” en los elementos de visualización de autodiagnóstico?

SÍ >> Imprimir los resultados del autodiagnóstico e ir a 2.
NO >> La conexión del terminal del conector está floja, dañada, abierta o en cortocircuito.

2. COMPROBAR EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN

Comprobar el elemento del monitor de datos “MNTR SOPORTE DIAG CAN”.

Normal	Error (ejemplo)
COM CAN: OK	COM CAN: OK
CIRC CAN 1: OK	CIRC CAN 1: DESCON
CIRC CAN 2: OK	CIRC CAN 2: DESCON
CIRC CAN 3: DESCON	CIRC CAN 3: DESCON

>> Después de imprimir el elemento del monitor, ir al sistema CAN. Consultar LAN-3, "Precauciones al utilizar CONSULT-II".

Inspección 5 Motor del actuador, relé del motor y circuito

AFS00241

PROCEDIMIENTO DE LA INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL RESULTADO (1) DEL AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados del autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
MOTOR BOMBA
RELE ACTUADOR

¿Aparece lo anterior en los elementos de visualización de autodiagnóstico?

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> FIN de la inspección

2. COMPROBAR EL RESULTADO (2) DEL AUTODIAGNÓSTICO

1. Desconectar el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Después, conectarlo de nuevo con firmeza.
2. Ejecutar otra vez el autodiagnóstico.

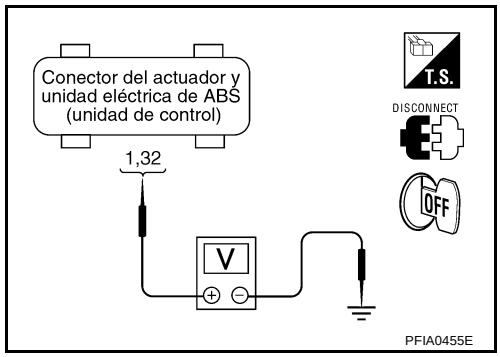
¿Aparece algún elemento de autodiagnóstico?

SÍ >> VAYA A 3
NO >> Mala conexión. Reparar o sustituir el conector pertinente.

3. COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL MOTOR Y DEL RELÉ DEL MOTOR DEL ABS

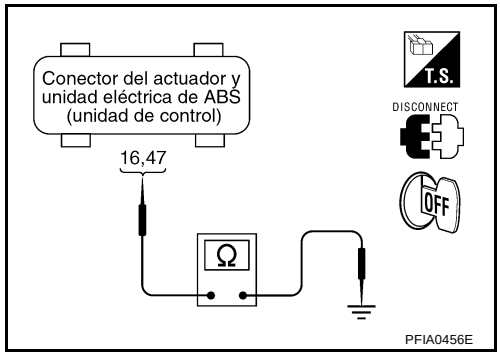
1. Desconectar el conector del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Verificar el voltaje entre el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y masa de la carrocería.

Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)	Masa de carrocería	Voltaje (V) (Aprox.)
1 (G/R), 32(R/B)	–	12V



3. Comprobar la resistencia entre el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y la masa.

Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)	Masa de carrocería	Valor de resistencia (Ω) (Aprox.)
16 (B), 47 (B)	–	0Ω



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Ejecute de nuevo el autodiagnóstico. Si aparece el mismo resultado, sustituir el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar BRC-46, "ACTUADOR Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (CONJUNTO)".

INCORRECTO >> Repare el circuito o los conectores.

Inspección 6 del Circuito de alimentación eléctrica y de masa del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

AFS00242

PROCEDIMIENTO DE LA INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados del autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
VOLTAJE BATERIA

¿Aparece “VOLTAJE DE BATERIA” en la pantalla de resultados del autodiagnóstico?

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> FIN de la inspección

2. COMPROBAR EL RESULTADO (2) DEL AUTODIAGNÓSTICO

1. Desconectar el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Después, conectarlo de nuevo con firmeza.
2. Ejecutar otra vez el autodiagnóstico.

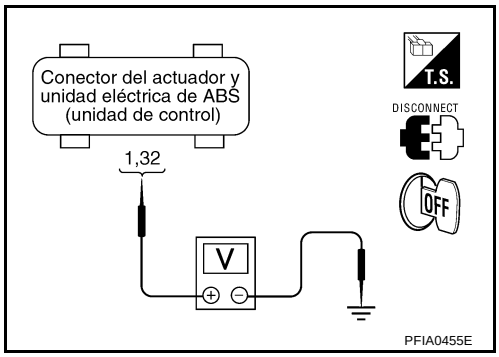
¿Aparece algún elemento de autodiagnóstico?

SÍ >> VAYA A 3
NO >> Mala conexión. Reparar o sustituir el conector pertinente.

3. COMPROBAR EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL MOTOR Y DEL RELÉ DEL MOTOR DEL ABS

1. Desconectar el conector del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Verificar el voltaje entre el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y la masa de la carrocería.

Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)	Masa de carrocería	Voltaje (V) (Aprox.)
1(G/R), 32 (R/B)	–	12V



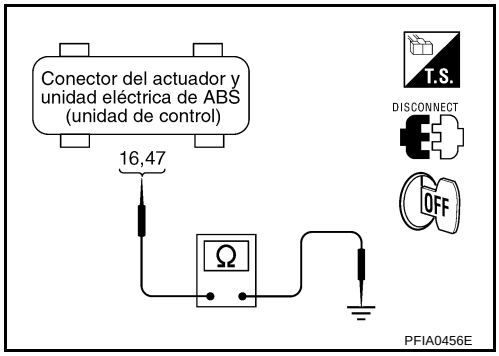
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

4. COMPROBAR LOS CIRCUITOS DE MASA DEL ACTUADOR Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL) DEL ABS

Comprobar la resistencia entre el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y la masa.

Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)	Masa de carrocería	Valor de resistencia (Ω) (Aprox.)
16 (B), 47 (B)	–	0Ω



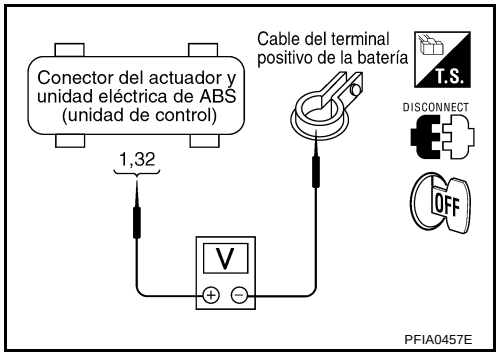
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Ejecutar de nuevo el autodiagnóstico para el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
INCORRECTO >> Repare el circuito o los conectores.

5. COMPROBAR EL SISTEMA DE ENERGÍA DEL ACTUADOR Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL) DEL ABS

1. Comprobar el fusible.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal positivo de la batería y el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)	Terminal positivo de la pila	Continuidad
1 (G/R), 32 (R/B)	–	SÍ



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar si en la batería y en el alternador existe alguna condición anormal (holgura del terminal, voltaje bajo, etc.).
INCORRECTO >>
- Cambie el fusible.
- Cableado abierto o en cortocircuito.

Inspección 7 Sistema del sensor G

AFS00243

PROCEDIMIENTO DE LA INSPECCIÓN

1. COMPROBAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO

Comprobar los resultados del autodiagnóstico.

Resultados del autodiagnóstico
SENSOR G

¿Aparece lo anterior en los elementos de visualización de autodiagnóstico?

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> Fin de la inspección

2. COMPROBAR EL SENSOR G

Utilizar “Monitor de datos” para comprobar si el sensor G es normal.

Estado del vehículo	Sensor G (Estándar del monitor de datos)
Cuando está parado	–0,11 G a +0,11 G
Aceleración	Valor negativo
Desaceleración	Valor positivo

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección
INCORRECTO >> Sustituir el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y ejecutar de nuevo su autodiagnóstico.

Síntoma 1 Excesiva frecuencia de funcionamiento de la función ABS

AFS00244

1. COMPRUEBE EL SENSOR DE RUEDA

Comprobar el sensor de la rueda

- Inspección del montaje del sensor y de daños
- Inspección del montaje del rotor del sensor y de daños
- Inspección de la conexión del conector del sensor
- Inspección del cableado del sensor

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustitución del sensor o del rotor del sensor

2. COMPROBAR LOS EJES DELANTERO Y TRASERO

Asegurarse de no que existe un juego excesivo en los ejes delantero y trasero.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Consultar el síntoma 2
INCORRECTO >> Repare.

3. COMPROBAR LA INDICACIÓN DEL TESTIGO DEL ABS

Asegurarse de que el testigo del ABS se apaga aproximadamente 2 segundos después de colocar el interruptor de encendido en ON o cuando se maneja.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Normal
INCORRECTO >> Ejecute el autodiagnóstico. Consultar BRC-21, "AUTODIAGNÓSTICO".

Síntoma 2 Acción inesperada del pedal

AFS00245

1. COMPROBAR EL RECORRIDO DEL PEDAL DEL FRENO

Comprobar el recorrido del pedal del freno.

¿Es demasiado largo el recorrido?

SÍ >>
- Purgar el aire de las tuberías de los frenos.
- Comprobar si el pedal del freno, el servofreno y el montaje del cilindro maestro tienen juego excesivo, mal ajuste, y si el sistema de los frenos tiene fugas de fluido, etc. Si se encontrara alguna avería, repararla.

NO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA FUERZA DEL PEDAL

Comprobar que el freno es efectivo cuando se pisa el pedal.

¿El pedal está duro pero efectivo?

SÍ >> Normal
NO >> VAYA A 3

3. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO

Desconectar el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y asegurarse de que la fuerza de frenado es suficiente cuando no funciona el ABS. Después de la inspección, conectar de nuevo el conector.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Comprobar el sistema de frenos.

4. COMPROBAR LA INDICACIÓN DEL TESTIGO DEL ABS

Asegurarse de que el testigo se apaga aproximadamente 2 segundos después de colocar el interruptor de encendido en ON o cuando se maneja.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Normal
INCORRECTO >> VAYA A 5

5. COMPRUEBE EL SENSOR DE RUEDA

Inspección del sensor de la rueda

- Inspección del montaje del sensor y de daños
- Inspección del montaje del rotor del sensor y de daños
- Inspección de la conexión del conector del sensor
- Inspección del cableado del sensor

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Normal
INCORRECTO >> Sustitución del sensor o del rotor del sensor

Síntoma 3 Distancia de frenado larga

AFS00246

PRECAUCIÓN:

Sobre carreteras con superficie deslizante, la distancia de frenado podría ser superior cuando funciona el ABS que cuando no lo hace.

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO

Desconectar el conector E24 del actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS para desactivar el ABS. En esta condición, comprobar la distancia de frenado. Después de la inspección, conectar el conector.

¿Todavía es larga la distancia de frenado?

SÍ >> ● Purgar el aire de las tuberías de los frenos.
● Comprobar el sistema de frenos.

NO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA INDICACIÓN DEL TESTIGO DEL ABS

Asegurarse de que el testigo del ABS se apaga aproximadamente 2 segundos después de colocar el interruptor de encendido en ON o cuando se maneja.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Normal
INCORRECTO >> VAYA A 3

3. COMPRUEBE EL SENSOR DE RUEDA

Inspección del sensor de la rueda

- Inspección del montaje del sensor y de daños
- Inspección del montaje del rotor del sensor y de daños
- Inspección de la conexión del conector del sensor
- Inspección del cableado del sensor

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Normal
INCORRECTO >> Sustitución del sensor o del rotor del sensor

Síntoma 4 No funciona la función ABS

AFS00247

PRECAUCIÓN:
El ABS no funciona cuando la velocidad es 10 km/h (6 MPH) o inferior.

1. COMPROBAR LA INDICACIÓN DEL TESTIGO DEL ABS

Asegurarse de que el testigo del ABS se apaga aproximadamente 2 segundos después de colocar el interruptor de encendido en ON o cuando se maneja.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Ejecute el autodiagnóstico. Consultar BRC-19, "Funciones de CONSULT-II".

2. COMPRUEBE EL SENSOR DE RUEDA

Inspección del sensor de la rueda

- Inspección del montaje del sensor y de daños
- Inspección del montaje del rotor del sensor y de daños
- Inspección de la conexión del conector del sensor
- Inspección del cableado del sensor

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Normal
INCORRECTO >> Sustitución del sensor o del rotor del sensor

Síntoma 5 Se produce una vibración del pedal o un ruido de funcionamiento del ABS

AFS00248

PRECAUCIÓN:
En las siguientes condiciones, cuando se pisa ligeramente el pedal del freno (simplemente poniendo el pie encima), el ABS se activa y se siente la vibración. De todos modos, esto es normal.

- **Cuando se cambia de marcha**
- **Cuando se maneja por carreteras deslizantes**
- **Cuando se toman curvas a alta velocidad**
- **Cuando se pasa por encima de baches o badenes.**
- **Cuando se maneja inmediatamente después de poner en marcha el motor (a aproximadamente 10 km/h (6 MPH) o superior)**

1. COMPROBACIÓN 1 DEL SÍNTOMA

Comprobar si se produce una vibración del pedal o un ruido de funcionamiento cuando se pone en marcha el motor.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Ejecute el autodiagnóstico. Consultar BRC-21, "AUTODIAGNÓSTICO".
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN (1)

¿Se produce vibración durante un estacionamiento normal?

PRECAUCIÓN:
Además de su activación para frenados bruscos, el ABS se puede activar en condiciones como las siguientes.

- **Carreteras con superficie baja.**
- **Doblar a alta velocidad.**
- **Al pasar a través de ráfagas de viento.**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Normal

3. INSPECCIÓN (2)

Comprobar si se produce vibración cuando se aumenta la velocidad del motor mientras el vehículo está detenido.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4
INCORRECTO >> ● Normal

PRECAUCIÓN:
La vibración se puede producir con el vehículo detenido.

4. INSPECCIÓN (3)

Comprobar si se produce vibración cuando se accionan los interruptores de los componentes eléctricos.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar si cerca de la unidad de control (incluyendo el cableado) hay algún dispositivo inalámbrico o cable de antena.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. COMPROBAR LA INDICACIÓN DEL TESTIGO DEL ABS

Confirmar que se enciende el testigo del ABS.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Ejecutar el autodiagnóstico.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. COMPRUEBE LOS SENSORES DE RUEDA

Inspeccionar el sistema del sensor de la rueda.

- Inspección del montaje del sensor.
- Inspección del punto de detección del sensor para localizar astillas de hierro.
- Inspección del acople del conector del sensor.
- Inspección del circuito del sensor de la rueda.

CORRECTO o INCORRECTO

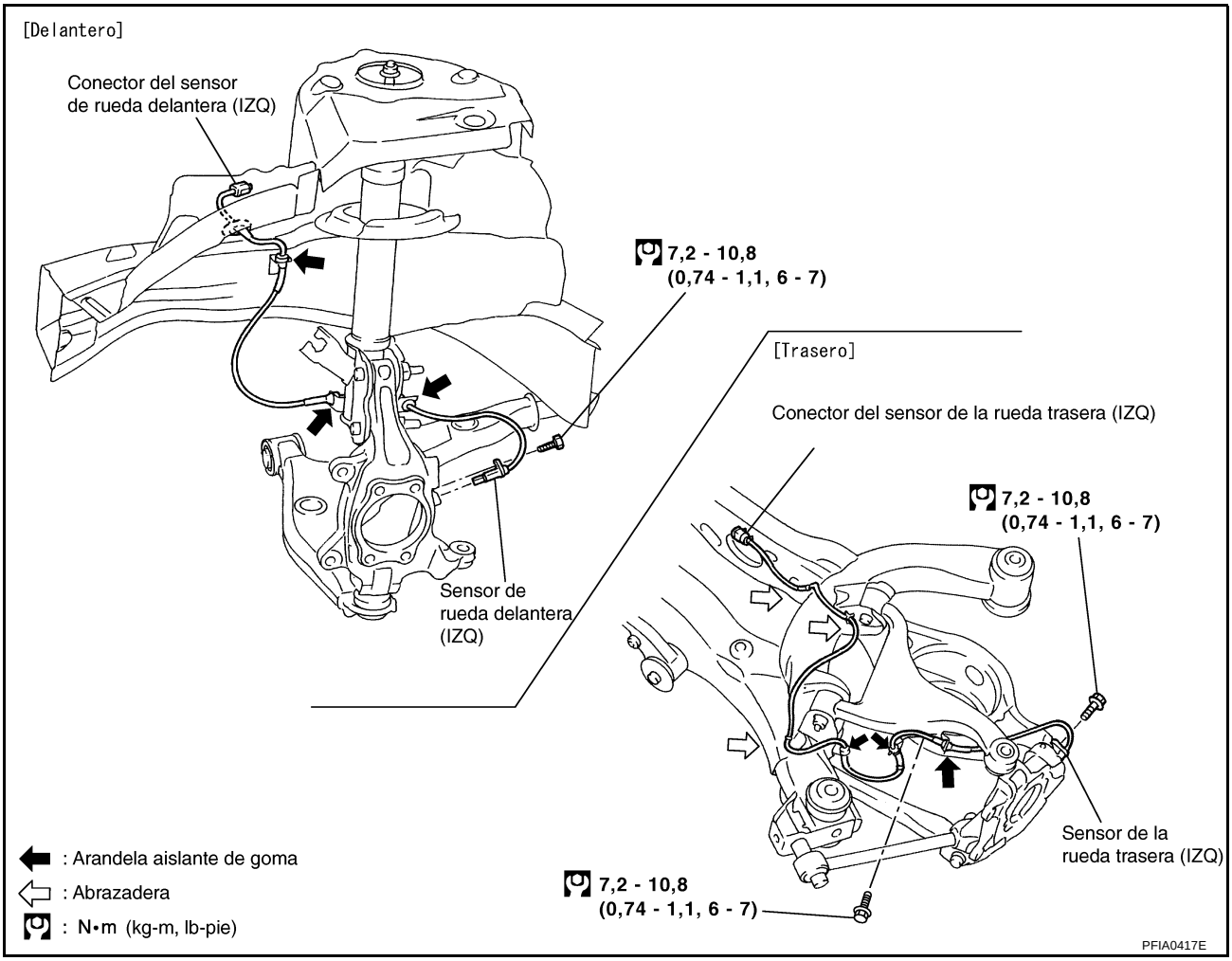
CORRECTO >> Normal
INCORRECTO >> Reparar el sistema del sensor de la rueda y del rotor del sensor.

SENSORES DE LAS RUEDAS

PFP:47910

Desmontaje e instalación

AFS00249



DESMONTAJE

Al desmontar el sensor de la rueda, prestar atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

- **Evitar todo lo posible girar el sensor de la rueda al desmontarlo. Extraer los sensores de las ruedas sin tirar de su cableado.**
- **Evitar dañar los bordes del sensor de la rueda o los dientes del rotor. Desmontar el sensor de la rueda antes de extraer el cubo de las ruedas delanteras o traseras. Con ello se evitarán daños en el cableado del sensor de la rueda y pérdida de la función del sensor.**

INSTALACIÓN

Al montar el sensor de la rueda, prestar atención a lo siguiente. Apretar los pernos y tuercas de montaje al par especificado.

- Al montarlo, asegurarse de que no haya ninguna materia extraña como astillas de hierro en el orificio de montaje del sensor de la rueda. Asegurarse de que el rotor del sensor no haya capturado ninguna materia extraña. Eliminar toda materia extraña y limpiar el montaje.
- Al instalar el sensor de la rueda, asegurarse de empujar las arandelas de goma hasta que queden encajadas en los puntos mostrados en la figura anterior. Al realizar el montaje, no se debe retorcer el cableado.

ROTOR DEL SENSOR

PFP:47970

Desmontaje e instalación

AFS0024A

DESMONTAJE

Adelante

El rotor del sensor no se puede desarmar. Para sustituir el rotor del sensor, sustituir el conjunto del cojinete del cubo. Consultar FAX-5, "CUBO Y JUNTA ABISAGRADA DE LA RUEDA DELANTERA" en la sección “FAX”.

Atrás

El rotor del sensor no se puede desarmar. Para sustituir el rotor del sensor, sustituir el conjunto del cojinete del cubo. Consulte RAX-5, "CUBO DE LA RUEDA" en la sección “RAX”.

INSTALACIÓN

Adelante

El rotor del sensor no se puede desarmar. Para sustituir el rotor del sensor, sustituir el conjunto del cojinete del cubo. Consultar FAX-5, "CUBO Y JUNTA ABISAGRADA DE LA RUEDA DELANTERA" en la sección “FAX”.

Atrás

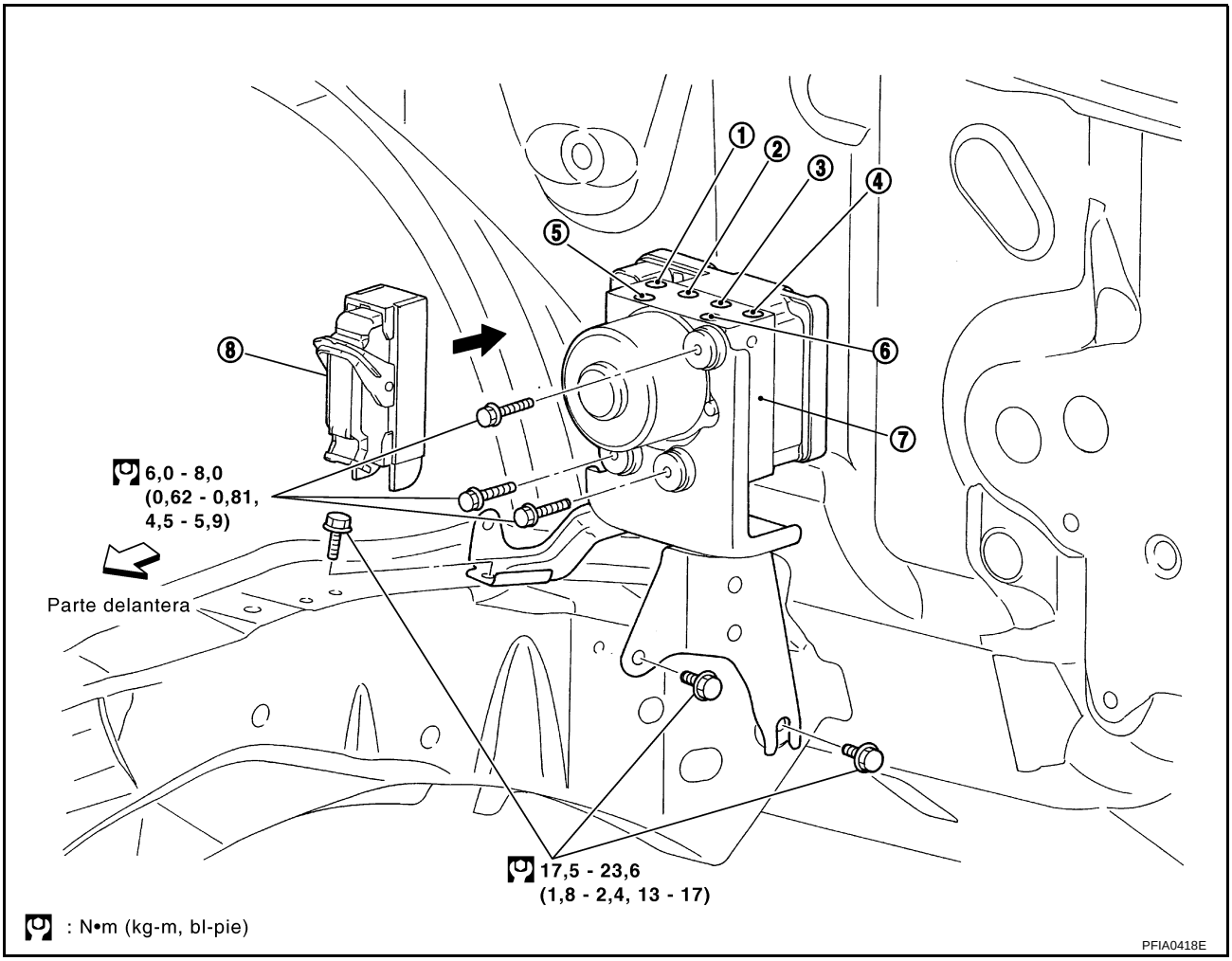
El rotor del sensor no se puede desarmar. Para sustituir el rotor del sensor, sustituir el conjunto del cojinete del cubo. Consulte RAX-5, "CUBO DE LA RUEDA" en la sección “RAX”.

ACTUADOR Y LA UNIDAD ELÉCTRICA (CONJUNTO)

PFP:47660

Desmontaje e instalación

AFS0024B



1.	A la delantera izquierda	2.	A la trasera derecha	3.	A la trasera izquierda
4.	A la delantera derecha	5.	Desde el lateral secundario del cilindro maestro	6.	Desde el lateral primario del cilindro maestro
7.	Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)	8.	Conector de circuito		

Al desmontar el actuador, prestar atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

- **Antes de realizar el servicio, desconectar los cables de la batería.**
- **Para desmontar la tubería del freno, utilizar la llave dinamométrica para tuercas abocinadas para evitar que se dañen las tuercas abocinadas y la tubería del freno. Para realizar el montaje, utilizar la llave dinamométrica para tuercas abocinadas (herramienta comercial de servicio).**
- **No desmontar y montar el actuador sujetando el cableado.**
- **Después de terminar el trabajo, purgar el aire de las tuberías del freno. Consultar BR-12, "Purga del sistema de frenos".**

SECCIÓN CO

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 2
Precauciones para la Junta líquida 2
ELIMINACIÓN DE UN SELLO DE JUNTA LÍQUIDA 2
PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA 2
PREPARATIVOS 4
Herramientas especiales de servicio 4
Herramientas comerciales de servicio 4
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DEL RECALENTAMIENTO 5
Esquema de solución de problemas 5
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 7
Circuito de refrigeración 7
Esquema del Sistema 8
REFRIGERANTE DEL MOTOR 9
Inspección 9
COMPROBACIÓN DEL NIVEL 9
COMPROBACIÓN DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR 9
Cambio del fluido de refrigeración del motor 9
DRENAJE DEL FLUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR 9
SUMINISTRO DE FLUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR 10
LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR 11
RADIADOR 12
Desmontaje e instalación 12
DESMONTAJE 12
INSTALACIÓN 13
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN 13
Comprobación del tapón del radiador 14
Inspección del radiador 14
Desmontar y montar el ventilador de refrigeración del radiador 15
DESARMADO 15
ARMADO 15
RADIADOR (MODELO DE ALUMINIO) 16
Desarmado y armado 16
PREPARATIVOS 16
DESARMADO 16
ARMADO 17
INSPECCIÓN 19
BOMBA DE AGUA 20
Desmontaje e instalación 20
DESMONTAJE 20
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 22
INSTALACIÓN 22
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN 23
TERMOSTATO Y COMPARTIMIENTO DEL TERMOSTATO 24
Desmontaje e instalación 24
DESMONTAJE 24
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 25
INSTALACIÓN 25
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN 25
SALIDA DE AGUA Y TUBERÍAS DE AGUA 26
Desmontaje e instalación 26
DESMONTAJE 26
INSTALACIÓN 26
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN 26
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 28
Capacidad del refrigerante del motor (Aproximada) 28
Termostato 28
Radiador 28
Par de apriete 28

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

ABS00953

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

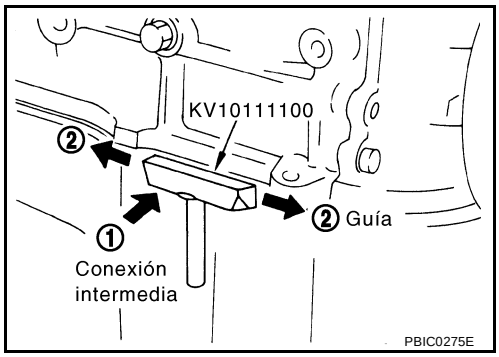
Precauciones para la Junta líquida

ABS008JQ

ELIMINACIÓN DE UN SELLO DE JUNTA LÍQUIDA

- Después de quitar los pernos y las tuercas de montaje, separar la superficie de contacto utilizando el cortador de juntas (herramienta de servicio especial) y retirar la junta líquida.

  PRECAUCIÓN:
  Tenga cuidado de no dañar la superficie de acoplamiento.

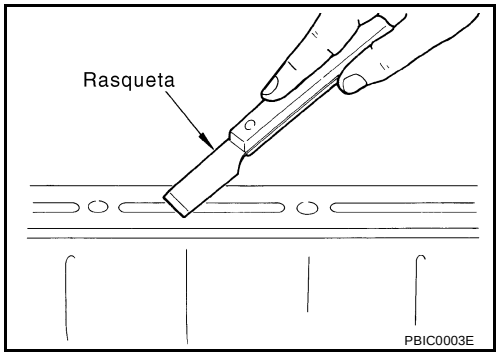


- En áreas en las que el cortador de juntas (herramienta de servicio especial) sea difícil de utilizar, utilizar un martillo de plástico para golpear suavemente (1) el cortador de juntas sobre la junta líquida. Utiliza un martillo de plástico para deslizar el cortador de juntas (2) golpeándolo de lado.

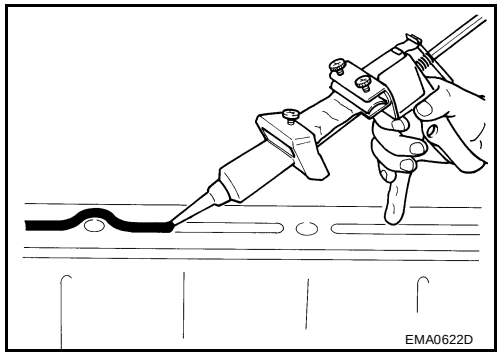
  PRECAUCIÓN:
  Si por alguna razón es inevitable utilizar una herramienta como un destornillador plano, tener cuidado de no dañar las superficies de contacto.

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA

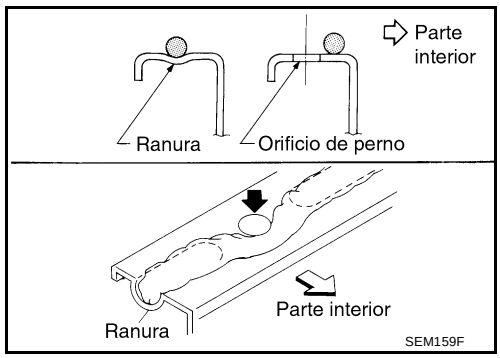
1. Con una espátula, eliminar los restos de junta líquida pegados a la superficie de aplicación de la junta líquida y su correspondiente superficie de contacto.
   - Eliminar totalmente los restos de junta líquida de ranura de la superficie de aplicación de la junta líquida, de los tornillos de fijación y de los orificios de los tornillos.
2. Limpiar la superficie de aplicación de la junta líquida y su correspondiente superficie de contacto con gasolina sin aditivos (para alumbrado o calefacción), y así eliminar la humedad, grasa y materiales extraños adheridos.



3. Fijar el tubo de junta líquida al prensador de tubos (herramienta de servicio especial: WS39930000).
   Use junta líquida original o equivalente.
4. Aplicar un cordón continuo de junta líquida en la zona indicada con las medidas especificadas.
   - Si existe una ranura para la aplicación de la junta líquida, aplicarla dentro de tal ranura.



   - En el caso de los orificios de tornillos, generalmente se aplica la junta líquida dentro del orificio. En ocasiones se debe aplicar fuera de los orificios. Asegurarse de leer el texto del manual de servicio.
   - Montar el elemento a acoplar en los cinco minutos siguientes a la aplicación de la junta líquida.
   - Si sobresale el exceso de junta líquida, limpiarlo inmediatamente.
   - No volver a apretar tras el montaje.
   - Luego de 30 minutos o más desde el montaje, cargue el aceite de motor y el líquido refrigerante.



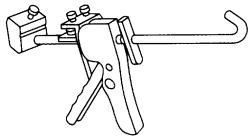
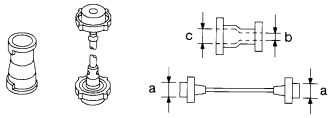
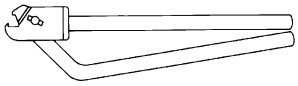
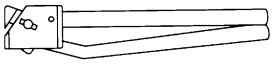
PRECAUCIÓN:
Seguir las instrucciones específicas de este manual.

PREPARATIVOS

PFP:00002

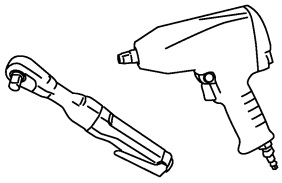
Herramientas especiales de servicio

ABS008JR

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción
WS39930000 Presión del tubo  S-NT052	Prensa el tubo de la junta líquida
EG17650301 Adaptador del probador del tapón del radiador  S-NT564	Adaptación del probador del tapón del radiador al tapón del radiador y al cuello de suministro del radiador **a: 28 (1,10) diá.** **b: 31,4 (1,236) diá.** **c: 41,3 (1,626) diá.** Unidad: mm (pulg.)
KV99103510 Alicates A para la placa del radiador  S-NT224	Instalación de los depósitos superior e inferior del radiador
KV99103520 Alicates B para la placa del radiador  S-NT225	Desmontaje de los depósitos superior e inferior del radiador

Herramientas comerciales de servicio

ABS008JS

Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	Aflojar pernos y tuercas

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DEL RECALENTAMIENTO

PFP:00012

Esquema de solución de problemas

ABS008JT

	Síntoma		Elementos de verificación	
Mal funcionamiento de las piezas del sistema de refrigeración del motor	Transferencia de calor pobre	Mal funcionamiento de la bomba de agua	Correa de transmisión suelta o desgastada	—
		Termostato trabado	—	
		Aletas dañadas	Contaminación con polvo o tapado con papel	
			Daño físico	
		Tubo de refrigeración del radiador tapado	Exceso de partículas extrañas (óxido, suciedad, arena, etc.)	
	Flujo de aire reducido	El ventilador de enfriamiento no está funcionando	Conjunto del ventilador	—
		Alta resistencia a la rotación del ventilador		
		Paletas del ventilador dañadas		
	Deflector del radiador dañado	—	—	—
	Proporción incorrecta de mezcla del líquido refrigerante del motor	—	—	—
	Líquido refrigerante de mala calidad	—	Viscosidad del refrigerante del motor	—
	Insuficiente líquido refrigerante del motor	Fugas del refrigerante del motor	Manguera de refrigeración	Abrazadera floja
				Manguera agrietada
			Bomba de agua	Sellado deficiente
			Tapón del radiador	Flojo
				Sellado deficiente
			Radiador	Aro en O dañado, deteriorado o mal colocado
				Tanque del radiador agrietado
				Núcleo del radiador agrietado
			Depósito	Tanque de reserva agrietado
		Tanque de reserva rebalsante	El gas de escape se filtra en el sistema de refrigeración	Deterioro de la culata
				Deterioro de la arandela de la culata

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DEL RECALENTAMIENTO

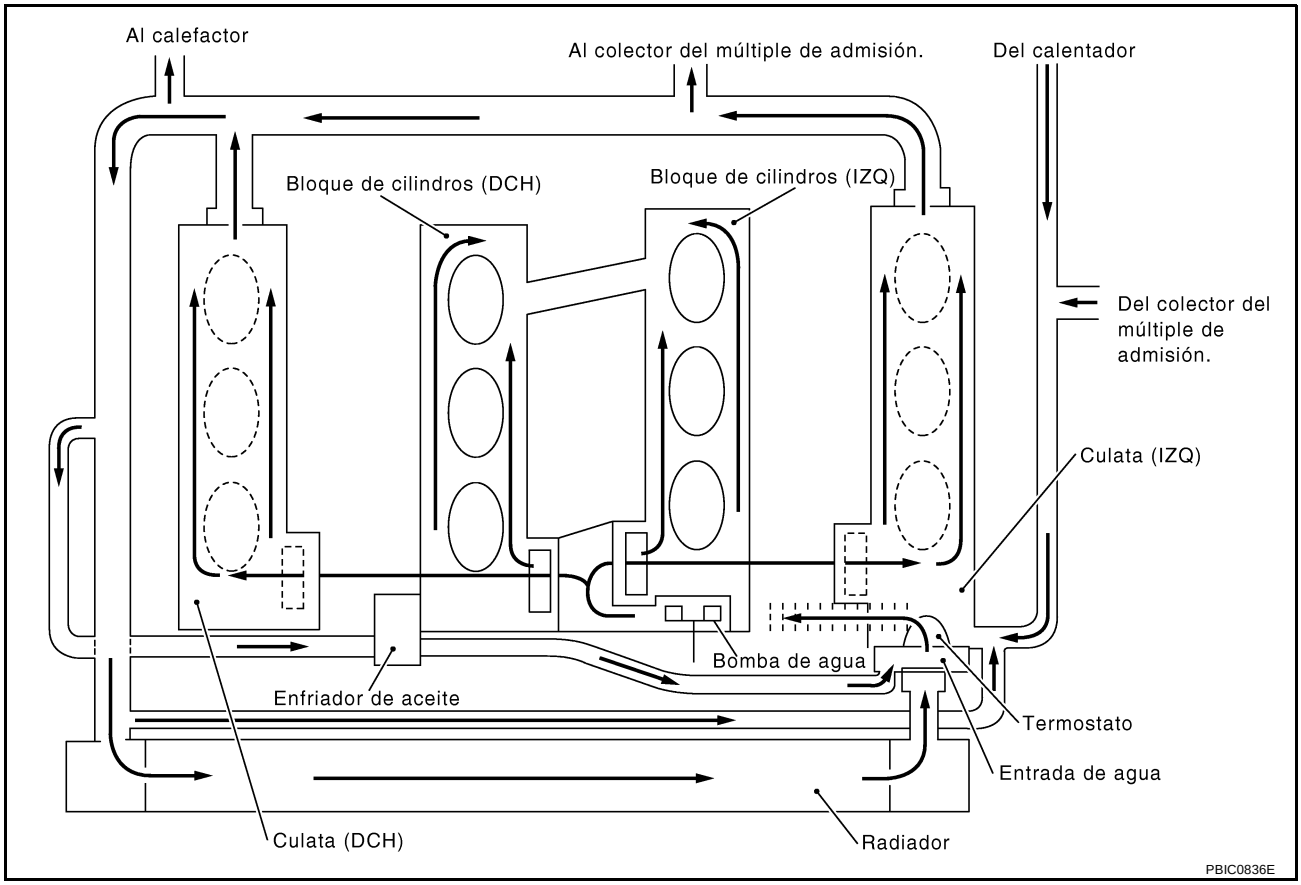
	Síntoma		Elementos de verificación	
Mal funcionamiento de piezas no pertenecientes al sistema de refrigeración del motor	—	Sobrecarga del motor	Abusos en la conducción del vehículo	Altas rpm del motor sin carga alguna
				Conducción del vehículo en cambio bajo durante extenso período de tiempo
				Conducción del vehículo a velocidades extremadamente altas
			Mal funcionamiento del sistema del tren de tracción.	—
			Las cubiertas y llantas instaladas no tienen el tamaño correcto	
			Frenos que arrastran	
			Distribución de encendido inadecuada	
	Flujo de aire limitado o bloqueado	Paragolpes obstruido	—	—
		Grilla del radiador obstruida	Sostén del auto instalado	
			Contaminación con barro o tapado con papel	
		Radiador obstruido	—	
		Condensador obstruido	Flujo del aire bloqueado	
		Faro grande para niebla instalado		

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

PFP:21020

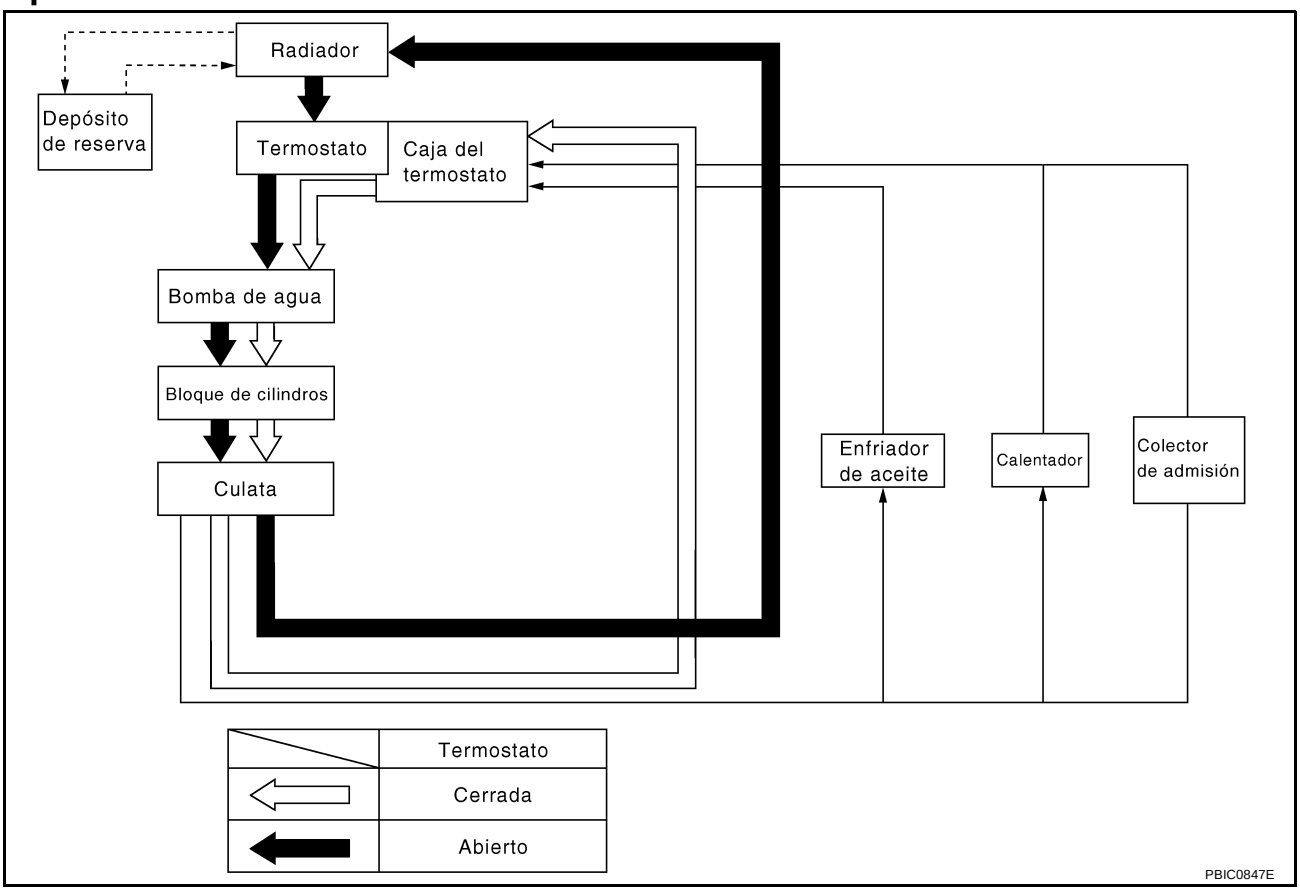
Circuito de refrigeración

ABS008JU



Esquema del Sistema

ABS00954



REFRIGERANTE DEL MOTOR

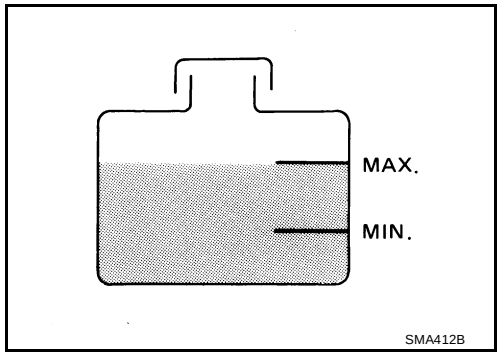
PFP:KQ100

Inspección

ABS008JV

COMPROBACIÓN DEL NIVEL

- Comprobar si el nivel del refrigerante del motor que hay en el depósito se encuentra entre el intervalo “MIN” y “MAX” cuando el motor está frío.
- Ajustar el nivel del refrigerante según sea necesario.

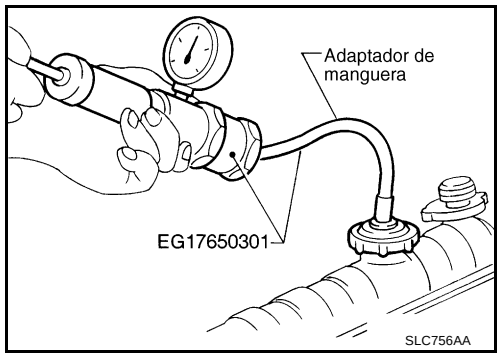


COMPROBACIÓN DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

- Para comprobar si hay fugas, aplicar presión al sistema de refrigeración mediante un probador de tapa del radiador (herramienta de servicio comercial) y un adaptador de probador de tapa del radiador (herramienta de servicio especial).

  Presión de prueba

  : 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm^2 , 23 lb/pulg^2)



ADVERTENCIA:

Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor está caliente. El fluido de refrigeración del motor al escaparse del radiador a alta presión puede causar graves quemaduras.

PRECAUCIÓN:

Una prueba de presión más alta que la especificada puede causar daños en el radiador.

NOTA:

En el caso de que disminuya la cantidad de líquido refrigerante de motor, volver a llenar el radiador con líquido refrigerante.

- De ser necesario, reparar o reemplazar las partes dañadas.

Cambio del fluido de refrigeración del motor

ABS008JW

ADVERTENCIA:

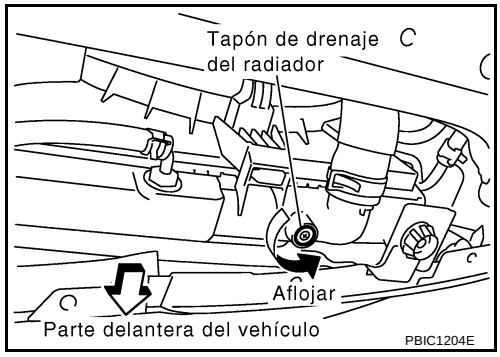
- **Para evitar sufrir quemaduras, nunca cambie el líquido refrigerante con el motor en caliente.**
- **Envuelva un trapo grueso alrededor de la tapa y retírela con cuidado. En primer lugar, gire lentamente la tapa un cuarto de vuelta para permitir que la presión acumulada se escape. Luego termine de retirar totalmente la tapa.**

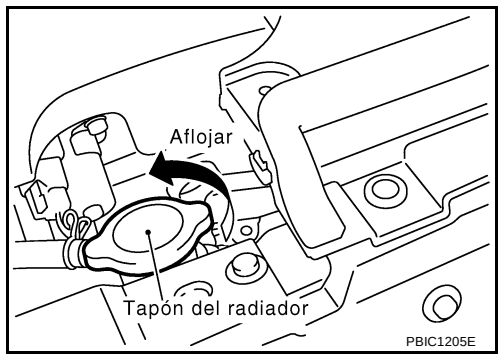
DRENAJE DEL FLUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

1. Quitar el tapón del orificio de drenaje del radiador que se encuentra en la cubierta inferior del motor.
2. Abra el tapón de drenaje del radiador que está en el fondo del radiador y luego quite la tapa del radiador.

   PRECAUCIÓN:

   Tenga cuidado de que el fluido de refrigeración no haga contacto con la correa impulsora.





Para vaciar todo el líquido refrigerante del sistema, abrir los tapones de drenaje del bloque de cilindros del motor. Consultar EM-108, "DESARMADO".

3. Desmontar el depósito de reserva, drenar el refrigerante del motor y luego limpiar el depósito antes del montaje.
4. Inspeccione el líquido refrigerante drenado para ver si presenta anormalidades, tales como óxido, corrosión o decoloración.
   Si está contaminado, vacíe el sistema de refrigeración del motor. Consultar CO-11, "LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR".

SUMINISTRO DE FLUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

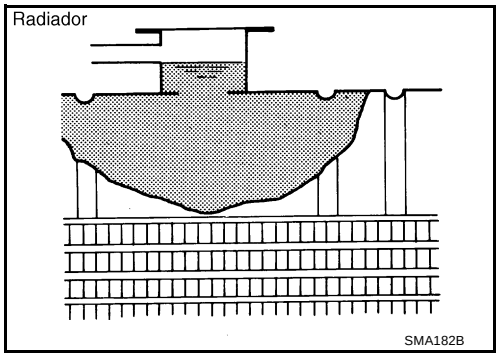
1. Volver a montar el depósito de reserva, en caso que hubiese sido desmontado, y el tapón de drenaje del radiador.

   Tapón de drenaje del radiador:

   : 0,78 - 1,56 N·m (0,08 - 0,15 kg-m, 7 - 13 lb-pulg.)

   Si se quitaron los tapones de drenaje del bloque de cilindros, cerrar y apretarlos. Consultar EM-112, "ARMADO".

2. Llenar el radiador y el depósito de reserva, en caso que hubiese sido desmontado, hasta el nivel especificado.
   - **Verter refrigerante del motor a través del cuello de llenado de refrigerante lentamente, a una velocidad inferior a 2 ℓ (1-3/4 cuartos de galón) por minuto para permitir que escape el aire del sistema.**
   - **Usar refrigerante anticongelante original de Nissan o equivalente mezclado con agua (destilada o desmineralizada). Consultar MA-10, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".**

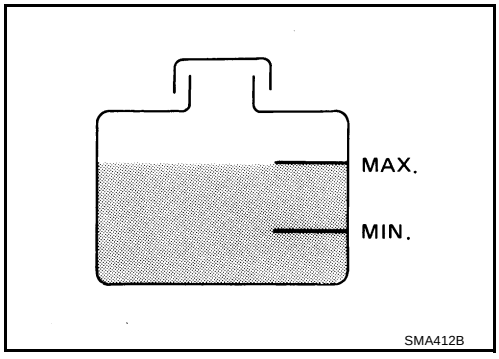


   Capacidad de fluido de refrigeración del motor (con depósito de reserva en el nivel “MÁX”)

   : Aproximadamente 9,2 ℓ (8-1/8 qt lmp)

   Capacidad del depósito de reserva (hasta el nivel “MÁX”)

   : 0,8 ℓ (3/4 qt lmp)



3. Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento con el tapón del radiador instalado.
4. Haga funcionar el motor a 3.000 rpm durante 10 segundos y vuelva a la velocidad de ralentí.
   - Repetir esto dos o tres veces.
     Observe el indicador de temperatura de fluido de refrigeración para no sobrecalentar el motor.
5. Parar el motor y deje enfriar hasta alcanzar aproximadamente menos de 50°C (122°F).
   - Enfríelo usando un ventilador para reducir el tiempo.
   - Si fuera necesario, vuelva a llenar el radiador con fluido de refrigeración hasta el cuello de suministro.

6. Llene el depósito de reserva hasta la línea de nivel “MÁX” con refrigerante del motor.
7. Repetir los pasos 2 a 5 por lo menos dos veces con el tapón del radiador montado hasta que ya no descienda el nivel de refrigerante del motor.
8. Comprobar si hay fugas en el sistema de refrigeración con el motor en funcionamiento.
9. Caliente el motor y revise el ruido que hace el flujo del líquido refrigerante mientras lleva el motor de regulación a 3.000 rpm con el control de la temperatura puesto en diferentes posiciones entre FRÍO y CALIENTE.
   - Se puede escuchar un ruido notorio en la unidad de la calefacción.
10. Repetir el paso 9 tres veces.
11. Si se oye el sonido, purgue el aire del sistema de refrigeración repitiendo los pasos del 4 al 8 hasta que el nivel del fluido de refrigeración del motor no baje más.

- **Limpie el exceso de líquido refrigerante del motor.**

LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

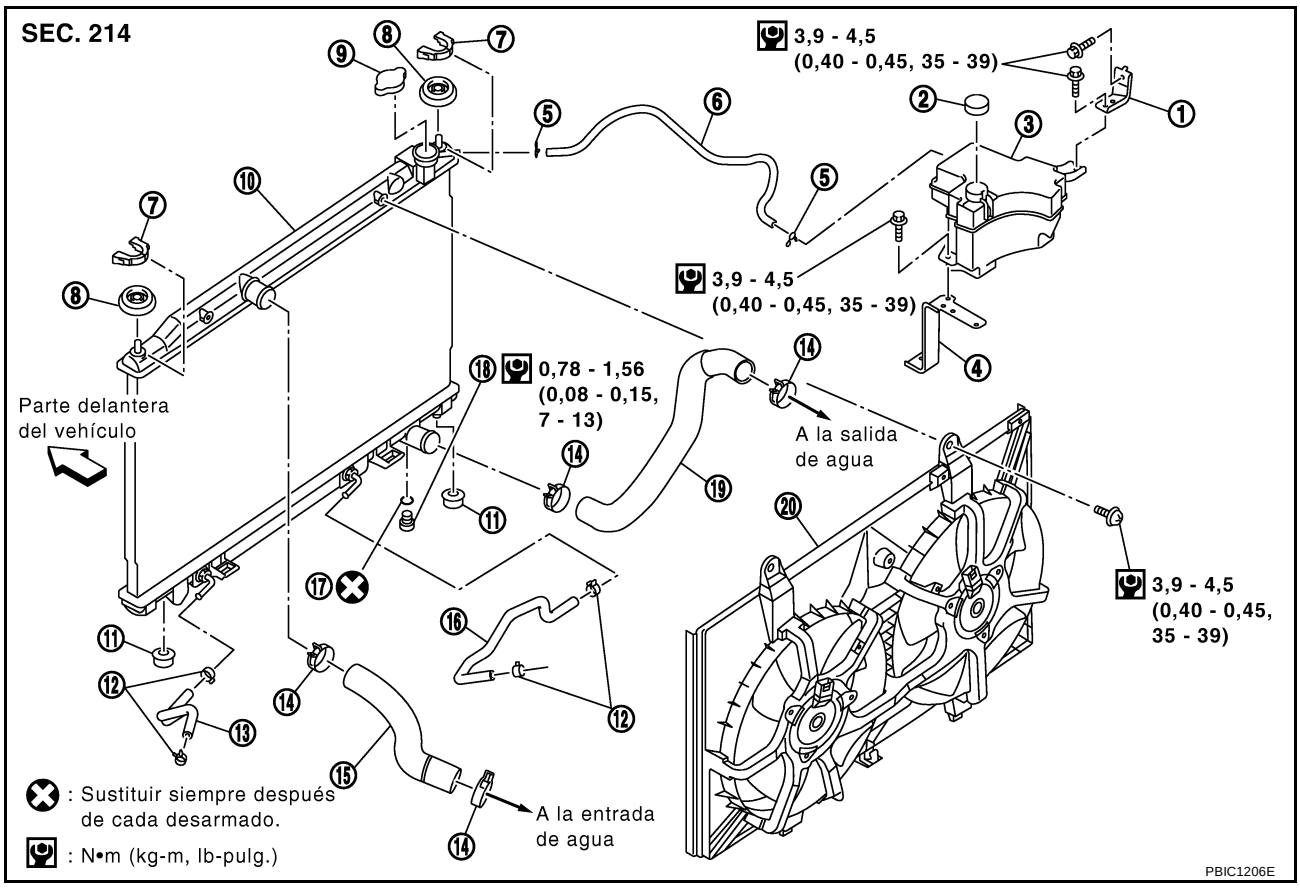
1. Llene el radiador con agua hasta que el agua rebalse por el orificio de escape de aire. Luego, el tapone de escape de aire. Llene con agua el radiador y el tanque de reserva y vuelva a colocar la tapa del radiador.
2. Encienda el motor y déjelo calentar hasta que llegue a su temperatura operativa normal.
3. Acelere el motor dos o tres veces sin carga.
4. Pare el motor y espere hasta que se enfríe.
5. Drenar el agua del sistema. Consultar CO-9, "DRENAJE DEL FLUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR".
6. Repita los pasos 1 a 5 hasta que empiece a salir agua limpia del radiador.

RADIADOR

PFP:21400

Desmontaje e instalación

ABS008JX



1. Soporte	2. Tapa del deposito de reserva	3. Depósito
4. Soporte	5. Abrazadera	6. Manguera del depósito de reserva
7. Presilla superior del radiador	8. Goma de montura	9. Tapón del radiador
10. Radiador	11. Goma de montura	12. Abrazadera
13. Manguera del fluido refrigerante de la T/A	14. Abrazadera	15. Manguito del radiador (superior)
16. Manguera del fluido refrigerante de la T/A	17. Junta tórica	18. Tapón de drenaje
19. Manguito del radiador (inferior)	20. Conjunto del ventilador de refrigeración del radiador	

ADVERTENCIA:

No quitar nunca el tapón del radiador cuando el motor está caliente. El fluido de refrigeración del motor al escaparse del radiador a alta presión puede causar graves quemaduras.

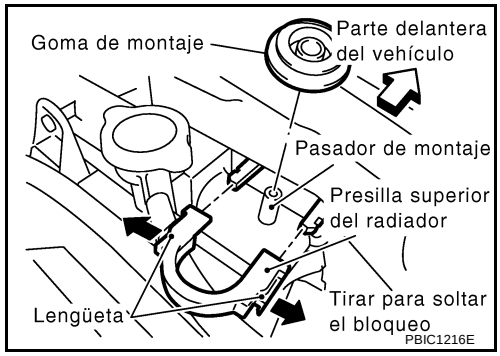
DESMONTAJE

1. Quite el protector inferior del motor.
2. Drene el fluido de refrigeración del motor. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".

   PRECAUCIÓN:

   Proceder cuando el motor esté frío.
3. Quitar el conducto de aire (entrada) y las parrillas de cubierta del radiador. Consultar EM-15, "Desmontaje e instalación".
4. Desconecte las mangueras del fluido de enfriamiento de T/A.
   - Instalar el tapón para evitar una fuga del fluido de la T/A.
5. Quitar el depósito de reserva y el soporte.
6. Desconectar la manguera superior e inferior del radiador.

7. Quitar la batería y la bandeja de la batería y mover el fusible y el bloque de enlace del fusible a un lado. Consultar SC-13, "Desmontaje e instalación".
8. Quitar el conjunto del ventilador de refrigeración del radiador.
9. Quitar las presillas superiores del radiador tirando de las lengüetas hacia fuera para liberar el bloqueo.
   No tirar excesivamente de las lengüetas para evitar dañarlas.
10. Retirar las gomas de montaje de los pasadores de montaje del radiador.



11. Levantar y extraer el radiador.
    PRECAUCIÓN:
    No dañar ni arañar el condensador del aire acondicionado ni el núcleo del radiador al desmontar.

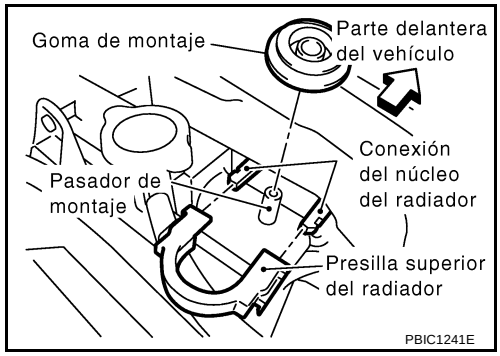
INSTALACIÓN

Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

Montaje de la presilla superior del radiador

Montar la presilla superior del radiador en la conexión del núcleo del radiador siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación.

1. Montar las gomas de montaje de los pasadores de montaje del radiador.
2. Alinear la presilla superior del radiador con la conexión del núcleo del radiador y luego insertar la presilla superior del radiador directamente en las conexiones del núcleo del radiador hasta que se oiga un clic.
3. Después de conectar la presilla superior del radiador, utilizar el siguiente método para asegurarse de que está totalmente conectado.
   - Confirmar visualmente que las presillas superiores del radiador están conectadas a las conexiones del núcleo del radiador.



   - Mover la presilla superior del radiador y el radiador hacia delante y hacia atrás para asegurarse de que están correctamente conectadas.

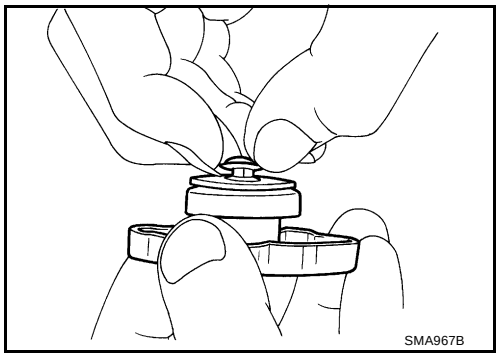
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

- Comprobar si hay fugas del refrigerante del motor utilizando el adaptador del probador del tapón del radiador (herramienta de servicio especial: EG17650301) y el probador del tapón del radiador (herramienta de servicio comercial). Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR".
- Arrancar y calentar el motor. Realizar una inspección visual para asegurarse de que no haya fugas en el refrigerante del motor ni en fluido de la T/A.

Comprobación del tapón del radiador

ABS00955

1. Tirar de la válvula de presión negativa para abrirla y comprobar que se cierra completamente al soltarla.
   - Asegúrese de que no haya suciedad o daños en el asiento de la válvula de presión negativa del tapón del radiador.
   - Asegúrese de que no haya anormalidades en los estados de apertura y de cierre de la válvula de presión negativa.



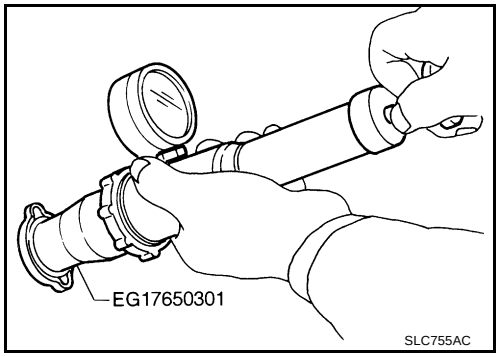
2. Revise la presión de alivio del tapón del radiador.

   Normal:

   78 - 98 kPa (0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm^2 , 11 -14 lb/pulg^2)

   Límite:

   59 kPa (0,59 bar, 0,6 kg/cm^2 , 9 lb/pulg^2)



   - Al conectar la tapa del radiador al adaptador del probador de la tapa del radiador (herramienta especial de servicio) y el probador de tapa del radiador (herramienta comercial de servicio), aplicar líquido refrigerante del motor a la zona de sellado del tapón.
   - Sustituya el tapón del radiador si hay algún desperfecto en la válvula de presión negativa o si la presión de apertura de la válvula no está dentro de los valores normales.

Inspección del radiador

ABS00956

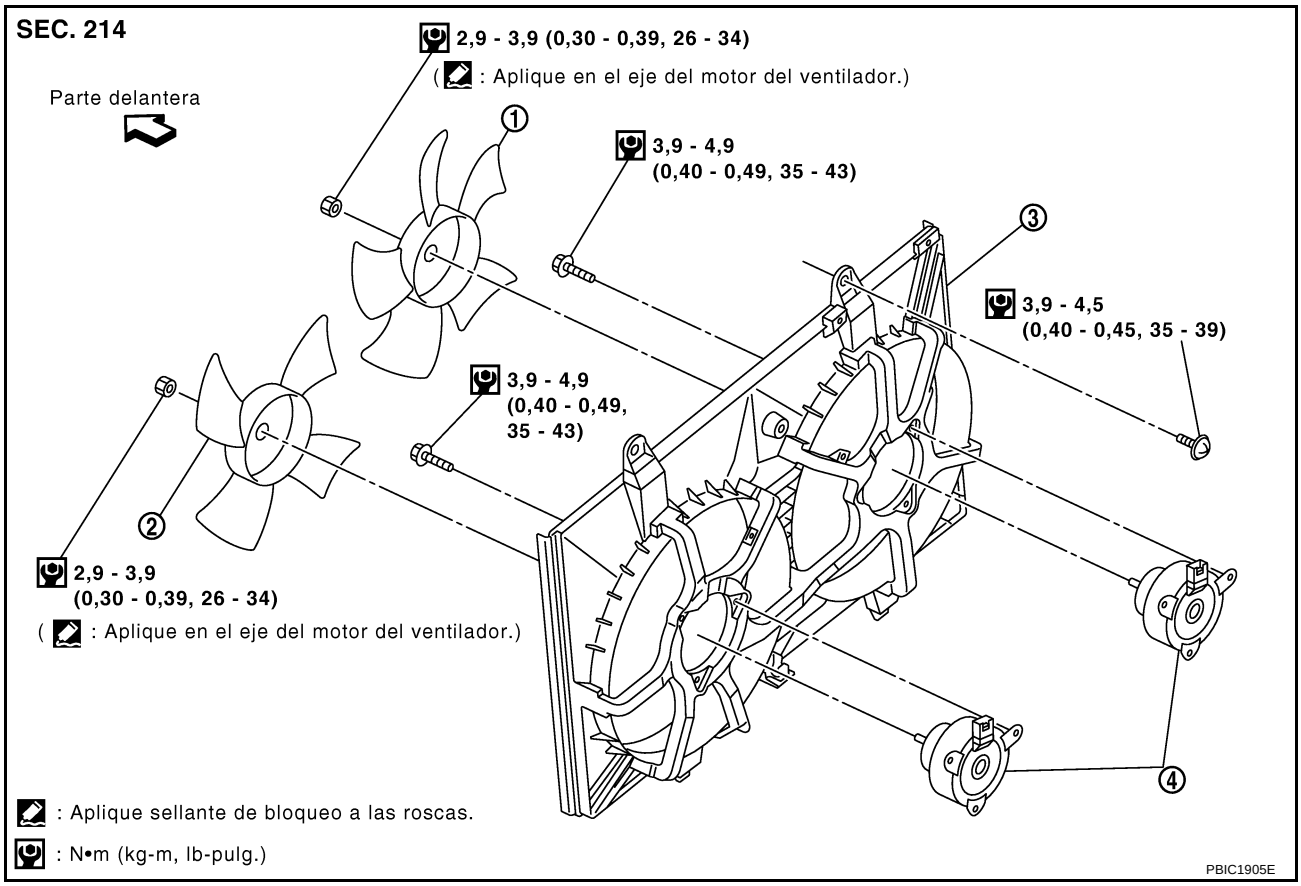
Revise el radiador para verificar si tiene residuos o está tapado. Si fuese necesario, limpie el radiador de la siguiente manera.

- Tenga cuidado de no doblar o dañar las aletas del radiador.
- Si se va a limpiar el radiador sin sacarlo de su lugar, quite todas las piezas que lo rodean, tales como el ventilador de enfriamiento, el deflector y bocinas. Luego, cubra con cinta el cableado y los conectores para evitar que entre agua.

1. Con una manguera, moje la parte trasera del núcleo del radiador en forma vertical de arriba hacia abajo.
2. Moje nuevamente todas las superficies del núcleo del radiador una vez por minuto.
3. Detenga el lavado cuando el radiador ya no presente más manchas.
4. Seque el núcleo del radiador, inyectando aire en su parte trasera verticalmente de arriba hacia abajo.
   - Use aire comprimido con una presión inferior a 490 kPa (4,9 bar, 5 kg/cm^2 , 71 lb/pulg^2) y mantenga la distancia a más de 30 cm (11,8 pulg.).
5. Seque todas las superficies del núcleo del radiador aplicando aire comprimido una vez por minuto hasta que no quede más agua.

Desmontar y montar el ventilador de refrigeración del radiador

ABS008JY



1. Ventilador de refrigeración (DCH)
2. Ventilador de refrigeración (IZQ)
3. Deflector del ventilador
4. Motores del ventilador

DESARMADO

1. Retire el ventilador del motor de ventilador.
2. Retirar el motor del ventilador de refrigeración del deflector del ventilador.

ARMADO

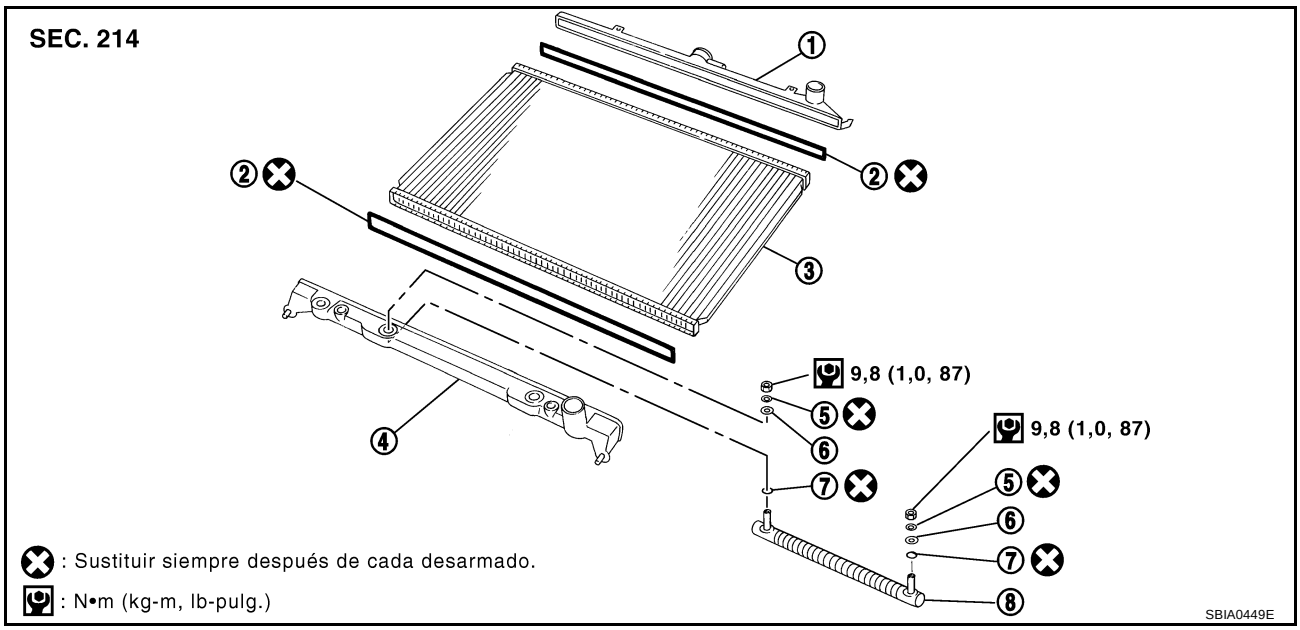
Instale en el orden contrario del desmontaje.

RADIADOR (MODELO DE ALUMINIO)

PFP:21460

Desarmado y armado

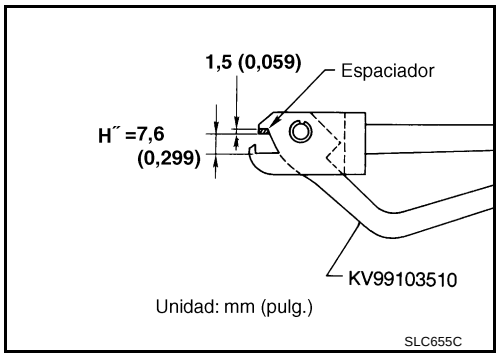
ABS008K1



1. Depósito superior
2. Junta de goma
3. Núcleo
4. Depósito inferior
5. Arandela cónica
6. Arandela
7. Junta tórica
8. Enfriador de aceite

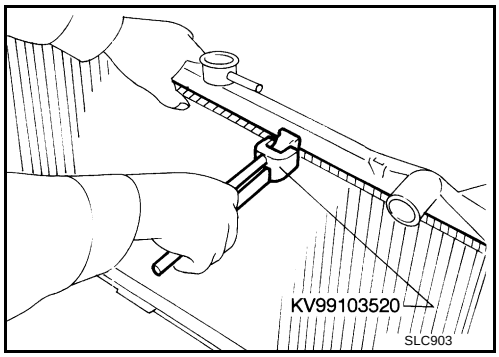
PREPARATIVOS

1. Acoplar el espaciador a la punta de los alicates de aleta de radiador A (herramienta de servicio especial).
   Especificaciones del espaciador: 1,5 mm (0,059 pulg.) de espesor x 18 mm (0,71 pulg.) de ancho x 8,5 mm (0,335 pulg.) de largo.
2. Asegurarse de que cuando se cierran los alicates de aleta de radiador A (herramienta de servicio especial), la dimensión H″ es de aproximadamente 7,6 mm (0,299 pulg.).
3. Ajuste la medida H″ con el espaciador si fuese necesario.



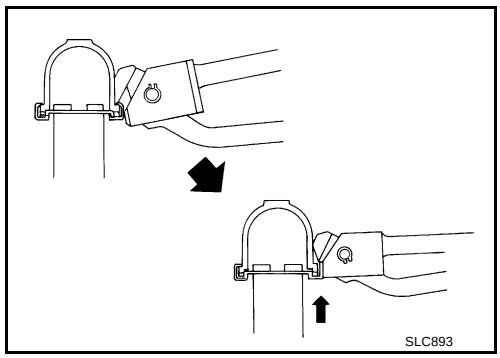
DESARMADO

1. Retirar los depósitos superior e inferior con los alicates de aleta de radiador A (herramienta de servicio especial).



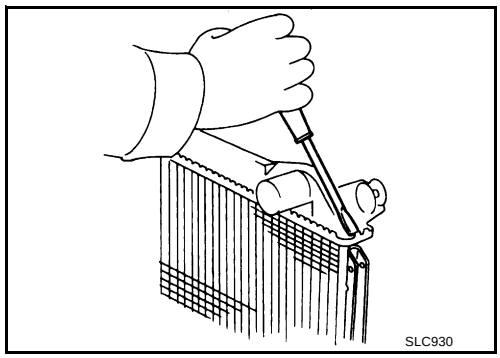
- Tomar el borde ranurado y doblarlo hacia arriba de manera que se suelten los alicates B de aleta del radiador (herramienta de servicio especial: KV99103520).

  PRECAUCIÓN:
  No doble excesivamente.

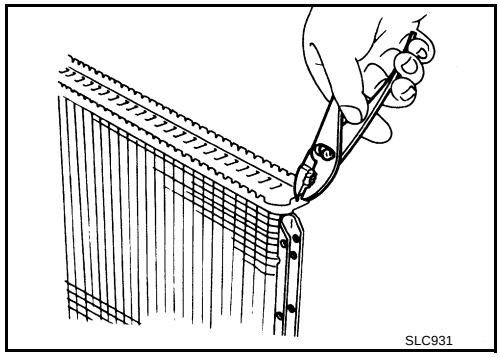


- En las áreas en las que no pueden utilizarse los alicates B de aleta de radiador (herramienta de servicio especial: KV99103520), utilizar un destornillador para doblar el borde hacia arriba.

  PRECAUCIÓN:
  Tenga cuidado de no dañar el depósito.



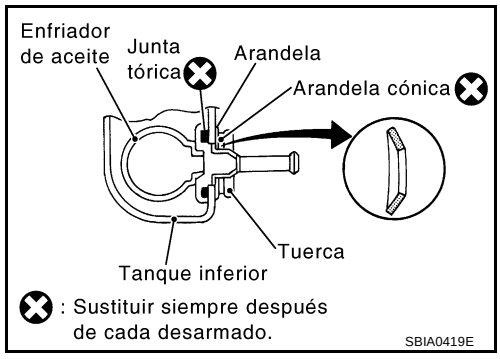
2. Retirar la junta de goma.
3. Asegúrese de que el borde se levante rectamente.
4. Quite el enfriador de aceite del depósito.



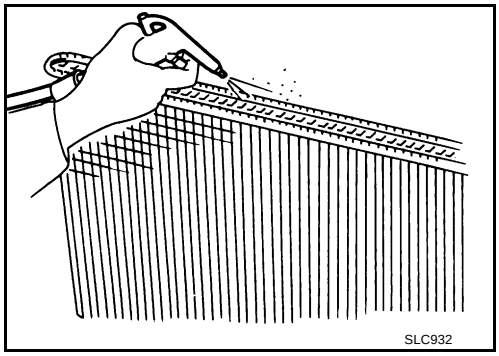
ARMADO

1. Instale el enfriador de aceite.

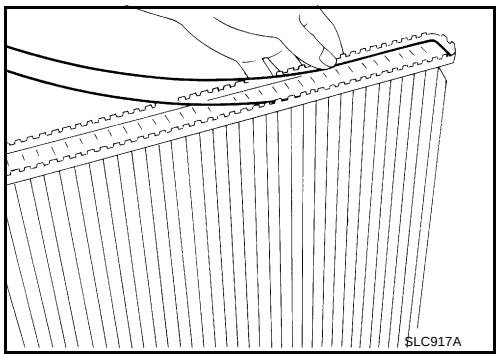
   PRECAUCIÓN:
   Tenga atención a la dirección de la arandela cónica.



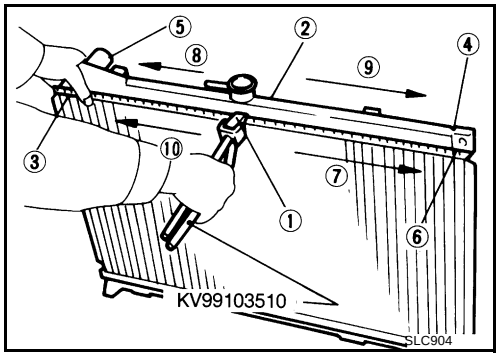
2. Limpie la zona de contacto del depósito.

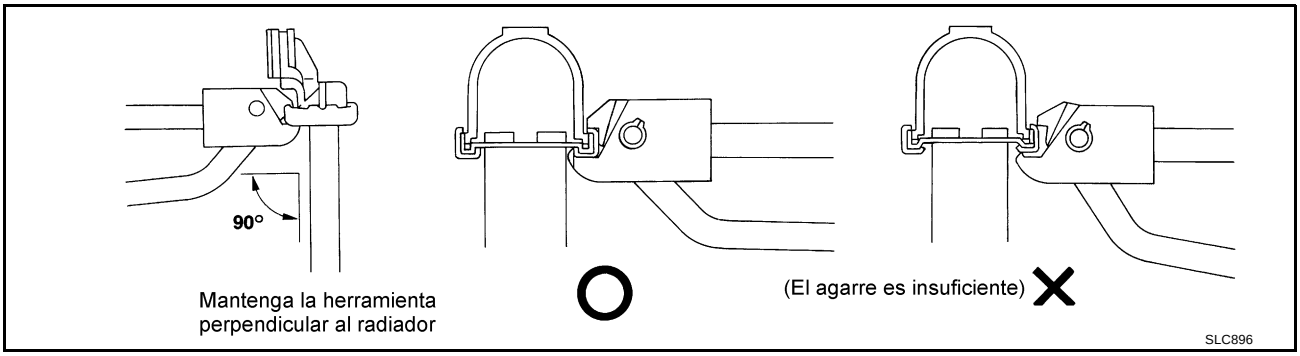


3. Instale la junta de goma.
Póngalo dentro con los dedos.
PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de no torcer la junta de goma.

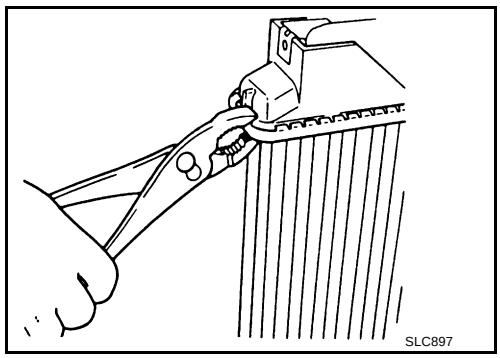


4. Calafatear el depósito en la secuencia indicada con los alicates de aleta de radiador A (herramienta de servicio especial).





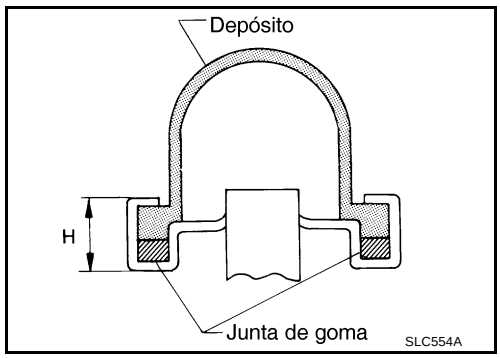
- Usar unos alicates en los puntos donde no se pueden usar los alicates A de aleta (herramienta de servicio especial: KV99103510).



5. Asegúrese de que el borde está completamente rizado.

Altura estándard "H": : 8,0 - 8,4 mm (0,315 - 0,331 pulg.)

6. Confirme de que no haya fugas.
Consultar CO-9, "Inspección".



INSPECCIÓN

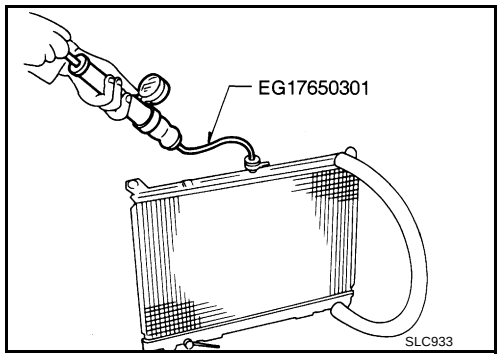
1. Aplicar presión con un adaptador de probador del tapón del radiador (herramienta de servicio especial) y un probador de tapón de radiador (herramienta de servicio comercial).

Presión de prueba

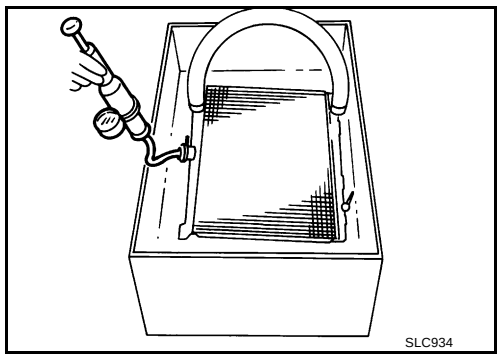
: 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm^2 , 23 lb/pulg^2)

ADVERTENCIA:
Para evitar que se desconecte la manguera mientras se aplica presión, fíjela firmemente con una abrazadera para mangueras.

PRECAUCIÓN:
Acoplar la manguera al refrigerante de aceite para sellar su entrada y salida.



2. Comprobar si hay fugas sumergiendo el radiador en el contenedor de agua con la presión de prueba aplicada.

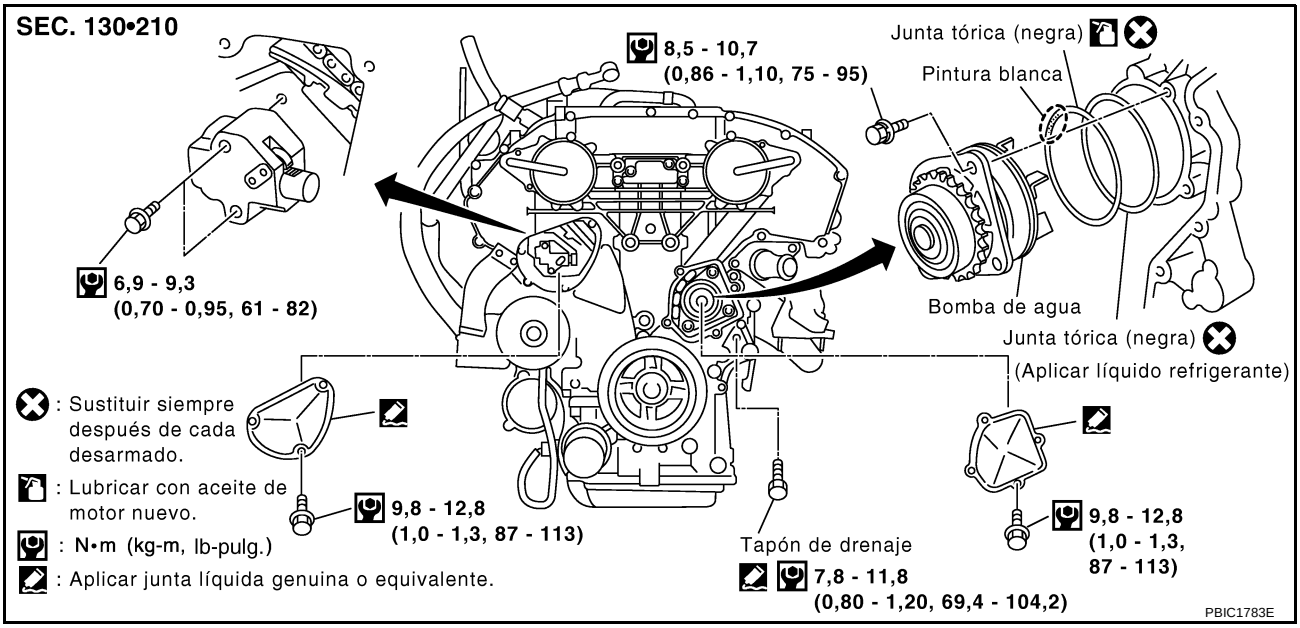


BOMBA DE AGUA

PFP:21020

Desmontaje e instalación

ABS008K2



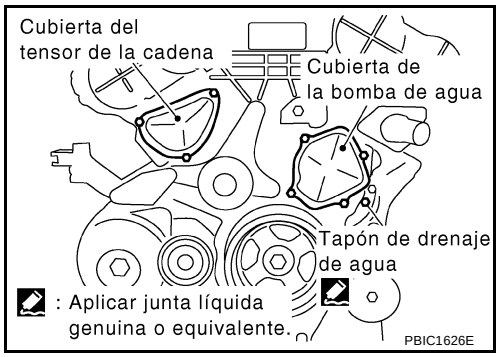
PRECAUCIÓN:

- **Al sacar el conjunto de la bomba de agua, tenga cuidado de no salpicar la correa de mando con líquido refrigerante.**
- **No se puede desmontar la bomba de agua y se la debe cambiar como unidad.**
- **Después de instalar la bomba de agua, conecte firmemente la manguera y la abrazadera, y a continuación compruebe si hay fugas con un probador de tapones de radiador.**

DESMONTAJE

1. Extraiga la cubierta del motor. Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
2. Quitar el conducto de aire (entrada) y las parrillas de cubierta del radiador (DCH e IZQ). Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
3. Quite las correas de impulsión. Consultar EM-13, "Desmontaje e instalación".
4. Desmontar la cubierta inferior del motor y el salpicadero (DCH).
5. Vacíe el refrigerante de motor del radiador. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".

   PRECAUCIÓN:
   Proceder cuando el motor esté frío.
6. Saque el tapón de vaciado de agua que se encuentra en el bloque del cilindro del lado de la bomba de agua.
7. Sostener la parte inferior del recipiente inferior de aceite con el gato de transmisión.
8. Desmontar el aislador de montaje DCH del motor y el soporte de montaje DCH del motor. Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".
9. Desmonte el soporte y la polea loca. Consultar EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN".
10. Extraiga la cubierta del tensor de la cadena y la cubierta de la bomba de agua.



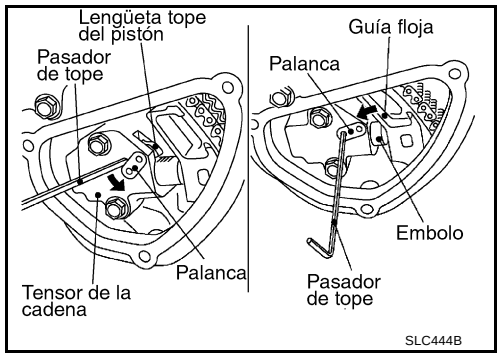
11. Quitar el tensor de la cadena con el siguiente procedimiento:

a. Tirar de la palanca hacia abajo y liberar la lengüeta del tope del émbolo.

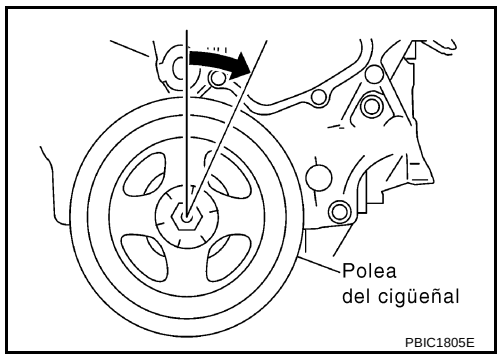
b. Insertar el pasador tope en el orificio del cuerpo del tensor para sostener la palanca y mantener la lengüeta liberada.

c. Empujar el émbolo hacia dentro del cuerpo del tensor haciendo presión sobre la guía floja.

d. Mantener la guía de holgura presionada y sostener el émbolo empujando en pasador de tope a través de la palanca y hacia el interior del orificio del cuerpo del tensor.

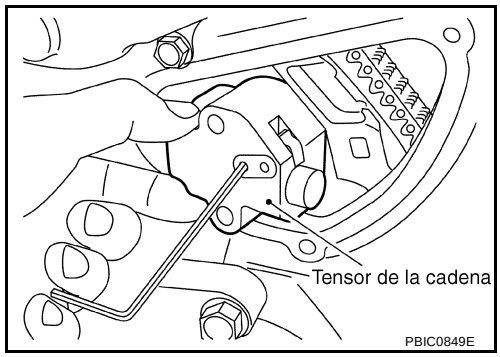


e. Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha para que la cadena de distribución del tensor de cadena esté suelto.



f. Quitar el tensor de la cadena.

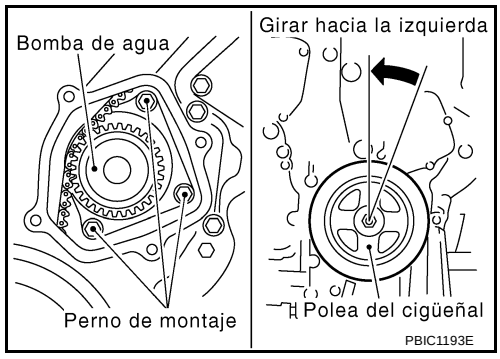
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dejar caer los pernos de montaje en el interior de la caja de la cadena.



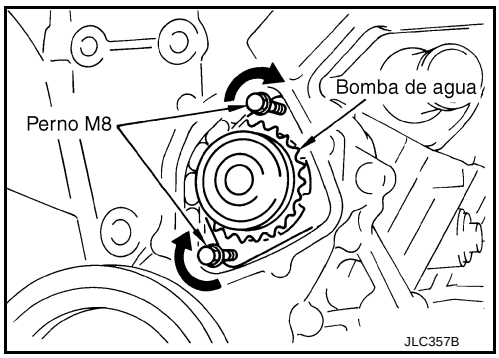
12. Quitar la bomba de agua con el siguiente procedimiento:

a. Desmontar los pernos de montaje de la bomba de agua.

b. Dejar un espacio entre el engranaje de la bomba de agua y la cadena de distribución; para ello, gire la polea del cigüeñal en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la cadena de distribución de la rueda dentada de la bomba de agua esté totalmente suelta.



c. Atornillar los pernos M8 [espaciado: 1,25mm (0,049 pulg.) de longitud: Aprox. 50 mm (1,97pulg.)] en los orificios de los pernos de montaje inferior y superior de la bomba de agua hasta que alcancen la caja de la cadena de distribución. A continuación, apretar alternativamente cada perno media vuelta y luego tirar hacia fuera de la bomba de agua.



PRECAUCIÓN:

- **Tirar hacia fuera en línea recta mientras impide que la paleta entre en contacto con el zócalo en el área de montaje.**
- **Desmontar la bomba de agua evitando que la rueda dentada entre en contacto con la cadena de distribución.**

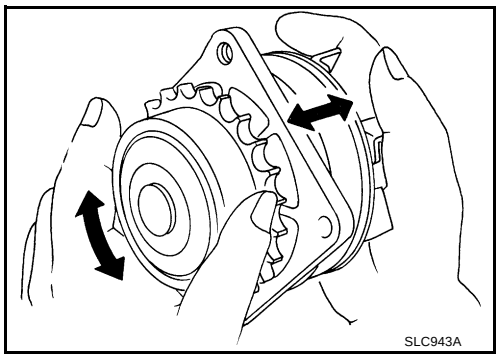
13. Retirar los pernos M8 y las juntas tóricas de la bomba de agua.

PRECAUCIÓN:

No desarmar la bomba de agua.

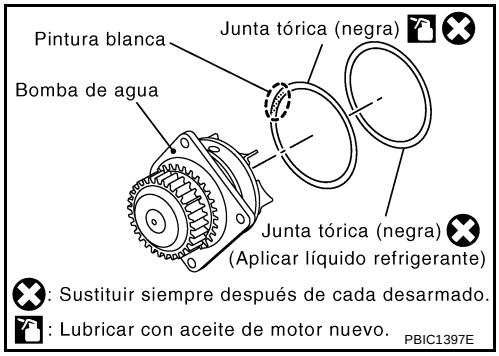
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Revisar si el conjunto del cuerpo de la bomba de agua presenta corrosión o herrumbre.
- Compruebe si funciona deficientemente debido a un excesivo juego longitudinal.
- Si se encuentra algo, sustituir la válvula.



INSTALACIÓN

1. Montar juntas tóricas nuevas en la bomba de agua.
   - Coloque líquido refrigerante y aceite de motor a las juntas tóricas, tal como lo muestra la figura.
   - Localizar la junta tórica con la marca de pintura en el lado frontal del motor.

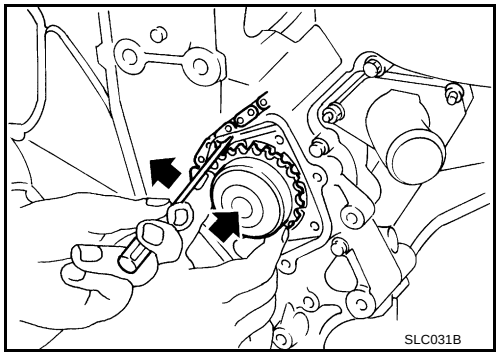


2. Instale la bomba de agua.

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de que el bloque del cilindro no raspe las juntas tóricas cuando instale la bomba de agua.

- Comprobar que la cadena de distribución y la rueda dentada de la bomba están engranadas.
- Insertar la bomba de agua apretando los pernos de montaje alternadamente y de forma homogénea.

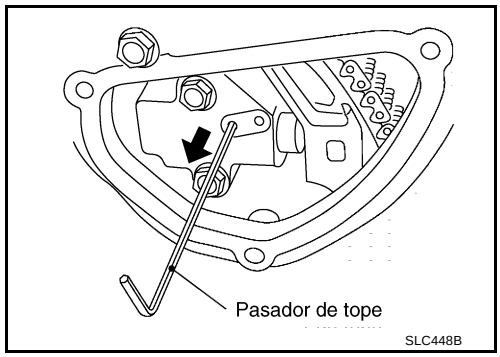


3. Montar el tensor de la cadena de distribución tal como se indica a continuación.

a. Retirar el polvo y el material extraño por completo del lado trasero del tensor de la cadena y del área de montaje de la caja de la cadena de transmisión trasera.

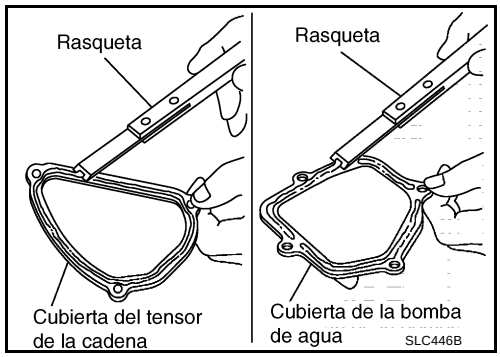
b. Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha para que la cadena de distribución del tensor de cadena de transmisión esté suelto.
   - **Cuando instale el tensor de la cadena de distribución, aplique aceite de motor al orificio de aceite y al tensor.**

c. Sacar el pasador de tope.

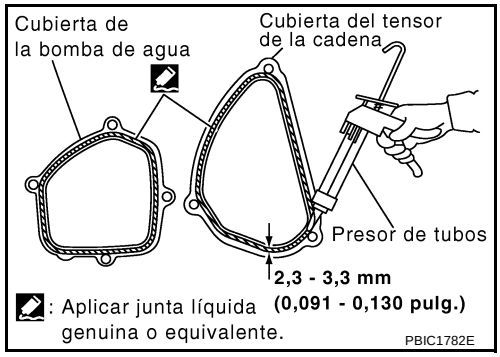


4. Montar la cubierta del tensor de la cadena y la cubierta de la bomba de agua tal como se indica a continuación:

a. Antes de realizar la instalación, elimine con una espátula todo rastro de junta líquida que pudiesen presentar las superficies de contacto de la cubierta de la bomba de agua y la cubierta del tensor de la cadena. También quite los rastros de junta líquida de la superficie de contacto de la cubierta frontal.



b. Aplique una capa continua de junta líquida utilizando un prensador de tubos (herramienta de servicio especial: WS39930000), a la superficie de contacto de la cubierta del tensor de la cadena y la cubierta de la bomba de agua.
Use junta líquida original o equivalente.



c. Apretar los pernos de montaje.

5. Instale el tapón de vaciado de agua que se encuentra en el bloque del cilindro del lado de la bomba de agua.

6. Montar en el orden contrario del desmontaje en este paso.
   - **Después de encender el motor, déjelo regular durante tres minutos, luego lleve el motor a 3.000 rpm sin carga para que purgue el aire de la cámara de alta presión de los tensores de la cadena. Es posible que se escuche un traqueteo proveniente del motor. Ello indica que aún queda aire en la cámara y no es para preocuparse.**

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

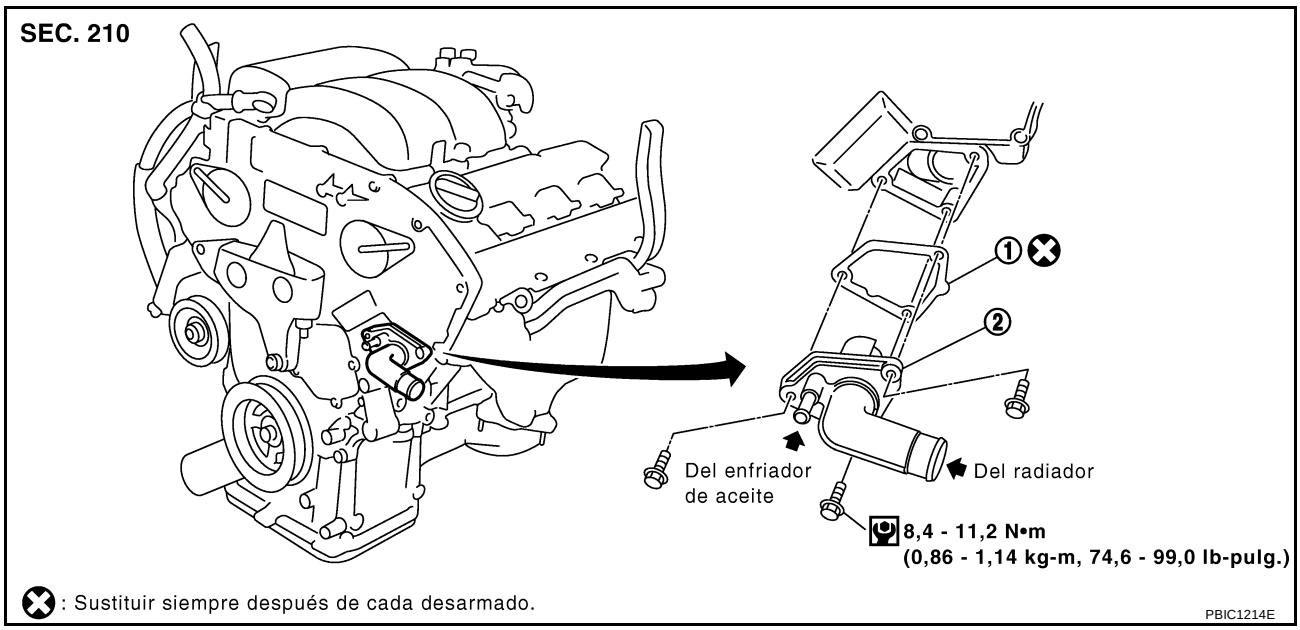
- Comprobar si hay fugas del refrigerante del motor utilizando el adaptador del probador del tapón del radiador (herramienta de servicio especial: EG17650301) y el probador del tapón del radiador (herramienta de servicio comercial). Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR".
- Arrancar y calentar el motor. Realizar una inspección visual para asegurarse de que no haya fugas en el refrigerante del motor ni en fluido de la T/A.

TERMOSTATO Y COMPARTIMIENTO DEL TERMOSTATO

PFP:21200

Desmontaje e instalación

ABS008K3

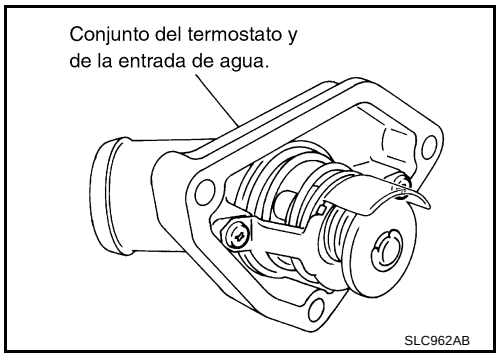


1. Junta
2. Conjunto del termostato y de la entrada de agua.

DESMONTAJE

1. Vacíe el refrigerante de motor del radiador. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".

   PRECAUCIÓN:
   - **Proceder cuando el motor esté frío.**
   - **Tenga cuidado de no salpicar la correa de transmisión con líquido refrigerante del motor.**
2. Quitar el depósito de reserva del radiador y mover el IPDM E/R a un lado. Consultar CO-12, "RADIADOR" y PG-23, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R".
3. Sacar el tapón de drenaje de agua que se encuentra en el lado de la bomba de agua del motor. Consultar CO-20, "BOMBA DE AGUA".
4. Desconectar la manguera inferior del radiador y la manguera de agua del refrigerante.
5. Saque el conjunto del termostato y la entrada de agua.
   - **No desarme el conjunto del termostato ni la entrada de agua. De ser necesario, cámbielos como unidad.**

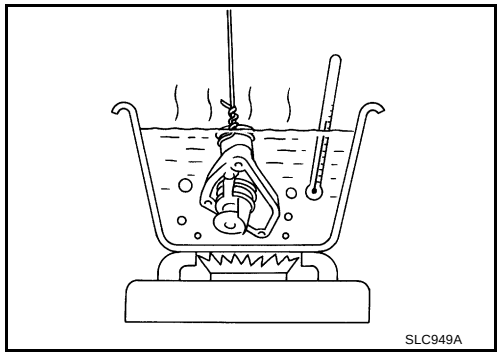


INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

1. Revise el estado de la válvula a temperatura ambiente regular. Debe asentar firmemente.
2. Comprobar el funcionamiento de la válvula.

Termostato	Normal
Temperatura de apertura de la válvula	80,5 - 83,5 °C (177 - 182°F)
Elevación máxima de la válvula	8,6 mm / 95°C (0,339 pulg. / 203°F)
Temperatura de cierre de la válvula	Más de 77°C (171°F)

- Si no se cumple el valor especificado, cambiar la entrada de agua y el conjunto del termostato.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

- **Después de instalar, haga funcionar el motor durante unos minutos y compruebe si hay fugas.**
- **Tenga cuidado de no salpicar el compartimiento del motor con líquido refrigerante. Emplee un trapo para absorber el líquido refrigerante del motor.**

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

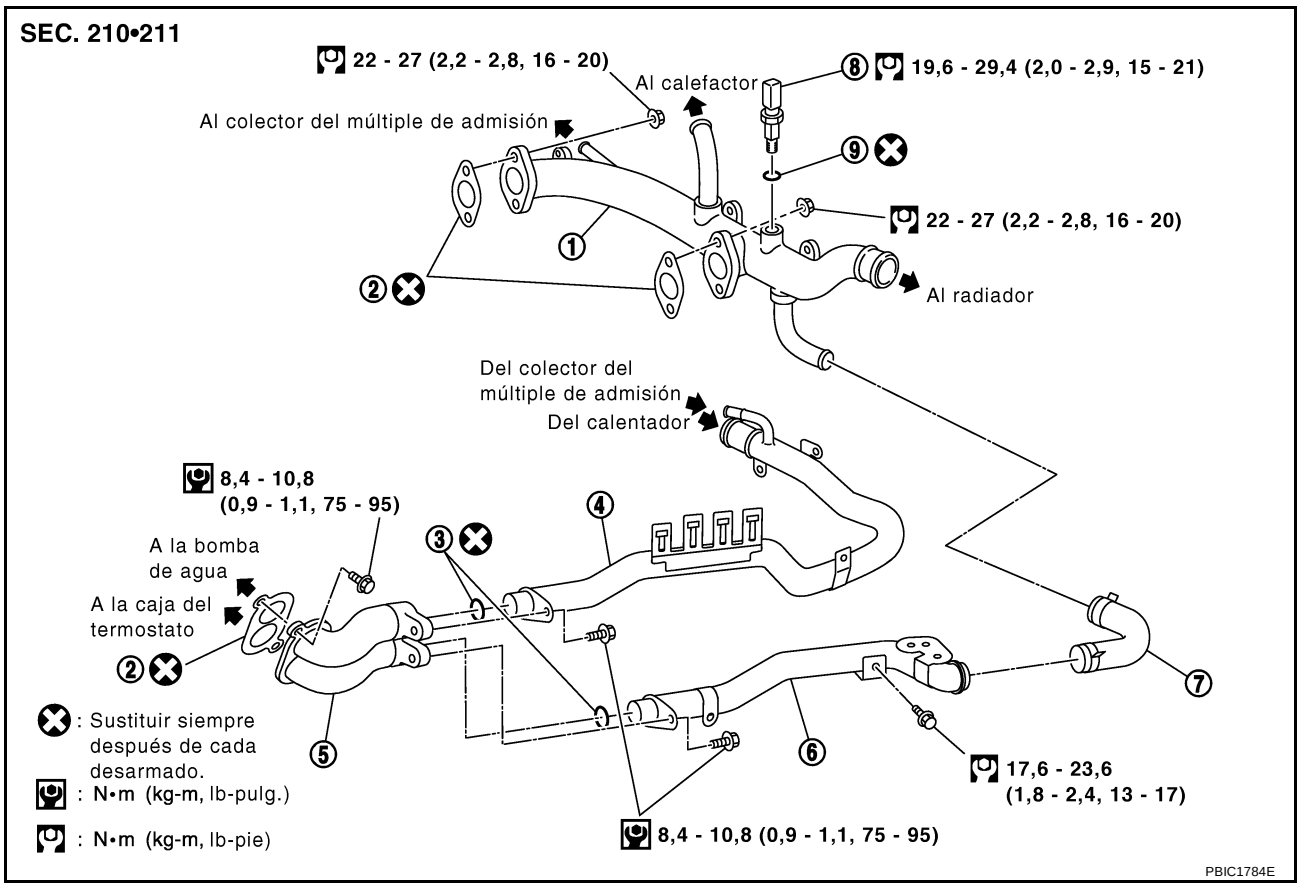
- Comprobar si hay fugas del refrigerante del motor utilizando el adaptador del probador del tapón del radiador (herramienta de servicio especial: EG17650301) y el probador del tapón del radiador (herramienta de servicio comercial). Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR".
- Arrancar y calentar el motor. Realizar una inspección visual para asegurarse de que no haya fugas en el refrigerante del motor ni en fluido de la T/A.

SALIDA DE AGUA Y TUBERÍAS DE AGUA

PFP:11060

Desmontaje e instalación

ABS008K4



1. Salida de agua
2. Junta
3. Junta tórica
4. Tubería del calentador
5. Conector de agua del bloque
6. Tubo de desvío de agua
7. Manguera de desvío de agua
8. Sensor de la temperatura del motor
9. Arandela

DESMONTAJE

1. Drene el refrigerante de los tapones de drenaje del radiador y de ambos lados del bloque de cilindros. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor" y EM-108, "DESARMADO".

   PRECAUCIÓN:
   Proceder cuando el motor esté frío.
2. Extraiga la cubierta del motor. Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
3. Quitar el conducto de aire y el conjunto de la caja del depurador de aire. Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
4. Quitar la batería y la bandeja de la batería. Consultar SC-13, "Desmontaje e instalación".
5. Quitar la manguera superior del radiador y la manguera del calefactor.
6. Quitar la salida del agua y las tuberías de agua.

INSTALACIÓN

Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Insertar cada manguera de forma segura y luego montar una abrazadera en una posición en la que no interfiera con la salida de la tubería.
- Al insertar una tubería de agua en el conector de agua, aplicar un detergente neutro a la junta tórica.

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

- Comprobar si hay fugas del refrigerante del motor utilizando el adaptador del probador del tapón del radiador (herramienta de servicio especial: EG17650301) y el probador del tapón del radiador (herramienta de servicio comercial). Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR".

- Arrancar y calentar el motor. Realizar una inspección visual para asegurarse de que no haya fugas en el refrigerante del motor ni en fluido de la T/A.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00100

Capacidad del refrigerante del motor (Aproximada)

ABS008K5

Unidad: ℓ (qt Imp)

Capacidad del refrigerante del motor (Con el depósito de reserva al nivel “MAX”)	9,2 (8-1/8)
Capacidad del refrigerante del motor del depósito de reserva (hasta el nivel “MÁX”)	0,8 (3/4)

Termostato

ABS008K6

Termostato	Normal
Temperatura de apertura de la válvula	80,5 - 83,5°C (177 - 182°F)
Elevación máxima de la válvula	8,6 mm / 95°C (0,339 pulg. / 203°F)
Temperatura de cierre de la válvula	Más de 77°C (171°F)

Radiador

ABS008K7

Unidad: kPa (bar, kg/cm^2 , lb/pulg^2)

Presión de liberación por la tapa	Normal	78 - 98 (0,78 - 0,98, 0,8 - 1,0, 11 - 14)
	Límite	59 (0,59, 0,6, 9)
Presión de prueba de fugas		157 (1,57, 1,6, 23)

Par de apriete

ABS008K8

Unidad: N·m (kg-m, lb-pie)
Unidad: N·m (kg-m, lb-pulg.)*

Tapón de drenaje del radiador	0,78 - 1,56 (0,08 - 0,15, 7 - 13)*
Tapón de drenaje del bloque de cilindros (IZQ)	59 - 65 (6,1 - 6,7, 44 - 48)
Tapón de drenaje del bloque de cilindros (DCH)	24,5 - 29,4 (2,5 - 2,9, 18 - 21)
Tapón de drenaje del bloque de cilindros (delantero)	7,8 - 11,8 (0,8 - 1,2, 69 - 104)*
Deflector del ventilador	3,9 - 4,5 (0,40 - 0,45, 35 - 39)*
Ventilador del radiador	2,9 - 3,9 (0,30 - 0,39, 26 - 34)*
Motor del ventilador	3,9 - 4,9 (0,40 - 0,49, 35 - 43)*
Bomba de agua	8,5 - 10,7 (0,86 - 1,10, 75 - 95)*
Tapa de la bomba de agua	9,8 -12,8 (1,0 - 1,3, 87 - 113)*
Tapa del tensor de la cadena	9,8 -12,8 (1,0 - 1,3, 87 - 113)*
Tensor de la cadena	6,9 - 9,3 (0,70 - 0,95, 61 - 82)*
Conjunto del termostato y de la entrada de agua.	8,4 - 11,2 (0,86 - 1,14, 74,6 - 99,0)*
Salida de agua	22 - 27 (2,2 - 2,8, 16 - 20)
Conector de agua del bloque	8,4 - 10,8 (0,9 - 1,1, 7,5 - 95)*
Sensor de la temperatura del motor	19,6 - 29,4 (2,0 - 2,9, 15 - 21)

SECCIÓN DI

SISTEMA DE INFORMACIÓN AL CONDUCTOR

ÍNDICE

PRECAUCIÓN 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)"AIR BAG"y"PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Esquemas de conexiones y diagnóstico de averías.... 3
CUADROS DE INSTRUMENTOS 4
Descripción del sistema 4
UNIDAD DE CONTROL DEL MEDIDOR UNIFICADO 4
CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A 4
CÓMO CAMBIAR LA PANTALLA PARA EL ODOMETRO/CUENTAKILOMETROS 5
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y CIRCUITO DE MASA 6
INDICADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA..... 6
TACÓMETRO 6
INDICADOR DE COMBUSTIBLE 6
VELOCÍMETRO 6
Piezas componentes y ubicación de los conectores.... 7
Cuadros de instrumentos 8
COMPROBAR 8
Esquema del circuito 9
Esquema de conexiones — METER — 10
Terminales y valores de referencia para el cuadro de instrumentos 12
Terminales y valores de referencia para el control unificado y amp. del A/A 13
Operación del Indicador / contador y del Odómetro / cuentakilómetros 14
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO 14
MODO DE ALTERNAR LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO 14
Función del CONSULT-II 14
Cómo realizar el diagnóstico de averías 15
Organigrama de diagnóstico 15
Inspección del circuito de la alimentación y masa.. 16
Cuadro de síntomas 1 18
Cuadro de síntomas 2 19
Inspección de la señal de velocidad del vehículo... 19
Inspección de la señal de las revoluciones del motor.. 21
Inspección de la señal de temperatura del agua ... 22
Inspección de la señal del sensor del nivel de combustible 1 23
INDICADOR DE COMBUSTIBLE 23
Inspección de la señal del sensor del nivel de combustible 2 24
LUZ DE AVISO DE BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE 24
Inspección del sistema de comunicación CAN 25
Inspección de la línea de comunicación 26
Inspección del interruptor del control de iluminación y del odómetro / cuentakilómetros 28
La aguja del indicador de combustible fluctúa, el indicador señala valores erróneos o varía. 29
El indicador de combustible no alcanza la posición de lleno 29
Inspección de los componentes eléctricos 30
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE 30
Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos.. 30
DESMONTAJE 30
INSTALACIÓN 31
Desarmado y armado del cuadro de instrumentos.. 31
DESARMADO 31
ARMADO 32
CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A 33
Descripción del sistema 33
SEÑALES DE ENTRADA / SALIDA 33
FALLO-SEGUR 34
Descripción del sistema de comunicación CAN 35
Unidad de comunicación CAN 35
Esquema 36
Función del CONSULT-II 37
FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II.. 37
RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO 38
MONITOR DE DATOS 38
Desmontaje y montaje del control unificado y amp. del A/A 41
DESMONTAJE 41
INSTALACIÓN 41

COMPÁS 42
Descripción del sistema 42
PANTALLA DE DIRECCIÓN 42
Esquema de conexiones – COMPAS – 44
Desmontaje y montaje de la brújula 45
TESTIGOS 46
Esquema 46
Esquema de conexiones — WARN — 47
La luz del testigo de presión de aceite permanece apagada (interruptor de la llave de contacto en ON)... 54
La luz del testigo de presión de aceite no se apaga (la presión de aceite es normal) 55
Inspección de componentes 56
INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE 56
INDICADOR DE T/A 57
Esquema de conexiones — AT/IND — 57
Terminales y valores de referencia para el control unificado y amp. del A/A 59
El indicador de posición de la T/A no señala correctamente 60
SEÑAL ACÚSTICA DE AVISO 62
Piezas componentes y ubicación de los conectores.. 62
Descripción del sistema 62
FUNCIÓN 62
ZUMBADOR DE AVISO DE LA LLAVE DE ENCENDIDO 63
ZUMBADOR DE AVISO DE LUCES 63
Descripción del sistema de comunicación CAN 64
Unidad de comunicación CAN 64
Esquema de conexiones — CHIME — 65
Terminales y valores de referencia para el BCM ... 67
Terminales y valores de referencia para el control unificado y amp. del A/A 67
Terminales y valores de referencia para el cuadro de instrumentos 68
Cómo realizar el diagnóstico de averías 69
Comprobación preliminar 69
INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA 69
Función del CONSULT-II 71
DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO 71
PROCEDIMIENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II 71
MONITOR DATOS 72
TEST ACTIVO 72
RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO 73
No funciona ninguno de los avisadores 73
El zumbador de aviso de la llave no funciona 76
El zumbador de aviso de las luces no funciona 77

PRECAUCIÓN

PFP:00011

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AKS008ZX

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Esquemas de conexiones y diagnóstico de averías

AKS0087J

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- Consultar GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones".
- Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA" para obtener información sobre el circuito de distribución de la alimentación eléctrica.

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

- Consultar GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA"
- Consultar GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico".

CUADROS DE INSTRUMENTOS

PFP:24814

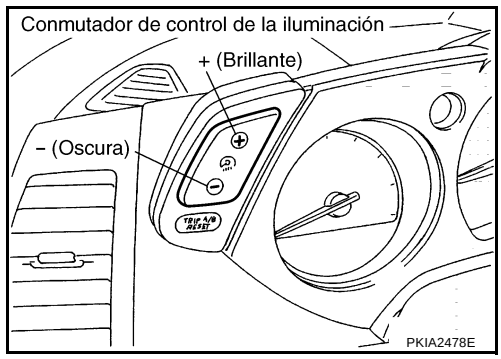
Descripción del sistema

AKS0087K

UNIDAD DE CONTROL DEL MEDIDOR UNIFICADO

- El velocímetro, odómetro / cuentakilómetros, tacómetro, indicador de combustible e indicador de temperatura del agua están controlados por la unidad de control del medidor unificado, la cual está integrada en el cuadro de instrumentos. La unidad de control del control unificado recibe señales desde el control unificado y el amp. del A/A.
- Las luces de los indicadores y testigos del cuadro de instrumentos están controladas por señales procedentes del control unificado y el amp. del A/A.
- Se ha adoptado un medidor digital para el odómetro/cuentakilómetros parcial.*
  *La lectura del odómetro se conserva incluso cuando se desconecta el cable de la batería. La lectura del cuentakilómetros se borra al desconectarse el cable de la batería.
- El segmento del odómetro / cuentakilómetros e indicadores segmentarios de la T/A pueden comprobarse en la modalidad de diagnóstico.
- Los medidores/indicadores pueden comprobarse en la modalidad de diagnóstico.

Control de iluminación



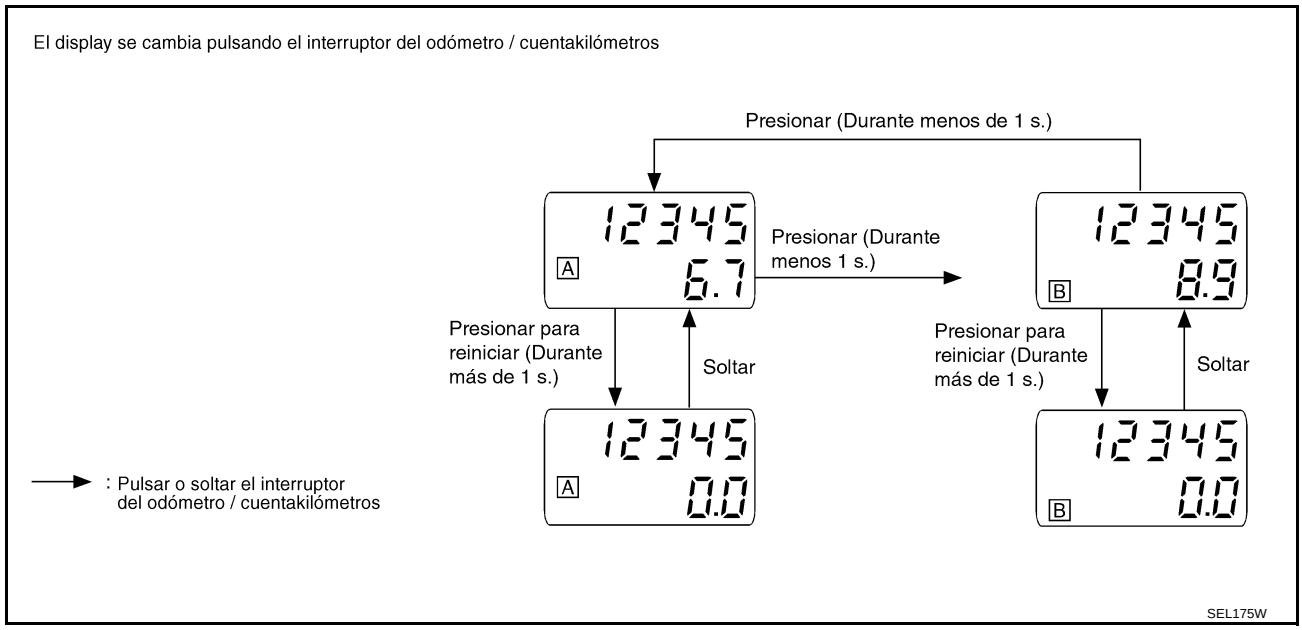
La unidad de control del control unificado alimenta el odómetro / cuentakilómetros y las luces indicadoras de la T/A cuando se enciende el interruptor de la llave de contacto. Cuando de enciende el interruptor de alumbrado, se iluminan los relojes del cuadro de instrumentos, odómetro / cuentakilómetros, interruptor de control de iluminación y alumbrado exterior. Además, cuando se enciende el interruptor de alumbrado, el interruptor de control de la iluminación en el lado izquierdo del cuadro de instrumentos puede utilizarse para ajustar la intensidad luminosa de cada luz. La intensidad luminosa puede ajustarse en dieciséis niveles diferentes: Desde 0 (luz apagada) hasta 15 (máximo). Al pulsar el interruptor de control de iluminación la intensidad de la luz aumentará o disminuirá. Cuando la llave de contacto esté en la posición COMIENZO, la luz de los relojes del cuadro de instrumentos y del interruptor de control de iluminación están apagadas.

CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

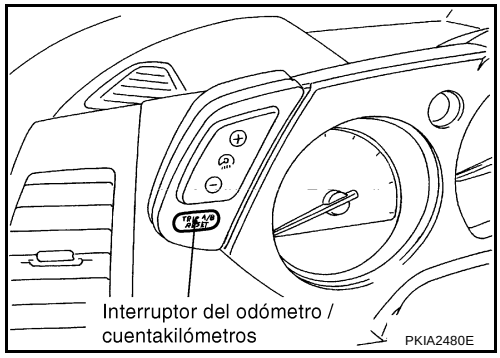
Consultar DI-33, "Descripción del sistema" en la sección “CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A”.

CÓMO CAMBIAR LA PANTALLA PARA EL ODOMETRO/CUENTAKILOMETROS

- La señal de la velocidad del vehículo y las señales de memoria procedente del circuito de memoria del velocímetro son procesadas por el cuadro de instrumentos, que a su vez indica el kilometraje (millas).
- Pulsando el interruptor del odómetro / cuentakilómetros alterna el modo de la manera siguiente.



- El cambio de modo del odómetro / cuentakilómetros y la puesta a cero de los valores indicados pueden identificarse por el tiempo transcurrido entre pulsar el interruptor del odómetro / cuentakilómetros y soltarlo.
- Cuando se pone a cero mientras que se visualiza el contador A, sólo se pone a cero el contador A (el contador B funciona de la misma manera).



ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y CIRCUITO DE MASA

Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 19, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 del control unificado y amp. del A/A.
- a través del fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 del cuadro de instrumentos.

Se alimenta energía con el interruptor de encendido en la posición ON o COMIENZO.

- a través del fusible de 10A [Nº 14, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 20 del cuadro de instrumentos
- a través del fusible de 10A [Nº 12, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 22 del control unificado y amp. del A/A.

Con el interruptor de encendido en la posición ON, se alimenta energía

- a través del fusible de 15A [Nº 10, ubicado en la caja de fusibles (J/B)], y
- a través del fusible de 15A [Nº 11, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 46 del control unificado y amp. del A/A.

Se suministra masa

- a los terminales 22, 23 y 24 del cuadro de instrumentos, y
- a los terminales 29 y 30 del control unificado y amp. del A/A
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería.

INDICADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA

El indicador de la temperatura del agua indica la temperatura del fluido de refrigeración del motor.
El ECM envía una señal de temperatura del agua al control unificado y amp. del A/A mediante las líneas de comunicación CAN. El control unificado y amp. del A/A envía una señal de temperatura del agua al cuadro de instrumentos para el indicador de temperatura del agua mediante la línea de comunicación CAN entre el control unificado y amp. del A/A y el cuadro de instrumentos.

TACÓMETRO

El tacómetro indica la velocidad del motor en revoluciones por minuto (rpm).
El ECM envía una señal de las revoluciones del motor al control unificado y amp. del A/A mediante las líneas de comunicación CAN. El control unificado y amp. del A/A envía una señal de las revoluciones del motor al cuadro de instrumentos para el tacómetro mediante la línea de comunicación CAN entre el control unificado y amp. del A/A y el cuadro de instrumentos.

INDICADOR DE COMBUSTIBLE

El indicador de combustible indica el nivel aproximado de combustible en el tanque.
El indicador de combustible es manejado con una señal variable de masa que se le suministra

- desde el terminal 36 del cuadro de instrumentos y amp. del A/A.
- a través de los terminales 5 y 7 de la unidad del sensor de nivel de combustible y bomba de combustible (principal), y
- a través de la unidad del sensor de nivel de combustible (aux), y
- a través de los terminales 6 y 2 de la unidad del sensor de nivel de combustible y bomba de combustible (principal)
- al terminal 28 del control unificado y amp. del A/A para el indicador de combustible.

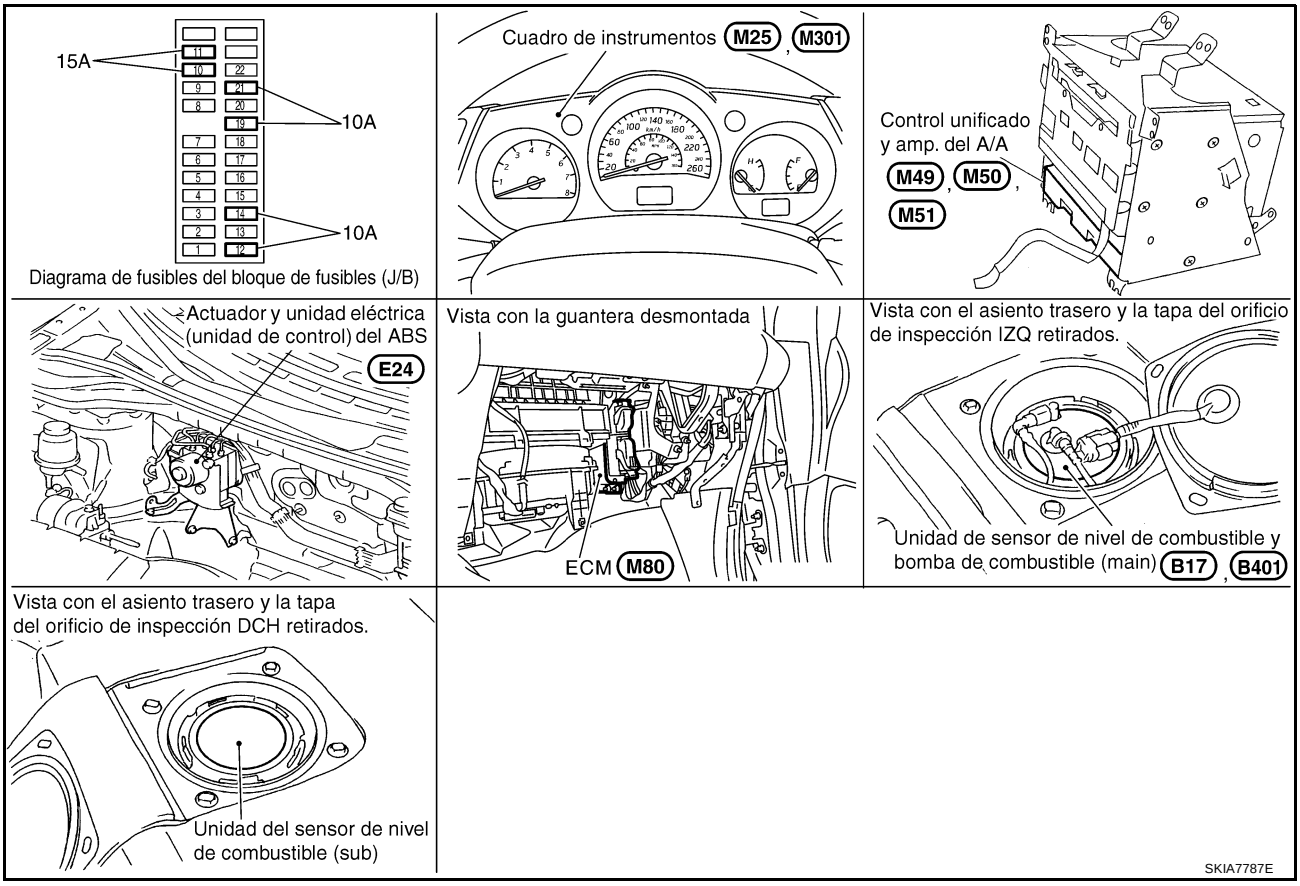
El control unificado y amp. del A/A envía una señal de nivel de combustible al cuadro de instrumentos para el indicador del nivel de combustible mediante la línea de comunicación CAN entre el control unificado y amp. del A/A y el cuadro de instrumentos.

VELOCÍMETRO

El actuador del ABS y unidad eléctrica (unidad de control) envía una señal de velocidad del vehículo al control unificado y amp. del A/A mediante las líneas de comunicación CAN. Una vez que el control unificado y amp. del A/A ha recibido la señal de velocidad del vehículo, transforma dicha señal en una señal de 8 impulsos y la envía al cuadro de instrumentos para el velocímetro.

Piezas componentes y ubicación de los conectores

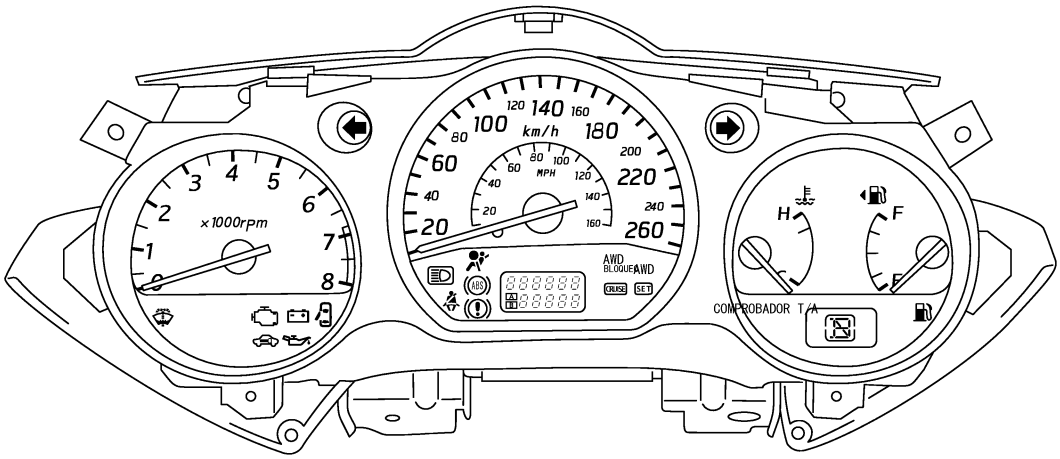
AKS0087L

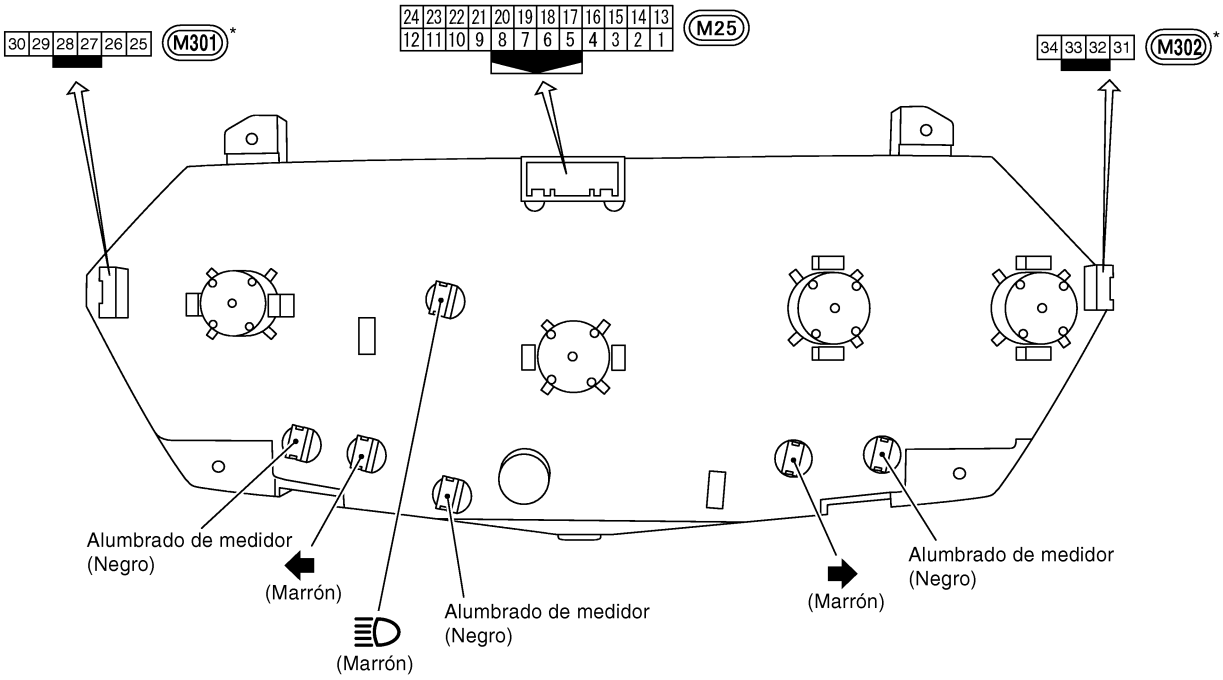


Cuadros de instrumentos

AKS0087M

COMPROBAR





Color del casquillo de la bombilla	Potencia de la bombilla
Marrón	1,4W
Negra	3,0W

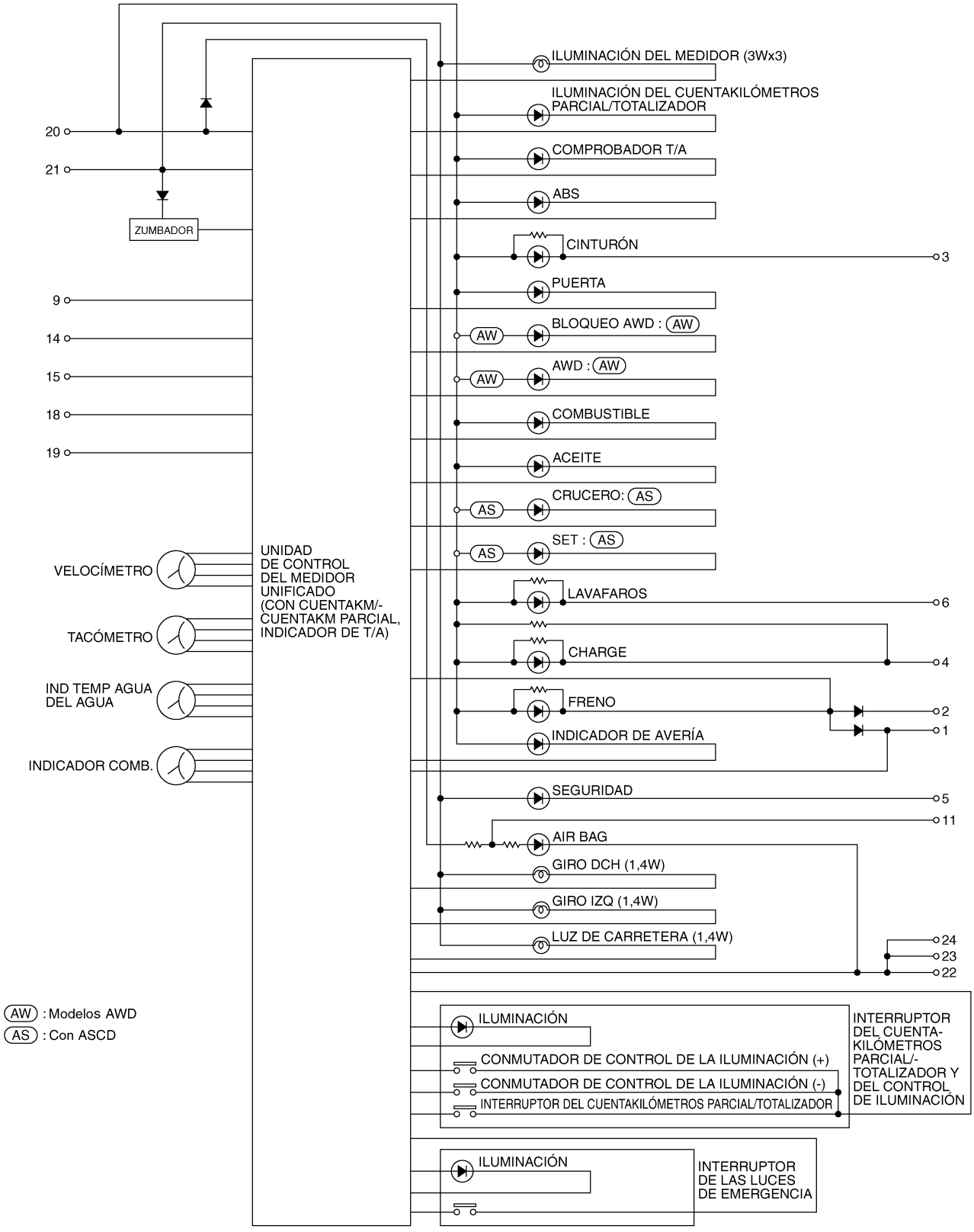
( ) : Color de casquillo de bombilla

* NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES" EN LA SECCIÓN PG.

SKIA7262E

Esquema del circuito

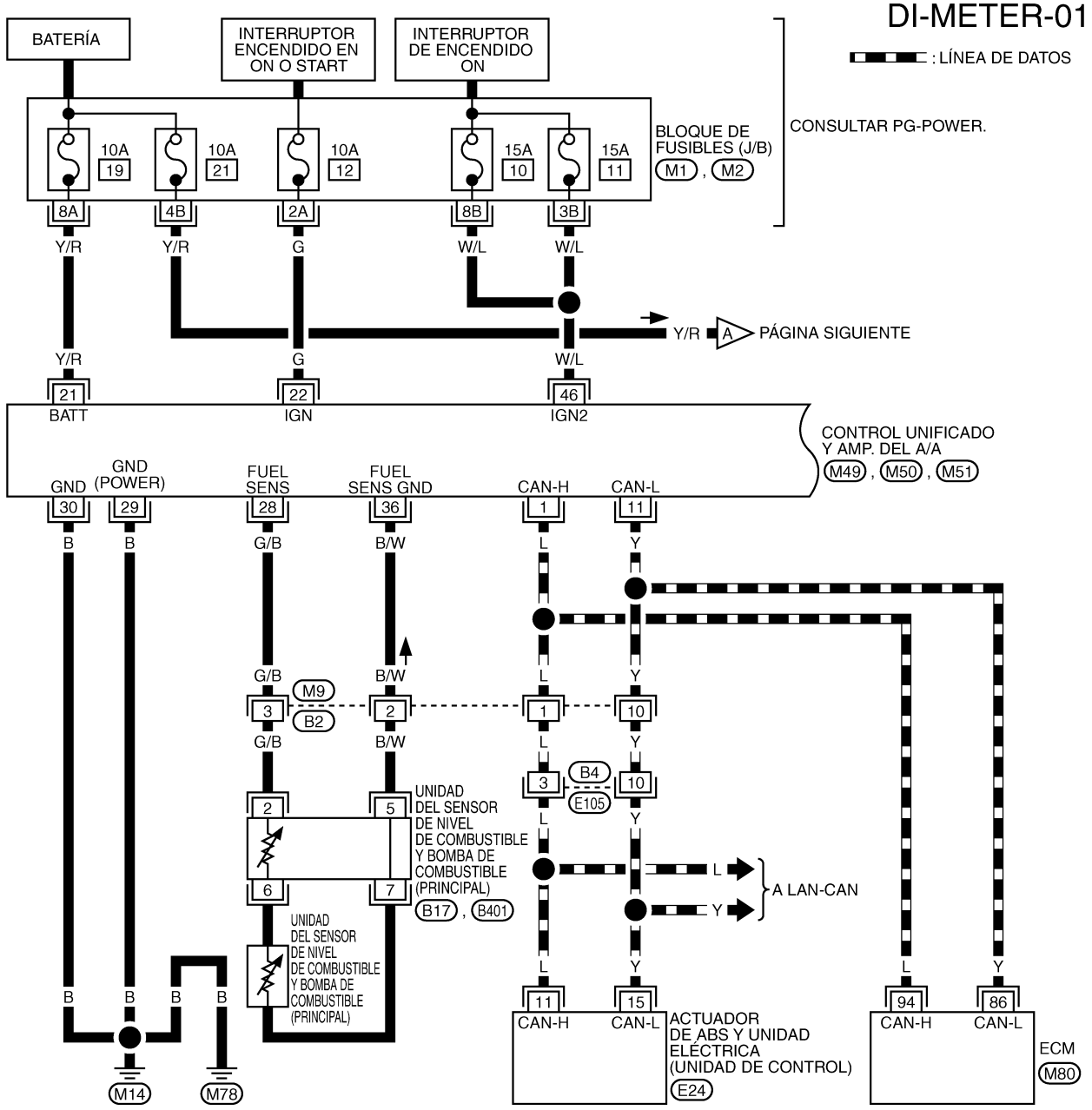
AKS0087N

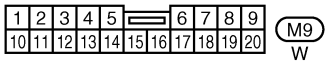


TKWA1156E

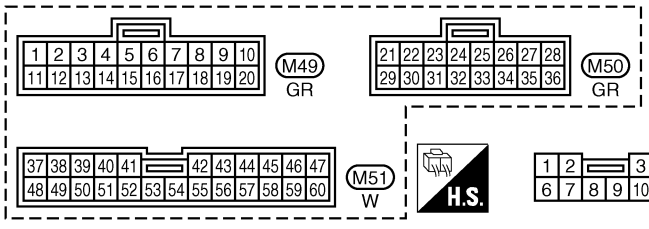
Esquema de conexiones — METER —

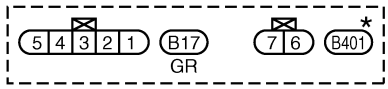
AKS0087O





*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES" EN LA SECCIÓN PG.

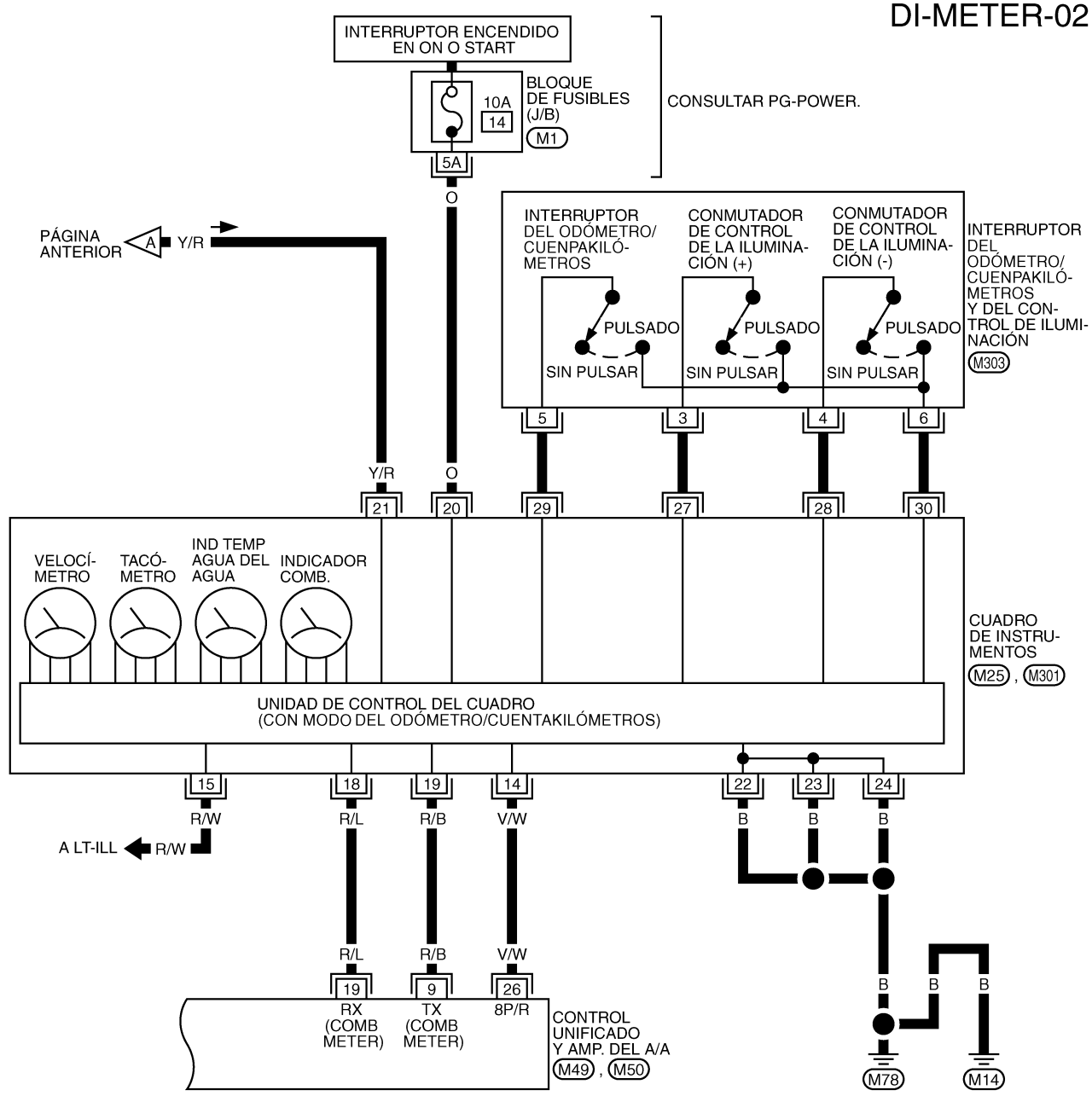


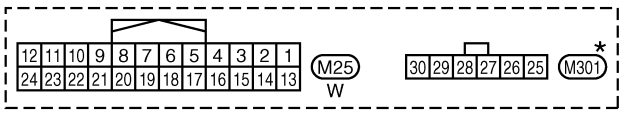


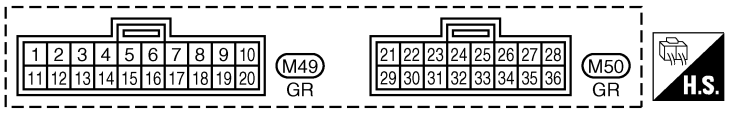
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 , M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M80 , E24 - UNIDADES ELÉCTRICAS

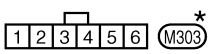
TKWA1157E

DI-METER-02









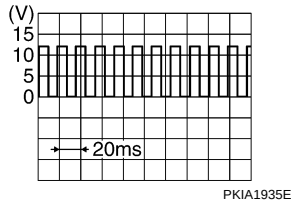
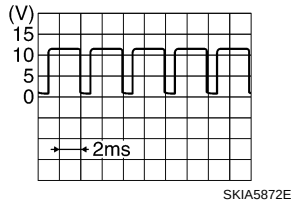
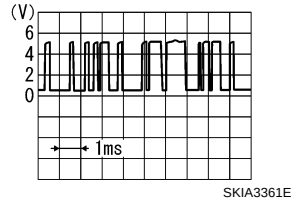
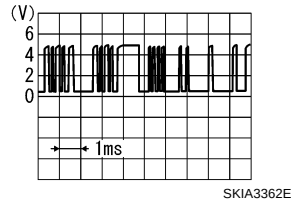
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES
- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

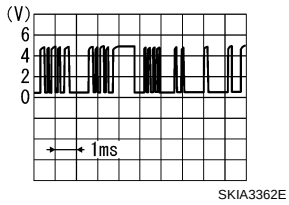
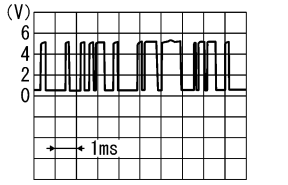
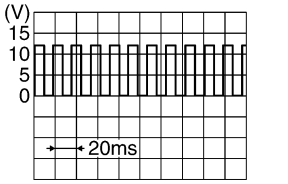
TKWA0816E

Terminales y valores de referencia para el cuadro de instrumentos

AKS0087P

Nº de terminal	Color del cable	Ítem	Condición		Voltaje de referencia (V)
			Interruptor de encendido	Operación o condición	
14	V/W	Señal de velocidad del vehículo (8-pulso)	ON	El velocímetro funciona [Cuando la velocidad del vehículo es aprox. 40 Km/h (25 MPH)]	 PKIA1935E
15	R/W	Señal de iluminación	ON	Interruptor de alumbrado ON y luego active el interruptor de control de la iluminación.	<por ejemplo> Cuando el nivel de intensidad de la luz está a la mitad.  SKIA5872E
				Interruptor de alumbrado en OFF	Aprox. 0
18	R/L	Línea de comunicación TX (al control unificado y amp. del A/A).	ON	—	 SKIA3361E
19	R/B	Línea de comunicación RX (desde el control unificado y amp. del A/A)	ON	—	 SKIA3362E
20	O	Interruptor de encendido en ON o COMIENZO	ON	—	Voltaje de la batería
21	Y/R	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
22	B	Masa	ON	—	Aprox. 0
23					
24					
27	—	Interruptor de control de la iluminación (+)	—	—	Consultar DI-28, "Inspección del interruptor del control de iluminación y del odómetro / cuentakilómetros".
28	—	Interruptor de control de iluminación (–)	—	—	
29	—	Interruptor del odómetro / cuentakilómetros	—	—	
30	—	Masa del interruptor de control de iluminación y del odómetro / cuentakilómetros	—	—	

Terminales y valores de referencia para el control unificado y amp. del A/A AKS0087Q

Nº de terminal	Color del cable	Ítem	Condición		Voltaje de referencia (V)
			Interruptor de encendido	Operación o condición	
1	L	CAN H	—	—	—
9	R/B	Línea de comunicación TX (al cuadro de instrumentos)	ON	—	 SKIA3362E
11	Y	CAN L	—	—	—
19	R/L	Línea de comunicación RX (desde el cuadro de instrumentos)	ON	—	 SKIA3361E
21	Y/R	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
22	G	Interruptor de encendido en ON o COMIENZO	ON	—	Voltaje de la batería
26	V/W	Señal de velocidad del vehículo (8-pulso)	ON	El velocímetro funciona [Cuando la velocidad del vehículo es aprox. 40 Km/h (25 MPH)]	 PKIA1935E
28	G/B	Señal del sensor del nivel de combustible	—	—	Consultar DI-30, "COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE" .
29	B	Masa (para la alimentación)	ON	—	Aprox. 0
30	B	Masa	ON	—	Aprox. 0
36	B/W	Masa para la señal del sensor del nivel de combustible	—	—	—
46	W/L	Interruptor de encendido en ON	ON	—	Voltaje de la batería

Operación del Indicador / contador y del Odómetro / cuentakilómetros

AKS0087R

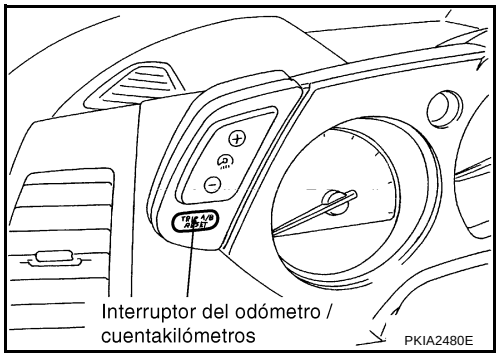
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

- Se pueden comprobar los segmentos del odómetro / cuentakilómetros y del indicador de la T/A en la modalidad de autodiagnóstico.
- Los medidores/indicadores pueden comprobarse en la modalidad de autodiagnóstico.

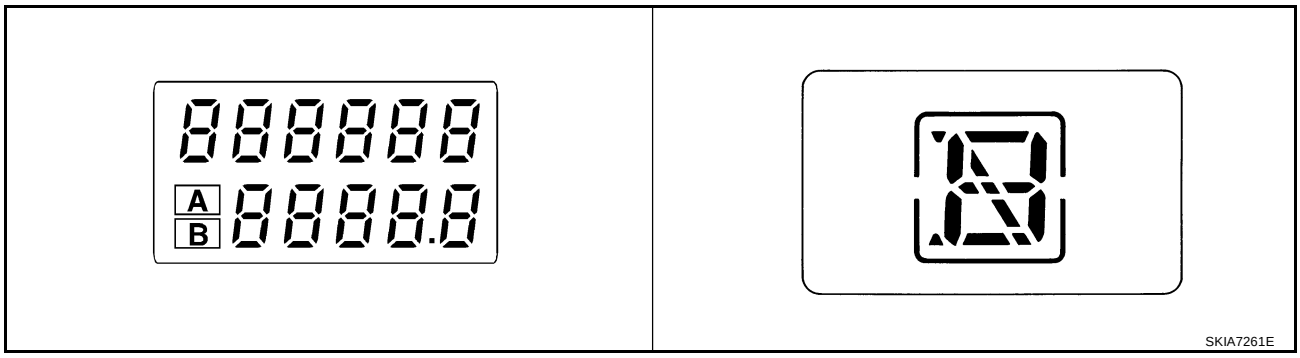
MODO DE ALTERNAR LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO

1. Gire el interruptor de encendido a ON y cambie la posición del odómetro / cuentakilómetros a “contador A” o “contador B”.

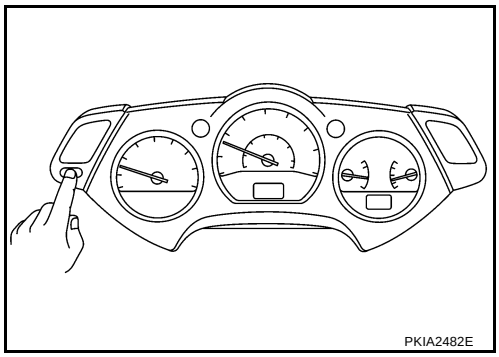
   NOTA:
   Si la función de diagnóstico está activada mientras que se visualiza el contador A, el kilometraje en el contador A indicará 0000,0 Km (millas), pero se conservará el kilometraje actual. (El contador B funciona de la misma manera.)
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Mientras que pulsa el interruptor del odómetro / cuentakilómetros, volver a girar la llave de contacto hasta la posición ON.
4. Asegurarse de que el contador indique “0000,0”.
5. Pulse el interruptor del odómetro / cuentakilómetros al menos 3 veces. (Dentro de los 7 segundos luego de haber puesto el interruptor de la llave de contacto en ON).
6. Todos los segmentos del odómetro / cuentakilómetros e indicador de la T/A se iluminan y simultáneamente, también se ilumina el indicador de aviso de bajo nivel de combustible. En este punto, la unidad de control del control unificado cambia a la modalidad de diagnóstico.



   NOTA:
   Si no se visualiza algunos de los segmentos, sustituir el cuadro de instrumentos.



7. Presione el interruptor del odómetro / cuentakilómetros. Cundo se pulsa el interruptor del odómetro / cuentakilómetros, cada indicador / contador debería señalar de la manera indicada en la figura. (En este momento, la luz de aviso de bajo nivel de combustible se apaga).



Función del CONSULT-II

AKS0087S

Consultar DI-37, "Función del CONSULT-II" en “CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A”.

Cómo realizar el diagnóstico de averías

AKS0087T

1. Confirmar el síntoma o la queja del cliente.
2. Realizar el diagnóstico según el organigrama de diagnóstico. Consultar DI-15, "Organigrama de diagnóstico".
3. Según el cuadro de diagnóstico de síntomas, reparar o sustituir la causa del síntoma.
4. ¿Funciona normalmente el contador? De ser así, ir a 5; de lo contrario, ir a 2.
5. FIN DE LA INSPECCIÓN

Organigrama de diagnóstico

AKS0087U

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Arranque el motor.
2. Seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II y realizar el autodiagnóstico del control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-37, "Función del CONSULT-II".
3. Tras borrar los resultados del autodiagnóstico, volver a realizarlo.

Contenido de los resultados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>>VAYA A 2.
Se detecta una avería>> Vaya a la DI-19, "Cuadro de síntomas 2".

2. COMPROBAR EL ON DE LOS TESTIGOS

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Asegurarse de que los testigos (como el indicador de averías o de la presión de aceite) se enciendan.

¿Se encienden los testigos de aviso?

SÍ >> VAYA A 3.
NO >> Comprobar el sistema de alimentación del encendido del cuadro de instrumentos. Consultar DI-16, "Inspección del circuito de la alimentación y masa".

3. COMPROBAR LA OPERACIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Realizar el autodiagnóstico del cuadro de instrumentos. Consultar DI-14, "FUNCIóN DE AUTODIAGNÓSTICO".

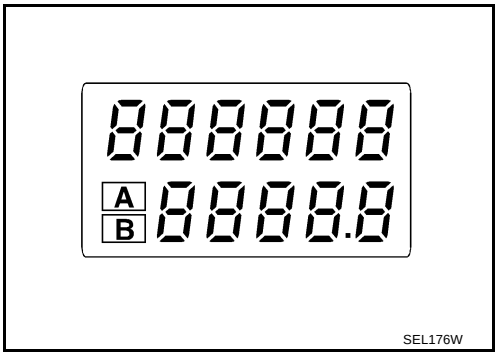
¿Funciona la operación de autodiagnóstico?

SÍ >> VAYA A 4.
NO >> Compruebe lo siguiente.

- Circuito de la alimentación de la batería para el cuadro de instrumentos y la masa. Consultar DI-16, "Inspección del circuito de la alimentación y masa"
- Interruptor del odómetro / cuentakilómetros. Consultar DI-28, "Inspección del interruptor del control de iluminación y del odómetro / cuentakilómetros"

4. COMPROBAR LA OPERACIÓN DEL ODÓMETRO / CUENTAKILÓMETROS

Comprobar el estado de visualización de los segmentos del odómetro / cuentakilómetros.



¿La pantalla aparece normal?

SÍ >> VAYA A 5.
NO >> Cambie el cuadro de instrumentos.

5. COMPROBAR EL ON DEL AVISO DE BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE

Durante la comprobación del aviso de bajo nivel de combustible, confirmar su encendido.

Estado del interruptor del odómetro / cuentakilómetros	Luz de aviso de bajo nivel de combustible
Pulsado	No enciende.
Soltado	Encendido.

CORRECTO o INCORRECTO

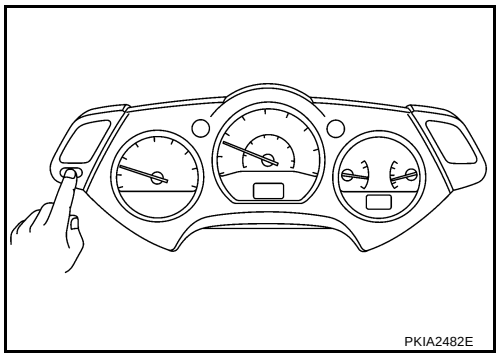
CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.

6. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Comprobar la lectura de cada indicador / contador durante el modo autodiagnóstico.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Vaya a la DI-18, "Cuadro de síntomas 1".
INCORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.



Inspección del circuito de la alimentación y masa

AKS0087V

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

Comprobar que no haya fusibles quemados en el cuadro de instrumentos y en el control unificado y amp. del A/A.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº.
Cuadro de instrumentos	Batería	21
Control unificado y amp. del A/A	Batería	19
Medidor combinado	Interruptor de encendido en ON o COMIENZO	14
Control unificado y amp. del A/A	Interruptor de encendido en ON o COMIENZO	12
	Interruptor de encendido en ON	10, 11

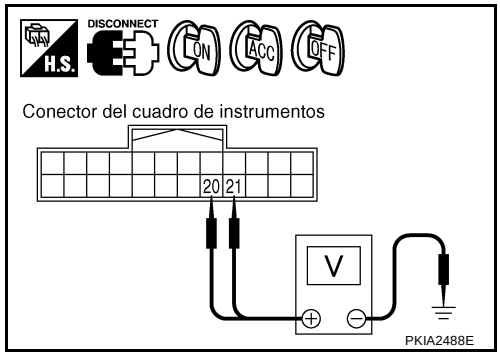
Consultar DI-10, "Esquema de conexiones — METER —".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

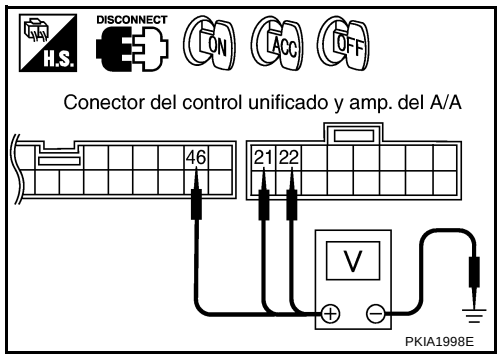
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos y del control unificado y amp. del A/A.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector del cableado del cuadro de instrumentos y la masa.



Terminales			Posición de interruptor de encendido		
(+)		(–)	OFF	ACC	ON
Conector	Terminal (Color del cable)				
M25	21 (Y/R)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
	20 (O)		0V	0V	Voltaje de la batería

3. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector del cableado del control unificado y amp. del A/A. y la masa.



Terminales			Posición de interruptor de encendido		
(+)		(–)	OFF	ACC	ON
Conector	Terminal (Color del cable)				
M50	21 (Y/R)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
	22(G)		0V	0V	Voltaje de la batería
M51	46 (W/L)		0V	0V	Voltaje de la batería

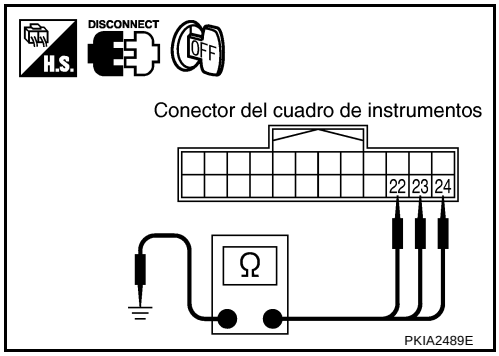
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el medidor combinado y el fusible
- Comprobar la existencia de circuitos abiertos o cortocircuitos entre el control unificado y amp. del A/A y el fusible

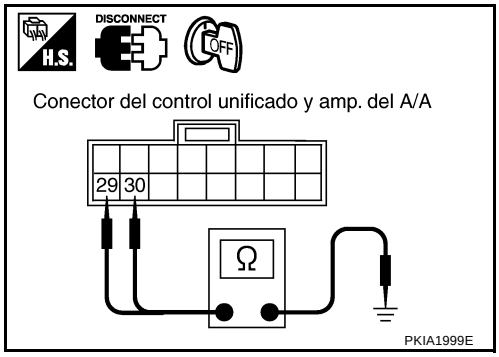
3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del cableado del cuadro de instrumentos y la masa.



Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (Color del cable)		
M25	22 (B)	Masa	Sí
	23 (B)		
	24 (B)		

3. Comprobar la continuidad entre los terminales del conector del cableado del control unificado y amp. del A/A. y la masa.



Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (Color del cable)		
M50	29 (B)	Masa	Sí
	30 (B)		

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

Cuadro de síntomas 1

AKS0087W

Síntoma de la avería	Causa posible
La lectura del velocímetro y odómetro / cuentakilómetros es errónea.	Consultar DI-19, "Inspección de la señal de velocidad del vehículo".
La lectura del tacómetro es errónea.	Consultar DI-21, "Inspección de la señal de las revoluciones del motor".
La lectura del indicador de temperatura del agua es errónea.	Consultar DI-22, "Inspección de la señal de temperatura del agua".
La lectura del indicador de combustible es errónea.	Consultar DI-23, "Inspección de la señal del sensor del nivel de combustible 1".
La luz de aviso de bajo nivel de combustible falla.	Consultar DI-24, "Inspección de la señal del sensor del nivel de combustible 2".
Hay fallos en más de un indicador.	Cambie el medidor combinado.
El indicador de posición de la T/A falla.	Consultar DI-57, "INDICADOR DE T/A".
El control de iluminación no funciona.	Consultar DI-28, "Inspección del interruptor del control de iluminación y del odómetro / cuentakilómetros".

Cuadro de síntomas 2

AKS0087X

Elementos en pantalla [Código]	Resultados de la inspección	Causa posible
CIRC COM CAN [U1000]	Inspeccionar la comunicación CAN.	Consultar DI-25, "Inspección del sistema de comunicación CAN". **PRECAUCIÓN:** **Incluso cuando no haya fallos en el sistema de la comunicación CAN, puede producirse una falsa alarma de fallo cuando la batería tiene bajo voltaje (si se mantiene a 7 u 8V durante aprox. 2 segundos) o se desconecta el fusible de 10A [Nº 19 situado en la caja de fusibles (J/B)].**
CIRC COM MEDR [B2202]	Inspeccionar la línea de comunicación entre el cuadro de instrumentos y en el control unificado y amp. del A/A.	Consultar DI-26, "Inspección de la línea de comunicación".
CIRC VEL VHCL [B2205]	Inspeccionar la señal de entrada de la velocidad del vehículo.	Realizar el autodiagnóstico para el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar BRC-19, "Funciones de CONSULT-II". **PRECAUCIÓN:** **Incluso cuando no haya fallos en el sistema de la señal de velocidad, puede producirse una falsa alarma de fallo cuando la batería tiene bajo voltaje (si se mantiene a 7 u 8V durante aprox. 2 segundos).**

Inspección de la señal de velocidad del vehículo

AKS0087Y

1. COMPROBAR EL AUTODIAGNÓSTICO DEL ACTUADOR Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL) DEL ABS

Realizar el autodiagnóstico para el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar BRC-19, "Funciones de CONSULT-II".

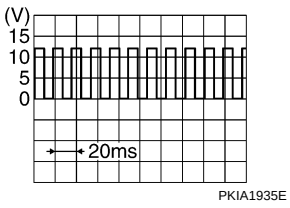
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Comprobar la pieza señalada.

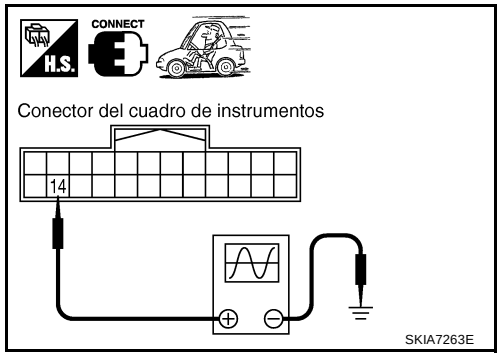
2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Poner en marcha el motor y manejar el vehículo a una velocidad aproximada de 40 km/h (25MPH).
2. Comprobar la señal entre el terminal 14 (V/W) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y la masa, utilizando el CONSULT-II o un osciloscopio.

14 (V/W) - Masa:



PKIA1935E



SKIA7263E

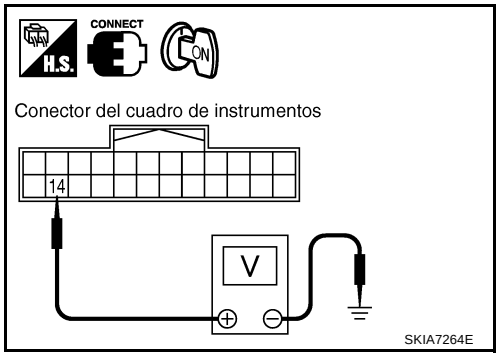
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR EL VOLTAJE DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores del control unificado y amp. del A/A. de la pantalla y de la unidad de audio (sistema BOSE).
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Comprobar el voltaje entre el terminal 14 (V/W) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y la masa.

Aprox. 12V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.

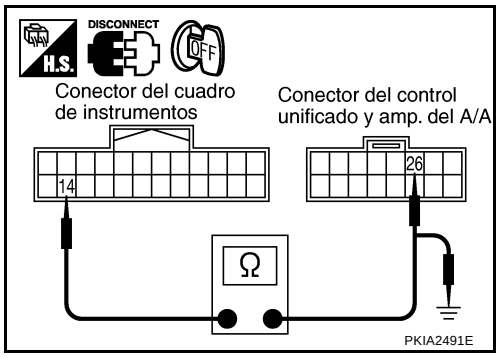
4. COMPROBAR LA CONTINUIDAD ENTRE EL CUADRO DE INSTRUMENTOS Y EL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Desconecte el conector del cuadro de instrumentos.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 14 (V/W) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y el terminal 26 (V/W) del conector M50 del cableado de la unidad de control unificada y del amp. del A/A.

Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 14 (V/W) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y la masa.

No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

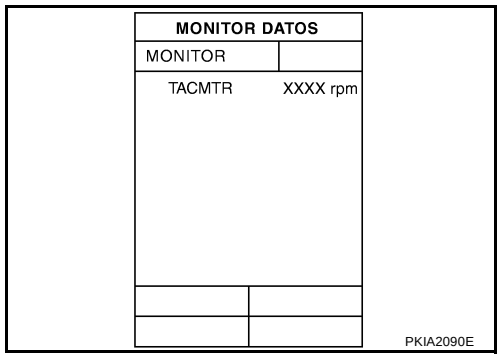
CORRECTO >> Cambie el control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-41, "Desmontaje y montaje del control unificado y amp. del A/A".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

Inspección de la señal de las revoluciones del motor

AKS0087Z

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Poner en marcha el motor y seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II.
2. Utilizando el“TACÓMETRO” en el monitor de datos, comparar el valor de los datos evaluados con la lectura del tacómetro del cuadro de instrumentos.

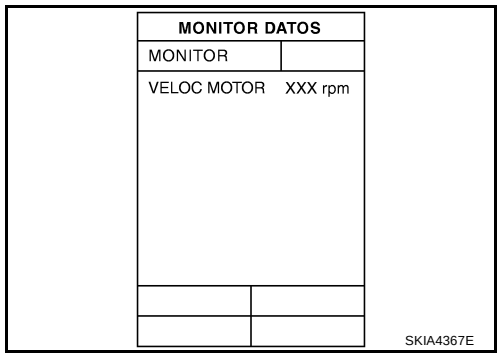


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Seleccionar “MOTOR” en el CONSULT-II.
2. Utilizando “REV DEL MOTOR” en el monitor de datos, imprimir la lectura de la pantalla del CONSULT-II mientras que el motor está a ralentí.
3. Seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II.
4. Utilizando el“TACÓMETRO” en el monitor de datos, comparar el valor de los datos evaluados para las revoluciones del ralentí con la indicada en “Rev del motor”.



CORRECTO o INCORRECTO

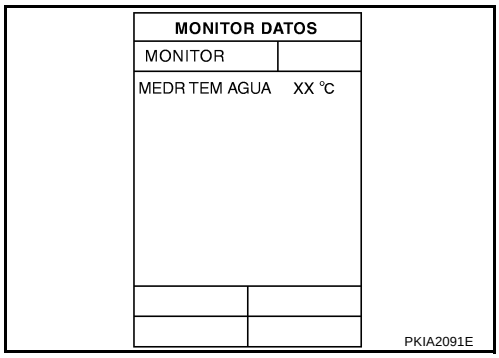
CORRECTO >> Ejecute el autodiagnóstico del ECM. Consultar EC-38, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS".
INCORRECTO >> Cambie el control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-41, "Desmontaje y montaje del control unificado y amp. del A/A".

Inspección de la señal de temperatura del agua

AKS00880

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Poner en marcha el motor y seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II.
2. Utilizando “MEDR TEM AGUA” en el monitor de datos, comparar el valor de los datos evaluados con la aguja indicadora de la temperatura del agua en el cuadro de instrumentos.



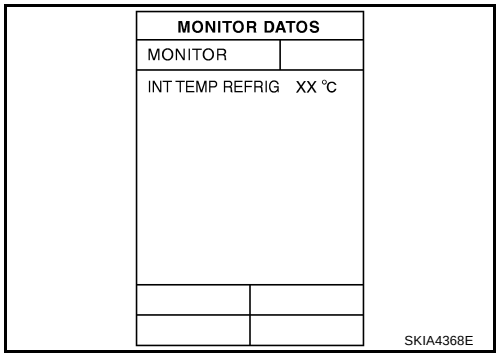
Aguja indicadora de la temperatura del agua	Valor de referencia de los datos evaluados [°C (°F)]
En caliente	Aprox. 130 (266)
Oriente	Aprox. 70 - 105 (158 - 221)
Frío	Aprox. 50 (122)

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Seleccionar “MOTOR” en el CONSULT-II.
2. Utilizando “Temp refrig” en el monitor de datos, imprimir la lectura de la pantalla del CONSULT-II.
3. Seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II.
4. Utilizando “MEDR TEM AGUA” en el monitor de datos, comparar el valor de los datos evaluados con los de “ temp refrig”en el cuadro de instrumentos.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Ejecute el autodiagnóstico del ECM. Consultar EC-38, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS".
INCORRECTO >> Cambie el control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-41, "Desmontaje y montaje del control unificado y amp. del A/A".

Inspección de la señal del sensor del nivel de combustible 1

AKS00881

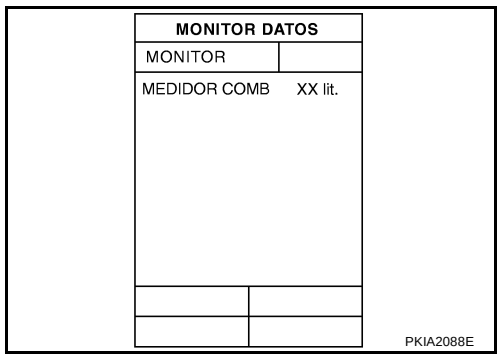
Los síntomas siguientes no representan un fallo.

INDICADOR DE COMBUSTIBLE

- Dependiendo de la posición del vehículo o circunstancias de manejo, el combustible dentro del depósito se mueve y la aguja puede fluctuar.
- Si se llena el depósito de combustible con la llave de contacto en ON, la aguja se moverá lentamente.

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II.
2. Utilizando “Indic comb” en el monitor de datos, comparar el valor de los datos evaluados con la lectura de la aguja del combustible en el cuadro de instrumentos.



Aguja del indicador de combustible	Valor de referencia de los datos evaluados [lit.]
Lleno	Aprox. 78
Tres cuartos	Aprox. 63
Medio	Aprox. 43
Un cuarto	Aprox. 22
Vacío	Aprox. 7

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.

2. COMPROBAR EL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

Comprobar los componentes. Consultar DI-30, "COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE" .

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reemplace la unidad del sensor de nivel de combustible.

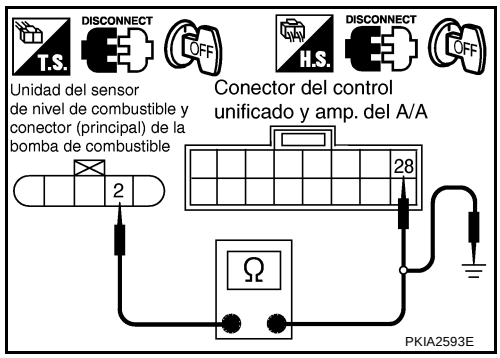
3. COMPROBAR EL CIRCUITO 1 DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar el conector del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible (principal) y el conector del control unificado y amp. del A/A.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (G/B) del conector B17 del cableado del sensor de nivel de combustible y bomba de combustible (principal) y el terminal 28 (G/B) del conector M50 del cableado del control unificado y amp. del A/A.

   Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (G/B) del conector B17 del cableado del sensor de nivel de combustible y bomba de combustible y la masa.

   No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

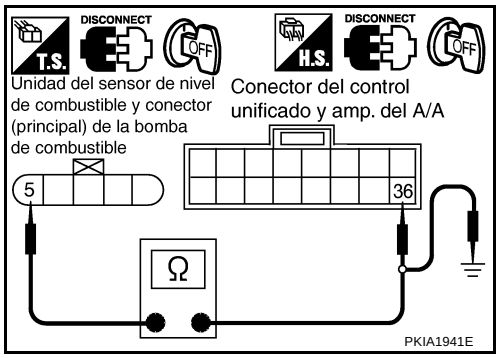
4. COMPROBAR EL CIRCUITO 2 DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector B17 del cableado del sensor de nivel de combustible y bomba de combustible (principal) y el terminal 36 (B/W) del conector M50 del cableado del control unificado y amp. del A/A.

   Debe existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector B17 del cableado del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible (principal) y la masa.

   No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

5. COMPROBAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN

Comprobar la instalación de la unidad del sensor del nivel de combustible y comprobar si el brazo del flotador interfiere o se traba con algunos de los componentes internos del depósito de combustible.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-41, "Desmontaje y montaje del control unificado y amp. del A/A".
INCORRECTO >> Colocar correctamente la unidad del sensor del nivel de combustible.

Inspección de la señal del sensor del nivel de combustible 2

AKS00882

Los síntomas siguientes no representan un fallo.

LUZ DE AVISO DE BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE

Dependiendo de la posición del vehículo o circunstancias de manejo, el combustible dentro del depósito se mueve y el periodo en que la luz de aviso se queda encendida puede variar.

1. COMPROBAR EL INDICADOR DE COMBUSTIBLE

Comprobar que el indicador de combustible funciona normalmente.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.
INCORRECTO >> Vaya a la sección DI-23, "Inspección de la señal del sensor del nivel de combustible 1".

Inspección del sistema de comunicación CAN

AKS00883

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN CAN

1. Arranque el motor.
2. Seleccionar “MNTR SOPRT DIAG CAN” en el modo “MONITOR DATOS” para “AMP MEDR AIRE ACON” con CONSULT-II.
3. Realice una impresión de la pantalla de CONSULT-II.

Condiciones normales		Condiciones de error (ejemplos)
Modelos 2WD	Modelos AWD	
CIRC CAN 1: OK	CIRC CAN 1: OK	CIRC CAN 1: DESCON
CIRC CAN 2: OK	CIRC CAN 2: OK	CIRC CAN 2: DESCON
CIRC CAN 3: OK	CIRC CAN 3: OK	CIRC CAN 3: DESCON
CIRC CAN 4: OK	CIRC CAN 4: OK	CIRC CAN 4: DESCON
CIRC CAN 5: OK	CIRC CAN 5: OK	CIRC CAN 5: DESCON
CIRC CAN 6: OK	CIRC CAN 6: OK	CIRC CAN 6: DESCON
CIRC CAN 7: OK	CIRC CAN 7: OK	CIRC CAN 7: DESCON
CIRC CAN 8: DESCON	CIRC CAN 8: DESCON	CIRC CAN 8: DESCON
CIRC CAN 9: DESCON	CIRC CAN 9: DESCON	CIRC CAN 9: DESCON
CIRC CAN 10: DESCON	CIRC CAN 10: OK	CIRC CAN 10: DESCON
CIRC CAN 11: DESCON	CIRC CAN 11: DESCON	CIRC CAN 11: DESCON
CIRC CAN 12: DESCON	CIRC CAN 12: DESCON	CIRC CAN 12: DESCON
CIRC CAN 13: DESCON	CIRC CAN 13: DESCON	CIRC CAN 13: DESCON
CIRC CAN 14: DESCON	CIRC CAN 14: DESCON	CIRC CAN 14: DESCON
EST CAN 1: 0	EST CAN 1: 0	EST CAN 1: 40
EST CAN 2: 0	EST CAN 2: 0	EST CAN 2: 40
EST CAN 3: 0	EST CAN 3: 0	EST CAN 3: 40
EST CAN 4: 0	EST CAN 4: 0	EST CAN 4: 40
EST CAN 5: 0	EST CAN 5: 0	EST CAN 5: 40
EST CAN 6: 0	EST CAN 6: 0	EST CAN 6: 40
EST CAN 7: 0	EST CAN 7: 0	EST CAN 7: 40
EST CAN 8: 0	EST CAN 8: 0	EST CAN 8: 40
EST CAN 9: 0	EST CAN 9: 0	EST CAN 9: 0
EST CAN 10: 0	EST CAN 10: 0	EST CAN 10: 40
EST CAN 11: 0	EST CAN 11: 0	EST CAN 11: 0
EST CAN 12: 0	EST CAN 12: 0	EST CAN 12: 0
EST CAN 13: 0	EST CAN 13: 0	EST CAN 13: 0
EST CAN 14: 0	EST CAN 14: 0	EST CAN 14: 40

>> Ir a “Sistema CAN”. Consultar LAN-3, "Precauciones al utilizar CONSULT-II".

Inspección de la línea de comunicación

AKS00884

1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar el cuadro de instrumentos, control unificado y amp. del A/A y terminales (lado cuadro de instrumentos, lado control unificado y amp. del A/A y lado instalación) por si hubiese terminales sueltos o doblados.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPROBAR VISUALMENTE MEDIDORES E INDICADORES

¿Fluctúa la aguja de los medidores e indicadores mientras que se pone en marcha el motor?

¿Es la fluctuación aceptable?

SÍ >> VAYA A 3.
NO >> VAYA A 6.

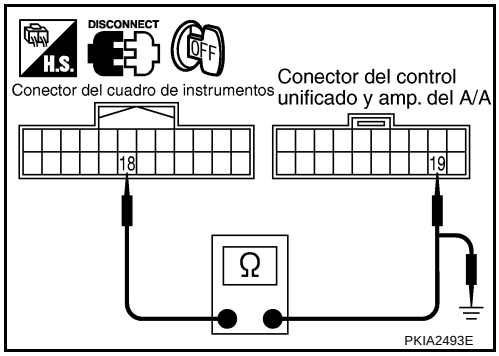
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN (TX: CUADRO DE INSTRUMENTOS)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos y del control unificado y amp. del A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 18 (R/L) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y el terminal 19 (R/L) del conector M49 del cableado del control unificado y amp. del A/A.

   Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 18 (R/L) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y la masa.

   No debe existir continuidad.



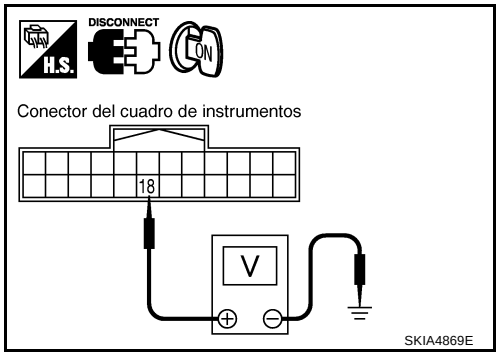
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

4. COMPROBAR EL VOLTAJE DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Conectar el conector del control unificado y amp. del A/A
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 18 (R/L) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y la masa.

   Aprox. 5V

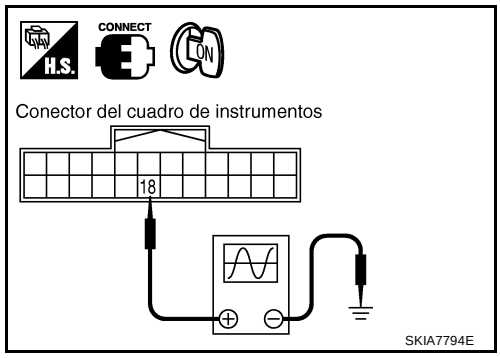


CORRECTO o INCORRECTO

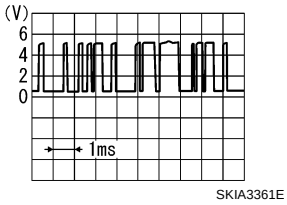
CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Cambie el control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-41, "Desmontaje y montaje del control unificado y amp. del A/A".

5. COMPROBAR LA SEÑAL DE VOLTAJE DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Girar la llave de contacto hasta la posición OFF y conectar el conector del cuadro de instrumentos.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar la señal de voltaje entre el terminal 18 (R/L) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y la masa, utilizando el CONSULT-II o un osciloscopio ordinario.



18 (R/L) - Masa:



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-41, "Desmontaje y montaje del control unificado y amp. del A/A".

INCORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.

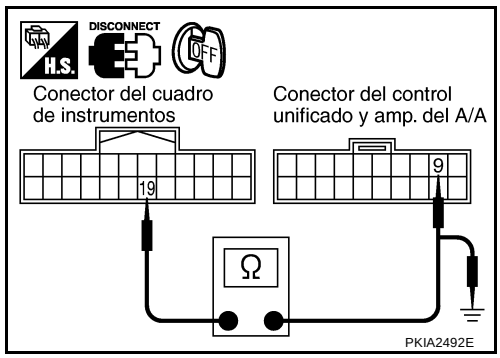
6. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN (RX: CUADRO DE INSTRUMENTOS)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del cuadro de instrumentos y del control unificado y amp. del A/A.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 19 (R/B) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y el terminal 9 (R/B) del conector M49 del cableado del control unificado y amp. del A/A.

Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 19 (R/B) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y la masa.

No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

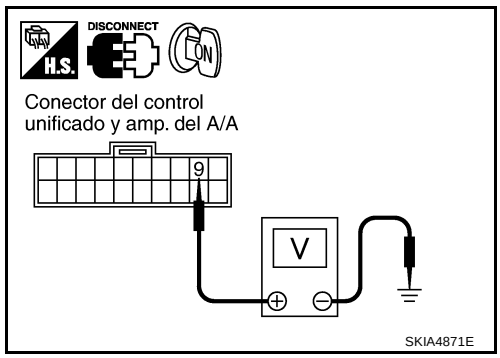
CORRECTO >> VAYA A 7.

INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

7. COMPROBAR EL VOLTAJE DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

1. Conectar el conector del cuadro de instrumentos.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 9 (R/B) del conector M49 del cableado del control unificado y amp. del A/A. y la masa.

Aprox. 5V



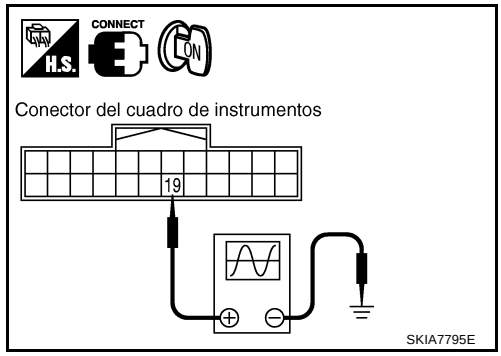
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.

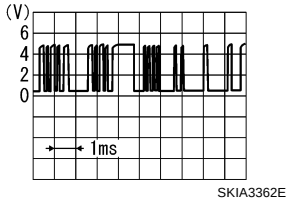
INCORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.

8. COMPROBAR LA SEÑAL DE VOLTAJE DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Girar la llave de contacto hasta la posición OFF y conectar el conector del control unificado y amp. del A/A.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar la señal de voltaje entre el terminal 19 (R/B) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos y la masa, utilizando el CONSULT-II o un osciloscopio común.



19 (R/B) - Masa:



CORRECTO o INCORRECTO

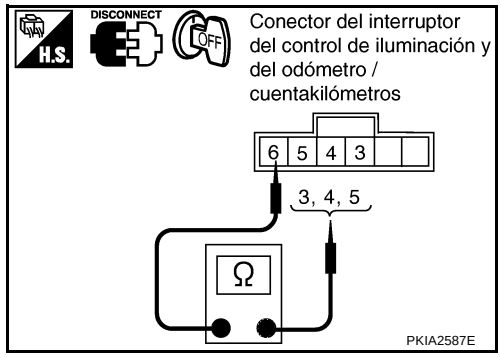
CORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.
INCORRECTO >> Cambie el control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-41, "Desmontaje y montaje del control unificado y amp. del A/A".

Inspección del interruptor del control de iluminación y del odómetro / cuentakilómetros

AKS00885

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL ODÓMETRO / CUENTAKILÓMETROS Y DEL CONTROL DE LA ILUMINACIÓN

1. Desmontar el cuadro de instrumentos. Consultar DI-30, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos".
2. Quitar la tapa del cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desarmado y armado del cuadro de instrumentos".
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 o 5 y 6 del conector M303 del cableado de los interruptores del odómetro / cuentakilómetros y del control de la iluminación.



Terminal		Condición	Continuidad
3	6	El interruptor de control de la iluminación (+) está pulsado.	Sí
		El interruptor de control de la iluminación (+) está suelto.	No
4		El interruptor de control de la iluminación (–) está pulsado.	Sí
		El interruptor de control de la iluminación (–) está suelto.	No
5		El interruptor del odómetro / cuentakilómetros está pulsado.	Sí
		El interruptor del odómetro / cuentakilómetros está suelto.	No

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de control de iluminación y del odómetro / cuentakilómetros.

La aguja del indicador de combustible fluctúa, el indicador señala valores erróneos o varía.

AKS00886

1. COMPROBAR LA FLUCTUACIÓN DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE

Probar el vehículo para ver si el indicador fluctúa solamente mientras que se maneja o después de parar el vehículo.

¿Varía el valor indicado sólo durante el manejo del vehículo o antes o después de detenerlo?

SÍ >> La fluctuación de la aguja puede ser debida a cambios de nivel en el depósito de combustible. La condición es normal.

NO >> Preguntar al cliente detalles acerca de la situación en la que se producen los síntomas y realizar el diagnóstico de averías.

El indicador de combustible no alcanza la posición de lleno

AKS00887

1. PREGUNTA 1

¿Tarda demasiado la aguja para alcanzar la posición FULL?

SÍ >> VAYA A 2.

NO >> VAYA A 3.

2. PREGUNTA 2

¿Se procedió al llenado del depósito con el contacto en ON?

SÍ >> Asegurarse de llenar el depósito con el contacto en OFF. De lo contrario, tardará bastante tiempo en alcanzar la posición de lleno debido a las características del indicador de combustible.

NO >> VAYA A 3.

3. PREGUNTA 3

¿Está el vehículo estacionado en una rampa?

SÍ >> Comprobar la lectura del indicador de combustible en una superficie llana.

NO >> VAYA A 4.

4. PREGUNTA 4

Mientras que se maneja el vehículo, ¿Se mueve progresivamente la aguja del indicador de combustible hacia la posición EMPTY?

SÍ >> Comprobar la unidad del sensor del nivel de combustible. Consultar DI-30, "COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE" .

NO >> El brazo del flotador puede estar interfiriendo o estar trabado con uno de los elementos dentro del depósito de combustible.

Inspección de los componentes eléctricos

AKS00888

COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

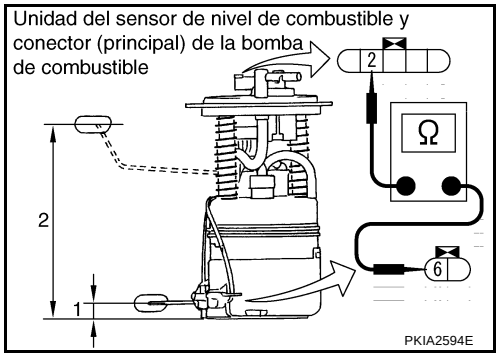
Para el desmontaje, consultar FL-5, "UNIDAD SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE".

Comprobar la unidad de sensor de nivel de combustible y bomba de combustible (principal)

Comprobar la resistencia entre los terminales 2 y 6 del conector de la unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible (principal).

Terminal		Posición del flotador mm. (pulg.)			Valor de resistencia Ω
2	6	*1	Vacío	15 (0,59)	Aprox. 81,5
		*2	Lleno	193 (7,6)	Aprox. 2,5

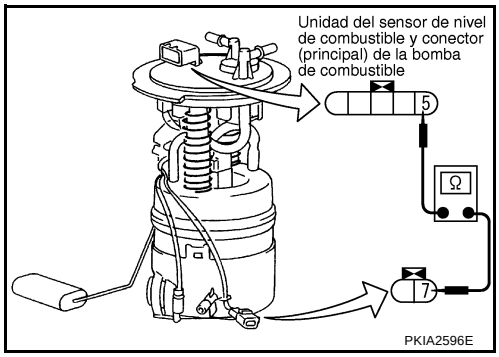
*1 y *2: Cuando la varilla del flotador está en contacto con el tope.



Comprobar la instalación de la unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible (principal)

Comprobar la continuidad entre los terminales 5 y 7 del conector de la unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible (principal).

Debe existir continuidad.

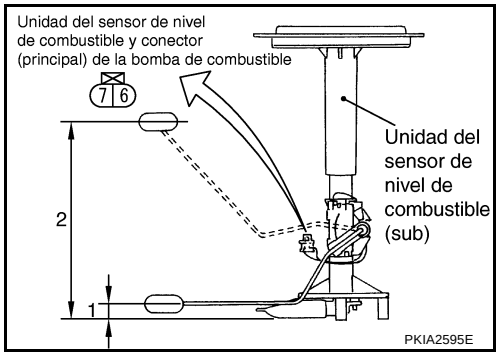


Comprobar la unidad del sensor del nivel de combustible (aux)

Comprobar la resistencia entre los terminales 6 y 7 del conector de la unidad del sensor del nivel de combustible y bomba de combustible (principal).

Terminal		Posición del flotador mm. (pulg.)			Valor de resistencia Ω
6	7	*1	Vacío	10 (0,39)	Aprox. 45,2
		*2	Lleno	198 (7,8)	Aprox. 2,5

*1 y *2: Cuando la varilla del flotador está en contacto con el tope.

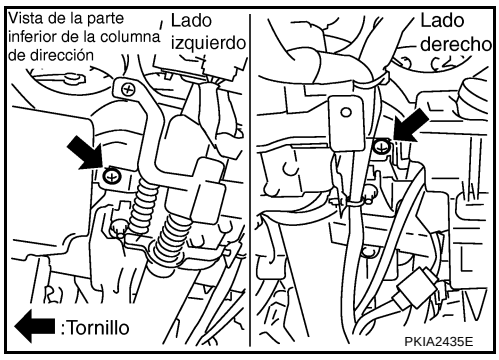


Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos

AKS00889

DESMONTAJE

1. Desmontar la tapa inferior del tablero de instrumentos del conductor. Consultar IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar la carcasa de la columna de dirección. Consultar IP-13, "Desmontaje e instalación".
3. Sacar los tornillos (2) y sacar el cuadro de instrumentos.



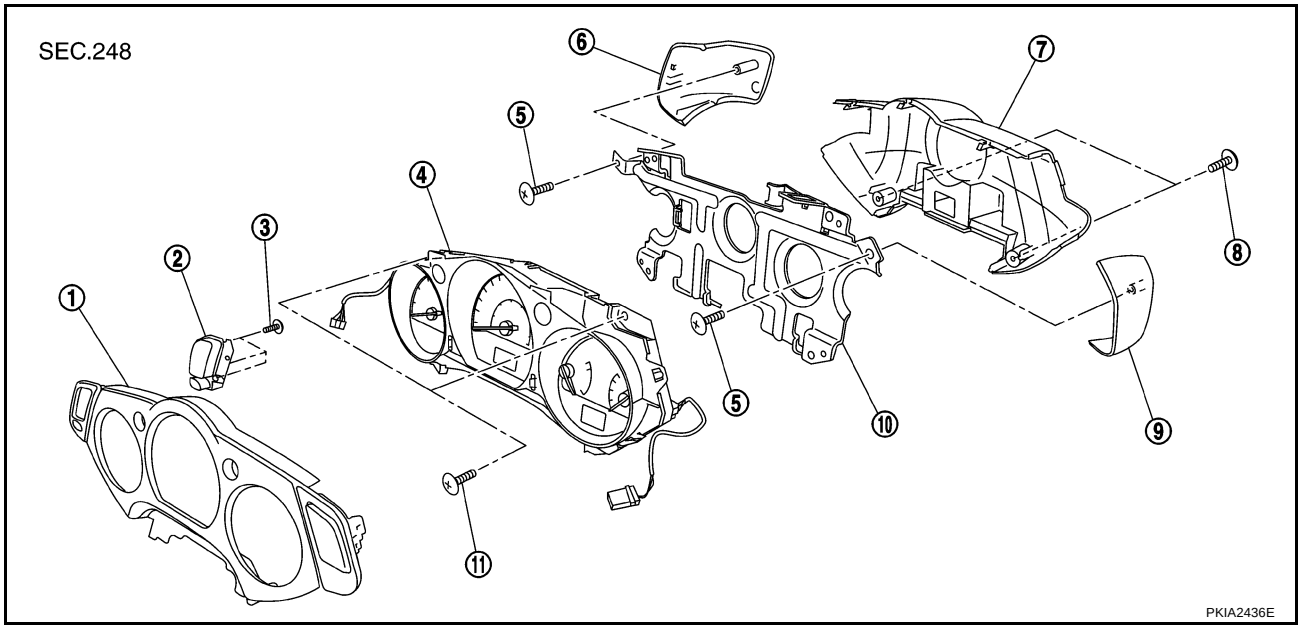
INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desarmado y armado del cuadro de instrumentos

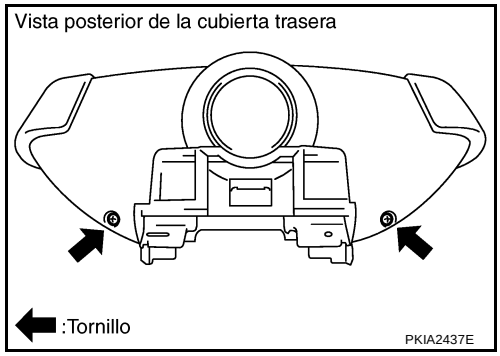
AKS0088A

DESARMADO

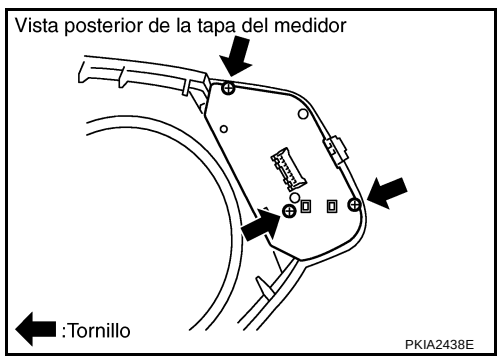


1. Tapa del cuadro de instrumentos	2. Interruptor de control de iluminación y del odómetro / cuentakilómetros	3. Tornillos
4. Conjunto de la unidad de control del medidor unificado	5. Tornillos	6. Tapa de los interruptores (Lado izquierdo)
7. Tapa posterior	8. Tornillos	9. Tapa de los interruptores (Lado derecho)
10. Soporte	11. Tornillos	

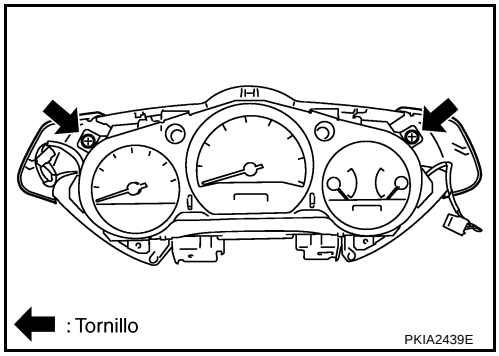
1. Sacar los tornillos (2). Desconectar los conectores del interruptor de control de iluminación y del odómetro / cuentakilómetros y del interruptor de las luces de emergencias y retirar la tapa del cuadro de instrumentos.



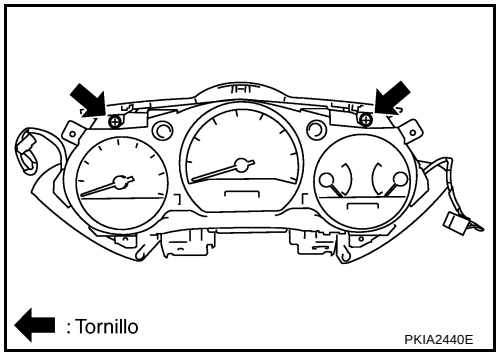
2. Sacar los tornillos (3) y luego el interruptor de control de iluminación y del odómetro / cuentakilómetros.



3. Sacar los tornillos (2) y luego la tapa de los interruptores.



4. Sacar los tornillos (2) y luego la tapa posterior.
5. Desalojar las lengüetas (2) para separar el soporte.
6. Sacar las lámparas.



ARMADO

Armar en el orden contrario al desmontaje.

CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

PFP:27760

Descripción del sistema

AKS0088B

- Para el control unificado y amp. del A/A, las señales necesarias para controlar el cuadro de instrumentos están integradas en el amplificador automático del A/A.
- El control unificado y amp. del A/A controla todas las operaciones del amplificador automático del A/A. Para mayor información sobre el control del A/A, consultar ATC-26, "CONTROL DEL ACONDICIONADOR DE AIRE" en la sección ATC.
- El control unificado y amp. del A/A envía la información necesaria para el cuadro de instrumentos desde cada unidad a través de la comunicación CAN.
- A su vez, el control unificado y amp. del A/A envía esas señales utilizando la línea de comunicación (TX, RX) entre el control unificado y amp. del A/A y el cuadro de instrumentos.
- Otras señales de entrada se envían también al ECM, TCM, unidad de control de la transmisión integral, pantalla del BCM y unidad del asiento del conductor utilizando la comunicación CAN.
- Las señales necesarias para la visualización de la distancia que falta para que se acabe el combustible (DTE) están centralizadas en el control unificado y amp. del A/A, transformadas en datos y enviadas a la pantalla utilizando la comunicación CAN.
- El control unificado y amp. del A/A tienen una función CONSULT-II (resultados autodiagnósticos, monitor de datos).

SEÑALES DE ENTRADA / SALIDA

Entre el control unificado y amp. del A/A y el cuadro de instrumentos

Unidad	Entrada	Salida
Control unificado y amp. del A/A	● Señal del interruptor de la hebilla del cinturón de seguridad (Lado conductor)] ● Señal del freno de estacionamiento ● Señal necesaria para el control de iluminación nocturna ● Señal de estado para repostar combustible ● Señal del indicador de bajo nivel de combustible ● Señal de recepción de error del cuadro de instrumentos ● Señal de datos del destino de entrega ● Señal de las especificaciones del cuadro de instrumentos	● Señal de velocidad del vehículo (8 - impulsos) ● Señal de velocidad del motor ● Señal de temperatura del refrigerante del motor ● Señal del sensor del nivel de combustible (valor resistivo) ● Señal del indicador de avería ● Señal del testigo de aviso del ABS ● Señal del testigo de aviso del freno ● Señal del testigo de aviso de la transmisión integral ● Señal del indicador de dirección ● Señal de solicitud de luces largas ● Señal de la luz del indicador de CRUCERO ASCD ● Señal de la luz del indicador de ASCD SET ● Señal de la luz del indicador de AWD LOCK ● Señal del indicador de posición de T/A ● Señal del estado de la comunicación CAN de la T/A ● Señal del interruptor de puerta ● Señal del manómetro de aceite ● Señal de solicitud de luces de posición ● Señal de salida del zumbador de aviso

FALLO-SEGUR

Solución para cuando hay un error de comunicación entre el control unificado y amp. del A/A y el cuadro de instrumentos.

Funciones		Especificaciones
Velocímetro		Se pone a cero al suspenderse la comunicación.
Tacómetro		
Indicador de combustible		
Indicador de la temperatura del agua		
Odómetro / cuentakilómetros		Se integra como respuesta a una entrada de 8 impulsos.
Indicador de posición de la T/A		El indicador se apaga al suspenderse la comunicación
Indicador acústico de aviso		El indicador acústico de aviso se apaga al suspenderse la comunicación.
Control de iluminación	Iluminación del cuadro de instrumentos	Al suspenderse la comunicación pasa a modo nocturno.
Luces de emergencia / luz del indicador de dirección	Luz de testigo del ABS	La luz se enciende al suspenderse la comunicación.
	Luz del testigo de aviso del freno	
	Luz del indicador de luz alta	La luz se apaga al suspenderse la comunicación.
	Luz de aviso de puertas	
	Luz del indicador de ASCD SET	
	Luz del indicador de CRUCERO ASCD	
	Luz de aviso del AWD LOCK	
	Luz del indicador de AWD LOCK	
	Luz del testigo de presión de aceite	
	Luz del indicador de dirección	
	Indicador de mal funcionamiento	
	Luz del testigo de comprobación de la T/A	

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS0088C

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

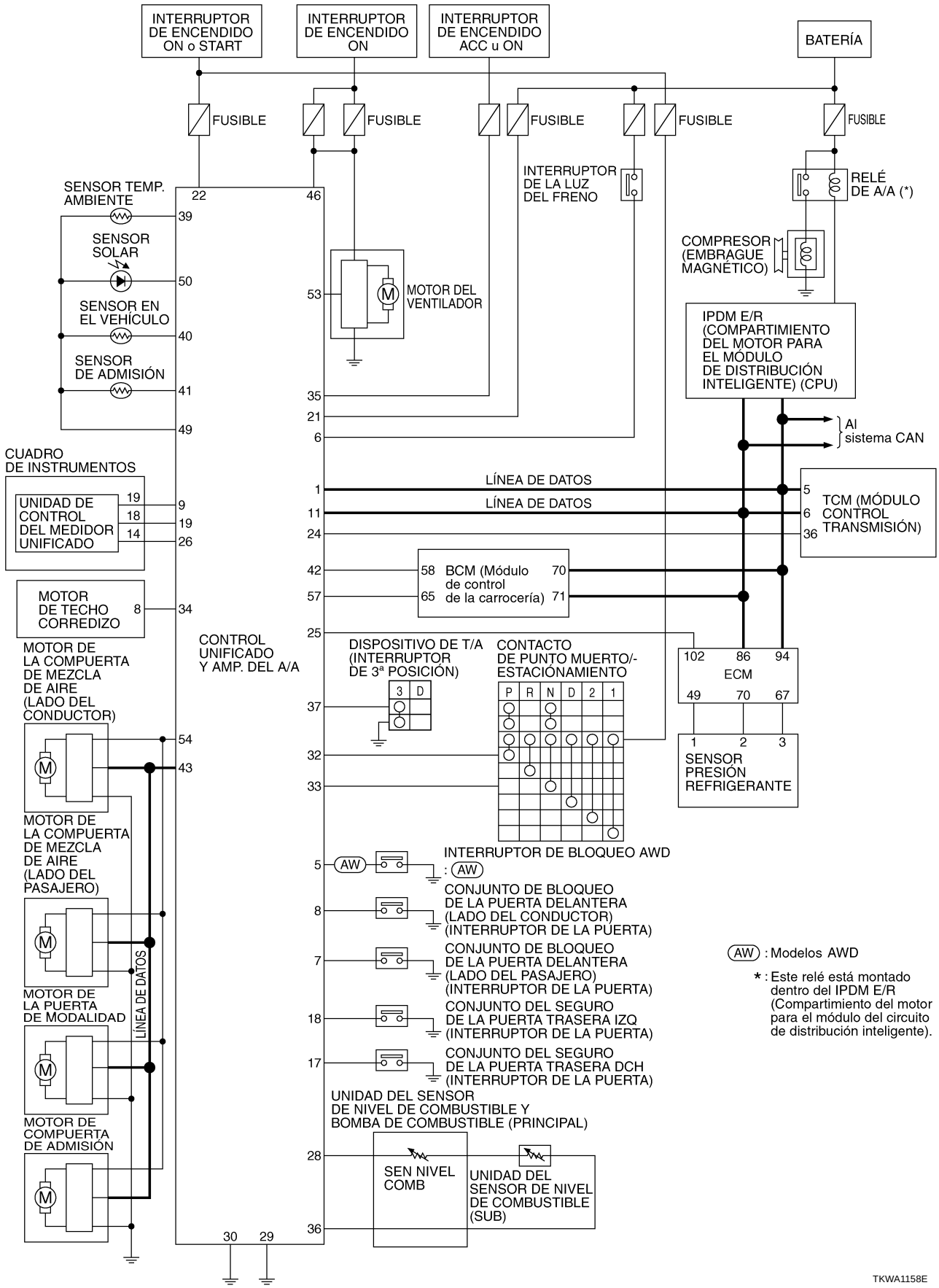
Unidad de comunicación CAN

AKS0088D

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Esquema

AKS0088F



Función del CONSULT-II

AKS0088G

CONSULT-II ejecuta las funciones siguientes combinando datos recibidos y transmitiendo órdenes a través de la línea de comunicación desde el control unificado y amp. del A/A, resultados del autodiagnóstico y visualización del monitor de datos.

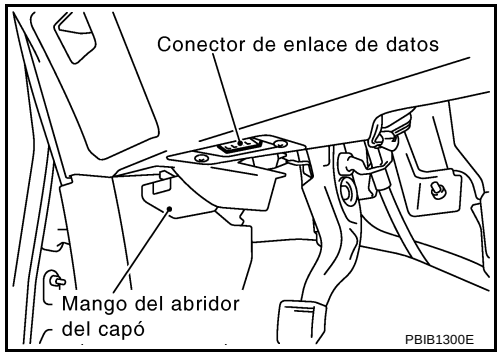
Elemento del sistema	Comprobar elemento, modo diagnóstico	Descripción
AMP MEDR AIRE ACON	Resultados del autodiagnóstico	Control unificado y amp. del A/A, comprobar el estado y señalar cualquier error memorizado por el control unificado y amp. del A/A.
	Monitor de datos	Muestra datos de entrada del control unificado y amp. del A/A en tiempo real.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II

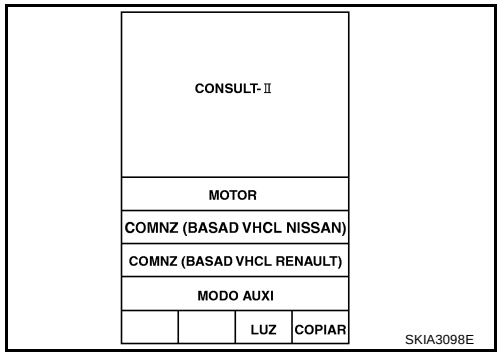
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

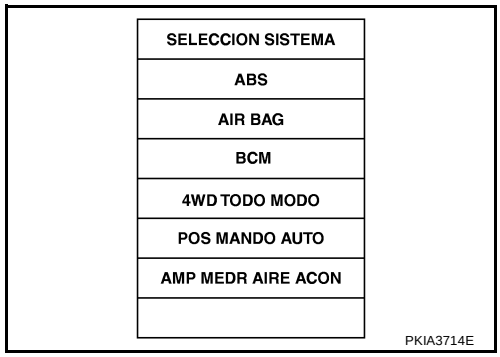
1. Con la llave de contacto en OFF, conectar “CONSULT-II” y su “CONVERSOR” al conector de enlace de datos, luego poner el contacto en ON.



2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



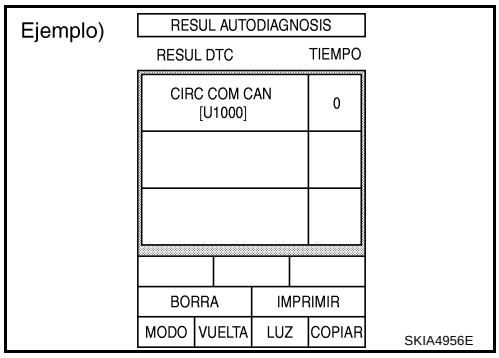
3. Pulsar “AMP MEDR AIRE ACON” en la pantalla de “SELECCIONAR SISTEMA” Si no se indica “AMP MEDR AIRE ACON”, ir a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".
4. Seleccionar “RESUL AUTODIAGNOSIS” o “MONITOR DE DATOS”.



RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar ”RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNÓSI”.
2. Se visualizan los resultados del autodiagnóstico.



Lista de los elementos en pantalla

Pantalla del CONSULT-II	Se detecta una avería cuando...
CIRC COM CAN [U1000]	Se detecta una avería en la comunicación CAN. **PRECAUCIÓN:** **Incluso cuando no haya fallos en el sistema de la comunicación CAN, puede producirse una falsa alarma de fallo cuando la batería tiene bajo voltaje (si se mantiene a 7 u 8V durante aprox. 2 segundos) o se desconecta el fusible de 10A [Nº 19 situado en la caja de fusibles (J/B)].**
CIRC COM MEDR [B2202]	Fallo detectado en la línea de comunicación entre el cuadro de instrumentos y en el control unificado y amp. del A/A.
CIRC VEL VHCL [B2205]	Cuando se recibe una señal de velocidad errónea. **PRECAUCIÓN:** **Incluso cuando no haya fallos en el sistema de la señal de velocidad, puede producirse una falsa alarma de fallo cuando la batería tiene bajo voltaje (si se mantiene a 7 u 8V durante aprox. 2 segundos).**

“TIME” indica la condición de los resultados del autodiagnóstico según se determina por cada señal de entrada.

- Normal: En el caso en que actualmente funcione correctamente a pesar de haber fallado anteriormente, “TIME” indica entre “1 y 63”.
- Mal funcionamiento: Poco después de detectar fallos por autodiagnóstico o por un fallo existente actualmente, se indicará “0”.

Tras retornar a la condición normal, cada vez que la llave se gira a “OFF” desde “ON”, se irán sumando veces de esta manera “1”→“2”→“3”···“63” y cuando la operación de la llave se haya completado 64 veces, el resultado del autodiagnóstico se borrará. Si se vuelve a detectar otro fallo, se indicará. “0”.

PRECAUCIÓN:

“TIEMPO” seguirá indicando “0” tras volver a su condición normal, solamente en el caso en que el historial de fallos del “Circuito de comunicación CAN [U1000]” permanezca debido a un fallo en la unidad de visualización.

MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

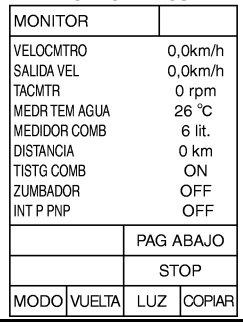
1. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
2. Pulsar “SEÑALES PRINCIPALES”, “MNTR SOPRT DIAG CAN” o “SELECCION DEL MENU” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

SEÑALES PRINCIPALES	Examina las señales principales.
MNTR SOPRT DIAG CAN	Examina el soporte diagnóstico de CAN.
SELECCION DEL MENU	Selecciona y examina señales por separado.

3. Presione “COMIENZO”.

4. Cuando se selecciona “SELECCIÓN DEL MENÚ”, pulsar cada elemento por separado para así examinarlo. Cuando se selecciona “SEÑALES PRINCIPALES”, se examinarán los elementos principales.
5. Pulsar “REGISTRAR” mientras que realiza el examen, de esta manera se puede registrar el estado de los elementos que están siendo examinados. Para parar la grabación, pulsar “STOP”.

Ejemplo)



Lista de los elementos en pantalla

Elementos en pantalla [Unidad]	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPRT DIAG CAN	SELECCION DEL MENU	Resultado
VELOCMTRO [km/h] o [mph]	X		X	Éste es el valor de corrección del ángulo una vez que la señal de velocidad del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) ha sido transformada en la velocidad del vehículo.
SALIDA VEL [km/h] o [mph]	X		X	Éste es el valor de corrección del ángulo antes de que la señal de velocidad del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control) haya sido transformada en la velocidad del vehículo.
TACMTR [rpm]	X		X	Éste es el valor transformado para la señal de revoluciones del motor procedente del ECM.
MEDR TEM AGUA [°C] o [°F]	X		X	Éste es el valor transformado para la señal de temperatura del agua procedente del ECM.
MEDIDOR COMB [lit.]	X		X	Éste es el valor procesado para la señal (valor resistivo) procedente del indicador de nivel de combustible.
DISTANCIA [km] o [milla]	X		X	Éste es el valor de calculado para la señal de velocidad del actuador del ABS y la unidad eléctrica (unidad de control), la señal (señal resistiva) procedente del indicador de nivel de combustible y el consumo de combustible procedente del ECM.
TESTIG COMB [ON/OFF]	X		X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de advertencia de bajo nivel de combustible.
MIL [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador de avería.
TEST PRS AIRE [OFF*1]			X	—
ZUMBADOR [ON/OFF]	X		X	Indica la condición [ON/OFF] del zumbador.
TESTIG PRTA [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de advertencia de puertas.
IND FOCO ALT [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador de luz alta.
INT VIR [ON/OFF]			X	Indica la condición [ON/OFF] del indicador de dirección.
TESTIG ACEITE [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de advertencia de presión de aceite.
TESTIG ABS [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de advertencia del ABS.
TESTIG FRENO [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de advertencia de frenos.2*
INT P PNP [ON/OFF]	X		X	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la posición P de la palanca de la T/A.

Elementos en pantalla [Unidad]	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPRT DIAG CAN	SELECCION DEL MENU	Resultado
INT N PNP [ON/OFF]	X		X	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la posición N de la palanca de la T/A.
INT O/D OFF [ON/OFF]			X	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la posición 3, 2 de la palanca de la T/A.
INT FRENO [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de freno.
IND POS P [ON/OFF]	X		X	Indica la condición [ON/OFF] del indicador de la posición P de la palanca de la T/A.
IND POS R [ON/OFF]	X		X	Indica la condición [ON/OFF] del indicador de la posición R de la palanca de la T/A.
IND POS N [ON/OFF]	X		X	Indica la condición [ON/OFF] del indicador de la posición N de la palanca de la T/A.
IND POS D [ON/OFF]	X		X	Indica la condición [ON/OFF] del indicador de la posición de la palanca de la T/A.
IND POS 3 [ON/OFF]	X		X	Indica la condición [ON/OFF] del indicador de la posición 3 de la palanca de la T/A.
IND POS 2 [ON/OFF]	X		X	Indica la condición [ON/OFF] del indicador de la posición 2 de la palanca de la T/A.
IND POS 1 [ON/OFF]	X		X	Indica la condición [ON/OFF] del indicador de la posición 1 de la palanca de la T/A.
TESTG COMP TA [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de advertencia de la T/A.
IND CRUCERO [ON/OFF]			X	Indica la condición [ON/OFF] del indicador de CRUCERO.
IND AJST [ON/OFF]			X	Indica la condición [ON/OFF] del indicador SET.
INT BLOQU 4WD [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de bloqueo de AWD.
IND BLOQU 4WD [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del indicador de AWD LOCK.
TESTIG 4WD [ON/OFF]			X	Indica el estado [ON/OFF] del testigo de advertencia del AWD.
CIRC CAN 1 [OK/DESCON]		X		Muestra la condición [OK/DESCON] de la comunicación CAN, según se determina por cada señal de entrada.
CIRC CAN 2 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 3 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 4 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 5 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 6 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 7 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 8 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 9 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 10 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 11 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 12 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 13 [OK/DESCON]		X		
CIRC CAN 14 [OK/DESCON]		X		

Elementos en pantalla [Unidad]	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPRT DIAG CAN	SELECCION DEL MENU	Resultado
EST CAN 1 [0-40]*3		X		Muestra la condición de la comunicación CAN, según se determina por cada señal de entrada.
EST CAN 2 [0-40]		X		
EST CAN 3 [0-40]		X		
EST CAN 4 [0-40]		X		
EST CAN 5 [0-40]		X		
EST CAN 6 [0-40]		X		
EST CAN 7 [0-40]		X		
EST CAN 8 [0-40]		X		
EST CAN 9 [0-40]		X		
EST CAN 10 [0-40]		X		
EST CAN 11 [0-40]		X		
EST CAN 12 [0-40]		X		
EST CAN 13 [0-40]		X		
EST CAN 14 [0-40]		X		

NOTA:
Cualquier ítem que no corresponda al vehículo que se está diagnosticando es eliminado automáticamente de la pantalla.
*1: Este elemento se muestra siempre en “OFF” debido a la ausencia del “Sistema de aviso de presión de los neumáticos baja”.
*2: La pantalla sigue indicando “OFF” cuando el testigo de advertencia de los frenos se enciende debido a la operación del freno de estacionamiento o nivel de líquido de frenos bajo.
*3: El estado de CAN indica la condición de la comunicación CAN, según se determina por cada señal de entrada.

- Normal: Si anteriormente no se encontraron problemas, el estado de CAN indica “0”. En el caso en que actualmente funcione correctamente a pesar de haber fallado anteriormente, el estado de CAN indicará entre “39 y 1”.
- Mal funcionamiento: Si hay un fallo, CAN indicará “40”.

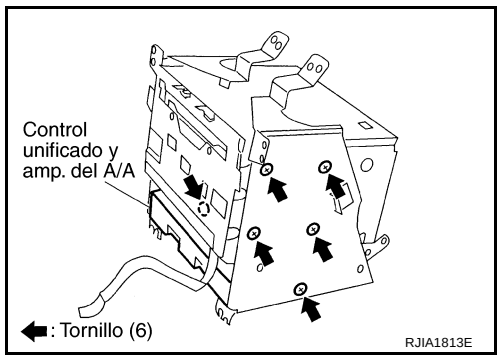
Tras retornar a la condición normal, cada vez que la llave de contacto se gira a la posición OFF desde la posición ON, la lectura cambiará de la siguiente manera: “39”→“38”→“37”···“1”. Si se vuelve a detectar otro fallo, el estado de CAN indicará “40”. (Sin embargo, al volver a la condición normal, no se indicará “0”. Para ponerlo a cero, seleccionar y pulsar “BORRAR” en la pantalla “AUTODIAGNÓSTICO”).

Desmontaje y montaje del control unificado y amp. del A/A

AKS0088H

DESMONTAJE

1. Desmontar la unidad de audio. Consultar AV-46, "Desmontaje e instalación de la unidad de audio".
2. Quitar los tornillos de fijación y seguidamente, sacar el control unificado y amp. del A/A.



INSTALACIÓN

La instalación se realiza básicamente en el orden inverso al desmontaje.

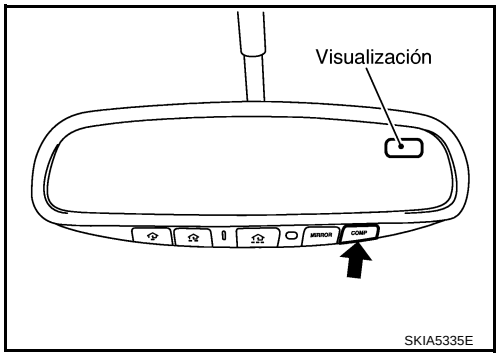
COMPÁS

PFP:24835

Descripción del sistema

AKS0093G

Esta unidad muestra el polo magnético terrestre y la dirección a la que se dirige el vehículo.



PANTALLA DE DIRECCIÓN

Pulsar el interruptor cuando la llave de contacto esté en la posición “ON” o en la posición “COMIENZO”. Se mostrará la dirección.
Pulsando por segunda vez el interruptor “COMP” se apagará la pantalla.

1. Si la pantalla indica “C” calibrar la brújula manejando el vehículo habiendo 3 círculos completos a menos de 8 km/h.
2. Para ajustar la zona geográfica de la brújula:

a. Pulsar el interruptor “COMP” durante más de 3 segundos. El número de la zona actual aparecerá en la pantalla.

b. Localizar su situación y número de zona geográfica actual en el mapa de zonas.

c. Pulsar el interruptor “COMP” hasta que el nuevo número de zona aparezca en la pantalla. Una vez que deje de pulsar el botón, la pantalla indicará una dirección de brújula transcurridos unos segundos.

NOTA:

1. No colocar porta-esquís, antenas, etc. que vayan fijados al vehículo mediante imanes. Afectan el funcionamiento de la brújula.
2. Si la brújula sigue desviándose de la lectura correcta al poco tiempo de haberla ajustado repetidamente, hacer que un concesionario autorizado la compruebe.
3. La brújula puede no indicar la dirección correcta cuando se pase por un túnel o se transita por montañas elevadas. (La brújula vuelve a indicar correctamente cuando el vehículo pasa a una zona en la que el geomagnetismo es estable).

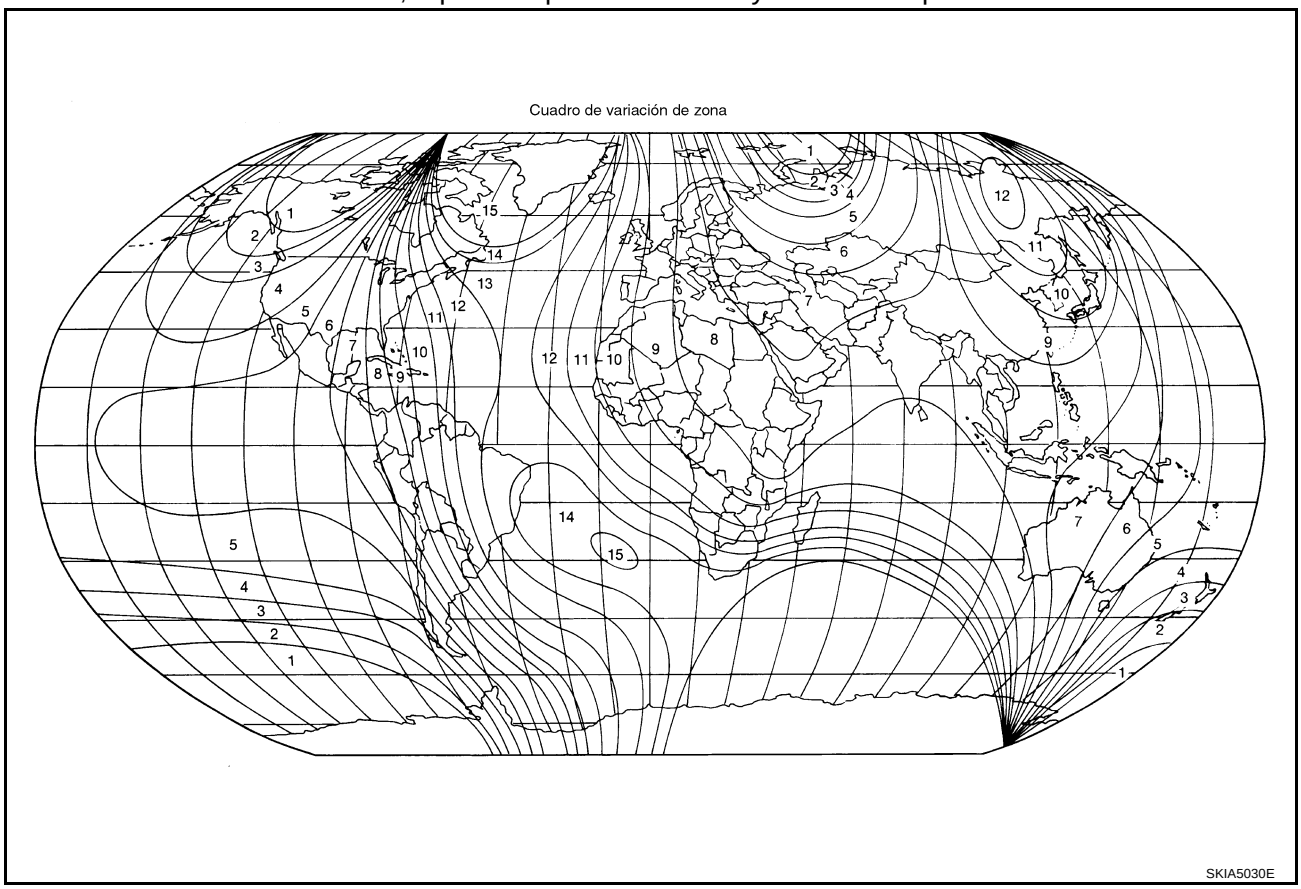
3. Limpieza del espejo
   Cuando limpie el espejo utilizar una toalla de papel o material similar humedecido con limpiacristales. No pulverizar limpiacristales directamente en el espejo ya que podría hacer que el líquido entre en el alojamiento del espejo.

“C” aparece en la ventana de la brújula.

Se necesita calibrar la brújula. Manejar el vehículo haciendo 3 círculos a 8 km/h o menos hasta que en la pantalla se lea alguna indicación. También se puede calibrar la brújula manejando el vehículo siguiendo el trayecto que se hace a diario. La brújula estará calibrada una vez que haya detectado 3 círculos completos.

Dirección imprecisa de la brújula

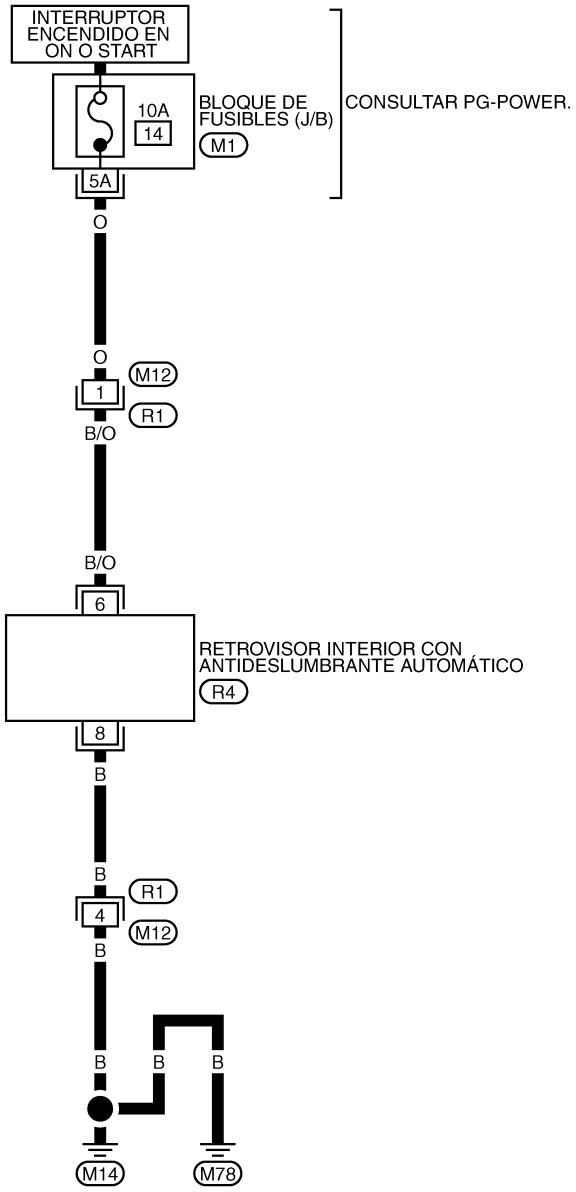
1. Con la pantalla encendida, pulsar el interruptor “COMP” durante 3 segundos, hasta que aparezca la selección de zonas (se visualizará un número en la ventana del espejo de la brújula).
2. Cambiar hasta que se encuentre la zona correcta y suelte el interruptor.
3. La pantalla mostrará todos los segmentos y volverá al modo de brújula normal tras haber transcurrido 10 segundos si no detecta ningún tipo de actividad.
4. Si el vehículo cambia de zona, repetir los pasos entre el 1 y el 3. Ver mapa.

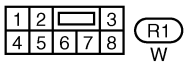


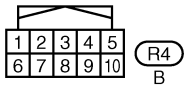
Esquema de conexiones – COMPAS –

AKS0093H

DI-COMPAS-01







REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA1428E

Desmontaje y montaje de la brújula

AKS0093I

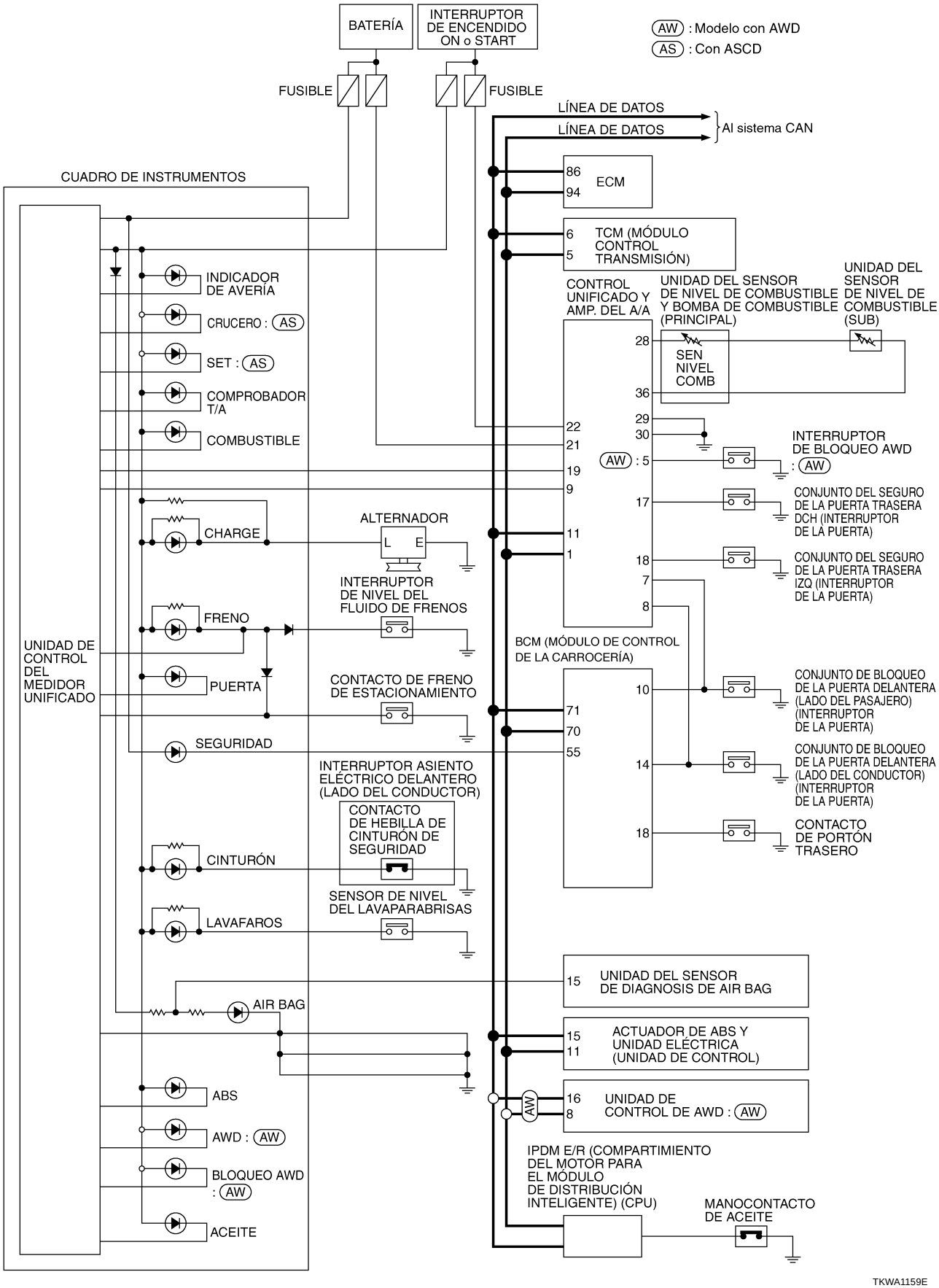
Consultar GW-68, "Desmontaje e instalación".

TESTIGOS

PFP:24814

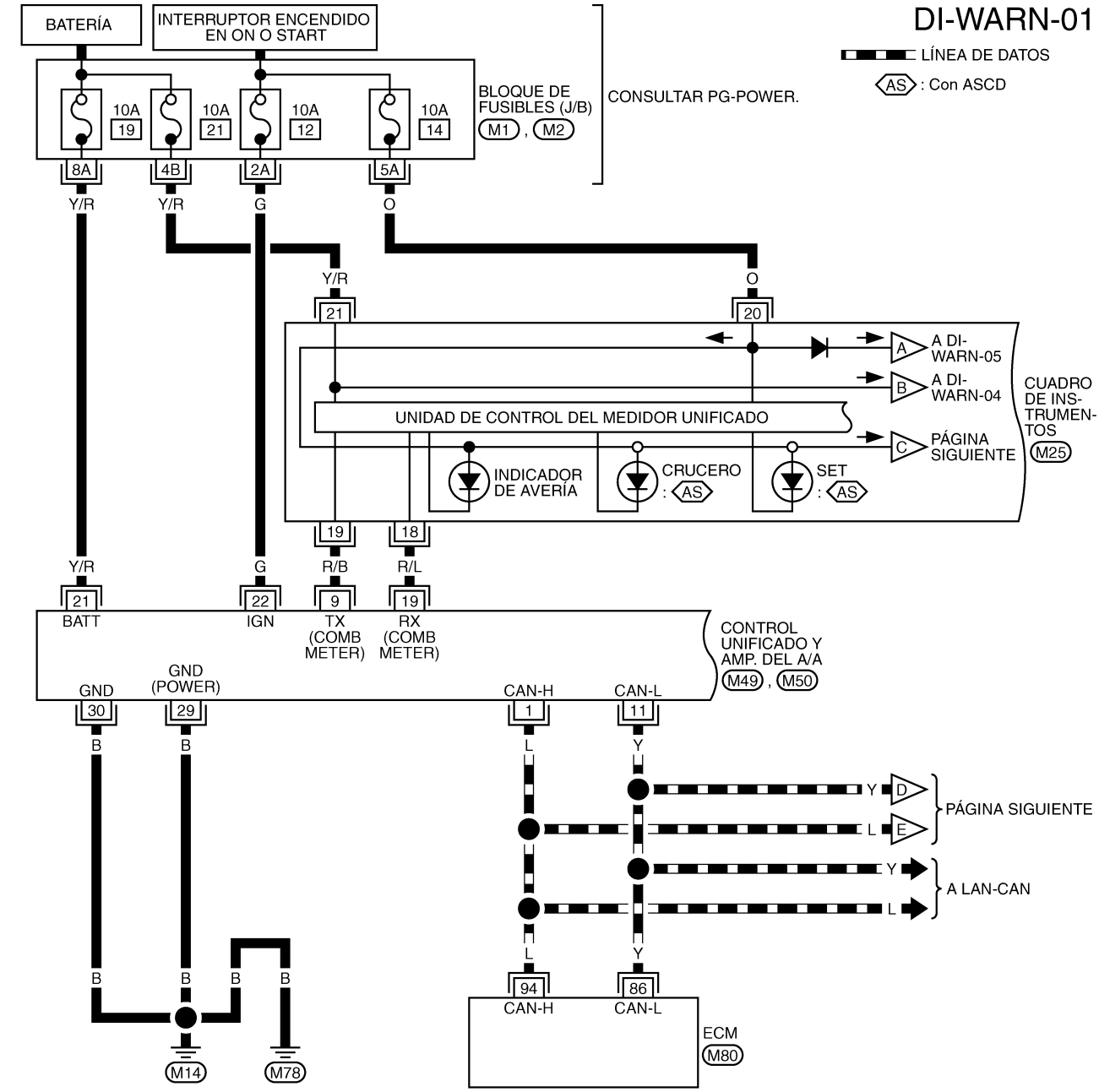
Esquema

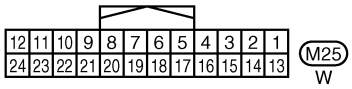
AKS0088I

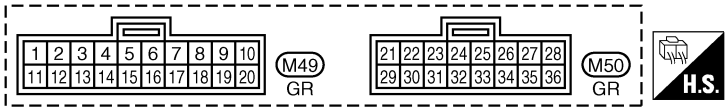


Esquema de conexiones — WARN —

AKS0088J





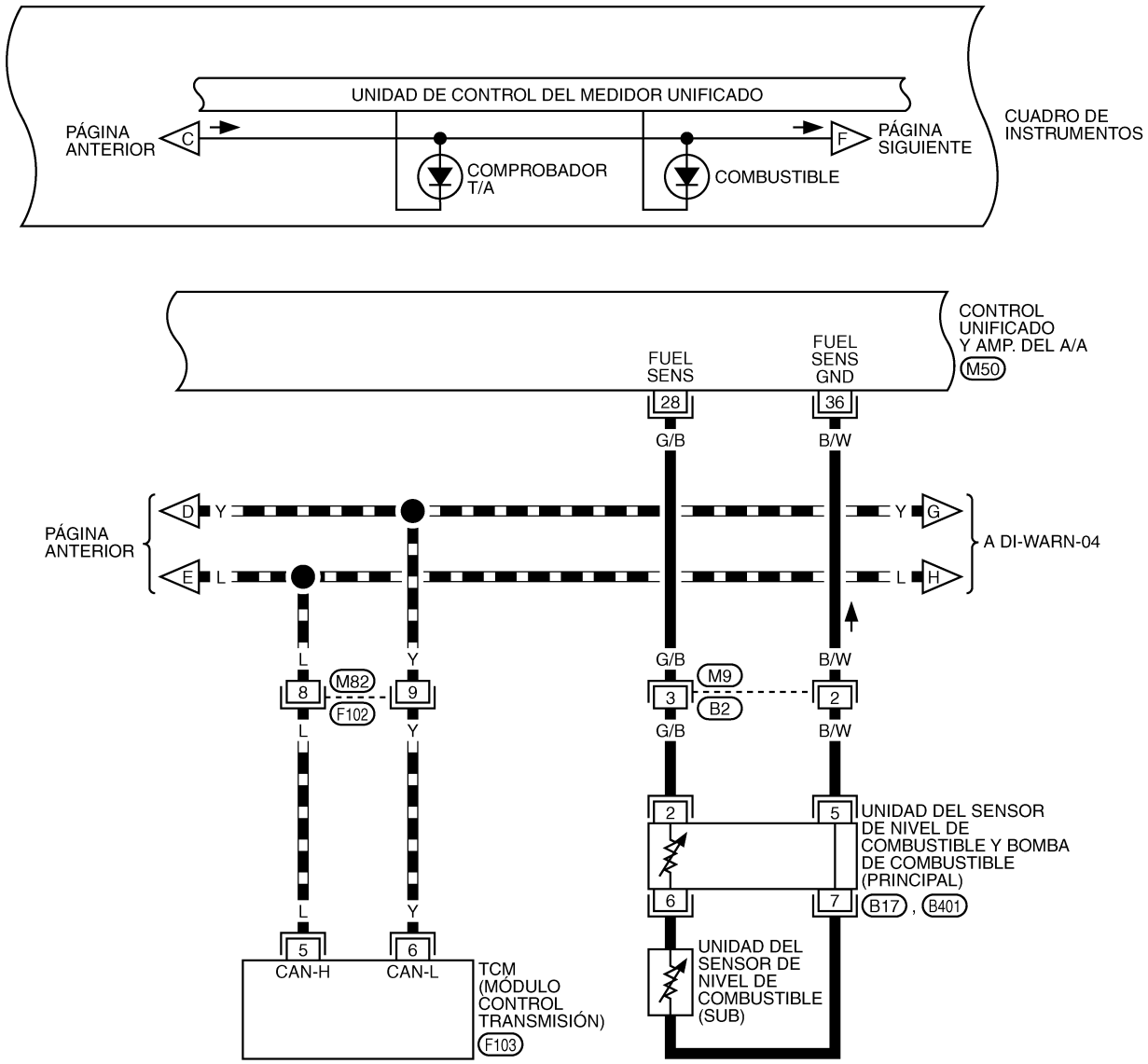


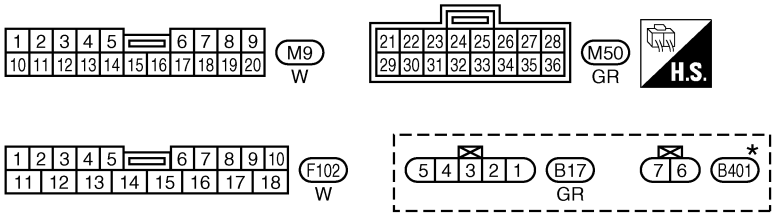
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 , M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M80 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1160E

DI-WARN-02

: LÍNEA DE DATOS





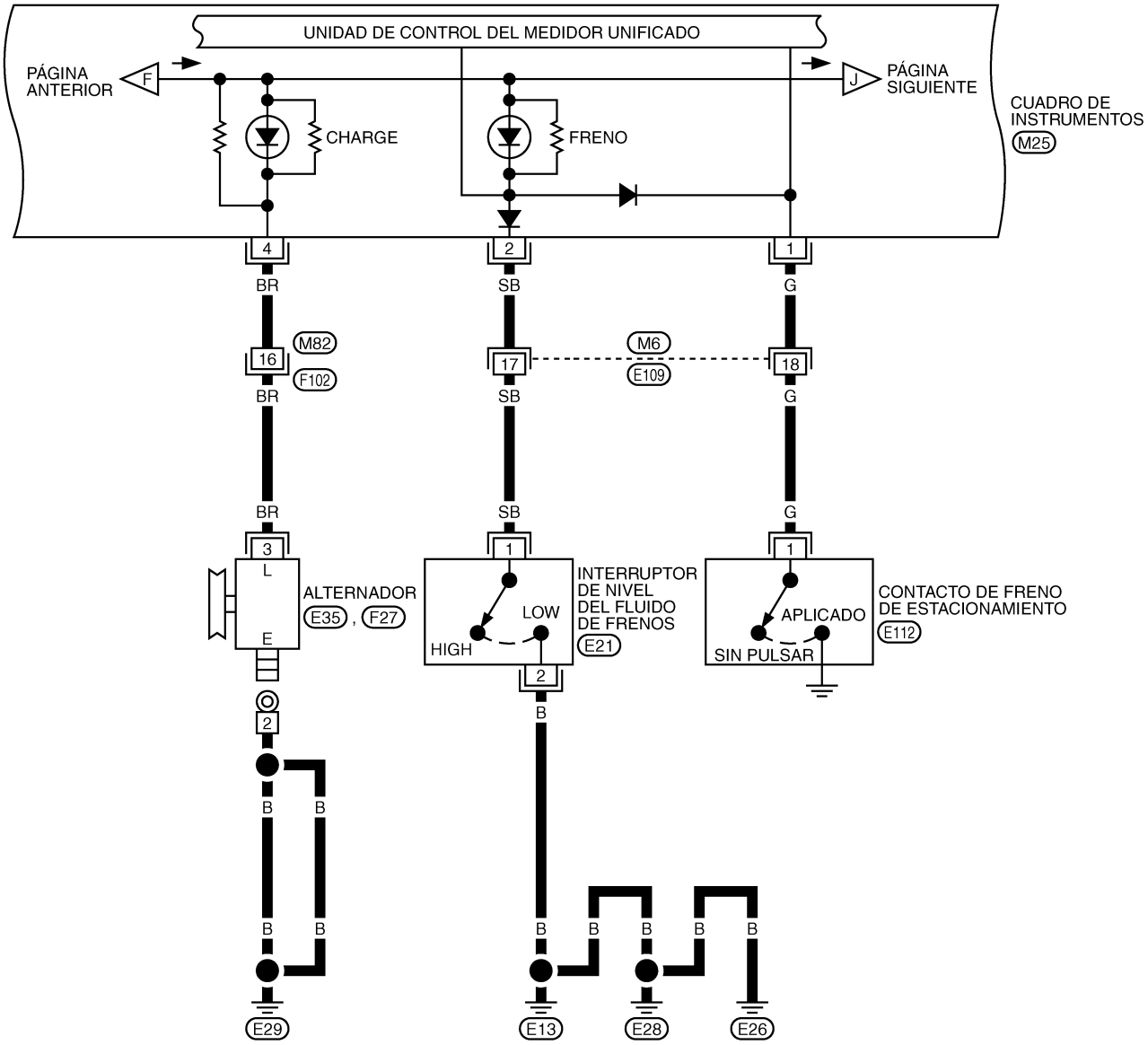
★: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

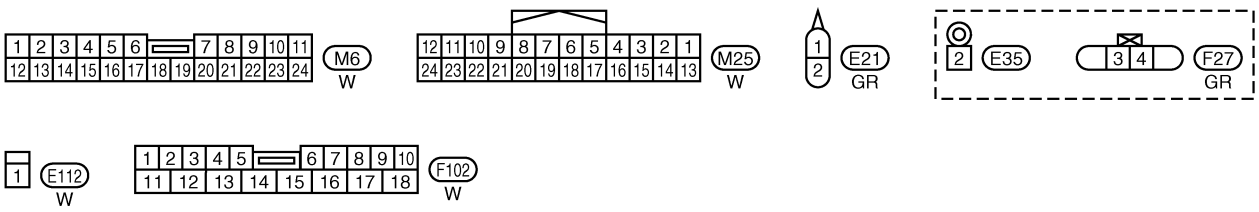
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

F103 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1161E

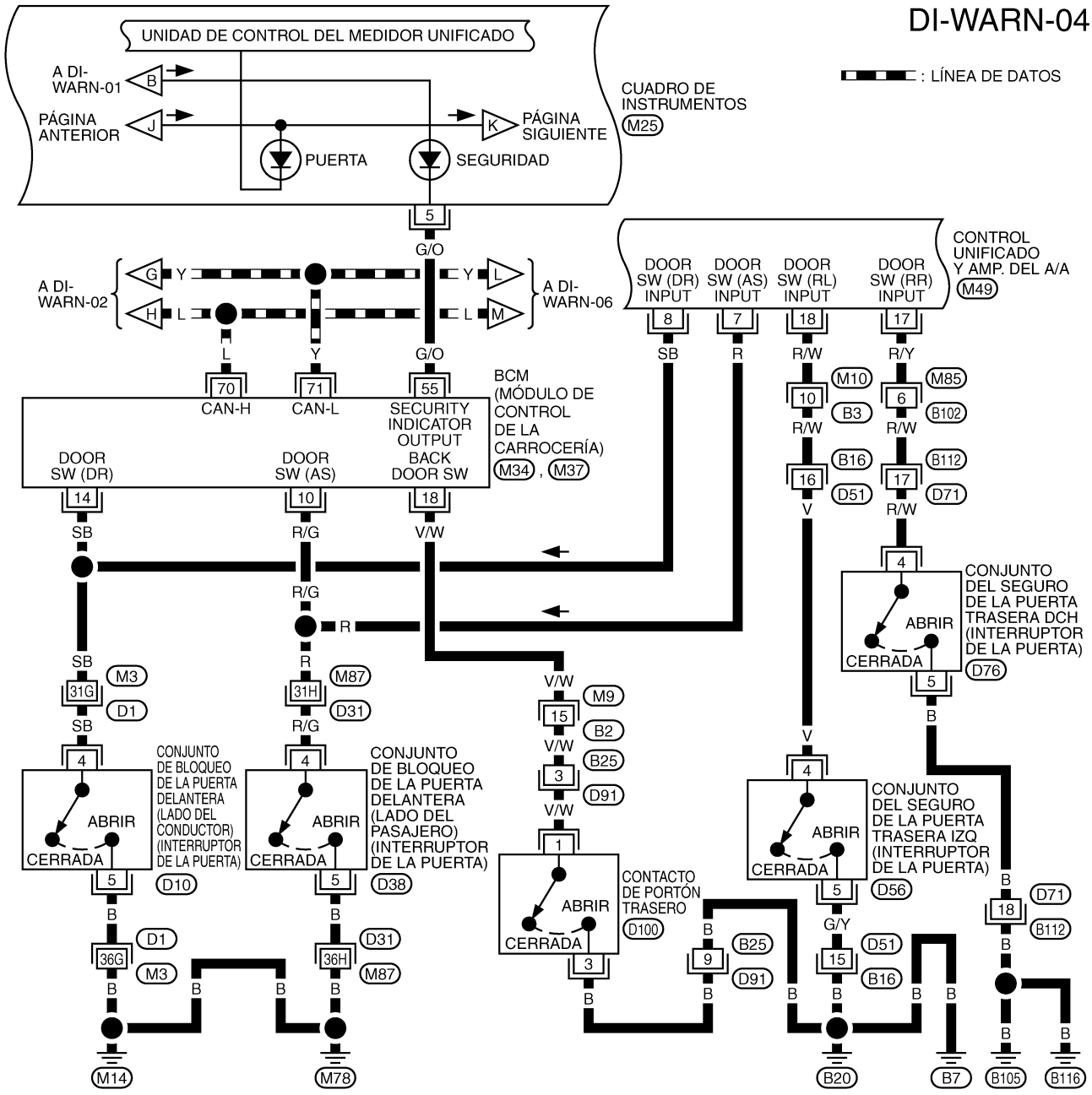
DI-WARN-03

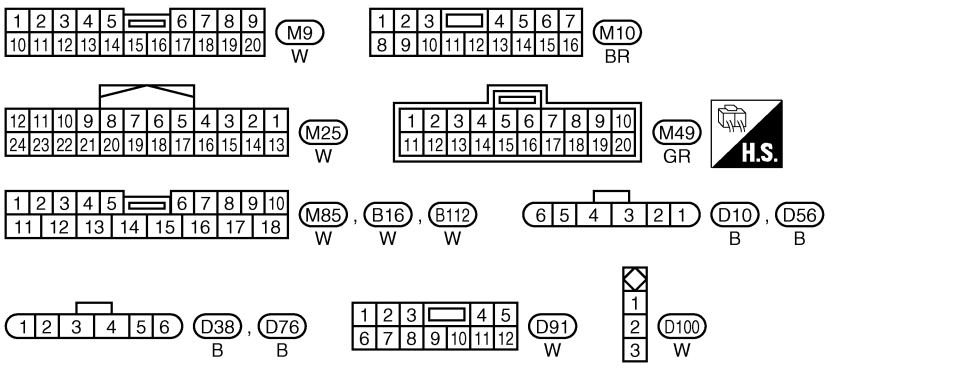




TKWA1162E

DI-WARN-04

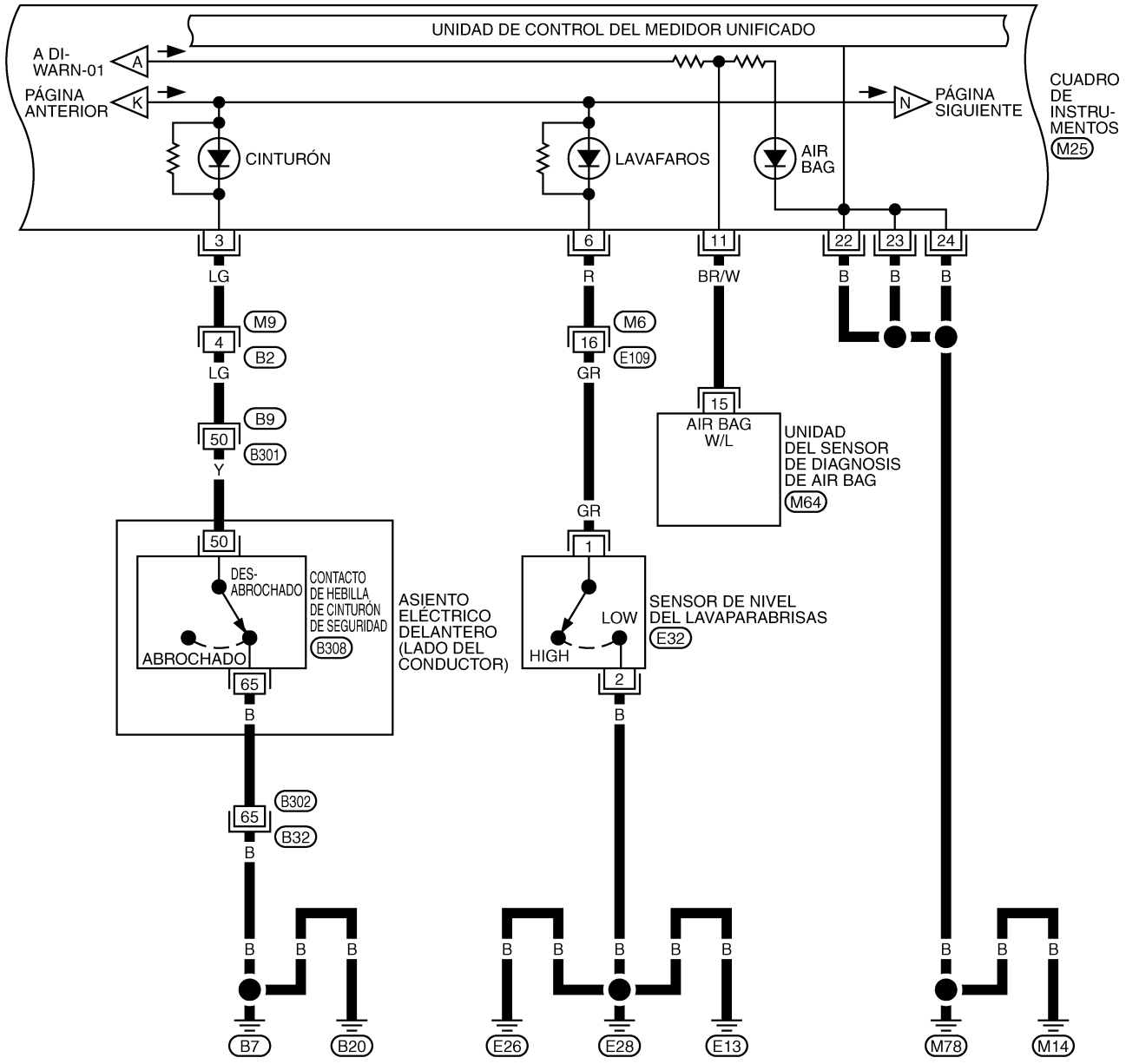


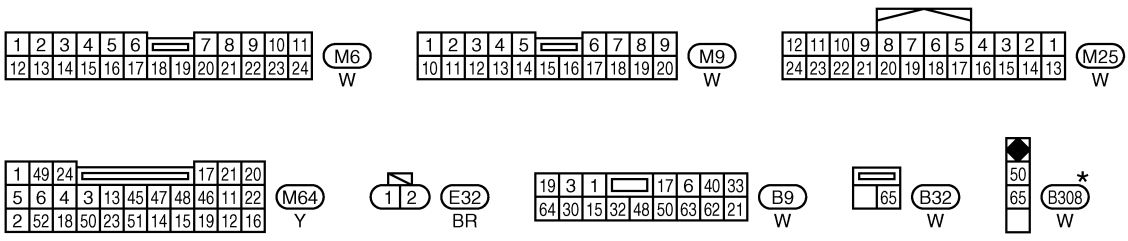


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D1 , D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)
M34 , M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1163E

DI-WARN-05



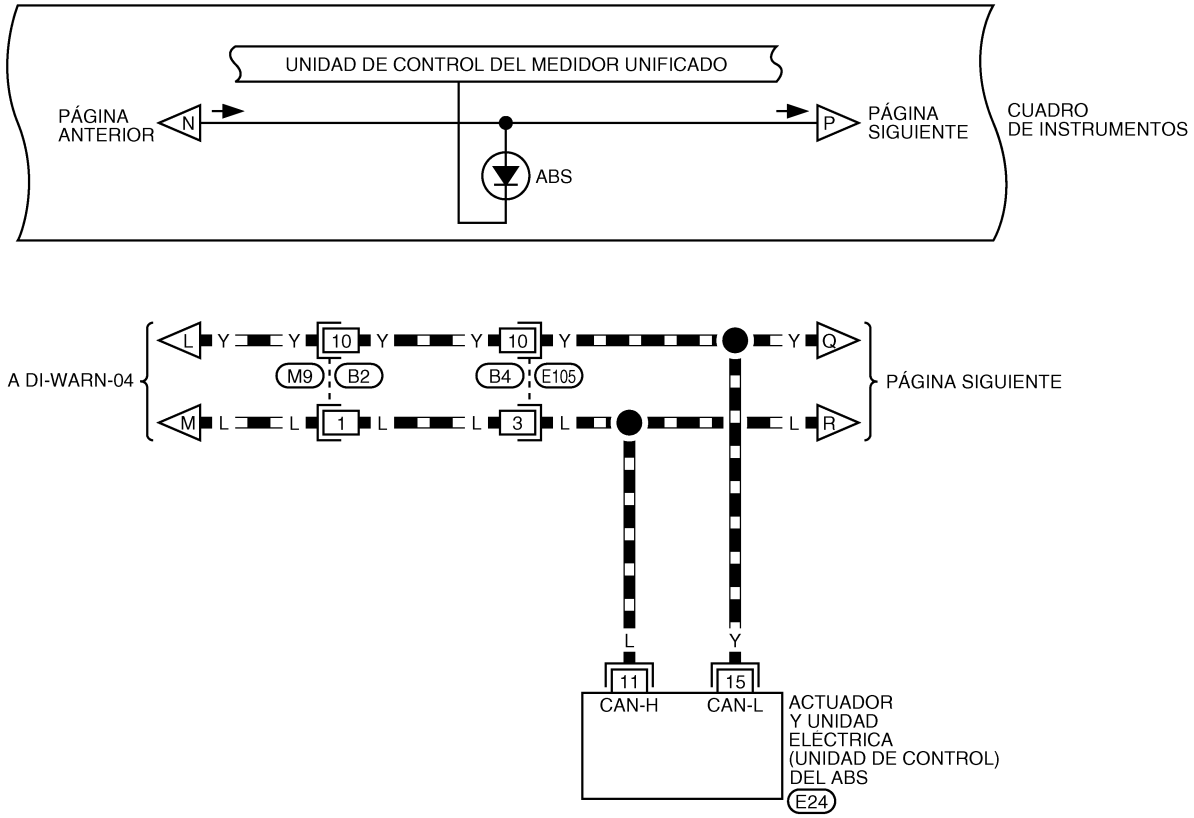


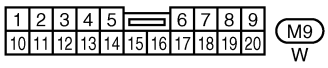
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES" EN LA SECCIÓN PG.

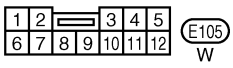
TKWA1164E

DI-WARN-06

: LÍNEA DE DATOS



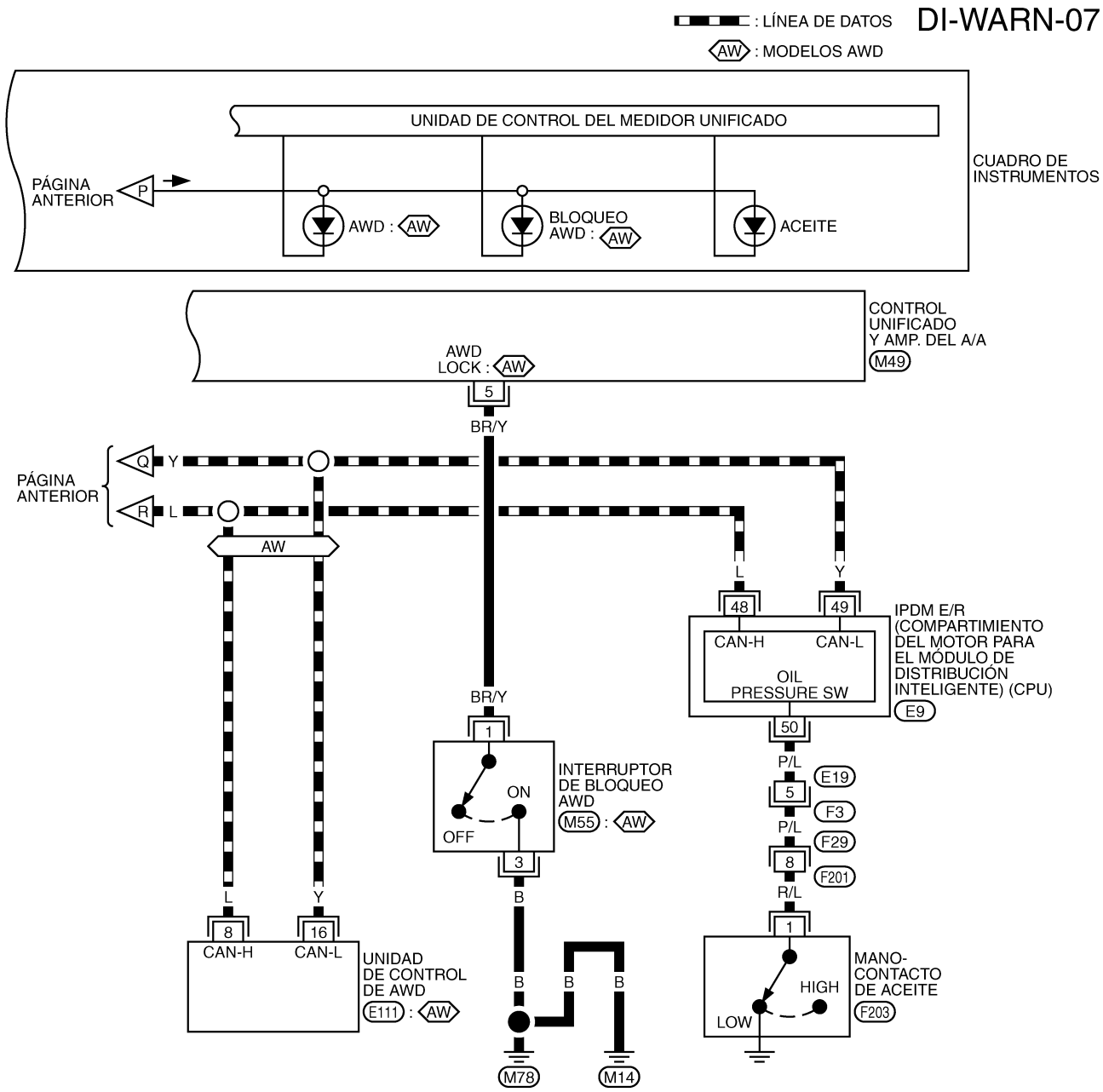




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
E24 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1165E

DI-WARN-07



TKWA1166E

La luz del testigo de presión de aceite permanece apagada (interruptor de la llave de contacto en ON).

AKS0088K

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Arranque el motor.
2. Seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II y realizar el autodiagnóstico del control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-37, "Función del CONSULT-II".
3. Tras borrar los resultados del autodiagnóstico, volver a realizarlo.

Contenido de los resultados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>> VAYA A 2.
Se detecta una avería>> Ir a la DI-19, "Cuadro de síntomas 2" en la sección “CUADRO DE INSTRUMENTOS”.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL IPDM E/R

Activar la prueba activa automática del IPDM E/R. Consultar PG-18, "Prueba activa automática".

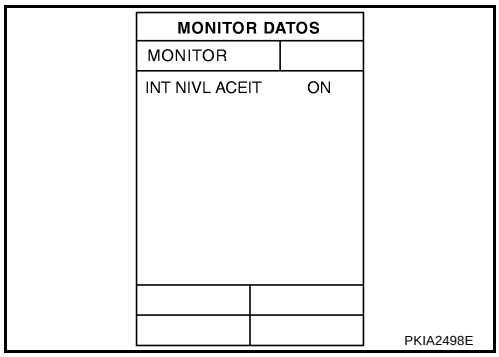
¿Parpadea el testigo de advertencia de presión de aceite?

SÍ >> VAYA A 5.
NO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL BCM

Seleccionar “MONITOR DATOS” de la “BUFFER DE SEÑALIZACIÓNL”. Consultar BCS-11, "CONSULT-II". Operar el interruptor de la llave de contacto con “INT NIVL ACEIT” en el monitor de datos y comprobar el estado de funcionamiento.

Cuando se gira el interruptor de la llave de contacto a la posición ON (sin poner en marcha el motor)	**: INT NIVL ACEIT ON**
Cuando el motor está funcionando	**: INT NIVL ACEIT OFF**



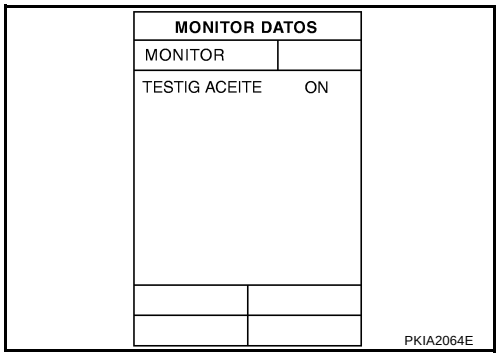
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-23, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R".

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

Seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II. Operar el interruptor de la llave de contacto con “TESTIG ACEITE” en el monitor de datos y comprobar el estado de funcionamiento.

Cuando se gira el interruptor de la llave de contacto a la posición ON (sin poner en marcha el motor)	**: TESTIG ACEITE ON**
Cuando el motor está funcionando	**: TESTIG ACEITE OFF**



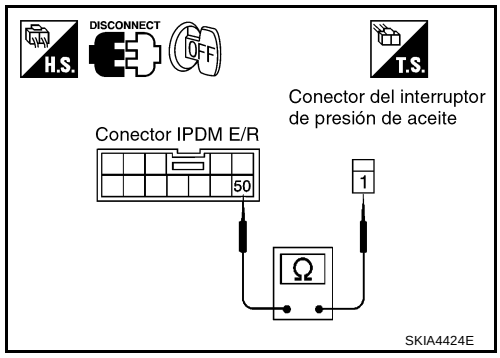
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el medidor combinado.
INCORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y el conector del interruptor de presión de aceite.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 50 (P/L) del conector E9 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (R/L) del conector F203 del cableado del interruptor de presión de aceite.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

6. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE

Comprobar el interruptor de presión de aceite. Consultar DI-56, "INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-23, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R".
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de presión de aceite.

La luz del testigo de presión de aceite no se apaga (la presión de aceite es normal)

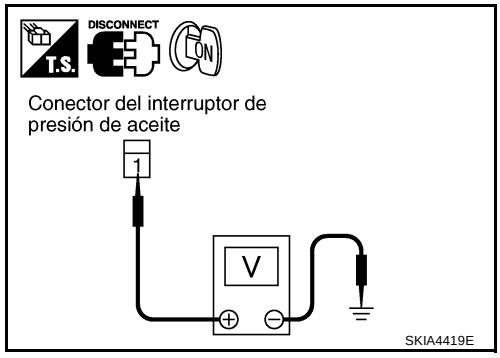
AKS0088L

NOTA:
Para la inspección de la presión del aceite, consultar LU-6, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE".

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL IPDM E/R

1. Desconectar el conector del interruptor de presión de aceite.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 (R/L) del conector F203 del cableado del interruptor de presión de aceite y la masa.

Debe existir voltaje de la batería.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

2. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar el interruptor de presión de aceite. Consultar DI-56, "INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE".

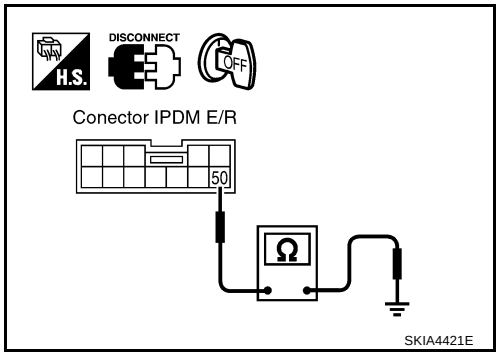
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-23, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R".
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de presión de aceite.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE

1. Desconectar el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 50 (P/L) del conector E9 del cableado del IPDM E/R y la masa.

No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-23, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R".

INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

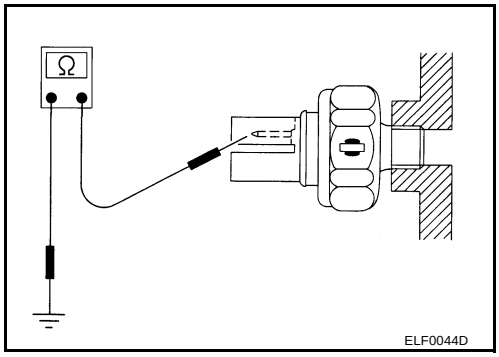
Inspección de componentes

AKS0088M

INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE

Comprobar la continuidad entre el interruptor de presión de aceite y masa.

Condición	Presión del aceite kPa (kg/cm^2 , lb/pulg^2)	Continuidad
Motor parado	Menos de 29 (0,3, 4)	Sí
Motor girando	Más de 29 (0,3, 4)	No

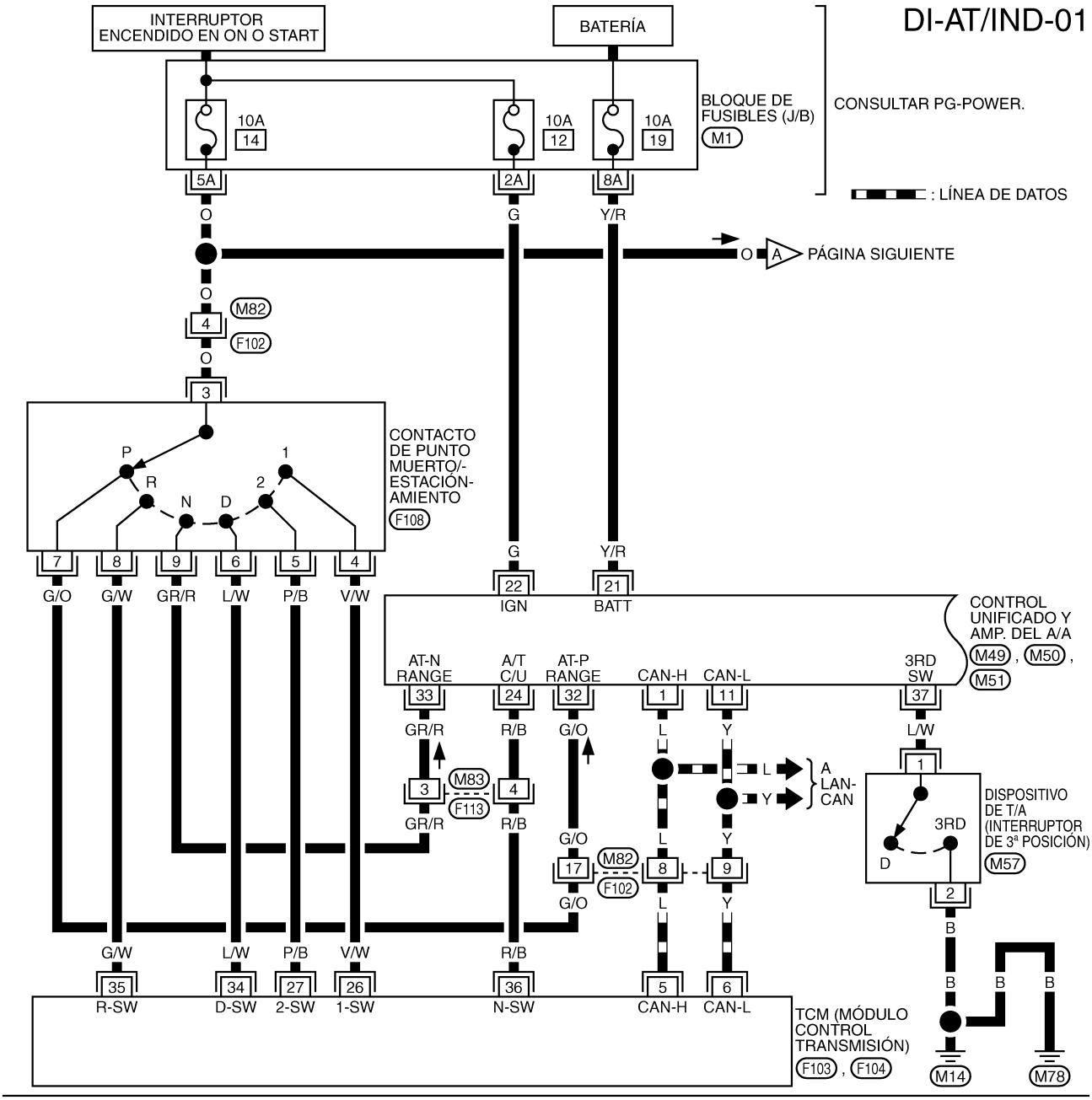


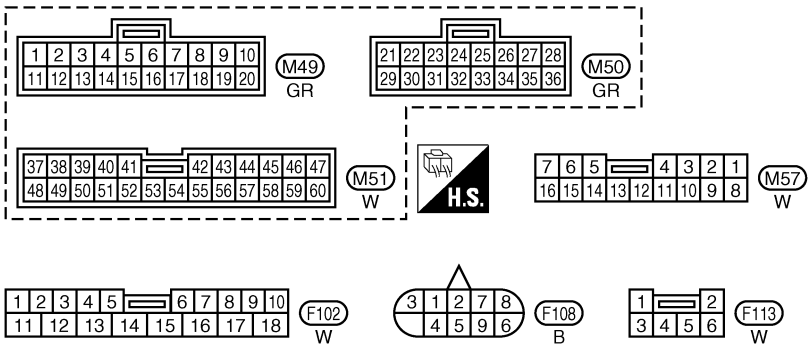
INDICADOR DE T/A

PFP:24814

Esquema de conexiones — AT/IND —

AKS008ZQ

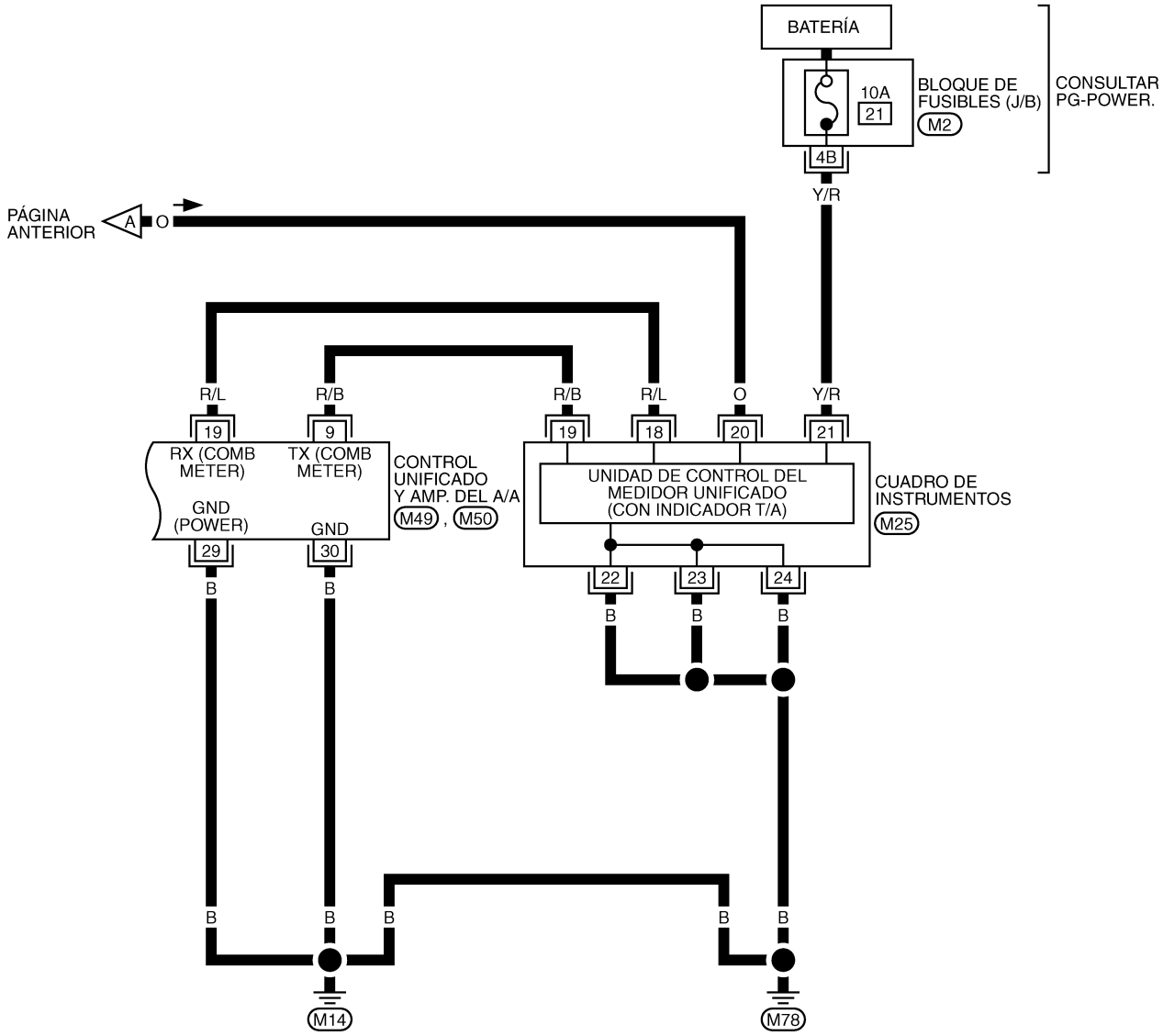


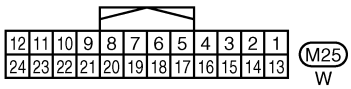


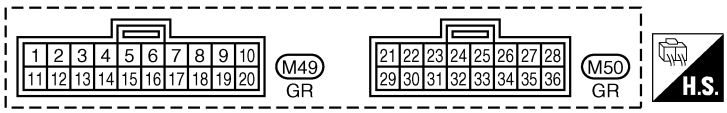
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
F103, F104 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1167E

DI-AT/IND-02





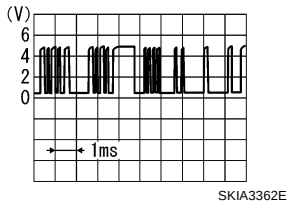
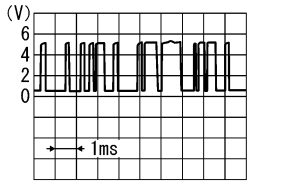


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA1168E

Terminales y valores de referencia para el control unificado y amp. del A/A

AKS00902

Nº de terminal	Color del cable	Ítem	Condición		Voltaje de referencia (V)
			Interruptor de encendido	Operación o condición	
1	L	CAN H	—	—	—
9	R/B	Línea de comunicación TX (al cuadro de instrumentos)	ON	—	 SKIA3362E
11	Y	CAN L	—	—	—
19	R/L	Línea de comunicación RX (desde el cuadro de instrumentos)	ON	—	 SKIA3361E
21	Y/R	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
22	G	Interruptor de encendido en ON o COMIENZO	ON	—	Voltaje de la batería
24	R/B	Señal de salida de la unidad de control de la T/A	ON	La palanca de cambios está en la posición P o N.	Aprox. 12
				La palanca de cambios está en otra posición que no es ni P ni N.	Aprox. 0
29	B	Masa (para la alimentación)	ON	—	Aprox. 0
30	B	Masa	ON	—	Aprox. 0
32	G/O	Señal del interruptor de posición de Parking de la T/A	ON	La palanca de cambios está en la posición P.	Aprox. 12
				La palanca de cambios está en otra posición que no es P.	Aprox. 0
33	GR/R	Señal del interruptor de posición de Neutral de la T/A	ON	La palanca de cambios está en la posición N.	Aprox. 12
				La palanca de cambios está en otra posición que no es N.	Aprox. 0
37	L/W	Señal del interruptor de posición 3 de la T/A	ON	La palanca de cambios está en la posición 3.	Aprox. 0
				La palanca de cambios está en otra posición que no es 3.	Aprox. 12

El indicador de posición de la T/A no señala correctamente

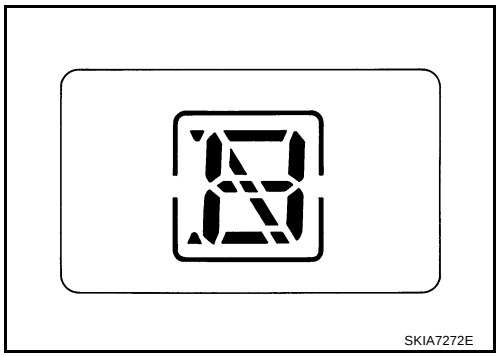
AKS008ZR

1. COMPROBAR EL AUTODIAGNÓSTICO DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Realizar el autodiagnóstico del cuadro de instrumentos. Consultar DI-14, "MODO DE ALTERNAR LA MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO".

¿Se visualizan todos los segmentos?

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> Cambie el cuadro de instrumentos.


SKIA7272E

2. COMPROBAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

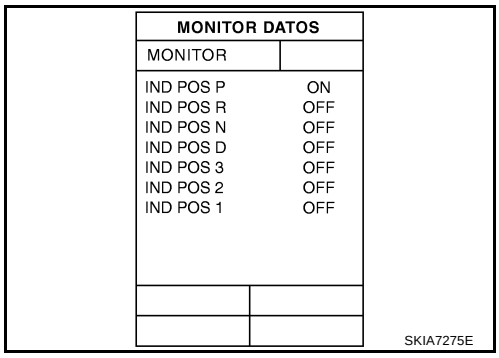
1. Arranque el motor.
2. Seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II y realizar el autodiagnóstico del control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-37, "Función del CONSULT-II".
3. Tras borrar los resultados del autodiagnóstico, volver a realizarlo.

Contenido de los resultados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>> VAYA A 3.
Se detecta una avería>> Ir a la DI-19, "Cuadro de síntomas 2" en la sección “CUADRO DE INSTRUMENTOS”.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Conectar el CONSULT-II y poner el motor en marcha.
2. Seleccionar “MONITOR DATOS” del “AMP MEDR AIRE ACON”. Confirmar cada indicación en la pantalla mientras que opera la palanca de cambios.



SKIA7275E

Pantalla de CONSULT-II	Funcionamiento del interruptor	Estado de funcionamiento
IND POS P	Posición P	ON
	Otra posición que no sea P	OFF
IND POS R	Posición R	ON
	Otra posición que no sea R	OFF
IND POS N	Posición N	ON
	Otra posición que no sea N	OFF
IND POS D	Posición D	ON
	Otra posición que no sea D	OFF
IND POS 3	Posición 3	ON
	Otra posición que no sea 3	OFF
IND POS 2	Posición 2	ON
	Otra posición que no sea 2	OFF
IND POS 1	Posición 1	ON
	Otra posición que no sea 1	OFF

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el cuadro de instrumentos.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DE LA POSICIÓN DE LA PALANCA DE CAMBIOS PARA EL TCM

Comprobar la señal de entrada del TCM mientras que opera la palanca de cambios. Consultar AT-199, "CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO, DE 3ª POSICIÓN Y DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Comprobar las piezas correspondientes.

5. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL TCM

Realizar el autodiagnóstico del TCM. Consultar AT-76, "MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO".

Contenido de los resultados del autodiagnóstico

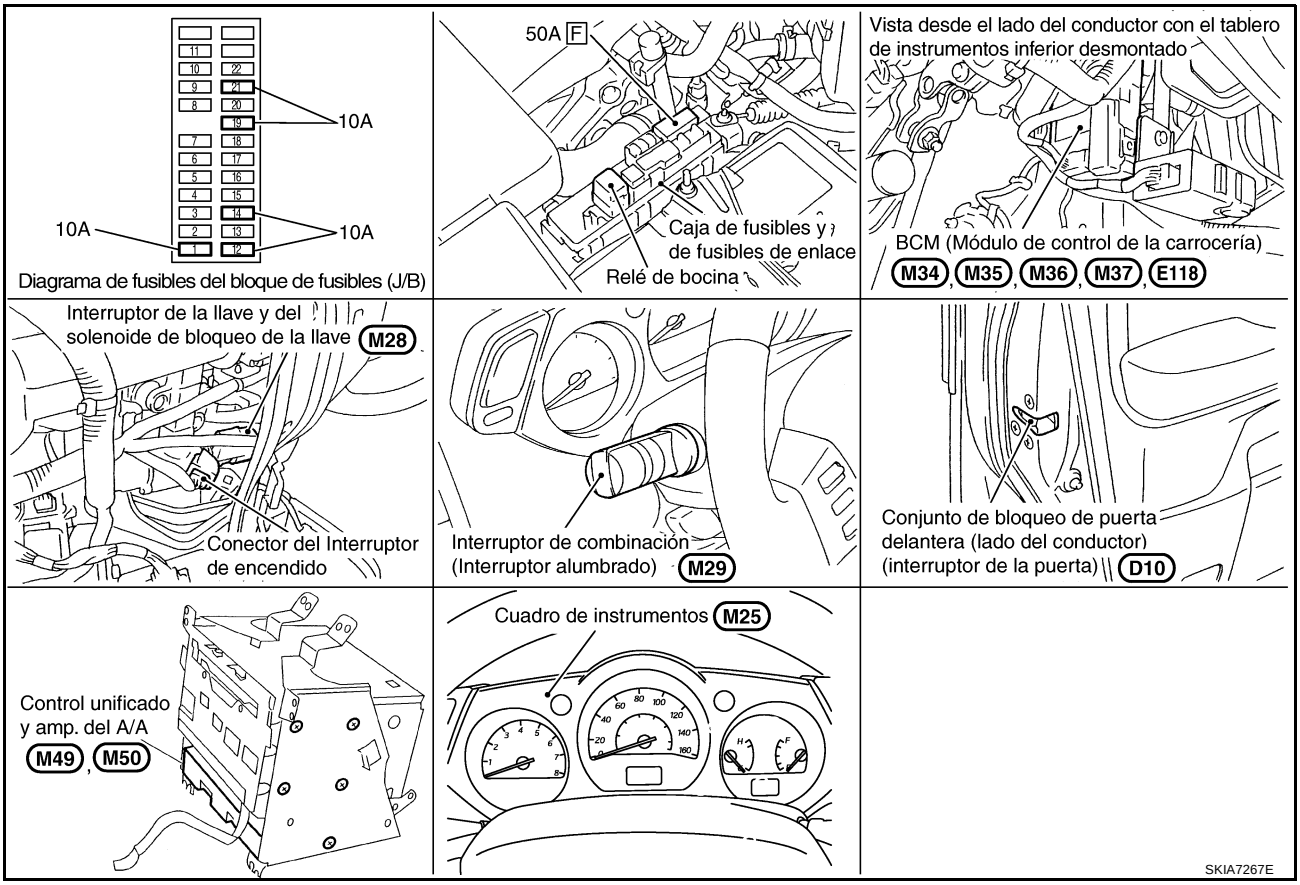
No se ha detectado ninguna avería>>Sustituir el control unificado y amp. del A/A. Consultar ATC-114, "Extracción y montaje del medidor unificado y amp. de A/A".
Se detecta una avería>>Comprobar las piezas correspondientes.

SEÑAL ACÚSTICA DE AVISO

PFP:24814

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS0088P



Descripción del sistema

AKS0088Q

FUNCIÓN

Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 50A (letra **F** , ubicado en la caja de fusibles y cinta de fusibles)
- al terminal 7 del BCM
- a través del fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del solenoide del interruptor de la llave y cerradura de la llave, y
- al terminal 21 del cuadro de instrumentos
- a través del fusible de 10A [Nº 19, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 del control unificado y amp. del A/A.

Cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición ON o COMIENZO, se alimenta corriente.

- a través del fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM
- a través del fusible de 10A [Nº 12, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 22 del control unificado y amp. del A/A.
- a través del fusible de 10A [Nº 14, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 20 del cuadro de instrumentos.

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM
- a través de las masas E13, E26 y E28 de la carrocería
- a los terminales 29 y 30 del control unificado y amp. del A/A, y
- a los terminales 22, 23 y 24 del cuadro de instrumentos
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería.

NOTA:
Cuando los avisos acústicos para la llave de contacto y de las luces han de producirse simultáneamente, las prioridades de cada uno son las siguientes:

1. Avisador acústico para la llave de contacto
2. Avisador acústico para las luces

ZUMBADOR DE AVISO DE LA LLAVE DE ENCENDIDO

Cuando se introduce la llave en el interruptor de encendido y la puerta del conductor se abre, sonará el zumbador de aviso.
Se alimenta energía

- a través del terminal 4 del solenoide del interruptor de la llave y del bloqueo de la llave.
- al terminal 62 del BCM.

Se suministra masa

- al terminal 8 del control unificado y amp. del A/A.
- a través del terminal 4 del interruptor de puerta del lado del conductor.

El interruptor de la puerta del conductor está fijado a masa.
El control unificado y amp. del A/A envía una señal de puerta abierta al BCM mediante la línea de comunicación CAN.
El BCM detecta la introducción de la llave en el interruptor de encendido y envía una señal de aviso de llave de contacto al control unificado y amp. del A/A mediante las líneas de comunicación CAN. El control unificado y amp. del A/A envía una señal de aviso de llave de contacto al cuadro de instrumentos mediante la línea de comunicación CAN entre el control unificado y amp. del A/A y el cuadro de instrumentos.
Cuando el cuadro de instrumentos recibe la señal de llave de contacto, hace sonar el zumbador de aviso.

ZUMBADOR DE AVISO DE LUCES

Cuando se saca la llave del interruptor de encendido, la puerta del conductor se abre y el interruptor de alumbrado está en la 1ª o 2ª posición, sonará el zumbador de aviso. [Excepto cuando está funcionando el control economizador de batería para los faros (durante 5 minutos tras girar el interruptor de la llave de contacto hasta la posición OFF o ACC) y los faros están apagados.]
Se envía señal

- desde los terminales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del interruptor combinado de luces (interruptor de alumbrado)
- a los terminales 40, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 51 y 52 del BCM.

  NOTA:
  El BCM detecta que el interruptor de alumbrado está en la 1ª o 2ª posición, consultar LT-111, "Función de lectura del interruptor combinado de luces".

Se suministra masa

- al terminal 8 del control unificado y amp. del A/A.
- a través del terminal 4 del interruptor de puerta del lado del conductor.

El interruptor de la puerta del conductor está fijado a masa.
El control unificado y amp. del A/A envía una señal de puerta abierta al BCM mediante la línea de comunicación CAN.
El BCM detecta que los faros están encendidos y envía una señal de aviso de luces al control unificado y amp. del A/A mediante las líneas de comunicación CAN. El control unificado y amp. del A/A envía una señal de aviso de luces al cuadro de instrumentos mediante la línea de comunicación CAN entre el control unificado y amp. del A/A y el cuadro de instrumentos.
Cuando el cuadro de instrumentos recibe la señal de aviso de luces, hace sonar el zumbador de aviso.

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS0088R

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

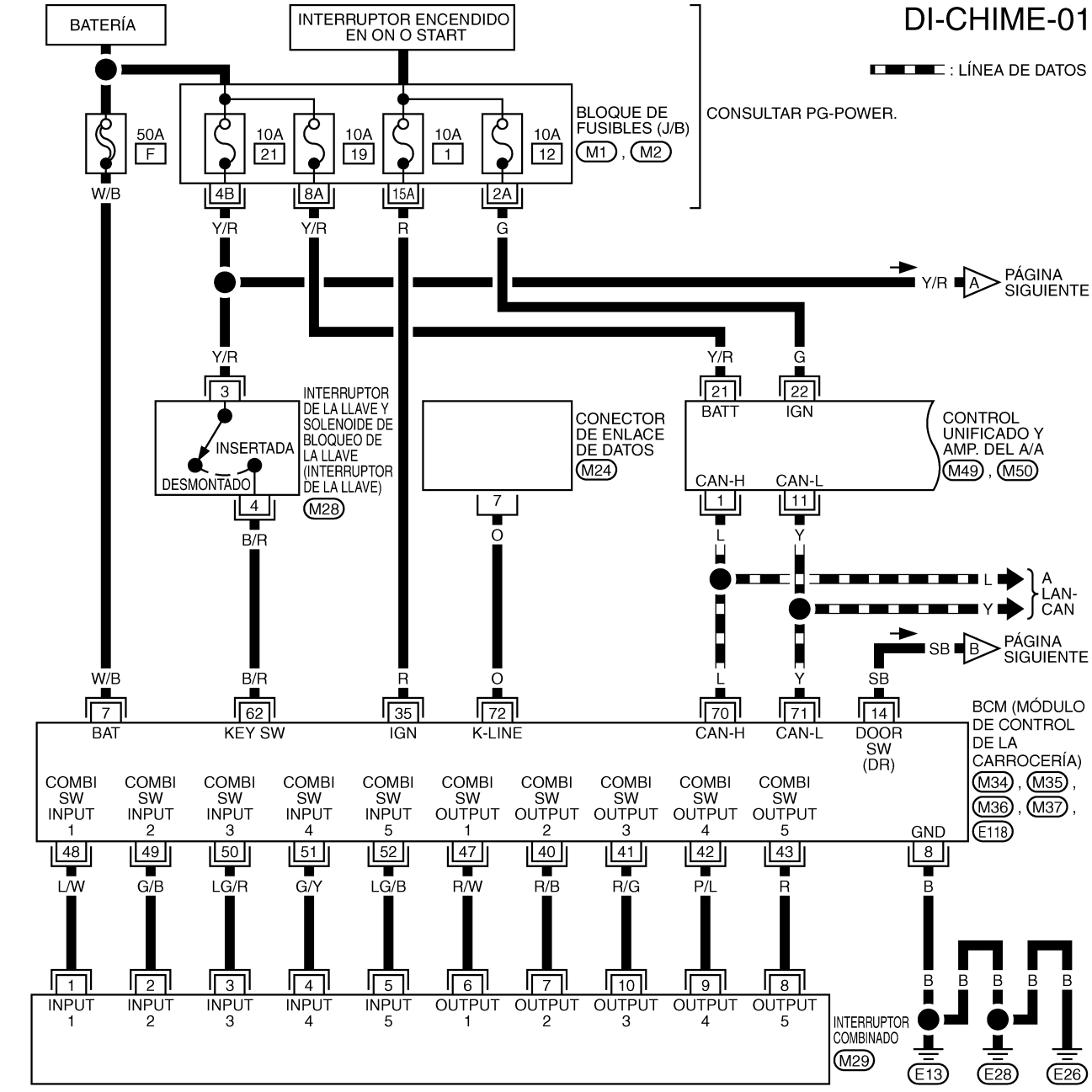
Unidad de comunicación CAN

AKS0088S

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

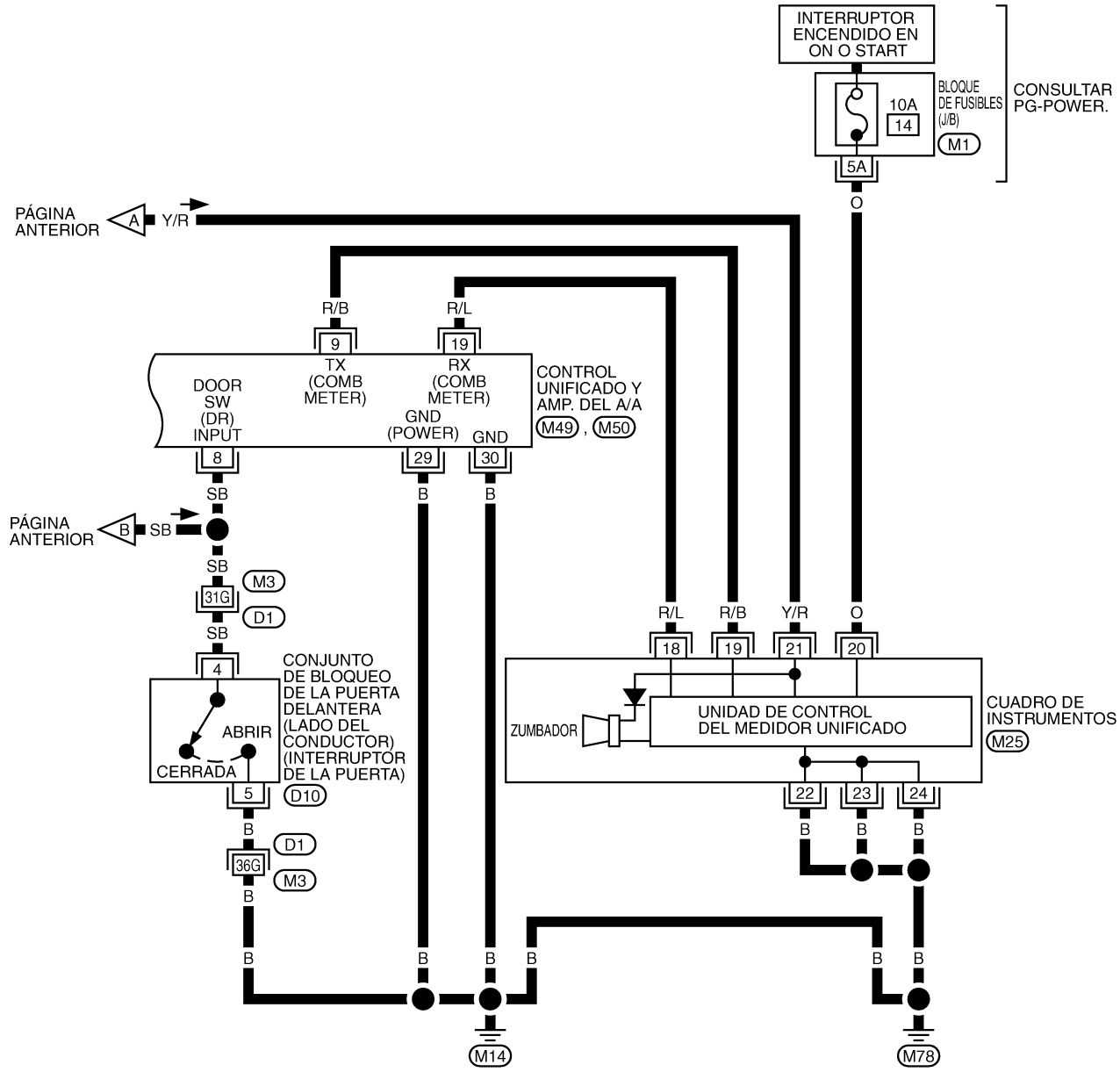
Esquema de conexiones — CHIME —

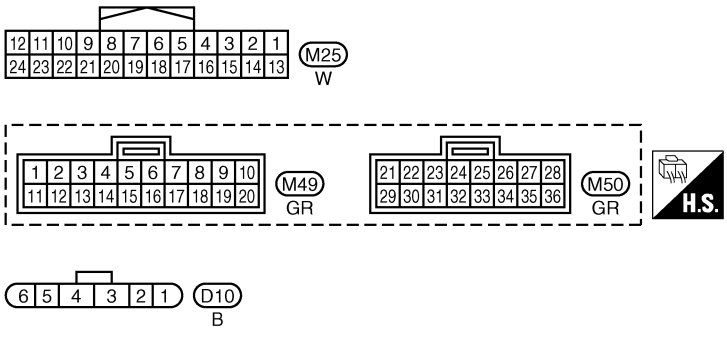
AKS0088U



TKWA1169E

DI-CHIME-02



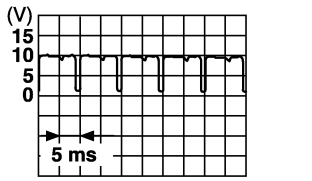


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D1 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)
M1 BLOQUE DE FUSIBLES - - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA1170E

Terminales y valores de referencia para el BCM

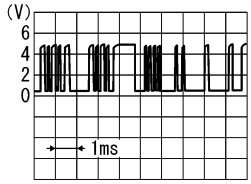
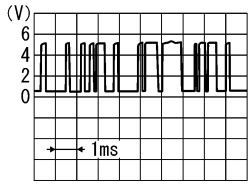
AKS0088V

Nº de terminal	Color del cable	Ítem	Condición		Voltaje de referencia (V)
			Interruptor de encendido	Método de medición	
7	W/B	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	ON	—	Aprox. 0
14	SB	Señal del interruptor de la puerta del conductor	OFF	ON (Puerta abierta)	Aprox. 0
				OFF (Puerta cerrada)	Aprox. 5
35	R	Interruptor de encendido en ON o COMIENZO	ON	—	Voltaje de la batería
40	R/B	Salida 2 del interruptor combinado	ON	—	 SKIA1119J
41	R/G	Salida 3 del interruptor combinado			
42	P/L	Salida 4 del interruptor combinado			
43	R	Salida 5 del interruptor combinado			
47	R/W	Salida 1 del interruptor combinado			
48	L/W	Entrada 1 del interruptor combinado	ON	El interruptor de luces y limpiaparabrisas está OFF.	4,5 o más
49	G/B	Entrada 2 del interruptor combinado			
50	LG/R	Entrada 3 del interruptor combinado			
51	G/Y	Entrada 4 del interruptor combinado			
52	LG/B	Entrada 5 del interruptor combinado			
62	B/R	Señal del interruptor de la llave de contacto	OFF	La llave no está en el contacto	Aprox. 0
				La llave está en el contacto	Aprox. 12
70	L	CAN H	OFF	—	—
71	Y	CAN L	OFF	—	—

Terminales y valores de referencia para el control unificado y amp. del A/A

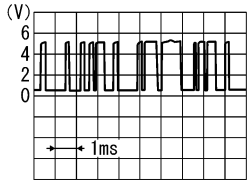
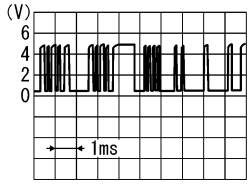
AKS0088W

Nº de terminal	Color del cable	Ítem	Condición		Voltaje de referencia (V)
			Interruptor de encendido	Método de medición	
1	L	CAN H	OFF	—	—
8	SB	Señal del interruptor de la puerta del conductor	OFF	ON (Puerta abierta)	Aprox. 0
				OFF (Puerta cerrada)	Aprox. 12

Nº de terminal	Color del cable	Ítem	Condición		Voltaje de referencia (V)
			Interruptor de encendido	Método de medición	
9	R/B	Línea de comunicación TX (al cuadro de instrumentos)	ON	—	 SKIA3362E
11	Y	CAN L	OFF	—	—
19	R/L	Línea de comunicación RX (desde el cuadro de instrumentos)	ON	—	 SKIA3361E
21	Y/R	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
22	G	Interruptor de encendido en ON o COMIENZO	ON	—	Voltaje de la batería
29	B	Masa (Alimentación)	ON	—	Aprox. 0
30	B	Masa	ON	—	Aprox. 0

Terminales y valores de referencia para el cuadro de instrumentos

AKS0088X

Nº de terminal	Color del cable	Ítem	Condición		Voltaje de referencia (V)
			Interruptor de encendido	Método de medición	
18	R/L	Línea de comunicación TX (al control unificado y amp. del A/A).	ON	—	 SKIA3361E
19	R/B	Línea de comunicación RX (desde el control unificado y amp. del A/A)	ON	—	 SKIA3362E
20	O	Interruptor de encendido en ON o COMIENZO	ON	—	Voltaje de la batería
21	Y/R	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
22	B	Masa	ON	—	Aprox. 0
23					
24					

Cómo realizar el diagnóstico de averías

AKS0088Y

1. Confirmar el síntoma o la queja del cliente.
2. Entender la descripción de la operación y la descripción de la función. Consultar DI-62, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar DI-69, "Comprobación preliminar".
4. Arranque el motor.
5. Seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II y realizar el autodiagnóstico del control unificado y amp. del A/A. Consultar DI-37, "Función del CONSULT-II".
6. Tras borrar los resultados del autodiagnóstico, volver a realizarlo. Si no se ha detectado ningún fallo, pasará al siguiente paso 7. si se detecta algún fallo, ir a DI-19, "Cuadro de síntomas 2" en la sección “Cuadro de instrumentos”.
7. Comprobar los síntomas, reparar o sustituir la causa de la avería.
8. ¿Funciona normalmente el zumbador de aviso? De ser así, ir a 9; de lo contrario, ir a 7.
9. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AKS0088Z

INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

Comprobar que los fusibles del BCM no estén fundidos.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº.
BCM	Batería	F
	Interruptor de encendido en ON o COMIENZO	1

Consultar DI-65, "Esquema de conexiones — CHIME —".

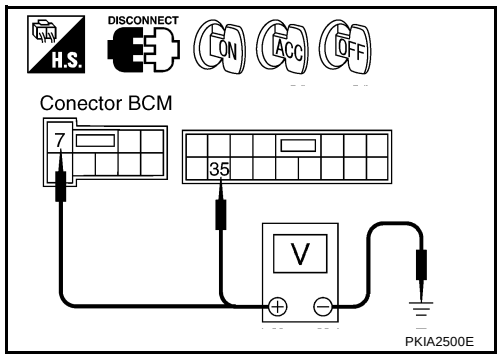
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales del conector de la instalación del BCM y la masa.

Terminales			Posición de interruptor de encendido		
(+)		(–)	OFF	ACC	ON
Conector	Terminales (color del cable)				
E118	7 (W/B)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M35	35 (R)		0V	0V	Voltaje de la batería



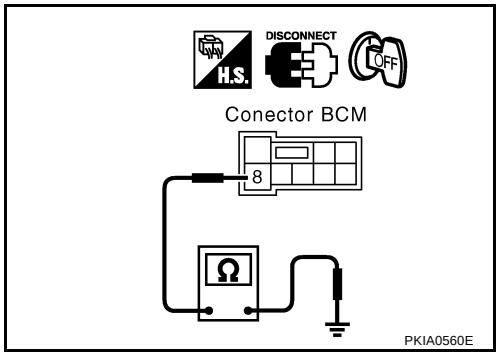
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si la instalación está cortada o se halla en corto entre el BCM y el fusible

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 (B) del conector E118 de la instalación del BCM y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

Función del CONSULT-II

AKS00890

CONSULT-II ejecuta las funciones siguientes combinando datos recibidos y transmitiendo órdenes a través de la comunicación del BCM. Visualización para soporte de trabajo, auto diagnóstico, monitor de datos y prueba activa.

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE DIAGNÓSTICO

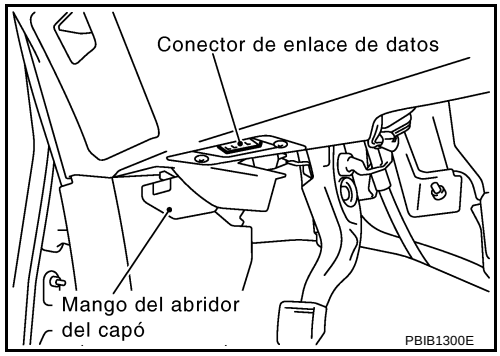
Posición de diagnóstico del BCM	Modalidad de diagnóstico	Descripción
ALARMA LLAVE	Monitor de datos	Los datos introducidos en la unidad de control del BCM son visualizados en tiempo real.
	Test activo	La operación de las cargas eléctricas puede comprobarse enviándoles una señal de activación.
ALARMA LUZ	Monitor de datos	Los datos introducidos en la unidad de control del BCM son visualizados en tiempo real.
	Test activo	La operación de las cargas eléctricas puede comprobarse enviándoles una señal de activación.
BCM C/U	Autodiagnóstico	El BCM realiza un autodiagnóstico de la comunicación CAN y del interruptor combinado de luces.

PROCEDIMIENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II

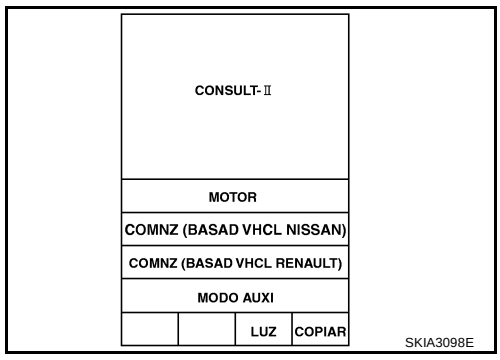
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

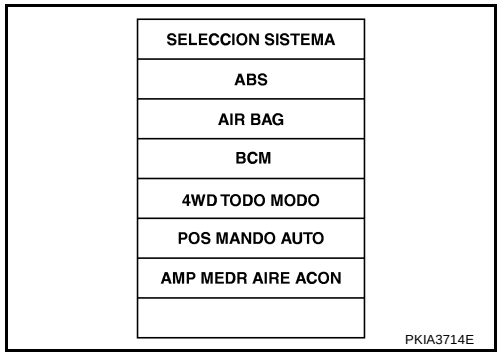
1. Con la llave de contacto en posición OFF, conectar “CONSULT-II” y su “convertidor” al conector de enlace de datos y poner el contacto en ON.



2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCION SISTEMA”. Si no se indica “BCM”, vaya a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



4. Pulsar “ALARMA LLAVE”, “ALARMA LUZ” o “BCM C/U”.
5. Seleccionar “MONITOR DATOS” “TEST ACTIVO” o “RESUL AUTODIAGNOSIS”.

MONITOR DATOS

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “ALM LLAVE ENCEND” o “AVS ALARM LUZ” en la pantalla “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar entre la selección “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCION DEL MENU”en la pantalla “MONITOR DATOS.

TODAS LAS SEÑALES	Examina los elementos principales.
SELECCIÓN DESDE EL MENÚ	Selecciona y examina los elementos.

4. Presione “COMIENZO”.
5. Cuando se selecciona “SELECCION DEL MENU”, pulsar el elemento que se desea examinar. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se examinarán todos los elementos que se desea controlar.
6. Durante la evaluación, si se pulsa “REGISTRAR” se podrá iniciar el registro del estado de los elementos examinados.

Elemento del monitor de datos (Avisador acústico de la llave)

Punto comprobado	Descripción
INT ENC 'ON'	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido.
INT ENC LLAV	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la llave.
IN PUER CON	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de la puerta de conductor.

Elemento del monitor de datos (Avisador acústico de las luces)

Punto comprobado	Descripción
INT ENC 'ON'	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido.
IN PUER CON	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de la puerta de conductor.
INT FAROL TRS	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de alumbrado.

TEST ACTIVO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “ALM LLAVE ENCEND” o “AVS ALARM LUZ” en la pantalla de “SELEC TIPO PRUEBA”.
2. Pulsar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Pulsar en el elemento que se desea verificar y comprobar su operación.
4. Mientras que se realiza la comprobación, si se pulsa “OFF” se desactiva la operación.

Elemento de la prueba activa (Avisador acústico de la llave)

Puntos de test activo	Se detecta una avería cuando···
CHIME	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento del zumbador de aviso de la llave. El zumbador de aviso de la llave sonará durante 2 segundos tras pulsar ldquo;ON” en la pantalla del CONSULT-ll.

Elemento de la prueba activa (Avisador acústico de las luces)

Puntos de test activo	Se detecta una avería cuando···
CHIME	Esta prueba puede comprobar el funcionamiento del zumbador de aviso de las luces. El zumbador de aviso de las luces sonará durante 2 segundos tras pulsar ldquo;ON” en la pantalla del CONSULT-ll.

RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar ”Unidad de control del BCM” en la pantalla “Selección de elemento de diagnóstico”.
2. Pulsar ”RESUL AUTODIAGNOSIS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Se visualizan los resultados del autodiagnóstico.

Lista de los elementos en pantalla

Ítem monitoreado	Pantalla del CONSULT-II	Descripción
Comunicación CAN	Comunicación CAN [U1000]	Se detecta una avería en la comunicación CAN.
Sistema de comunicación CAN	Sistema de comunicación CAN 1 al 6 [U1000]	Se detecta una avería en el sistema de comunicación CAN.
Interruptor combinado	Circuito interrumpido en los sistemas de diagnóstico 1 al 5	Se detecta una avería en el sistema del interruptor combinado.

No funciona ninguno de los avisadores

AKS00891

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ZUMBADOR DE AVISO

1. Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II.
2. Pulsar “ALM LLAVE ENCEND” o “AVS ALARM LUZ” y activar el “CANPANA” del “SELEC TIPO PRUEBA”.

¿Suena el zumbador de aviso?

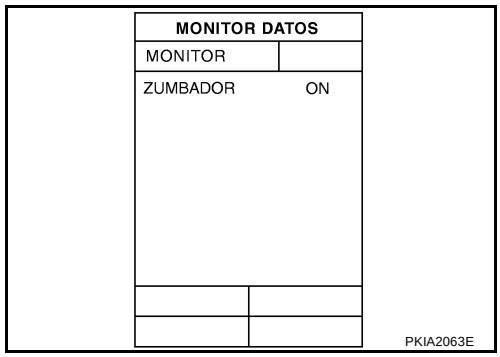
SÍ >> VAYA A 3.
NO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A

1. Seleccionar “AMP MEDR AIRE ACON” en el CONSULT-II.
2. Operar los interruptores y cumplir con los requisitos para que suene el zumbador de aviso con el “ZUMBADOR” del “MONITOR DATOS” y comprobar el estado de funcionamiento.

Cuando se cumplen los requisitos para que suene el zumbador de aviso : ZUMBADOR ON

Excepto lo de arriba : ZUMBADOR OFF



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el medidor combinado.
INCORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

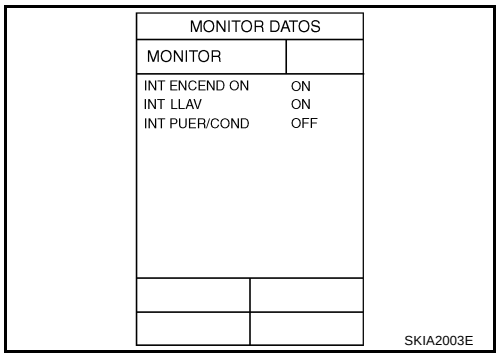
3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL BCM

Con CONSULT-II

1. Seleccione “BCM”.
2. Con la “MONITOR DATOS” de la “ALARMA LLAVE” o de la “AVS ALARM LUZ”, confirmar el “interruptor de la puerta del conductor” cuando se haga funcionar el interruptor de la puerta del conductor.

Cuando la puerta del conductor está abierta. **: IN PUER CON ON**

Cuando la puerta del conductor está cerrada. **: IN PUER CON OFF**

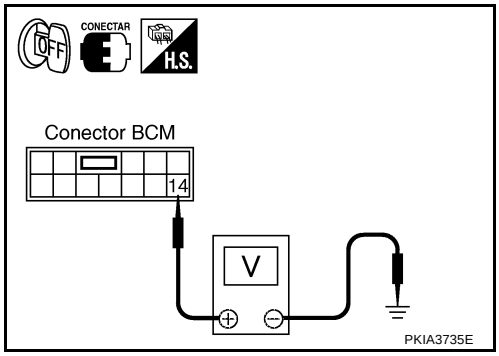


Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 14 (SB) del conector M34 del cableado del BCM y masa.

Cuando la puerta del conductor está abierta. **: Aprox. 0V**

Cuando la puerta del conductor está cerrada. **: Aprox. 5V**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> VAYA A 4.

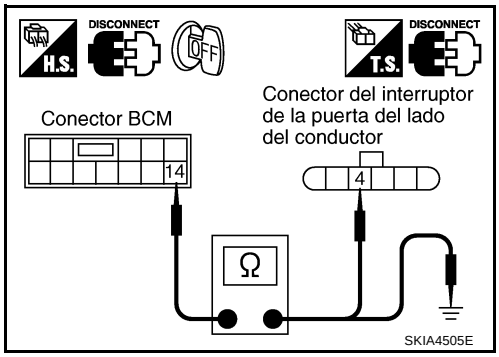
4. COMPROBAR EL CIRCUITO 1 DEL INTERRUPTOR DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del interruptor de la puerta del conductor.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 14 (SB) del conector M34 del cableado del BCM y el terminal 4 (SB) del conector D10 del cableado del interruptor de la puerta del conductor.

Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 14 (SB) del conector M34 del cableado del BCM y la masa.

No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.

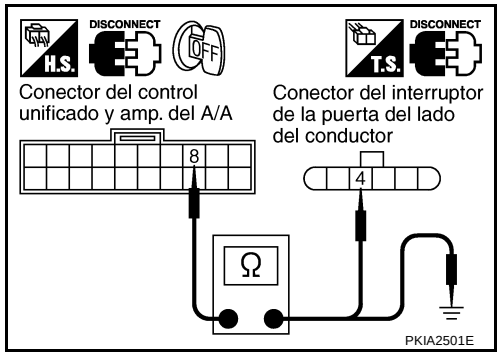
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO 2 DEL INTERRUPTOR DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR

1. Desconectar el conector del control unificado y amp. del A/A.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 (SB) del conector M49 del cableado del control unificado y amp. del A/A y el terminal 4 (SB) del conector D10 del cableado del interruptor de la puerta del conductor.

   Debe existir continuidad.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 (SB) del conector M49 del cableado del control unificado y amp. del A/A. y la masa.

   No debe existir continuidad.



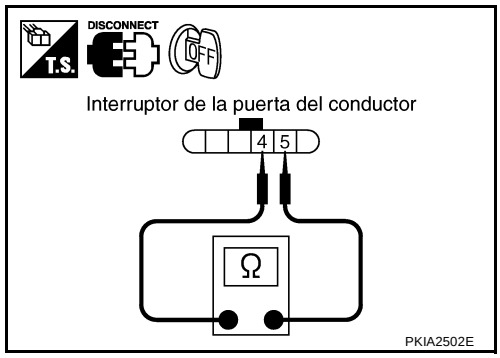
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

6. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR

Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 del conector del interruptor de la puerta del conductor cuando se opera éste último.

Terminal		Condición	Continuidad
4	5	Se suelta el interruptor de puerta.	Sí
		Se oprime el interruptor de puerta.	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de la puerta del conductor.

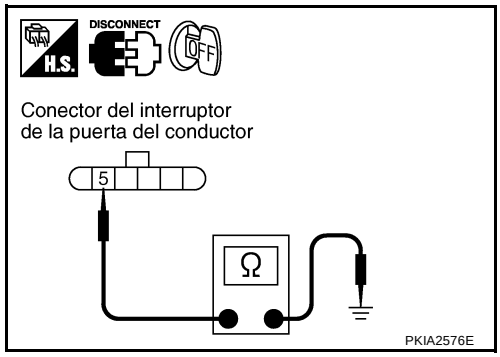
7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR

Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B) del conector D10 del cableado del interruptor de la puerta del conductor y masa.

Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Repare el circuito.



El zumbador de aviso de la llave no funciona

AKS00893

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

Comprobar que el fusible del interruptor de la llave no está fundido. Consultar DI-65, "Esquema de conexiones — CHIME —".

¿Está fundido el fusible?

SÍ >> Cambie el fusible. Asegurarse de reparar la causa de la avería antes de instalar un nuevo fusible.

NO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ZUMBADOR DE AVISO

Comprobar el funcionamiento del zumbador de aviso durante su operación con las luces.

¿Suena el zumbador de aviso?

SÍ >> VAYA A 3.

NO >> Ir a DI-73, "No funciona ninguno de los avisadores".

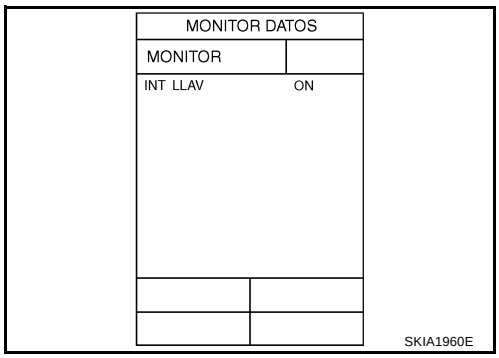
3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL BCM

Con CONSULT-II

1. Seleccione “BCM”.
2. Con la “MONITOR DATOS” de la “ALM LLAVE ENCEND”, confirmar el “INT LLAV” cuando se opere la llave.

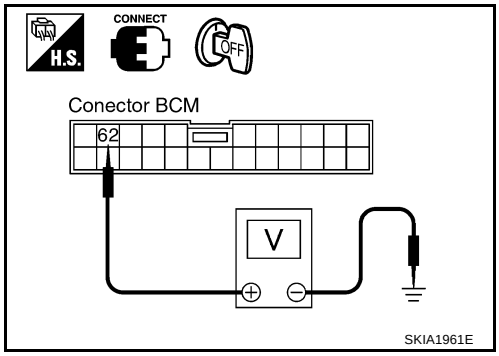
La llave está en la cerradura del contacto : INT LLAV ON

Cuando se retira la llave del contacto : INT LLAV OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el terminal 62 (B/R) del conector M37 del cableado del BCM y masa.



Terminales (+)		Terminales (–)	Condición	Voltaje (V)
Conector	Terminales (color del cable)			
M37	62 (B/R)	Masa	La llave está en el contacto	Aprox. 12
			La llave no está en el contacto	Aprox. 0

CORRECTO o INCORRECTO

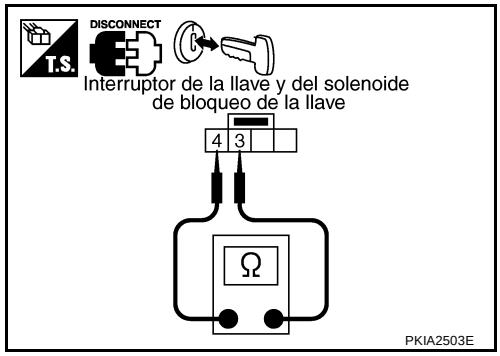
CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE LA LLAVE

1. Desconectar el conector del interruptor de llave y el conector del solenoide del bloqueo de la llave.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 4 del conector M28 del solenoide del interruptor de llave y del bloqueo de la llave.

Terminal		Condición	Continuidad
3	4	La llave está en el contacto	Sí
		La llave no está en el contacto	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituir el solenoide del interruptor de llave y bloqueo de la llave.

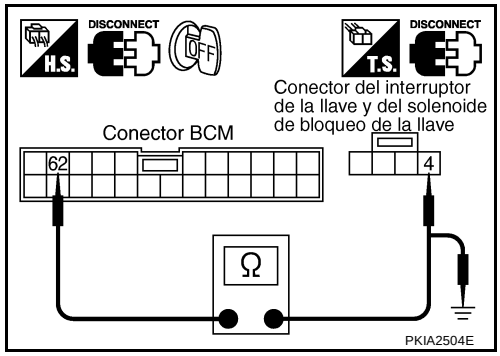
5. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LA LLAVE

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 62 (B/R) del conector M37 del cableado del BCM y el terminal 4 (B/R) del conector M28 del solenoide del interruptor de llave y bloqueo de la llave.

Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 62 (B/R) del conector M37 del cableado del BCM y la masa.

No debe existir continuidad.



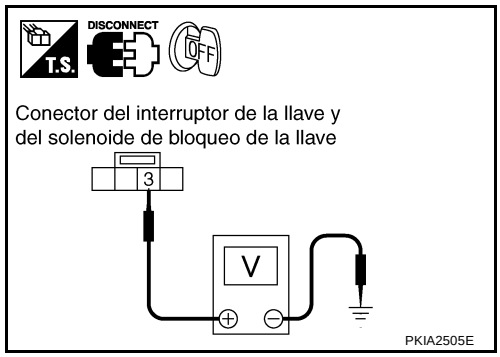
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL INTERRUPTOR DE LLAVE

Comprobar el voltaje entre el terminal 3 (Y/R) del conector M28 del cableado del solenoide del interruptor de llave y bloqueo de la llave y la masa.

Debe existir voltaje de la batería.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Comprobar la instalación por si hubiese un cortocircuito o interrupción en el circuito entre el solenoide del interruptor de llave y bloqueo de la llave y el fusible.

El zumbador de aviso de las luces no funciona

AKS00894

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ZUMBADOR DE AVISO

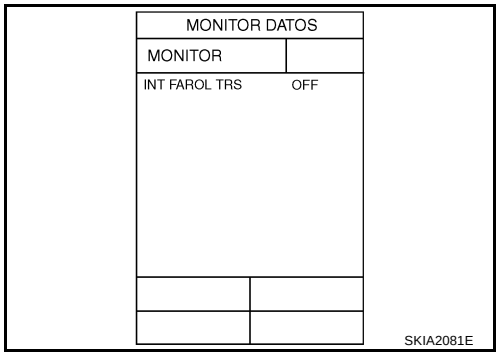
Comprobar el funcionamiento del zumbador de aviso durante su operación con la llave.

¿Suena el zumbador de aviso?

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> Ir a DI-73, "No funciona ninguno de los avisadores".

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL BCM

1. Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II.
2. Con la “MONITOR DATOS” de la “AVS ALARM LUZ”, confirmar el “int luces tras” cuando se opera el interruptor de alumbrado.



Cuando el interruptor del alumbrado está en la 1ª posición **: INT FAROL TRS ON**

Cuando el interruptor del alumbrado está en OFF **: INT FAROL TRS OFF**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> Compruebe el interruptor de alumbrado. Consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".

SECCIÓN EC
SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

ÍNDICE

ÍNDICE PARA DTC 6
Índice alfabético 6
Índice Nº de DTC 8
PRECAUCIONES 10
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 10
Sistema de diagnóstico automático (OBD) del motor 10
Precaución 10
Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas 13
PREPARATIVOS 14
Herramientas especiales de servicio 14
Herramientas comerciales de servicio 15
SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR 16
Esquema del sistema 16
Esquema de las mangueras de vacío 17
Tabla del sistema 18
Sistema de control de la inyección de combustible.. 18
Sistema de encendido electrónico (EI) 21
Sistema de control de la demanda de par Nissan (NTD) 22
Control de corte del acondicionador de aire 23
Control de corte de combustible (a pie levantado y a altas revoluciones) 23
Comunicación CAN 24
PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE SERVICIO 25
Comprobar la marcha en ralentí y distribución del encendido 25
Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto 25
Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada 26
Aprendizaje del volumen de aire en ralentí 26
Comprobación de la presión de combustible 28
SISTEMA DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO (OBD) 30
Introducción 30
Procedimiento de detección de dos recorridos 30
Información de diagnóstico sobre emisiones 30
NATS (Sistema antirrobo Nissan) 33
Luz piloto de desperfectos (MIL) 33
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 38
Diagnóstico de averías Introducción 38
Tabla de prioridad de inspección del DTC 42
Tabla de seguridad (a prueba de fallos) 43
Inspección básica 44
Diagrama matriz de síntomas 49
Ubicación de los componentes de control del motor.. 55
Esquema del circuito 61
Disposición del terminal del conector del ECM 63
Terminales y valor de referencia del ECM 63
Función de CONSULT-II 73
Valor de referencia de CONSULT-II en Monitor de datos 86
Gráfico de referencia del sensor principal en modo monitor de datos 91
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS-VALOR DE ESPECIFICACIÓN 93
Descripción 93
Condición de prueba 93
Procedimiento de inspección 93
Procedimiento de diagnóstico 94
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES 97
Descripción 97
Procedimiento de diagnóstico 97
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y CIRCUITO DE MASA 98
Esquema de conexiones 98
Procedimiento de diagnóstico 101
DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN 106
Descripción 106
Lógica del diagnóstico de a bordo 106
Procedimiento de confirmación de DTC 106
Esquema de conexiones 107
Procedimiento de diagnóstico 108
DTC P0011, P0021 CONTROL IVT 109

Descripción 109
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 109
Lógica del diagnóstico de a bordo 110
Procedimiento de confirmación de DTC 110
Comprobación general del funcionamiento 111
Esquema de conexiones 112
Procedimiento de diagnóstico 116
Inspección de componentes 118
Desmontaje e instalación 118
DTC P0102, P0103 SENSOR MAF 119
Descripción del componente 119
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 119
Lógica del diagnóstico de a bordo 119
Procedimiento de confirmación de DTC 120
Esquema de conexiones 121
Procedimiento de diagnóstico 122
Inspección de componentes 125
Desmontaje e instalación 125
DTC P0117, P0118 SENSOR ECT 126
Descripción del componente 126
Lógica del diagnóstico de a bordo 126
Procedimiento de confirmación de DTC 127
Esquema de conexiones 128
Procedimiento de diagnóstico 129
Inspección de componentes 130
Desmontaje e instalación 130
DTC P0122, P0123 SENSOR PM 131
Descripción del componente 131
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 131
Lógica del diagnóstico de a bordo 131
Procedimiento de confirmación de DTC 132
Esquema de conexiones 133
Procedimiento de diagnóstico 134
Inspección de componentes 136
Desmontaje e instalación 136
DTC P0132, P0152 HO2S1 137
Descripción del componente 137
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 137
Lógica del diagnóstico de a bordo 137
Procedimiento de confirmación de DTC 138
Esquema de conexiones 139
Procedimiento de diagnóstico 142
Inspección de componentes 144
Desmontaje e instalación 145
DTC P0134, P0154 HO2S1 146
Descripción del componente 146
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 146
Lógica del diagnóstico de a bordo 146
Comprobación general del funcionamiento 148
Esquema de conexiones 149
Procedimiento de diagnóstico 152
Inspección de componentes 154
Desmontaje e instalación 155
DTC P0138, P0158 HO2S2 156
Descripción del componente 156
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 156
Lógica del diagnóstico de a bordo 156
Procedimiento de confirmación de DTC 157
Esquema de conexiones 158
Procedimiento de diagnóstico 161
Inspección de componentes 163
Desmontaje e instalación 164
DTC P0222, P0223 SENSOR PM 165
Descripción del componente 165
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 165
Lógica del diagnóstico de a bordo 165
Procedimiento de confirmación de DTC 166
Esquema de conexiones 167
Procedimiento de diagnóstico 168
Inspección de componentes 170
Desmontaje e instalación 170
DTC P0327, P0328 KS 171
Descripción del componente 171
Lógica del diagnóstico de a bordo 171
Procedimiento de confirmación de DTC 171
Esquema de conexiones 172
Procedimiento de diagnóstico 173
Inspección de componentes 175
Desmontaje e instalación 175
DTC P0335 SENSOR CKP (POS) 176
Descripción del componente 176
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 176
Lógica del diagnóstico de a bordo 176
Procedimiento de confirmación de DTC 176
Esquema de conexiones 178
Procedimiento de diagnóstico 179
Inspección de componentes 182
Desmontaje e instalación 182
DTC P0340, P0345 SENSOR CMP (FASE) 183
Descripción del componente 183
Lógica del diagnóstico de a bordo 183
Procedimiento de confirmación de DTC 183
Esquema de conexiones 185
Procedimiento de diagnóstico 188
Inspección de componentes 191
Desmontaje e instalación 191
DTC P0550 SENSOR PSP 192
Descripción del componente 192
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 192
Lógica del diagnóstico de a bordo 192
Procedimiento de confirmación de DTC 192
Esquema de conexiones 193
Procedimiento de diagnóstico 194
Inspección de componentes 196
DTC P0605 ECM 197
Descripción del componente 197
Lógica del diagnóstico de a bordo 197
Procedimiento de confirmación de DTC 197
Procedimiento de diagnóstico 199

DTC P1065 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL ECM 200
Descripción del componente 200
Lógica del diagnóstico de a bordo 200
Procedimiento de confirmación de DTC 200
Esquema de conexiones 201
Procedimiento de diagnóstico 202
DTC P1121 ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA 204
Descripción del componente 204
Lógica del diagnóstico de a bordo 204
Procedimiento de confirmación de DTC 204
Procedimiento de diagnóstico 206
DTC P1122 FUNCIÓN ELÉCTRICA DEL CONTROL DE LA MARIPOSA 207
Descripción 207
Lógica del diagnóstico de a bordo 207
Procedimiento de confirmación de DTC 207
Esquema de conexiones 208
Procedimiento de diagnóstico 209
Inspección de componentes 213
Desmontaje e instalación 213
DTC P1124, P1126 RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA 214
Descripción del componente 214
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 214
Lógica del diagnóstico de a bordo 214
Procedimiento de confirmación de DTC 214
Esquema de conexiones 216
Procedimiento de diagnóstico 217
DTC P1128 MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA 219
Descripción del componente 219
Lógica del diagnóstico de a bordo 219
Procedimiento de confirmación de DTC 219
Esquema de conexiones 220
Procedimiento de diagnóstico 221
Inspección de componentes 222
Desmontaje e instalación 223
DTC P1217 TEMPERATURA EXCESIVA DEL MOTOR 224
Descripción del sistema 224
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 225
Lógica del diagnóstico de a bordo 225
Comprobación general del funcionamiento 225
Esquema de conexiones 228
Procedimiento de diagnóstico 230
Las 12 causas principales del calentamiento excesivo 236
Inspección de componentes 237
DTC P1225 SENSOR PM 238
Descripción del componente 238
Lógica del diagnóstico de a bordo 238
Procedimiento de confirmación de DTC 238
Procedimiento de diagnóstico 239
Desmontaje e instalación 239
DTC P1226 SENSOR PM 240
Descripción del componente 240
Lógica del diagnóstico de a bordo 240
Procedimiento de confirmación de DTC 240
Procedimiento de diagnóstico 241
Desmontaje e instalación 241
DTC P1229 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SENSOR 242
Lógica del diagnóstico de a bordo 242
Procedimiento de confirmación de DTC 242
Esquema de conexiones 243
Procedimiento de diagnóstico 244
DTC P1564 INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DE ASCD 246
Descripción del componente 246
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 246
Lógica del diagnóstico de a bordo 246
Procedimiento de confirmación de DTC 247
Esquema de conexiones 248
Procedimiento de diagnóstico 250
Inspección de componentes 252
DTC P1572 INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD 253
Descripción del componente 253
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 253
Lógica del diagnóstico de a bordo 253
Procedimiento de confirmación de DTC 254
Esquema de conexiones 256
Procedimiento de diagnóstico 257
Inspección de componentes 261
DTC P1574 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO ASCD 263
Descripción del componente 263
Lógica del diagnóstico de a bordo 263
Procedimiento de confirmación de DTC 263
Procedimiento de diagnóstico 264
DTC P1805 INTERRUPTOR DE FRENO 265
Descripción 265
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 265
Lógica del diagnóstico de a bordo 265
Procedimiento de confirmación de DTC 265
Esquema de conexiones 267
Procedimiento de diagnóstico 268
Inspección de componentes 270
DTC P2122, P2123 SENSOR APP 271
Descripción del componente 271
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 271
Lógica del diagnóstico de a bordo 271
Procedimiento de confirmación de DTC 272
Esquema de conexiones 273
Procedimiento de diagnóstico 274
Inspección de componentes 276
Desmontaje e instalación 276
DTC P2127, P2128 SENSOR APP 277
Descripción del componente 277
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 277

Lógica del diagnóstico de a bordo 277
Procedimiento de confirmación de DTC 278
Esquema de conexiones 279
Procedimiento de diagnóstico 280
Inspección de componentes 282
Desmontaje e instalación 282
DTC P2135 SENSOR PM 283
Descripción del componente 283
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 283
Lógica del diagnóstico de a bordo 283
Procedimiento de confirmación de DTC 284
Esquema de conexiones 285
Procedimiento de diagnóstico 286
Inspección de componentes 288
Desmontaje e instalación 288
DTC P2138 SENSOR APP 289
Descripción del componente 289
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 289
Lógica del diagnóstico de a bordo 289
Procedimiento de confirmación de DTC 290
Esquema de conexiones 291
Procedimiento de diagnóstico 292
Inspección de componentes 294
Desmontaje e instalación 294
CALENTADOR HO2S1 295
Descripción 295
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 295
Esquema de conexiones 296
Procedimiento de diagnóstico 299
Inspección de componentes 302
Desmontaje e instalación 302
CALENTADOR HO2S2 303
Descripción 303
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 303
Esquema de conexiones 304
Procedimiento de diagnóstico 307
Inspección de componentes 310
Desmontaje e instalación 310
SENSOR TAE 311
Descripción del componente 311
Esquema de conexiones 312
Procedimiento de diagnóstico 313
Inspección de componentes 314
Desmontaje e instalación 315
HO2S1 316
Descripción del componente 316
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 316
Esquema de conexiones 317
Procedimiento de diagnóstico 320
Inspección de componentes 324
Desmontaje e instalación 325
HO2S2 326
Descripción del componente 326
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 326
Esquema de conexiones 327
Procedimiento de diagnóstico 330
Inspección de componentes 332
Desmontaje e instalación 334
SEÑAL DE ENCENDIDO 335
Descripción del componente 335
Esquema de conexiones 336
Procedimiento de diagnóstico 341
Inspección de componentes 346
Desmontaje e instalación 346
VIAS 347
Descripción 347
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 348
Esquema de conexiones 349
Procedimiento de diagnóstico 351
Inspección de componentes 354
Desmontaje e instalación 355
LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP ..356
Descripción 356
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 356
Esquema de conexiones 357
Procedimiento de diagnóstico 359
Inspección de componentes 362
Desmontaje e instalación 362
VSS 363
Descripción 363
Procedimiento de diagnóstico 363
INTERRUPTOR PNP 364
Descripción del componente 364
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 364
Esquema de conexiones 365
Procedimiento de diagnóstico 366
CIRCUITO DEL INYECTOR 369
Descripción del componente 369
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 369
Esquema de conexiones 370
Procedimiento de diagnóstico 371
Inspección de componentes 374
Desmontaje e instalación 374
CIRCUITO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE ...375
Descripción 375
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 375
Esquema de conexiones 376
Procedimiento de diagnóstico 377
Inspección de componentes 380
Desmontaje e instalación 380
MONTAJE DEL MOTOR CON CONTROL ELECTRÓNICO 381
Descripción del sistema 381
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 381

Esquema de conexiones 382
Procedimiento de diagnóstico 383
SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE ... 386
Descripción del componente 386
Esquema de conexiones 387
Procedimiento de diagnóstico 388
Desmontaje e instalación 390
SEÑAL DE CARGA ELÉCTRICA 391
Descripción 391
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 391
Procedimiento de diagnóstico 391
INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD 393
Descripción del componente 393
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 393
Esquema de conexiones 394
Procedimiento de diagnóstico 395
Inspección de componentes 399
INDICADOR ASCD 401
Descripción del componente 401
Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos 401
Esquema de conexiones 402
Procedimiento de diagnóstico 403
CONECTORES DE MIL Y DE ENLACE DE DATOS 404
Esquema de conexiones 404
SISTEMA DE EVAPORACIÓN DE EMISIONES ... 406
Descripción 406
Inspección de componentes 409
VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER 410
Descripción 410
Inspección de componentes 410
DISPOSITIVO DE CONTROL DE VELOCIDAD AUTOMÁTICO (ASCD) 412
Descripción del sistema 412
Descripción del componente 413
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 414
Presión de combustible 414
Marcha en ralentí y distribución del encendido ... 414
Valor calculado de carga 414
Sensor de flujo de aire de masa 414
Sensor de la temperatura del aire de admisión ... 414
Sensor de la temperatura del motor 414
Calentador del sensor de oxígeno calefactado 1 . 414
Calentador del sensor de oxígeno calefactado 2 . 414
Sensor de posición del cigüeñal (POS) 414
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) 414
Motor de control de la mariposa 414
Inyector 415
Bomba de combustible 415

ÍNDICE PARA DTC

PFP:00024

Índice alfabético

ABS00934

NOTA:
Si se muestra el DTC U1000 o U1001 junto con otro DTC, realice primero el diagnóstico de averías para el DTC U1000 y U1001. Consultar EC-106, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN".

×:Aplicable —: No aplicable

Ítems (Términos de pantalla de CONSULT-II)	DTC*1		Recorrido	Iluminación de MIL	Página de referencia
	CONSULT-II	ECM*2			
CIRC ACTR MARIP	P1121	1121	1	×	EC-204
CIRC COM CAN	U1000	1000*4	2	—	EC-106
CIRC COM CAN	U1001	1001*4	2	—	EC-106
CIRC POT SENSOR	P1229	1229	1	×	EC-242
CIRC SEN2 POS MARIP	P1122	1122	1	×	EC-207
CIRC/SEN 1 PPA	P2122	2122	1	×	EC-271
CIRC/SEN 1 PPA	P2123	2123	1	×	EC-271
CIRC/SEN 2 PPA	P2127	2127	1	×	EC-277
CIRC/SEN 2 PPA	P2128	2128	1	×	EC-277
CIRC/SEN TRM	P0117	0117	2	×	EC-126
CIRC/SEN TRM	P0118	0118	2	×	EC-126
CIRC/SEN1 PM	P0222	0222	1	×	EC-165
CIRC/SEN1 PM	P0223	0223	1	×	EC-165
CIRC/SEN2 PM	P0122	0122	1	×	EC-131
CIRC/SEN2 PM	P0123	0123	1	×	EC-131
CIRC/SENS DETONAC-B1	P0327	0327	2	—	EC-171
CIRC/SENS DETONAC-B1	P0328	0328	2	—	EC-171
CIRCUITO SEN MAF	P0102	0102	1	×	EC-119
CIRCUITO SEN MAF	P0103	0103	1	×	EC-119
CNT REG V ADM-B1	P0011	0011	2	—	EC-109
CNT REG V ADM-B2	P0021	0021	2	—	EC-109
ECM	P0605	0605	1 o 2	× o —	EC-197
ECM CIRCUIT BACK UP	P1065	1065	2	×	EC-200
INT ASCD	P1564	1564	1	—	EC-246
INT FRENO	P1572	1572	1	—	EC-253
INT FRENO CIRCUITO	P1805	1805	1	×	EC-265
MEMORIZACION PMC	P1225	1225	2	—	EC-238
MEMORIZACION PMC	P1226	1226	2	—	EC-240
MOT CME	P1128	1128	1	×	EC-219
NATS MAL FUNCIONAM	P1610 - P1615	1610 - 1615	2	—	EC-33
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	Sin DTC	Parpadeante*3	—	Parpadeante*3	EC-34
NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	**P0000**	**0000**	—	—	**—**
POT MOT CME	P1124	1124	1	×	EC-214
POT MOT CME	P1126	1126	1	×	EC-214

ÍNDICE PARA DTC

Ítems (Términos de pantalla de CONSULT-II)	DTC*1		Recorrido	Iluminación de MIL	Página de referencia
	CONSULT-II	ECM*2			
SEN P DIR POT/CIR	P0550	0550	2	—	EC-192
SEN VEL VEH ASCD	P1574	1574	1	—	EC-263
SEN/CIRC PAL	P0340	0340	2	×	EC-183
SEN/CIRC PCG	P0335	0335	2	×	EC-176
SEN/CIRC SCND	P0345	0345	2	×	EC-183
SENSOR PM	P2135	2135	1	×	EC-283
SENSOR PPA	P2138	2138	1	×	EC-289
SO2C1 (B1)	P0132	0132	2	×	EC-137
SO2C1 (B1)	P0134	0134	2	×	EC-146
SO2C1 (B2)	P0152	0152	2	×	EC-137
SO2C1 (B2)	P0154	0154	2	×	EC-146
SO2C2 (B1)	P0138	0138	2	×	EC-156
SO2C2 (B2)	P0158	0158	2	×	EC-156
SOBRECALENTO MTR	P1217	1217	1	×	EC-224

*1: El número del DTC del primer recorrido es el mismo que el número del DTC.
*2: En Modo prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico).
*3: Cuando el motor está funcionando.
*4: La solución de problemas para este DTC requiere el uso de CONSULT-II.

Índice Nº de DTC

ABS00935

NOTA:
Si se muestra el DTC U1000 o U1001 junto con otro DTC, realice primero el diagnóstico de averías para el DTC U1000 y U1001. Consultar EC-106, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN".

×:Aplicable —: No aplicable

DTC*1		Ítems (Términos de pantalla de CONSULT-II)	Recorrido	Iluminación de MIL	Página de referencia
CONSULT-II	ECM*2				
Sin DTC	Parpadeante*3	NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.	—	Parpadeante*3	EC-34
U1000	1000*4	CIRC COM CAN	2	—	EC-106
U1001	1001*4	CIRC COM CAN	2	—	EC-106
P0000	**0000**	**NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.**	—	—	—
P0011	0011	CNT REG V ADM-B1	2	—	EC-109
P0021	0021	CNT REG V ADM-B2	2	—	EC-109
P0102	0102	CIRCUITO SEN MAF	1	×	EC-119
P0103	0103	CIRCUITO SEN MAF	1	×	EC-119
P0117	0117	CIRC/SEN TRM	2	×	EC-126
P0118	0118	CIRC/SEN TRM	2	×	EC-126
P0122	0122	CIRC/SEN2 PM	1	×	EC-131
P0123	0123	CIRC/SEN2 PM	1	×	EC-131
P0132	0132	SO2C1 (B1)	2	×	EC-137
P0134	0134	SO2C1 (B1)	2	×	EC-146
P0138	0138	SO2C2 (B1)	2	×	EC-156
P0152	0152	SO2C1 (B2)	2	×	EC-137
P0154	0154	SO2C1 (B2)	2	×	EC-146
P0158	0158	SO2C2 (B2)	2	×	EC-156
P0222	0222	CIRC/SEN1 PM	1	×	EC-165
P0223	0223	CIRC/SEN1 PM	1	×	EC-165
P0327	0327	CIRC/SENS DETONAC-B1	2	—	EC-171
P0328	0328	CIRC/SENS DETONAC-B1	2	—	EC-171
P0335	0335	SEN/CIRC PCG	2	×	EC-176
P0340	0340	SEN/CIRC PAL	2	×	EC-183
P0345	0345	SEN/CIRC SCND	2	×	EC-183
P0550	0550	SEN P DIR POT/CIR	2	—	EC-192
P0605	0605	ECM	1 o 2	× o —	EC-197
P1065	1065	ECM CIRCUIT BACK UP	2	×	EC-200
P1121	1121	CIRC ACTR MARIP	1	×	EC-204
P1122	1122	CIRC SEN2 POS MARIP	1	×	EC-207
P1124	1124	POT MOT CME	1	×	EC-214
P1126	1126	POT MOT CME	1	×	EC-214
P1128	1128	MOT CME	1	×	EC-219
P1217	1217	SOBRECALENTO MTR	1	×	EC-224
P1225	1225	MEMORIZACION PMC	2	—	EC-238
P1226	1226	MEMORIZACION PMC	2	—	EC-240

ÍNDICE PARA DTC

DTC*1		Ítems (Términos de pantalla de CONSULT-II)	Recorrido	Iluminación de MIL	Página de referencia
CONSULT-II	ECM*2				
P1229	1229	CIRC POT SENSOR	1	×	EC-242
P1564	1564	INT ASCD	1	—	EC-246
P1572	1572	INT FRENO	1	—	EC-253
P1574	1574	SEN VEL VEH ASCD	1	—	EC-263
P1610 - P1615	1610 - 1615	NATS MAL FUNCIONAM	2	—	EC-33
P1805	1805	INT FRENO CIRCUITO	1	×	EC-265
P2122	2122	CIRC/SEN 1 PPA	1	×	EC-271
P2123	2123	CIRC/SEN 1 PPA	1	×	EC-271
P2127	2127	CIRC/SEN 2 PPA	1	×	EC-277
P2128	2128	CIRC/SEN 2 PPA	1	×	EC-277
P2135	2135	SENSOR PM	1	×	EC-283
P2138	2138	SENSOR PPA	1	×	EC-289

*1: El número del DTC del primer recorrido es el mismo que el número del DTC.
*2: En Modo prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico).
*3: Cuando el motor está funcionando.
*4: La solución de problemas para este DTC requiere el uso de CONSULT-II.

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

ABS00947

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRE-TENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas para el interruptor del cinturón de seguridad y módulos de airbag delanteros de doble fase. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue del air bag delantero y sólo puede desplegar un air bag delantero dependiendo de la gravedad de una colisión y si los ocupantes delanteros llevan abrochado o no el cinturón de seguridad.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del airbag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de air bag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. Los cables del SRS se pueden identificar por sus instalaciones o conectores de cableado amarillo y/o naranja.**

Sistema de diagnóstico automático (OBD) del motor

ABS00938

El ECM dispone de un sistema de diagnóstico automático Se activará el indicador de avería (MIL) para advertir al conductor de que hay una avería que está deteriorando la emisión.

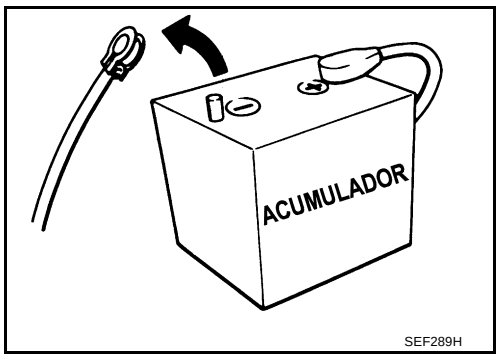
PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de girar el interruptor de encendido a OFF y de desconectar el cable negativo de la batería antes de llevar a cabo cualquier reparación o inspección. El circuito abierto o cortocircuito de los interruptores, sensores, válvulas solenoides relacionados, etc. hará que la MIL se encienda.**
- **Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de forma segura después de cualquier trabajo. Un conector flojo (desbloqueado) hará que la MIL se encienda debido a un circuito abierto. (Asegurarse de que el conector no tiene agua, grasa, suciedad, terminales doblados, etc.)**
- **Algunos sistemas y componentes, especialmente los relacionados con el OBD, pueden utilizar un nuevo conector de instalación que se bloquea por deslizamiento. Para obtener una descripción más detallada e instrucciones de desconexión, consultar PG-56, "CONECTOR DE CABLEADO".**
- **Asegurarse de montar y fijar correctamente la instalación después de cualquier trabajo. Si, por ejemplo, la instalación interfiere con un soporte, la MIL podría encenderse debido al cortocircuito.**
- **Antes de devolver el vehículo al cliente, asegurarse de borrar la información innecesaria sobre funcionamientos erróneos (reparaciones completadas) desde el ECM.**

Precaución

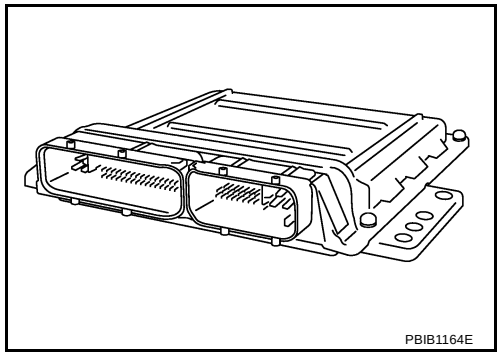
ABS00939

- **Utilizar siempre una batería de 12 voltios como fuente de alimentación.**
- **No intentar desconectar los cables de la batería mientras el motor está funcionando.**
- **Antes de conectar o desconectar el conector del circuito de ECM, girar el interruptor de encendido en la posición OFF y desconectar el cable negativo de la batería. Si se hace, se puede dañar el ECM porque el voltaje de la batería se aplica al ECM aunque el interruptor de encendido esté en OFF.**
- **Antes de desmontar las piezas, quitar el contacto y a continuación desconectar el cable de masa de la batería.**

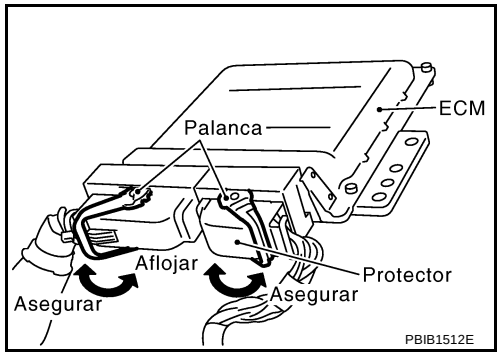


SEF289H

- **No desarmar el ECM.**
- **Si un cable de la batería está desconectado, la memoria retornará al valor del ECM.**
  El ECM empezará en ese momento a realizar el autocontrol en su valor inicial. El funcionamiento del motor puede variar ligeramente cuando se desconecta el terminal. Sin embargo, esto no significa que exista un problema. No sustituir las piezas por culpa de una ligera variación.

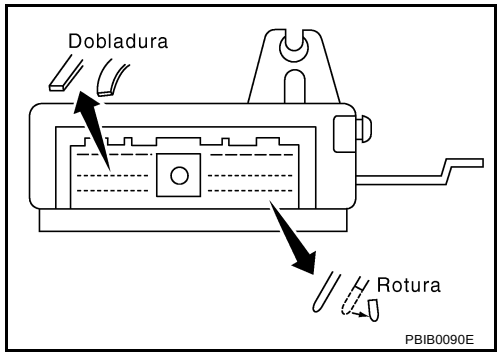

PBIB1164E

- **Cuando conecte el conector de circuito del ECM, fíjelo firmemente con una palanca desplazándola hasta el máximo de su recorrido, como se muestra a la derecha.**



PBIB1512E

- **Cuando se conecten o desconecten los conectores a o del ECM, tenga cuidado de no dañar los terminales de contactos (doblarlos o romperlos).**
  Asegúrese de que los terminales del ECM no estén doblados ni rotos cuando conecte los conectores.
- **Conectar firmemente los conectores de la instalación del ECM.**
  Una mala conexión puede causar que se genere un voltaje extremadamente alto (sobretensión) en la bobina y el condensador, lo que dañaría los circuitos integrados.
- **Mantener el circuito del sistema de control del motor a 10 cm (4 pulg.) como mínimo de los circuitos adyacentes para evitar que funcione mal debido a la recepción de interferencias externas, funcionamiento deficiente de los circuitos integrados, etc.**

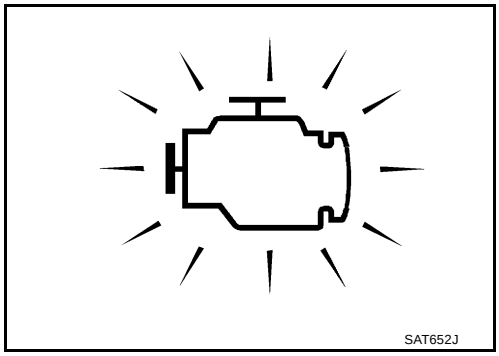


PBIB0090E

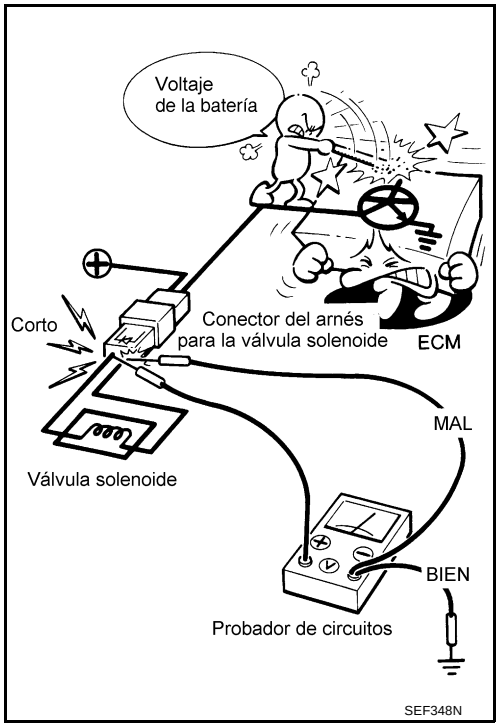
- **Mantener secos los componentes del sistema de control del motor y los circuitos.**
- **Antes de cambiar el ECM, realice una inspección de los “Terminales y el valor de referencia del ECM”, y asegúrese de que el ECM funcione correctamente. Consultar EC-63.**
- **Manipular con cuidado el sensor del flujo de aire para evitar daños.**
- **No desarmar el sensor del flujo de aire.**
- **No limpiar el sensor del flujo de aire con ningún tipo de detergente.**
- **No desarmar el actuador eléctrico del control de la mariposa.**
- **Incluso una ligera fuga en el sistema de aire de admisión puede provocar incidentes graves.**
- **No golpear ni sacudir el sensor de posición del árbol de levas (FASE), sensor de posición del cigüeñal (POS).**

MEF040D

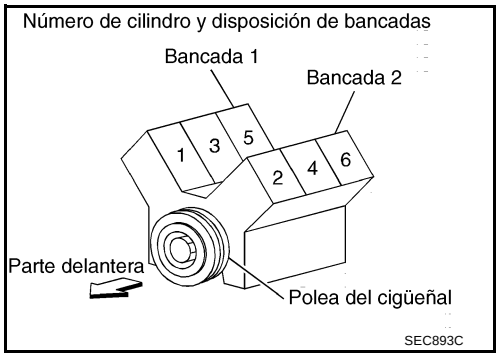
- **Después de realizar cada DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS, efectuar “Procedimiento de confirmación de DTC” o “Comprobación de la función global”.**
  El TDC no debe presentarse en la pantalla en el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE DTC” si se ha realizado la reparación. La “Comprobación de la función global” debe ofrecer resultados positivos si se ha realizado la reparación.



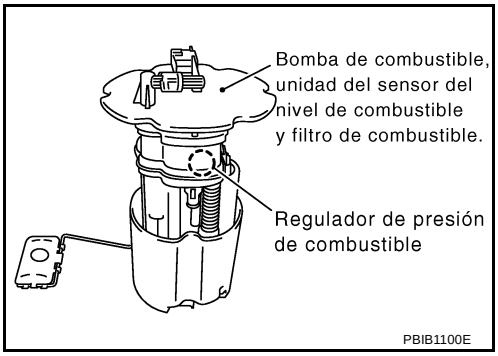
- **Al medir las señales del ECM con un probador de circuitos, no dejar que entren en contacto las dos sondas del probador.**
  El contacto accidental de las sondas causará un cortocircuito y dañará el transistor de potencia del ECM.
- **No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.**



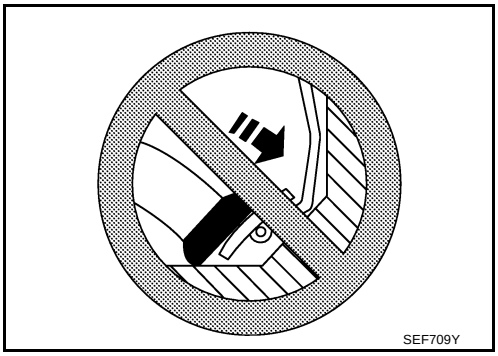
- **“B1” indica bancada 1, “B2” indica bancada 2 como se muestra en la figura.**



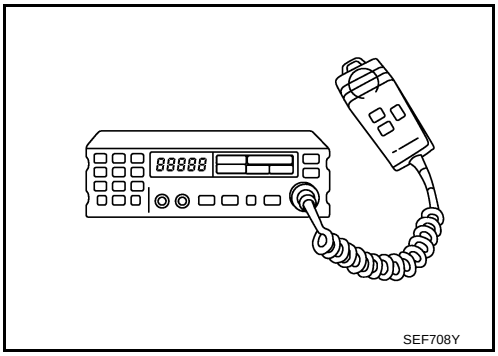
- **No poner en funcionamiento la bomba de combustible cuando no haya combustible en las tuberías.**
- **Apretar las abrazaderas de la manguera de combustible al par especificado.**



- **No pisar el pedal del acelerador al arrancar.**
- **No acelerar el motor innecesariamente, justo después de haberlo arrancado.**
- **No acelerar el motor justo antes de pararlo.**



- **Al montar un equipo de radiotelefonía o un teléfono móvil, asegurarse de cumplir lo siguiente, puesto que los sistemas de control electrónico pueden verse negativamente afectados dependiendo del lugar de montaje.**
  - **Mantener la antena lo más lejos posible de las unidades electrónicas de control.**
  - **Mantener la línea de alimentación de la antena a más de 20 cm (8 pulg.) de la instalación de los controles electrónicos. No deben instalarse en paralelo en distancias prolongadas.**
  - **Ajustar la antena y su cable de alimentación de forma que la relación de ondas estáticas de la radio se mantenga a bajo nivel.**
  - **Asegurarse de conectar la radio a masa de la carrocería del vehículo.**



Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas

ABS0093A

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones"
- PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA" para el circuito de distribución de energía

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

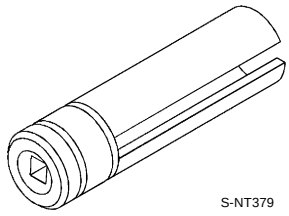
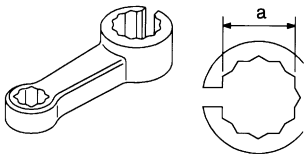
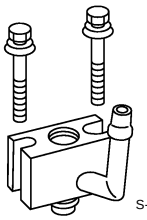
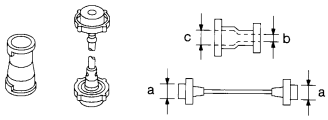
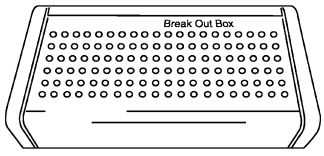
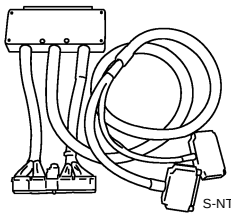
- GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA"
- GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico"

PREPARATIVOS

PFP:00002

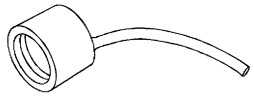
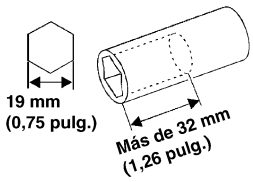
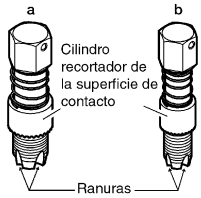
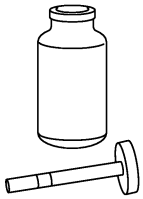
Herramientas especiales de servicio

ABS0093B

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción	
KV10117100 Llave para sensor de oxígeno caliente	 S-NT379	Aflojamiento o apriete de los sensores de oxígeno calefactado con tuerca hexagonal de 22 mm (0,87 pulg)
KV10114400 Llave para sensor de oxígeno caliente	 S-NT636	Afloje o ajuste los sensores de oxígeno caliente **a: 22 mm (0,87 pulg.)**
KV10117600 Adaptador de control de presión de combustible	 S-NT777	Verificación de la presión de combustible con manómetro
EG17650301 (j33984-A) Adaptador del probador del tapón del radiador	 S-NT564	Adaptación del probador del tapón del radiador al tapón del radiador y al cuello de suministro del radiador **a: 28 (1,10) diá.** **b: 31,4 (1,236) diá.** **c: 41,3 (1,626) diá.** Unidad: mm (pulg.)
KV109E0010 Caja de incendio	 S-NT825	Medición de las señales del ECM con un probador de circuitos
KV109E0080 Adaptador de cable Y	 S-NT826	Medición de las señales del ECM con un probador de circuitos

Herramientas comerciales de servicio

ABS0093C

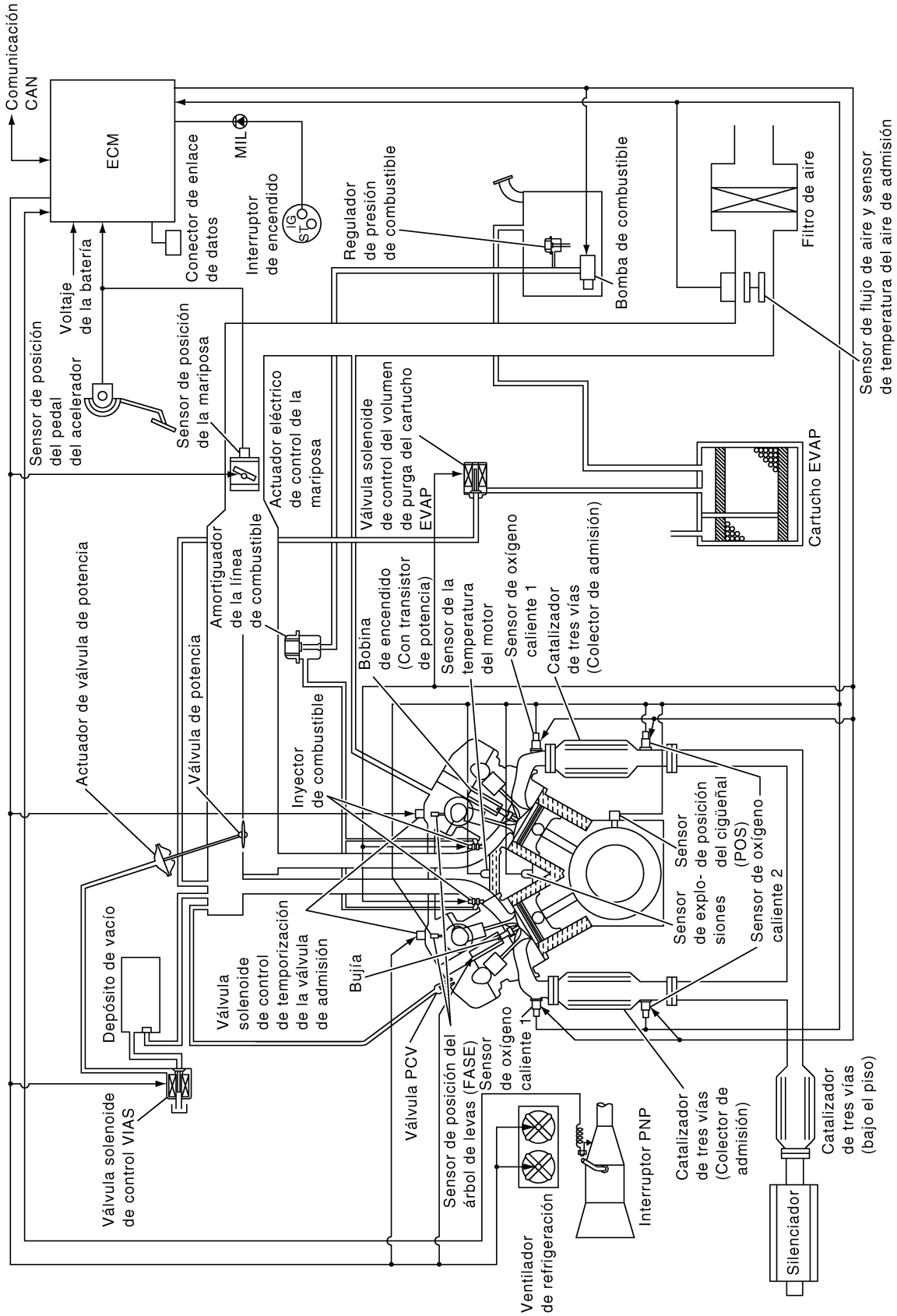
Nombre de la herramienta	Descripción	
Adaptador de tapón de combustible	 S-NT653	Comprobación de la presión de apertura de la válvula de alivio de vacío del tanque de combustible
Llave de muletilla	 S-NT705	Desmontaje e instalación del sensor de la temperatura del refrigerante del motor
Limpiador de rosca del sensor de oxígeno	 AEM488	Reacondicionamiento de las roscas del sistema de escape antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno. Utilice con el lubricante antiadherente que se muestra abajo. **a: 18 mm de diámetro con una profundidad de 1,5 mm para el Sensor de oxígeno de circonio** **b: 12 mm de diámetro con una profundidad de 1,25 mm para el sensor de oxígeno de titanio**
Lubricante antiadherente (Permatex™ 133AR o producto similar que cumpla con la especificación MIL-A-907)	 S-NT779	Lubricación de la herramienta utilizada para limpiar la rosca del sensor de oxígeno al reacondicionar las roscas del sistema de escape.

SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

PFP:23710

Esquema del sistema

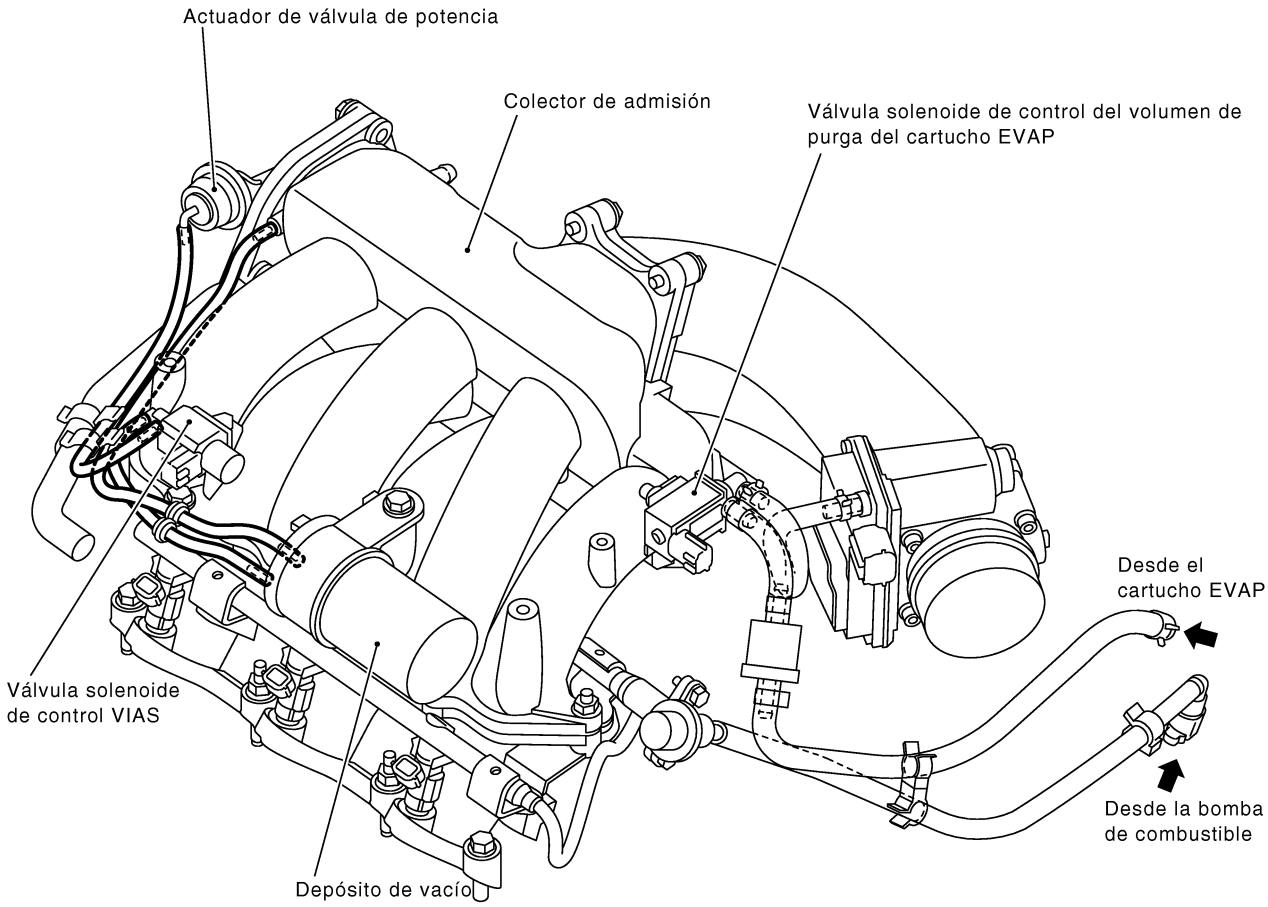
ABS0093D



PBIB1755E

Esquema de las mangueras de vacío

ABS008KI



NOTA: No usar agua jabonosa ni ningún tipo de disolvente mientras se monta la manguera de vacío o las mangueras de purga.

PBIB1754E

Consultar EC-16, "Esquema del sistema" para el sistema de control de vacío.

Tabla del sistema

ABS0093E

Entrada (Sensor)	Función ECM	Salida (Actuador)
● Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● Flujómetro de aire ● Sensor de la temperatura del motor ● Sensor de oxígeno caliente 1 ● Sensor de la mariposa ● Sensor de posición del pedal del acelerador ● Interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP) ● Sensor de temperatura del aire de admisión ● Sensor de presión de la servodirección ● Interruptor de encendido ● Voltaje de la batería ● Sensor de detonaciones ● Sensor de presión del refrigerante ● Interruptor de luz de parada ● Interruptor de dirección de ASCD ● Interruptor de freno de ASCD ● Sensor de oxígeno calefactado 2 *1 ● TCM (Módulo de control de transmisión) *2 ● Interruptor del acondicionador de aire*2 ● Sensor de la rueda*2 ● Señal de carga eléctrica*2	Inyección de combustible y control de la relación de mezcla	Inyectores de combustible
	Sistema de encendido electrónico	Transistor de potencia
	Control de la bomba de combustible	Relé de la bomba de combustible*3
	Control de velocidad del vehículo de ASCD	Actuador eléctrico de control de la mariposa
	Sistema de diagnóstico a bordo	MIL (En el tablero de instrumentos)*3
	Control de válvula electrónica	Válvula solenoide de control VIAS
	Control del calentador del sensor de oxígeno caliente 1	Calentador del sensor de oxígeno caliente 1
	Control del calentador del sensor de oxígeno caliente 2	Calentador del sensor de oxígeno caliente 2
	Control de flujo de purga del cartucho EVAP	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
	Control de corte de la climatización	Relé del acondicionador de aire*3
	Control del radiador del ventilador	Relé(s) del ventilador del radiador*3

*1: Este sensor no se utiliza para controlar el sistema del motor en condiciones normales.
*2: Esta señal de entrada se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
*3: Esta señal de salida se envía desde el ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Sistema de control de la inyección de combustible

ABS0093F

DIAGRAMA DE LA SEÑAL DE ENTRADA/SALIDA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor*3 Posición del pistón	Inyección de combustible y control de la relación de mezcla	Inyectores de combustible
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)			
Flujómetro de aire	Cantidad del aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de oxígeno caliente 1	Densidad de oxígeno en los gases de escape		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	Velocidad o posición de la transmisión		
Sensor de detonaciones	Golpeteo del motor		
Batería	Voltaje de la batería*3		
Sensor de presión de la servodirección	Operación de la dirección de potencia		
Sensor de oxígeno calefactado 2 *1	Densidad de oxígeno en los gases de escape		
Interruptor del acondicionador de aire*2	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Sensor de la rueda*2	Velocidad del vehículo		

*1: En condiciones normales, este sensor no funciona durante el control del motor.
*2: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
*3: El ECM determina el estado de la señal de arranque mediante las señales correspondientes a la velocidad del motor y el voltaje de la batería.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El volumen de combustible inyectado desde el inyector es determinado por el ECM. El ECM controla el tiempo que la válvula permanence abierta (duración del pulso de inyección). El volumen de combustible inyectado es un valor de programa de la memoria ECM. El valor de programa es preestablecido por las condiciones de funcionamiento del motor. Estas condiciones son determinadas por las señales de entrada (para velocidad del motor y aire de admisión) provenientes del sensor de posición del cigüeñal y del sensor de flujo de masa de aire.

COMPENSACIONES DIVERSAS DEL AUMENTO/DISMINUCIÓN DE LA INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Además, el volumen de combustible inyectado es compensado con el fin de mejorar el rendimiento del motor en diversas condiciones de funcionamiento como las enumeradas a continuación.

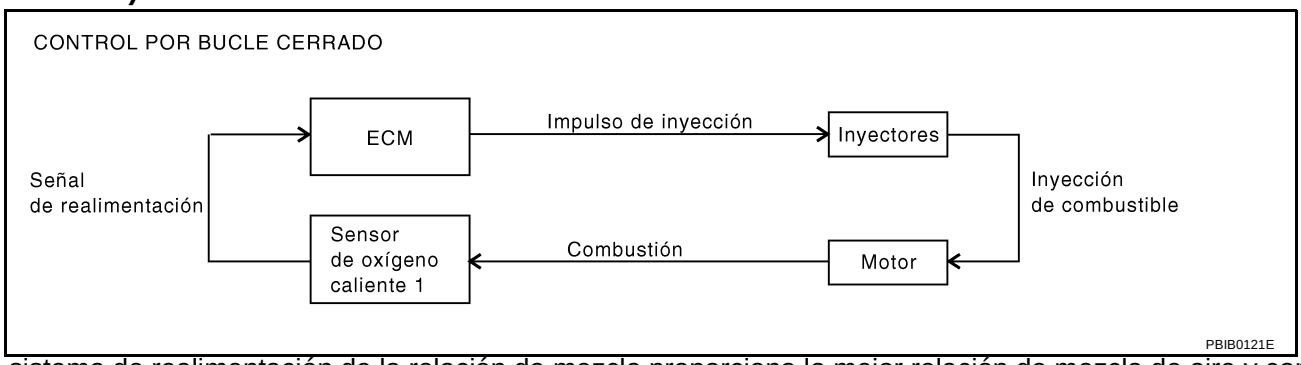
<Aumento de combustible>

- Durante el calentamiento
- Cuando se arranca el motor
- Durante la aceleración
- Funcionamiento con el motor caliente
- Cuando se cambia la palanca selectora de “N” a “D”
- Funcionamiento a alta velocidad y carga elevada

<Disminución de combustible>

- Durante la desaceleración
- Cuando el motor funciona a alta velocidad

CONTROL DE REALIMENTACIÓN DE LA RELACIÓN DE MEZCLA (CONTROL DE BUCLE CERRADO)



El sistema de realimentación de la relación de mezcla proporciona la mejor relación de mezcla de aire y combustible para facilitar la conducción y obtener un control correcto de las emisiones. El catalizador de 3 vías (colector) puede entonces reducir mejor las emisiones de CO, HC y NOx. Este sistema utiliza un sensor de oxígeno 1 calentado en el múltiple de escape para que compruebe si la mezcla del motor es pobre o rica. El ECM ajusta la anchura del impulso de inyección de acuerdo con la señal de voltaje del sensor. Para obtener más información sobre el sensor de oxígeno calefactado 1, consultar EC-137. Este módulo mantiene la relación de mezcla dentro de la gama estequiométrica (mezcla ideal de aire y combustible).
Esta etapa se conoce como el estado de control en bucle cerrado.
El sensor de oxígeno calefactado 2 está situado a la salida del catalizador de 3 vías. Incluso aunque las características de encendido del sensor de oxígeno calefactado 1 cambien, la señal del sensor de oxígeno calefactado 2 controla la relación de aire y combustible al punto estequiométrico.

Control de bucle abierto

El estado de control de bucle abierto es cuando el ECM detecta cualquiera de las siguientes condiciones: El control de realimentación se para con el objetivo de mantener la combustión de combustible estabilizada.

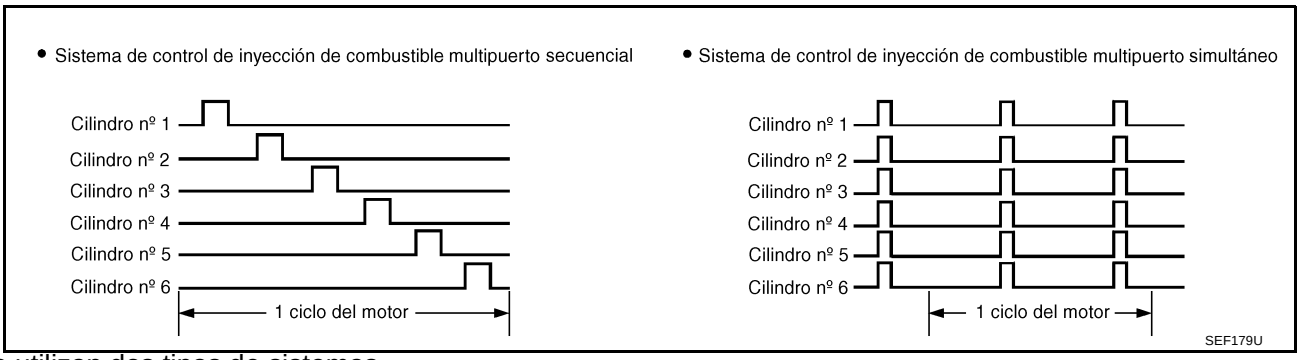
- Desaceleración y aceleración
- Funcionamiento a alta velocidad y carga elevada

- Mal funcionamiento del sensor de oxígeno calentado 1 o su circuito
- Insuficiente activación del sensor de oxígeno calentado 1 cuando la temperatura del fluido de refrigeración del motor es baja
- Alta temperatura del fluido de refrigeración del motor
- Durante el calentamiento
- Después de cambiar de “N” a “D”
- Cuando se arranca el motor

CONTROL DE AUTOAPRENDIZAJE DE LA RELACIÓN DE MEZCLA

El sistema de control de realimentación de la relación de mezcla comprueba la señal de mezcla enviada desde el sensor de oxígeno calefactado 1. Esta señal de realimentación se envía entonces al ECM. El ECM controla la relación básica de mezcla en un valor tan próximo a la relación de mezcla teórico como es posible. No obstante, la relación básica de mezcla no se controla necesariamente como se concibió originalmente. Tanto la diferencia de fabricación (tales como la lámina caliente del flujómetro de aire) y cambios durante el funcionamiento (atascos en el inyector, etc.) que afectan directamente a la relación de mezcla.
En consecuencia, en este sistema se controla la diferencia entre las relaciones de mezcla básica y teórica. Esto se transmite entonces en términos calculados de “duración del impulso de inyección” para compensar automáticamente la diferencia entre las dos relaciones.
El “Corrector de combustible” referirse al valor de compensación de la realimentación en comparación con la duración de la inyección básica. El corrector de combustible se compone de una corrección a corto plazo y otra a largo plazo.
“Corrección de combustible a corto plazo” es la compensación de combustible a corto plazo que se utiliza para mantener la relación de mezcla dentro de su valor teórico. La señal del sensor de oxígeno calefactado 1 indica si la relación de mezcla es RICA o POBRE respecto al valor teórico. Esta señal activa una reducción del volumen de combustible si la relación de mezcla es rica y un aumento del volumen de combustible si es pobre.
La “Corrección de combustible a largo plazo” es una compensación general de combustible, que se lleva a cabo en plazos largos para compensar una desviación constante de la corrección del combustible a corto plazo respecto al valor central. Dicha desviación puede deberse a las diferencias propias de cada motor, al desgaste por un uso excesivo o a cambios en el entorno donde se utiliza.

REGULACIÓN DE LA INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE



Se utilizan dos tipos de sistemas.

Secuencial del sistema de control de inyección de combustible

El combustible se inyecta a cada cilindro durante cada tiempo del motor de acuerdo con el orden de encendido. Este sistema se usa cuando el motor está en funcionamiento.

Sistema de control de inyección de combustible simultánea

El combustible se inyecta simultáneamente en los seis cilindros dos veces por cada ciclo del motor. En otras palabras, se transmiten simultáneamente señales de impulsos de la misma anchura desde el ECM.
Luego los seis inyectores reciben las señales dos veces por cada ciclo del motor.
Este sistema se usa cuando se arranca el motor y/o si el sistema de seguridad (CPU) está en funcionamiento.

CORTE DE COMBUSTIBLE

Durante la desaceleración o funcionamiento del motor a velocidades excesivamente elevadas se corta la alimentación de combustible a cada cilindro.

Sistema de encendido electrónico (EI)

ABS008KL

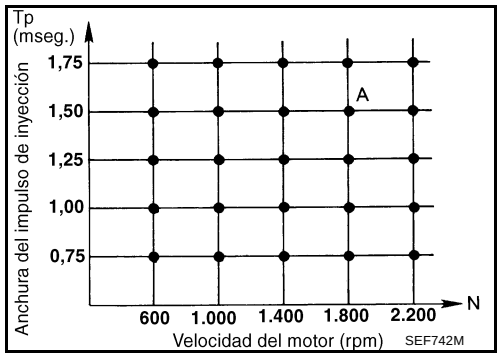
DIAGRAMA DE LA SEÑAL DE ENTRADA/SALIDA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor*2 Posición del pistón	Control de distribución de encendido	Transistor de potencia
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)			
Flujómetro de aire	Cantidad del aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de detonaciones	Golpeteo del motor		
Interruptor de posición estacionamiento/ punto muerto (PNP)	Velocidad o posición de la transmisión		
Batería	Voltaje de la batería*2		
Sensor de la rueda*1	Velocidad del vehículo		

*1: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.
*2: El ECM determina el estado de la señal de arranque mediante las señales correspondientes a la velocidad del motor y el voltaje de la batería.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

La distribución de encendido es controlada por el ECM a los fines de mantener la mejor proporción aire-combustible para las diferentes condiciones de funcionamiento del motor. Los datos de distribución del encendido se almacenan en el ECM. Estos datos conforman el mapa mostrado.



El ECM recibe información como la amplitud de pulso y la señal del sensor de posición del árbol de levas. Con el cómputo de esta información, las señales de encendido son transmitidas al transistor de potencia.
por ejemplo, N: 1.800 rpm, Tp: 1,50 mseg
A° Antes de PMS
Durante las siguientes condiciones, la distribución del encendido es verificada por el ECM de acuerdo con los datos almacenados en el mismo.

- Al arranque
- Durante el calentamiento
- En ralentí
- Con poco voltaje de la batería
- Durante la aceleración

El sistema de retardo del sensor de detonación ha sido diseñado sólo para emergencias. La distribución de encendido básica se programa dentro de la zona antidetonante, si se utiliza combustible recomendado en condiciones de sequedad. El sistema de retardo no funciona en condicionnes de manejo normal. Si se observa un golpeteo del motor, el sensor de detonación monitorea dicha condición. La señal es transmitida al ECM. El ECM retarda la distribución del encendido para eliminar el golpeteo.

Sistema de control de la demanda de par Nissan (NTD)

ABS008KM

DIAGRAMA DE LA SEÑAL DE ENTRADA/SALIDA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Régimen del motor	Control NTD	Actuador eléctrico del control de la mariposa e inyector de combustible
Sensor de posición del cigüeñal (POS)			
Flujómetro de aire	Cantidad del aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	Velocidad o posición de la transmisión		
Sensor de presión de la servodirección	Operación de la dirección de potencia		
Batería	Voltaje de la batería		
TCM *	Señal de control de T/A		
Amp. automático de A/A *	Funcionamiento del acondicionador de aire		
Unidad de control de ABS*	Funcionamiento de ABS		
Sensor de la rueda *	Velocidad del vehículo		
Carga eléctrica *	Señal de carga eléctrica		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema de control de NTD decide la tracción objetivo sobre la base del estado de funcionamiento del acelerador y las condiciones actuales de conducción. Después selecciona el objetivo de esfuerzo de rotación del motor corrigiendo la resistencia provocada por el funcionamiento y la presión atmosférica y controlando el tren de transmisión. Utilizando el actuador eléctrico del control de la mariposa alcanza el objetivo de desarrollo del esfuerzo de rotación del motor que corresponda linealmente a la operación del acelerador efectuada por el conductor.

El control de corrección de la resistencia del funcionamiento compara el valor estimado de esfuerzo de rotación del motor, la aceleración medida del vehículo y la resistencia del funcionamiento en una carretera llana, y calcula la ganancia de peso del vehículo y la variación de la resistencia del funcionamiento provocadas por las pendientes para corregir el valor estimado de esfuerzo de rotación del motor.

El control de corrección de la presión atmosférica compara el valor estimado del esfuerzo de rotación del motor a partir del índice del flujo de aire y del esfuerzo objetivo de rotación del motor para la tracción objetivo, y calcula la variación de la presión atmosférica para corregir el esfuerzo objetivo de rotación del motor. Este sistema proporciona una conducción potente en zonas montañosas y de gran altitud sin reducir el rendimiento del motor en el intervalo de velocidad práctica.

Control de corte del acondicionador de aire

ABS008KN

DIAGRAMA DE LA SEÑAL DE ENTRADA/SALIDA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Interruptor del acondicionador de aire*1	Señal de “ON” del acondicionador de aire	Control de corte del acondicionador de aire	Relé del acondicionador de aire
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*2		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Batería	Voltaje de la batería*2		
Sensor de presión del refrigerante	Presión del refrigerante		
Sensor de presión de la servodirección	Operación de la dirección de potencia		
Sensor de la rueda*1	Velocidad del vehículo		

*1: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

*2: El ECM determina el estado de la señal de arranque mediante las señales correspondientes a la velocidad del motor y el voltaje de la batería.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema mejora el funcionamiento del motor cuando se utiliza el acondicionador de aire.
En las siguientes condiciones, el acondicionador de aire es apagado.

- Cuando el pedal del acelerador está pisado a fondo.
- Cuando se arranca el motor.
- A velocidades del motor elevadas.
- Cuando la temperatura del fluido de refrigeración del motor es excesivamente alta.
- Cuando se utiliza la dirección de potencia a velocidad baja del motor o del vehículo.
- Cuando la velociad del motor es excesivamente baja.
- Cuando la presión del líquido refrigerante es excesivamente baja o alta.

Control de corte de combustible (a pie levantado y a altas revoluciones)

ABS008KO

DIAGRAMA DE LA SEÑAL DE ENTRADA/SALIDA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Interruptor de posición estacionamiento/ punto muerto (PNP)	Posición de punto muerto	Control de corte de combustible	Inyectores de combustible
Sensor de positión de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Régimen del motor		
Sensor de la rueda *	Velocidad del vehículo		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Si la velocidad del motor es superior a 1.800 rpm sin carga (por ejemplo, con la transmisión en punto muerto y el motor funcionando a más de 1.800 rpm) se cortará el combustible después de un cierto período de tiempo. El tiempo exacto de corte de combustible varía en base a la velocidad del motor.
El corte de combustible opera hasta que la velocidad del motor alcanza las 1.500 rpm, luego se cancela el corte de combustible.

NOTA:
Esta función difiere del control de desaceleración detallado en “Sistema de inyección multipunto (MFI)”, EC-18.

Comunicación CAN

ABS008KP

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.
Consultar LAN-5, "COMUNICACIÓN CAN", sobre la comunicación CAN para obtener información detallada.

PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE SERVICIO

PFP:00018

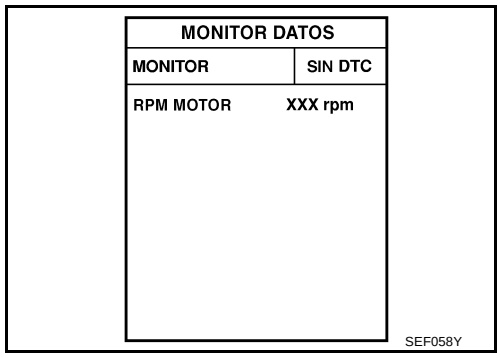
Comprobar la marcha en ralentí y distribución del encendido

ABS0093G

VELOCIDAD EN RALENTÍ

Con CONSULT-II

Verifique la velocidad en ralentí en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.



Sin CONSULT-II

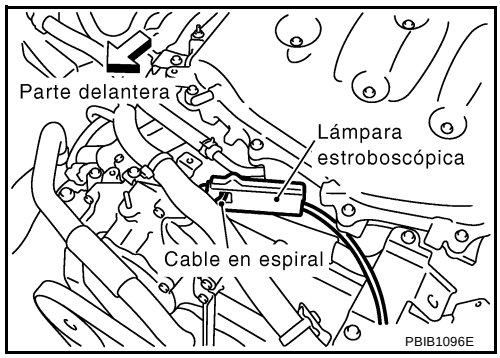
Comprobar la velocidad en ralentí instalando la abrazadera del tacómetro por impulsos en el cable del circuito o en el cable de alta tensión adecuado instalado entre la bobina de encendido Nº 1 y la bujía Nº 1.

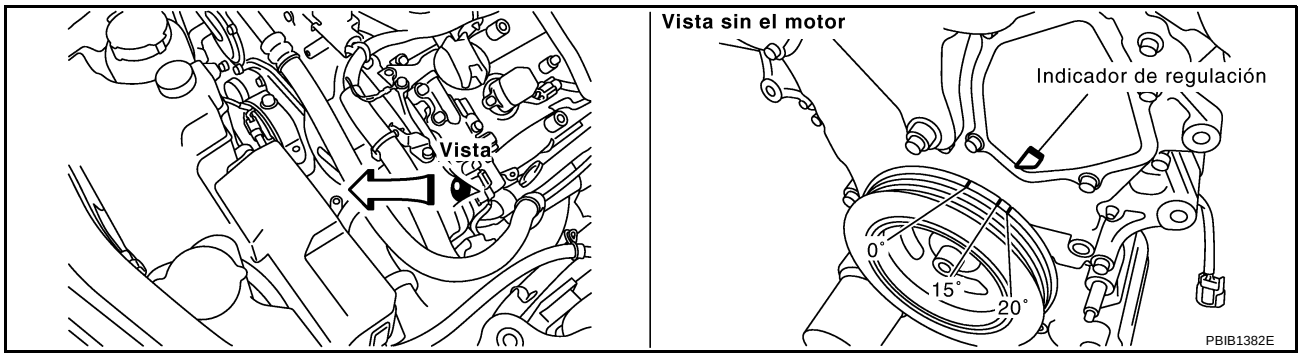
NOTA:

Para el método de montaje del tacómetro, consultar EC-25, "REGULACIÓN DE AVANCE AL ENCENDIDO".

REGULACIÓN DE AVANCE AL ENCENDIDO

1. Coloque una lámpara estroboscópica en el cable del circuito según se indica.
2. Compruebe la regulación de avance al encendido.





Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto

ABS0093H

DESCRIPCIÓN

El “Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto” es una operación que permite conocer la posición del pedal del acelerador suelto completamente, mediante la supervisión de la señal de salida del sensor de posición del pedal del acelerador. Debe realizarse cada vez que se desconecta el conector de instalación del sensor de posición del pedal del acelerador o el ECM.

PROCEDIMIENTO DE LA OPERACIÓN

1. Asegúrese de que el pedal del acelerador esté completamente suelto.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 2 segundos.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.

4. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 2 segundos.
5. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.

Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada

ABS0093I

DESCRIPCIÓN

El “Aprendizaje de la posición de la válvula de mariposa cerrada” es una operación que permite conocer la posición de la válvula de la mariposa cerrada completamente, mediante la supervisión de la señal de salida del sensor de posición de la mariposa. Debe realizarse cada vez que se desconecta el conector de circuito del actuador eléctrico del control de la mariposa o el ECM.

PROCEDIMIENTO DE LA OPERACIÓN

1. Asegúrese de que el pedal del acelerador esté completamente suelto.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
   Asegúrese de que la válvula de la mariposa se mueve durante más de 10 segundos; puede confirmarlo por el ruido que hace al funcionar.

Aprendizaje del volumen de aire en ralentí

ABS0093J

DESCRIPCIÓN

“Aprendizaje del volumen de aire en ralentí” es una operación que permite conocer el volumen de aire en ralentí que mantiene cada motor dentro del rango específico. Se debe realizar en cualquiera de las siguientes condiciones:

- Cada vez que se cambia el actuador eléctrico del control de la mariposa o el ECM.
- La velocidad en ralentí o la distribución de encendido no coincide con la especificación.

PREPARATIVOS

Antes de realizar el “Aprendizaje del volumen de aire en ralentí”, asegúrese de que se cumplan todas las condiciones.
El proceso de aprendizaje se cancela si no se cumple alguna de las siguientes condiciones aunque sea un momento.

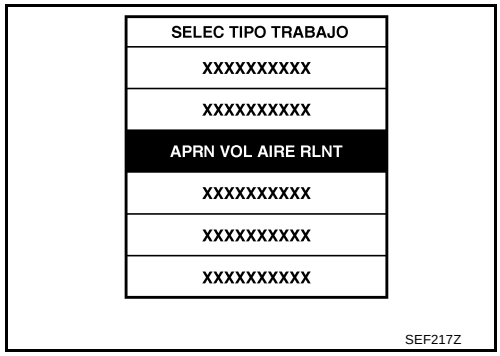
- Voltaje de la batería: Más de 12,9V (En ralentí)
- Temperatura del refrigerante del motor: 70 - 100°C (158 -212°F)
- Interruptor PNP: ON
- Interruptor de carga eléctrica: OFF
  (Acondicionador de aire, faros, desempañador de parabrisas trasero)
- Volante de dirección: Neutro (Posición recta)
- Velocidad del vehículo: Parado
- Transmisión: Calentado
  Para modelos con CONSULT-II, conduzca el vehículo hasta que el “SEN TEMP LÍQU” en modo de “MONITOR DATOS” de “T/A” indique menos de 0,9V.
  Para modelos sin CONSULT-II, conducir el vehículo durante 10 minutos.

PROCEDIMIENTO DE LA OPERACIÓN

Con CONSULT-II

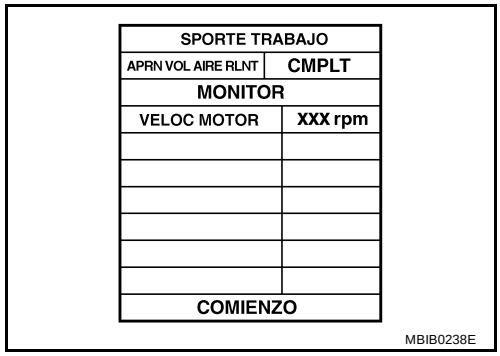
1. Realizar el EC-25, "Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto".
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
4. Verifique que todos los ítems enumerados bajo el título “PREPARACIÓN” (anteriormente mencionado) se encuentren en orden.

5. Seleccionar “APRN VOL AIRE RLNT” en el modo “SELEC TIPO TRABAJO”.



6. Presione “COMIENZO” y espere 20 segundos.

7. Asegúrese de que “CMPLT” se muestre en la pantalla de CONSULT-II. Si no se muestra “CMPLT”, el “Aprendizaje del volumen de aire en ralentí” no se llevará a cabo exitosamente. En ese caso, busque la causa del problema refiriéndose al “Procedimiento de diagnóstico” a continuación.
8. Acelere el motor dos o tres veces y asegúrese de que la velocidad en ralentí y la regulación de avance al encendido estén dentro de las especificaciones.



PUNTO	ESPECIFICACIÓN
Régimen de ralentí	700±50 rpm (en posición “P” o “N”)
Regulación de avance al encendido	15±5° Antes de PMS (en la posición “P” o “N”)

Sin CONSULT-II

NOTA:

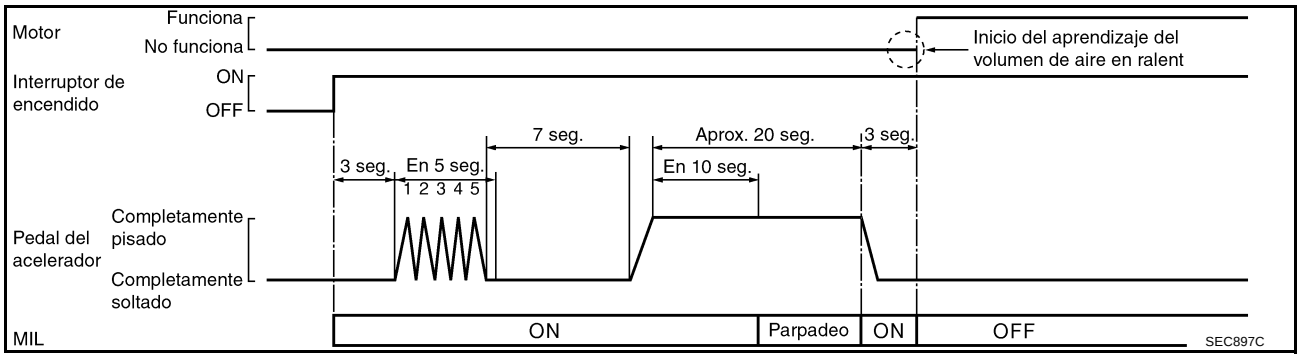
- **Resulta más conveniente medir el tiempo precisamente con un reloj.**
- **Resulta imposible conmutar el modo diagnóstico cuando existe un mal funcionamiento en un circuito de sensor de posición del pedal acelerador.**

1. Realizar el EC-25, "Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto".
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
4. Verifique que todos los ítems enumerados bajo el título “PREPARACIÓN” (anteriormente mencionado) se encuentren en orden.
5. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
6. Confirme que el pedal del acelerador se encuentre sin presionar, gire el interruptor de encendido a “ON” y espere durante 3 segundos.
7. Repita el siguiente procedimiento rápidamente cinco veces en un lapso de 5 segundos.

a. Presione a fondo el pedal del acelerador.
b. Suelte totalmente el pedal del acelerador.

8. Espere 7 segundos, presione a fondo el pedal del acelerador y manténgalo durante aprox. 20 segundos hasta que la MIL deje de parpadear y gire a ON.

9. Suelte totalmente el pedal del acelerador dentro de un tiempo de 3 segundos después de que se encienda la MIL.
10. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.
11. Espere 20 segundos.



12. Acelere el motor dos o tres veces y asegúrese de que la velocidad en ralentí y la regulación de avance al encendido estén dentro de las especificaciones.

PUNTO	ESPECIFICACIÓN
Régimen de ralentí	700±50 rpm (en posición “P” o “N”)
Regulación de avance al encendido	15±5° Antes de PMS (en la posición “P” o “N”)

13. Si la velocidad en ralentí y la regulación de avance al encendido no están dentro de las especificaciones, el “Aprendizaje del volumen de aire en ralentí” no se llevará a cabo exitosamente. En ese caso, busque la causa del problema refiriéndose al “PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO” a continuación.

PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO

Si el aprendizaje del volumen de aire en ralentí no se puede llevar a cabo exitosamente, proceda de la siguiente manera:

1. **Verifique que la válvula de la mariposa se encuentre totalmente cerrada.**
2. **Verifique el funcionamiento de la válvula PCV.**
3. **Verifique que la descarga de la válvula de la mariposa no tenga pérdida de aire.**
4. **Cuando se comprueba el funcionamiento correcto de los tres ítems anteriores, los componentes del motor y sus condiciones de instalacón son cuestionables. Verifique y elimine la causa del problema.**
   Es útil para realizar EC-93, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS-VALOR DE ESPECIFICACIÓN".
5. **Si alguna de las siguientes condiciones se presenta luego de haber encendido el motor, elimine el origen del problema y realice nuevamente el “Aprendizaje del volumen de aire en ralentí”:**
   - **El motor se ahoga.**
   - **Marcha en ralentí incorrecta.**

Comprobación de la presión de combustible

ABS008KV

SUELTA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

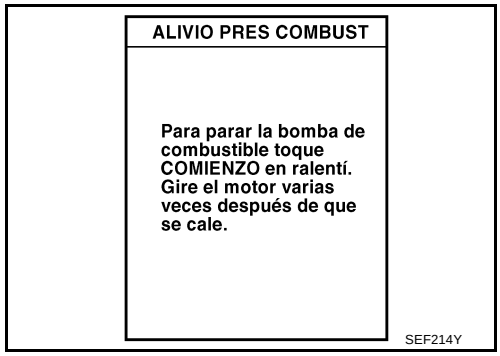
Antes de desconectar la línea de combustible, suelte la presión de combustible de la línea de combustible para eliminar el peligro.

NOTA:
Colocar recipientes debajo de la línea de combustible ya que este puede derramarse. La presión de combustible no se puede liberar totalmente ya que los modelos Z50 no cuentan con sistema de retorno de combustible.

Con CONSULT-II

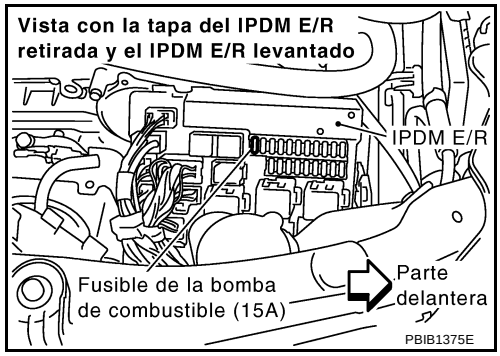
1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.

2. Ejecute “ALIVIO PRES COMBUST” en el modo “SOPORTE TRABAJO” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor.
4. Después de que se cale el motor, hágalo girar dos o tres veces para soltar toda la presión de combustible.
5. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.



Sin CONSULT-II

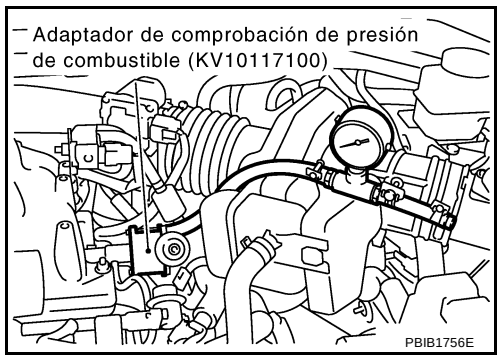
1. Quitar el fusible de la bomba de combustible que se encuentra en el IPDM E/R.
2. Arranque el motor.
3. Después de que se cale el motor, hágalo girar dos o tres veces para soltar toda la presión de combustible.
4. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
5. Vuelva a colocar el fusible de la bomba de combustible luego de trabajar en el sistema de combustible.



COMPRUEBE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

NOTA:
Utilizar el adaptador de control de presión del combustible (KV10117600) para comprobar la presión del combustible.

1. Suelte la presión de combustible totalmente. Consultar EC-28, "SUELTA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE".
2. Desconectar el amortiguador de combustible del tubo de combustible y ajustar el adaptador de control de combustible (KV10117600).
3. Instale el medidor de presión en el adaptador de control de combustible como se indica en la figura.
4. Girar el interruptor de encendido a ON y comprobar si hay fugas de combustible.
5. Arranque el motor y compruebe si hay fugas.
6. Lea la indicación del manómetro de combustible.



En ralentí:	**Aproximadamente 350 kPa (3,5 bar, 3,57 kg/cm^2 , 51 lb/pulg^2)**

7. Si el resultado no es satisfactorio, ir al paso siguiente.
8. Compruebe lo siguiente.
   - Obstrucción en manguitos y tubos de combustible
   - Filtro de combustible por si está atascado
   - Bomba de combustible
   - Obstrucción en el regulador de la presión del combustible

   Si es CORRECTO, sustituir el regulador de la presión del combustible.
   Si es INCORRECTO, reparar o sustituir.

SISTEMA DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO (OBD)

PFP:00028

Introducción

ABS0093K

El ECM tiene un sistema de diagnóstico de a bordo que detecta el funcionamiento defectuoso relacionado con los sensores o activadores del motor. El ECM también registra información de diagnóstico relacionada con las emisiones, que incluye:

Información de diagnóstico sobre emisiones
Código de avería de diagnóstico (DTC)
Datos del cuadro inmovilizado
Código de diagnóstico de averías de primer recorrido (DTC del primer recorrido)
Datos del cuadro inmovilizado del primer recorrido

Esta información puede comprobarse mediante los procedimientos que se mencionan abajo.

×:Aplicable —: No aplicable

	DTC	DTC del 1er recorrido	Datos del cuadro inmovilizado	Datos del cuadro inmovilizado del primer recorrido
CONSULT-II	×	×	×	×
ECM	×	×*	—	—

*: Cuando en la pantalla aparecen simultáneamente DTC y DTC del primer recorrido, no pueden diferenciarse con claridad uno del otro.

El indicador de avería (MIL) del tablero de control se enciende cuando se detecta el mismo funcionamiento defectuoso en dos recorridos consecutivos (procedimiento de detección de dos recorridos) o cuando el ECM empieza a funcionar en el modo de autoprotección. (Consultar EC-43.)

Procedimiento de detección de dos recorridos

ABS0093L

Cuando se detecta una avería por primera vez, los datos del DTC del primer recorrido y del cuadro inmovilizado de primer recorrido se almacenan en la memoria del ECM. En esta fase, la MIL no se enciende. <Primer recorrido>

Si se vuelve a detectar la misma avería durante el recorrido siguiente, los datos del DTC y del cuadro inmovilizado se guardan en la memoria del ECM y se enciende la MIL. La MIL se enciende al mismo tiempo que se guarda el DTC. <Segundo recorrido> El “recorrido” del “Procedimiento de detección de dos recorridos” se refiere a un modo de conducción en el que se realiza un autodiagnóstico durante el funcionamiento del vehículo. Cuando el ECM entra en modo autoprotección (Consultar EC-43.), el DTC se almacena en la memoria del ECM incluso en el primer recorrido.

Si el circuito de la MIL se encuentra abierto, el ECM no puede advertir al conductor encendiendo la MIL cuando exista una avería en el sistema de control del motor.

Por lo tanto, cuando en el diagnóstico relacionado con la mariposa controlada eléctricamente y una parte del ECM se detecta algo incorrecto de modo continuo, durante 5 recorridos, el ECM advierte al conductor, mediante la función de autoprotección, que el sistema de control del motor presenta una avería y el circuito de la MIL se encuentra abierto.

La función de autoprotección se activa también cuando se detectan los diagnósticos descritos arriba, excepto el circuito de MIL, y le pide al conductor que repare la avería.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo	La velocidad del motor no subirá a más de 2.500 rpm debido al corte de combustible

Información de diagnóstico sobre emisiones

ABS0093M

DTC Y DTC DEL PRIMER RECORRIDO

El DTC del primer recorrido (que tiene el mismo número que el DTC) aparece por el último resultado de autodiagnóstico obtenido. Si se habían borrado los datos de la memoria del ECM, y no se ha vuelto a dar un DTC del primer recorrido, este no se mostrará.

Cuando se detecta una avería durante el primer recorrido, el DTC del primer recorrido se guarda en la memoria del ECM. La MIL no se enciende (procedimiento de detección de dos recorridos). Si durante el segundo recorrido no se vuelve a detectar la misma avería (mientras se sigue el patrón de conducción necesario), se borra de la memoria del ECM el DTC del primer recorrido. Si, por el contrario, se detecta la misma avería durante el segundo recorrido, tanto el DTC del primer recorrido como el DTC se guardan en la memoria del ECM y la MIL se enciende. Dicho en otras palabras, el DTC se guarda en la memoria del ECM y la MIL se enciende cuando se detecta la misma avería en dos recorridos consecutivos. Si se guarda un DTC del primer

recorrido y antes del recorrido siguiente se lleva cabo una operación que no sea de diagnóstico, sólo seguirá guardado el DTC del primer recorrido. Para los elementos de autoprotección, el DTC se almacena en la memoria del ECM incluso en el primer recorrido.
En EC-32, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" se describen los procedimientos a seguir para borrar los datos sobre el DTC y el DTC del primer recorrido de la memoria del ECM.
Cuando se detecta un DTC del primer recorrido, comprobar, imprimir o anotar, y borrar los datos del DTC y cuadro inmovilizado (de primer recorrido) como se indica en el paso II del procedimiento “Flujo de trabajo”, referirse a EC-39, "PROCEDIMIENTO DE TRABAJO". A continuación, realizar un “Procedimiento de detección de DTC” o una “Comprobación general del funcionamiento” para asegurarse del problema. Si se confirma la avería, el elemento debe repararse.

Cómo interpretar DTC y DTC de 1er recorrido

El DTC y el DTC del primer recorrido pueden leerse de la siguiente manera.

Con CONSULT-II

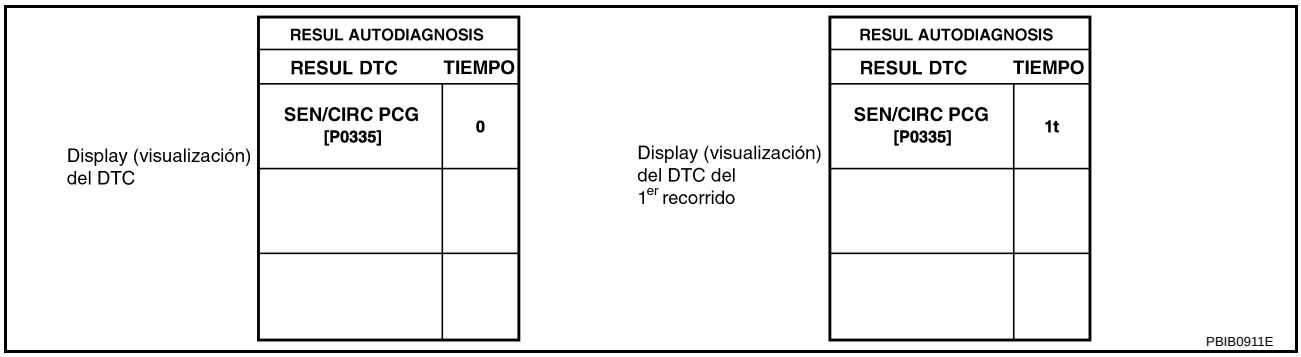
CONSULT-II muestra el DTC en el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS”. Ejemplos: P0117, P0340, P1065, etc. (CONSULT-II muestra también el componente o sistema averiado.)

Sin CONSULT-II

La cantidad de parpadeos de la MIL en el Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico) indica el DTC. Ejemplo: 0117, 0340 1065 etc.

- **El número del DTC del primer recorrido es el mismo que el número del DTC.**
- **La generación de un DTC indica un defecto de funcionamiento. No obstante, el Modo de prueba diagnóstico II no indica si el mal funcionamiento todavía ocurre o ha ocurrido en el pasado y ahora ha vuelto a la normalidad. CONSULT-II puede identificar el estado de la avería como se indica abajo. Por lo tanto, se recomienda utlizar CONSULT-II (si fuese posible).**

A continuación, se muestra un ejemplo de la pantalla de CONSULT-II para el DTC y el DTC del primer recorrido. El DTC o DTC del primer recorrido de una avería se presentan en el modo de RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO de CONSULT-II. Los datos de tiempo indican cuántas veces se ha conducido el vehículo después de detectarse un DTC.
Si el DTC se está detectando en la actualidad, los datos de tiempo indicarán “0”.
Si se guarda un DTC del primer recorrido en el ECM, los datos de tiempo indicarán “[1t]”.



DATOS DEL CUADRO INMOVILIZADO Y DATOS DEL CUADRO INMOVILIZADO DEL PRIMER RECORRIDO

El ECM registra las condiciones de conducción en el momento en el que se detecta la avería, como el estado del sistema de combustible, el valor de la carga calculada, la temperatura del refrigerante del motor, la corrección de combustible a corto y largo plazo, la velocidad del motor, el programa básico de combustible y la temperatura del aire de admisión.
Estos datos, que se guardan en la memoria del ECM junto con el DTC del primer recorrido, se denominan datos del cuadro inmovilizado del primer recorrido. Los datos, guardados junto con los datos del DTC, se denominan datos de cuadro inmovilizado y aparecen en CONSULT-II o GST. Para obtener información detallada, ver EC-76, "Datos del cuadro inmovilizado y datos del cuadro inmovilizado del primer recorrido".
Sólo se puede guardar un grupo de datos del cuadro inmovilizado (ya sean del primer recorrido o del cuadro inmovilizado) en el ECM. Los datos del cuadro inmovilizado del primer recorrido se almacenan en la memoria del ECM junto con el DTC del primer recorrido. Los datos del cuadro inmovilizado de primer recorrido no tienen prioridad sobre los demás y se actualizan cada vez que se detecta un DTC del primer recorrido distinto. Sin embargo, una vez que los datos del cuadro inmovilizado (detección del segundo recorrido/MIL encendido) se guardan en la memoria del ECM, los datos del cuadro inmovilizado del primer recorrido se borran. Debe recordarse que sólo se puede guardar un grupo de datos del cuadro inmovilizado en el ECM.

Cuando se borra la memoria del ECM, se eliminan todos los datos del cuadro inmovilizado y del cuadro inmovilizado del primer recorrido (junto con los DTC). En EC-32, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES" se describen los procedimientos a seguir para borrar los datos de la memoria del ECM.

CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES

Cómo borrar el DTC

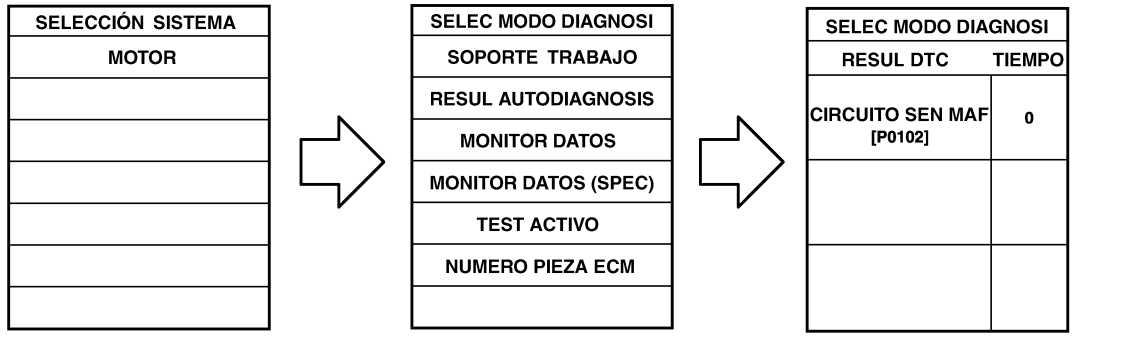
CON CONSULT-II

La información de diagnóstico relacionada con las emisiones que contiene el ECM puede borrarse seleccionando “BORRA” en el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” con CONSULT-II.

1. Si el interruptor de encendido permanece en la posición “ON” después de los trabajos de reparación, asegúrese de girar el interruptor de encendido a “OFF” una vez. Espere al menos 10 segundos y luego vuelva a girarlo a la posición “ON” (motor parado).
2. Presione “MOTOR”.
3. Presione “RESUL AUTODIAGNOSIS”.
4. Presione “BORRA”. (Se borrará el DTC de ECM.)

Borrado de DTC (Con CONSULT-II)

1. Si el interruptor de encendido permanece en “ON” después de efectuar la reparación, asegurarse de poner una vez el interruptor de encendido en la posición “OFF”. Esperar al menos 10 segundos y, a continuación, poner de nuevo el interruptor de encendido en “ON”.



2. Girar **CONSULT-II** a la posición “ON” y presionar “MOTOR”.
3. Pulsar “RESUL AUTODIAGNOSIS”.
4. Presione “BORRA”. (Se borrará el DTC en el ECM).

PBIB0671E

Cómo borrar el DTC

SIN CONSULT-II

1. Si el interruptor de encendido permanece en la posición “ON” después de los trabajos de reparación, asegúrese de girar el interruptor de encendido a “OFF” una vez.
2. Espere al menos 10 segundos y luego vuelva a girarlo a la posición “ON” (motor parado).
3. Cambie el modo de prueba de diagnóstico del Modo II al Modo I pisando el pedal del acelerador. Consultar EC-35, "CÓMO CAMBIAR A MODO DE PRUEBA DIAGNÓSTICO".

- **Si la batería está desconectada, la información de diagnóstico relacionada con las emisiones se perderá dentro de las 24 horas.**
- **Cuando se borra la memoria del ECM, se eliminan los datos siguientes.**
  - Códigos de problemas de diagnóstico
  - Códigos de problemas de diagnóstico del 1er recorrido
  - Datos de estructura de congelamiento
  - Datos de estructura de congelamiento del 1er recorrido
  - Otros

Los procedimientos de trabajo se explican mediante un ejemplo de DTC. Asegurarse de que no sólo el DTC, sino todos los datos indicados arriba, se borran de la memoria del ECM durante los procedimientos de trabajo.

NATS (Sistema antirrobo Nissan)

ABS0093N

- **Si el indicador de seguridad se enciende con el interruptor de encendido en la posición “ON” o se muestra “MAL FUNCIONAM DEL NATS” en la pantalla de “RESULTADOS AUTODIAG” lleve a cabo el modo de resultados de autodiagnóstico con CONSULT-II empleando la tarjeta de programa NATS. Referirse a BL-125, "NATS (Sistema antirrobo Nissan)".**
- **Confirme que no se muestren resultados de NATS antes de presionar “BORRAR” en el modo de “RESULTADOS AUTODIAG” con CONSULT-II.**
- **Cuando reemplace el ECM, la iniciación del sistema NATS y el registro de todas los ID de llave de encendido NATS se debe realizar con CONSULT-II utilizando la tarjeta de programa NATS.**
  Por lo tanto, asegúrese de recibir todas las llaves del propietario del vehículo. Con respecto a los procedimientos de inicio del NATS y registro de números ID de llave de encendido del NATS, referirse al manual de manejo del CONSULT-II, NATS.

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESUL DTC	TIEMPO
NATS MAL FUNCIONAM [P1610]	0

SEF515Y

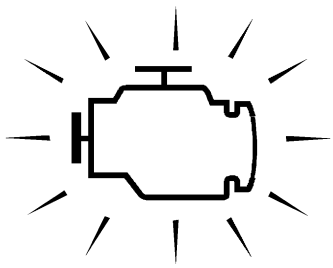
Luz piloto de desperfectos (MIL)

ABS0093O

DESCRIPCIÓN

La MIL se encuentra ubicado en el panel de instrumentos.

1. La MIL se enciende cuando se gira el interruptor de encendido a ON con el motor detenido. Este es un control de lámpara.
   Si la MIL no se ilumina, consultar DI-46, "TESTIGOS", o ver EC-404.
2. Cuando se enciende el motor, la MIL debe apagarse.
   Si la MIL permanece encendida, el sistema de diagnóstico instalado en el vehículo ha detectado una avería en el sistema del motor.



SAT652J

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE DIAGNÓSTICO DE A BORDO

El sistema de diagnóstico de a bordo tiene las cuatro funciones siguientes:

Modalidad de diagnóstico	Estados KEY y ENG.	Funciones	Descripción de la función
Modo I	Interruptor de encendido en la posición “ON” Motor parado 	COMPROBACIÓN DE BOMBILLA	Esta función verifica si hay daños en la lámpara (quemada, circuito abierto, etc.). Si la MIL no se enciende, verifique el cicuito de la MIL.
	Motor girando 	FUNCIONAMIENTO INCORRECTO ADVERTENCIA	Esta es una condición de conducción normal. Cuando se detecta dos veces una avería en dos ciclos de conducción consecutivos (procedimiento de detección de dos recorridos), la MIL se enciende para advertir de este hecho al conductor. Las siguientes averías harán que la MIL se encienda o parpadee en el primer recorrido. ● “Diagnóstico de detección de un recorrido”
Modo II	Interruptor de encendido en la posición “ON” Motor parado 	DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO RESULTADOS	Esta función permite que se lean los DTCs y DTCs de 1er recorrido.
	Motor girando 	MONITOR DEL SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1	Esta función permite leer la condición de mezcla de combustible (pobre o rica) detectada por el sensor de oxígeno calentado 1.

Si el circuito de la MIL se encuentra abierto, el ECM no puede advertir al conductor encendiendo la MIL cuando exista una avería en el sistema de control del motor.
Por lo tanto, cuando en el diagnóstico relacionado con la mariposa controlada eléctricamente y una parte del ECM se detecta algo incorrecto de modo continuo, durante 5 recorridos, el ECM advierte al conductor, mediante la función de autoprotección, que el sistema de control del motor presenta una avería y el circuito de la MIL se encuentra abierto.
La función de autoprotección se activa también cuando se detectan los diagnósticos descritos arriba, excepto el circuito de MIL, y le pide al conductor que repare la avería.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo	La velocidad del motor no subirá a más de 2.500 rpm debido al corte de combustible

Intermitencia de MIL sin DTC

Si el ECM se encuentra en el Modo de prueba diagnóstico II, es posible que la MIL parpadee cuando el motor se encuentre en funcionamiento. En ese caso, comprobar el modo de prueba de diagnóstico del ECM. EC-35, "CÓMO CAMBIAR A MODO DE PRUEBA DIAGNÓSTICO".
El modo de conmutar los modos (función) de prueba dignóstico, y los detalles de las funciones mencionadas se describen más adelante. EC-35, "CÓMO CAMBIAR A MODO DE PRUEBA DIAGNÓSTICO".
La siguiente información de diagnóstico sobre emisiones es borrada cuando se borra la memoria del ECM.

- Códigos de problemas de diagnóstico
- Códigos de problemas de diagnóstico del 1er recorrido
- Datos de estructura de congelamiento

- Datos de estructura de congelamiento del 1er recorrido
- Otros

CÓMO CAMBIAR A MODO DE PRUEBA DIAGNÓSTICO

NOTA:

- **Resulta más conveniente medir el tiempo precisamente con un reloj.**
- **Resulta imposible conmutar el modo diagnóstico cuando existe un mal funcionamiento en un circuito de sensor de posición del pedal acelerador.**
- **ECM siempre regresa al Modo de prueba diagnóstico I luego de que el interruptor de encendido se gira a "OFF".**

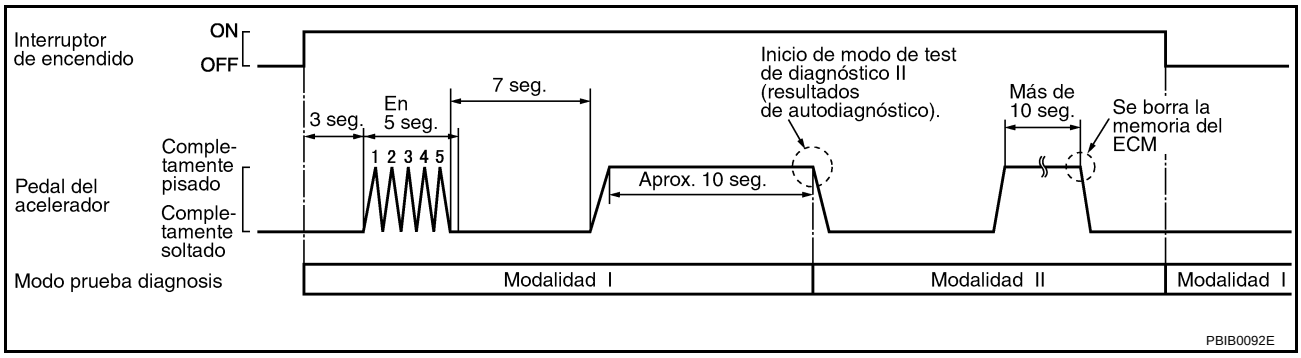
Manera de ajuste del Modo de prueba diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)

1. Confirme que el pedal acelerador se encuentre sin presionar, gire el interruptor de encendido a "ON" y espere durante 3 segundos.
2. Repita el siguiente procedimiento rápidamente cinco veces en un lapso de 5 segundos.

a. Presione a fondo el pedal del acelerador.

b. Suelte totalmente el pedal del acelerador.

3. Espere 7 segundos, presione a fondo el pedal del acelerador y manténgalo durante aprox. 10 segundos hasta que la MIL comience a parpadear.
4. Suelte totalmente el pedal del acelerador.
   ECM ha ingresado al Modo de prueba diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico).

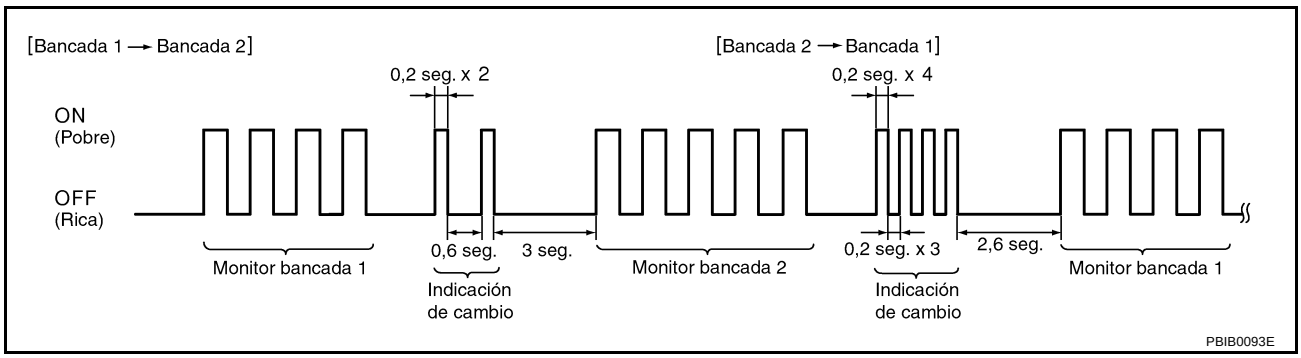


Cómo establecer el modo II (Monitor del sensor de oxígeno calefactado 1)

1. Coloque el ECM en Modo de prueba diagnóstico II (Resultados autodiagnóstico). Referirse a EC-35, "Manera de ajuste del Modo de prueba diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)".
2. Arrancar el motor.
   El ECM entra en el modo de prueba de diagnóstico II (monitor del sensor de oxígeno calefactado 1).
   El ECM empezará a controlar el sensor de oxígeno calefactado 1 desde el sensor de la bancada 1.

Cómo cambiar el sensor detectado de la bancada 1 a la bancada 2 o viceversa

1. Pise a fondo rápidamente el pedal del acelerador y después suéltelo de inmediato.
2. Asegúrese de que haya cambiado el sensor que supervisa cuando la MIL empiece a parpadear como sigue.



Manera de borrar el Modo de prueba diagnóstico II (Resultados autodiagnóstico)

1. Coloque el ECM en Modo de prueba diagnóstico II (Resultados autodiagnóstico). Referirse a EC-35, "Manera de ajuste del Modo de prueba diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)".

2. Presione a fondo el pedal del acelerador y manténgalo durante más de 10 segundos.
   La información de diagnóstico sobre emisiones ha sido borrada de la memoria de respaldo del ECM.
3. Suelte totalmente el pedal del acelerador, y confirme que se muestra DTC 0000.

MODALIDAD DEL DIAGNÓSTICO I — COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS

En este modo, la MIL en el panel de instrumentos debe permanecer encendido en ON. Si permanece en OFF, verifique la lámpara. Consultar DI-46, "TESTIGOS" o ver EC-404.

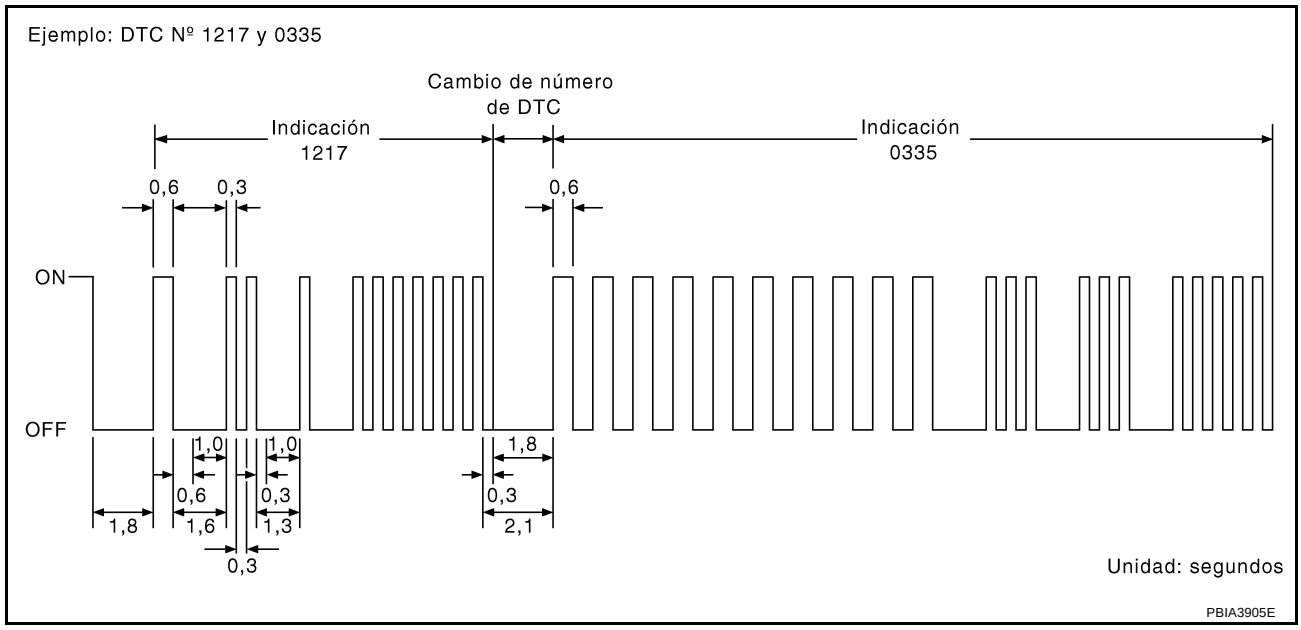
MODALIDAD DEL DIAGNÓSTICO I — AVISO DE AVERÍA

MIL	Condición
ON	Cuando se detecta la avería.
OFF	No hay problemas de funcionamiento.

Estos números de DTC se clarifican en el modo de prueba de diagnóstico II (RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO)

MODALIDAD DEL DIAGNÓSTICO II — RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

En este modo, el DTC y el DTC del primer recorrido se indican por el número de parpadeos de la MIL como se muestra a continuación.
El DTC y el DTC del primer recorrido se muestran al mismo tiempo. Si la MIL no se enciende en el modo de prueba de diagnóstico I (Aviso de avería), todos los elementos mostrados son DTC del primer recorrido. Si sólo se muestra un código cuando la MIL se enciende en el modo de prueba de diagnóstico II (RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO), es un DTC; si se muestran dos o más códigos, pueden ser DTC o DTC del primer recorrido. El número de DTC es el mismo que el número de DTC del primer recorrido. Los códigos sin identificar se pueden conocer utilizando CONSULT-II. Se utilizará un DTC como ejemplo de cómo leer un código.



Cada código de avería puede ser identificado por el número de intermitencias numéricas de cuatro dígitos. El “zero” se indica por medio del número de diez intermitencias. La duración de las intemitencias numérica de dígito 1000 de encendido y apagado es de 1,2 segundos que consisten en un ciclo de ON (0,6 segundo)-OFF (0,6 segundo).
Los números iguales al dígito 100 e inferiores consisten en un ciclo de 0,3 segundos en ON y 0,3 segundos en OFF.
El cambio de un dígito a otro se da a un intervalo de OFF de 1,0 segundo. En otras palabras, este último se muestra en la pantalla 1,3 segundos después de que el número anterior ha desaparecido.
El cambio de un código a otro transcurre a intervalos de 1,8 segundos sin destellos.
De esta manera, todas los funcionamientos incorrectos detectados son clasificados por números de DTC. El DTC “0000” significa que no hay funcionamiento incorrecto. (Ver EC-6, "ÍNDICE PARA DTC")

Manera de borrar el Modo de prueba diagnóstico II (Resultados autodiagnóstico)

El DTC puede borrarse de la memoria de reserva del ECM pisando el pedal del acelerador. Referirse a EC-35, "Manera de borrar el Modo de prueba diagnóstico II (Resultados autodiagnóstico)".

- **Si se desconecta la batería, el DTC desaparecerá de la memoria de reserva en un plazo de 24 horas.**
- **Tenga cuidado de no borrar la memoria almacenada antes de comenzar el diagnóstico de problemas.**

MODALIDAD DEL DIAGNÓSTICO II — MONITOR DEL SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

En este modo, la MIL indica la condición de la mezcla de combustible (rica o pobre) que se detecta mediante el sensor de oxígeno calefactado 1.

MIL	Condición de la mezcla de combustible en el escape	Condición del control de realimentación de la relación de aire-combustible
ON	Pobre	Bucle cerrado
OFF	Rica	
*Queda ON (ENCENDIDA) u OFF (APAGADA)	Cualquier condición	Bucle abierto

*: Mantiene las condiciones justo antes de cambiar al bucle abierto.

Para comprobar el funcionamiento del sensor de oxígeno calentado, arranque el motor en la modalidad II de prueba de diagnóstico y caliéntelo hasta que el indicador de la temperatura del fluido de refrigeración apunte en el medio del instrumento.
Luego haga funcionar el motor a 2.000 rpm durante aproximadamente 2 minutos sin carga. Asegurarse de que la MIL se enciende más de 5 veces cada 10 segundos mientras el motor está funcionando a 2.000 rpm sin carga.

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

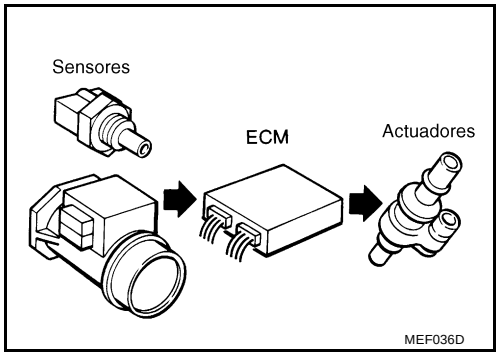
PFP:00004

Diagnóstico de averías Introducción

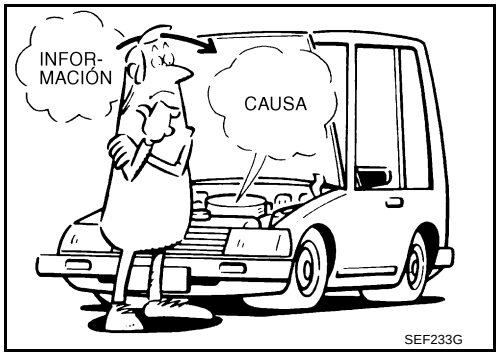
ABS0093P

INTRODUCCIÓN

El motor cuenta con un ECM para controlar los principales sistemas como el control de combustible, el de encendido, el de control de aire en ralentí, etc. El ECM recibe las señales de entrada desde los sensores e instantáneamente acciona los actuadores. Resulta esencial que tanto la señal de entrada como la de salida sean adecuadas y estables. Al mismo tiempo, es importante que no existan problemas como pérdidas de vacío, bujías sucias, u otros problemas con el motor.

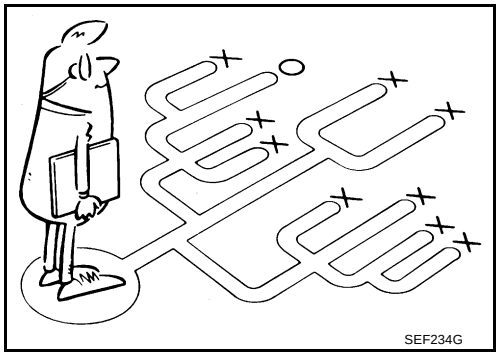


Es mucho más difícil diagnosticar un problema que ocurre de vez en cuando, más que aquel que se presenta continuamente. La mayoría de los problemas que ocurren de vez en cuando son consecuencia de malas conexiones eléctricas o circuitos defectuosos. En este caso, la comprobación detenida de los circuitos pertinentes ayudará a evitar que se tengan que cambiar piezas en buen estado.



Es posible que una inspección visual no sea suficiente como para determinar la causa de los problemas. Se debe realizar una prueba de ruta con CONSULT-II o conectar un probador de circuito. Seguir el “Flujo de trabajo” en EC-39.

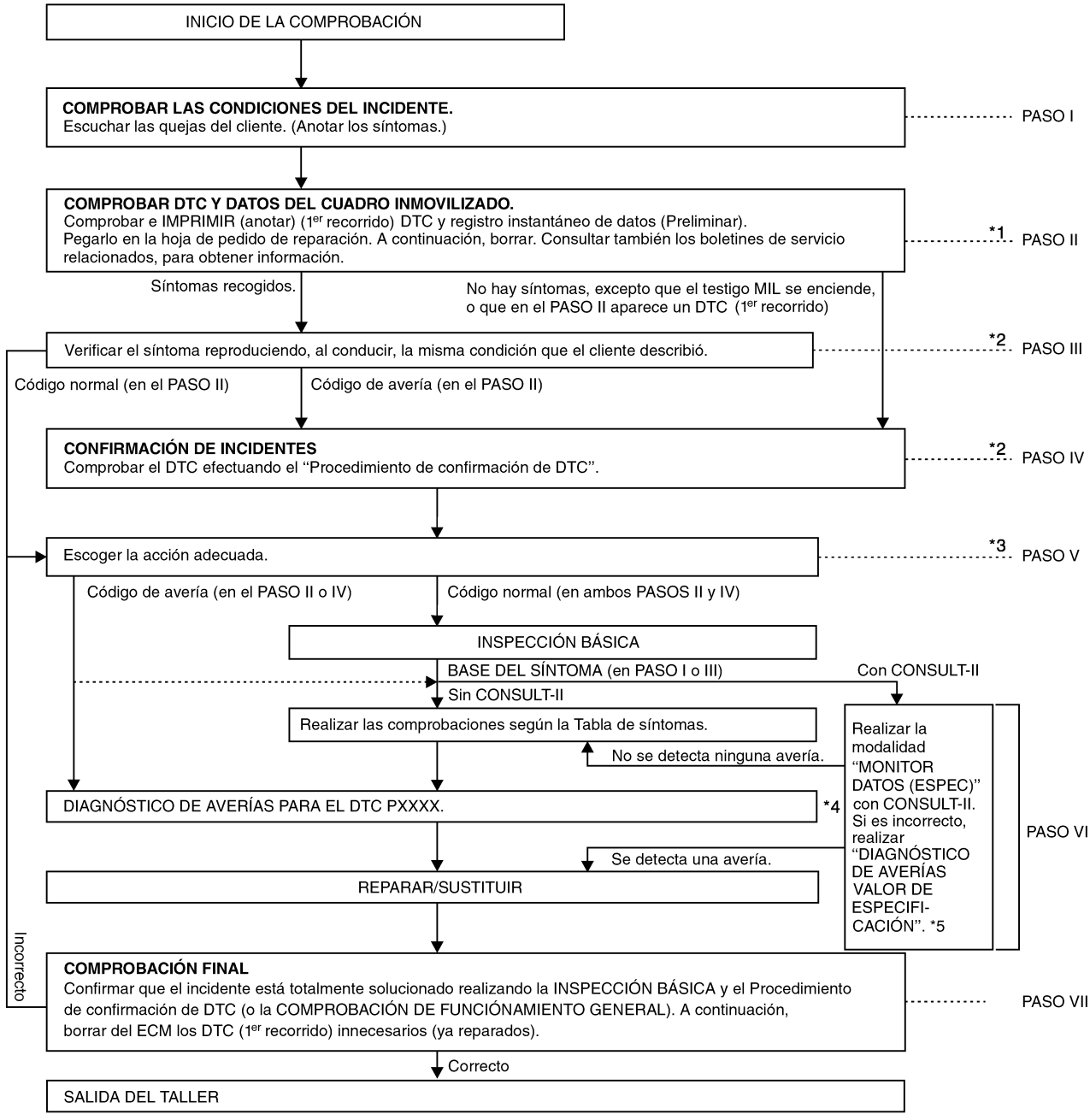
Antes de comenzar con las verificaciones, dedique unos minutos a conversar con el cliente que se acerque con quejas de maniobrabilidad. El cliente puede proporcionar buena información acerca de dichos problemas, especialmente aquellos que sean recurrentes. Averigüe qué síntomas se presentan y en qué condiciones lo hacen. Se debe utilizar una “Hoja de trabajo diagnóstico” como el ejemplo en EC-41 .



Comience su diagnóstico buscando primero problemas “convencionales”. Esto ayudará a encontrar y solucionar los problemas de maniobrabilidad en un vehículo con motor controlado electrónicamente.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Diagrama de flujo



PBIB0912E

*1 Si los datos de tiempo de EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES" es diferente de "0" o "[1t]", ejecute "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

*2 Si no se puede verificar el problema, realice el EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

*3 Si no puede efectuarse el diagnóstico automático, compruebe la alimentación principal y el circuito de masa. Consultar EC-98, "ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y CIRCUITO DE MASA".

*4 Si no se puede detectar la parte defectuosa, realice EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

*5 EC-93

Descripción del flujo de trabajo

PASO	DESCRIPCIÓN
PASO I	Consiga información detallada sobre las condiciones y del ambiente cuando se presentó el problema/síntoma utilizando “HOJA DE TRABAJO DIAGNÓSTICO”, EC-41.
PASO II	Antes de confirmar el problema, verifique y anote (imprima utilizando CONSULT-II) el DTC (1er recorrido) y los datos del cuadro congelado (1er recorrido), luego borre el DTC y los demás datos. (Consultar EC-32.) El DTC (1er recorrido) y los datos de cuadro congelado (1er recorrido) se pueden utilizar al duplicar el problema en PASO III & IV. Si no se puede verificar el problema, realice el EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES". Estudie la relación entre la causa, especificada por DTC (1er recorrido), y el síntoma descrito por el cliente. (El “Cuadro matriz de síntomas” le resultará útil. Ver EC-49.) También verifique información en boletines de servicio relacionados.
PASO III	Intente confirmar el síntoma y en qué condiciones se presenta el incidente. La “HOJA DE TRABAJO DIAGNÓSTICO” y los datos de cuadro congelado resultan de utilidad para verificar el problema. Conecte CONSULT-II al vehículo en modo MONITOR DATOS (DISP AUTO) y verifique los resultados de diagnóstico en tiempo real. Si no se puede verificar el problema, realice el EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES". Si se detecta el código del desperfecto, saltee el PASO IV y lleve a cabo PASO V.
PASO IV	Intente detectar el DTC (1er recorrido) al accionar (o realizar) el “Procedimiento de confirmación DTC”. Verifique y lea el DTC (1er recorrido) y los datos del cuadro congelado (1er recorrido) utilizando CONSULT-II. Durante la verificación de DTC (1er recorrido), asegúrese de contectar CONSULT-II al vehículo en modo MONITOR DATOS (DISP AUTO) y revise los resultados en tiempo real. Si no se puede verificar el problema, realice el EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES". En caso de que no se disponga del “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE DTC”, efectué en su lugar la “COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL”. El DTC (1er recorrido) no se puede mostrar en esta verificación, sin embargo, esta “verificación” simplificada constituye una alternativa eficaz. El resultado “INCORRECTO” de la “Verificación de la función general” es la misma que la detección de DTC (1er recorrido).
PASO V	Realice la acción apropiada basándose en los resultados del PASO I al IV. Si se indica el código de desperfecto, proceda con el DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA DTC PXXXX. Si se indica el código normal, proceda con la INSPECCIÓN BÁSICA. (Consultar EC-44.) Luego realice las inspecciones de acuerdo con el cuadro Matriz de síntomas. (Consultar EC-49.)
PASO VI	Identifique dónde comenzar el diagnóstico basándose en el estudio de relación entre el síntoma y las causas posibles. Inspeccione si hay obstrucciones mecánicas en el sistema, afloje los conectores o los cables dañados utilizando (rastreo) “Disposición del cableado”. Sacuda suavemente los conectores, componentes o cableado relacionados utilizando CONSULT-II en el modo “MONITOR DATOS (DISP AUTO)”. Verifique la tensión de los terminals de ECM relacionados o monitoree los datos de salida provenientes de los sensores utilizando CONSULT-II. Consultar EC-63, EC-86. El “PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO” de la sección EC contiene una descripción basada en la inspección de circuitos abiertos. También se requiere comprobar si hay cortocircuitos en el Procedimiento de diagnóstico. Para obtener información detallada, consultar “Inspección del circuito” en GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico". Repare o cambie las partes defectuosas. Si no se puede detectar la parte defectuosa, realice EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".
PASO VII	Una vez que haya reparado el circuito o reemplazado un componente, Ud. debe hacer funcionar el motor en las mismas condiciones y circunstancias que ocasionaron la queja inicial del cliente. Efectúe el “Procedimiento de confirmación de DTC” y confirme que se haya detectado el código normal [DTC Nº P0000]. Si el problema aún se percibe al final de la verificación, lleve a cabo el PASO VI utilizando un método diferente al anterior. Antes de devolver el automóvil al cliente, asegúrese de borrar el DTC (1er recorrido) (ya solucionado) innecesario del ECM. (Referirse a EC-32, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES".)

HOJA DE TRABAJO

Descripción

Existen un gran número de condiciones de funcionamiento que provocan el mal funcionamiento de los componentes del motor. Un buen conocimiento de tales condiciones puede hacer que la investigación de averías sea más rápida y precisa.
En general, cada cliente ve un problema de forma diferente. Es importante entender correctamente los síntomas o estado de las quejas de un cliente.
Utilice una hoja de trabajo diagnóstico como la que se muestra en la siguiente página con los fines de organizar toda la información para su solución.

PUNTOS CLAVE

QUÉ	····· Modelo de vehículo y de motor
CUÁNDO	····· Fecha, frecuencia
DÓNDE	····· Estado de la carretera
CÓMO	····· Condiciones de funcionamiento, condiciones ambientales, síntomas

SEF907L

Ejemplo de hoja de trabajo

Nombre del cliente Sr./Sra.		Modelo y año	Número de identificación del vehículo
Motor #		Caja de cambios	Kilometraje
Fecha del incidente		Manuf. fecha	Fecha de servicio
Combustible y tapón de relleno de combustible		☐ El vehículo se ha quedado sin combustible, provocando un fallo de encendido. ☐ No se ha colocado el tapón de relleno de combustible o se ha enroscado de forma incorrecta.	
Síntomas	☐ Puesta en marcha	☐ El motor se cala ☐ Sin combustión ☐ Combustión parcial ☐ Combustión parcial afectada por la posición de la mariposa ☐ Combustión parcial NO afectada por la posición de la mariposa ☐ Es posible pero cuesta poner en marcha el motor ☐ Otros [ ]	
	☐ Ralentí	☐ Sin ralentí acelerado ☐ Inestable ☐ Ralentí elevado ☐ Ralentí bajo ☐ Otros [ ]	
	☐ Gobernabilidad	☐ Inestable ☐ Acelerada ☐ Explosiones ☐ Falta de potencia ☐ Detonaciones en la admisión ☐ Detonaciones en el escape ☐ Otros [ ]	
	☐ El motor se cala	☐ En el momento del inicio ☐ Durante el ralentí ☐ Durante la aceleración ☐ Durante la desaceleración ☐ Justo después de pararse ☐ Durante la carga	
Aparición del incidente		☐ Justo después de la entrega ☐ Recientemente ☐ Por la mañana ☐ Por la noche ☐ Durante el día	
Frecuencia		☐ Siempre ☐ Bajo ciertas condiciones ☐ A veces	
Condiciones climatológicas		☐ No afecta	
	Tiempo	☐ Bueno ☐ Lloviendo ☐ Nieve ☐ Otros [ ]	
	Temperatura	☐ Calor ☐ Cálido ☐ Fresco ☐ Frío ☐ Húmedo ˚C	
Condiciones del motor		☐ Frío ☐ Durante el calentamiento ☐ Después de calentar Revoluciones del motor 0 2.000 4.000 6.000 8.000 rpm	
Condiciones de la carretera		☐ En la ciudad ☐ En el extrarradio ☐ Carretera ☐ Fuera de la carretera (subidas/bajadas)	
Condiciones de conducción		☐ No afecta ☐ Durante el arranque ☐ Durante el ralentí ☐ En la autopista ☐ Durante la aceleración ☐ Durante la velocidad crucero ☐ Durante la desaceleración ☐ Mientras se gira (DCH/IZQ) Velocidad del vehículo 0 10 20 30 40 50 60 MPH	
Testigo funcionamiento incorrecto		☐ Conectado ☐ Apagado	

MTBL0017

Tabla de prioridad de inspección del DTC

ABS0093Q

Si aparecen varios DTC al mismo tiempo, llevar a cabo las inspecciones una a una según la tabla de prioridades siguiente.

NOTA:
Si se muestra el DTC U1000 y/o U1001 junto con otro DTC, realice primero el diagnóstico de averías para el DTC U1000 y U1001. Consultar EC-106.

Prioridad	Puntos detectados (DTC)
1	● U1000 U1001 Línea de comunicación CAN ● P0102 P0103 Flujómetro de aire ● P0117 P0118 Sensor de temperatura del refrigerante del motor ● P0122 P0123 P0222 P0223 P1225 P1226 P1229 P2135 Sensor de posición de la mariposa ● P2122 P2123 P2127 P2128 P2138 Sensor de posición del pedal del acelerador ● P0327 P0328 Sensor de detonaciones ● Sensor de posición del cigüeñal P0335 (POS) ● P0340 P0345 Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● P0605 ECM ● P1610 - P1615 NATS
2	● P0132 P0134 P0152 P0154 Sensor de oxígeno calefactado 1 ● P0138 P0158 Sensor de oxígeno calefactado 2 ● P0550 Sensor de presión de la servodirección ● P1065 Alimentación del ECM ● P1122 Funcionamiento del control eléctrico de la mariposa ● P1124 P1126 P1128 Actuador del control eléctrico de la mariposa ● P1217 Sobrecalentamiento del motor (OVERHEAT) ● P1805 Interruptor de freno
3	● P0011 P0021 Control de distribución de la válvula de admisión ● P1121 Actuador del control eléctrico de la mariposa ● P1564 Interruptor de dirección de ASCD ● P1572 Interruptor de freno ASCD ● P1574 ASCD sensor de velocidad del vehículo

Tabla de seguridad (a prueba de fallos)

ABS0093R

Cuando se detecta el DTC indicado abajo, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

DTC Nº	Puntos detectados	Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
P0102 P0103	Circuito de flujómetro de aire	La velocidad del motor no subirá a más de 2.400 rpm debido al corte de combustible.
P0117 P0118	Circuito del sensor de temperatura del motor	La temperatura del refrigerante del motor es determinada por el ECM basándose en el tiempo después de colocar el interruptor de encendido en “ON” o “COMIENZO”. CONSULT-II muestra la temperatura del refrigerante del motor decidida por el ECM.
		Condición: Justo al girar el interruptor de encendido a ON o COMIENZO — Temperatura del motor decidida (Pantalla de CONSULT-II): 40°C (104°F)
		Condición: Más de aprox. 4 minutos después de ON o COMIENZO del encendido — Temperatura del motor decidida (Pantalla de CONSULT-II): 80°C (176°F)
		Condición: Excepto lo anterior — Temperatura del motor decidida (Pantalla de CONSULT-II): 40 - 80°C (104 - 176°F) (Depende del tiempo)
		Cuando se activa el sistema de autoprotección del sensor de temperatura del refrigerante del motor, el ventilador de refrigeración funcionará mientras el motor esté en marcha.
P0122 P0123 P0222 P0223 P2135	Sensor de posición de la mariposa	El ECM controla el actuador eléctrico de control de la mariposa al ajustar la apertura de la mariposa, con la finalidad de que la posición en ralentí se encuentre dentro de un ángulo de +10 grados. El ECM ajusta la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo tal que sea más lenta que la condición de funcionamiento normal. Por lo tanto, la aceleración no será buena.
P1121	Actuador eléctrico de control de la mariposa	(Cuando el actuador eléctrico del control de la mariposa no funciona correctamente debido a una avería en el resorte recuperador:) El ECM controla el actuador eléctrico del control de la mariposa al regular la apertura de la mariposa en torno de la posición de marcha en ralentí. La velocidad del motor no subirá más de 2.000 rpm.
		(Cuando el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa en modo de autoprotección no están en el rango especificado:) El ECM controla el actuador eléctrico del control de la mariposa al regular la apertura de la mariposa en un ángulo de 20 grados o menor.
		(El ECM detecta que la válvula de la mariposa quedó atascada en la posición abierta:) Mientras se conduce el vehículo, se desacelera de modo gradual mediante el corte de combustible. Una vez que el vehículo se detiene, el motor se cala. El motor puede volver a arrancar en la posición “N” o “P” y el motor no debe exceder de 1.000 rpm.
P1122	Función del control eléctrico de la mariposa	El ECM detiene el control del actuador eléctrico de control de la mariposa y la válvula de la mariposa se mantiene en un punto fijo de apertura (aprox. 5 grados) mediante un resorte recuperador.
P1124 P1126	Relé del motor de control de la mariposa	El ECM detiene el control del actuador eléctrico de control de la mariposa y la válvula de la mariposa se mantiene en un punto fijo de apertura (aprox. 5 grados) mediante un resorte recuperador.
P1128	Motor de control de la mariposa	El ECM detiene el control del actuador eléctrico de control de la mariposa y la válvula de la mariposa se mantiene en un punto fijo de apertura (aprox. 5 grados) mediante un resorte recuperador.
P1229	Alimentación de corriente de los sensores	El ECM detiene el control del actuador eléctrico de control de la mariposa y la válvula de la mariposa se mantiene en un punto fijo de apertura (aprox. 5 grados) mediante un resorte recuperador.
P2122 P2123 P2127 P2128 P2138	Sensor de posición del pedal del acelerador	El ECM controla el actuador eléctrico de control de la mariposa al ajustar la apertura de la mariposa, con la finalidad de que la posición en ralentí se encuentre dentro de un ángulo de +10 grados. El ECM ajusta la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo tal que sea más lenta que la condición de funcionamiento normal. Por lo tanto, la aceleración no será buena.

- Si el circuito de la MIL se encuentra abierto, el ECM no puede advertir al conductor encendiendo la MIL cuando exista una avería en el sistema de control del motor.
  Por lo tanto, cuando en el diagnóstico relacionado con la mariposa controlada eléctricamente y una parte del ECM se detecta algo incorrecto de modo continuo, durante 5 recorridos, el ECM advierte al conductor, mediante la función de autoprotección, que el sistema de control del motor presenta una avería y el circuito de la MIL se encuentra abierto.
  La función de autoprotección se activa también cuando se detectan los diagnósticos descritos arriba, excepto el circuito de MIL, y le pide al conductor que repare la avería.

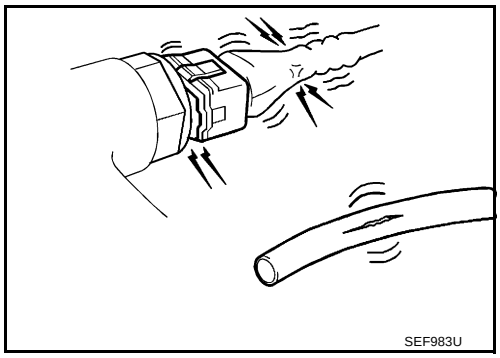
Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo	La velocidad del motor no subirá a más de 2.500 rpm debido al corte de combustible

Inspección básica

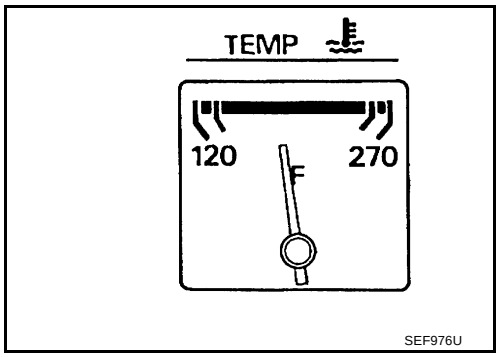
ABS0093S

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

1. Verifique si existen reparaciones recientes en los registros de servicio que puedan indicar un problema relacionado, o si se requiere la realización de un mantenimiento programado.
2. Abra el capó del motor y compruebe lo siguiente:
   - Conectores de cableados para conexiones incorrectas
   - Circuito eléctrico con conexiones inadecuadas, pellizcadas y cortadas
   - Mangueras de vacío con grietas, retorcimientos o conexiones inadecuadas
   - Fugas en mangueras y conductos
   - Atascos en el depurador de aire
   - Junta


SEF983U

3. Confirmar que no se aplican cargas eléctricas o mecánicas.
   - El interruptor de los faros se encuentra en OFF.
   - El interruptor del acondicionador de aire se encuentra en OFF.
   - El interruptor del desempañador del limpiaparabrisas trasero se encuentra en OFF.
   - El volante de dirección se encuentra en posición derecha, etc.
4. Arranque el motor y caliéntelo hasta que el indicador de temperatura del fluido de refrigeración indique en la parte central del medidor.
   Asegurarse de que el motor permanece por debajo de las 1.000 rpm.

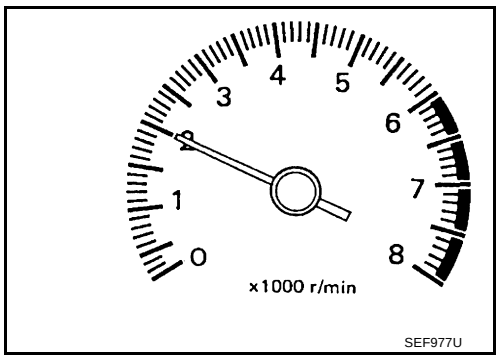


SEF976U

5. Haga funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante unos 2 minutos sin carga.
6. Asegurarse de que no se visualiza ningún DTC con CONSULT-II o ECM [Modalidad del Diagnóstico II (Resultados del autodiagnóstico)].

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.



SEF977U

2. REPARACIÓN O CAMBIO

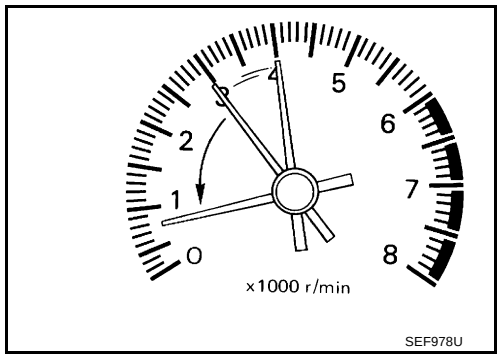
Repare o reemplace los componentes según sea necesario de acuerdo con el correspondiente “Procedimiento de diagnóstico”.

>> VAYA A 3.

3. COMPRUEBE LA VELOCIDAD EN RALENTÍ.

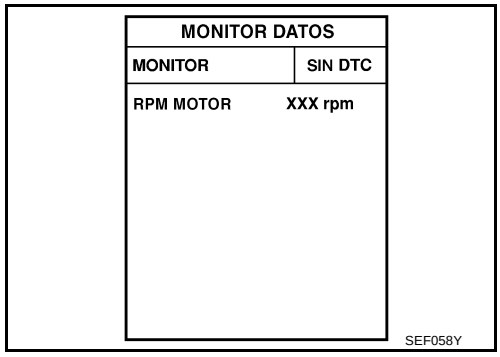
Con CONSULT-II

1. Haga funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante unos 2 minutos sin carga.
2. Acelere el motor (2.000 a 3.000 rpm) dos o tres veces sin carga y déjelo funcionar en ralentí durante más o menos un minuto.



3. Lea la velocidad en ralentí en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

700 ± 50 rpm (en posición "P" o "N")



Sin CONSULT-II

1. Haga funcionar el motor a unas 2.000 rpm durante unos 2 minutos sin carga.
2. Acelere el motor (2.000 a 3.000 rpm) dos o tres veces sin carga y déjelo funcionar en ralentí durante más o menos un minuto.
3. Compruebe la velocidad en ralentí.

700 ± 50 rpm (en posición "P" o "N")

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. EJECUCIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR SUELTO

1. Pare el motor.
2. Realizar el EC-25, "Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto".

>> VAYA A 5.

5. EJECUCIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN DE LA VÁLVULA DE LA MARIPOSA CERRADA

Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".

>> VAYA A 6.

6. REALICE EL APRENDIZAJE DEL VOLUMEN DE AIRE EN RALENTÍ

Consultar EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

¿El Aprendizaje del volumen de aire en ralentí se llevó a cabo exitosamente?

Sí o No

Sí >> VAYA A 7.

No >> 1. Siga las instrucciones de “Aprendizaje del volumen de aire en ralentí”.
2. VAYA A 4.

7. VERIFIQUE NUEVAMENTE LA VELOCIDAD EN RALENTÍ IDEAL

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Lea la velocidad en ralentí en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

700 ± 50 rpm (en posición "P" o "N")

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Compruebe la velocidad en ralentí.

700 ± 50 rpm (en posición "P" o "N")

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.

INCORRECTO >> VAYA A 8.

8. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Compruebe el sensor de posición del árbol de levas(FASE) y el circuito. Consultar EC-183.
- Compruebe el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el circuito. Consultar EC-176.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.

INCORRECTO >> 1. Repare o cambie.
2. VAYA A 4.

9. VERIFIQUE LA FUNCIÓN ECM

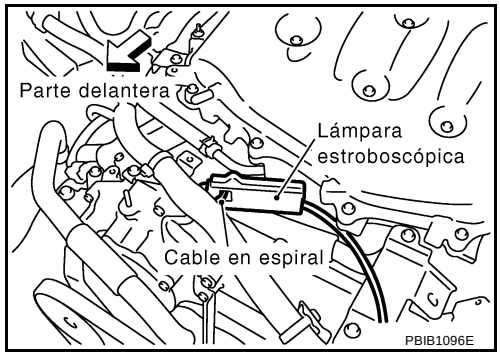
1. Supla otro ECM en buen estado para verificar el funcionamiento del ECM. (Es posible que el ECM sea el origen de un problema; sin embargo, rara vez sucede así.)
2. Realice la iniciación del sistema NATS y el registro de ID de llave de encendido NATS. Consultar EC-33, "NATS (Sistema antirrobo Nissan)".

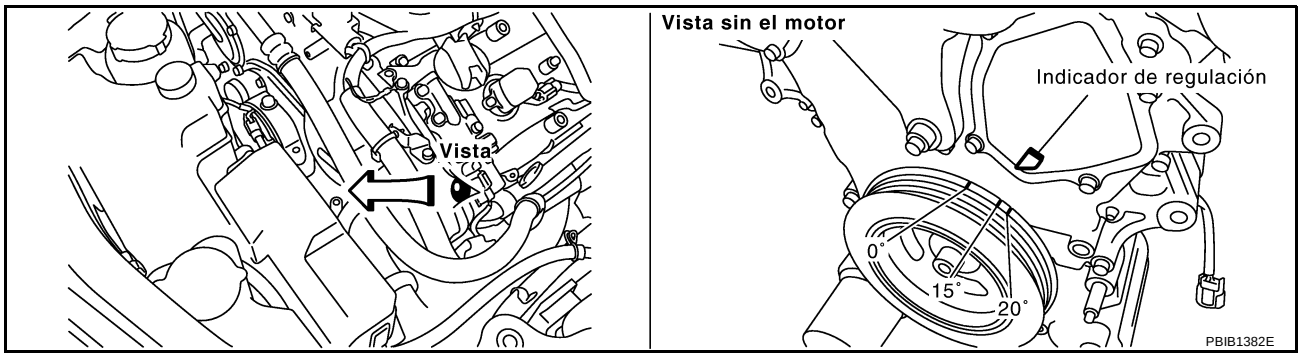
>> VAYA A 4.

10. COMPRUEBE LA REGULACIÓN DE AVANCE AL ENCENDIDO

1. Deje el motor en ralentí.
2. Compruebe la regulación de avance al encendido con una luz de regulación.

15 ± 5° Antes de PMS (en posición "P" o "N")





CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 11.

11. EJECUCIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR SUELTO

1. Pare el motor.
2. Realizar el EC-25, "Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto".

>> VAYA A 12.

12. EJECUCIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA POSICIÓN DE LA VÁLVULA DE LA MARIPOSA CERRADA

Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".

>> VAYA A 13.

13. REALICE EL APRENDIZAJE DEL VOLUMEN DE AIRE EN RALENTÍ

Consultar EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".
¿El Aprendizaje del volumen de aire en ralentí se llevó a cabo exitosamente?

Sí o No

Sí >> VAYA A 14.
No >> 1. Siga las instrucciones de “Aprendizaje del volumen de aire en ralentí”.
2. VAYA A 4.

14. VERIFIQUE NUEVAMENTE LA VELOCIDAD EN RALENTÍ IDEAL

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Lea la velocidad en ralentí en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

700 ± 50 rpm (en posición "P" o "N")

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Compruebe la velocidad en ralentí.

700 ± 50 rpm (en posición "P" o "N")

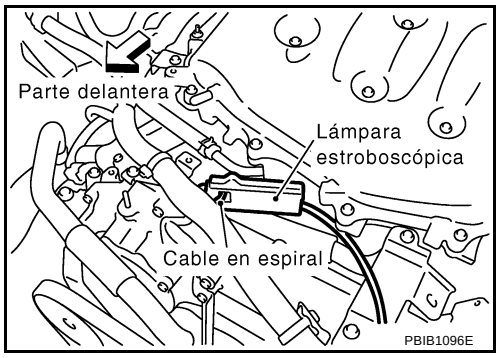
CORRECTO o INCORRECTO

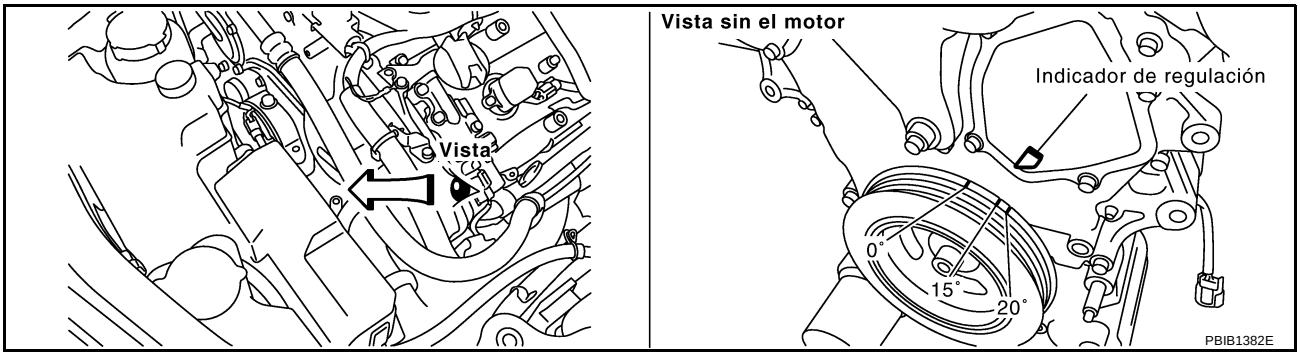
CORRECTO >> VAYA A 15.
INCORRECTO >> VAYA A 17.

15. VERIFIQUE NUEVAMENTE LA DISTRIBUCIÓN DE ENCENDIDO

1. Deje el motor en ralentí.
2. Compruebe la regulación de avance al encendido con una luz de regulación.

15 ± 5° Antes de PMS (en posición "P" o "N")





CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 16.

16. VERIFIQUE LA INSTALACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Verifique la instalación de la cadena de distribución. Referirse a EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 17.
INCORRECTO >> 1. Repare la instalación de la cadena de distribución.
2. VAYA A 4.

17. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Compruebe el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el circuito. Consultar EC-183.
- Compruebe el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el circuito. Consultar EC-176.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 18.
INCORRECTO >> 1. Repare o cambie.
2. VAYA A 4.

18. VERIFIQUE LA FUNCIÓN ECM

1. Supla otro ECM en buen estado para verificar el funcionamiento del ECM. (Es posible que el ECM sea el origen de un problema; sin embargo, rara vez sucede así.)
2. Realice la iniciación del sistema NATS y el registro de ID de llave de encendido NATS. Consultar EC-33, "NATS (Sistema antirrobo Nissan)".

>> VAYA A 4.

Diagrama matriz de síntomas

ABS0093T

SISTEMA — SISTEMA DE CONTROL BÁSICO DEL MOTOR

		SÍNTOMA													
		DIFÍCIL/NO ARRANCA/FALSO ARRANQUE (EXCEP. HA)	EL MOTOR SE AHOGA	TIRONEO/RATEO/BACHES	GOLPE DE CHISPA/DETONACIÓN	FALTA POTENCIA/ACELERACIÓN POBRE	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ INESTABLE/OSCILACIÓN	VIBRACIÓN EN RALENTÍ	LENTO/NO VUELVE A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA ELEVADA DEL AGUA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA AGOTADA (EN CARGA)	Página de referencia
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Combustible	Circuito de la bomba de combustible	1	1	2	3	2		2	2			3		2	EC-375
	Sistema de regulador de presión de combustible	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4			EC-28
	Circuito del inyector	1	1	2	3	2		2	2			2			EC-369
	Sistema de evaporación de emisiones	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4			EC-406

		SÍNTOMA													Página de referencia
		DIFÍCIL/NO ARRANCA/FALSO ARRANQUE (EXCEP. HA)	EL MOTOR SE AHOGA	TIRONEO/RATEO/BACHES	GOLPE DE CHISPA/DETONACIÓN	FALTA POTENCIA/ACELERACIÓN POBRE	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ INESTABLE/OSCILACIÓN	VIBRACIÓN EN RALENTÍ	LENTO/NO VUELVE A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA ELEVADA DEL AGUA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA AGOTADA (EN CARGA)	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Aire	Sistema de ventilación positiva del cigüeñal	3	3	4	4	4	4	4	4	4		4	1		EC-410
	Ajuste incorrecto de la velocidad en ralentí						1	1	1	1		1			EC-44
	Actuador eléctrico de control de la mariposa	1	1	2	3	3	2	2	2	2		2		2	EC-204, EC-207
Encen-dido	Ajuste incorrecto de la distribución de encendido	3	3	1	1	1		1	1			1			EC-44
	Circuito de encendido	1	1	2	2	2		2	2			2			EC-335
Circuitos de alimentación principal y de masa		2	2	3	3	3		3	3		2	3			EC-98
Circuito de flujómetro de aire		1	1	2	2	2		2	2			2			EC-119
Circuito del sensor de temperatura del motor					3		3			3					EC-126
Circuito 1 del sensor de oxígeno calefactado					3										EC-137, EC-146, EC-316
Circuito del sensor de la mariposa							2			2					EC-131. EC-165. EC-238. EC-240.
Circuito del sensor de posición del pedal del acelerador				3	2	1									EC-271. EC-289, EC-289
Circuito del sensor de detonaciones				2								3			EC-171
Circuito del sensor de posición del acelerador (POS)		2	2												EC-176
Circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE)		3	2												EC-183
Circuito de la señal de velocidad del vehículo			2	3		3						3			EC-363
Circuito del sensor de presión de la servodi-rección			2					3	3						EC-192

	SÍNTOMA													
	DIFÍCIL/NO ARRANCA/FALSO ARRANQUE (EXCEP. HA)	EL MOTOR SE AHOGA	TIRONEO/RATEO/BACHES	GOLPE DE CHISPA/DETONACIÓN	FALTA POTENCIA/ACELERACIÓN POBRE	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ INESTABLE/OSCILACIÓN	VIBRACIÓN EN RALENTÍ	LENTO/NO VUELVE A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA ELEVADA DEL AGUA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA AGOTADA (EN CARGA)	Página de referencia
Código de síntoma de garantía	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
ECM	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3			EC-197, EC-200
Circuito de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión		3	2		1	3	2	2	3		3			EC-109
Circuito del interruptor PNP			3		3		3	3			3			EC-364
Circuito de la válvula solenoide de control VIAS					1									EC-347
Circuito del sensor de presión del refrigerante		2				3			3		4			EC-386
Circuito de la señal de carga eléctrica							3							EC-391
Circuito de acondicionador de aire	2	2	3	3	3	3	3	3	3		3		2	ATC-42
Unidad de control de ABS			4											BRC-17 o

1 - 6: Los números corresponden al orden de inspección.

(continúa en la siguiente página)

SISTEMA — PARTE MECÁNICA DEL MOTOR Y OTROS

		SÍNTOMA													Página de referencia
		DIFÍCIL/NO ARRANCA/FALSO ARRANQUE (EXCEP. HA)	EL MOTOR SE AHOGA	TIRONEO/RATEO/BACHES	GOLPE DE CHISPA/DETONACIÓN	FALTA POTENCIA/ACELERACIÓN POBRE	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ INESTABLE/OSCILACIÓN	VIBRACIÓN EN RALENTÍ	LENTO/NO VUELVE A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA ELEVADA DEL AGUA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA AGOTADA (EN CARGA)	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Combustible	Depósito de combustible	5	5												FL-10
	Tubería de combustible			5	5	5		5	5			5			EM-39
	Bloqueo de vapor														—
	Depósito de válvula	5		5	5	5		5	5			5			—
	Combustible pobre (gasolina pesada, bajo octanaje)														—
Aire	Conducto de aire	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5			EM-15
	Purificador de aire														EM-15
	Escape de aire desde el conducto de aire (Flujómetro de aire — actuador eléctrico del control de la mariposa)														EM-15
	Actuador eléctrico de control de la mariposa														EM-17
	Escape de aire desde el múltiple/ Colector/Junta de admisión														EM-21, EM-17
Arranque	Batería	1	1	1		1		1	1					1	SC-4
	Circuito del generador														SC-25
	Circuito del arranque	3										1			SC-15
	Placa de señal	6													EM-107
	Interruptor PNP	4													AT-273 o

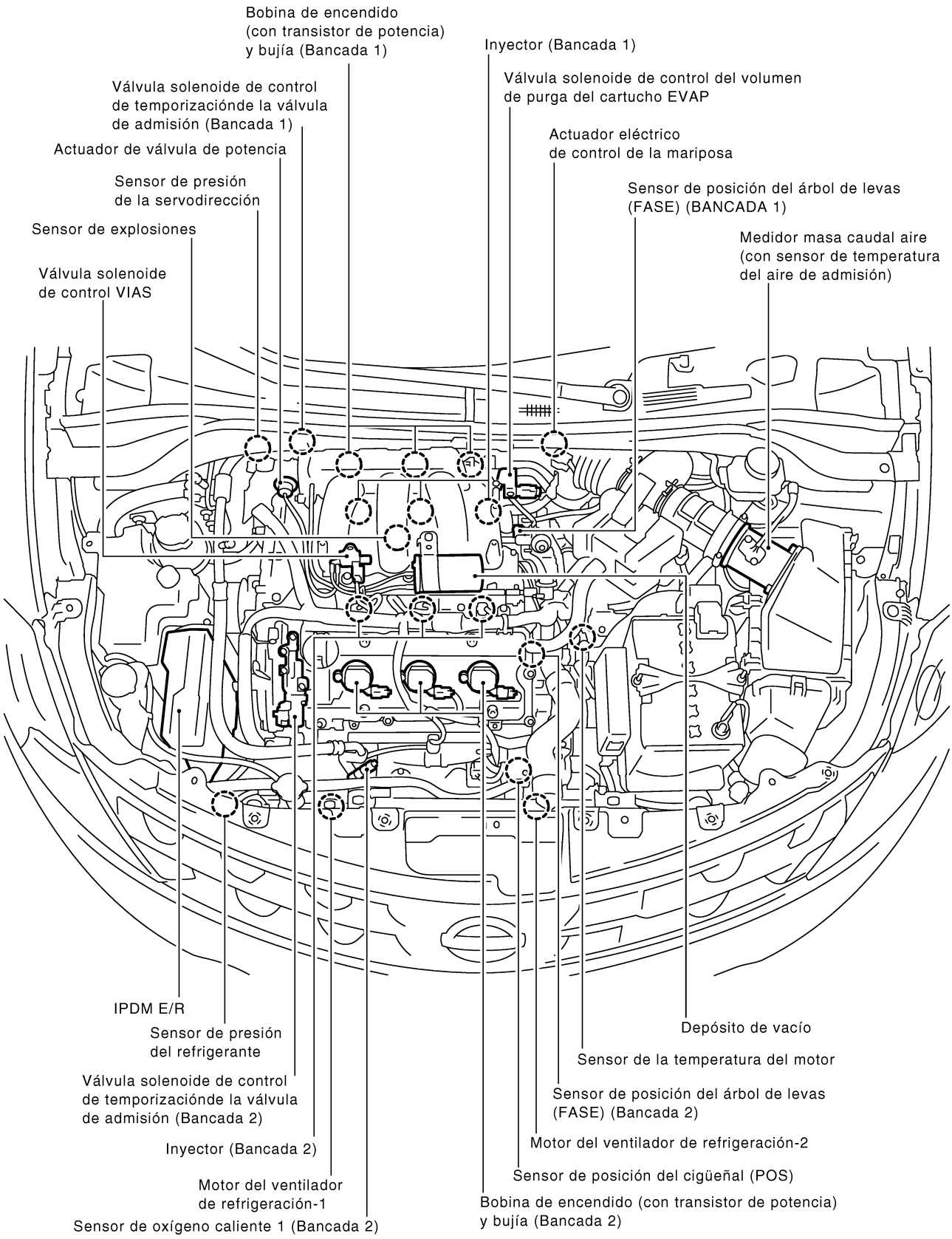
		SÍNTOMA													Página de referencia
		DIFÍCIL/NO ARRANCA/FALSO ARRANQUE (EXCEP. HA)	EL MOTOR SE AHOGA	TIRONEO/RATEO/BACHES	GOLPE DE CHISPA/DETONACIÓN	FALTA POTENCIA/ACELERACIÓN POBRE	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ INESTABLE/OSCILACIÓN	VIBRACIÓN EN RALENTÍ	LENTO/NO VUELVE A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA ELEVADA DEL AGUA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA AGOTADA (EN CARGA)	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Motor	Culata	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-90
	Junta de la culata										4		3		
	Bloque de cilindros	6	6	6	6	6		6	6			6	4		EM-107
	Pistón														
	Segmento														
	Biela														
	Cojinete														
	Cigüeñal														
Meca-nismo de válvulas	Cadena de distribución	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-57
	Árbol de levas														EM-75
	Control de la distribución de la válvula de admisión														EM-90
	Válvula de admisión												3		EM-90
	Válvula de escape														
Escape	Múltiple/tubo/silenciador/junta de escape	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-23, EX-3
	Catalizador de tres vías														
Lubrica-ción	Cárter/colador/bomba/filtro/canal de aceite/enfriador de aceite	5	5	5	5	5		5	5			5			EM-27, LU-12, LU-9 , LU-10
	Nivel de aceite (Bajo)/Aceite sucio														LU-6

		SÍNTOMA													Página de referencia
		DIFÍCIL/NO ARRANCA/FALSO ARRANQUE (EXCEP. HA)	EL MOTOR SE AHOGA	TIRONEO/RATEO/BACHES	GOLPE DE CHISPA/DETONACIÓN	FALTA POTENCIA/ACELERACIÓN POBRE	RALENTÍ ALTO/RALENTÍ BAJO	RALENTÍ INESTABLE/OSCILACIÓN	VIBRACIÓN EN RALENTÍ	LENTO/NO VUELVE A RALENTÍ	SOBRECALENTAMIENTO/TEMPERATURA ELEVADA DEL AGUA	CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO EXCESIVO DE ACEITE	BATERÍA AGOTADA (EN CARGA)	
Código de síntoma de garantía		AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	HA	
Enfriamiento	Radiador/manguera/tapa de carga del radiador	5	5	5	5	5		5	5		4	5			CO-12, CO-14
	Termostato									5					CO-24
	Bomba de agua														CO-20
	Canal de agua														CO-26
	Nivel del refrigerante (Bajo)/refrigerante contaminado									5					CO-9
NATS (Sistema antirrobo Nissan)		1	1												BL-125 o EC-33

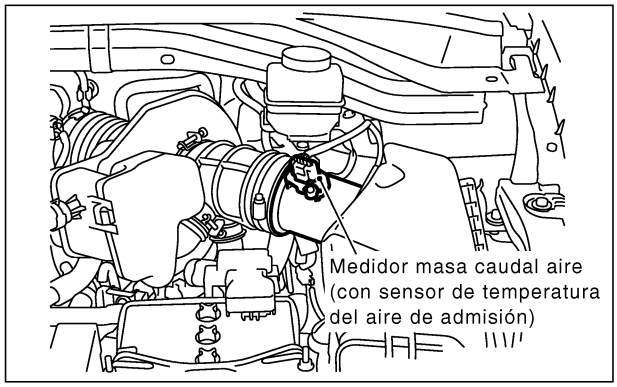
1 - 6: Los números corresponden al orden de inspección.

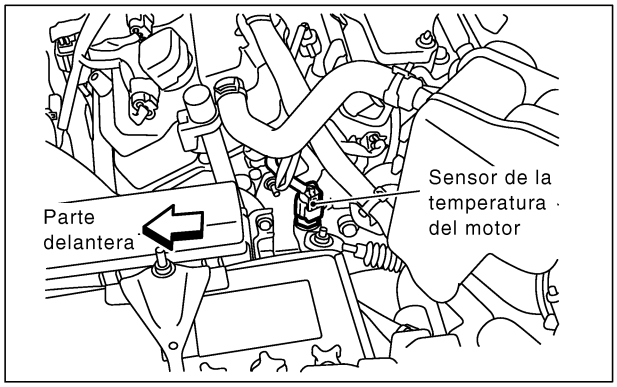
Ubicación de los componentes de control del motor

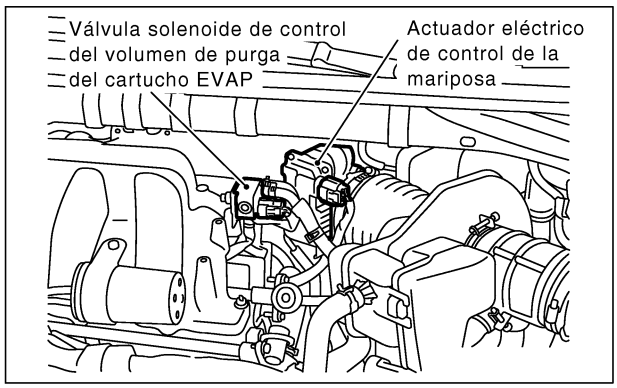
ABS0093U

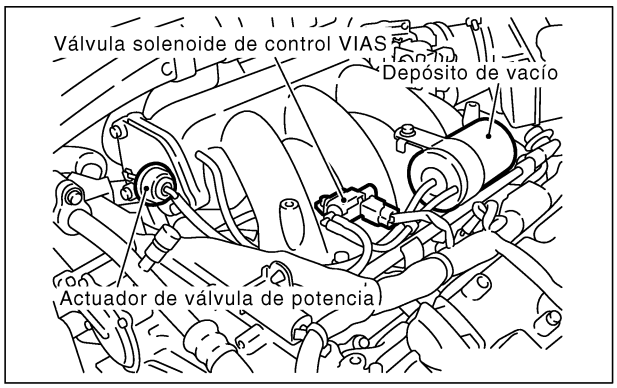


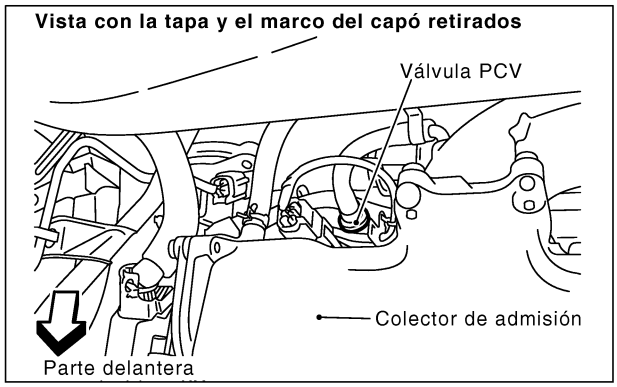
PBIB1757E

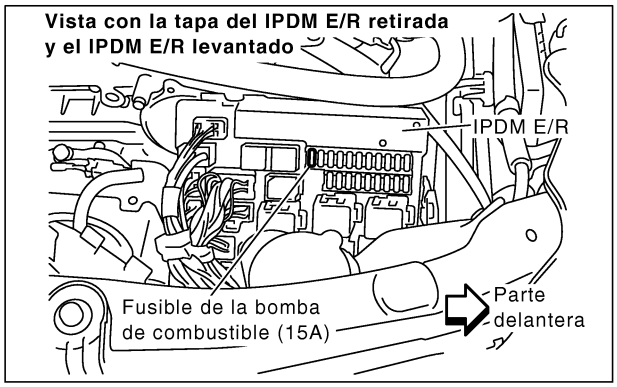

Medidor masa caudal aire
(con sensor de temperatura
del aire de admisión)

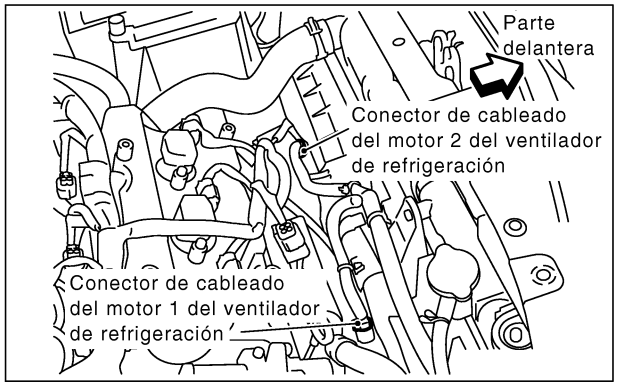

Parte
delantera
Sensor de la
temperatura
del motor

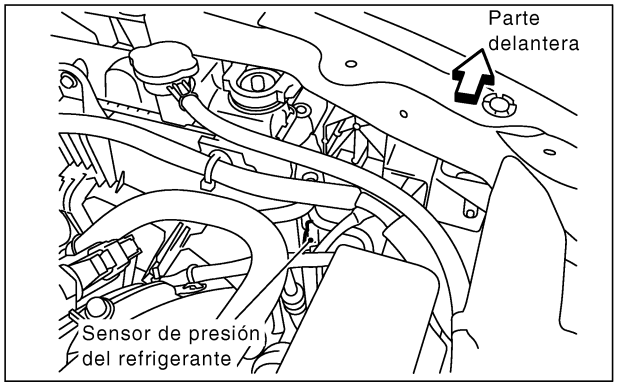

Válvula solenoide de control
del volumen de purga
del cartucho EVAP
Actuador eléctrico
de control de la
mariposa


Válvula solenoide de control VIAS
Depósito de vacío
Actuador de válvula de potencia

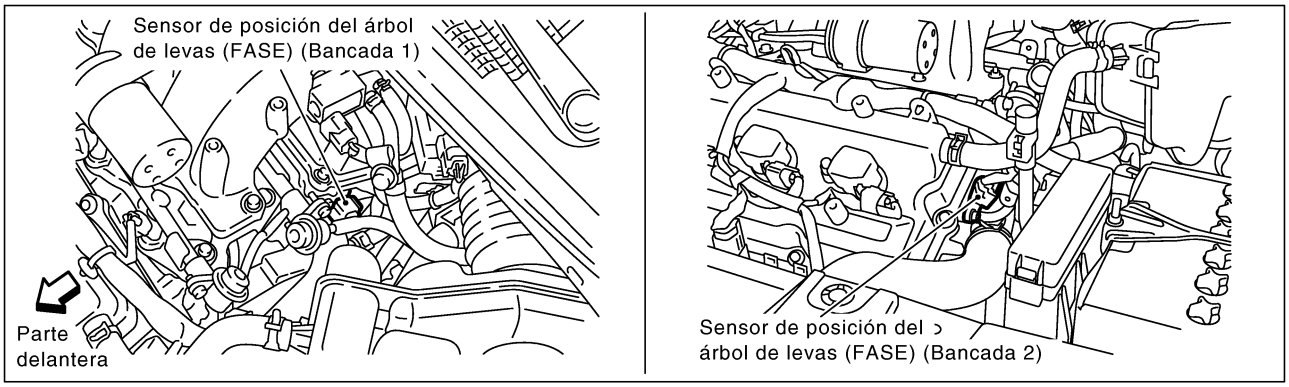

Vista con la tapa y el marco del capó retirados
Válvula PCV
Colector de admisión
Parte delantera

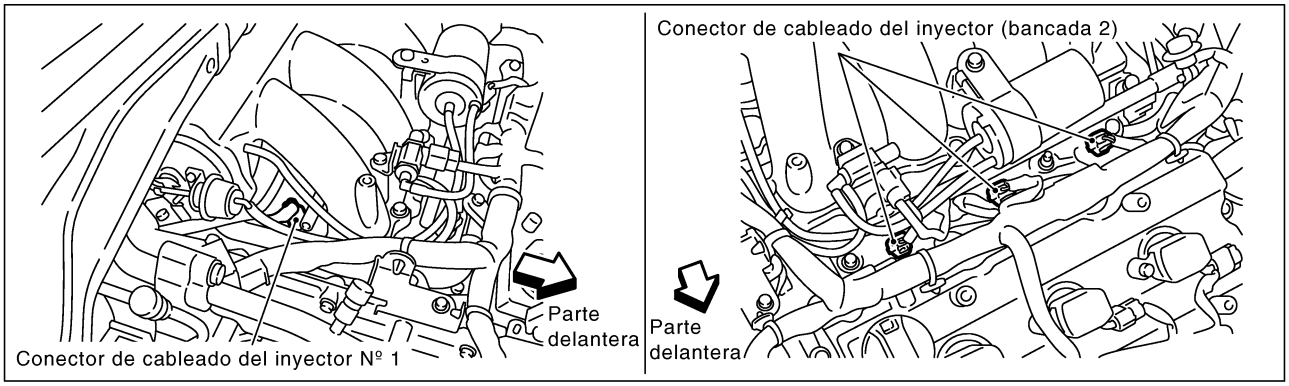

Vista con la tapa del IPDM E/R retirada
y el IPDM E/R levantado
IPDM E/R
Fusible de la bomba
de combustible (15A)
Parte
delantera

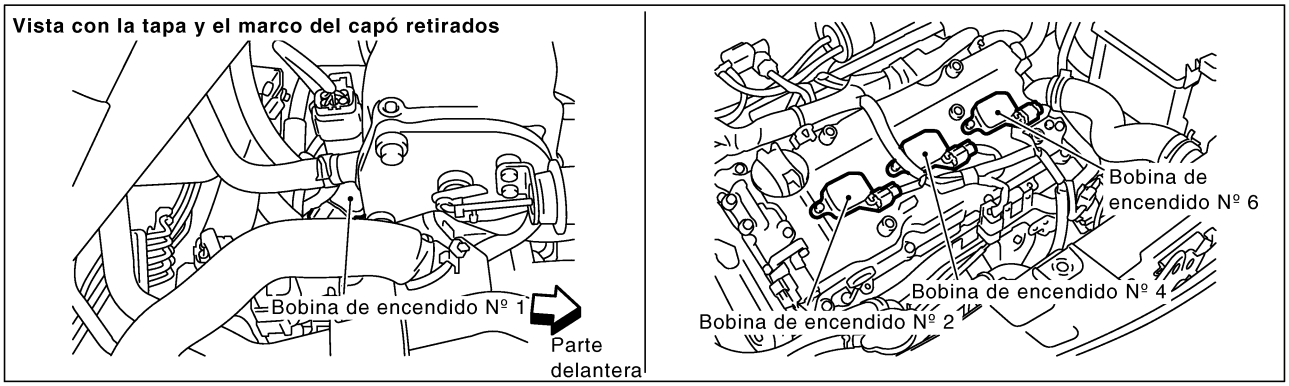

Parte
delantera
Conector de cableado
del motor 2 del ventilador
de refrigeración
Conector de cableado
del motor 1 del ventilador
de refrigeración

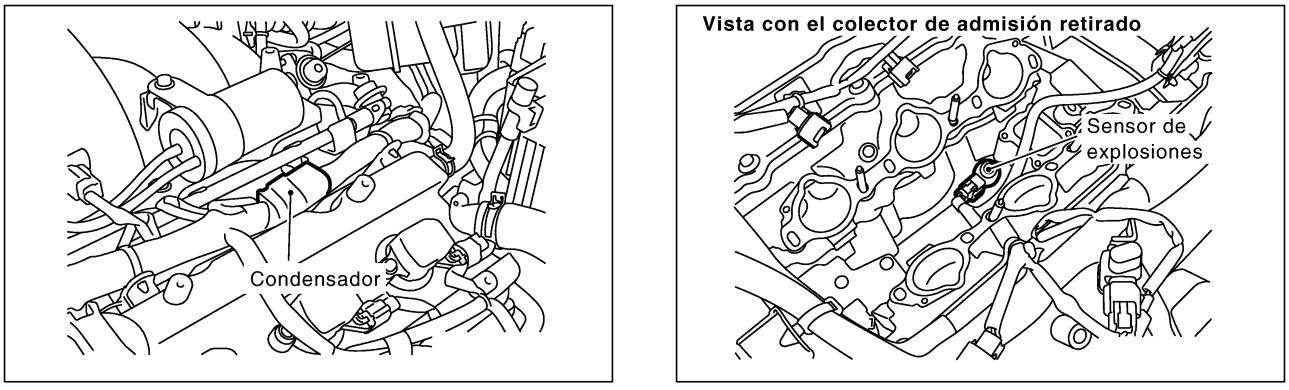

Parte
delantera
Sensor de presión
del refrigerante

PBIB1758E


Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (Bancada 1)
Parte delantera
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (Bancada 2)

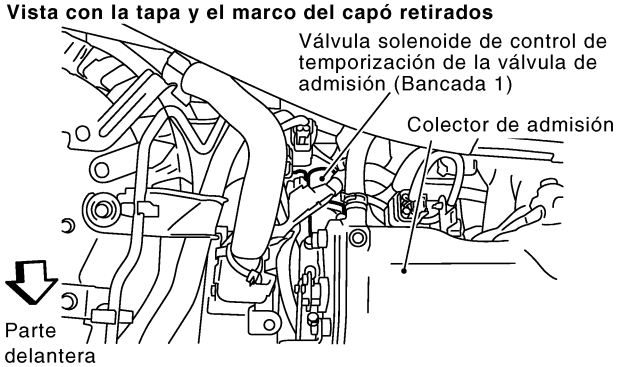

Conector de cableado del inyector Nº 1
Parte delantera
Conector de cableado del inyector (bancada 2)
Parte delantera

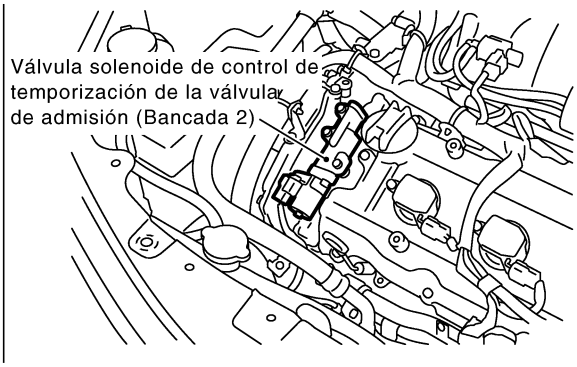

Vista con la tapa y el marco del capó retirados
Bobina de encendido Nº 1
Parte delantera
Bobina de encendido Nº 6
Bobina de encendido Nº 4
Bobina de encendido Nº 2


Condensador
Vista con el colector de admisión retirado
Sensor de explosiones

PBIB1291E

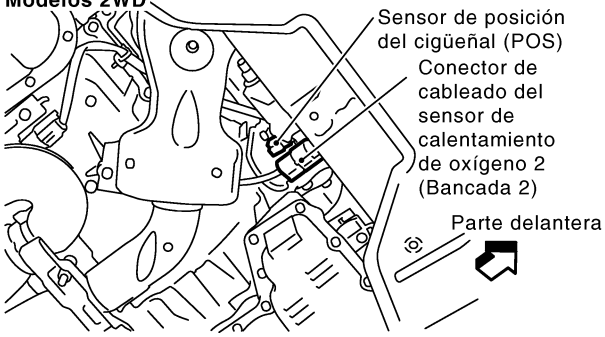
Vista con la tapa y el marco del capó retirados



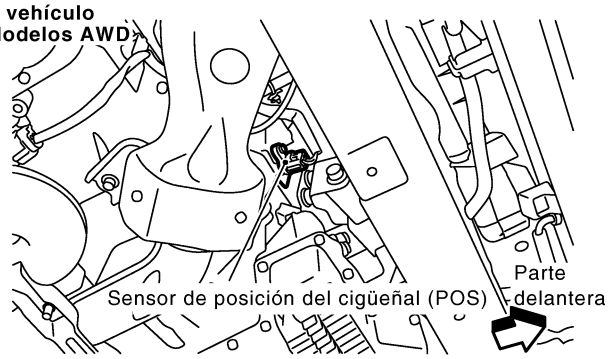


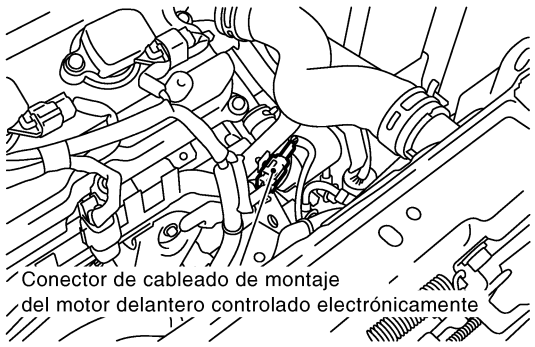
Vista inferior del vehículo

Modelos 2WD

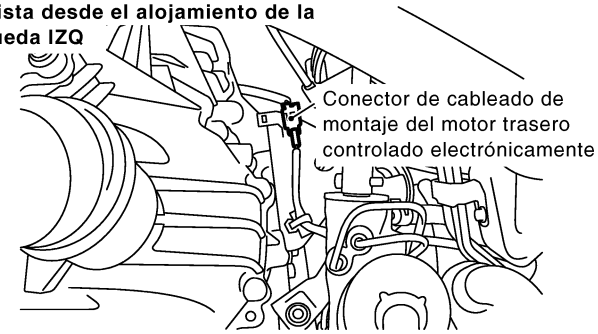


Modelos AWD

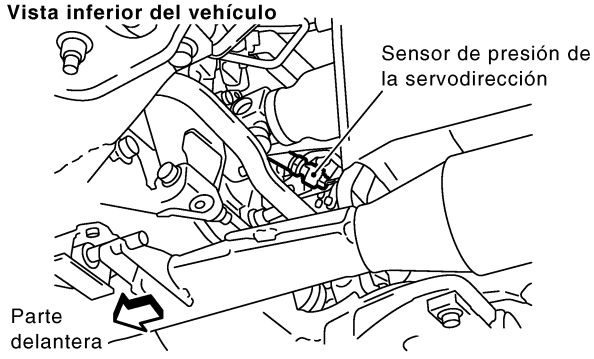




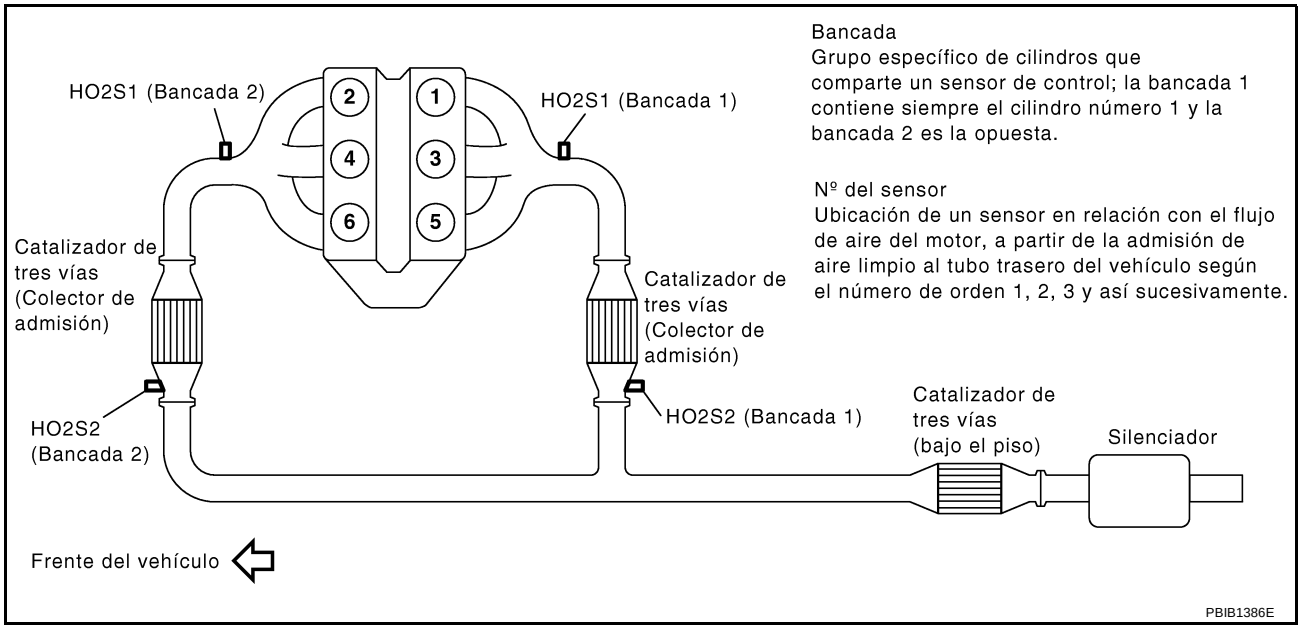
Modelos AWD
Vista desde el alojamiento de la rueda IZQ

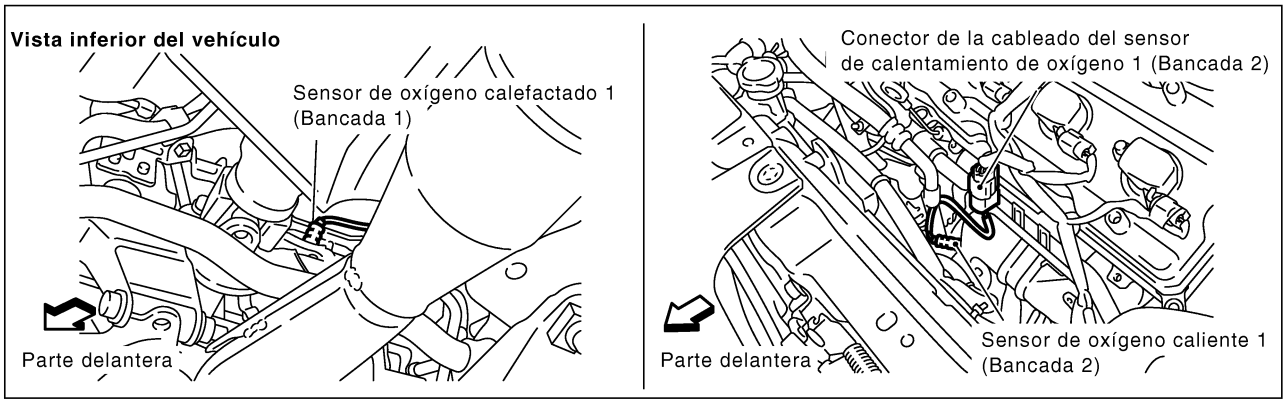


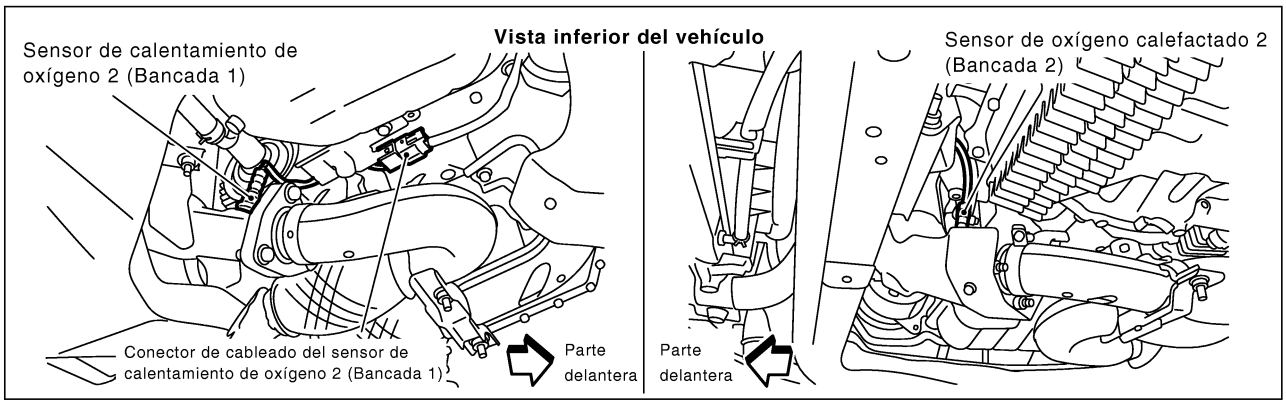
Vista inferior del vehículo



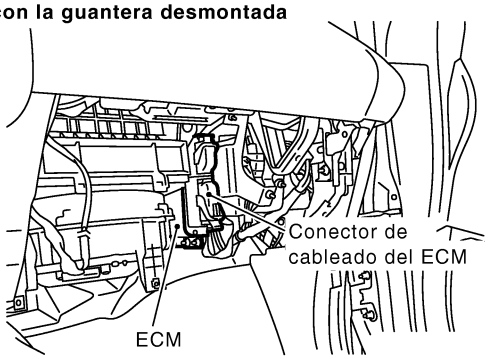
PBIB1292E

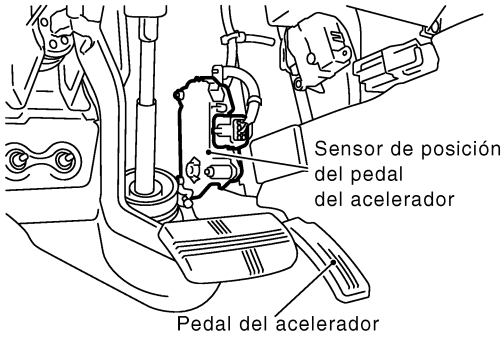

HO2S1 (Bancada 2)
HO2S1 (Bancada 1)
2
1
4
3
6
5
Catalizador de tres vías (Colector de admisión)
Catalizador de tres vías (Colector de admisión)
HO2S2 (Bancada 2)
HO2S2 (Bancada 1)
Catalizador de tres vías (bajo el piso)
Silenciador
Frente del vehículo
Bancada
Grupo específico de cilindros que comparte un sensor de control; la bancada 1 contiene siempre el cilindro número 1 y la bancada 2 es la opuesta.
Nº del sensor
Ubicación de un sensor en relación con el flujo de aire del motor, a partir de la admisión de aire limpio al tubo trasero del vehículo según el número de orden 1, 2, 3 y así sucesivamente.
PBIB1386E

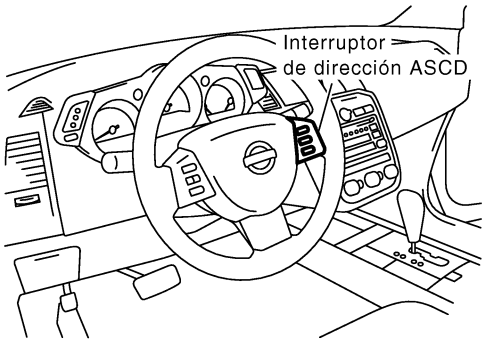

Vista inferior del vehículo
Sensor de oxígeno calefactado 1 (Bancada 1)
Parte delantera
Conector de la cableado del sensor de calentamiento de oxígeno 1 (Bancada 2)
Parte delantera
Sensor de oxígeno caliente 1 (Bancada 2)

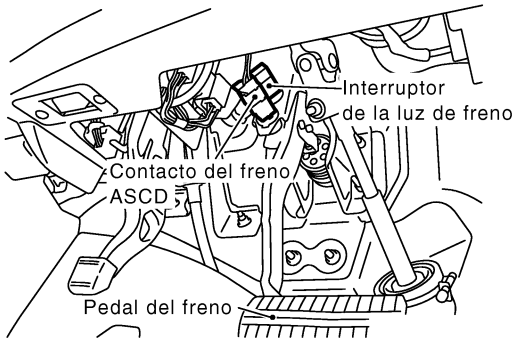

Sensor de calentamiento de oxígeno 2 (Bancada 1)
Vista inferior del vehículo
Conector de cableado del sensor de calentamiento de oxígeno 2 (Bancada 1)
Parte delantera
Parte delantera
Sensor de oxígeno calefactado 2 (Bancada 2)
PBIB1293E

Vista con la guantera desmontada

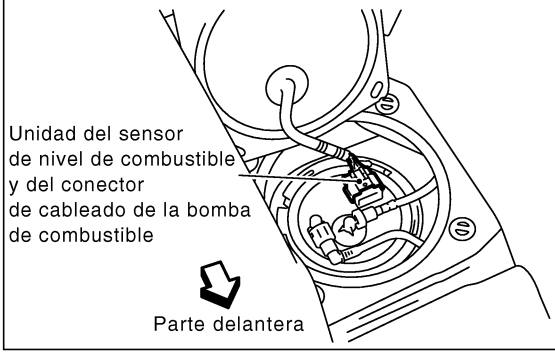


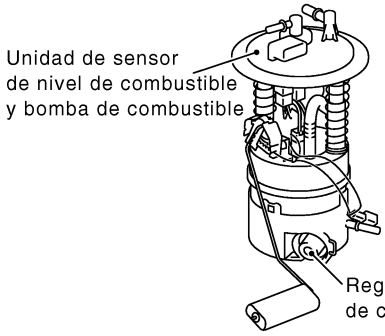




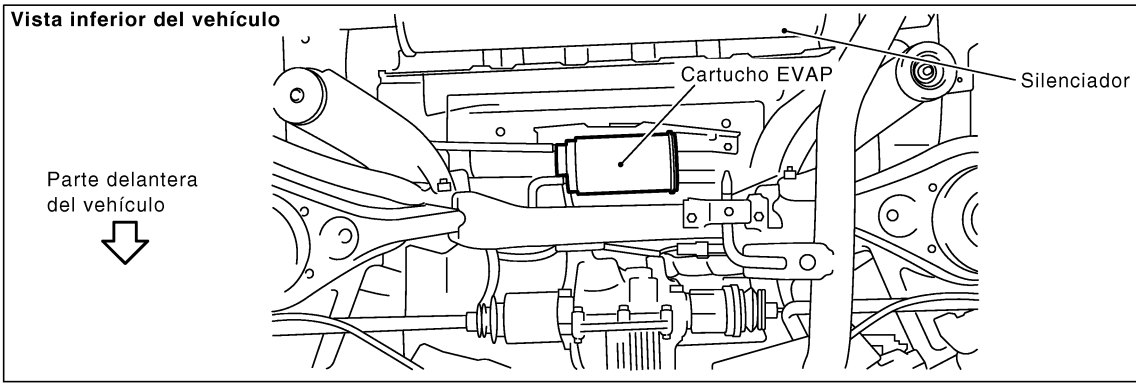


Vista con el cojín del asiento trasero retirado





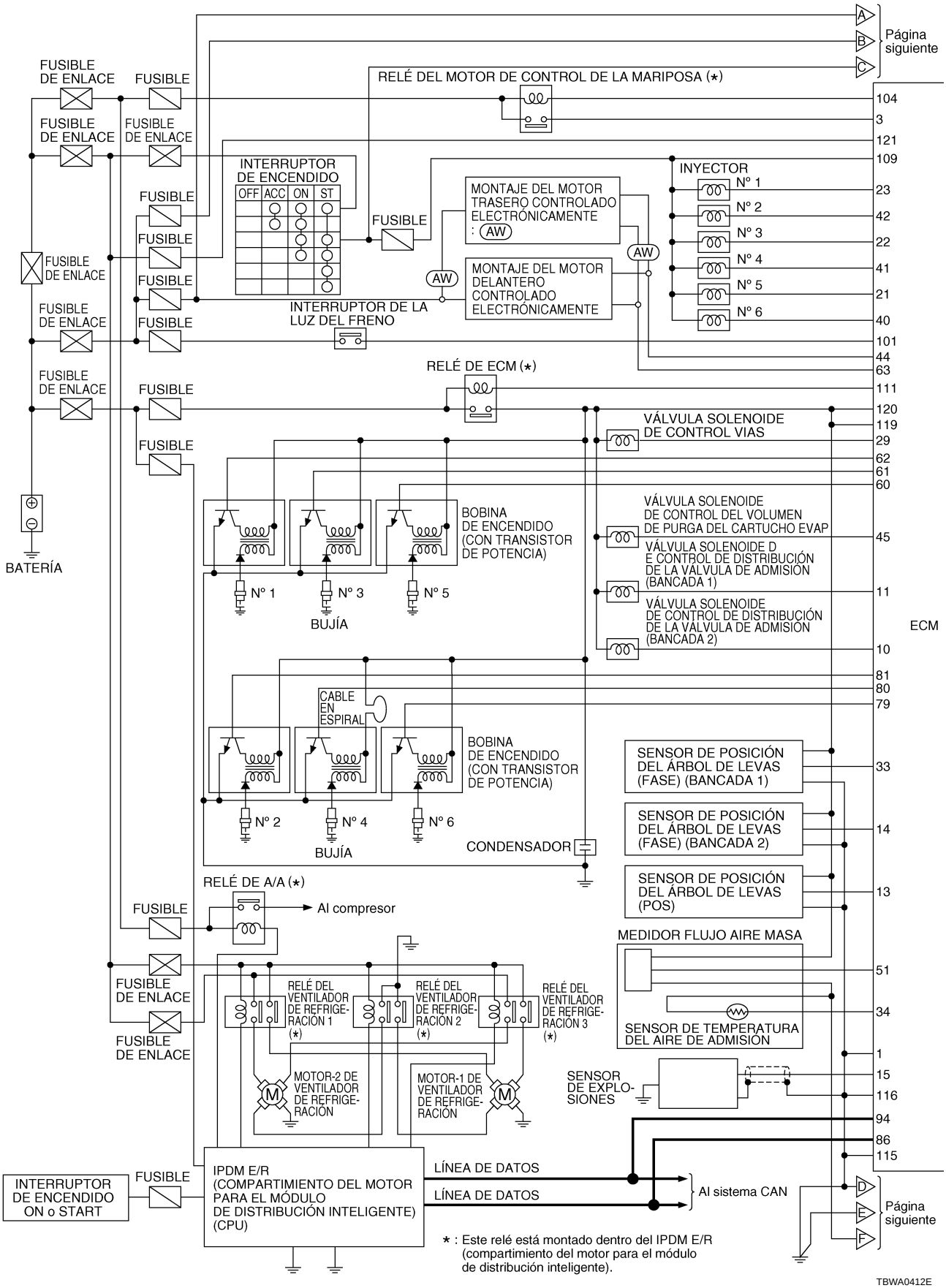
Vista inferior del vehículo

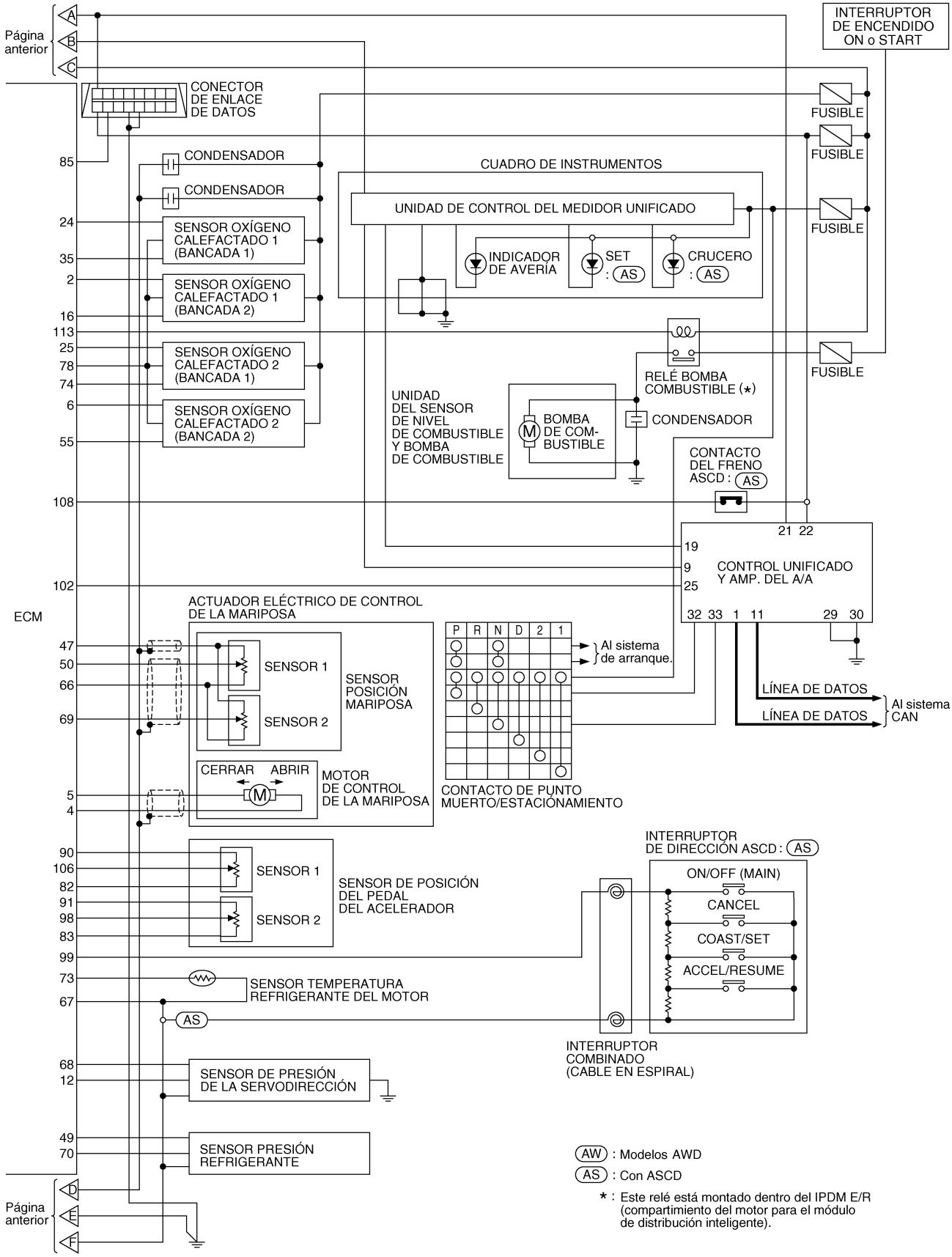


PBIB1759E

Esquema del circuito

ABS0093V

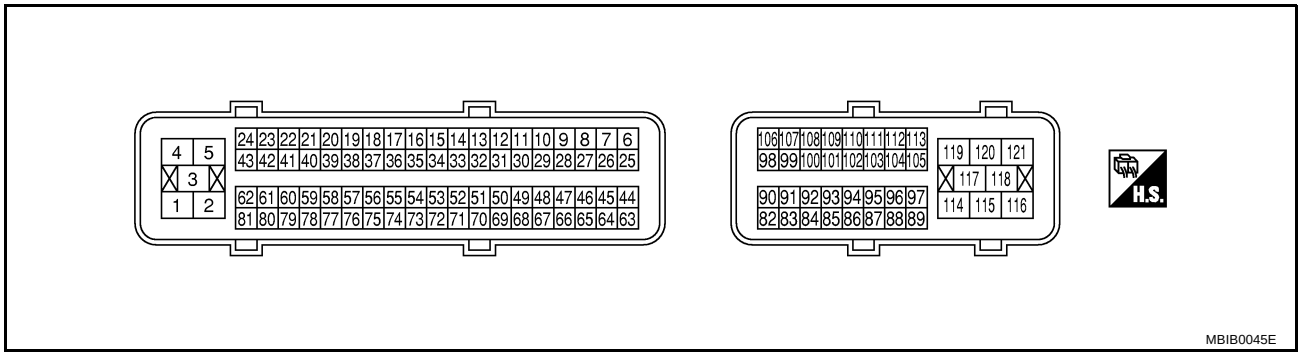



Página anterior
A
B
C
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ON o START
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS
FUSIBLE
FUSIBLE
FUSIBLE
FUSIBLE
85
CONDENSADOR
CONDENSADOR
CUADRO DE INSTRUMENTOS
UNIDAD DE CONTROL DEL MEDIDOR UNIFICADO
INDICADOR DE AVERÍA
SET : AS
CRUCERO : AS
24
SENSOR OXÍGENO CALEFACTADO 1 (BANCADA 1)
35
2
SENSOR OXÍGENO CALEFACTADO 1 (BANCADA 2)
16
113
25
SENSOR OXÍGENO CALEFACTADO 2 (BANCADA 1)
78
74
6
SENSOR OXÍGENO CALEFACTADO 2 (BANCADA 2)
55
RELÉ BOMBA COMBUSTIBLE (*)
UNIDAD DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE Y BOMBA DE COMBUSTIBLE
BOMBA DE COMBUSTIBLE
CONDENSADOR
CONTACTO DEL FRENO ASCD : AS
108
21 22
19
9
25
CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A
102
32 33 1 11 29 30
ECM
ACTUADOR ELÉCTRICO DE CONTROL DE LA MARIPOSA
47
50
SENSOR 1
SENSOR POSICIÓN MARIPOSA
66
69
SENSOR 2
P R N D 2 1
Al sistema de arranque.
LÍNEA DE DATOS
LÍNEA DE DATOS
Al sistema CAN
CERRAR ABRIR
5
4
MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA
CONTACTO DE PUNTO MUERTO/ESTACIONAMIENTO
INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN ASCD : AS
ON/OFF (MAIN)
CANCEL
COAST/SET
ACCEL/RESUME
90
106
SENSOR 1
SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR
82
91
98
SENSOR 2
83
99
73
SENSOR TEMPERATURA REFRIGERANTE DEL MOTOR
67
AS
INTERRUPTOR COMBINADO (CABLE EN ESPIRAL)
68
12
SENSOR DE PRESIÓN DE LA SERVODIRECCIÓN
49
70
SENSOR PRESIÓN REFRIGERANTE
Página anterior
D
E
F
AW : Modelos AWD
AS : Con ASCD
* : Este relé está montado dentro del IPDM E/R (compartimiento del motor para el módulo de distribución inteligente).

TBWA0413E

Disposición del terminal del conector del ECM

ABS0093W

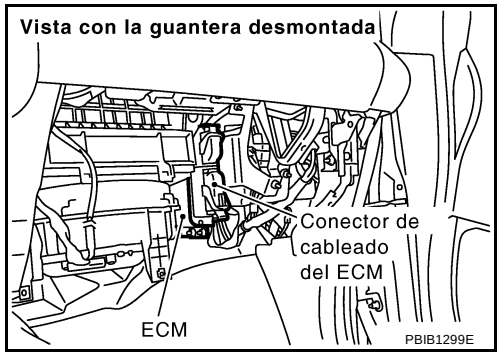


Terminales y valor de referencia del ECM

ABS0093X

PREPARATIVOS

1. El ECM está situado detrás de la guantera. Para esta inspección, desmontar la guantera.
2. Quite el conector del cableado del ECM.



3. Cuando desconecte dicho conector, aflójelo con palancas hasta el máximo de su recorrido, como se muestra en la figura.
4. Conecte una caja de incendio (SST) y el adaptador de cable Y (SST) entre el ECM y el conector de cableado del ECM.
   - Tenga extrema precaución de no tocar 2 clavijas al mismo tiempo.
   - Los datos son a los fines comparativos y es posible que no sean exactos.

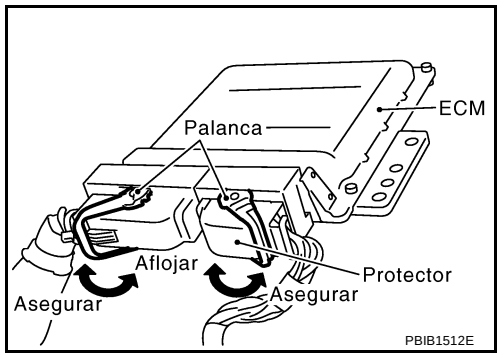
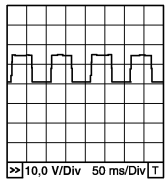
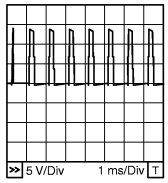
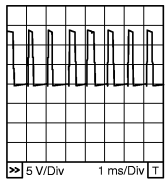


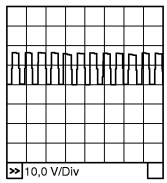
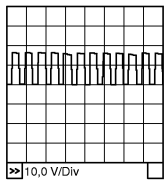
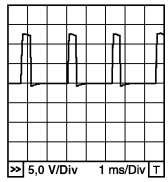
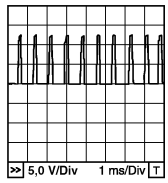
TABLA DE INSPECCIÓN DEL ECM

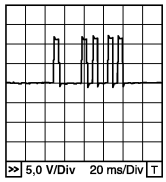
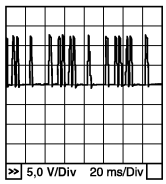
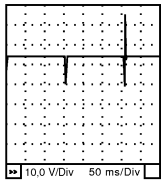
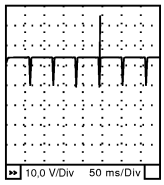
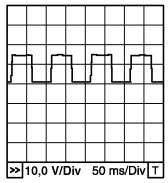
Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

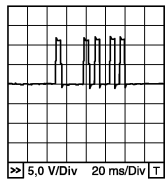
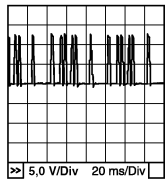
PRECAUCIÓN:

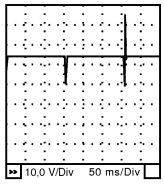
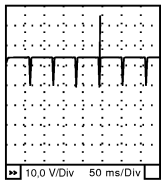
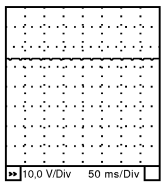
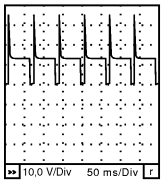
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. Hacerlo puede ocasionar daños en el transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

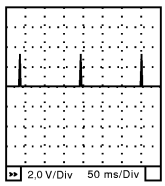
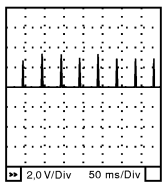
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
1	B	Masa de ECM	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	Masa del motor
2	R/L	Calentador del sensor de oxígeno calefactado 1 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Velocidad del motor inferior a 3.600 rpm.	Aproximadamente 8V★  PBIB0519E
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
3	R	Alimentación de corriente al relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido "ON"]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
4	B	Motor de control de la mariposa (Cerrada)	**[Interruptor de encendido "ON"]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: "D" ● El pedal del acelerador está suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	W	Motor de control de la mariposa (Abierta)	**[Interruptor de encendido "ON"]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: "D" ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E
6	L/R	Calentador del sensor de oxígeno calefactado 2 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Velocidad del motor por debajo de 3.600 rpm después de que se cumplan las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga.	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Motor parado **[El motor se encuentra en marcha]** ● La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
10	Y	Válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● Cuando se acelera el motor rápidamente hasta 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E
11	P/L	Válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● Cuando se acelera el motor hasta 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E
12	W	Sensor de presión de la servodirección	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Se está girando el volante de dirección.	0,5 - 4,5V
			[El motor se encuentra en marcha] ● No se está girando el volante de dirección.	0,4 - 0,8V
13	W	Sensor de posición del cigüeñal (POS)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 1,6V★  PBIB1041E
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	Aproximadamente 1,4V★  PBIB1042E

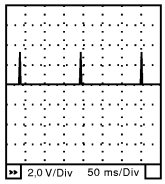
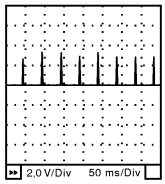
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
14	W	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E
15	W	Sensor de detonaciones	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 2,5 V
16	LG	Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Aproximadamente 1,0V (Cambio periódico)
21 22 23	L/W R/Y R/B	Inyector Nº 5 Inyector Nº 3 Inyector Nº 1	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)★  SEC984C
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)★  SEC985C
24	O	Calentador del sensor de oxígeno calefactado 1 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Velocidad del motor inferior a 3.600 rpm.	Aproximadamente 8V★  PBIB0519E
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
25	P/L	Calentador del sensor de oxígeno calefactado 2 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Velocidad del motor por debajo de 3.600 rpm después de que se cumplan las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga.	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Motor parado **[El motor se encuentra en marcha]** ● La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
29	G/Y	Válvula solenoide de control VIAS	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor se encuentra entre 1.800 y 3.600 rpm.	0 - 1,0V
33	Y	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E
34	Y/G	Sensor de temperatura del aire de admisión	**[El motor se encuentra en marcha]**	Aproximadamente 0 - 4,8V La tensión de salida varía con la temperatura del aire de admisión.
35	LG	Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Aproximadamente 1,0V (Cambio periódico)

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
40 41 42	R/G L/R R/W	Inyector Nº 6 Inyector Nº 4 Inyector Nº 2	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)★  SEC984C
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor se de 2.000 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)★  SEC985C
44	BR/W	Montaje del motor con control electrónico 1	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	0 - 3,0V
			[El motor se encuentra en marcha] ● Excepto lo anterior	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
45	GR/L	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)★  SEC990C
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es de aprox. 2.000 rpm (Más de 100 segundos después de haber encendido el motor).	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)★  SEC991C
47	G	Alimentación de los sensores (Sensor de posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
48	G/O	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor de presión del sistema de control EVAP)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
49	R/W	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
50	W	Sensor de posición de la mariposa 1	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está suelto	Más de 0,36V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	Menos de 4,75V
51	G/W	Flujómetro de aire	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	1,1 - 1,5V
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.500 rpm.	1,7 - 2,4V
55	W	Sensor de oxígeno caliente 2 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Acelerar el motor desde ralentí hasta 3.000 rpm después de que se den las siguientes condiciones. – Después de mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 y 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga.	0 - Aproximadamente 1,0V
60 61 62	BR/R L/R Y/R	Señal de encendido Nº 5 Señal de encendido Nº 3 Señal de encendido Nº 1	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	0 - 0,3V★  SEC986C
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.500 rpm.	0,1 - 0,6V★  SEC987C
63	W/R	Montaje del motor con control electrónico 2	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[El motor se encuentra en marcha] ● Excepto lo anterior	0 - 3,0V
66	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de posición de la mariposa)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
67	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor MAF / sensor IAT / sensor PSP / interruptor de la dirección del ASCD / Sensor de presión del refrigerante)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
68	R/Y	Alimentación de corriente de los sensores (sensor PSP)	**[Interruptor de encendido "ON"]**	Aproximadamente 5V
69	R	Sensor de posición de la mariposa 2	**[Interruptor de encendido "ON"]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: "D" ● El pedal del acelerador está suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Motor parado ● Palanca de cambio: "D" ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	Más de 0,36V
70	W	Sensor de presión del refrigerante	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Tanto el interruptor de A/A como el de ventilación se encuentran en "ON". (El compresor funciona.)	1,0 - 4,0V
73	Y	Sensor de la temperatura del motor	**[El motor se encuentra en marcha]**	Aproximadamente 0 - 4,8V El voltaje de salida varía con la temperatura del motor.
74	W	Sensor de oxígeno caliente 2 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Acelerar el motor desde ralentí hasta 3.000 rpm después de que se den las siguientes condiciones. – Después de mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 y 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga.	0 - Aproximadamente 1,0V
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefactado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
79 80 81	GR/R GR G/R	Señal de encendido Nº 6 Señal de encendido Nº 4 Señal de encendido Nº 2	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	0 - 0,3V★  SEC986C
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.500 rpm.	0,1 - 0,6V★  SEC987C
82	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor APP 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
83	G	Conexión a masa de los sensores (Sensor APP 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
85	O	Conector de enlace de datos	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● CONSULT-II se encuentra desconectado.	Aproximadamente 5V - Voltaje de la batería (11 - 14V)
86	Y	Línea de comunicación CAN	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 1,1 - 2,3V El voltaje de salida varía de acuerdo con el estado de la comunicación.
90	R/W	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor APP 1)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
91	P	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor APP 2)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
94	L	Línea de comunicación CAN	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 2,6 - 3,2V El voltaje de salida varía de acuerdo con el estado de la comunicación.
98	W/R	Sensor de posición del pedal del acelerador 2	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● El pedal del acelerador está suelto	0,25 - 0,50V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	2,0 - 2,5V

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
99	G/Y	Interruptor de dirección de ASCD	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● El interruptor de la dirección de ASCD está en “OFF”.	Aproximadamente 4 V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El interruptor CRUISE está en “ON”.	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El interruptor CANCEL está en “ON”.	Aproximadamente 1V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El interruptor COAST/SET está en “ON”.	Aproximadamente 2V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El interruptor ACCEL/RESUME está en “ON”.	Aproximadamente 3V
101	R/G	Interruptor de luz de parada	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● El pedal del freno está suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Se pisa el pedal del freno	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
102	G/W	Interruptor PNP	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Palanca de cambio: “P” o “N”	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Excepto la posición de engranaje anterior	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
104	P/L	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido “OFF”]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[Interruptor de encendido “ON”]	0 - 1,0V
106	W	Sensor de posición del pedal del acelerador 1	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● El pedal del acelerador está suelto	0,5 - 1,0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● Pedal del acelerador pisado a fondo	4,2 - 4,8V
108	L/B	Interruptor de freno de ASCD	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Se pisa el pedal del freno	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El pedal del freno está suelto	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
109	R	Interruptor de encendido	**[Interruptor de encendido “OFF”]**	0V
			[Interruptor de encendido “ON”]	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
111	W/B	Relé del ECM (Desconexión automática)	**[El motor se encuentra en marcha]** **[Interruptor de encendido “OFF”]** ● Durante unos segundos después de girar el interruptor de encendido a “OFF”	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido “OFF”] ● Pasaron unos segundos luego de poner el interruptor de encendido en “OFF”	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
113	B/P	Relé de la bomba de combustible	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Durante 1 segundo luego de colocar el interruptor de encendido en “ON” **[El motor se encuentra en marcha]**	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Más de 1 segundo después de girar el interruptor de encendido a “ON”.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
115 116	B B	Masa de ECM	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	Masa del motor
119 120	R/B R/B	Alimentación eléctrica para el ECM	**[Interruptor de encendido “ON”]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
121	W	Alimentación de corriente para ECM (Buck-up)	**[Interruptor de encendido “OFF”]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

Función de CONSULT-II

ABS0093Y

FUNCIÓN

Modalidad de prueba de diagnóstico	Funciones
Soporte de trabajo	Este modo le permite a un técnico ajustar ciertos dispositivos más rápidamente y con mayor precisión siguiendo las indicaciones de la unidad de CONSULT-II.
Resultados del autodiagnóstico	Los resultados del autodiagnóstico como DTC del primer recorrido, DTC y datos del cuadro inmovilizado del primer recorrido o datos del cuadro inmovilizado se pueden leer y borrar rápidamente.*
Monitor de datos	Se pueden leer los datos de entrada y salida del ECM.
Monitor de datos(SPEC)	Se puede leer la especificación de Entrada/Salida del programa básico de combustible, AFM, válvula de control de alimentación A/F y otros ítems de monitoreo de datos.
Test activo	Modalidad de diagnóstico de prueba en la que CONSULT-II excita a ciertos activadores, aparte de los ECMs, y desvía también algunos parámetros dentro de una gama especificada.
Prueba funcional	Este modo se utiliza para informar a los clientes cuando el estado de su vehículo requiere un mantenimiento periódico.
Número de pieza del ECM	Puede leerse el número de pieza del ECM.

*: La siguiente información de diagnóstico sobre emisiones es borrada cuando se borra la memoria del ECM.

- Códigos de problemas de diagnóstico
- Códigos de problemas de diagnóstico del 1er recorrido
- Datos de estructura de congelamiento
- Datos de estructura de congelamiento del 1er recorrido
- Otros

APLICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE CONTROL DEL MOTOR/SISTEMAS DE CONTROL

		Ítem	MODALIDAD DEL DIAGNÓSTICO					
			SOPORTE TRABAJO	RESUL AUTODIAGNOSIS		MONITOR DATOS	MONITOR DATOS (ESPEC)	TEST ACTIVO
				DTC*1	DATOS DEL CUADRO INMOVILIZADO*2			
COMPONENTES DE CONTROL DEL MOTOR	ENTRADA	Sensor de posición del cigüeñal (POS)		×	×	×	×	
		Sensor de posición del árbol de levas (FASE)		×	×	×	×	
		Flujómetro de aire		×		×	×	
		Sensor de la temperatura del motor		×	×	×	×	×
		Sensor de oxígeno caliente 1		×		×	×	
		Sensor de oxígeno caliente 2		×		×	×	
		Sensor de velocidad del vehículo			×	×	×	
		Sensor de posición del pedal del acelerador		×		×	×	
		Sensor de la mariposa		×		×	×	
		Sensor de temperatura del aire de admisión			×	×	×	
		Sensor de detonaciones		×				
		Sensor de presión del refrigerante				×	×	
		Interruptor de posición de la mariposa cerrada (señal del sensor de posición del pedal del acelerador)				×	×	
		Interruptor del acondicionador de aire				×	×	
		Interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)				×	×	
		Interruptor de luz de parada		×		×	×	
		Sensor de presión de la servodirección		×		×	×	
		Voltaje de la batería				×	×	
		Señal de carga				×	×	
		Interruptor de dirección de ASCD		×		×	×	
		Interruptor de freno de ASCD		×		×	×	
		Interruptor de embrague de ASCD		×		×	×	
COMPONENTES DE CONTROL DEL MOTOR	SALIDA	Inyectores				×	×	×
		Transistor de potencia (Distribución de encendido)				×	×	×
		Relé del motor de control de la mariposa		×		×	×	
		Motor de control de la mariposa		×				
		Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP				×	×	×
		Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión		×		×	×	×
		Válvula solenoide de control VIAS				×	×	×
		Relé del acondicionador de aire				×	×	
		Montaje del motor con control electrónico				×	×	×
		Relé de la bomba de combustible	×			×	×	×
		Relé del ventilador del radiador		×		×	×	×
		Calentador del sensor de oxígeno caliente 1				×	×	
		Calentador del sensor de oxígeno caliente 2				×	×	

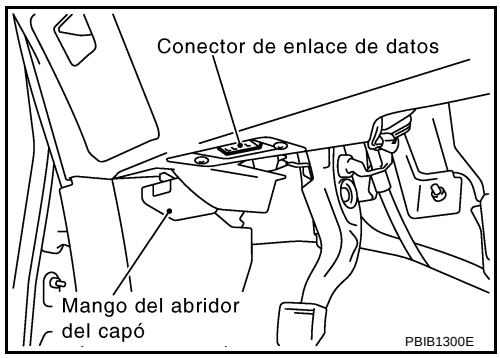
X: Aplicable
*1: Este elemento incluye DTCs del 1er recorrido.
*2: En este modo se incluyen los datos del cuadro inmovilizado del primer recorrido o los datos del cuadro inmovilizado. Los puntos aparecen en la pantalla de CONSULT-II en el modo de datos del cuadro inmovilizado si se detecta un DTC del primer recorrido o bien un DTC. Para obtener información detallada, consultar EC-31 .

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE CONSULT-II

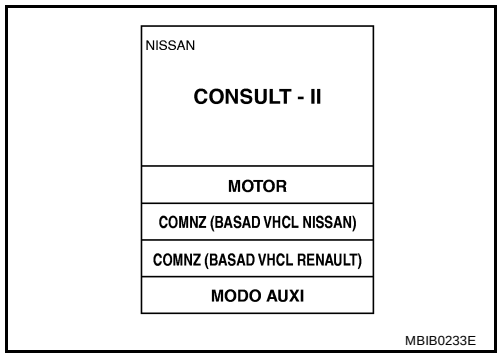
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin ninguna conexión del CONSULT-II CONVERTER, las averías se pueden detectar en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realice la comunicación CAN.

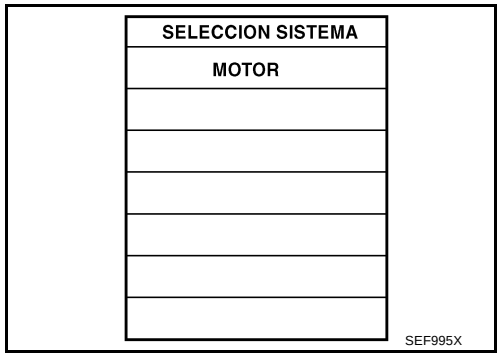
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conectar “CONSULT-II” y “CONSULT-II CONVERTER” al conector de enlace de datos ubicado debajo del salpicadero del lado del conductor cerca del abridor del capó.
3. Gire el interruptor de encendido a ON.



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

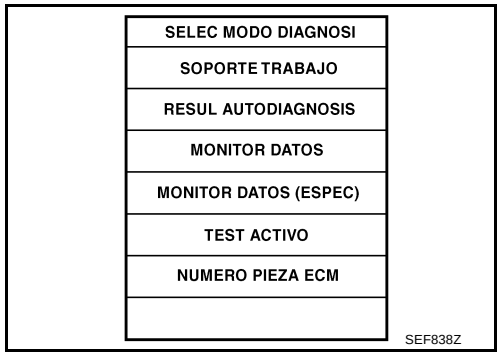


5. Presione “MOTOR”.
   Si no se indica “MOTOR” ir a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



6. Realice cada modo de prueba de diagnóstico en conformidad con cada procedimiento de servicio.

Para mayor información, lea el Manual de manejo de CONSULT-II.



MODO SOPORTE TRABAJO

Punto de trabajo

PUNTO DE TRABAJO	ESTADO	USO
ALIVIO PRES COMBUST	● LA BOMBA DE COMBUSTIBLE SE PARARÁ TOCANDO “COMIENZO” DURANTE EL RALENTÍ. GIRE UNAS CUANTAS VECES DESPUÉS DE QUE SE CALE EL MOTOR.	Cuando libere presión de combustible de la línea de combustible
APRN VOL AIRE RLNT	● EL VOLUMEN DE AIRE EN RALENTÍ QUE MANTIENE EL VEHÍCULO DENTRO DEL RANGO ESPECIFICADO SE MEMORIZA EN ECM.	Cuando conozca el volumen de aire en ralentí
CON AUTOAPRENDIZAJE	● EL COEFICIENTE DE LA RELACIÓN DE MEZCLA DE CONTROL DE AUTOAPRENDIZAJE RETORNA AL COEFICIENTE ORIGINAL.	Cuando se borra el coeficiente del valor de control de autoaprendizaje
AJUS RPM RALENTI OBJ*	● COND RALENTÍ	Cuando ajuste la velocidad de ralentí ideal
AJUS REG ENCD OBJ*	● COND RALENTÍ	Cuando ajuste la distribución de encendido ideal

*: Esta función no resulta necesaria en el procedimiento habitual de servicio.

MODO RESUL AUTODIAGNOSIS

Elemento de autodiagnóstico

Con respecto a los ítems de “DTC y DTC de 1er recorrido”, refiérase a EC-6, "ÍNDICE PARA DTC".

Datos del cuadro inmovilizado y datos del cuadro inmovilizado del primer recorrido

Elemento de datos del cuadro inmovilizado*	Descripción
CÓDIGO DE AVERÍA DE DIAGNÓSTICO (DTC) [PXXXX]	● El sistema de control/pieza componente del control del motor tiene un código de avería y se muestra como “PXXXX”. (Consultar EC-6, "ÍNDICE PARA DTC".)
SIST COMB-B1	● Se muestra “Estado del sistema de inyección de combustible” cuando se detecta una avería.
SIST COMB-B2	● Se muestra uno de estos modos. “Modo2”: Bucle abierto debido a la avería detectada en el sistema “Modo3”: Bucle abierto debido a las condiciones de conducción (enriquecimiento de potencia, enriquecimiento de desaceleración) “Modo4”: Bucle cerrado, utilizando sensores de oxígeno como realimentación para el control del combustible “Modo5”: Bucle abierto, todavía no se ha cumplido la condición para pasar al bucle cerrado
TEMP MOT [°C] o [°F]	● Se muestra la temperatura del refrigerante del motor cuando se detecta una avería.
COMP COMB L-B1 [%]	● Se muestra “Compensación de combustible a largo plazo” cuando se detecta una avería. ● La compensación de combustible a largo plazo indica mucha más compensación de retroalimentación gradual al programa base de combustible que la compensación de combustible a corto plazo.
COMP COMB L-B2 [%]	
COMP COMB C-B1 [%]	● Se muestra “Compensación de combustible a corto plazo” cuando se detecta una avería. ● La compensación de combustible a corto plazo indica la compensación de retroalimentación dinámica o instantánea al programa base de combustible.
COMP COMB C-B2 [%]	
RPM MOTOR [rpm]	● Se muestra la velocidad del motor cuando se detecta una avería.
VEL VEHICULO [km/h] o [mph]	● Se muestra la velocidad del vehículo cuando se detecta una avería.
PROG COMB BAS [mseg]	● Se muestra el programa base de combustible cuando se detecta una avería.
SEN TEMP AIRE ADM [°C] o [°F]	● Se muestra la temperatura del aire de admisión cuando se detecta una avería.

*: Los elementos son los mismos que los de los datos del cuadro inmovilizado del primer recorrido.

MODALIDAD DE MONITOR DE DATOS
Ítem monitoreado

×:Aplicable

Ítem monitoreado [Unidad]	SEÑAL ENTRADA ECM	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPORTE DIAG CAN	Descripción	Observaciones
RPM MOTOR	×	×		● Indica la velocidad del motor calculada mediante la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) y el CMPS (FASE).	● La precisión se ve comprometida si la velocidad del motor decae por debajo de las rpm en ralentí. ● Si la señal se interrumpe mientras el motor se encuentra funcionando, es posible que se indique un valor anormal.
SE FL AIRE MASA-B1 [V]	×	×		● Se muestra la tensión de la señal del sensor de flujo de masa de aire.	● Cuando se detiene el motor, se indica un valor dado.
PROG COMB BAS [mseg]		×		● “Programa básico de combustible” indica que la amplitud del pulso de inyección de combustible programada en el ECM, precede a cualquier corrección imputada a bordo.	
ALFA A/C-B1 [%]		×		● Se indica el valor medio del factor de corrección de la realimentación de la relación de aire y combustible por ciclo.	● Cuando se detiene el motor, se indica un valor dado. ● Estos datos incluyen también información para el control de aprendizaje de la relación de aire y combustible.
ALFA A/C-B2 [%]		×			
SENS TEMP MOT [°C] o [°F]	×	×		● Se muestra la temperatura del refrigerante del motor (determinada por la tensión de la señal proveniente del sensor de temperatura del refrigerante del motor).	● Cuando el sensor de temperatura del refrigerante del motor se encuentra desconectado o en cortocircuito, el ECM entra en modo autoprotectivo. Se muestra la temperatura del refrigerante del motor determinada por el ECM.
S O2 C1 (B1) [V]	×	×		● Se presenta el voltaje de la señal del sensor de oxígeno calentado 1.	
S O2 C1 (B2) [V]	×				
S O2 C2 (B1) [V]	×			● Se presenta el voltaje de la señal del sensor de oxígeno calentado 2.	
S O2 C2 (B2) [V]	×				
M S O2 C1 (B1) [RICA/POBRE]	×	×		● Visualización de la señal del sensor de oxígeno caliente 1 durante el control de alimentación de la relación aire-combustible: RICA ... significa que la mezcla está “rica”, y el control está siendo ajustado para lograr una mezcla más pobre. POBRE ... significa que la mezcla está “pobre”, y el control está siendo ajustado para lograr una mezcla más rica.	● Después de girar el interruptor de encendido a ON, se muestra “RICA” hasta que comienza el control de alimentación de la relación de mezcla aire-combustible. ● Cuando se ajusta la alimentación de la relación aire-combustible, el valor previo al ajuste se muestra constantemente.
M S O2 C1 (B2) [RICA/POBRE]	×				

Ítem monitoreado [Unidad]	SEÑAL ENTRADA ECM	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPORTE DIAG CAN	Descripción	Observaciones
M S O2 C2 (B1) [RICO/POBRE]	×			● Visualización de la señal 2 del sensor de oxígeno calefactado: RICO ... significa que la cantidad de oxígeno después del catalizador es relativamente pequeña. POBRE ... significa que la cantidad de oxígeno después del catalizador es relativamente alta.	● Cuando se detiene el motor, se indica un valor dado.
M S O2 C2 (B2) [RICO/POBRE]	×				
SENS VEL VEHCL [km/h] o [mph]	×	×		● Se muestra la velocidad del vehículo computada a partir de la señal de velocidad del vehículo enviada desde el medidor combinado.	
VOLT BATERIA [V]	×	×		● Se muestra la tensión de alimentación de corriente del ECM.	
SENS ACEL 1 [V]	×	×		● Se presenta el voltaje de la señal del sensor de posición del pedal del acelerador.	
SENS ACEL 2 [V]	×				
SEN POS MARIP 1 [V]	×	×		● Se visualiza la tensión de la señal del sensor de la posición de la mariposa.	
SEN POS MARIP 2 [V]	×				
SEN TEMP AIRE ADM [°C] o [°F]	×	×		● Se indica la temperatura del aire de admisión (determinada por el voltaje de la señal del sensor de la temperatura del aire de admisión).	
SEÑ ARRANQUE [ON/OFF]	×	×		● Indica el estado de la señal de arranque [ON/OFF] calculada por el ECM, conforme a las señales de velocidad del motor y voltaje de la batería.	● Luego de encender el motor, se muestra [OFF] sin importar la señal del arranque.
POS MAR CERRD [ON/OFF]	×	×		● Indica la posición de ralentí [ON/OFF] calculada por el ECM, conforme a la señal del sensor de posición del pedal del acelerador.	
SEÑ AIRE ACND [ON/OFF]	×	×		● Indica el estado [ON/OFF] del interruptor del acondicionador de aire determinado por la señal del acondicionador de aire.	
SEÑ POS P/N [ON/OFF]	×	×		● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP).	
SEÑ SERVODIRE [ON/OFF]	×	×		● Se indica [ON/OFF] el estado de la servodirección (determinado por la tensión de la señal del sensor de presión de la servodirección).	

Ítem monitoreado [Unidad]	SEÑAL ENTRADA ECM	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPORTE DIAG CAN	Descripción	Observaciones
SEÑAL CARGA [ON/OFF]	×	×		● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal de carga eléctrica. ON ... El desempañador de luneta trasera está en ON y/o el interruptor de alumbrado está en 2ª posición. OFF ... El interruptor del desempañador de la luneta trasera y el interruptor de alumbrado están en OFF.	
INT ENCENDID [ON/OFF]	×			● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor de encendido.	
INT VENT CAL [ON/OFF]	×			● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor del ventilador de la calefacción.	
INT FRENO [ON/OFF]	×			● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor de la luz de parada.	
PULSO INY-B1 [mseg]		×		● Indica la amplitud real del pulso de inyección de combustible compensada por el ECM de acuerdo con las señales de entrada.	● Cuando se detiene el motor, se muestra un valor computado verdadero.
PULSO INY-B2 [mseg]					
REG AVA ENCEN [APMS]		×		● Indica la distribución de encendido computada por el ECM de acuerdo con las señales de entrada.	● Cuando se detiene el motor, se indica un valor dado.
V/C VOL PURG [%]				● Indica el valor de control de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP computado por el ECM de acuerdo con las señales de entrada. ● La apertura se torna mayor a medida que aumenta el valor.	
REG V ADM(B1) [°CA]				● Indicaciones [°CA] del ángulo avanzado del eje de admisión.	
REG V ADM(B2) [°CA]					
SOL V ADM(B1) [%]				● Se muestra el valor de control de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión (determinada por el ECM de acuerdo con las señales de entrada). ● El ángulo de avance se torna mayor a medida que aumenta el valor.	
SOL V ADM(B2) [%]					
V/S VIAS [ON/OFF]				● Se indica el estado de control de la válvula solenoide de control VIAS (determinado por el ECM de acuerdo con la señal de entrada). ON ... La válvula solenoide de control VIAS funciona. OFF ... La válvula solenoide de control VIAS no funciona.	

Ítem monitoreado [Unidad]	SEÑAL ENTRADA ECM	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPORTE DIAG CAN	Descripción	Observaciones
RELE A/A [ON/OFF]		×		● Se muestra el estado de control del relé del acondicionador de aire (determinado por el ECM de acuerdo con la señal de entrada.	
MONTURA MOTOR [RALENTI/VIAJE]				● Se muestra el estado de control del montaje del motor con control electrónico (determinado por el ECM de acuerdo con las señales de entrada). RALENTÍ ... Condición del ralentí VIAJE ... Condición de conducción	
RELE BOMB COMB [ON/OFF]		×		● Indica el estado del control del relé de la bomba de combustible determinado por el ECM de acuerdo con las señales de entrada.	
RELE MARIP [ON/OFF]				● Indica el estado de control del relé del motor de control de la mariposa determinado por el ECM, conforme a las señales de entrada.	
VENT RADIADOR [HI/LOW/OFF]				● Indica el estado de control del ventilador de refrigeración (determinado por el ECM en función de las señales de entrada). HI ... Funcionamiento a alta velocidad LOW ... Funcionamiento a baja velocidad OFF ... Parada	
C S O2 C1(B1) [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] del calentador del sensor de oxígeno calefactado 1 determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
C S O2 B2(B1) [ON/OFF]					
C S O2 C2(B1) [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] del calentador del sensor de oxígeno calefactado 2 determinado por el ECM en función de las señales de entrada.	
C S O2 C2(B2) [ON/OFF]					
VLCD POLEA EN [rpm]	×			● Indica la velocidad del motor calculada con la señal del sensor de revoluciones de la turbina.	
VEL VEHICULO [km/h] o [MPH]				● Se muestra la velocidad del vehículo computada a partir de la señal de velocidad del vehículo enviada desde el TCM o el medidor combinado.	
APRN V AIRE RALENTI [INCMPLT/CMPLT]				● Visualiza el estado de aprendizaje del volumen de aire en ralentí INCMPLT ... El aprendizaje del volumen de aire en ralentí aún no se ha llevado a cabo. CMPLT ... El aprendizaje del volumen de aire en ralentí se ha llevado a cabo exitosamente.	

Ítem monitoreado [Unidad]	SEÑAL ENTRADA ECM	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPORTE DIAG CAN	Descripción	Observaciones
TRB CLF SO2 [%]				● Indica el valor del control del calentador del sensor de oxígeno calefactado 1, calculado por el ECM conforme a las señales de entrada.	
SEN PRES AA [V]				● Se muestra el voltaje de la señal del sensor de presión del refrigerante.	
SENS VEL VHCL [km/h] o [mph]				● Se muestra la velocidad del vehículo computada a partir de la señal de velocidad del vehículo enviada desde el medidor combinado.	
VEL VEH EST [km/h] o [mph]				● Se muestra la velocidad del vehículo preestablecida.	
INT PRINCIPAL [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor CRUISE.	
INT CANCEL [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor CANCEL.	
INT RESUM/ACC [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor ACCEL/RES.	
INT FIJA [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor COAST/SET.	
INT 1 FRENO [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor de freno de ASCD y la señal del interruptor de embrague de ASCD (modelos con T/M).	
INT 2 FRENO [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] a partir de la señal del interruptor de la luz de freno.	
CORT VEL VHCL [NO/CORTE]				● Indica el estado de la marcha de crucero del vehículo. NO ... La velocidad del vehículo se mantiene a la velocidad ajustada de ASCD. CORTE ...Cuando la velocidad del vehículo aumenta excesivamente en comparación con la velocidad ajustada de ASCD, se interrumpe el funcionamiento del ASCD.	
CORTE VEL BAJ [NO/CORTE]				● Indica el estado de la marcha de crucero del vehículo. NO ... La velocidad del vehículo se mantiene a la velocidad ajustada de ASCD. CORTE ...Cuando la velocidad del vehículo se reduce excesivamente en comparación con la velocidad ajustada de ASCD, se interrumpe el funcionamiento del ASCD.	

Ítem monitoreado [Unidad]	SEÑAL ENTRADA ECM	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPORTE DIAG CAN	Descripción	Observaciones
MONITOR OD T/A [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] de la directa de T/A conforme a la señal de entrada del TCM.	
CANCEL OD T/A [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] de la señal de cancelación de directa de la T/A enviada desde el TCM.	
LUZ CRUCERO [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] de la luz CRUISE (crucero), determinado por el ECM conforme a las señales de entrada.	
LUZ ADJUST [ON/OFF]				● Indica el estado [ON/OFF] de la luz SET (ajustar), determinado por el ECM conforme a las señales de entrada.	
Voltaje [V]				● Voltaje, frecuencia, ciclo de trabajo o pulso medido por la sonda.	● Sólo “#” se visualiza si el elemento no puede ser medido. ● Las cifras que contienen “#”son temporales. Son las mismas cifras que un conjunto de datos reales que fue anteriormente medido.
Frecuencia [mseg], [Hz] o [%]					
REND ALTO					
REND BAJO					
ANCHR PULSO-AL					
ANCHR PULSO-BA					
COM CAN [OK/NG]			×	● Indica el estado de la línea de comunicación CAN.	● Estos elementos no aparecen en el modo “SELECCIÓN DEL MENÚ”.
CIRC CAN 1 [OK/DESCON]			×		
CIRC CAN 2 [OK/DESCON]			×		
CIRC CAN 3 [OK/DESCON]			×		
CIRC CAN 4 [OK/DESCON]			×		
CIRC CAN 5 [OK/DESCON]			×		
CIRC CAN 6 [OK/DESCON]			×		
CIRC CAN 7 [OK/DESCON]			×		
CIRC CAN 8 [OK/DESCON]			×		
CIRC CAN 9 [OK/DESCON]			×		

NOTA:
Cualquier ítem que no corresponda al vehículo que se está diagnosticando es eliminado automáticamente de la pantalla.

MODO MONITOR DATOS (ESPEC)

Ítem monitoreado

Ítem monitoreado [Unidad]	Señales de entrada del ECM	Señales principales	Descripción	Observaciones
RPM MOTOR [rpm]	×	×	● Indica la velocidad del motor computada a partir de la señal del sensor de posición del cigüeñal (POS).	
SE FL AIRE MASA-B1 [V]	×	×	● Se muestra la tensión de la señal de la especificación del sensor de flujo de aire.	● Cuando el motor está en marcha se indica el rango de especificación.
PROG COMB BAS [mseg]		×	● “Programa básico de combustible” indica que la amplitud del pulso de inyección de combustible programada en el ECM, precede a cualquier corrección imputada a bordo.	● Cuando el motor está en marcha se indica el rango de especificación.
ALFA A/C-B1 [%] ALFA A/C-B2 [%]		×	● Se indica el valor medio del factor de corrección de la realimentación de la relación de aire y combustible por ciclo.	● Cuando el motor está en marcha se indica el rango de especificación. ● Estos datos incluyen también información para el control de aprendizaje de la relación de aire y combustible.

NOTA:
Cualquier ítem que no corresponda al vehículo que se está diagnosticando es eliminado automáticamente de la pantalla.

MODALIDAD DE TEST ACTIVO

Ítem de prueba

PUNTO DE TEST ACTIVO	ESTADO	JUICIO	PUNTO A COMPROBAR (REMEDIO)
INYEC COMBUSTIBLE	● Motor: Volver a la condición de avería original ● Cambiar la cantidad de inyección de combustible usando CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de avería, vea PUNTO A COMPROBAR.	● Circuito y conectores ● Inyectores de combustible ● Sensor de oxígeno caliente 1
REG AVC ENCEND	● Motor: Volver a la condición de avería original ● Luz de regulación: ajustada ● Retrase la distribución del encendido utilizando CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de avería, vea PUNTO A COMPROBAR.	● Realizar el “Aprendizaje del volumen de aire en ralentí”.
EQUIL POTENCIA	● Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí. ● Interruptor del A/A en “OFF” ● Palanca selectora “N” ● Corte cada señal del inyector de a una por vez utilizando CONSULT-II.	El motor funciona irregularmente o se para.	● Circuito y conectores ● Compresión ● Inyectores de combustible ● Transistor de potencia ● Bujías ● Bobinas de encendido
VENT RADIADOR*	● Interruptor de encendido: ON ● Girar el ventilador del radiador a “HI”, “LOW” y “OFF” usando CONSULT-II.	El ventilador del radiador se mueve y se para.	● Circuito y conectores ● Motor del ventilador del radiador ● IPDM E/R
TEMPERATURA MOTOR	● Motor: Volver a la condición de avería original ● Cambie la temperatura del refrigerante del motor utilizando CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de avería, vea PUNTO A COMPROBAR.	● Circuito y conectores ● Sensor de la temperatura del motor ● Inyectores de combustible

PUNTO DE TEST ACTIVO	ESTADO	JUICIO	PUNTO A COMPROBAR (REMEDIO)
RELE BOMB COMB	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Gire el relé de la bomba de combustible en “ON” y “OFF” utilizando CONSULT-II y escuchar el sonido de funcionamiento.	El relé de la bomba de combustible genera el sonido de operación.	● Circuito y conectores ● Relé de la bomba de combustible
VAL SOL VIAS	● Interruptor de encendido: ON ● Coloque la válvula solenoide en “ON” y “OFF” utilizando CONSULT-II y escuche el sonido de funcionamiento.	La válvula solenoide produce un ruido al funcionar.	● Circuito y conectores ● Válvula solenoide
V/C VOL PURG	● Motor: Luego de calentarlo, haga funcionar el motor a 1.500 rpm. ● Cambie el porcentaje de apertura de la válvula solenoide de control de volumen de purga del cartucho EVAP utilizando CONSULT-II.	La velocidad del motor cambia de acuerdo con el porcentaje de apertura.	● Circuito y conectores ● Válvula solenoide
ANG AS DIST VAL	● Motor: Volver a la condición de avería original ● Cambie la regulación de la válvula de admisión utilizando CONSULT-II.	Si desaparece el síntoma de avería, vea PUNTO A COMPROBAR.	● Circuito y conectores ● Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión

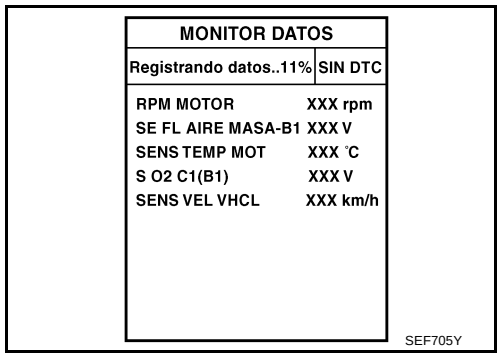
*: Dejar el ventilador del radiador en “OFF” con CONSULT-II mientras el motor está en funcionamiento puede provocar un calentamiento excesivo del motor.

DIAGNÓSTICO EN TIEMPO REAL EN EL MODO DE MONITOR DE DATOS (REGISTRO DE LOS DATOS DEL VEHÍCULO)

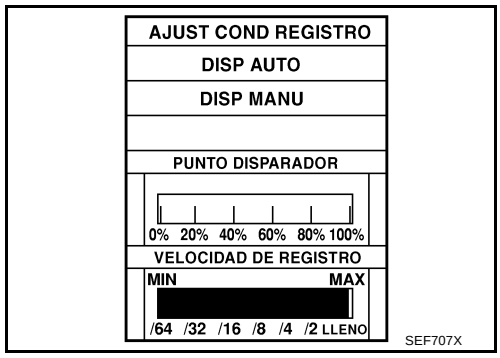
Descripción

CONSULT-II cuenta con dos tipos de accionamientos que se pueden seleccionar presionando “SETTING” en el modo “MONITOR DATOS”.

1. “DISP AUTO” (Accionamiento automático):
   - El funcionamiento incorrecto se identificará en la pantalla de CONSULT-II en tiempo real.
     En otras palabras, DTC/DTC 1er recorrido y el ítem de funcionamiento incorrecto se visualizarán si el ECM detecta la falla.
     En el momento en que ECM detecta un mal funcionamiento, se cambia “MONITOR” en la pantalla “MONITOR DE DATOS” a “Registrando los datos... xx%” como se muestra a la derecha, y se registran los datos obtenidos después de la detección del mal funcionamiento. Luego cuando el porcentaje llegue a 100%, se visualiza la pantalla “REAL-TIME DIAG”. Si se presiona “STOP” en la pantalla durante “ Registrando los datos... xx%”, también se muestra la pantalla “REAL-TIME DIAG”.
     El tiempo de registro luego de la detección del mal funcionamiento y la velocidad de registro se pueden cambiar en “TRIGGER POINT” y “Velocidad de grabación”. Referirse al MANUAL DE MANEJO de CONSULT-II.

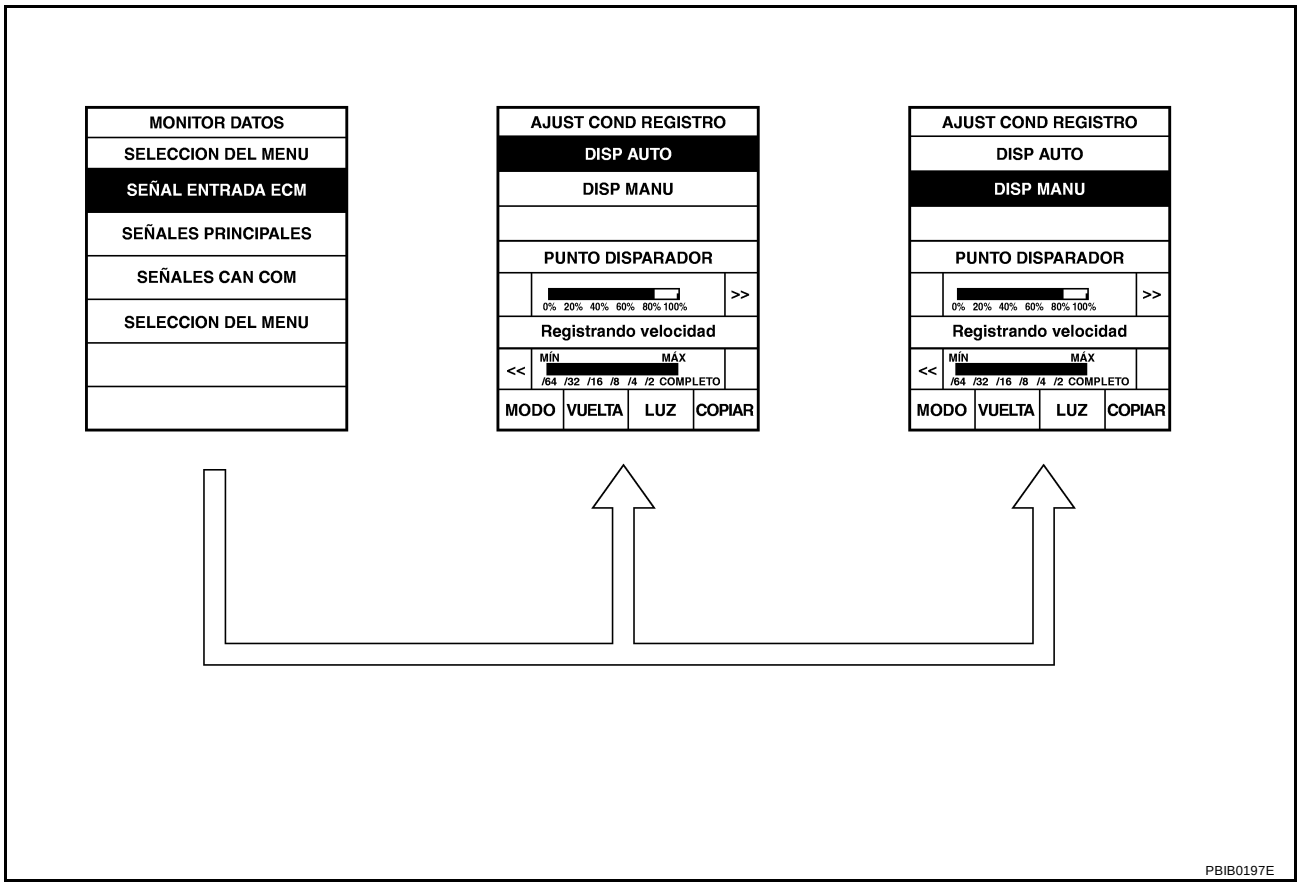


2. “DISP MANU” (Accionamiento manual):
   - DTC/DTC 1er recorrido y el elemento defectuoso no se muestran automáticamente en la pantalla de CONSULT-II a pesar de que ECM detecte una falla.
     DATA MONITOR se puede ejecutar continuamente a pesar de que se detecte un desperfecto.



Funcionamiento

1. “DISP AUTO”
   - Mientras intenta detectar el DTC/DTC de 1er recorrido mediante el “Procedimiento de confirmación DTC”, asegúrese de seleccinar el modo “MONITOR DE DATOS (DISP AUTO)”. Ud. puede confirmar el desperfecto en el momento en que se detecta.
   - Mientras reduce las causas posibles, se debe colocar CONSULT-II en el modo “MONITOR DATOS(DISP AUTO)”, especialmente en el caso de que el problema sea recurrente.
     Cuando Ud. verifique el circuito sacudiendo suavemente (o retorciendo) los conectores, componentes y cableado sospechados en el “Procedimiento de confirmación de DTC”, al momento de encontrarse el desperfecto, se mostrará el DTC/DTC del 1er recorrido. (Consultar “PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES” en GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico".)
2. “DISP MANU”
   - Si el desperfecto se visualiza tan pronto como se selecciona, reinicie CONSULT-II hasta “DISP MANU”. Al seleccionar “DISP MANU” Ud. puede monitorear y almacenar los datos. Los datos se pueden utilizar para otros diagnósticos, como por ejemplo una comparación con el valor para la condición normal de funcionamiento.



Valor de referencia de CONSULT-II en Monitor de datos

ABS0093Z

Observaciones:
●Los datos de las especificaciones son valores de referencia.
●Los datos de las especificaciones son valores de entrada/salida detectados o suministrados por el ECM en el conector.
* Es posible que los datos de especificaciones no se encuentren directamente relacionados con las señales/valores/operaciones de sus componentes.
Por ejemplo, Ajuste la regulación de avance al encendido con una luz de regulación antes de comprobar REG AVA ENCEN, porque el monitor puede indicar los datos de especificación a pesar de que la regulación de avance al encendido no está ajustada de acuerdo

con las especificaciones. Esta REG AVA ENCEN comprueba los datos calculados por el ECM de acuerdo con las señales dadas de entrada desde el sensor del ángulo del cigüeñal y otros sensores relacionados con la regulación de avance al encendido.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
RPM MOTOR	● Haga funcionar el motor y compare el valor de CONSULT-II con la lectura del tacómetro.		Casi la misma velocidad que indica el tacómetro.
MAS A/F SE-B1	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambio: N o P ● Sin carga	Ralentí	Aprox. 1,1 - 1,5V
		2.500 rpm	Aprox. 1,6 - 2,4V
B/FUEL SCHDL	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N o P ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	2,5 -3,5 mseg
		2.000 rpm	2,5 -3,5 mseg
ALFA A/C-B1 ALFA A/C-B2	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	54% - 155%
SEN TEMP REFRIG	● Motor: Después de calentarlo		Más de 70°C (158°F)
SO2C1 (B1) SO2C1 (B2)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
SO2C2 (B1) SO2C2 (B2)	● Estado de calentamiento ● Después de mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga	Acelerar el motor rápidamente desde ralentí hasta 3.000 rpm.	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
M S O2 C1 (B1) M S O2 C1 (B2)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	POBRE ←→ RICA Cambia más de 5 veces en 10 segundos.
M S O2 C2 (B1) M S O2 C2 (B2)	● Estado de calentamiento ● Después de mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga	Acelerar el motor rápidamente desde ralentí hasta 3.000 rpm.	POBRE ←→ RICA
SENS VEL VHCL	● Haga girar las ruedas motrices y compare el valor de CONSULT-II con la lectura del velocímetro.		Casi la misma velocidad que indica el velocímetro.
VOLT BATERIA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)		11 - 14V
SENS ACEL 1	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	0,5 - 1,0V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	4,0 - 4,8V
SENS ACEL 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	0,3 - 1,2V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	3,9 - 4,8V
SEN POS MARIP1 SEN POS MARIP2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambio: D	Pedal del acelerador: Completamente soltado	Más de 0,36V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	Menos de 4,75V
SEÑ ARRANQUE	● Interruptor de encendido: ON → START → ON		OFF → ON → OFF

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
POS MARIP CERR	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	ON
		Pedal del acelerador: Ligeramente presionado	OFF
SEÑ AIRE ACND	● Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (El compresor funciona.)	ON
SEÑ POS P/N	● Interruptor de encendido: ON	Palanca de cambio: P o N	ON
		Palanca de cambio: Excepto lo de arriba	OFF
SEÑ SERVODIRE	● Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí	El volante de dirección está en posición de punto muerto. (Dirección de avance)	OFF
		Se gira el volante de dirección.	ON
SEÑAL CARGA	● Interruptor de encendido: ON	El desempañador de luneta trasera están en ON y/o el interruptor de alumbrado está en 2da.	ON
		El desempañador de luneta trasera están en OFF y/o el interruptor de alumbrado está en OFF.	OFF
INT ENCENDID	● Interruptor de encendido: ON → OFF → ON		ON → OFF → ON
INT VENT CAL	● Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí	El ventilador de la calefacción está funcionando.	ON
		El ventilador de la calefacción no está funcionando	OFF
INT FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: Completamente soltado	OFF
		Pedal del freno: Ligeramente presionado	ON
PULSO INY-B1 PULSO INY-B2	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N o P ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	2,0 - 3,0 mseg
		2.000 rpm	1,9 - 2,9 mseg
REG AVA ENCEN	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N o P ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	13° - 18° antes de PMS
		2.000 rpm	25° - 45° antes de PMS
V/C VOL PURG	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N o P ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0%
		2.000 rpm	—
V/S VIAS	● Motor: Después de calentarlo	1.800 -3.600 rpm	ON
		Excepto las condiciones arriba mencionadas	OFF

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
REG V ADM (B1) REG V ADM (B2)	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N o P ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	–5° - 5°CA
		Cuando se acelera el motor rápidamente hasta 2.500 rpm	Aprox. 0° - 30°CA
SOL V ADM (B1) SOL V ADM (B2)	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N o P ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0% - 2%
		Cuando se acelera el motor rápidamente hasta 2.500 rpm	Aprox. 0% - 50%
RELE A/A	● Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (El compresor funciona)	ON
MONTURA MOTOR	● Motor: Después de calentarlo	Ralentí	RALENTÍ
		Excepto las condiciones arriba mencionadas	VIAJE
RELE BOMB COMB	● Durante 1 segundo luego de colocar el interruptor de encendido en ON ● Motor funcionando o arrancando		ON
	● Excepto las condiciones arriba mencionadas		OFF
RELÉ DE MARIP	● Interruptor de encendido: ON		ON
VENT RADIADOR	● Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF	La temperatura del refrigerante del motor es de 94°C (201°F) o menor	OFF
		La temperatura del refrigerante del motor está entre 95°C (203°F) y 99°C (210°F)	BAJA
		La temperatura del refrigerante del motor es de 100°C (212°F) o mayor	ALTO
C S O2 C1 (B1) C S O2 C1 (B2)	● Motor: Después de calentarlo ● Velocidad del motor: Inferior a 3.600 rpm		ON
	● Velocidad del motor: Superior a 3.600 rpm		OFF
C S O2 C2 (B1) C S O2 C2 (B2)	● Velocidad del motor por debajo de 3.600 rpm después de que se cumplan las siguientes condiciones. – Motor: Después de calentarlo – Mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga		ON
	● Velocidad del motor: Superior a 3.600 rpm		OFF
VLCD POLEA EN	● Velocidad del vehículo: Más de 20 km/h (12 MPH)		Casi la misma velocidad que indica el tacómetro
VEL VEHICULO	● Haga girar las ruedas motrices y compare el valor de CONSULT-II con la lectura del velocímetro.		Casi la misma velocidad que indica el velocímetro.
TRB CLF SO2	● Temperatura del refrigerante del motor cuando se arranca el motor: Más de 80°C (176°F) ● Velocidad del motor: Inferior a 3.600 rpm		Aprox. 40%
SEN PRES AA	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)		Aprox. 0V
	● Motor: Ralentí ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF		1,0 - 4,0V
SEN VEL VHCL	● Haga girar las ruedas motrices y compare el valor de CONSULT-II con la lectura del velocímetro.		Casi la misma velocidad que indica el velocímetro.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
VEL VEH EST	● Motor: En función	ASCD: Funcionamiento.	Se muestra la velocidad del vehículo preestablecida.
INT PRINCIPAL	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor CRUISE: Pisado	ON
		Interruptor CRUISE: Soltado	OFF
INT CANCEL	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor CANCEL: Pisado	ON
		Interruptor CANCEL: Soltado	OFF
INT RESUM/ACC	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor ACCEL/RES: Pisado	ON
		Interruptor ACCEL/RES: Soltado	OFF
INT FIJA	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor COAST/SET: Pisado	ON
		Interruptor COAST/SET: Soltado	OFF
INT 1 FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: Completamente soltado	ON
		Pedal del freno: Ligeramente presionado	OFF
INT 2 FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: Completamente soltado	OFF
		Pedal del freno: Ligeramente presionado	ON
LUZ CRUCERO	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor CRUISE presionado	ON
		Interruptor CRUISE soltado	OFF
LUZ ADJUST	● Interruptor de encendido: ON ● Cuando la velocidad del vehículo se encuentra entre 40 km/h (25 MPH) y 210 km/h (130 MPH)	Interruptor COAST/SET presionado	ON
		Interruptor COAST/SET soltado	OFF
COM CAN	● Interruptor de encendido: ON		CORRECTO
CIRC CAN 1			CORRECTO
CIRC CAN 2			CORRECTO o DESCONOCIDO
CIRC CAN 3			DESCONOCIDO
CIRC CAN 4			CORRECTO
CIRC CAN 5			DESCONOCIDO
CIRC CAN 6			CORRECTO
CIRC CAN 7			CORRECTO
CIRC CAN 8			CORRECTO
CIRC CAN 9			DESCONOCIDO

*: El ECM convierte internamente la señal 2 del sensor de posición del pedal del acelerador y la señal 2 del sensor de posición de la mariposa. De ese modo, ambas señales difieren de la señal de voltaje de los terminales del ECM.

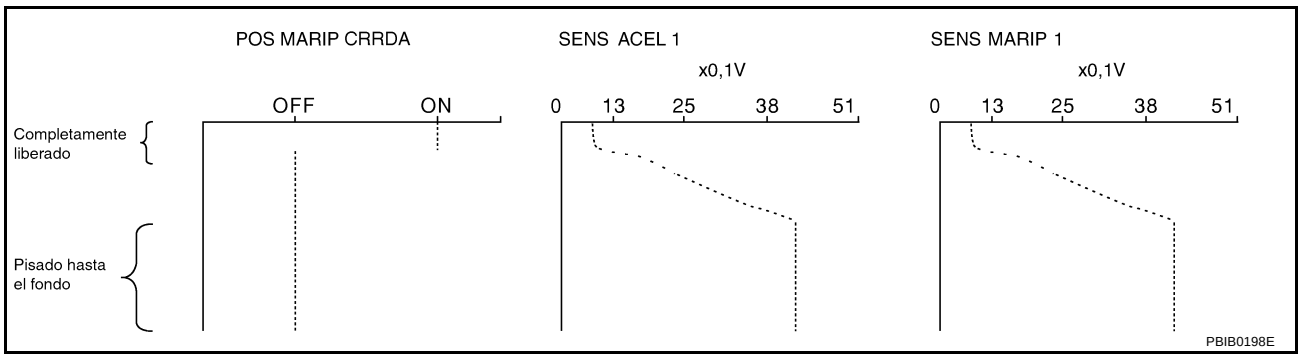
Gráfico de referencia del sensor principal en modo monitor de datos

ABS00940

Los siguientes son los gráficos de referencia de los sensores principales en el modo “MONITOR DATOS”.

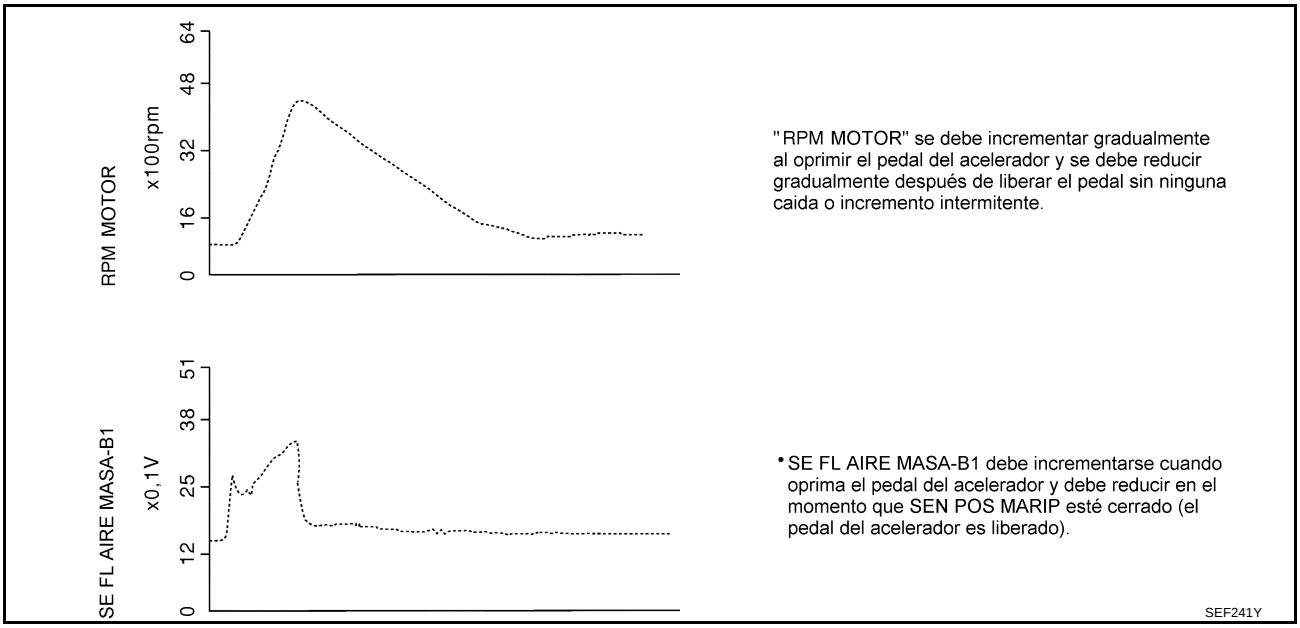
POS MARIP CERR, SEN ACEL 1, SEN MARIP 1

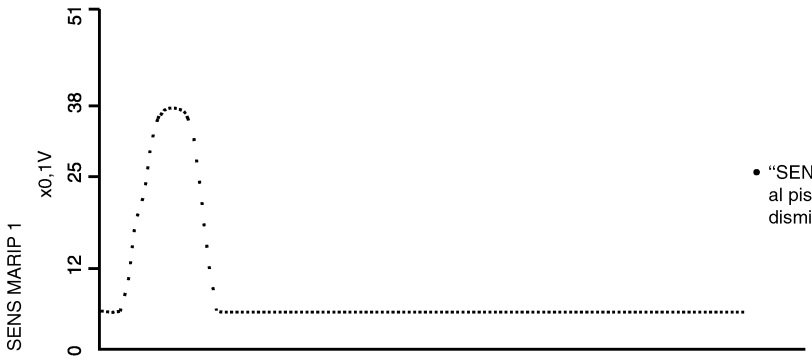
A continuación se encuentran los datos de “POS MAR CRRDA”, “SENS ACEL 1” y “SENS MARIP 1” al pisar el pedal del acelerador con el interruptor de encendido “ON” y con la palanca selectora en posición “D”.
Las señales de “SEN ACEL 1” y “SEN MARIP 1” deben elevarse gradualmente sin ninguna caída o subida intermitente, después de que se cambia “POS MARIP CRRDA” de “ON” a “OFF”.



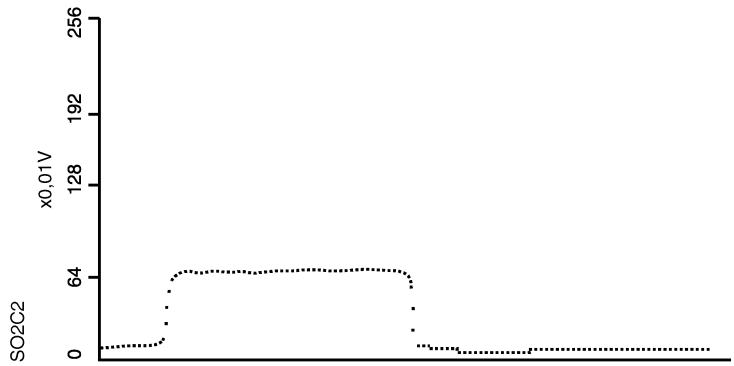
VELOC MOTOR, SE FL AIRE MASA, SEN MARIP 1, HO2S2 (B1), CO2S1 (B1), PULS INY-B1

A continuación se encuentran los datos para “RPM MOTOR”, “SE FL AIRE MASA-B1”, “SENS MARIP 1”, “SO2C2 (B1)”, “SO2C1 (B1)” y “PULSO INY-B1”, cuando se acelera el motor bruscamente hasta 4.800 rpm, bajo ninguna carga y después de haberlo calentado lo suficiente.
Cada valor sirve como referencia, el valor exacto puede variar.

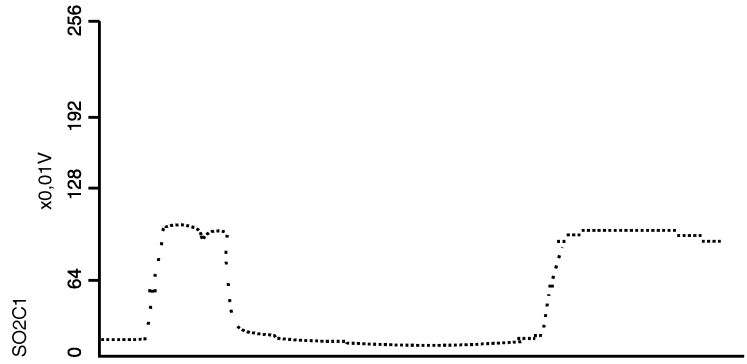




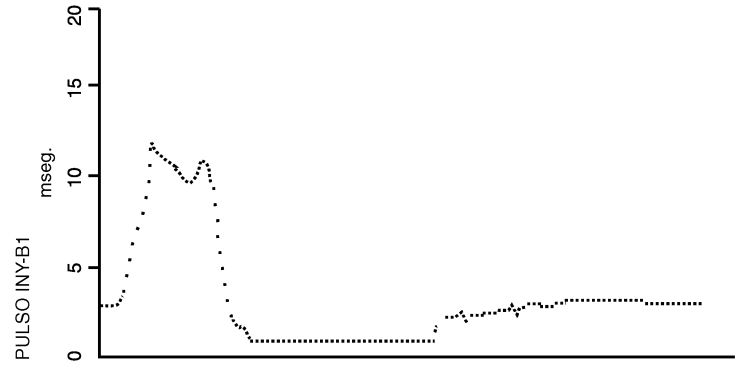
• “SENS MARIP 1” debe aumentar al pisar el pedal del acelerador y disminuir al soltarlo.



• “SO2C2 (B1)” puede aumentar justo después de pisar el pedal del acelerador y puede disminuir tras soltar el pedal.



• “SO2C1 (B1)” puede aumentar justo después de pisar el pedal del acelerador y puede disminuir tras soltar el pedal.



• “PULSO INY-B1” debe aumentar al pisar el pedal del acelerador y disminuir al soltarlo.

PBIB0668E

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS-VALOR DE ESPECIFICACIÓN

PFP:00031

Descripción

ABS00941

El valor de especificación (SP) indica la tolerancia del valor que se muestra en el modo “MONITOR DATOS (ESPEC)” de CONSULT-II durante el uso normal del Sistema de control del motor. Cuando el valor en el modo “MONITOR DATOS (ESPEC)” se encuentra dentro del valor SP, el Sistema de control del motor se confirma como correcto. Cuando el valor en el modo “MONITOR DATOS (ESPEC)” NO se encuentra dentro del valor SP, es posible que el Sistema de control del motor tenga uno o más desperfectos.
El valor SP se utiliza para detectar despefectos que pueden afectar el Sistema de control del motor, pero sin encender la MIL.
El valor SP se mostrará para los tres siguientes elementos:

- PROG COMB BAS (La amplitud de pulso de inyección de combustible programada en el ECM previamente a cualquier corrección a bordo aprendida)
- ALFA A/C-B1/B2 (El valor medio del factor de corrección de la relación aire-combustible por ciclo)
- SE FL AIRE MASA-B1 (La tensión de la señal del sensor del flujo de aire)

Condición de prueba

ABS00942

- Distancia recorrida por el vehículo: Más de 5.000 km (3.017 millas)
- Presión barométrica: 98,3 - 104,3 kPa (0,983 - 1,043 bar, 1,003 - 1,064 kg/cm^2 , 14,25 - 15,12 lb/pulg^2)
- Temperatura atmosférica: 20 - 30°C (68 - 86°F)
- Temperatura del refrigerante del motor: 75 - 95°C (167 - 203°F)
- Transmisión: Calentado*1
- Carga eléctrica: No se aplica*2
- Velocidad del motor: Ralentí

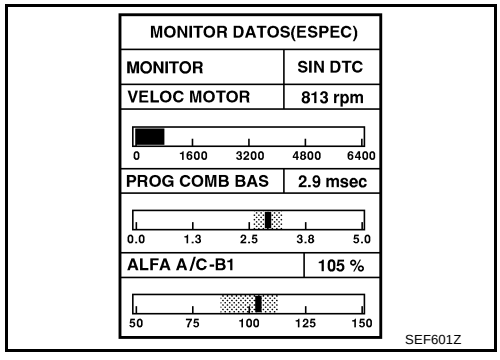
*1: Para los modelos de T/A, después de que se ha calentado el motor a temperatura de funcionamiento normal, conduzca el vehículo hasta que el “S TEMP FLUIDO” (señal del sensor de temperatura del líquido de T/A) indique más de 60°C (140°F).
En los modelos con T/M, conducir el vehículo durante 5 minutos después de calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento.
*2: El interruptor del desempañador del parabrisas trasero, el interruptor del acondicionador de aire y el interruptor de iluminación se encuentran en “OFF”. El volante de dirección se encuentra derecho.

Procedimiento de inspección

ABS00943

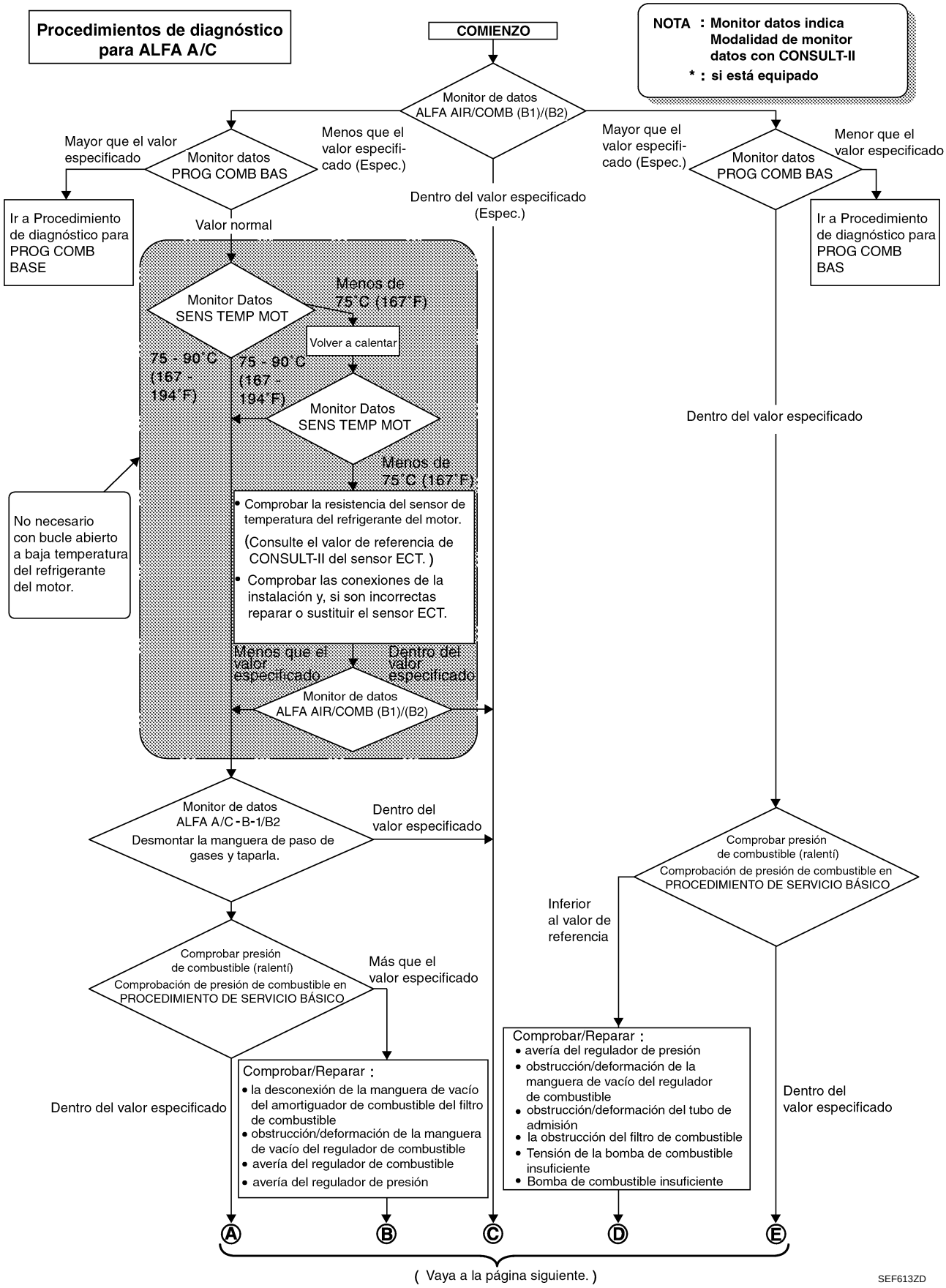
NOTA:
Ejecute el modo “MONITOR DATOS (ESPEC)” en visualización de máxima escala.

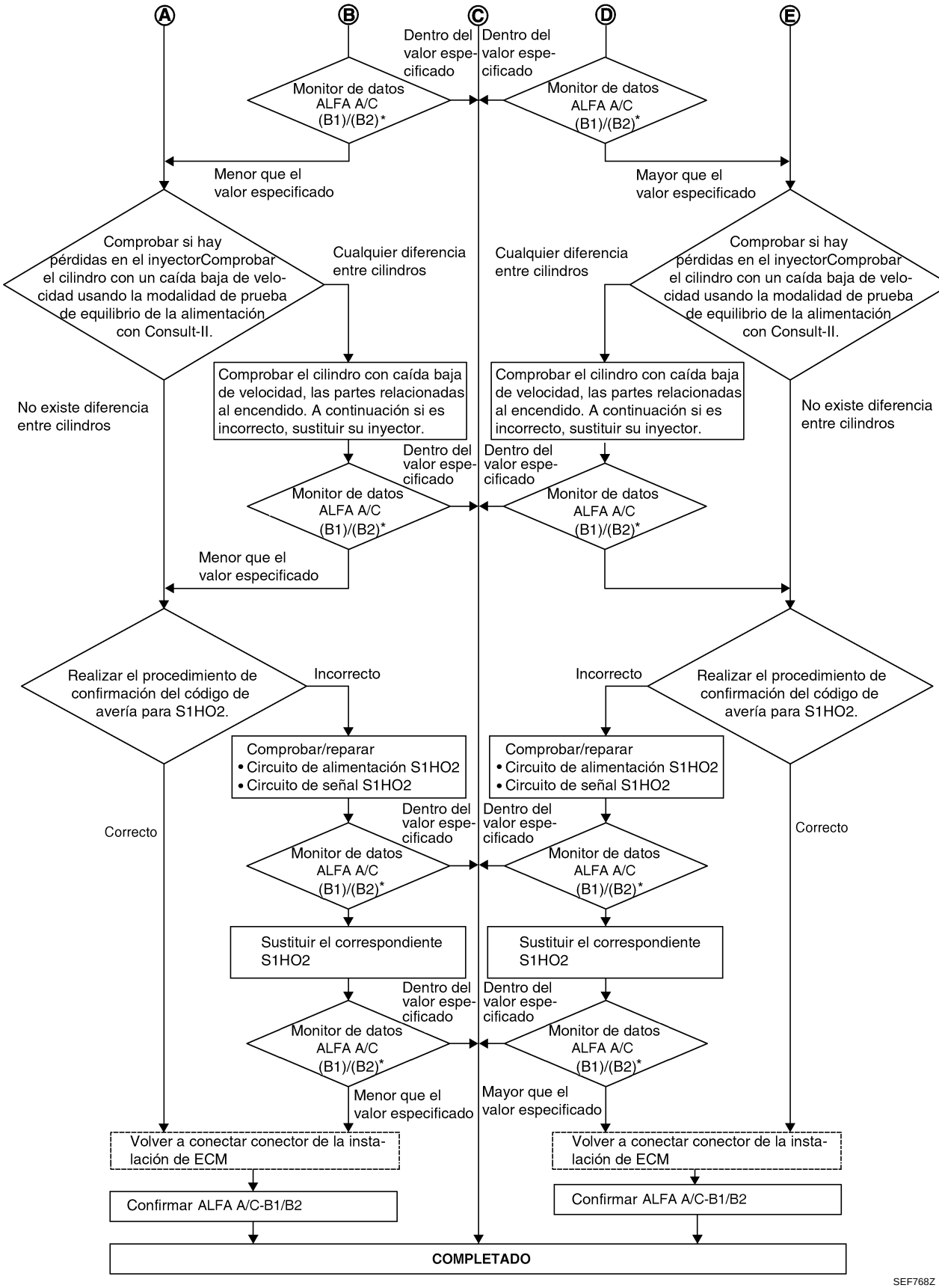
1. Realizar EC-44, "Inspección básica".
2. Confirme que se cumpla con las condiciones de prueba detalladas anteriormente.
3. Seleccione “PROG COMB BAS”, “ALFA A/C”, “ALFA A/C-B2” y “SE FL AIRE MASA” en el modo “MONITOR DATOS (ESPEC)” con CONSULT-II.
4. Asegúrese de que los elementos de monitoreo se encuentran dentro del valor SP.
5. De no ser así, vaya a EC-94, "Procedimiento de diagnóstico".

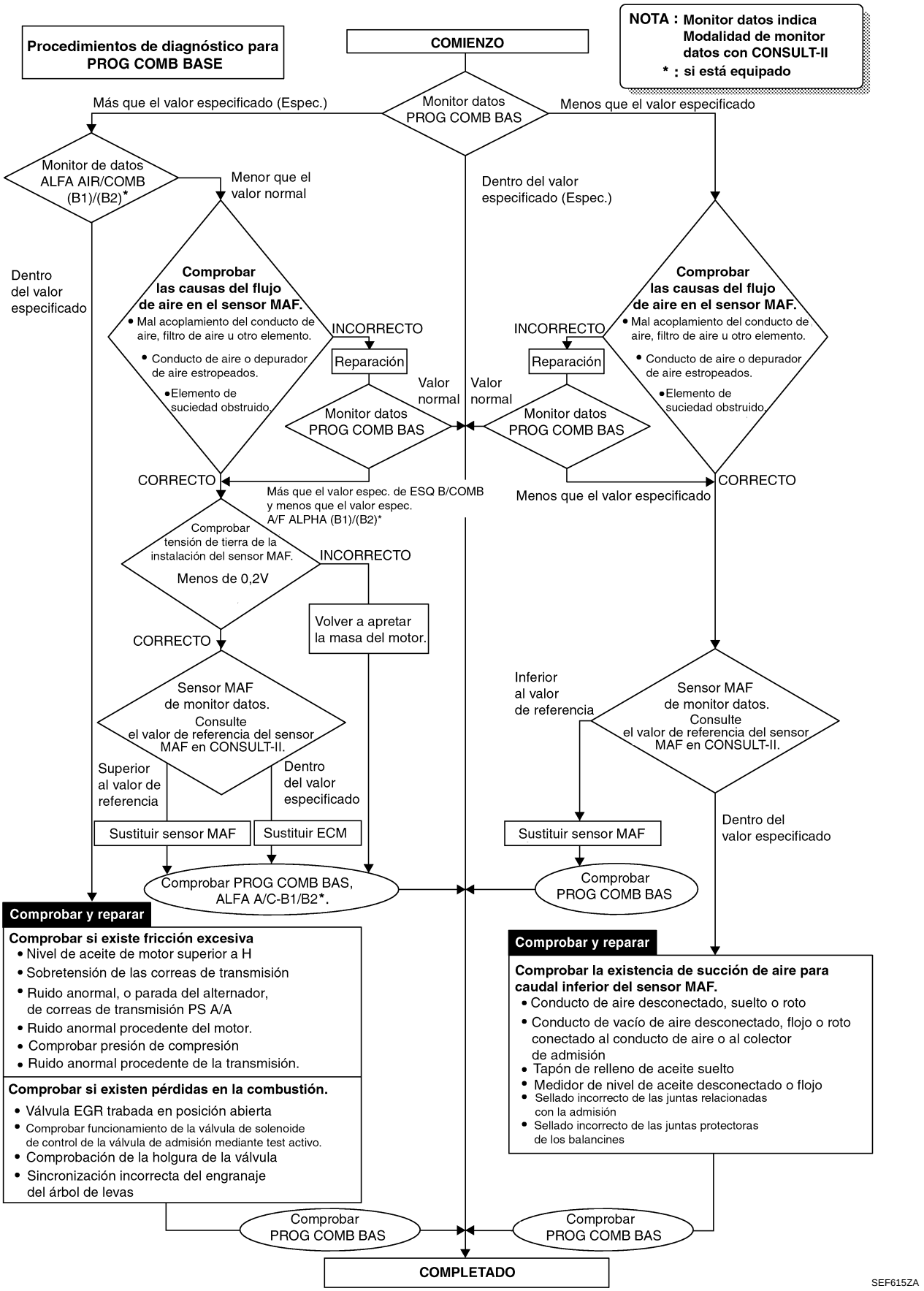


Procedimiento de diagnóstico

ABS00944




Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
Ⓔ
Dentro del valor especificado
Monitor de datos ALFA A/C (B1)/(B2)*
Menor que el valor especificado
Mayor que el valor especificado
Comprobar si hay pérdidas en el inyectorComprobar el cilindro con un caída baja de velocidad usando la modalidad de prueba de equilibrio de la alimentación con Consult-II.
Cualquier diferencia entre cilindros
No existe diferencia entre cilindros
Comprobar el cilindro con caída baja de velocidad, las partes relacionadas al encendido. A continuación si es incorrecto, sustituir su inyector.
Realizar el procedimiento de confirmación del código de avería para S1HO2.
Incorrecto
Correcto
Comprobar/reparar
• Circuito de alimentación S1HO2
• Circuito de señal S1HO2
Sustituir el correspondiente S1HO2
Volver a conectar conector de la instalación de ECM
Confirmar ALFA A/C-B1/B2
COMPLETADO
SEF768Z


Procedimientos de diagnóstico para PROG COMB BASE
COMIENZO
NOTA : Monitor datos indica Modalidad de monitor datos con CONSULT-II
* : si está equipado
Monitor datos PROG COMB BAS
Más que el valor especificado (Espec.)
Menos que el valor especificado
Dentro del valor especificado (Espec.)
Monitor de datos ALFA AIR/COMB (B1)/(B2)*
Menor que el valor normal
Dentro del valor especificado
Comprobar las causas del flujo de aire en el sensor MAF.
• Mal acoplamiento del conducto de aire, filtro de aire u otro elemento.
• Conducto de aire o depurador de aire estropeados.
• Elemento de suciedad obstruido.
INCORRECTO
Reparación
Valor normal
Monitor datos PROG COMB BAS
Valor normal
Monitor datos PROG COMB BAS
INCORRECTO
Reparación
Comprobar las causas del flujo de aire en el sensor MAF.
• Mal acoplamiento del conducto de aire, filtro de aire u otro elemento.
• Conducto de aire o depurador de aire estropeados.
• Elemento de suciedad obstruido.
CORRECTO
Más que el valor espec. de ESQ B/COMB y menos que el valor espec. A/F ALPHA (B1)/(B2)*
Menos que el valor especificado
CORRECTO
Comprobar tensión de tierra de la instalación del sensor MAF.
Menos de 0,2V
INCORRECTO
Volver a apretar la masa del motor.
CORRECTO
Sensor MAF de monitor datos. Consulte el valor de referencia del sensor MAF en CONSULT-II.
Superior al valor de referencia
Dentro del valor especificado
Sustituir sensor MAF
Sustituir ECM
Inferior al valor de referencia
Sensor MAF de monitor datos. Consulte el valor de referencia del sensor MAF en CONSULT-II.
Sustituir sensor MAF
Dentro del valor especificado
Comprobar PROG COMB BAS, ALFA A/C-B1/B2*.
Comprobar PROG COMB BAS
Comprobar y reparar
Comprobar si existe fricción excesiva
• Nivel de aceite de motor superior a H
• Sobretensión de las correas de transmisión
• Ruido anormal, o parada del alternador, de correas de transmisión PS A/A
• Ruido anormal procedente del motor.
• Comprobar presión de compresión
• Ruido anormal procedente de la transmisión.
Comprobar si existen pérdidas en la combustión.
• Válvula EGR trabada en posición abierta
• Comprobar funcionamiento de la válvula de solenoide de control de la válvula de admisión mediante test activo.
• Comprobación de la holgura de la válvula
• Sincronización incorrecta del engranaje del árbol de levas
Comprobar y reparar
Comprobar la existencia de succión de aire para caudal inferior del sensor MAF.
• Conducto de aire desconectado, suelto o roto
• Conducto de vacío de aire desconectado, flojo o roto conectado al conducto de aire o al colector de admisión
• Tapón de relleno de aceite suelto
• Medidor de nivel de aceite desconectado o flojo
• Sellado incorrecto de las juntas relacionadas con la admisión
• Sellado incorrecto de las juntas protectoras de los balancines
Comprobar PROG COMB BAS
Comprobar PROG COMB BAS
COMPLETADO
SEF615ZA

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES

PFP:00006

Descripción

ABS00945

Los problemas recurrentes pueden presentarse (I/I). En muchos casos, el malfuncionamiento se resuelve solo (la parte o la función del circuito se normaliza sin ninguna intervención). Es importante saber que los síntomas descriptos en la queja del cliente a menudo no se repiten en visitas DTC (1er recorrido). Sepa además que la causa más frecuente de casos I/I es la de conexiones eléctricas malas. Debido a esto, las condiciones en las que sucedió el incidente pueden no ser claras. Por lo tanto, es posible que las verificaciones del circuito hechas parra el procedimiento de diagnóstico estándar no indiquen el área específica del problema.

Situaciones Frecuentes de I/I

PASO en el Flujo de trabajo	Situación
II	Se utiliza CONSULT-II. La pantalla RESULTADOS AUTODIAG muestra datos de tiempo diferentes de “0” o “[1t]”.
III	El síntoma descripto por el cliente no se repite.
IV	DTC (1er recorrido) no aparece durante el Procedimiento de confirmación DTC.
VI	El Procedimiento diagnóstico para PXXXX no indica el área con problema.

Procedimiento de diagnóstico

ABS00946

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Borre los DTCs (1er recorrido). Referirse a EC-32, "CÓMO BORRAR LA INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO RELACIONADA CON LAS EMISIONES".

>> VAYA A 2.

2. VERIFIQUE LOS TERMINALES DE MASA

Verifique que no existan conexiones flojas o corroídas en los terminales de masa.
Consultar GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico", "INSPECCIÓN DEL CIRCUITO", "Inspección de la masa".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie.

3. BUSQUEDA DE PROBLEMAS ELÉCTRICOS

Realizar GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico", "PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

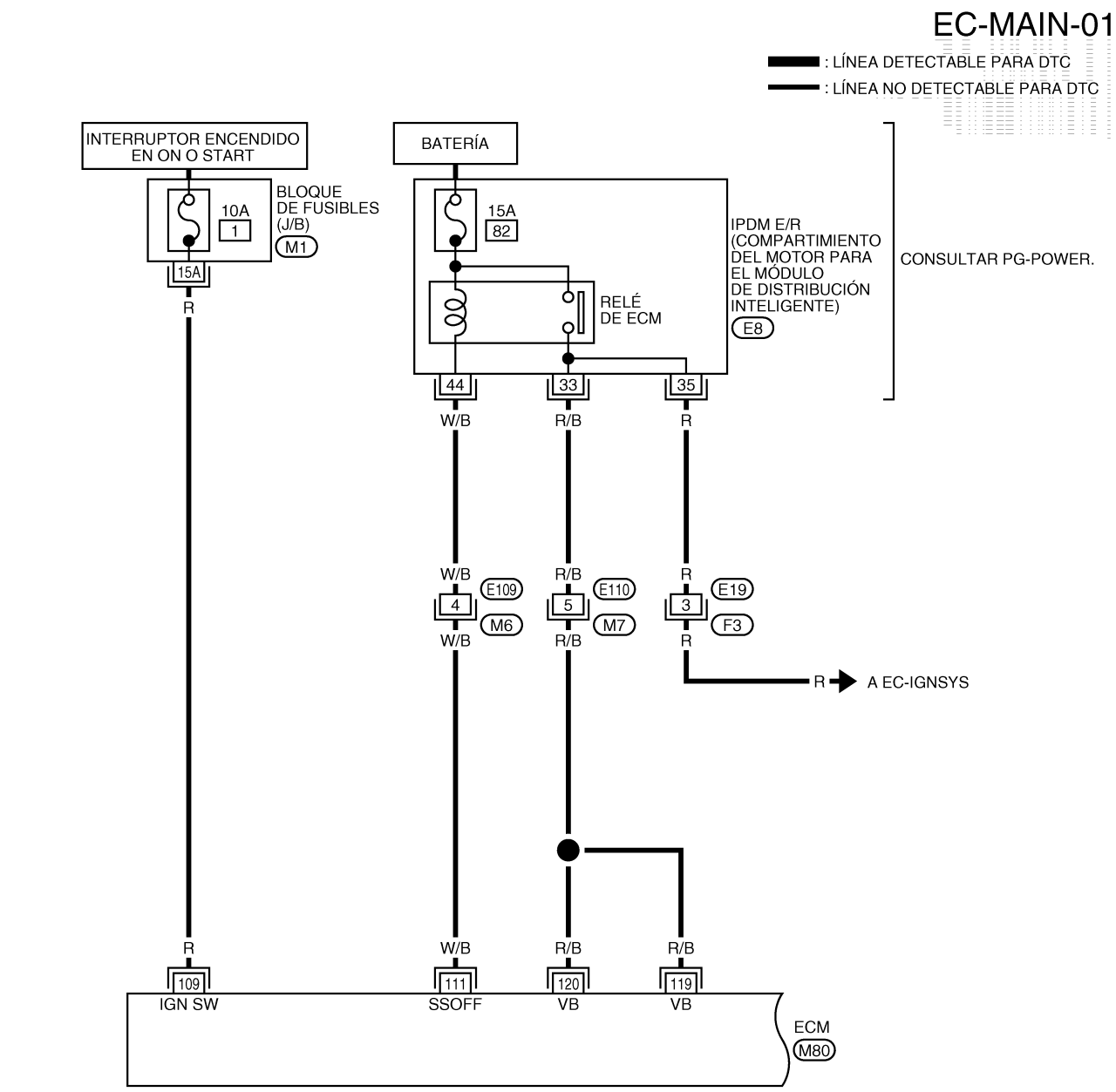
CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o cambie.

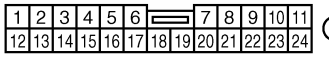
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y CIRCUITO DE MASA

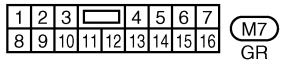
PFP:24110

Esquema de conexiones

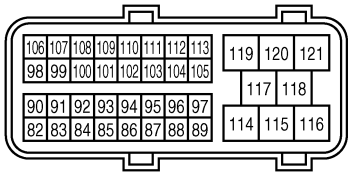
ABS008LL

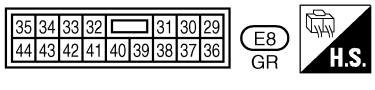


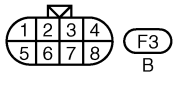




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)







TBWA0341E

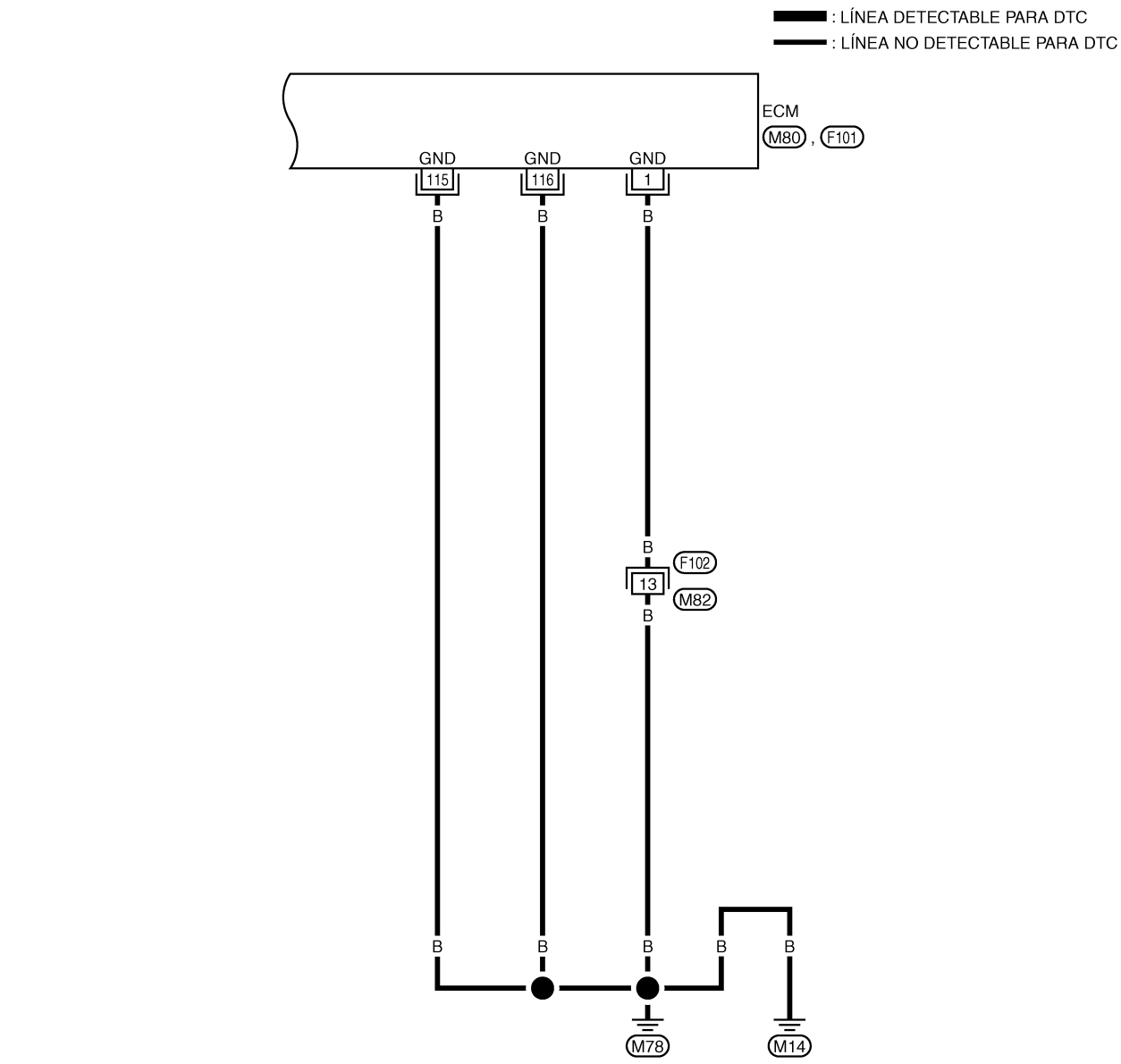
Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.

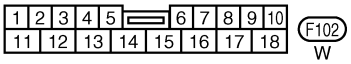
PRECAUCIÓN:

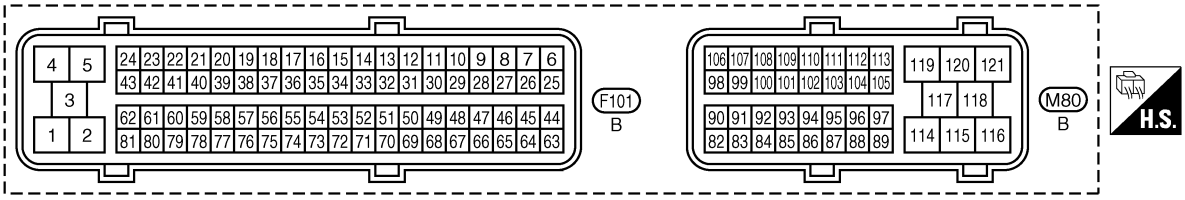
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
109	R	Interruptor de encendido	**[Interruptor de encendido “OFF”]**	0V
			[Interruptor de encendido “ON”]	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
111	W/B	Relé del ECM (Desconexión automática)	**[El motor se encuentra en marcha]** **[Interruptor de encendido “OFF”]** ● Durante unos segundos después de girar el interruptor de encendido a “OFF”	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido “OFF”] ● Pasaron unos segundos luego de poner el interruptor de encendido en “OFF”	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
119 120	R/B R/B	Alimentación eléctrica para el ECM	**[Interruptor de encendido “ON”]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

EC-MAIN-02







TBWA0414E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
1	B	Masa de ECM	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	Masa del motor
115 116	B B	Masa de ECM	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	Masa del motor

Procedimiento de diagnóstico

ABS008LM

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Arranque el motor.

¿Está funcionando el motor?

Sí o No

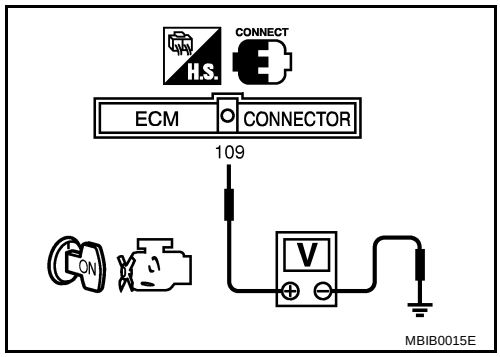
Sí >> VAYA A 7.

No >> VAYA A 2.

2. VERIFIQUE EL CIRCUITO-I DE LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DEL ECM

1. Coloque el interruptor de encendido en “OFF” y luego en “ON”.
2. Verifique la tensión entre el terminal 109 y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.

INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

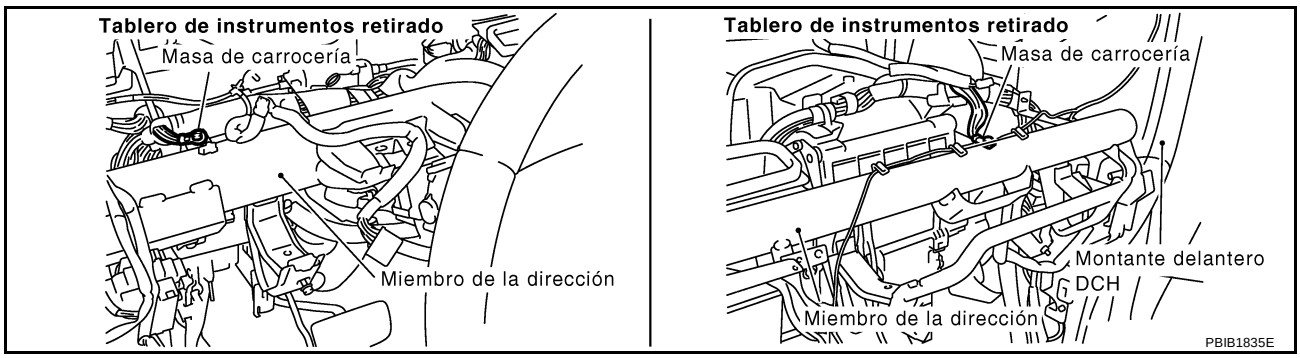
Compruebe lo siguiente.

- Conector M1 de la caja de fusibles (J/B)
- Fusible de 10A
- Circuito abierto o cortocircuito entre ECM y el fusible

>> Repare el circuito o los conectores.

4. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección. Consultar GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico", “INSPECCIÓN DEL CIRCUITO”, “Inspección de la masa”.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir las conexiones a masa.

5. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE MASA-I DEL ECM ESTÁ ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales 1, 115 y 116 del ECM y la masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

   Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

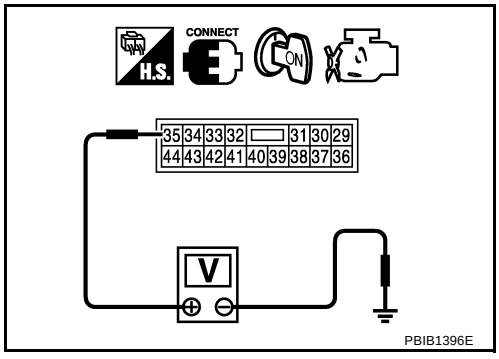
- Conectores del cableado F102, M82
- Circuito abierto o cortocircuito entre ECM y la masa

>> Repare el circuito abierto o en corto con la alimentación en el cableado o los conectores.

7. VERIFIQUE EL CIRCUITO-II DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE AL ECM

1. Vuelva a conectar el conector del circuito del ECM.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
3. Verificar la tensión entre el terminal 35 del IPDM E/R y masa con CONSULT-II o un probador.

   Voltaje: Voltaje de la batería

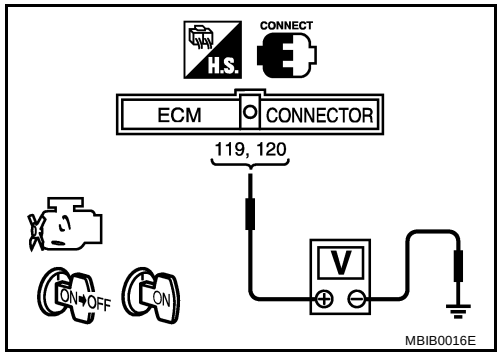


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Ir a EC-335, "SEÑAL DE ENCENDIDO".
INCORRECTO >> VAYA A 8.

8. VERIFIQUE EL CIRCUITO-III DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE AL ECM

1. Gire el interruptor de encendido a la posición “ON” y luego a la “OFF”.
2. Verifique la tensión entre los terminales 119, 120 y la masa del ECM con CONSULT-II o un probador.



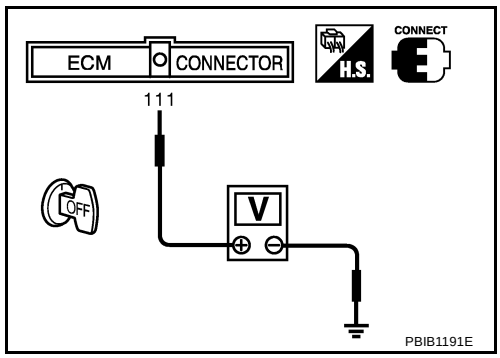
Voltaje: **Después de girar el interruptor de encendido a “OFF”, hay voltaje de la batería durante unos segundos, y cae luego a aproximadamente 0V.**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 18.
INCORRECTO (No hay voltaje de batería.)>>VAYA A 9.
INCORRECTO (El voltaje de la batería está presente durante más de unos segundos.)>>VAYA A 18.

9. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO-V DE ALIMENTACIÓN AL ECM

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Verifique la tensión entre el terminal 111 y la masa con CONSULT-II o un probador.



Voltaje: Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> VAYA A 12.

10. VERIFIQUE EL CIRCUITO-VI DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE AL ECM

1. Desconecte el conector del cableado de ECM.
2. Desconectar el conector de cableado E8 del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad de la instalación entre los terminales 119 y 120 del ECM y el terminal 33 del IPDM E/R.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 15.
INCORRECTO >> VAYA A 11.

11. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Circuitos o conectores E110, M7
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el ECM y el IPDM E/R

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

12. VERIFIQUE EL CIRCUITO-VII DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE AL ECM

1. Desconectar el conector del cable de ECM.
2. Desconectar el conector de cableado del IPDM E/R.
3. Verificar la continuidad del cableado entre el terminal 111 del ECM y el terminal 44 del IPDM E/R. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 14.
INCORRECTO >> VAYA A 13.

13. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Circuitos o conectores E109, M6
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el ECM y el IPDM E/R

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

14. COMPRUEBE EL FUSIBLE DE 15A

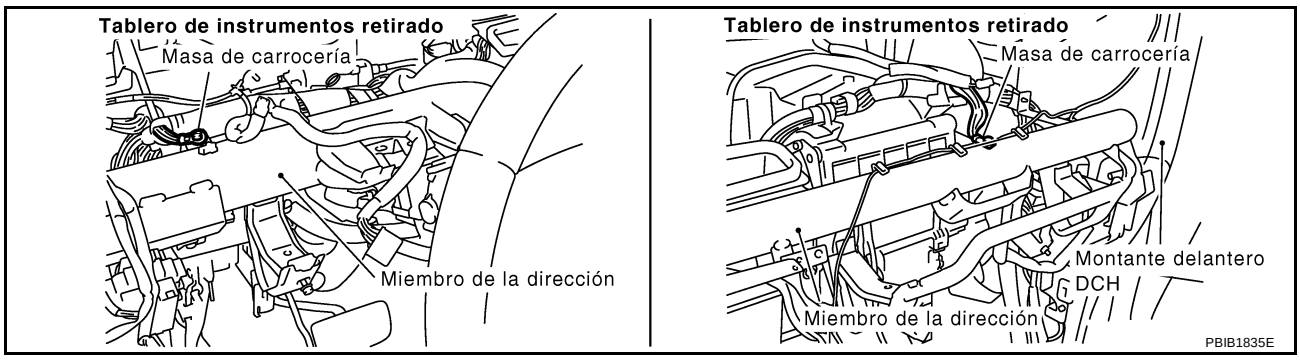
1. Desconectar el fusible de 15A del IPDM E/R.
2. Compruebe el fusible de 15A.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 18.
INCORRECTO >> Cambie el fusible de 15A.

15. COMPROBAR LAS CONEXIONES DE MASA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección. Consultar GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico", “INSPECCIÓN DEL CIRCUITO”, “Inspección de la masa”.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A16.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir las conexiones a masa.

16. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE MASA-II DEL ECM SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales 1, 115 y 116 del ECM y la masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

   Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 18.
INCORRECTO >> VAYA A 17.

17. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F102, M82
- Circuito abierto o cortocircuito entre ECM y la masa

>> Repare el circuito abierto o en corto con la alimentación en el cableado o los conectores.

18. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir IPDM E/R.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción

ABS008LN

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008LO

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
U1000*1 1000*1	Línea de comunicación CAN	● El ECM no puede comunicarse con otras unidades de control. ● El ECM no puede comunicarse durante más tiempo que el especificado.	● Cableado o conectores (La línea de comunicación CAN está abierta o en cortocircuito)
U1001*2 1001*2			

*1: **Este autodiagnóstico cuenta con el procedimiento de detección de un recorrido.**
*2: **La MIL no se encenderá para este diagnóstico.**

Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008LP

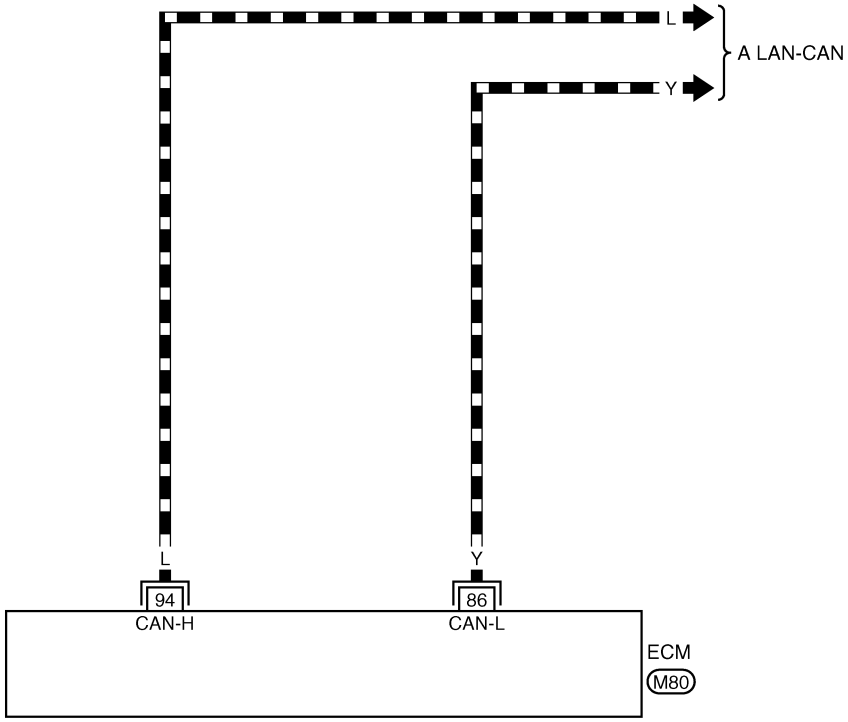
1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 3 segundos.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-108, "Procedimiento de diagnóstico".

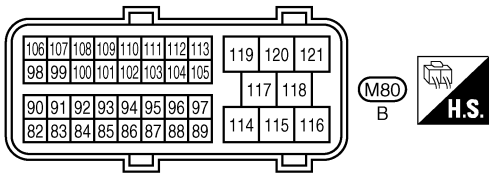
Esquema de conexiones

ABS008LQ

EC-CAN-01

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





TBWA0343E

Procedimiento de diagnóstico

ABS008LR

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione “MNTR SOPORTE DIAG CAN” en el modo “MONITOR DE DATOS” con CONSULT-II.
3. Realice una impresión de la pantalla de CONSULT-II.

>> Ir a LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

DTC P0011, P0021 CONTROL IVT

PFP:23796

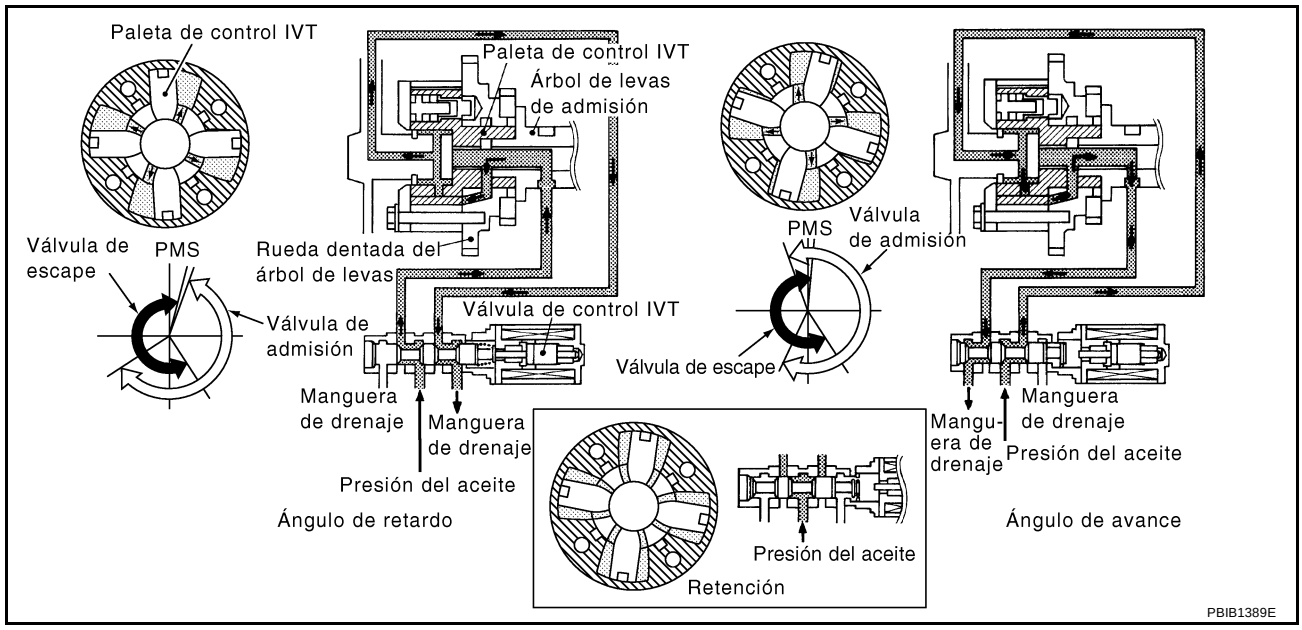
Descripción

ABS008LS

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Velocidad del motor y posición del pistón	Control de la distribución de la válvula de admisión	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)			
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de la rueda *	Velocidad del vehículo		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.



Este mecanismo controla hidráulicamente y de forma continua las fases de las levas, utilizando el ángulo fijo de funcionamiento de la válvula de admisión.

El ECM recibe señales como la posición del cigüeñal, la posición del árbol de levas, la velocidad del motor y la temperatura del refrigerante del motor. A continuación, el ECM envía señales de trabajo por pulsos ON/OFF a la válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión, conforme a las condiciones de conducción. De ese modo es posible controlar la distribución de cierre y apertura de la válvula de admisión para aumentar el esfuerzo de rotación del motor, en el margen de velocidad baja y media, y la salida, en el margen de alta velocidad.

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008LT

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT/V TIM (B1) INT/V TIM (B2)	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	–5° - 5°CA
		Cuando se acelera el motor rápidamente hasta 2.500 rpm	Aprox. 0° - 30°CA
INT/V SOL (B1) INT/V SOL (B2)	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0% - 2%
		Cuando se acelera el motor rápidamente hasta 2.500 rpm	Aprox. 0% - 50%

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008LU

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección	Causa posible
P0011 0011 (Bancada 1)	Funcionamiento del control de la distribución de la válvula de admisión	Queda un vacío entre el ángulo del objetivo y el grado del ángulo de control de la fase.	● Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● Acumulación de restos en la parte de detección de la señal del árbol de levas
P0021 0021 (Bancada 2)			

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta el desperfecto, el ECM entra en modo autoprotectivo.

Puntos detectados	Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
Control de la distribución de la válvula de admisión	La señal no se activa para la válvula solenoide y el control de la válvula no funciona.

Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008LV

PRECAUCIÓN:

Siempre conduzca a una velocidad segura.

NOTA:

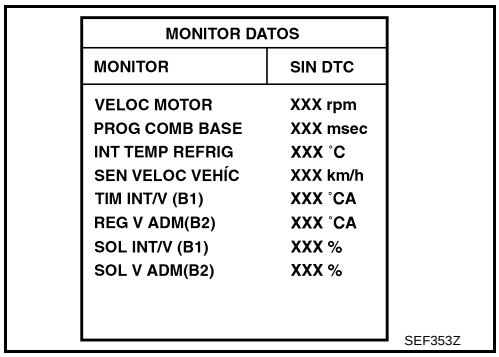
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirmar que el voltaje de la batería está en torno a 10V y 16V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
3. Mantenga las siguientes condiciones durante al menos 6 segundos consecutivos.
   Mantener lo más fijo posible el pedal del acelerador.



VELOCIDAD MOTOR	1.200 - 2.000 rpm (Se mantiene en rotación constante.)
TEMPS REFRIGERANTE	60 - 120°C (140 - 248°F)
Palanca selectora	Posición P o N

4. Dejar el motor en ralentí durante 10 segundos.
5. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, vaya a EC-116, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si no se detecta el DTC del 1er recorrido, ir al paso siguiente.
6. Mantenga las siguientes condiciones durante al menos 20 segundos consecutivos.

VELOCIDAD MOTOR	1.700 - 3.175 rpm (Se mantiene en rotación constante.)
TEMPS REFRIGERANTE	70 - 105°C (158 - 221°F)
Palanca selectora	1ª o 2ª posición
Ubicación de manejo cuesta arriba	Manejar el vehículo cuesta arriba (Una mayor carga del motor ayuda a mantener las condiciones de manejo requeridas para esta prueba.)

7. Si se detecta el DTC del 1er recorrido, vaya a EC-116, "Procedimiento de diagnóstico".

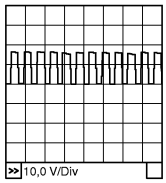
Comprobación general del funcionamiento

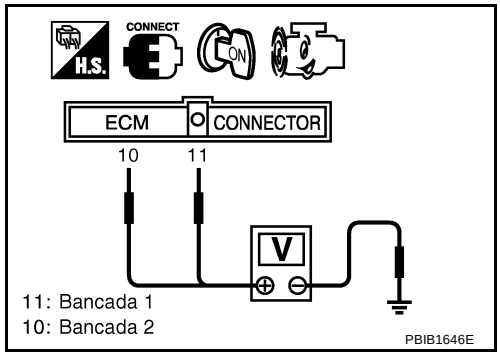
ABS00948

Utilizar este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del sistema de control de distribución de la válvula de admisión. Arranque el motor y caliéntelo lo suficiente.

SIN CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Ajustar la sonda de prueba entre el terminal 11 del ECM [señal de la válvula solenoide de control IVT (bancada 1) o el terminal 10 [señal de la válvula solenoide de control IVT (bancada 2)] y masa.
5. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.
6. Compruebe el voltaje bajo las siguientes condiciones.
   Verificar que la pantalla del osciloscopio muestra la onda de señal como se muestra a continuación.

Condiciones	Voltaje
En ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
Cuando se acelera el motor rápidamente hasta 2.500 rpm	7V - 12V ★  PBIB1790E



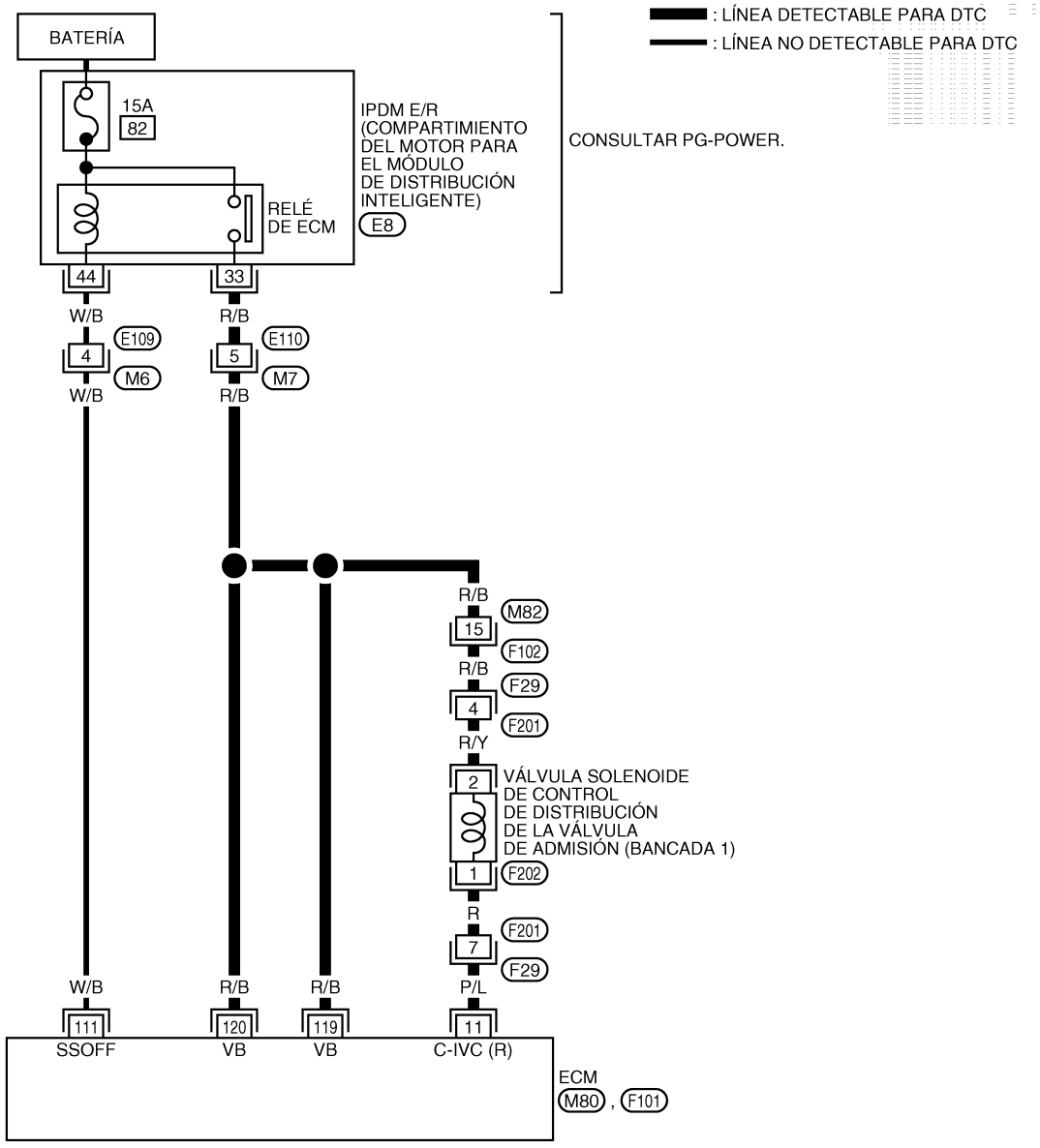
★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

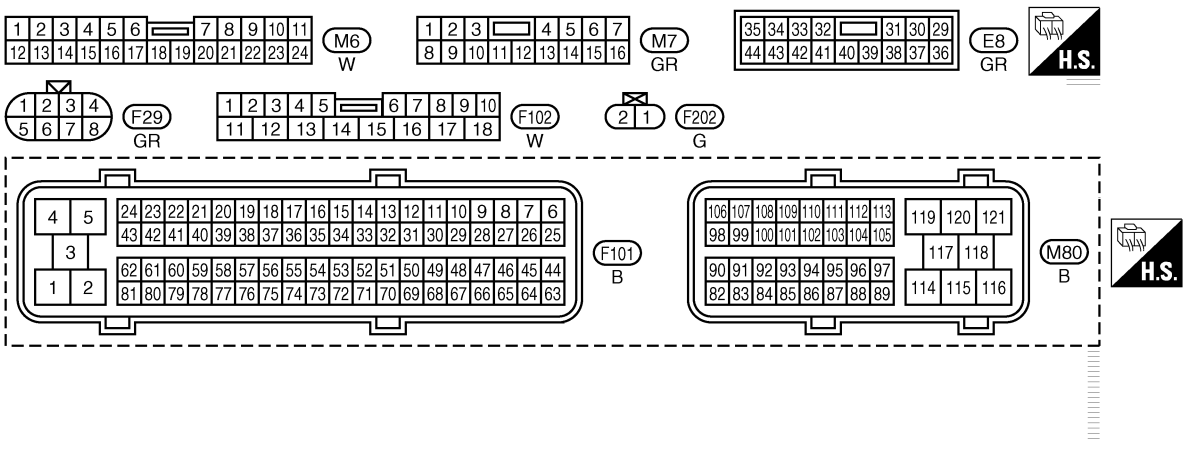
7. De no ser así, vaya a EC-116, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones
BANCADA 1

ABS00949

EC-IVCB1-01



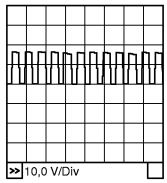


TBWA0344E

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

PRECAUCIÓN:

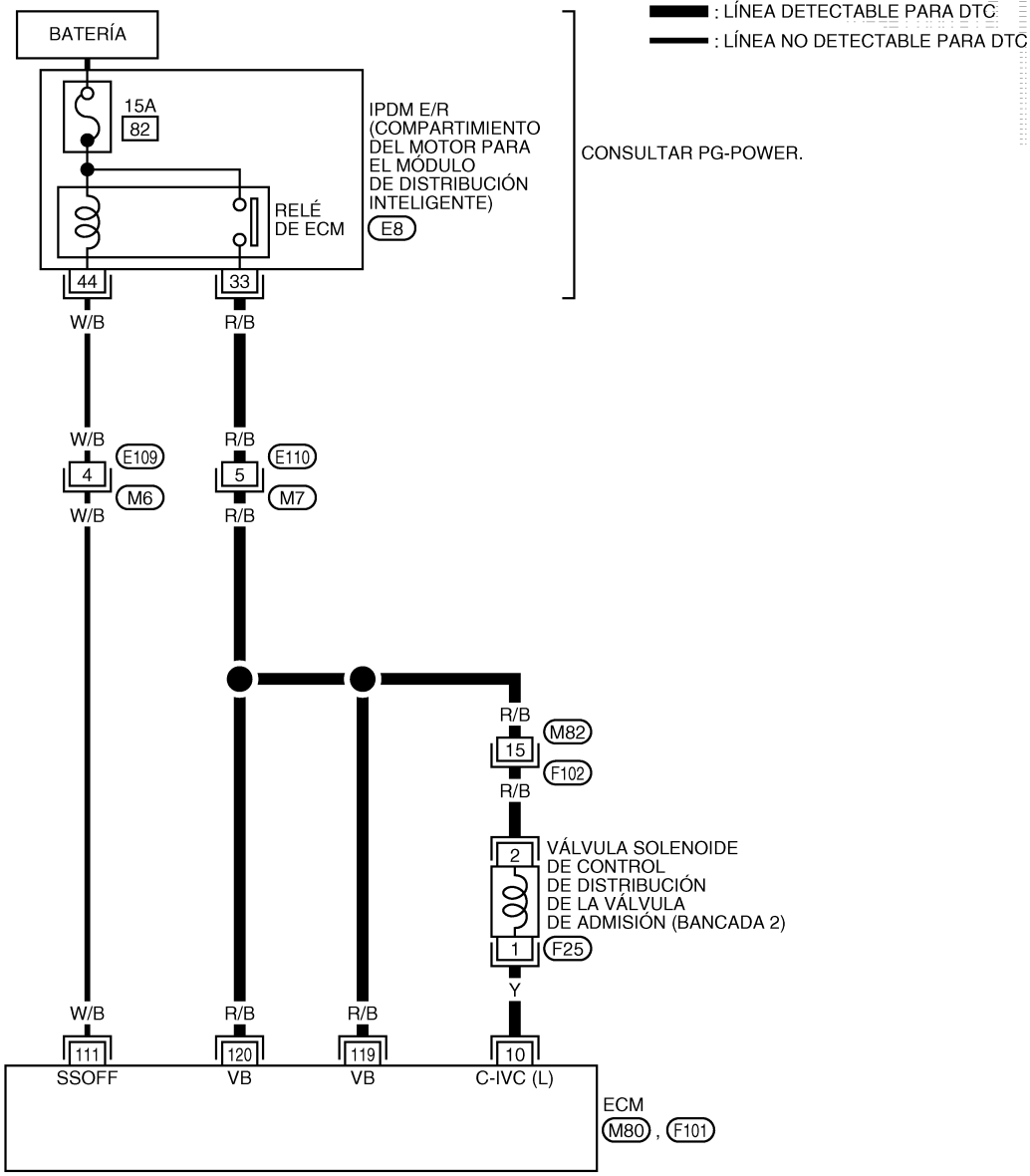
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

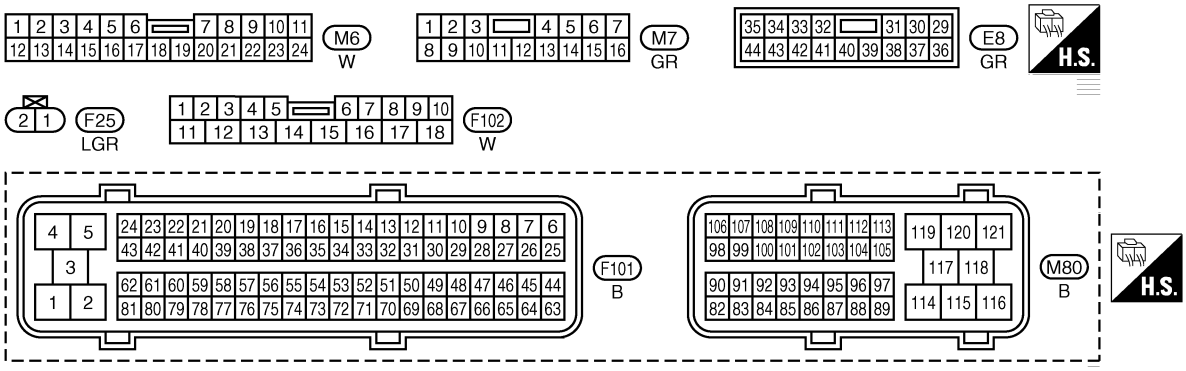
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
11	P/L	Válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● Cuando se acelera el motor rápidamente hasta 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E

★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

BANCADA 2

EC-IVCB2-01



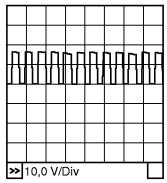


TBWA0345E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
10	Y	Válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● Cuando se acelera el motor rápidamente hasta 2.500 rpm	7 - 12V★  PBIB1790E

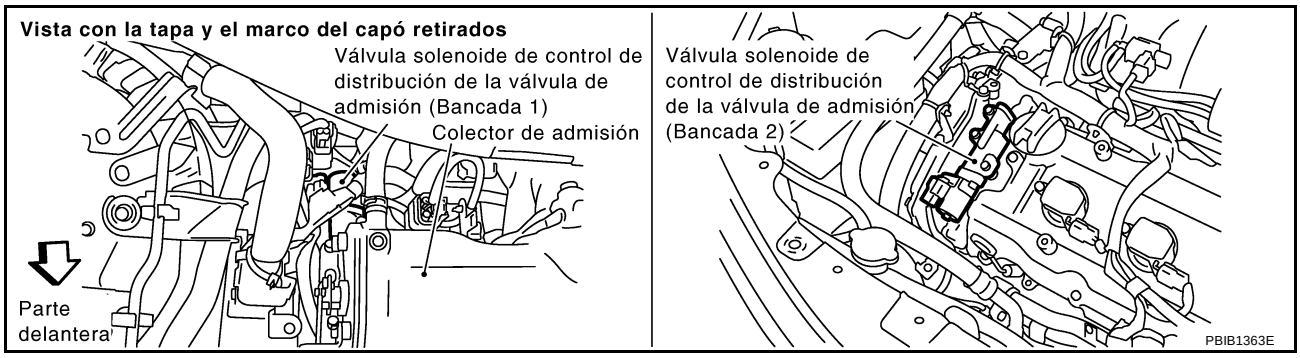
★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

Procedimiento de diagnóstico

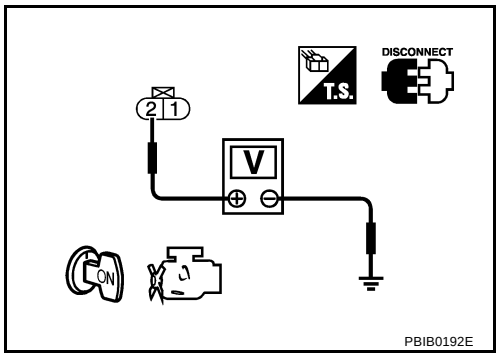
ABS008LW

1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE A LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector de cableado a la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.



3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Compruebe el voltaje entre el terminal 2 de la válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión y la masa, utilizando CONSULT-II o un probador.



Voltaje: Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E110, M7
- Conectores de cableado M82, F102
- Conectores del cableado F29, F201
- Conector de cableado E8 del IPDM E/R
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión y el IPDM E/R

>> Repare el circuito o los conectores.

3. CONTROLE SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 11 (bancada 1) o el terminal 10 (bancada 2) del ECM y el terminal 1 de la válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión. Refe-rirse a Esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F29, F201
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el ECM y la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. REVISE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

Consulte EC-118, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Sustituir la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.

6. VERIFICACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

Consulte EC-182, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de posición del cigüeñal (POS).

7. COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

Consulte EC-191, "Inspección de componentes".

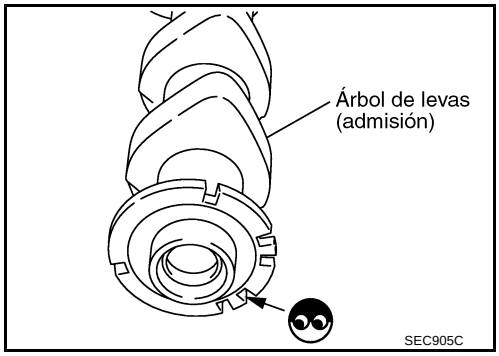
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

8. COMPROBACIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (ADMISIÓN)

Compruebe lo siguiente.

- Acumulación de restos en la placa de señal del extremo posterior del árbol de levas
- Picaduras en la placa de señal del extremo posterior del árbol de levas



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Eliminar los restos y limpiar la placa de señal del extremo posterior del árbol de levas o sustituir el árbol de levas.

9. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".
Para el esquema de conexiones, consultar EC-178 para el sensor CKP (POS), EC-185 y EC-187 para el sensor CMP (FASE).

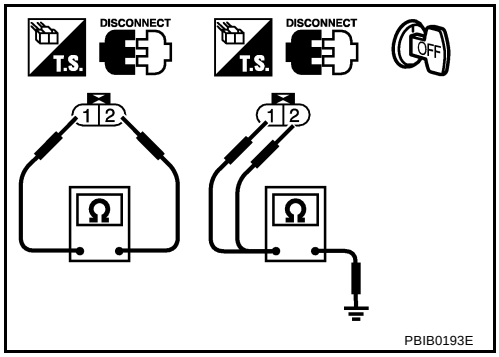
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS0094A

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

1. Desconecte el conector de cableado a la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión.
2. Verifique la resistencia entre los terminales de la válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión de la siguiente manera.



Terminales	Resistencia
1 y 2	7,0 - 7,5Ω a 20°C (68°F)
1 o 2 y la masa	∞Ω (No debe existir continuidad)

Desmontaje e instalación

ABS0094B

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN

Referirse a EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN".

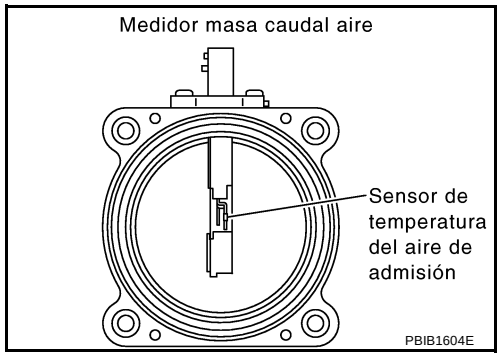
DTC P0102, P0103 SENSOR MAF

PFP:22680

Descripción del componente

ABS008MM

El sensor de flujo de aire se encuentra en el curso del aire de admisión. Este mide el índice de flujo de aire al medir una parte del volumen de flujo de admisión. Consiste en una lámina caliente que es proporcionada con la corriente eléctrica desde el ECM. La temperatura de la lámina caliente es controlada por el ECM. El calor generado por la lámina caliente es reducido a medida que el flujo de aire fluye a su alrededor. A mayor volumen de aire, mayor será la pérdida de calor.
Por lo tanto, el ECM debe proporcionar más corriente eléctrica para mantener la temperatura de la lámina caliente a medida que se incrementa el flujo de aire. El ECM detecta el flujo de aire por medio de este cambio de corriente.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008MN

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
MAS A/F SE-B1	● Motor: Después de calentarlo ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Palanca de cambio: N ● Sin carga	Ralentí	Aprox. 1,1 - 1,5V
		2.500 rpm	Aprox. 1,6 - 2,4V

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008MO

Estos autodiagnósticos cuentan con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P0102 0102	Entrada baja del circuito del sensor de flujo de aire	Se envía una tensión excesivamente baja desde el sensor hacia el ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto.) ● Fugas de aire de admisión ● Flujómetro de aire
P0103 0103	Entrada alta del circuito del sensor de flujo de aire	Se envía una tensión excesivamente alta desde el sensor hacia el ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto.) ● Flujómetro de aire

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Puntos detectados	Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
Circuito de flujómetro de aire	La velocidad del motor no subirá a más de 2.400 rpm debido al corte de combustible.

Procedimiento de confirmación de DTC

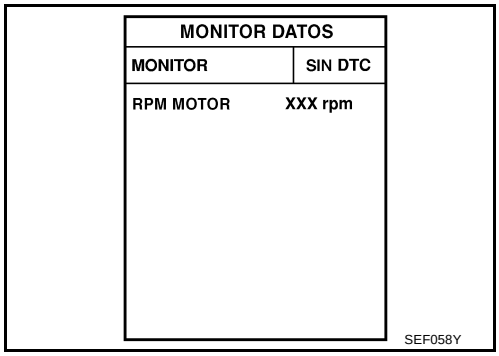
ABS008MP

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA DTC P0102

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y espere al menos 5 segundos.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-122, "Procedimiento de diagnóstico".



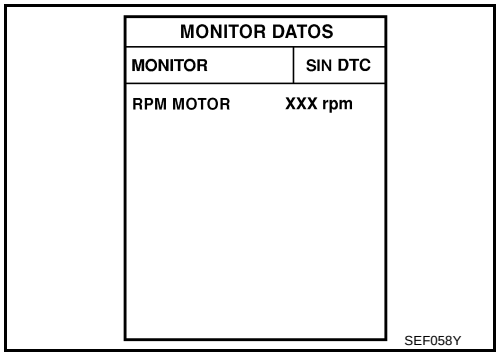
Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor y espere al menos 5 segundos.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-122, "Procedimiento de diagnóstico".

PROCEDIMIENTO PARA DTC P0103

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Espere 5 segundos como mínimo.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-122, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si no se detecta el DTC, ir al paso siguiente.
5. Arranque el motor y espere al menos 5 segundos.
6. Si se detecta el DTC, vaya al EC-122, "Procedimiento de diagnóstico".



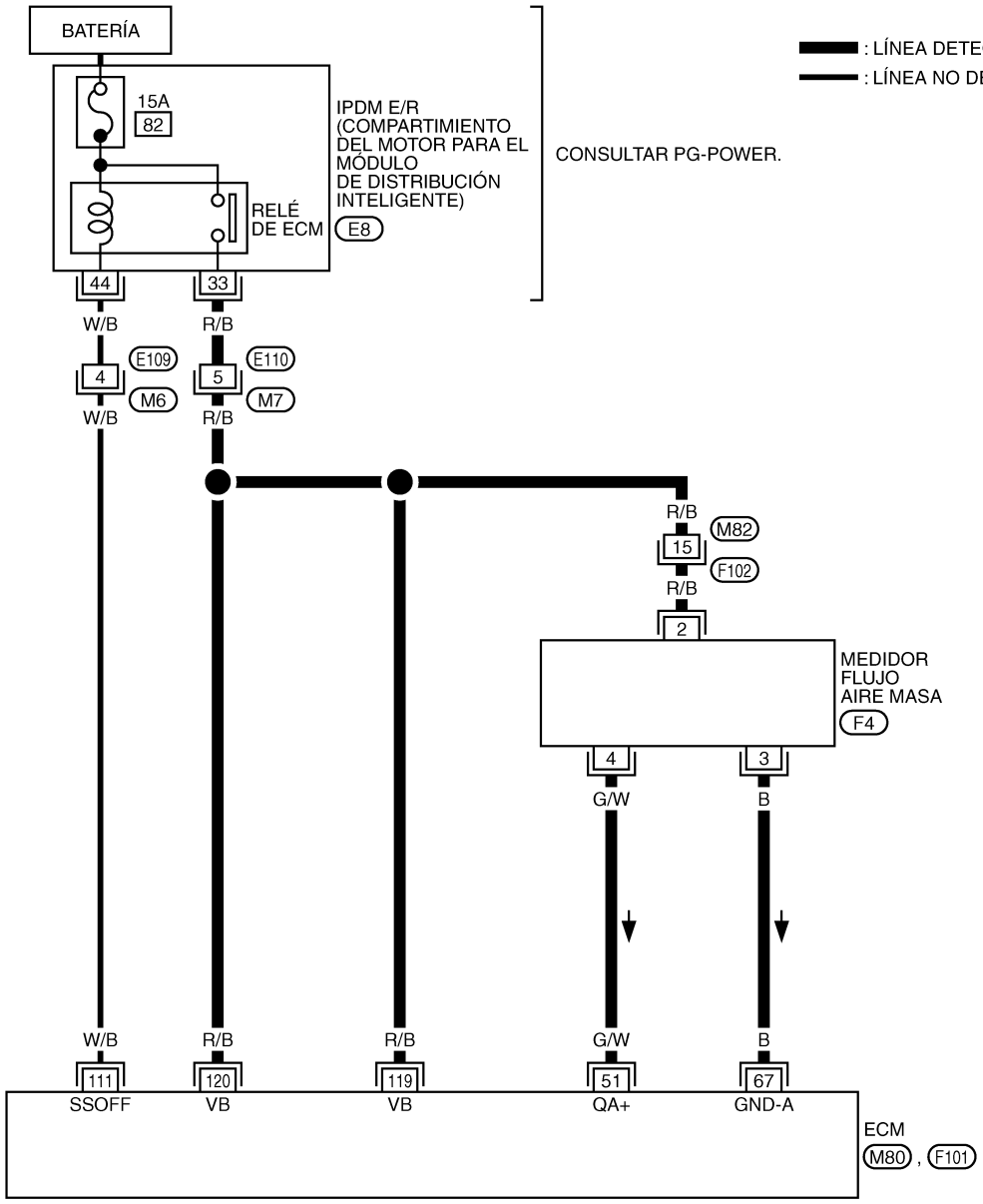
Sin CONSULT-II

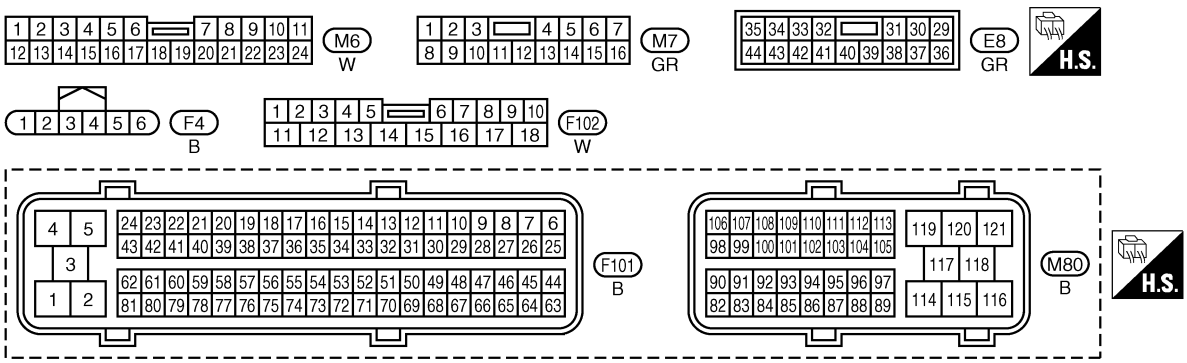
1. Gire el encendido a “ON” y espere al menos 5 segundos.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-122, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si no se detecta el DTC, ir al paso siguiente.
5. Gire el interruptor de encendido a “OFF” y espere por lo menos 10 segundos.
6. Arranque el motor y espere al menos 5 segundos.
7. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
8. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
9. Si se detecta el DTC, vaya al EC-122, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008MQ

EC-MAFS-01





TBWA0419E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
51	G/W	Flujómetro de aire	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	1,1 - 1,5V
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.500 rpm.	1,7 - 2,4V
67	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor MAF / sensor IAT / sensor PSP / interruptor de la dirección del ASCD / Sensor de presión del refri-gerante)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
111	W/B	Relé del ECM (Desconexión automática)	**[El motor se encuentra en marcha]** **[Interruptor de encendido "OFF"]** ● Durante unos segundos después de girar el interruptor de encendido a "OFF"	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido "OFF"] ● Pasaron unos segundos luego de poner el interruptor de encendido en "OFF"	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
119 120	R/B	Alimentación eléctrica para el ECM	**[Interruptor de encendido "ON"]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

Procedimiento de diagnóstico

ABS008MR

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

¿Cuál desperfecto se duplica (P0102 o P0103)?

P0102 o P0103

P0102 >> VAYA A 3.
P0103 >> VAYA A 2.

2. VERIFIQUE EL SISTEMA DE ADMISIÓN

Verifique la conexión de lo siguiente.

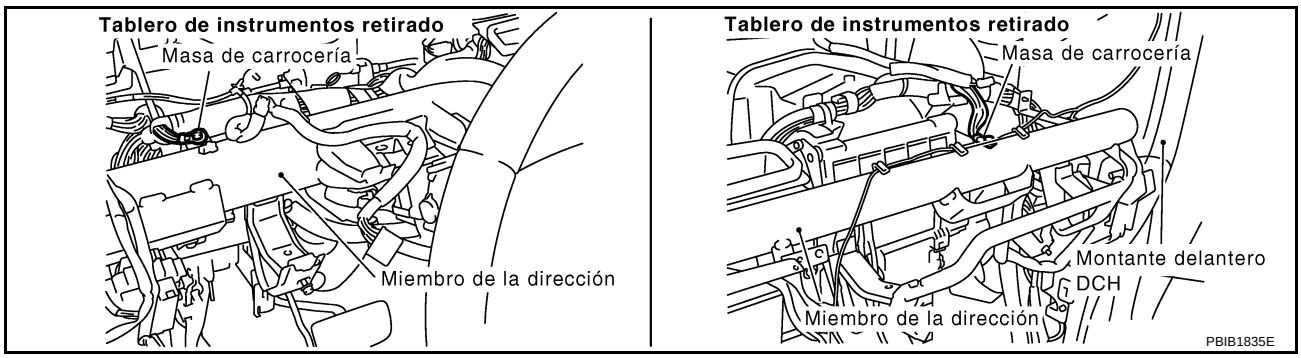
- Conducto de aire
- Mangueras de vacío
- Conducto de aire de admisión entre el conducto de aire y el múltiple de admisión

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reconecte las partes.

3. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

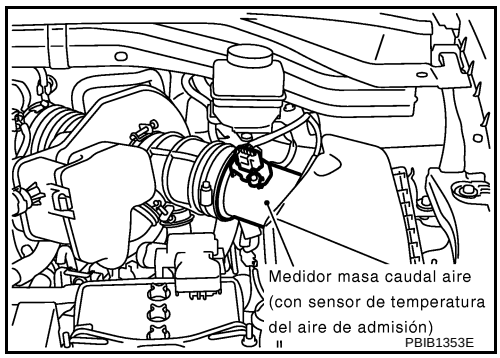
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 4.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DEL MAF

1. Desconecte el conector de circuito del sensor de flujo de aire (MAF).
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.

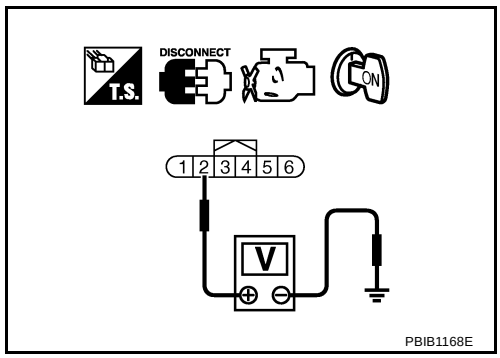


3. Compruebe el voltaje entre el terminal 2 del sensor MAF y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.



5. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E110, M7
- Conectores de cableado M82, F102
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el IPDM E/R y el sensor del flujo de aire
- Circuito abierto o en corto entre el sensor del flujo de aire de masa y el ECM

>> Repare el circuito o los conectores.

6. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DEL MAF

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 3 del sensor MAF y el terminal 67 del ECM. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

7. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR MAF

1. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 4 del sensor MAF y el terminal 51 del ECM. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

2. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. VERIFIQUE EL SENSOR DE FLUJO DE AIRE

Consulte EC-125, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Cambie el sensor de flujo de aire de masa.

9. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

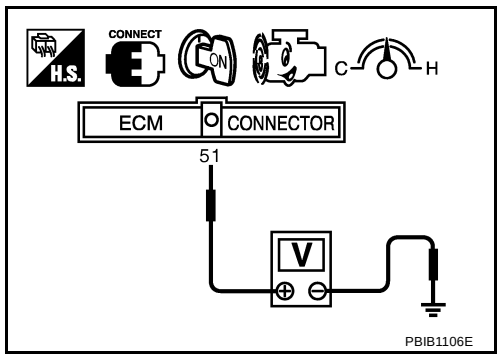
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008MS

SENSOR DEL FLUJO DE AIRE

1. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
2. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
3. Verifique la tensión entre el terminal 51 del ECM (Señal del sensor de flujo de aire) y la masa.



Condición	Voltaje V
Interruptor de encendido “ON” (Motor parado)	Aprox. 0,4
Ralentí (El motor se ha calentado hasta la temperatura de funcionamiento normal.)	1,1 - 1,5
2.500 rpm (El motor se ha calentado hasta la temperatura de funcionamiento normal.)	1,7 - 2,4
Ralentí en aproximadamente 4.000 rpm*	1,1 - 1,5 a Aprox. 2,4

*: Comprobar la subida lineal de tensión en respuesta a un aumento aproximado hasta 4.000 rpm del motor.

4. Si la tensión no es la especificada, proceder de la siguiente forma.
   - Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
   - Desconectar el conector de cableado del sensor del flujo de aire y conectarlo de nuevo.
   - Realizar de nuevo los pasos 2 y 3.
5. Si es INCORRECTO, desmonte el sensor de flujo de aire de masa del conducto de aire. Compruebe si la lámina caliente está dañada o tiene polvo.
6. Si es INCORRECTO, limpiar o sustituir el sensor del flujo de aire.

Desmontaje e instalación

ABS008MT

SENSOR DEL FLUJO DE AIRE

Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".

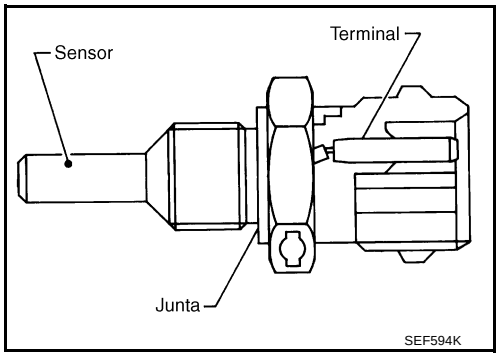
DTC P0117, P0118 SENSOR ECT

PFP:22630

Descripción del componente

ABS008N1

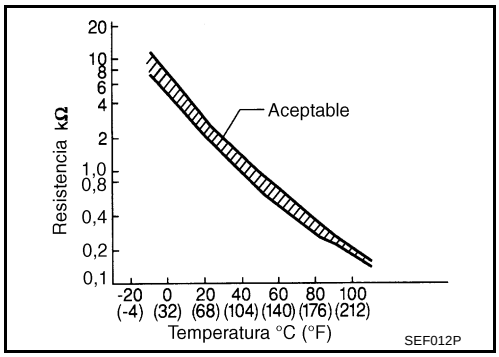
El sensor de temperatura del refrigerante del motor se utiliza para determinar la temperatura del líquido refrigerante del motor. El sensor modifica una señal de la tensión proveniente del ECM. La señal modificada regresa al ECM como la entrada de temperatura del refrigerante del motor. El sensor utiliza un termistor el cual es sensible al cambio de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor disminuye a medida que aumenta la temperatura.



<Datos de referencia>

Temperatura del motor °C (°F)	Voltaje* V	Resistencia kΩ
–10 (14)	4,4	7,0 - 11,4
20 (68)	3,5	2,1 - 2,9
50 (122)	2,2	0,68 - 1,00
90 (194)	0,9	0,236 - 0,260

*: Estos datos son valores de referencia y se miden entre el terminal 73 del ECM (sensor de temperatura del refrigerante del motor) y la masa.



PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008N2

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de averías	Estado de detección del DTC	Causa probable
P0117 0117	Entrada baja del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Se envía una tensión excesivamente baja desde el sensor hacia el ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto.) ● Sensor de la temperatura del motor
P0118 0118	Entrada alta del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Se envía una tensión excesivamente alta desde el sensor hacia el ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

<table>
<tr><th>Puntos detectados</th><th colspan="2">Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Circuito del sensor de temperatura del motor</td><td colspan="2">La temperatura del refrigerante del motor es determinada por el ECM basándose en el tiempo después de colocar el interruptor de encendido en “ON” o “COMIENZO”.
CONSULT-II muestra la temperatura del refrigerante del motor decidida por el ECM.</td></tr>
<tr><td>Condición</td><td>Temperatura del motor decidida
(Pantalla de CONSULT-II)</td></tr>
<tr><td>Justo al girar el interruptor de encendido a ON o COMIENZO</td><td>40°C (104°F)</td></tr>
<tr><td>Más de aprox. 4 minutos después de ON o COMIENZO del encendido</td><td>80°C (176°F)</td></tr>
<tr><td>Excepto lo anterior</td><td>40 - 80°C (104 - 176°F)
(Depende del tiempo)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cuando se activa el sistema de autoprotección del sensor de temperatura del refrigerante del motor, el ventilador de refrigeración funcionará mientras el motor esté en marcha.</td></tr>
</table>

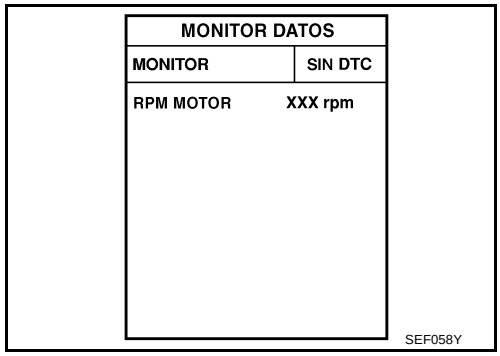
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008N3

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Espere 5 segundos como mínimo.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-129, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

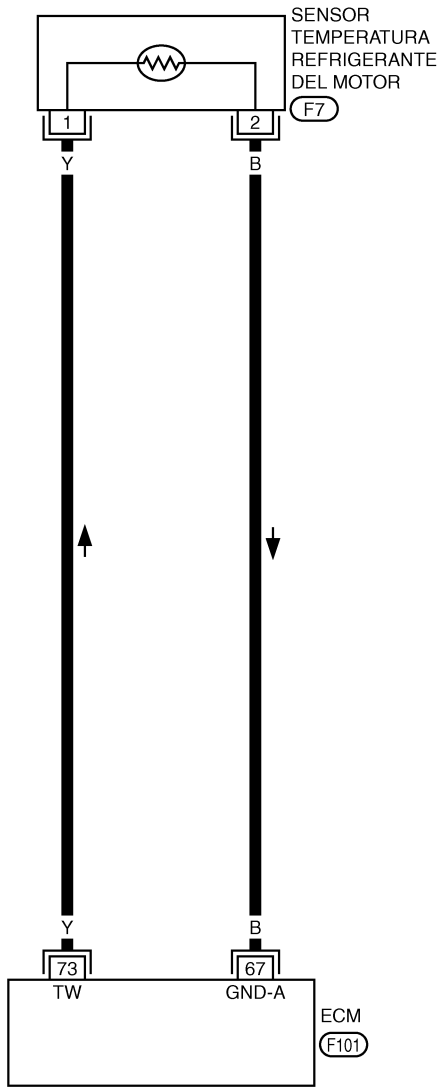
1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 5 segundos.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-129, "Procedimiento de diagnóstico".

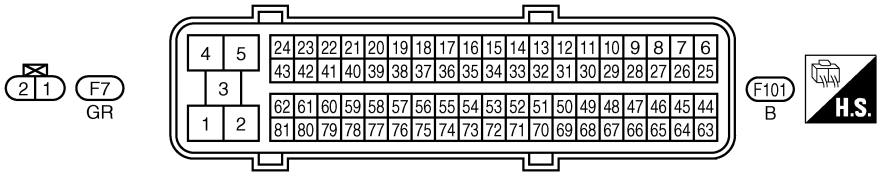
Esquema de conexiones

ABS008N4

EC-ECTS-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





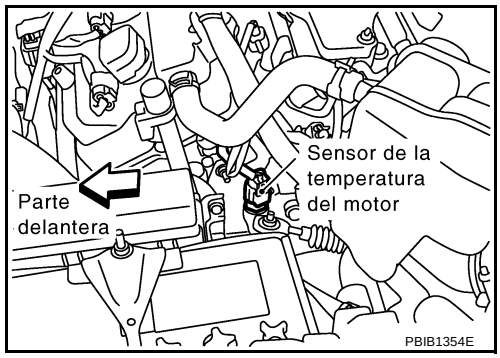
TBWA0421E

Procedimiento de diagnóstico

ABS008N5

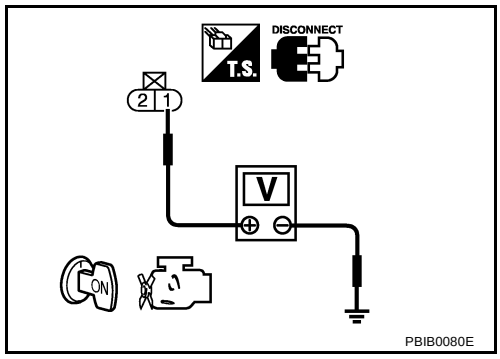
1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DEL SENSOR ECT

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT).
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



4. Compruebe el voltaje entre el terminal 1 del sensor ECT y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 5 V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DEL ECT

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte los conectores del circuito del sensor ECT.
3. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 67 del ECM y el terminal 2 del sensor ECT. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.

Consulte EC-130, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Cambie el sensor de temperatura del motor.

4. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

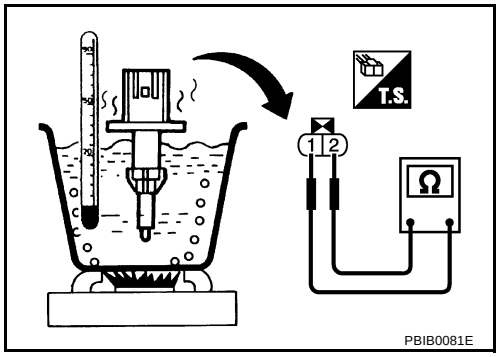
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008N6

SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR

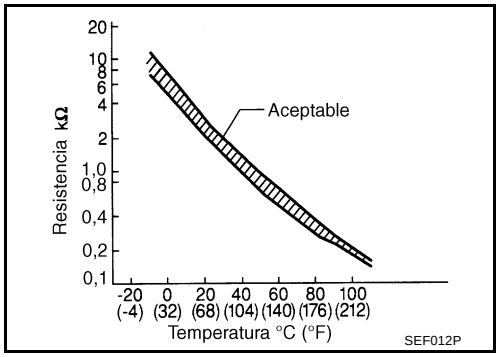
1. Verifique la resistencia entre los terminales 1 y 2 del sensor de temperatura del refrigerante del motor como se indica en la figura.



<Datos de referencia>

Temperatura del refrigerante del motor °C (°F)	Voltaje* V	Resistencia kΩ
20 (68)	3,5	2,1 - 2,9
50 (122)	2,2	0,68 - 1,00
90 (194)	0,9	0,236 - 0,260

*: Estos datos son valores de referencia y se miden entre el terminal 73 del ECM (sensor de temperatura del refrigerante del motor) y la masa.



2. Si es INCORRECTO, cambiar el sensor de temperatura del refrigerante del motor.

Desmontaje e instalación

ABS008N7

SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR

Consultar CO-24, "TERMOSTATO Y COMPARTIMIENTO DEL TERMOSTATO".

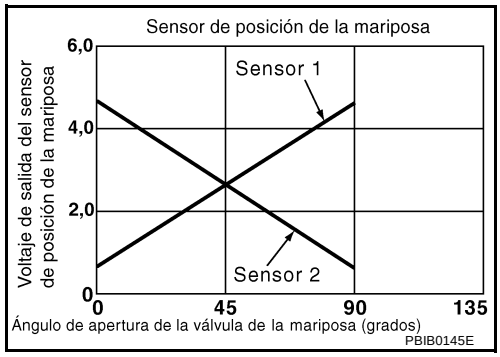
DTC P0122, P0123 SENSOR PM

PFP:16119

Descripción del componente

ABS008N8

El actuador eléctrico de control de la mariposa consiste del motor de control de la mariposa, del sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa tiene dos sensores. Estos sensores son una clase de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida, y emite la señal de voltaje al ECM. Además, dichos sensores detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y alimentan las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de apertura actual de la válvula de la mariposa a partir de estas señales, y controla que el motor de control de la mariposa abra la válvula de mariposa al ángulo correcto, en respuesta a las condiciones de conducción del vehículo.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008N9

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN MARIP1 SEN MARIP2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambio: D	Pedal del acelerador: Completamente soltado	Más de 0,36V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	Menos de 4,75V

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor de posición de la mariposa 2. De ese modo, esta señal difiere de la señal de voltaje del terminal del ECM.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008NA

Estos autodiagnósticos cuentan con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P0122 0122	Entrada baja del circuito del sensor de posición de la mariposa 2	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el sensor PM 2 al ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor PM 2 se encuentra abierto o en cortocircuito.) ● Actuador eléctrico de control de la mariposa (Sensor PM 2)
P0123 0123	Entrada alta del circuito del sensor de posición de la mariposa 2	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor PM 2 al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
El ECM controla el actuador eléctrico de control de la mariposa al ajustar la apertura de la mariposa, con la finalidad de que la posición en ralentí se encuentre dentro de un ángulo de +10 grados. El ECM ajusta la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo tal que sea más lenta que la condición de funcionamiento normal. Por lo tanto, la aceleración no será buena.

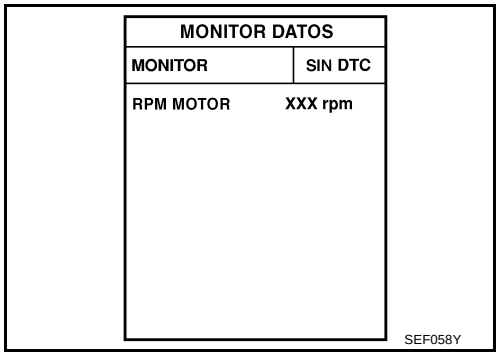
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008NB

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-134, "Procedimiento de diagnóstico".

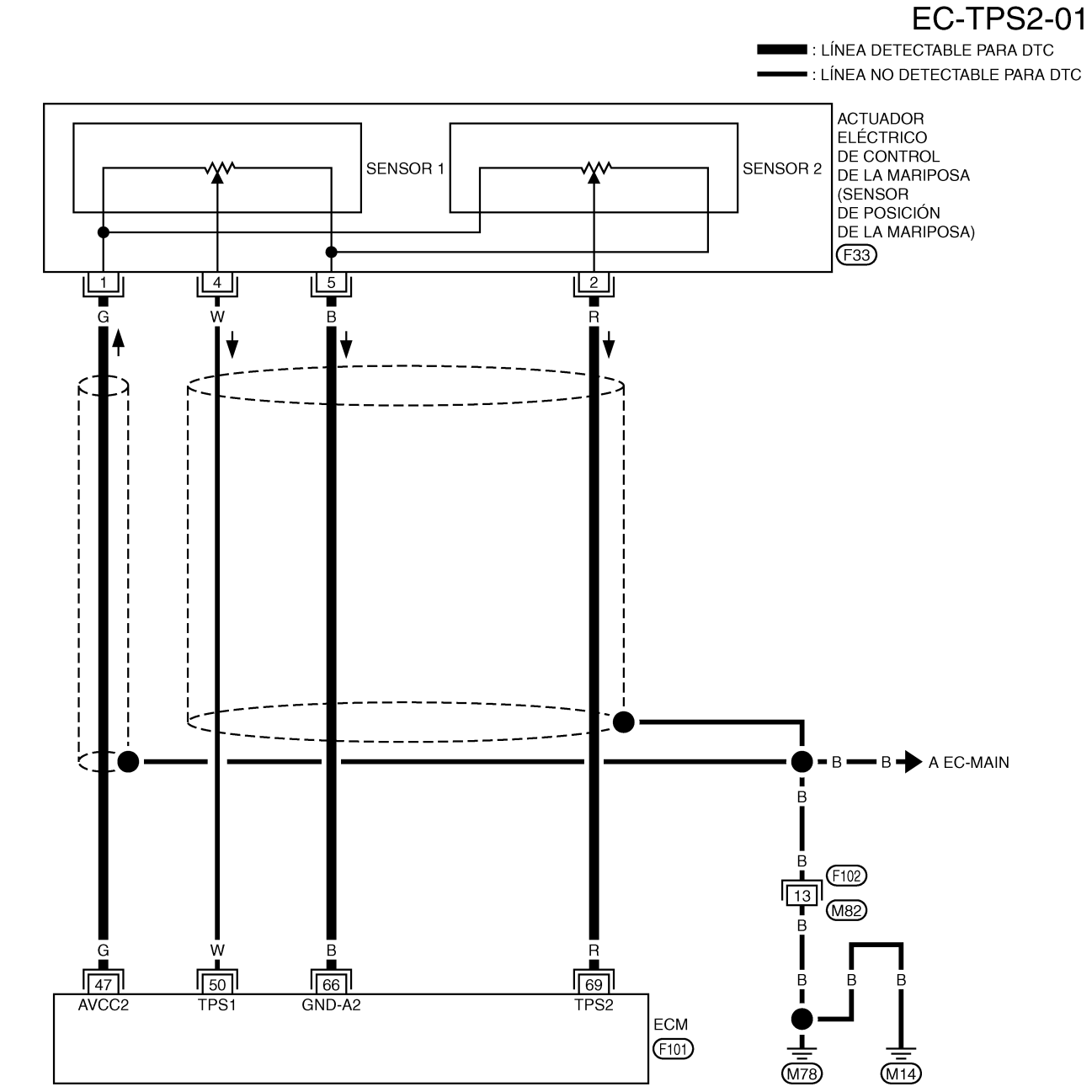


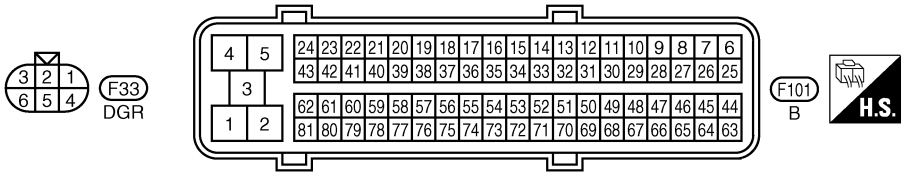
SIN CONSULT-II

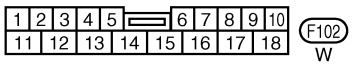
1. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-134, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008NC







TBWA0422E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

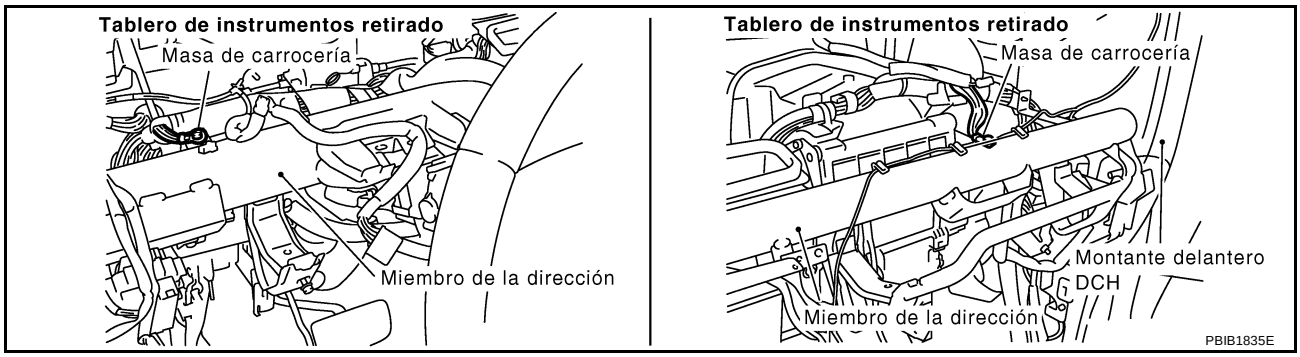
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
47	G	Alimentación de los senso-res (Sensor de posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
50	W	Sensor de posición de la mariposa 1	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está suelto	Más de 0,36V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	Menos de 4,75V
66	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de posición de la mariposa)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
69	R	Sensor de posición de la mariposa 2	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	Más de 0,36V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008ND

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

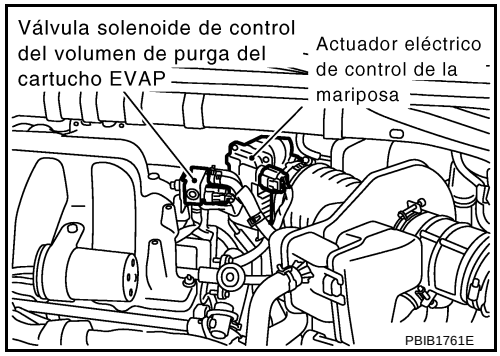
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

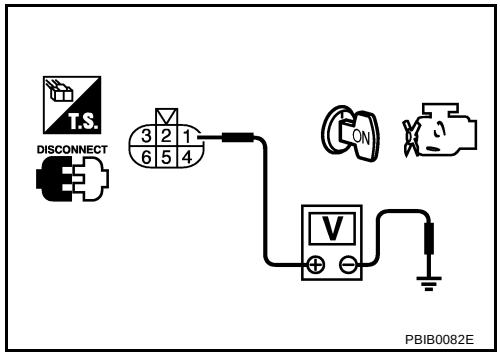
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 2

1. Desconecte el conector de circuito del actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



3. Compruebe el voltaje entre el terminal 1 del actuador eléctrico del control de la mariposa y la masa utilizando CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 5 V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 2

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Comprobar la continuidad del circuito entre el terminal 5 del actuador eléctrico del control de la mariposa y el terminal 66 del ECM.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 2

1. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 69 del ECM y el terminal 2 del actuador eléctrico del control de la mariposa.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

2. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. VERIFIQUE EL SENSOR DE POSICIÓN DE MARIPOSA

Consulte EC-136, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. CAMBIO DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

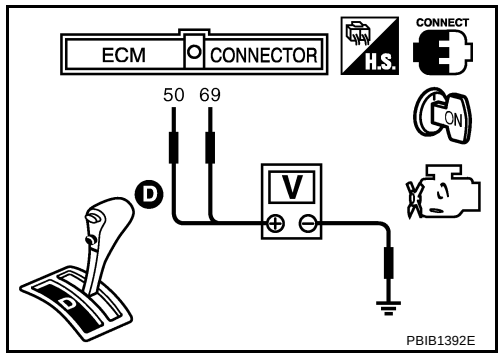
Inspección de componentes

ABS008NE

SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Colocar la palanca selectora en posición “D”.
5. Compruebe el voltaje entre los terminales 50 (sensor PM señal 1) y 69 (sensor PM señal 2) del ECM y la masa del motor, en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
50 (Sensor de posición de la mariposa 1)	Completamente soltado	Más de 0,36V
	Presionado a fondo	Menos de 4,75V
69 (Sensor de posición de la mariposa 2)	Completamente soltado	Menos de 4,75V
	Presionado a fondo	Más de 0,36V



6. Si es INCORRECTO, cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa y vaya al siguiente paso.
7. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
8. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

Desmontaje e instalación

ABS008NF

ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".

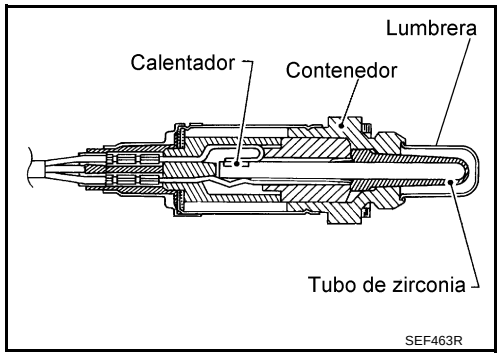
DTC P0132, P0152 HO2S1

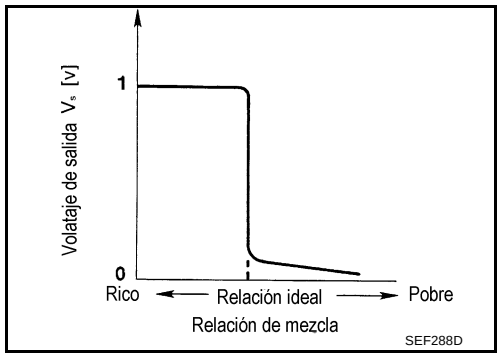
PFP:22690

Descripción del componente

ABS008NX

El sensor de oxígeno calefactado 1 está dentro del colector de escape. Detecta el volumen de oxígeno que se encuentra en el gas de escape en comparación con el aire exterior. El sensor de oxígeno caliente 1 cuenta con un tubo con un extremo cerrado hecho de circonio. El circonio genera una tensión de aproximadamente 1V en condiciones ricas a 0V en condiciones más pobres. La señal del sensor de oxígeno caliente 1 es enviada al ECM. El ECM ajusta la duración del pulso de inyección para lograr la relación de aire-combustible ideal. La relación de aire-combustible ideal se da cerca del cambio radical de 1 a 0V.





Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008NY

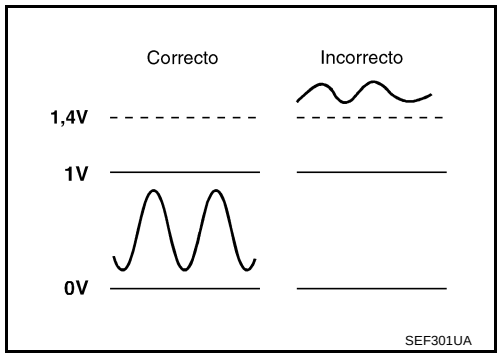
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
HO2S1 (B1) HO2S1 (B2)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0,3V ⟷ Aprox. 0,6 - 1,0V
HO2S1 MNTR (B1) HO2S1 MNTR (B2)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	POBRE ⟷ RICA Cambia más de 5 veces en 10 segundos.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008NZ

Para determinar la avería, el diagnóstico comprueba si la salida del sensor de oxígeno calefactado 1 no es desmesuradamente alta.



DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P0132 0132 (Bancada 1) P0152 0152 (Bancada 2)	Voltaje alto en el circuito 1 del sensor de oxígeno calefactado	Se envía una tensión excesivamente alta desde el sensor hacia el ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto) ● Sensor de oxígeno caliente 1

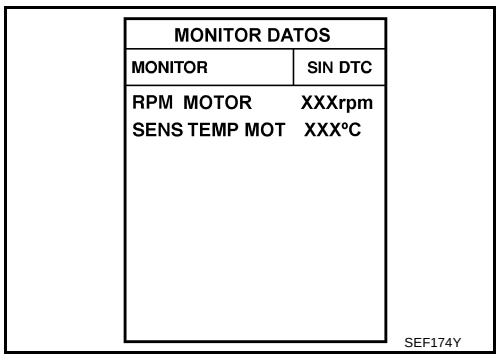
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008O0

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
5. Vuelva a arrancar el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 2 minutos.
6. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-142, "Procedimiento de diagnóstico".



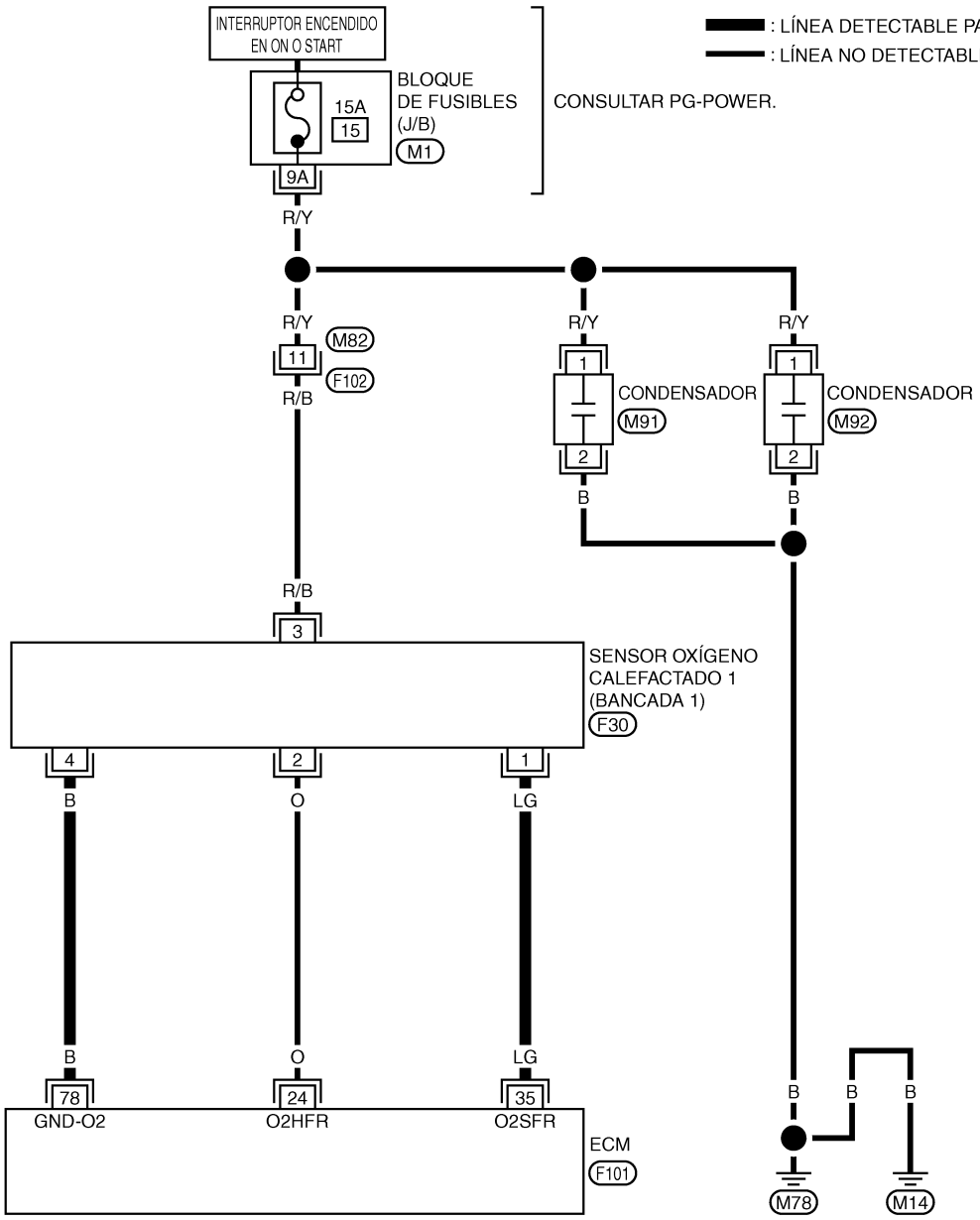
SIN CONSULT-II

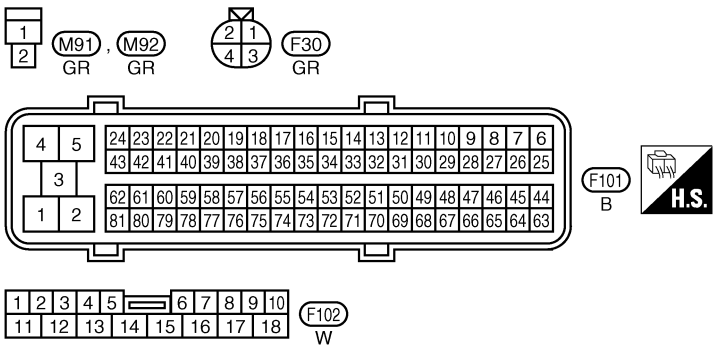
1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Vuelva a arrancar el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 2 minutos.
4. Gire el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
5. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
6. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-142, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones
BANCADA 1

ABS008O1

EC-O2S1B1-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0536E

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

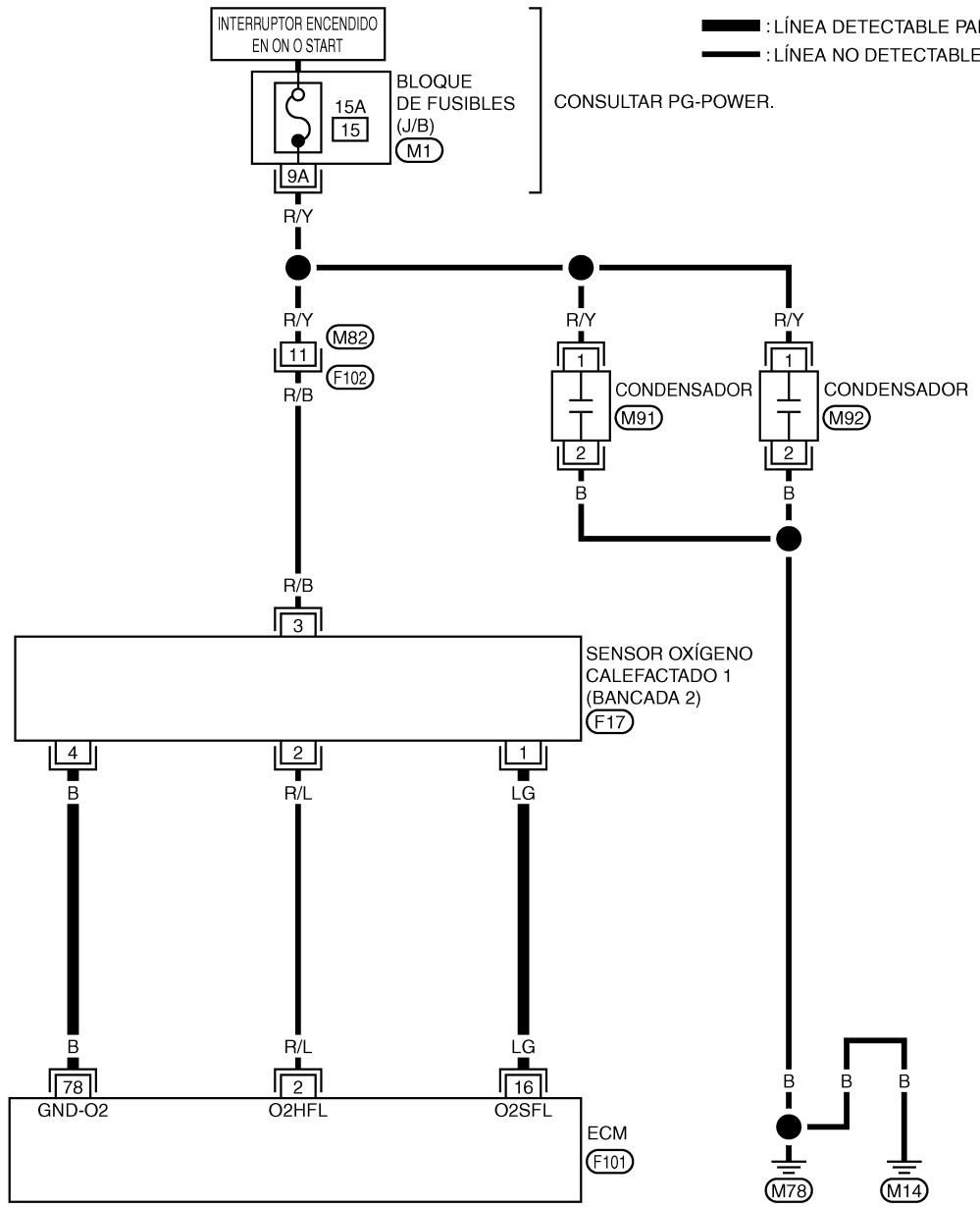
PRECAUCIÓN:

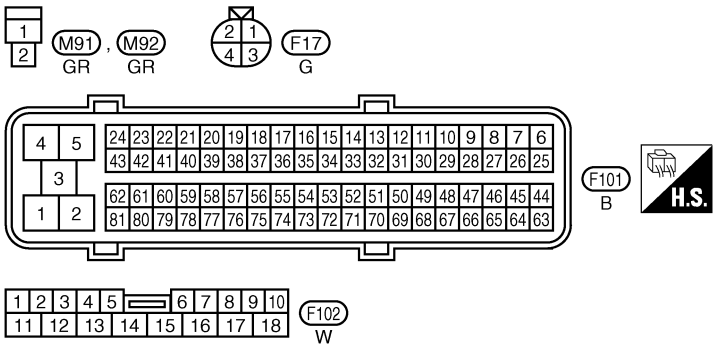
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
35	LG	Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Aproximadamente 1,0V (Cambio periódico)
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefac-tado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-O2S1B2-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0537E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

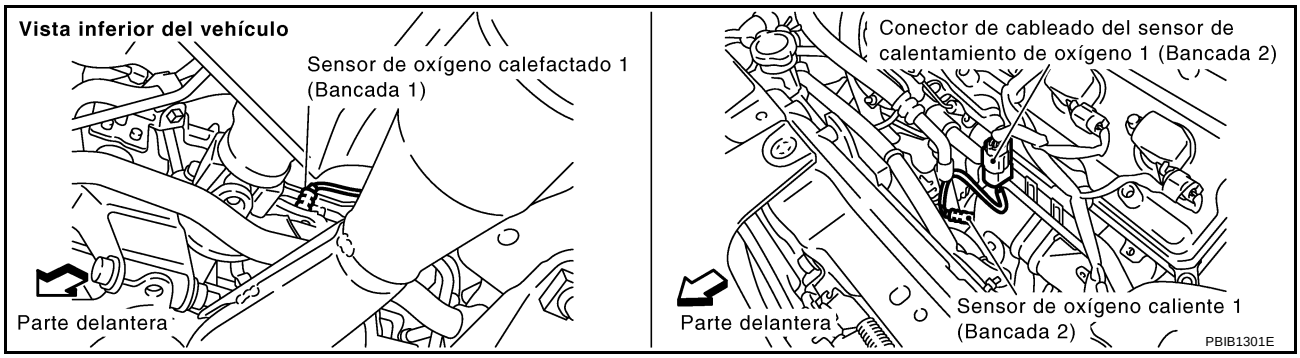
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
16	LG	Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Aproximadamente 1,0V (Cambio periódico)
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefac-tado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008O2

1. REAPRETAR EL SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Afloje y vuelva a apretar el sensor de oxígeno calefactado 1 correspondiente.

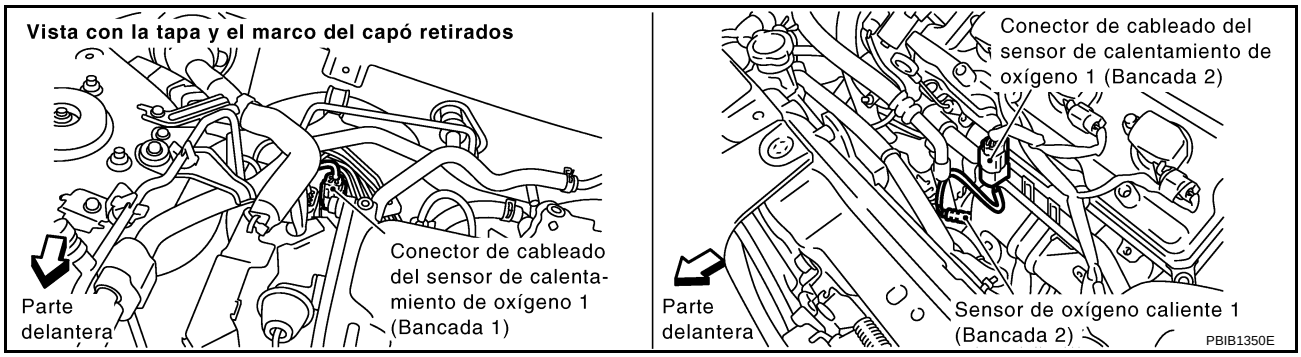


Par de apriete: 40 - 50 N·m (4,1 - 5,1 kg-m, 30 - 37 lb-pie)

>> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DE H02S1

1. Desconectar el conector de cableado del sensor de oxígeno calefactado 1.



2. Compruebe la continuidad entre el terminal 78 del ECM y el terminal 4 del H02S1.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA HO2S1 SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal del ECM y el terminal H02S1 de la siguiente manera.
   Referirse al esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0132	35	1	1
P0152	16	1	2

Debe existir continuidad.

3. Verificar la continuidad del cableado entre los siguientes terminales y masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0132	35	1	1
P0152	16	1	2

No debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DE PRESENCIA DE AGUA EN LOS CONECTORES DE HO2S1

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de oxígeno calefactado 1.
3. Compruebe si hay agua en los conectores.

No debe haber agua.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

5. VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO CALIENTE 1

Consulte EC-144, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de oxígeno caliente defectuoso 1.

6. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

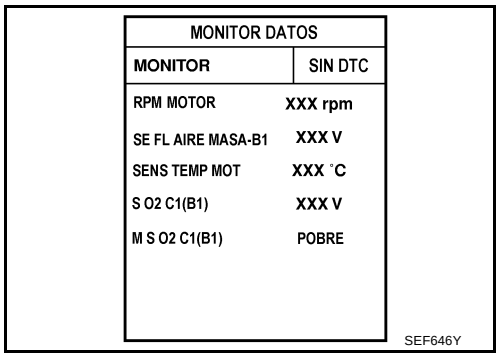
Inspección de componentes

ABS008O3

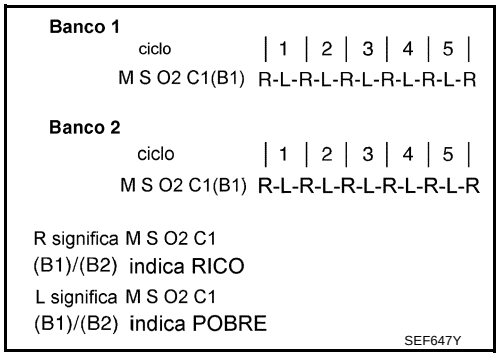
SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

Con CONSULT-II

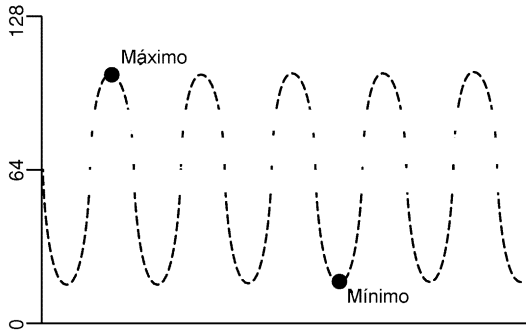
1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccione “DISP MANU” y ajuste “PUNT DISP” a 100% en el modo “MONITOR DATOS” utilizando CONSULT-II.
3. Seleccione “HO2S1 (B1)/(B2)” y “HO2S1 MNTR (B1)/(B2)”.
4. Mantenga la velocidad del motor a 2.000 rpm bajo ninguna carga durante los siguientes pasos.
5. Pulse “RGSTR” en la pantalla de CONSULT-II.



6. Compruebe lo siguiente.
   - “HO2S1 MNTR (B1)/(B2)” en el modo “MONITOR DATOS” cambia de “RICA” a “POBRE” a “RICA” mas de 5 veces en 10 segundos.
     Las 5 veces (ciclos) se cuentan como se indica a la derecha.
   - “HO2S1 (B1)/(B2)” el voltaje sube por encima de 0,6V al menos una vez.
   - “HO2S1 (B1)/(B2)” el voltaje baja por debajo de 0,3V al menos una vez.
   - “HO2S1 (B1)/(B2)” el voltaje nunca excede de 1,0V.



Dsprdr	RPM MOTOR	S O2 C1 (B1)
	rpm	V
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX



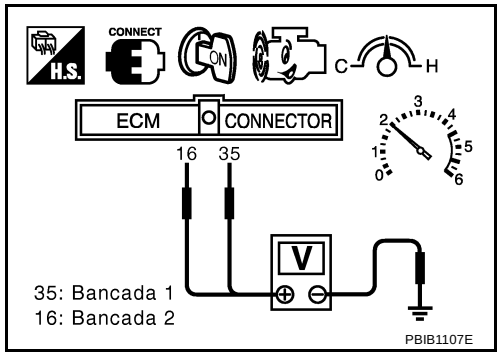
PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Colocar las sondas del voltímetro entre el terminal 35 [señal HO2S1 (B1)] o el 16 [señal HO2S1 (B2)] del ECM y masa del motor.
3. Verifique lo siguiente con la velocidad del motor sostenida a 2.000 rpm constantes bajo ninguna carga.
   - El voltaje fluctúa entre 0 a 0,3V y entre 0,6 a 1,0V más de 5 veces en un intervalo de 10 segundos.
   - El voltaje máximo es superior a 0,6V al menos una vez.
   - El voltaje mínimo es inferior a 0,3V al menos una vez.
   - El voltaje nunca supera 1,0V.

   1 tiempo: 0 - 0,3V → 0,6 - 1,0V → 0 - 0,3V
   2 tiempos: 0 - 0,3V → 0,6 - 1,0V → 0 - 0,3V → 0,6 - 1,0V



PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

Desmontaje e instalación

ABS008O4

SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".

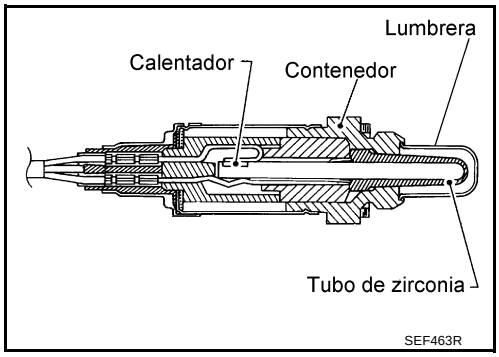
DTC P0134, P0154 HO2S1

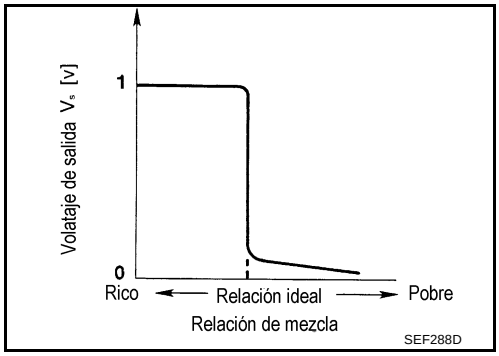
PFP:22690

Descripción del componente

ABS008OE

El sensor de oxígeno calefactado 1 está dentro del colector de escape. Detecta el volumen de oxígeno que se encuentra en el gas de escape en comparación con el aire exterior. El sensor de oxígeno caliente 1 cuenta con un tubo con un extremo cerrado hecho de circonio. El circonio genera una tensión de aproximadamente 1V en condiciones ricas a 0V en condiciones más pobres. La señal del sensor de oxígeno caliente 1 es enviada al ECM. El ECM ajusta la duración del pulso de inyección para lograr la relación de aire-combustible ideal. La relación de aire-combustible ideal se da cerca del cambio radical de 1 a 0V.





Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008OF

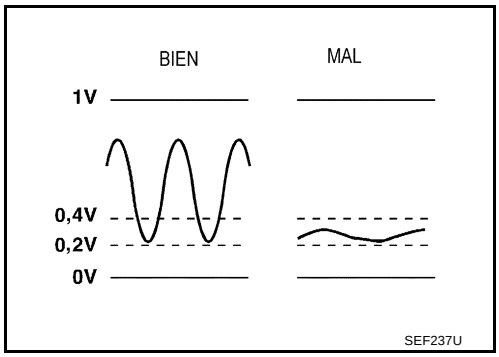
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
HO2S1 (B1) HO2S1 (B2)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
HO2S1 MNTR (B1) HO2S1 MNTR (B2)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	POBRE ←→ RICA Cambia más de 5 veces en 10 segundos.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008OG

Ante la condición en la que no se ingrese la señal del sensor de oxígeno caliente 1, los circuitos del ECM informarán un valor continuo de 0,3V aproximadamente. Por lo tanto, para este diagnóstico, se monitorea el tiempo que la tensión de salida se encuentra dentro del rango de 200 a 400 mV, y el diagnóstico verifica que este tiempo no sea irregularmente largo.



DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P0134 0134 (Bancada 1) P0154 0154 (Bancada 2)	Circuito del sensor de oxígeno caliente 1 sin actividad detectada	La tensión del sensor es constantemente de alrededor de 0,3V.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto) ● Sensor de oxígeno caliente 1

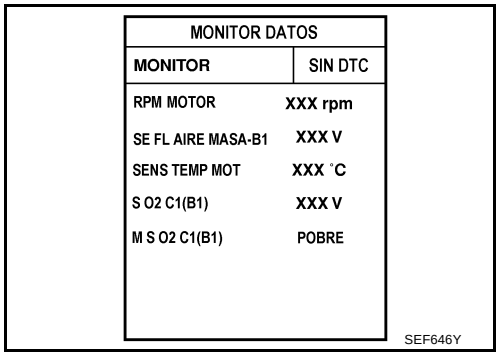
Comprobación general del funcionamiento

ABS008OI

Utilice este procedimiento para verificar el funcionamiento general del circuito 1 del sensor de oxígeno caliente Durante esta verificación, es probable que no se confirme un DTC.

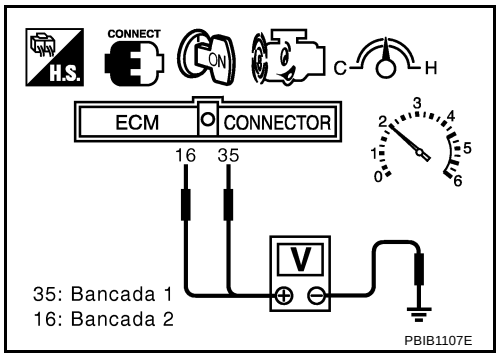
CON CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccione “DISP MANU” en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II, y seleccione “HO2S1 (B1)” y “HO2S1 (B2)”.
3. Mantenga la velocidad del motor a 2.000 rpm bajo ninguna carga.
4. Asegúrese de que las indicaciones no permanezcan en el rango de 0,2 a 0,4 V.
5. De no ser así, vaya a EC-152, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

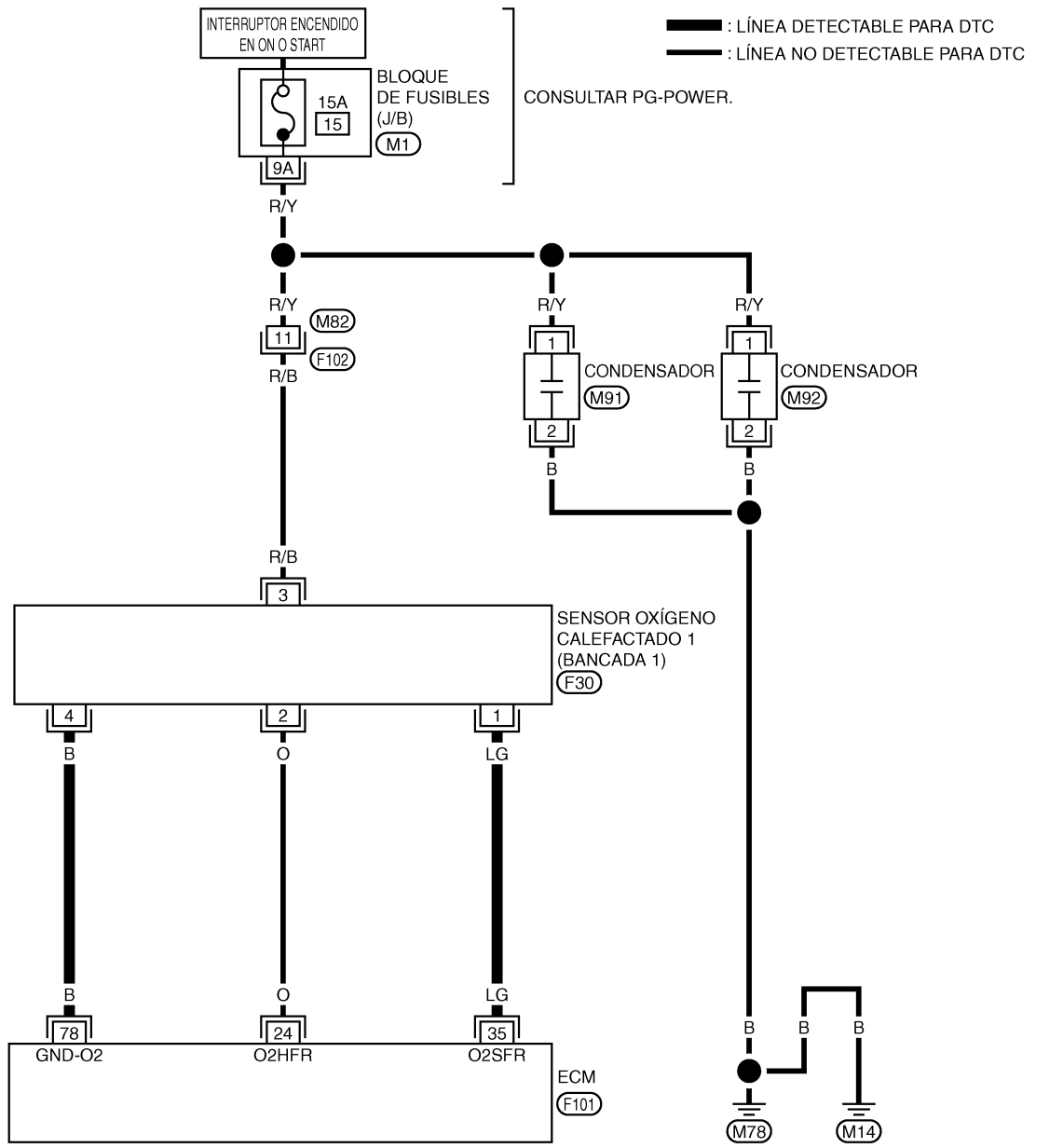
1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Colocar las sondas del voltímetro entre el terminal 35 [señal HO2S1 (B1)] o el 16 [señal HO2S1 (B2)] del ECM y masa del motor.
3. Verifique lo siguiente con la velocidad del motor sostenida a 2.000 rpm constantes bajo ninguna carga.
   - El voltaje no permanece en el rango de 0,2 a 0,4 V.
4. De no ser así, vaya a EC-152, "Procedimiento de diagnóstico".

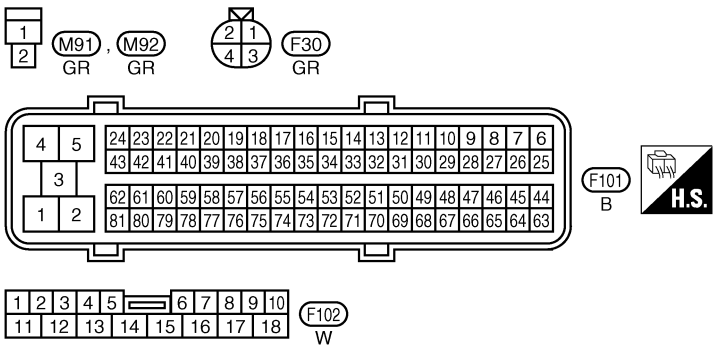


Esquema de conexiones
BANCADA 1

ABS008OJ

EC-O2S1B1-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0536E

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

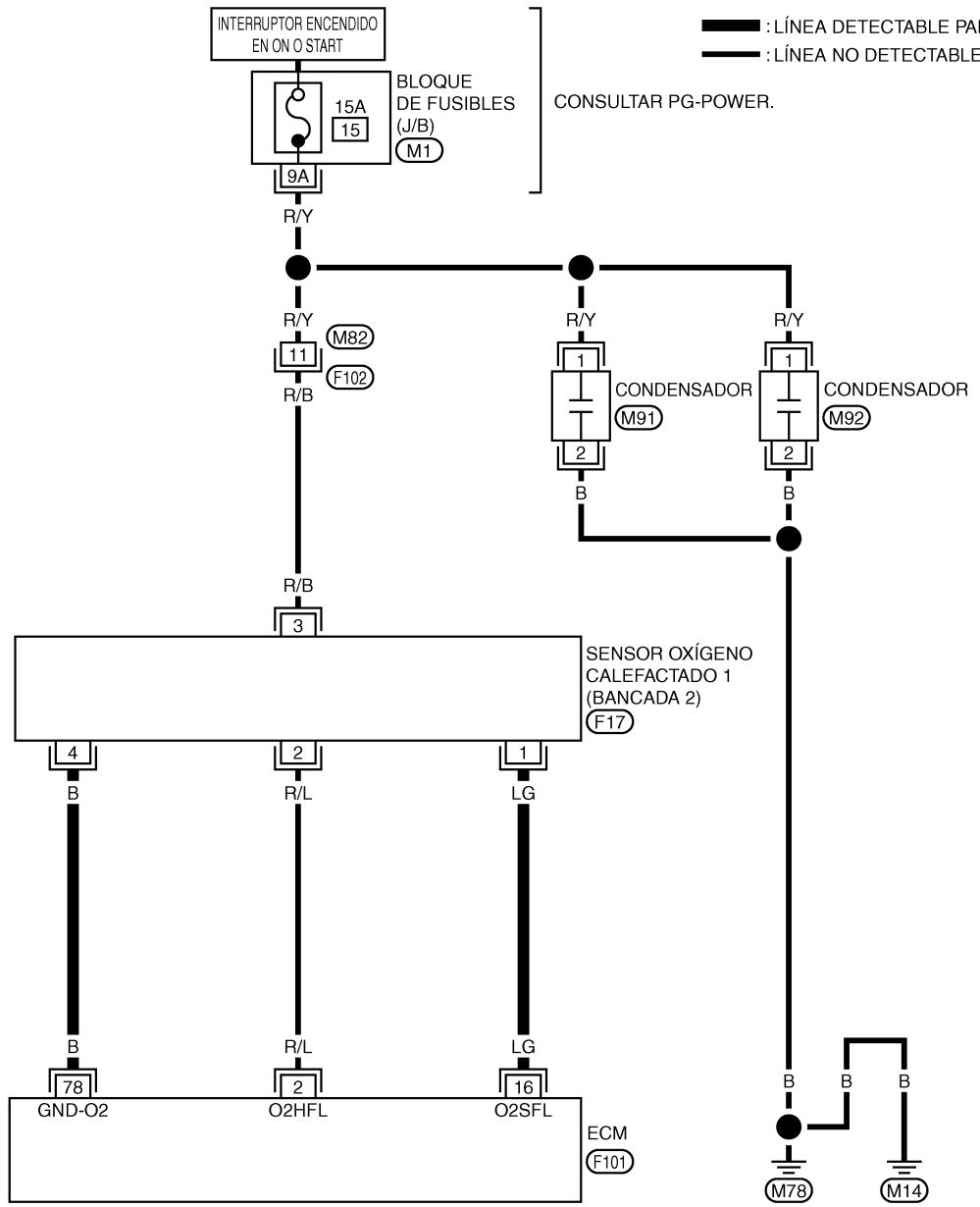
PRECAUCIÓN:

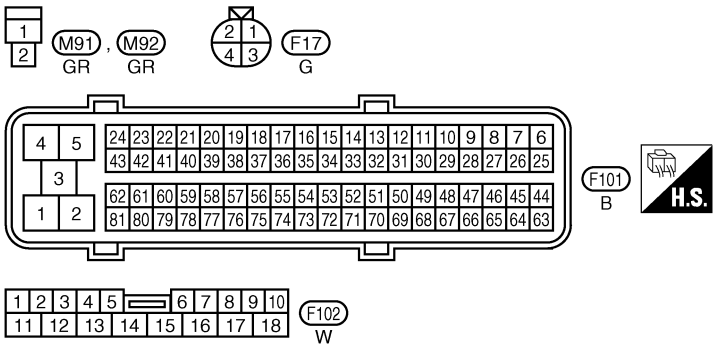
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
35	LG	Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Aproximadamente 1,0V (Cambio periódico)
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefac-tado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-O2S1B2-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0537E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

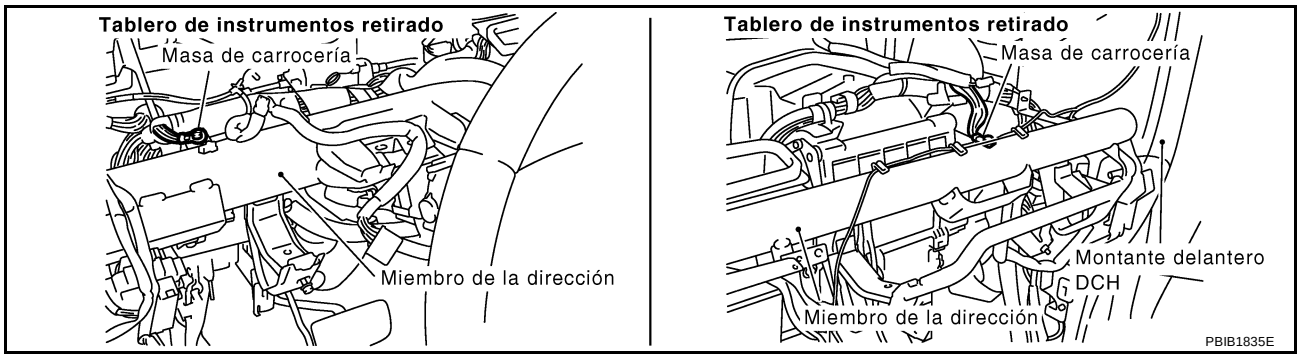
Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
16	LG	Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Aproximadamente 1,0V (Cambio periódico)
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefactado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008OK

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

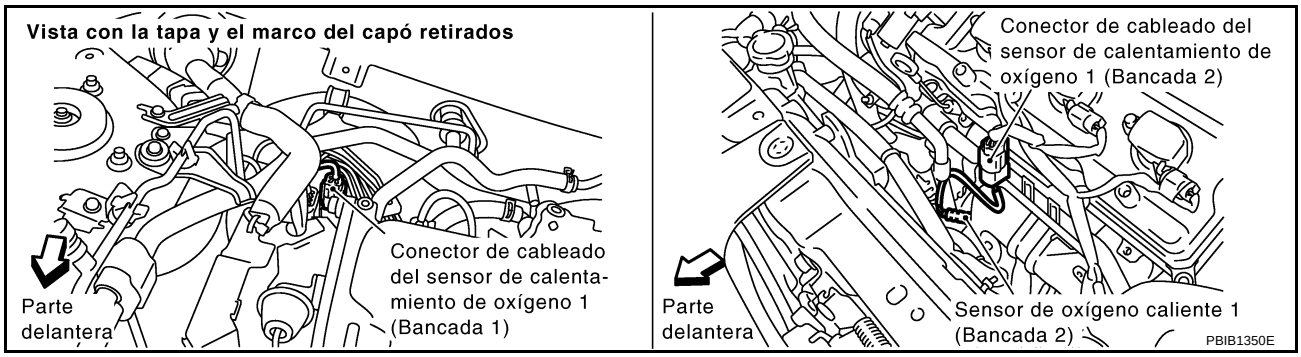
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DE H02S1

1. Desconectar el conector de cableado del sensor de oxígeno calefactado 1.



2. Compruebe la continuidad entre el terminal 78 del ECM y el terminal 4 del H02S1.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA HO2S1 SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal del ECM y el terminal H02S1 de la siguiente manera.
   Referirse al esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0134	35	1	1
P0154	16	1	2

Debe existir continuidad.

3. Verificar la continuidad del cableado entre los siguientes terminales y masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0134	35	1	1
P0154	16	1	2

No debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO CALIENTE 1

Consulte EC-154, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de oxígeno caliente defectuoso 1.

5. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008OL

SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccione “DISP MANU” y ajuste “PUNT DISP” a 100% en el modo “MONITOR DATOS” utilizando CONSULT-II.
3. Seleccione “HO2S1 (B1)/(B2)” y “HO2S1 MNTR (B1)/(B2)”.
4. Mantenga la velocidad del motor a 2.000 rpm bajo ninguna carga durante los siguientes pasos.
5. Pulse “RGSTR” en la pantalla de CONSULT-II.

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
RPM MOTOR	XXX rpm
SE FL AIRE MASA-B1	XXX V
SENS TEMP MOT	XXX °C
S O2 C1(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	POBRE

SEF646Y

6. Compruebe lo siguiente.
   - “HO2S1 MNTR (B1)/(B2)” en el modo “MONITOR DATOS” cambia de “RICA” a “POBRE” a “RICA” mas de 5 veces en 10 segundos.
     Las 5 veces (ciclos) se cuentan como se indica a la derecha.
   - “HO2S1 (B1)/(B2)” el voltaje sube por encima de 0,6V al menos una vez.
   - “HO2S1 (B1)/(B2)” el voltaje baja por debajo de 0,3V al menos una vez.
   - “HO2S1 (B1)/(B2)” el voltaje nunca excede de 1,0V.

Banco 1

ciclo	1	2	3	4	5
M S O2 C1(B1)	R-L	R-L	R-L	R-L	R-L

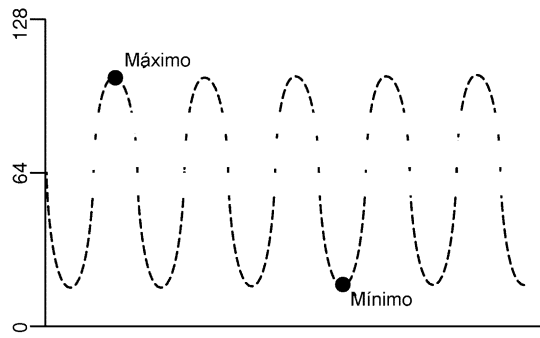
Banco 2

ciclo	1	2	3	4	5
M S O2 C1(B1)	R-L	R-L	R-L	R-L	R-L

R significa M S O2 C1 (B1)/(B2) indica RICO
L significa M S O2 C1 (B1)/(B2) indica POBRE

SEF647Y

Dsprdr	RPM MOTOR	S O2 C1 (B1)
	rpm	V
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX



- El voltaje máximo debe ser mayor que 0,6V por lo menos una vez
- El voltaje mínimo debe ser menor que 0,3V por lo menos una vez

SEF648Y

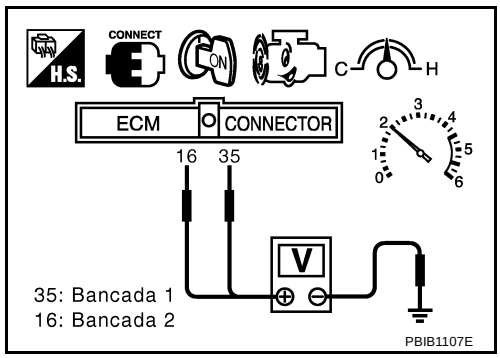
PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Colocar las sondas del voltímetro entre el terminal 35 [señal HO2S1 (B1)] o el 16 [señal HO2S1 (B2)] del ECM y masa del motor.
3. Verifique lo siguiente con la velocidad del motor sostenida a 2.000 rpm constantes bajo ninguna carga.
   - El voltaje fluctúa entre 0 y 0,3V y entre 0,6 y 1,0V más de 5 veces en un intervalo de 10 segundos.
   - El voltaje máximo es superior a 0,6V al menos una vez.
   - El voltaje mínimo es inferior a 0,3V al menos una vez.
   - El voltaje nunca supera 1,0V.

   1 tiempo: 0 - 0,3V → 0,6 - 1,0V → 0 - 0,3V
   2 tiempos: 0 - 0,3V → 0,6 - 1,0V → 0 - 0,3V → 0,6 - 1,0V



PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

Desmontaje e instalación

ABS008OM

SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".

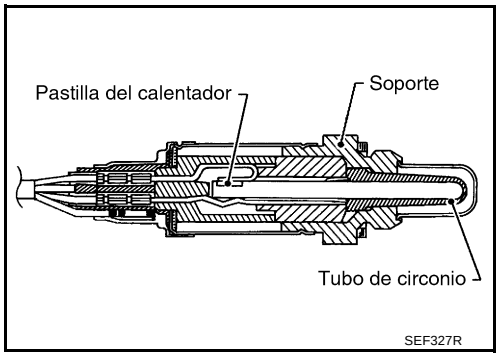
DTC P0138, P0158 HO2S2

PFP:226A0

Descripción del componente

ABS008ON

El sensor de oxígeno calefactado 2, después del catalizador de 3 vías (colector), controla el nivel de oxígeno de los gases de escape de cada bancada.
Incluso aunque las características de encendido del sensor de oxígeno calefactado 1 cambien, la señal del sensor de oxígeno calefactado 2 controla la relación de aire y combustible al punto estequiométrico.
Este sensor está hecho de cerámica de circonio. El circonio genera una tensión de aproximadamente 1V en condiciones ricas a 0V en condiciones más pobres.
En condiciones normales, el sensor de oxígeno calefactado 2 no se utiliza durante el control del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008OO

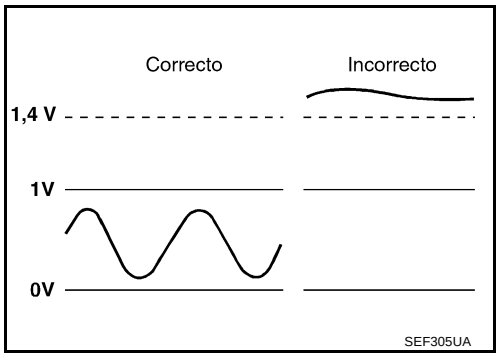
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
HO2S2 (B1) HO2S2 (B2)	● Estado de calentamiento ● Después de mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga	Acelerar el motor rápidamente desde ralentí hasta 3.000 rpm.	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
HO2S2 MNTR (B1) HO2S2 MNTR (B2)			POBRE ←→ RICA

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008OP

El sensor de oxígeno calefactado 2 tiene un tiempo de cambio mucho mayor entre rico y pobre que el sensor de oxígeno calefactado 1. La capacidad de almacenamiento de oxígeno del catalizador (múltiple) aumenta el tiempo de cambio. Para determinar las averías del sensor de oxígeno calefactado 2, el ECM controla si el voltaje es excepcionalmente alto o no, durante condiciones de conducción diferentes tales como el corte de combustible.



DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P0138 0138 (Bancada 1)	Voltaje alto en el circuito 2 del sensor de oxígeno calefactado	Se envía una tensión excesivamente alta desde el sensor hacia el ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto) ● Sensor de oxígeno caliente 2
P0158 0158 (Bancada 2)			

Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008OQ

PRECAUCIÓN:

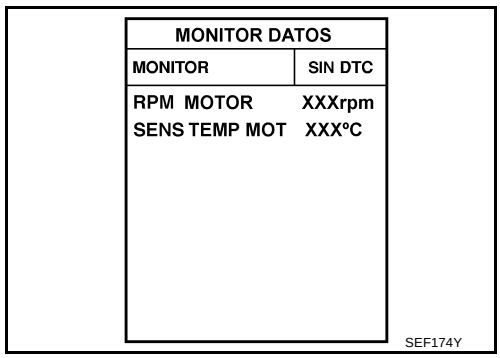
Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
4. Arranque el motor y manténgalo funcionando a una velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm, por lo menos un minuto sin ninguna carga.
5. Dejar el motor en ralentí durante 2 minutos.
6. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-161, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

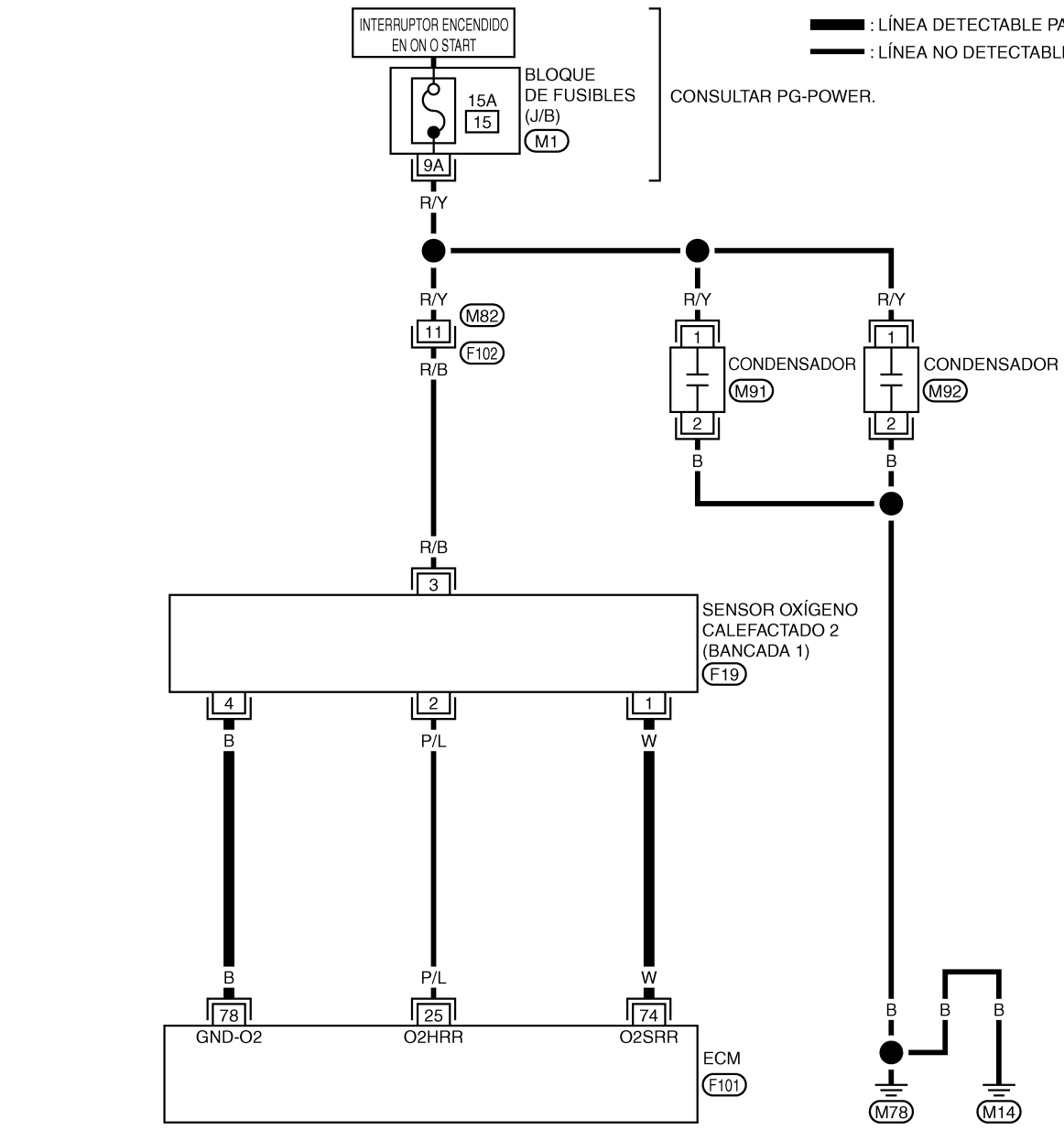
1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Arranque el motor y manténgalo funcionando a una velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm, por lo menos un minuto sin ninguna carga.
4. Dejar el motor en ralentí durante 2 minutos.
5. Gire el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
6. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
7. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-161, "Procedimiento de diagnóstico".

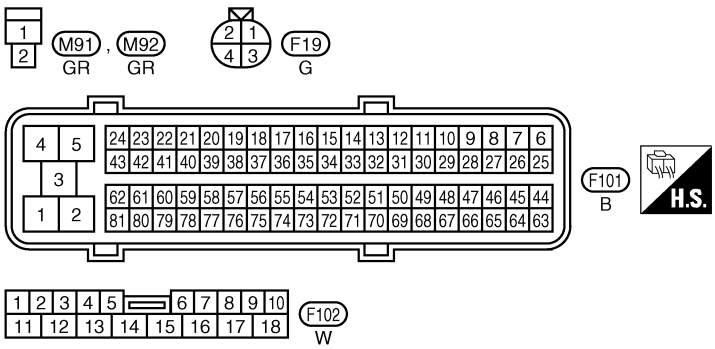
Esquema de conexiones

ABS008OR

BANCADA 1

EC-O2S2B1-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0538E

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

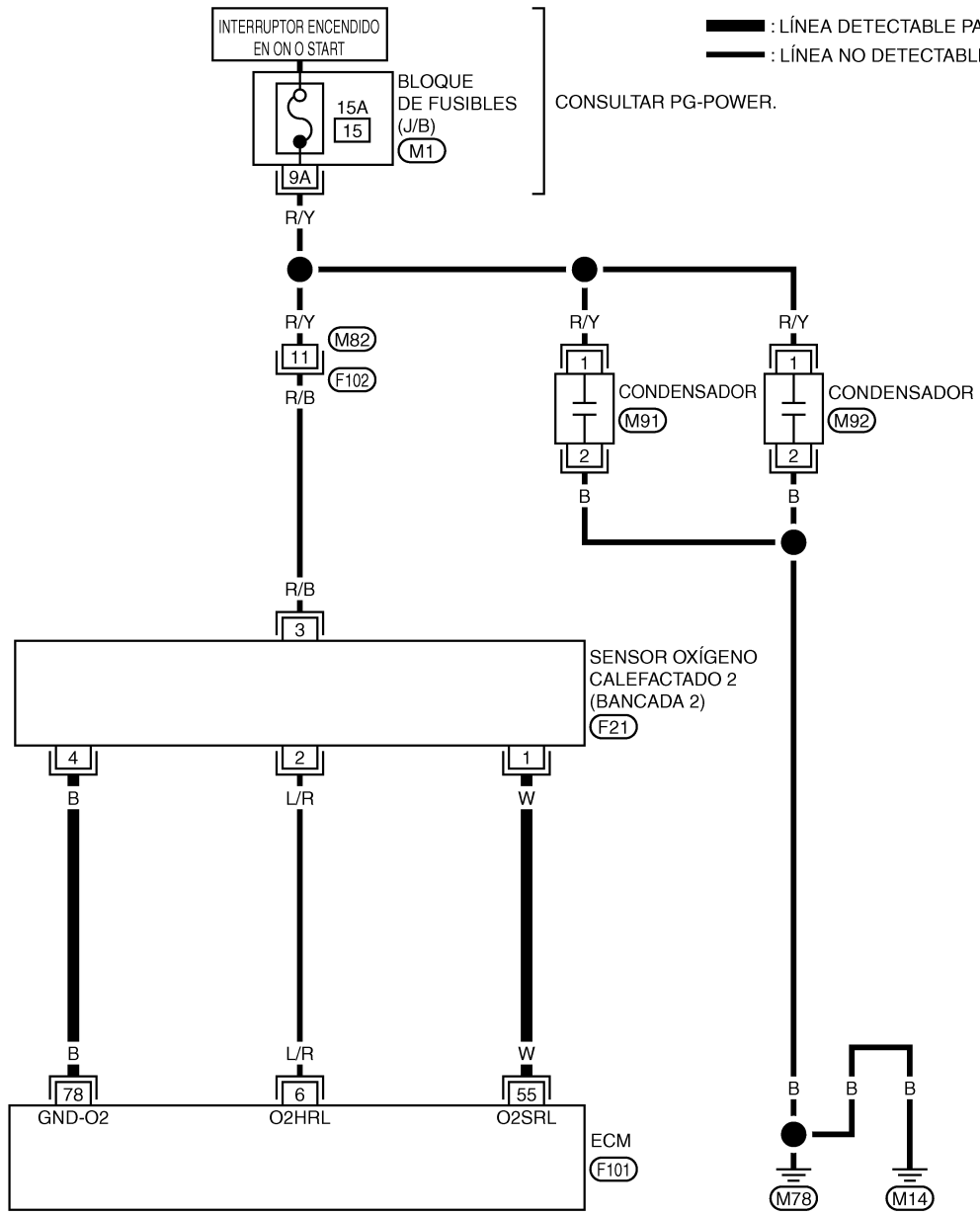
PRECAUCIÓN:

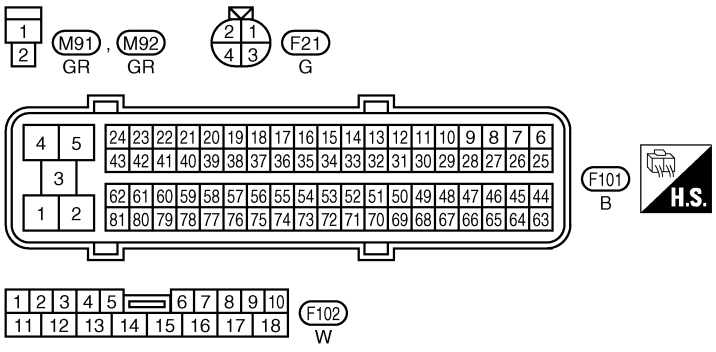
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
74	W	Sensor de oxígeno caliente 2 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Acelerar el motor desde ralentí hasta 3.000 rpm después de que se den las siguientes condiciones. – Después de mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 y 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga.	0 - Aproximadamente 1,0V
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefactado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-O2S2B2-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0539E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

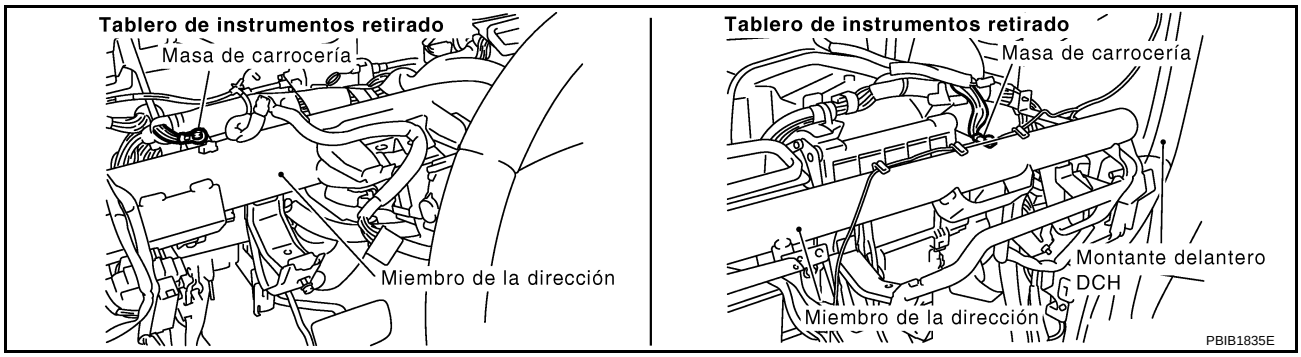
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
55	W	Sensor de oxígeno caliente 2 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Acelerar el motor desde ralentí hasta 3.000 rpm después de que se den las siguientes condiciones. – Después de mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 y 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga.	0 - Aproximadamente 1,0V
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefactado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008OS

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

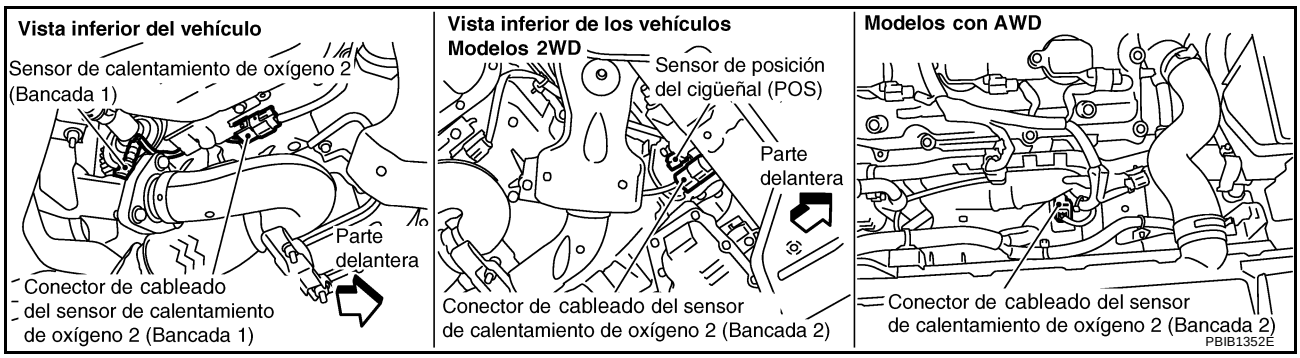
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DE H02S2

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de cableado del sensor de oxígeno calefactado 2.



3. Compruebe la continuidad entre el terminal 78 del ECM y el terminal 4 del H02S2.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA HO2S1 SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal del ECM y el terminal H02S2 de la siguiente manera.
   Referirse al esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0138	74	1	1
P0158	55	1	2

Debe existir continuidad.

3. Verificar la continuidad del cableado entre los siguientes terminales y masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

DTC	Terminales		Bancada
	ECM	Sensor	
P0138	74	1	1
P0158	55	1	2

No debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DE PRESENCIA DE AGUA EN LOS CONECTORES DE HO2S2

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de la instalación del sensor de oxígeno calefactado 2.
3. Compruebe si hay agua en los conectores.

No debe haber agua.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

5. VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO CALIENTE 2

Consulte EC-163, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de oxígeno caliente defectuoso 2.

6. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008OT

SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 2

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
4. Arranque el motor y manténgalo funcionando a una velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm, por lo menos un minuto sin ninguna carga.
5. Deje el motor funcionando en ralentí durante un minuto.

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
RPM MOTOR	XXXrpm
SENS TEMP MOT	XXX°C

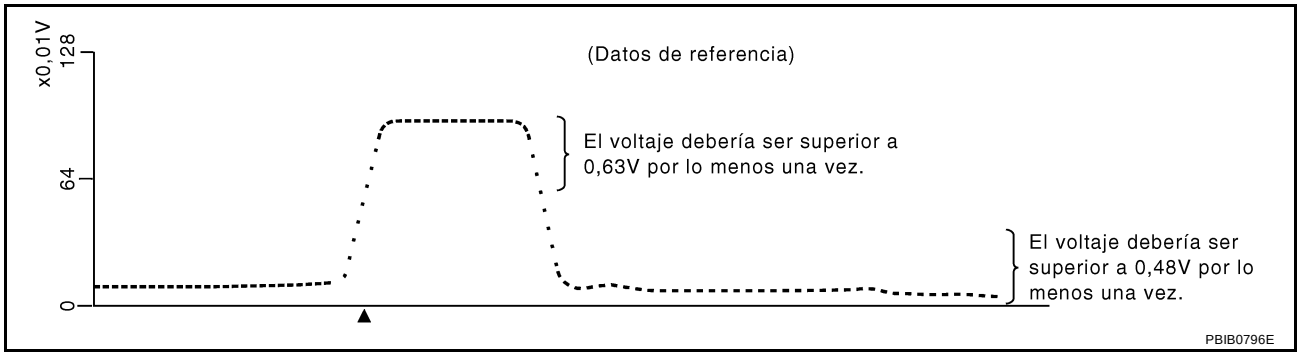
SEF174Y

6. Seleccionar “INY COMB” en el modo “TEST ACTIVO” y seleccionar “HO2S2 (B1)(B2)” como punto de comprobación con CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
S O2 C1(B1)	XXX V
S O2 C2(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	RICO
M S O2 C2(B1)	RICO

SEF662Y

7. Compruebe “HO2S2 (B1)/(B2)” a velocidad en ralentí, cuando ajuste la “INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” a ±25%.



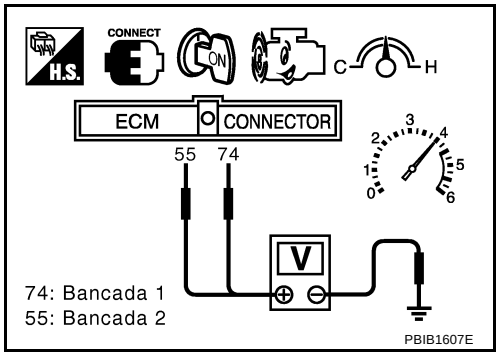
“HO2S2 (B1)/(B2)” debe ser superior a 0,63V al menos una vez cuando la “INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” sea de +25%.
“HO2S2 (B1)/(B2)” debe ser inferior a 0,48V al menos una vez cuando la “INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” sea de −25%.

PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Arranque el motor y manténgalo funcionando a una velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm, por lo menos un minuto sin ninguna carga.
4. Deje el motor funcionando en ralentí durante un minuto.
5. Colocar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 [señal HO2S2 (B1)] o el 55 [señal HO2S2 (B2)] del ECM y masa del motor.
6. Comprobar el voltaje cuando se revoluciona el motor hasta 4.000 rpm sin carga al menos 10 veces.
   (Pisar y soltar el pedal del acelerador lo antes posible.)
   El voltaje debería ser superior a 0,63V por lo menos una vez durante este procedimiento.
   Si el voltaje es superior a 0,63V en el paso 6, el paso 7 no es necesario.



7. Mantener el vehículo en ralentí durante 10 minutos y, a continuación, comprobar el voltaje. O bien, comprobar el voltaje circulando a una velocidad constante de 80 km/h (50 MPH) en la posición “D”.
   El voltaje debería ser inferior a 0,48V por lo menos una vez durante este procedimiento.
8. Si es INCORRECTO, sustituir el sensor de oxígeno calefactado 2.

PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

Desmontaje e instalación

ABS008OU

SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 2

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".

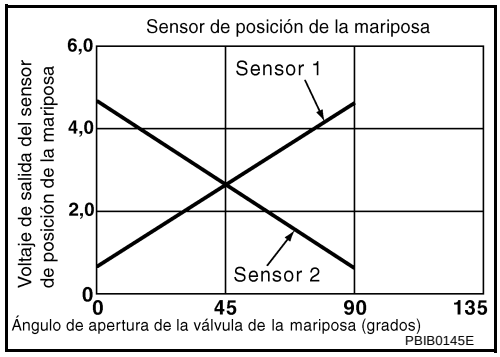
DTC P0222, P0223 SENSOR PM

PFP:16119

Descripción del componente

ABS008PQ

El actuador eléctrico de control de la mariposa consiste del motor de control de la mariposa, del sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa tiene dos sensores. Estos sensores son una clase de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida, y emite la señal de voltaje al ECM. Además, dichos sensores detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y alimentan las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de apertura actual de la válvula de la mariposa a partir de estas señales, y controla que el motor de control de la mariposa abra la válvula de mariposa al ángulo correcto, en respuesta a las condiciones de conducción del vehículo.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008PR

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN MARIP1 SEN MARIP2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambio: D	Pedal del acelerador: Completamente soltado	Más de 0,36V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	Menos de 4,75V

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor de posición de la mariposa 2. De ese modo, esta señal difiere de la señal de voltaje del terminal del ECM.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008PS

Estos autodiagnósticos cuentan con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P0222 0222	Entrada baja del circuito del sensor de posición de la mariposa 1	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el sensor PM 1 al ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor PM 1 se encuentra abierto o en cortocircuito.) ● Actuador eléctrico de control de la mariposa (Sensor PM 1)
P0223 0223	Entrada alta del circuito del sensor de posición de la mariposa 1	Se envía un voltaje excesivamente alto desde el sensor PM 1 al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
El ECM controla el actuador eléctrico de control de la mariposa al ajustar la apertura de la mariposa, con la finalidad de que la posición en ralentí se encuentre dentro de un ángulo de +10 grados. El ECM ajusta la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo tal que sea más lenta que la condición de funcionamiento normal. Por lo tanto, la aceleración no será buena.

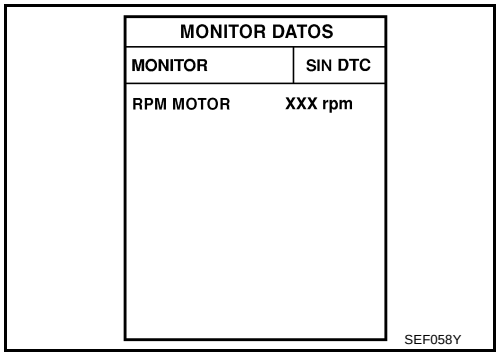
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008PT

NOTA:
Si se ha realizado previamente el Procedimiento de confirmación de DTC siempre gire el interruptor a la posición “OFF” y espere por lo menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-168, "Procedimiento de diagnóstico".

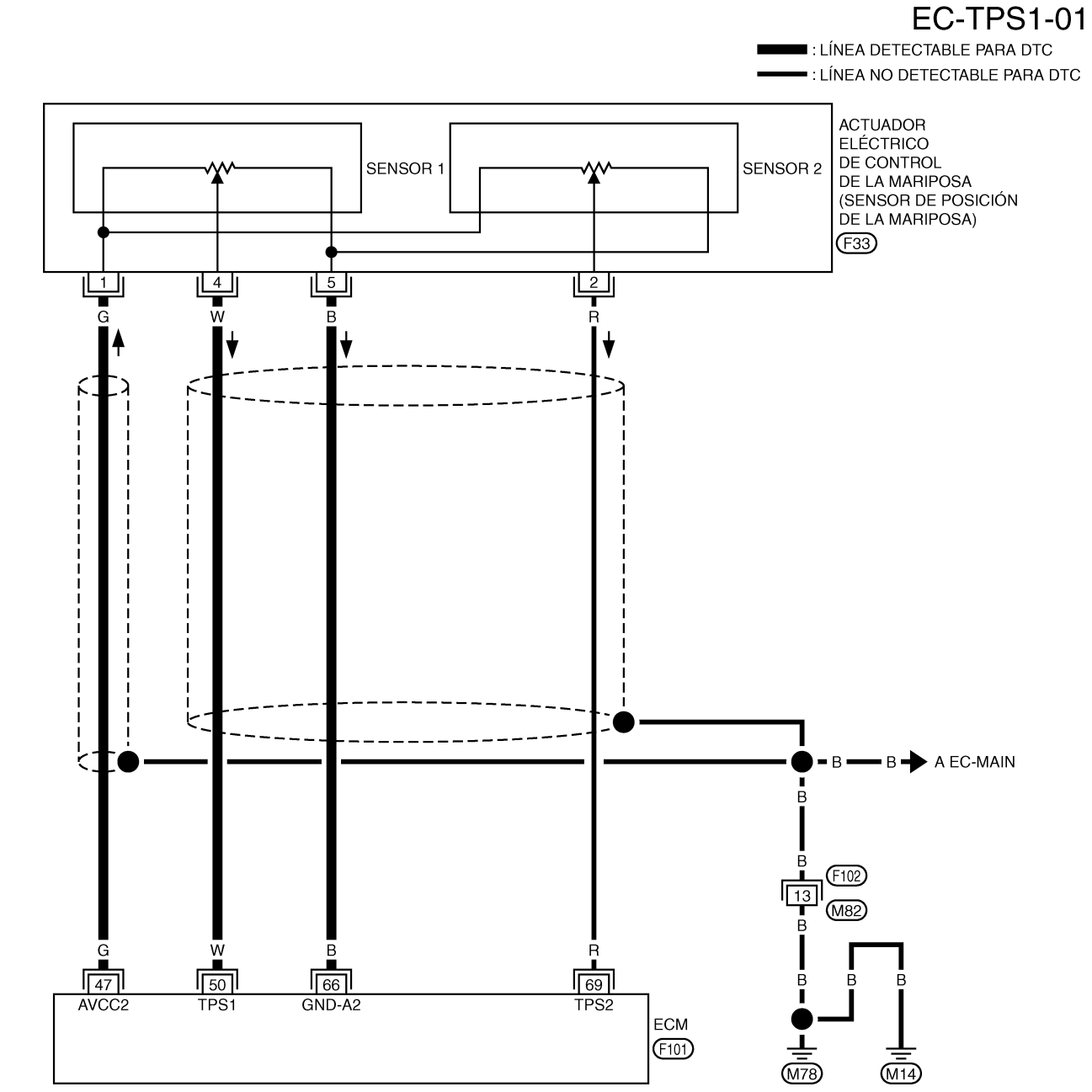


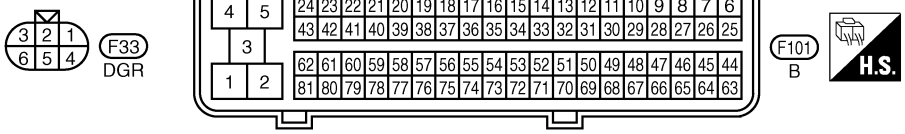
SIN CONSULT-II

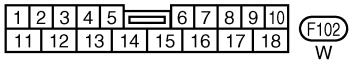
1. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-168, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008PU







TBWA0429E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

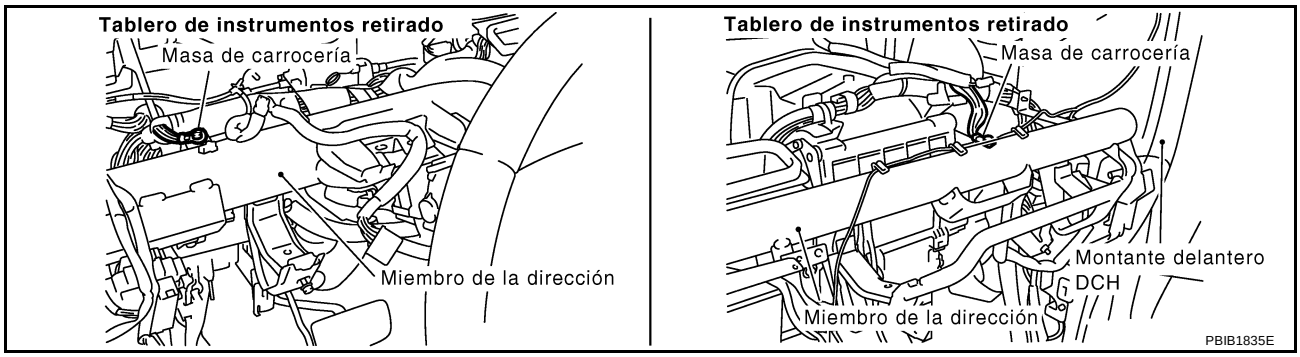
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
47	G	Alimentación de los senso-res (Sensor de posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido en ON]**	Aproximadamente 5V
50	W	Sensor de posición de la mariposa 1	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está suelto	Más de 0,36V
			[Interruptor de encendido en ON] ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	Menos de 4,75V
66	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de posición de la mariposa)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
69	R	Sensor de posición de la mariposa 2	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	Más de 0,36V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008PV

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

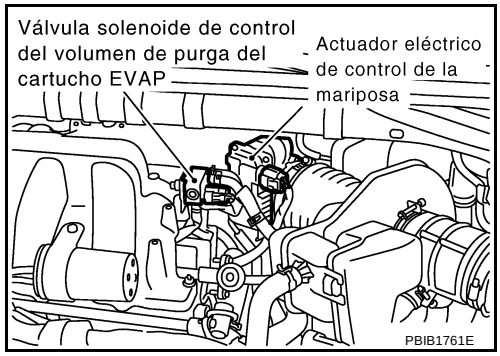
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

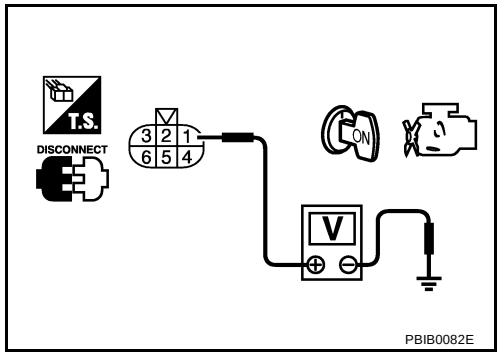
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 1

1. Desconecte el conector de circuito del actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



3. Compruebe el voltaje entre el terminal 1 del actuador eléctrico del control de la mariposa y la masa utilizando CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 5 V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 1

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Comprobar la continuidad del circuito entre el terminal 5 del actuador eléctrico del control de la mariposa y el terminal 66 del ECM.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA 1

1. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 50 del ECM y el terminal 4 del actuador eléctrico del control de la mariposa.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

2. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. VERIFIQUE EL SENSOR DE POSICIÓN DE MARIPOSA

Consulte EC-136, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. CAMBIO DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

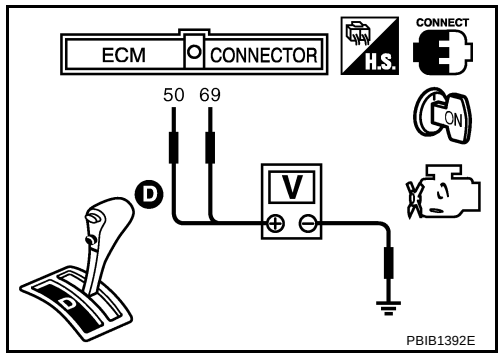
Inspección de componentes

ABS008PW

SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Colocar la palanca selectora en posición “D”.
5. Compruebe el voltaje entre los terminales 50 (sensor PM señal 1) y 69 (sensor PM señal 2) del ECM y la masa del motor, en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
50 (Sensor de posición de la mariposa 1)	Completamente soltado	Más de 0,36V
	Presionado a fondo	Menos de 4,75V
69 (Sensor de posición de la mariposa 2)	Completamente soltado	Menos de 4,75V
	Presionado a fondo	Más de 0,36V



6. Si es INCORRECTO, cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa y vaya al siguiente paso.
7. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
8. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

Desmontaje e instalación

ABS008PX

ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".

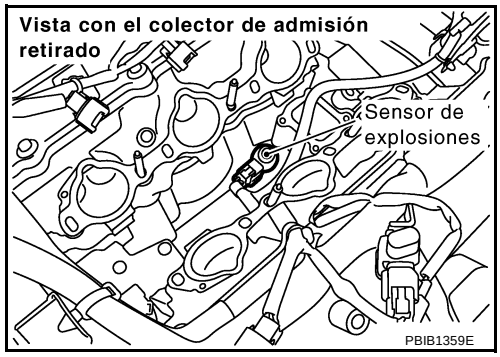
DTC P0327, P0328 KS

PFP:22060

Descripción del componente

ABS008Q1

El sensor de detonación se encuentra colocado en el bloque de cilindros. Percibe la detonación del motor utilizando un elemento piezoeléctrico. Una vibración detonante originada en el bloque de cilindros es percibida como una presión vibrante. Esta presión es convertida en una señal de tensión y luego enviada al ECM.



Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008Q2

La MIL no se enciende para este diagnóstico.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P0327 0327	Entrada baja del circuito del sensor de detonación	Se envía una tensión excesivamente baja desde el sensor hacia el ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto.) ● Sensor de detonaciones
P0328 0328	Entrada alta del circuito del sensor de detonación	Se envía una tensión excesivamente alta desde el sensor hacia el ECM.	

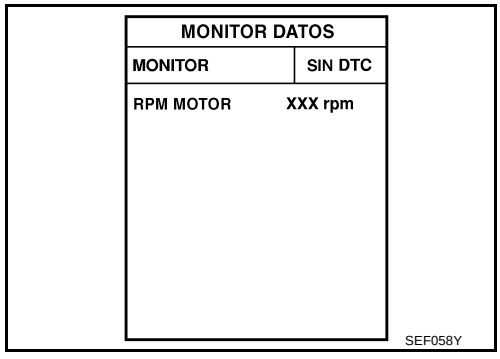
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008Q3

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 5 segundos en ralentí.
3. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-173, "Procedimiento de diagnóstico".



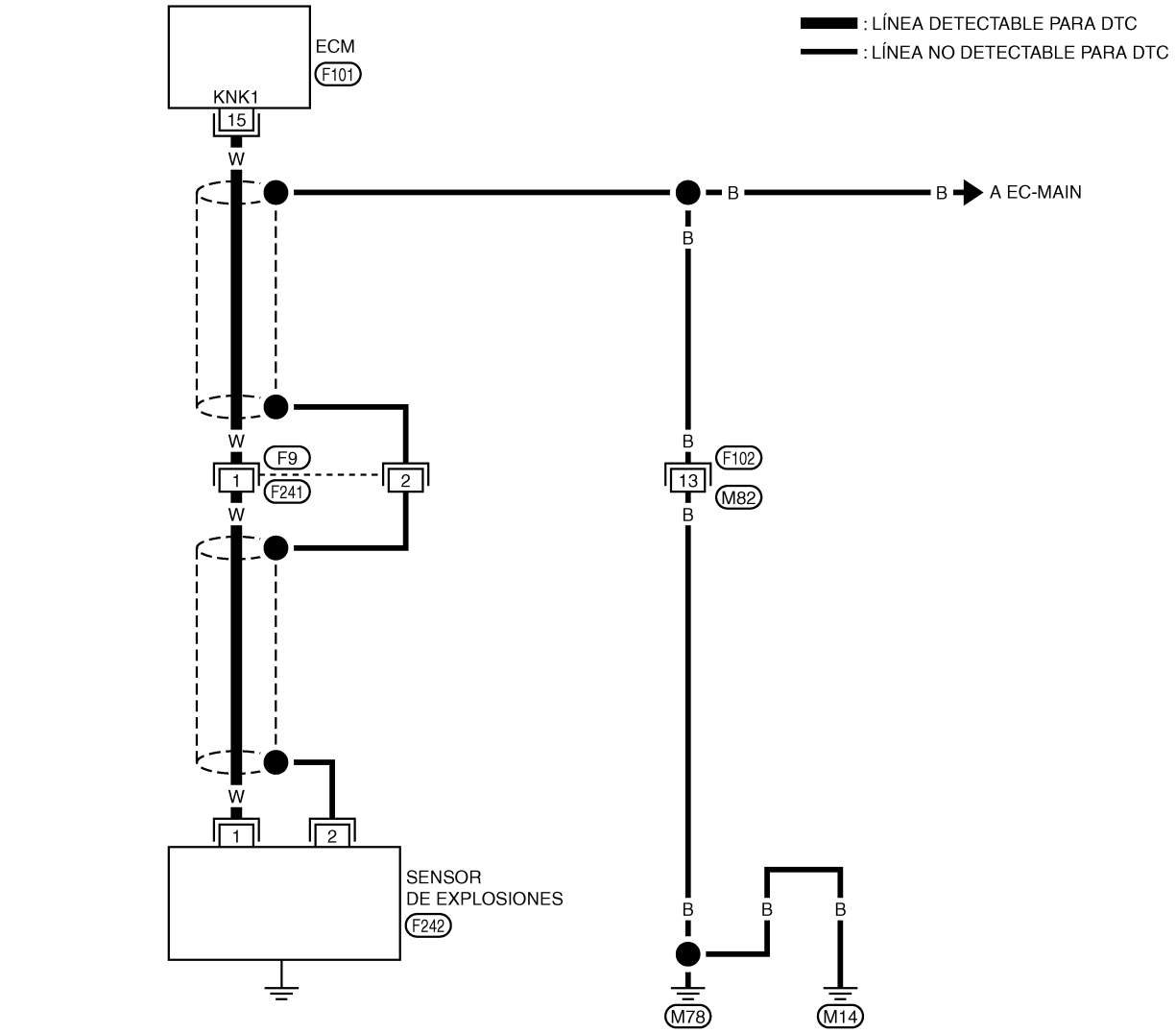
SIN CONSULT-II

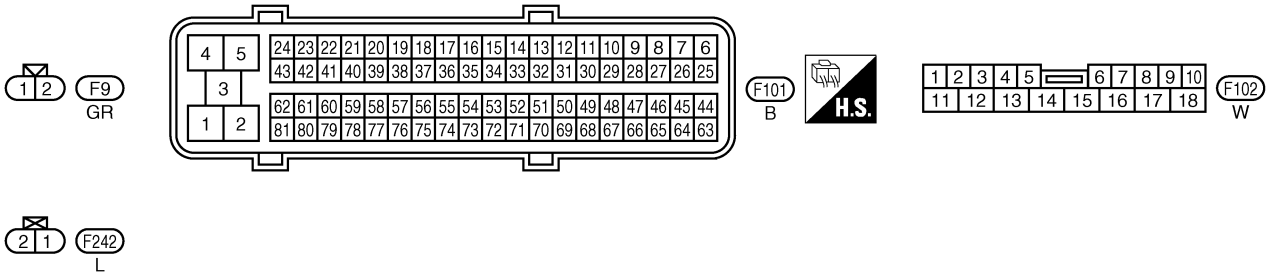
1. Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos 5 segundos en ralentí.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-173, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008Q4

EC-KS-01





TBWA0430E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
15	W	Sensor de detonaciones	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 2,5V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008Q5

1. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO-I DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE DETONACIÓN SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Verifique la resistencia enre el terminal 15 del ECM y la masa del motor. Referirse al esquema de conexiones.

   NOTA:
   Se necesita usar un ohmímetro que pueda medir más de 10 MΩ.

   Resistencia: Aproximadamente 532 - 588 kΩ [a 20°C (68°F)]

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

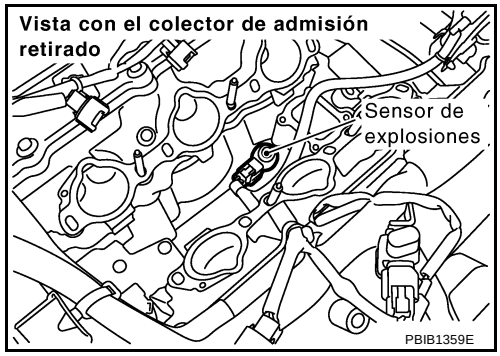
CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO-II DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE DETONACIÓN SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Desconecte el conector del circuito del sensor de detonaciones.
2. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 15 del ECM y el terminal 1 del sensor de detonación.
   Referirse al esquema de conexiones.

   Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F9, F241
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el ECM y el sensor de detonación

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. VERIFIQUE EL SENSOR DE DETONACIÓN

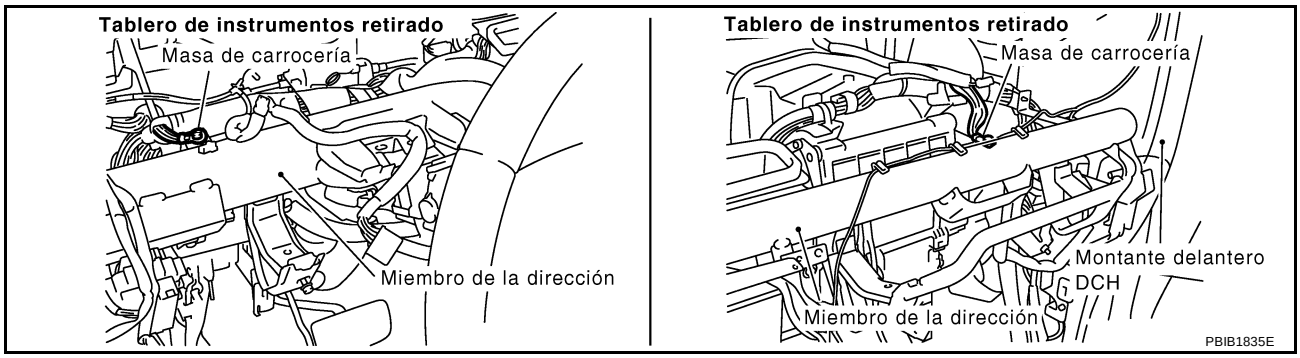
Consulte EC-175, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Cambie el sensor de detonaciones.

5. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 6.

6. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE PROTECCIÓN DEL SENSOR DE DETONACIÓN SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del circuito del sensor de detonaciones.
3. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 2 del sensor de detonación y la masa del motor. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 7.

7. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F9, F241
- Conectores del cableado F102, M82
- Circuito abierto o cortocircuito entre el terminal 2 del sensor de detonaciones y masa del motor

>> Repare el circuito abierto o en corto con la alimentación en el cableado o los conectores.

8. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008Q6

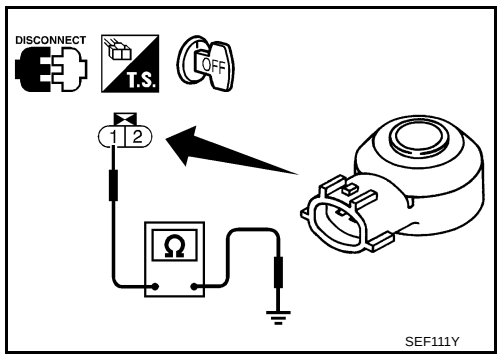
SENSOR DE DETONACIONES

Verifique la resistencia entre el terminal 1 del sensor de detonación y la masa.

NOTA:
Se necesita usar un ohmímetro que pueda medir más de 10 MΩ.

Resistencia: Aproximadamente 532 - 588 kΩ [a 20°C (68°F)]

PRECAUCIÓN:
No utilice sensores que se hayan caído o se encuentren físicamente rotos. Utilice sólo nuevos.



Desmontaje e instalación

ABS008Q7

SENSOR DE DETONACIONES

Consultar EM-107, "BLOQUE DE CILINDROS".

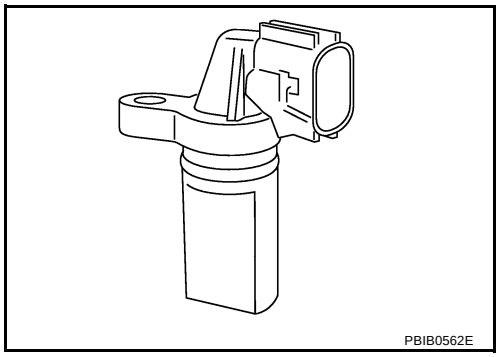
DTC P0335 SENSOR CKP (POS)

PFP:23731

Descripción del componente

ABS008Q8

El sensor de posición del cigüeñal (POS) se encuentra alojado en el cárter mirando hacia el engranaje (dientes) de la placa de señal. Detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.
El sensor está compuesto por un magneto y un dispositivo de efecto Hall IC permanentes.
Cuando el motor está en marcha, las partes altas y bajas del diente ocasionan que cambie el hueco con el sensor.
El hueco que cambia hace que cambie el campo magnético cerca del sensor.
Debido al cambio del campo magnético, cambia el voltaje del sensor.
El ECM recibe la señal de voltaje y detecta la fluctuación de las revoluciones del motor.


PBIB0562E

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008Q9

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
VELOCIDAD MOTOR	● Haga funcionar el motor y compare el valor de CONSULT-II con la lectura del tacómetro.	Casi la misma velocidad que indica el tacómetro.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008QA

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P0335 0335	Circuito del sensor de posición del acelerador (POS)	● El ECM no detecta la señal del sensor de posición (POS) del cigüeñal durante los primeros segundos de arranque inicial del motor. ● La señal de pulso correcta del sensor de posición del cigüeñal (POS) no se envía al ECM mientras el motor esté en marcha. ● La señal del sensor de posición del cigüeñal (POS) no se envía de forma normal durante el funcionamiento del motor.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto) ● Sensor de posición del cigüeñal (POS) ● Placa de señal

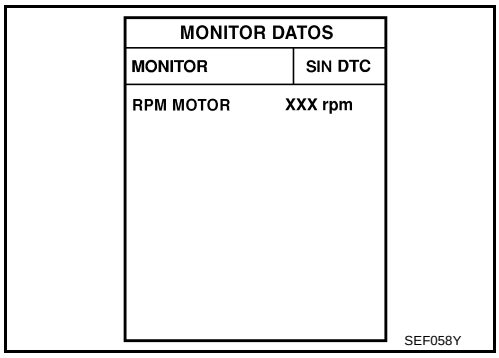
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008QB

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje de la batería sea superior a 10,5V, con el interruptor de encendido en la posición “ON”.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Dé arranque al motor por lo menos 2 segundos y hágalo funcionar a velocidad de ralentí un mínimo de 5 segundos.
3. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-179, "Procedimiento de diagnóstico".



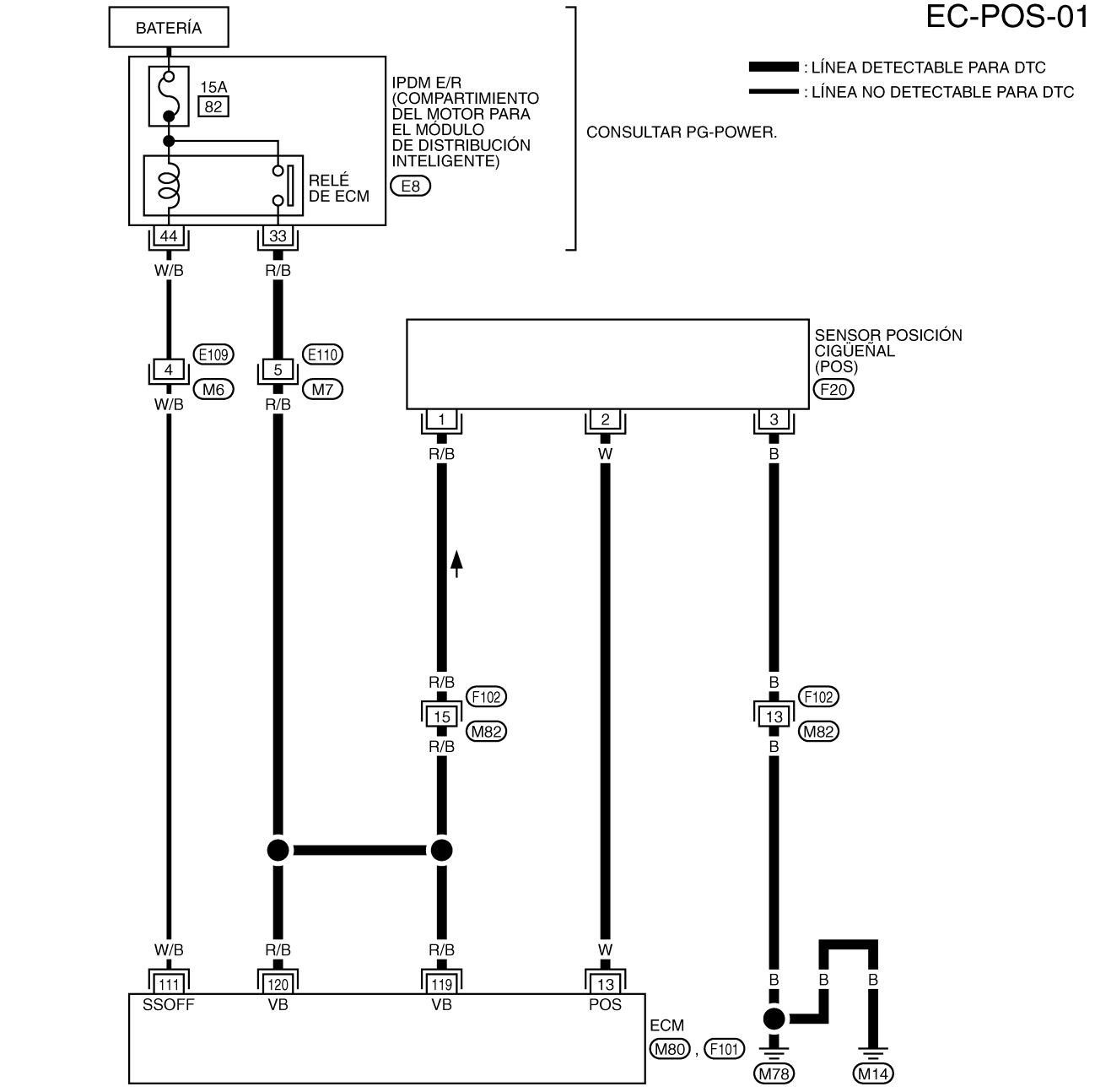
SEF058Y

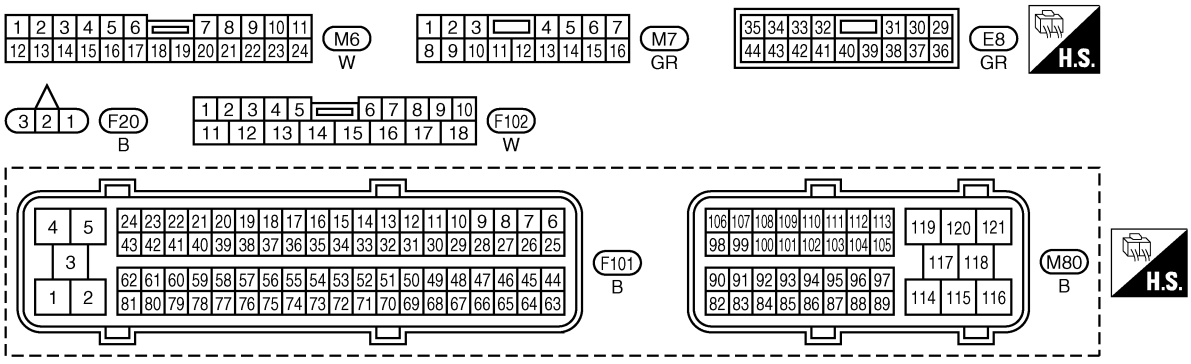
SIN CONSULT-II

1. Dé arranque al motor por lo menos 2 segundos y hágalo funcionar a velocidad de ralentí un mínimo de 5 segundos.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-179, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008QC



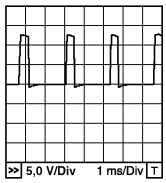
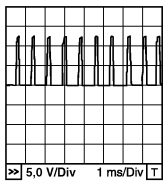


TBWA0431E

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
13	W	Sensor de posición del cigüeñal (POS)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 1,6V★  PBIB1041E
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	Aproximadamente 1,4V★  PBIB1042E

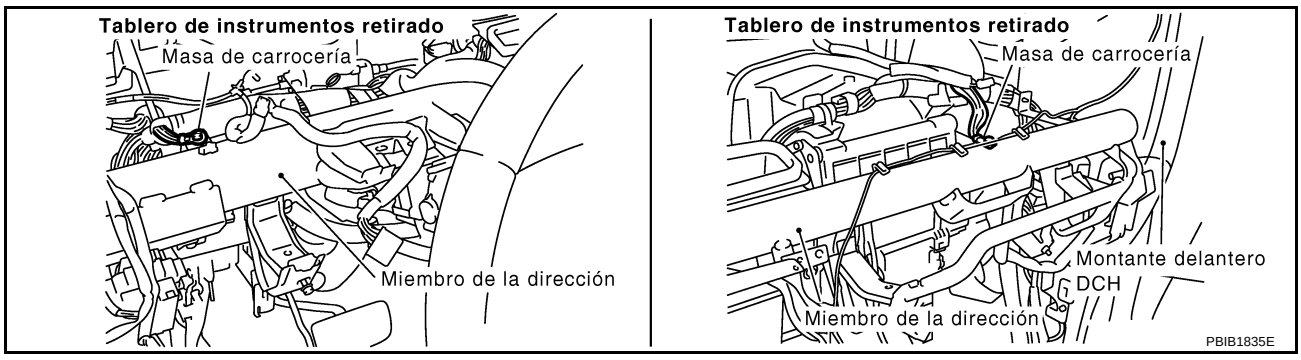
★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

Procedimiento de diagnóstico

ABS008QD

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

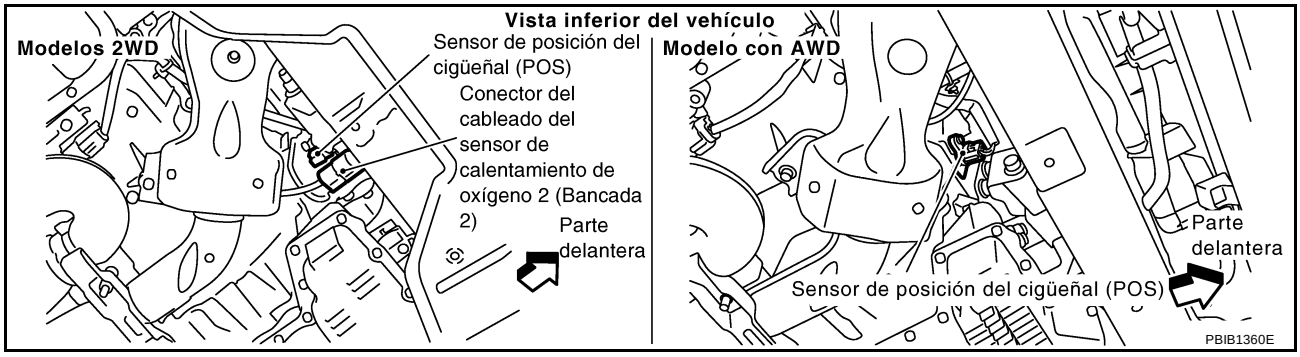
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

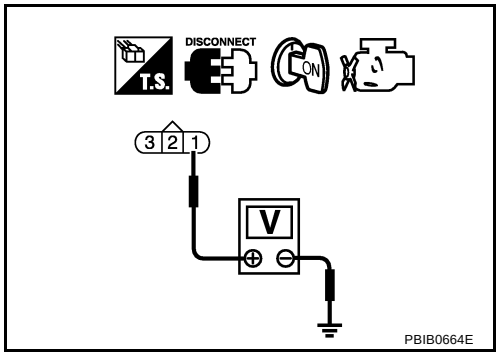
2. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SENSOR (POS) DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP)

1. Desconecte el conector del cableado del sensor de posición del cigüeñal (CKP) (POS).



2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
3. Compruebe el voltaje entre el terminal 1 del sensor CKP (POS) y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E110, M7
- Conectores de cableado M82, F102
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el ECM
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y el IPDM E/R

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR CKP (POS)

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 3 del sensor CKP (POS) y la masa del motor. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F102, M82
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el sensor de posición del cigüeñal (POS) y la masa

>> Repare el circuito abierto o en corto con la alimentación en el cableado o los conectores.

6. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR CKP (POS)

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Compruebe la continuidad de circuito entre el terminal 13 del ECM y el terminal 2 del sensor CKP (POS). Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

7. VERIFICACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

Consulte EC-182, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de posición del cigüeñal (POS).

8. VERIFIQUE EL DIENTE DEL ENGRANAJE

Revise visualmente si el diente de engranaje en la placa de señal presenta picaduras.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Cambie la placa de señal.

9. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

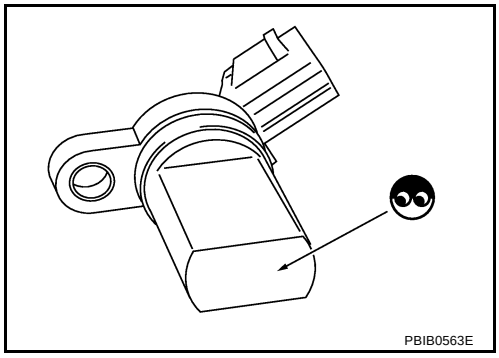
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008QE

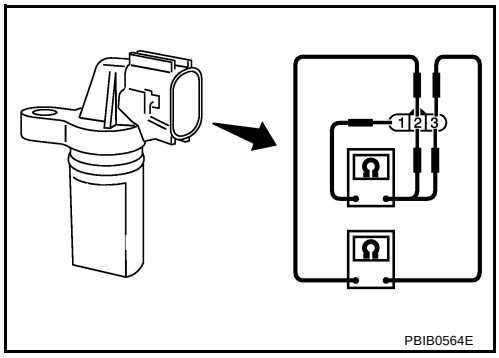
SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

1. Afloje el perno de fijación del sensor.
2. Desconecte el conector del cableado del sensor de posición del cigüeñal (POS).
3. Quite el sensor.
4. Inspeccione visualmente si el sensor presenta picaduras.



5. Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

Nº de terminal (Polaridad)	Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]
1 (+) - 2 (-)	Excepto 0 ó ∞
1 (+) - 3 (-)	
2 (+) - 3 (-)	



Desmontaje e instalación

ABS008QF

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (POS)

Referirse a EM-27, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE".

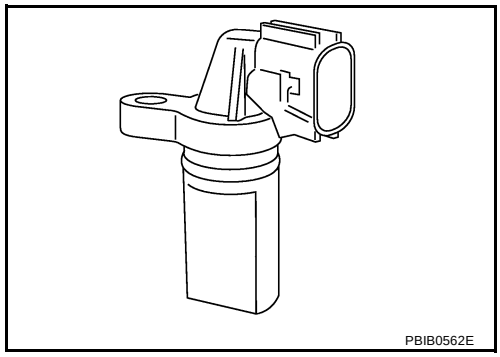
DTC P0340, P0345 SENSOR CMP (FASE)

PFP:23731

Descripción del componente

ABS008QG

El sensor de posición del árbol de levas (FASE) detecta la retracción de la válvula de admisión del árbol de levas para identificar un cilindro en particular. El sensor de posición del árbol de levas (FASE) detecta la posición del pistón.
Cuando el sistema del sensor de posición del cigüeñal (POS) está inoperante, el sensor de posición del árbol de levas (FASE) proporciona en su lugar distintos controles para las piezas del motor, utilizando la distribución de las señales de identificación de cilindros.
El sensor está compuesto por un magneto y un dispositivo de efecto Hall IC permanentes.
Cuando el motor están en marcha, las partes altas y bajas del diente ocasionan que cambie el hueco con el sensor.
El hueco que cambia hace que cambie el campo magnético cerca del sensor.
Debido al cambio del campo magnético, cambia el voltaje del sensor.


PBIB0562E

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008QH

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P0340 0340 (Bancada 1) P0345 0345 (Bancada 2)	Circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE)	● La señal del Nº de cilindro no se envía al ECM en los primeros segundos durante el arranque inicial del motor. ● La señal del Nº de cilindro no se envía al ECM durante el funcionamiento del motor. ● La señal del Nº de cilindro no se envía en la forma normal durante el funcionamiento del motor.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto) ● Sensor de posición del árbol de levas (FASE) ● Árbol de levas (Admisión) ● Motor de arranque (Consultar SC-14.) ● Circuito del sistema de arranque (Consultar SC-15.) ● Batería descargada (Débil)

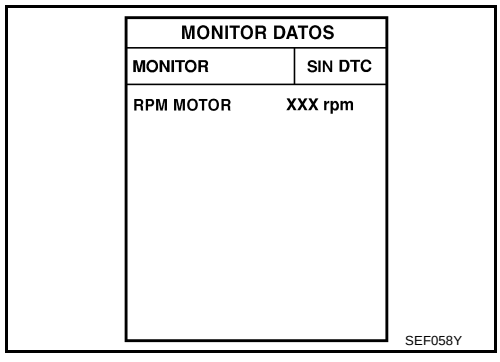
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008QI

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que el voltaje de la batería sea superior a 10,5V, con el interruptor de encendido en la posición “ON”.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Dé arranque al motor por lo menos 2 segundos y hágalo funcionar a velocidad de ralentí un mínimo de 5 segundos.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-188, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si no se detecta el DTC del primer recorrido, ir al paso siguiente.
5. Mantenga la velocidad del motor a más de 800 rpm durante un mínimo de 5 segundos.
6. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-188, "Procedimiento de diagnóstico".



SEF058Y

SIN CONSULT-II

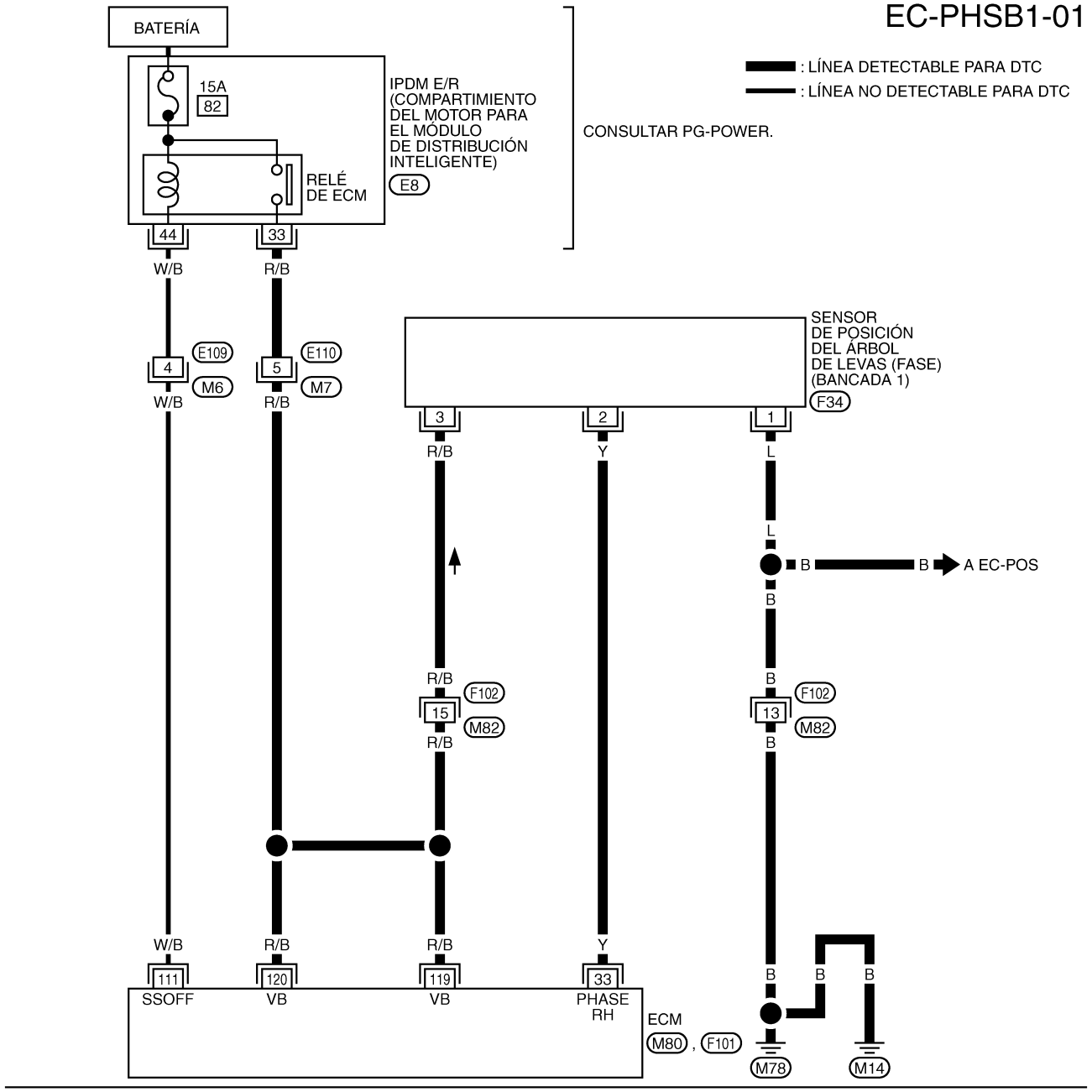
1. Dé arranque al motor por lo menos 2 segundos y hágalo funcionar a velocidad de ralentí un mínimo de 5 segundos.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.

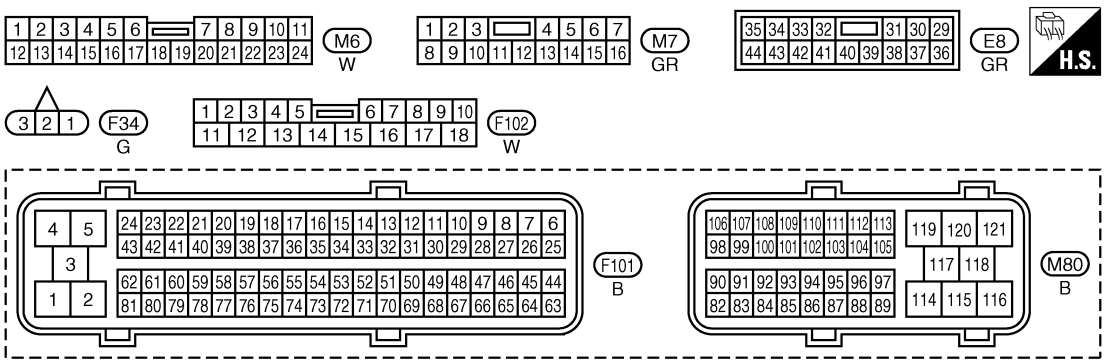
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-188, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si no se detecta el DTC del primer recorrido, ir al paso siguiente.
5. Arrancar el motor y mantener la velocidad a más de 800 rpm durante un mínimo de 5 segundos.
6. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
7. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
8. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-188, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008QJ

BANCADA 1



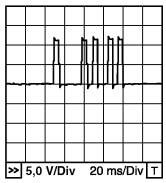
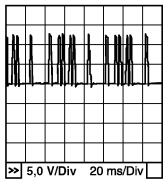


TBWA0432E

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

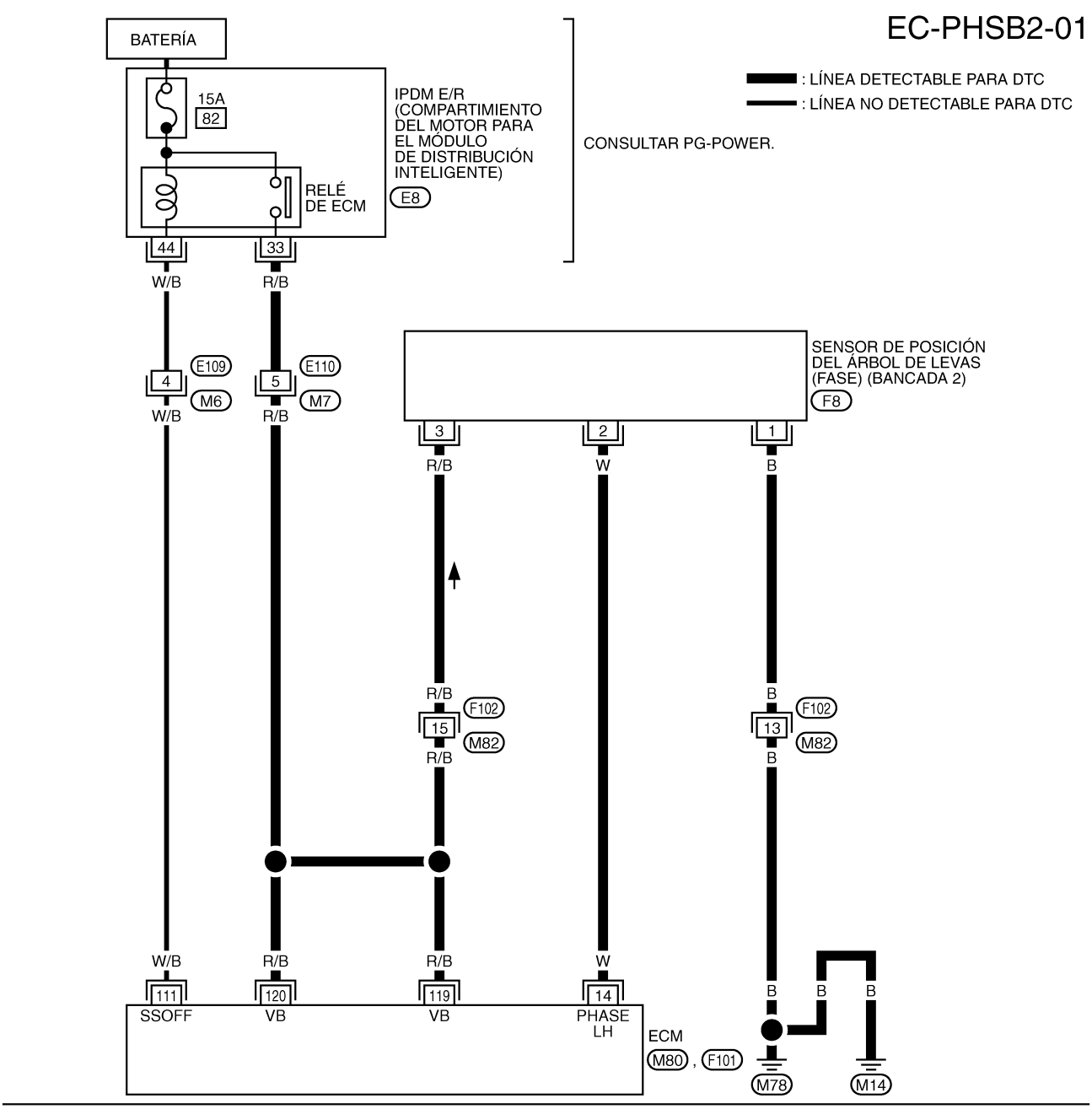
PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
33	Y	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E

★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

BANCADA 2

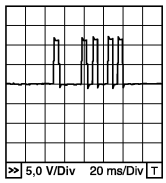
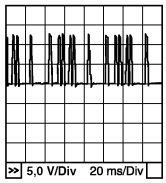


TBWA0433E

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
14	W	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	1,0 - 4,0V★  PBIB1039E
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	1,0 - 4,0V★  PBIB1040E

★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

Procedimiento de diagnóstico

ABS008QK

1. COMPRUEBE EL SISTEMA DE ARRANQUE.

Ponga el interruptor de encendido en la posición “COMIENZO”.

¿Gira el motor?

¿Funciona el motor de arranque?

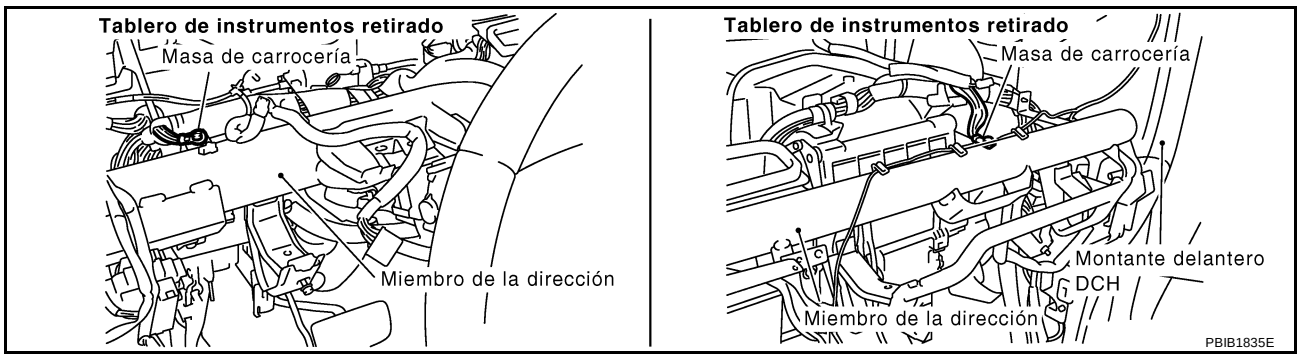
Sí o No

Sí >> VAYA A 2.

No >> Verifique el sistema de arranque. (Consultar SC-14, "SISTEMA DE ARRANQUE".)

2. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

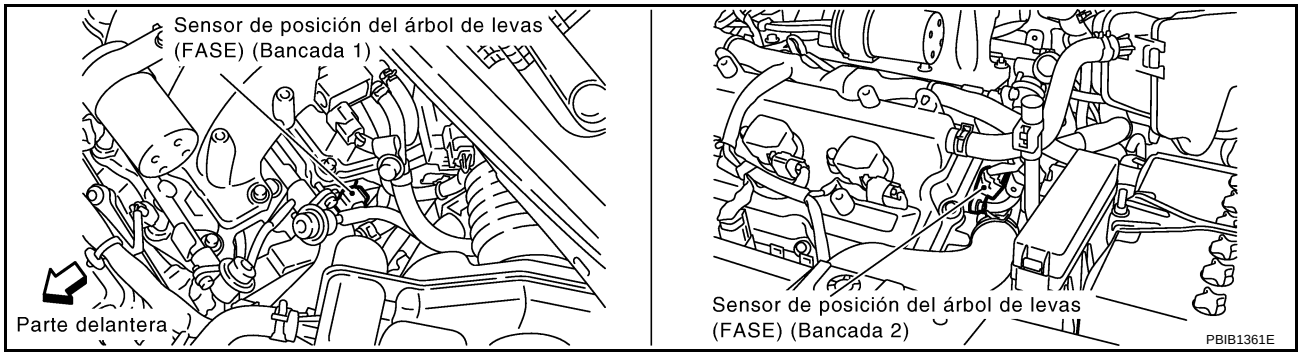
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 3.

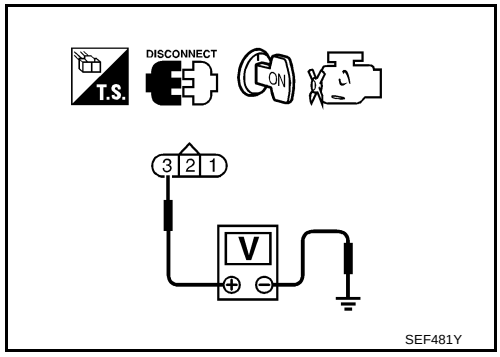
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (CMP)

1. Desconecte el conector de circuito (FASE) del sensor de posición del árbol de levas (CMP).



2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
3. Compruebe el voltaje entre el terminal 3 del sensor CMP (FASE) y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E110, M7
- Conectores de cableado M82, F102
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el ECM
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el sensor de posición del árbol de levas (FASE) y el IPDM E/R

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR CMP (FASE)

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Verifique el sensor de la continuidad del cableado entre el terminal 1 del CMP (FASE) y la masa del motor.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F102, M82
- Circuito abierto o cortocircuito entre el sensor CMP (FASE) y masa del motor

>> Repare el circuito abierto o en corto con la alimentación en el cableado o los conectores.

7. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR CMP (FASE)

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Comprobar la continuidad del circuito entre el terminal 33 o el 14 del ECM y el terminal 2 del sensor CMP (FASE).
   Referirse al esquema de conexiones.

   Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa o en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

Consulte EC-191, "Inspección de componentes".

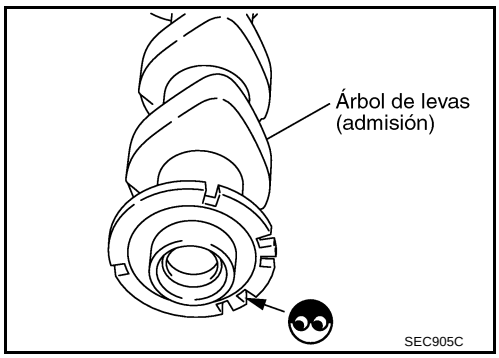
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de posición del árbol de levas (FASE).

9. COMPROBACIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (ADMISIÓN)

Compruebe lo siguiente.

- Acumulación de restos en la placa de señal del extremo posterior del árbol de levas
- Picaduras en la placa de señal del extremo posterior del árbol de levas



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> Eliminar los restos y limpiar la placa de señal del extremo posterior del árbol de levas o sustituir el árbol de levas.

10. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

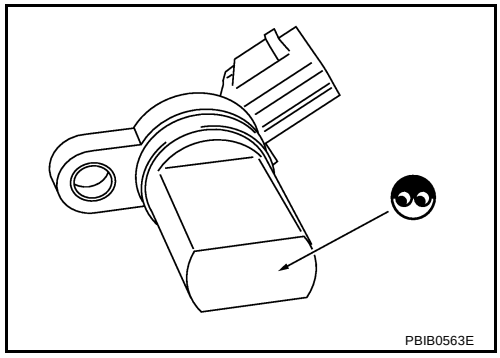
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008QL

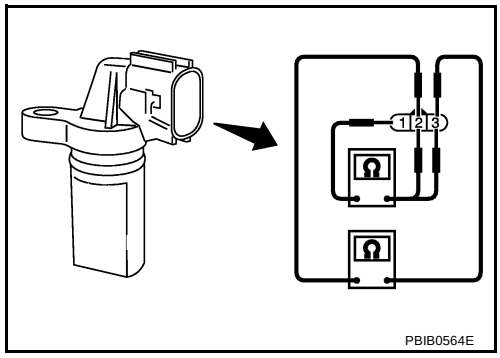
SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

1. Afloje el perno de fijación del sensor.
2. Desconecte el conector de circuito del sensor de posición del árbol de levas (FASE).
3. Quite el sensor.
4. Inspeccione visualmente si el sensor presenta picaduras.



5. Compruebe la resistencia como se muestra en la figura.

Nº de terminal (Polaridad)	Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]
1 (+) - 2 (-)	Excepto 0 ó ∞
1 (+) - 3 (-)	
2 (+) - 3 (-)	



Desmontaje e instalación

ABS008QM

SENSOR DE POSICIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS (FASE)

Referirse a EM-75, "ÁRBOL DE LEVAS".

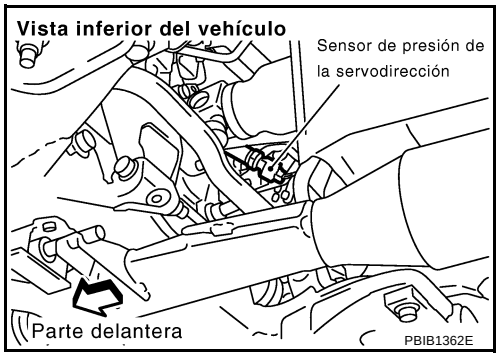
DTC P0550 SENSOR PSP

PFP:49763

Descripción del componente

ABS008SX

El sensor de presión de la servodirección (PSP) está instalado en un tubo de alta presión de la servodirección y detecta la carga de la servodirección. Este sensor es un potenciómetro que transforma la carga de la servodirección en voltaje de salida y emite la señal de voltaje para el ECM. El ECM controla el actuador eléctrico del control de la mariposa y ajusta el ángulo de apertura de la válvula de la mariposa para aumentar la velocidad del motor, además de ajustar la velocidad de marcha en ralentí para la carga aumentada del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008SY

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑ SERVODIRE	● Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí	El volante de dirección está en posición de punto muerto. (Dirección de avance)	OFF
		Se gira el volante de dirección.	ON

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008SZ

La MIL no se encenderá para este diagnóstico.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P0550 0550	Circuito del sensor de presión de la servodirección	Se envía una tensión excesivamente baja o alta desde el sensor hacia el ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor se encuentra abierto o en corto) ● Sensor de presión de la servodirección

Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008T0

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí durante al menos 5 segundos.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-194, "Procedimiento de diagnóstico".

SIN CONSULT-II

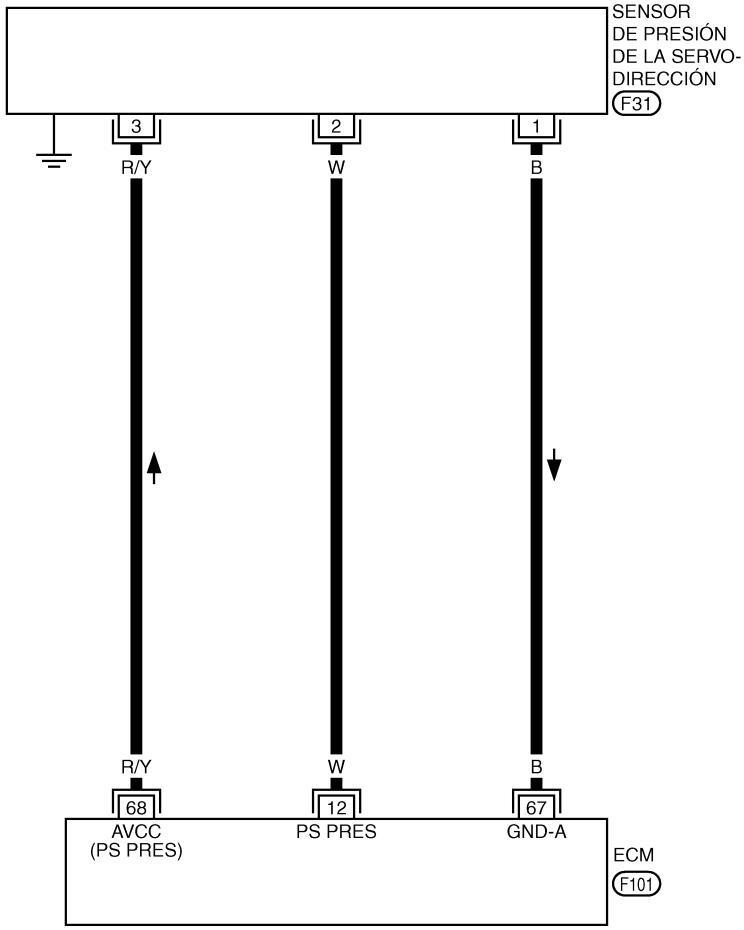
1. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí durante al menos 5 segundos.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-194, "Procedimiento de diagnóstico".

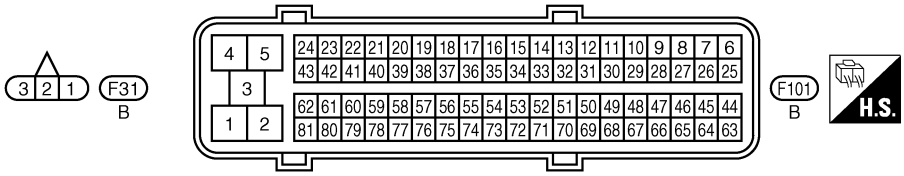
Esquema de conexiones

ABS008T1

EC-PS/SEN-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





TBWA0434E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

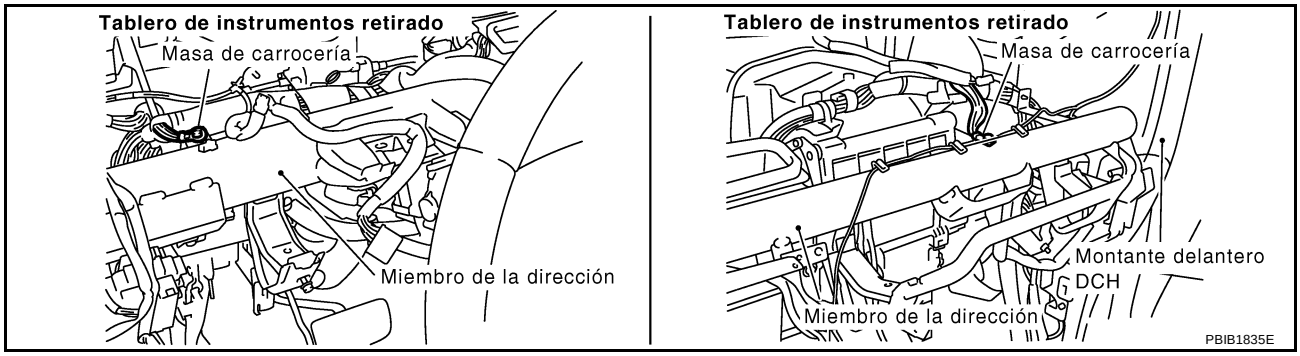
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
12	W	Sensor de presión de la ser-vodirección	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Se está girando el volante de dirección.	0,5 - 4,5V
			[El motor se encuentra en marcha] ● No se está girando el volante de dirección.	0,4 - 0,8V
67	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor MAF / sensor IAT / sensor PSP / interruptor de la dirección del ASCD / Sensor de presión del refri-gerante)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
68	R/Y	Alimentación de corriente de los sensores (sensor PSP)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008T2

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

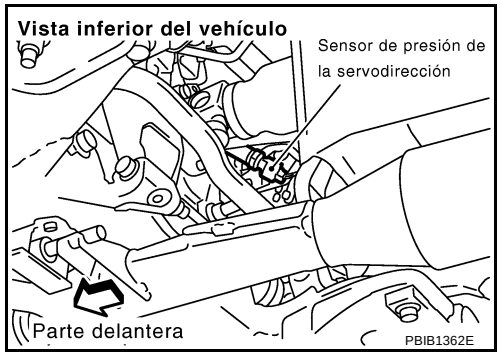
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

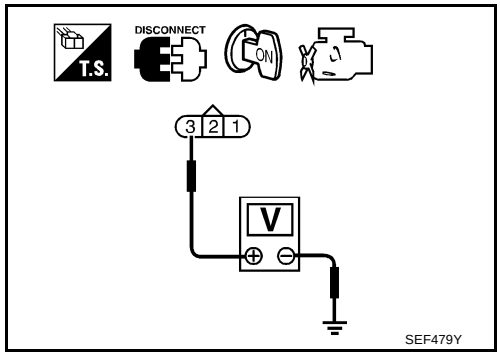
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN DE LA SERVO-DIRECCIÓN (PSP)

1. Desconecte el conector del circuito del sensor PSP.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



3. Compruebe el voltaje entre el terminal 3 del sensor PSP y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 5V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR PSP

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 67 del ECM y el terminal 1 del sensor PSP. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR PSP

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 12 del ECM y el terminal 2 del sensor PSP.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. COMPROBACIÓN DEL SENSOR PSP

Consulte EC-196, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Cambie el sensor PSP.

6. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

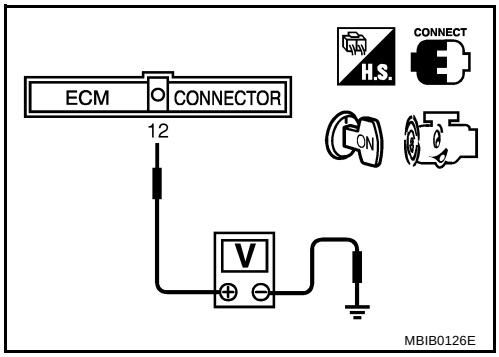
Inspección de componentes

ABS008T3

SENSOR DE PRESIÓN DE LA SERVODIRECCIÓN

1. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
2. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.
3. Verifique la tensión entre el terminal 12 del ECM y la masa en las siguientes condiciones.

Condición	Voltaje
Se está girando el volante de dirección.	0,5 - 4,5V
No se está girando el volante de dirección.	0,4 - 0,8V



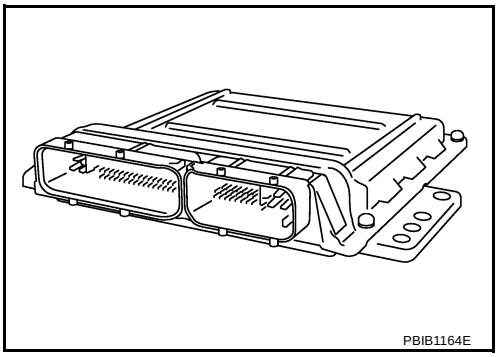
DTC P0605 ECM

PFP:23710

Descripción del componente

ABS008T4

El ECM consiste en un microcomputador y conectores para la entrada y salida de señal y para la alimentación de corriente. El ECM controla el motor.



PBIB1164E

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008T5

Este autodiagnóstico cuenta con uno o dos procedimientos de detección de recorridos.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC		Causa posible
P0605 0605	Módulo de control del motor	A)	La función de cálculo del ECM está averiada.	● ECM
		B)	El sistema EEP-ROM del ECM está averiado.	
		C)	El corte automático del ECM no funciona correctamente.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

El ECM entra en modo de autoprotección cuando se detecta la avería A.

Puntos detectados	Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
Avería A	● El ECM detiene el control del actuador eléctrico de control de la mariposa y la válvula de la mariposa se mantiene en un punto fijo de apertura (aprox. 5 grados) mediante un resorte recuperador. ● El ECM desactiva el funcionamiento del ASCD.

Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008T6

Primero ejecute el “PROCEDIMIENTO PARA DESPERFECTO A”. En caso de que no se pueda confirmar el DTC del primer recorrido, realice el “PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA B”. Si no hay avería en el “PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA B”, realice el “PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C”.

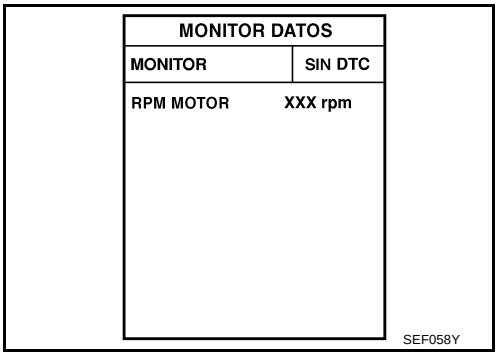
NOTA:

Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS A

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-199, "Procedimiento de diagnóstico".



SEF058Y

Sin CONSULT-II

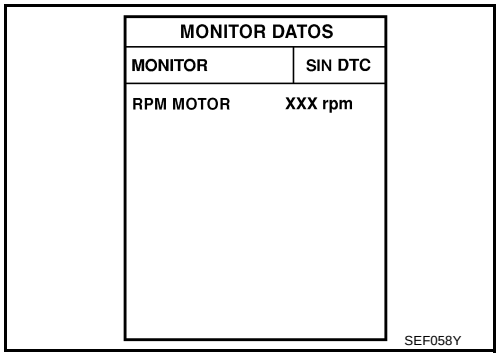
1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.

2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-199, "Procedimiento de diagnóstico".

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS B

Con CONSULT-II

1. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-199, "Procedimiento de diagnóstico".



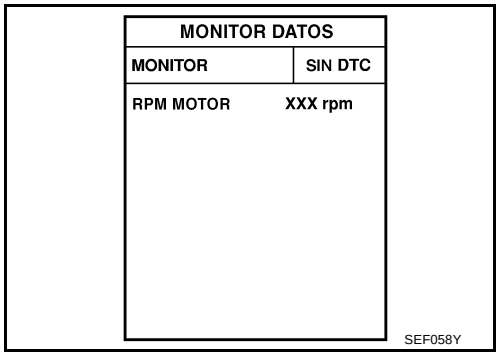
Sin CONSULT-II

1. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-199, "Procedimiento de diagnóstico".

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS C

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
4. Repetir 32 veces el procedimiento de los pasos 2 y 3.
5. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-199, "Procedimiento de diagnóstico".



Sin CONSULT-II

1. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Repetir 32 veces el procedimiento de los pasos 1 y 2.
4. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
5. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
6. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-199, "Procedimiento de diagnóstico".

Procedimiento de diagnóstico

ABS008T7

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “RESULTADOS AUTODIAG” utilizando CONSULT-II.
3. Presione “BORRA”.
4. **Realizar “Procedimiento de confirmación DTC”.**
   Ver EC-197 .
5. ¿Se muestra nuevamente el DTC P0605 de 1er recorrido?

Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Borre de la memoria el “Modo prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)”. Referirse a EC-35.
3. **Realizar “Procedimiento de confirmación DTC”.**
   Ver EC-197 .
4. ¿Se muestra nuevamente el DTC 0605 de 1er recorrido?

Sí o No

Sí	>> VAYA A 2.
No	>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. REEMPLACE EL ECM

1. Cambie el ECM.
2. Realice la iniciación del sistema NATS y el registro de todos los ID de llave de encendido NATS. Consultar BL-127, "Función de nueva comunicación de ECM".
3. Realizar el EC-25, "Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto".
4. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
5. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

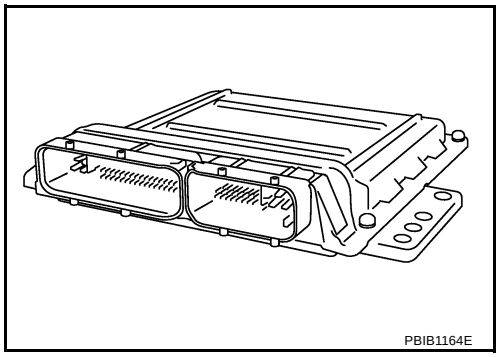
DTC P1065 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL ECM

PFP:23710

Descripción del componente

ABS008T8

Se suministra voltaje de la batería al ECM aún cuando se gire el interruptor de encendido a OFF; esto permite activar la memoria del ECM de las memorias para DTC, valor de compensación de realimentación de la relación de aire y combustible, valor de aprendizaje de volumen de aire en ralentí, etc.


PBIB1164E

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008T9

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P1065 1065	Circuito de alimentación del ECM	El sistema de reserva RAM del ECM no funciona correctamente.	● Cableado o conectores [El circuito de alimentación (reserva) del ECM está abierto o en cortocircuito.] ● ECM

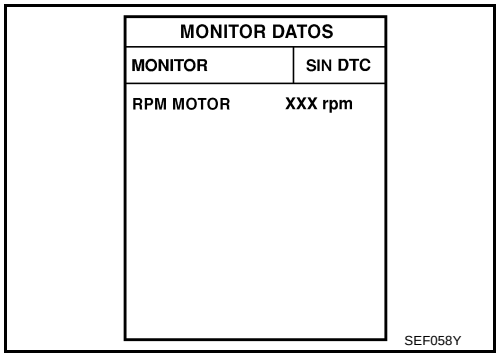
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008TA

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
4. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
5. Repita cuatro veces los pasos 3 y 4.
6. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-202, "Procedimiento de diagnóstico".



SEF058Y

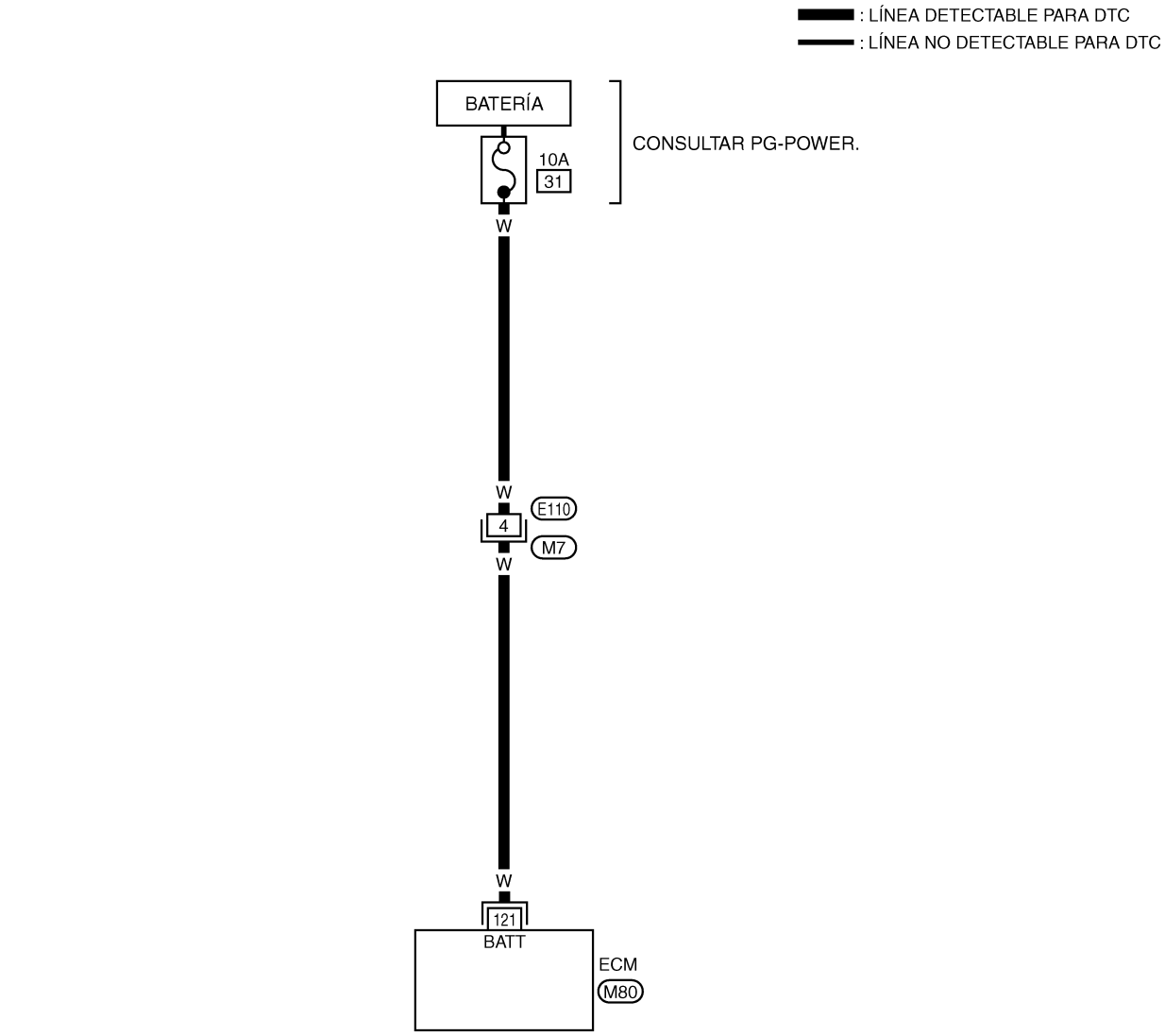
SIN CONSULT-II

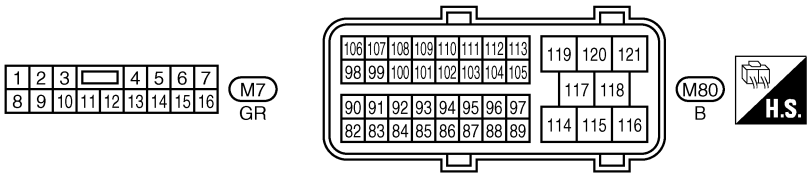
1. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 1 segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Repetir 4 veces el procedimiento de los pasos 1 y 2.
4. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
5. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
6. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-202, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008TB

EC-ECM/PW-01





TBWA0376E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
121	W	Alimentación de corriente para ECM (Buck-up)	**[Interruptor de encendido "OFF"]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

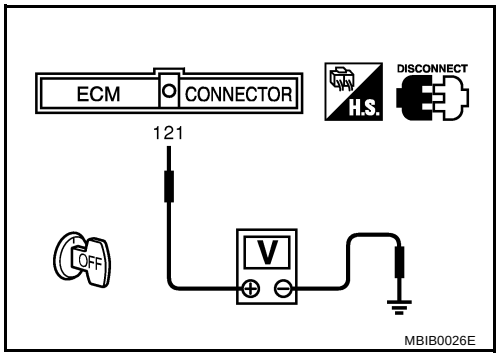
Procedimiento de diagnóstico

ABS008TC

1. COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DEL ECM

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Verifique la tensión entre el terminal 121 y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E110, M7
- Fusible de 10A
- Circuito abierto o en corto entre el ECM y la batería.

>> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

3. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

4. EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACIÓN DE DTC

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “RESULTADOS AUTODIAG” utilizando CONSULT-II.
3. Presione “BORRA”.
4. **Realizar “Procedimiento de confirmación DTC”.**
   Ver EC-200 .
5. ¿Se muestra nuevamente el DTC P1065 de 1er recorrido?

Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Borre de la memoria el “Modo prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)”. Referirse a EC-35.
3. **Realizar “Procedimiento de confirmación DTC”.**
   Ver EC-200.
4. ¿Se muestra nuevamente el DTC 1605 de 1er recorrido?

Sí o No

Sí	>> VAYA A 5.
No	>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

5. REEMPLACE EL ECM

1. Cambie el ECM.
2. Realice la iniciación del sistema NATS y el registro de todos los ID de llave de encendido NATS. Consultar BL-127, "Función de nueva comunicación de ECM".
3. Realizar el EC-25, "Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto".
4. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
5. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1121 ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción del componente

ABS008TL

El actuador eléctrico del control de la mariposa consiste del motor de control de la mariposa, el sensor de posición de la mariposa, etc.
El ECM hace funcionar el motor de control de la mariposa, a la vez que abre y cierra la válvula de la mariposa. El sensor de posición de la mariposa detecta la posición de la válvula de la mariposa, además de su velocidad de apertura y cierre, y alimenta señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de apertura actual de la válvula de la mariposa a partir de estas señales, y controla que el motor de control de la mariposa abra la válvula de mariposa al ángulo correcto, en respuesta a las condiciones de conducción del vehículo.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008TM

Estos autodiagnósticos cuentan con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC		Causa posible
P1121 1121	Actuador eléctrico de control de la mariposa	A)	El actuador eléctrico del control de la mariposa no funciona correctamente debido a una avería en el resorte recuperador.	● Actuador eléctrico de control de la mariposa
		B)	El ángulo de apertura de la válvula de la mariposa en modo de autoprotección no están en el rango especificado.	
		C)	El ECM detecta que la válvula de la mariposa quedó agarrotada en la posición abierta.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Puntos detectados	Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
Avería A	El ECM controla el actuador eléctrico del control de la mariposa al regular la apertura de la mariposa en torno de la posición de marcha en ralentí. La velocidad del motor no subirá a más de 2.000 rpm.
Avería B	El ECM controla el actuador eléctrico del control de la mariposa al regular la apertura de la mariposa en un ángulo de 20 grados o menor.
Avería C	Mientras se conduce el vehículo, se desacelera de modo gradual mediante el corte de combustible. Una vez que el vehículo se detiene, el motor se cala. El motor puede volver a arrancar en la posición “N” o “P” y el motor no debe exceder de 1.000 rpm.

Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008TN

NOTA:

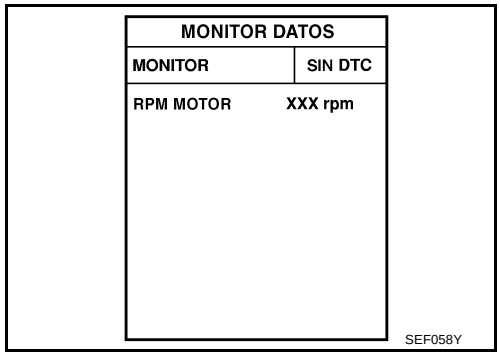
- **Realice primero el “PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS A Y B”. En caso de que no se pueda confirmar el DTC del primer recorrido, realice el “PROCEDIMIENTO PARA AVERÍA C”.**
- Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS A Y B

Con CONSULT-II

1. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.

2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Coloque la palanca selectora de cambio en la posición “D”, y espere por lo menos 2 segundos.
4. Gire el interruptor de encendido a “OFF” y espere por lo menos 10 segundos.
5. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
6. Coloque la palanca selectora de cambio en la posición “D”, y espere por lo menos 2 segundos.
7. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
8. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-206, "Procedimiento de diagnóstico".



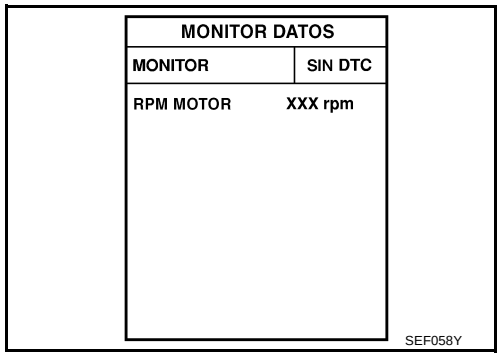
Sin CONSULT-II

1. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
2. Coloque la palanca selectora de cambio en la posición “D” y espere por lo menos 2 segundos.
3. Gire el interruptor de encendido a “OFF” y espere por lo menos 10 segundos.
4. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
5. Coloque la palanca selectora de cambio en la posición “D”, y espere por lo menos 2 segundos.
6. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
7. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
8. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-206, "Procedimiento de diagnóstico".

PROCEDIMIENTO PARA AVERÍAS C

Con CONSULT-II

1. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Coloque la palanca selectora de cambio en la posición “D” y espere por lo menos 2 segundos.
4. Palanca selectora de cambio en posición “N” , “P”.
5. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 3 segundos.
6. Si se detecta el DTC, vaya al EC-206, "Procedimiento de diagnóstico".



Sin CONSULT-II

1. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
2. Coloque la palanca selectora de cambio en la posición “D” y espere por lo menos 2 segundos.
3. Palanca selectora de cambio en posición “N” , “P”.
4. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 3 segundos.
5. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
6. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
7. Si se detecta el DTC, vaya al EC-206, "Procedimiento de diagnóstico".

Procedimiento de diagnóstico

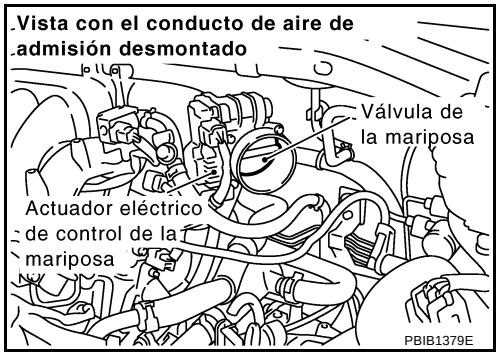
ABS008TO

1. INSPECCIÓN VISUAL DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Quite el conducto de aire de admisión.
3. Verifique si hay materias extrañas atrapadas entre la válvula de la mariposa y la caja.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Elimine las materias extrañas y limpie el interior del actuador eléctrico del control de la mariposa.



2. CAMBIO DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1122 FUNCIÓN ELÉCTRICA DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción

ABS008TP

NOTA:
Si se muestra el DTC P1122 junto con el DTC P1121 o 1126, realice primero el diagnóstico de averías para el DTC P1121 o P1126. Consultar EC-204 o EC-214.
El actuador eléctrico del control de la mariposa consiste del motor de control de la mariposa, el sensor de posición de la mariposa, etc.
El ECM hace funcionar el motor de control de la mariposa, a la vez que abre y cierra la válvula de la mariposa. El sensor de posición de la mariposa detecta el ángulo de apertura actual de la válvula de la mariposa y proporciona realimentación al ECM, a fin de controlar el motor de control de la mariposa; mediante dicho control se consigue el ángulo de apertura correcto de la válvula de la mariposa en respuesta a las condiciones de conducción.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008TQ

Este autodiagnóstico cuenta con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P1122 1122	Problema de rendimiento en el control eléctrico de la mariposa	La función eléctrica del control de la mariposa no opera correctamente.	● Cableado o conectores (El circuito del motor de control de la mariposa está abierto o en cortocircuito) ● Actuador eléctrico de control de la mariposa

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
El ECM detiene el control del actuador eléctrico de control de la mariposa y la válvula de la mariposa se mantiene en un punto fijo de apertura (aprox. 5 grados) mediante un resorte recuperador.

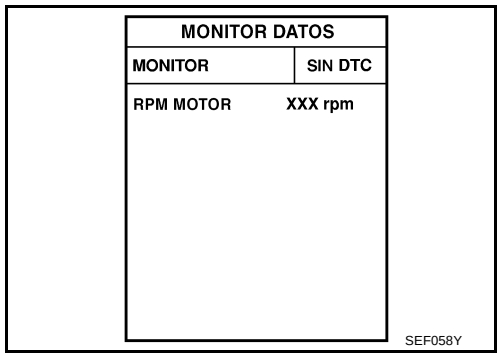
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008TR

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 2 segundos.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-209, "Procedimiento de diagnóstico".



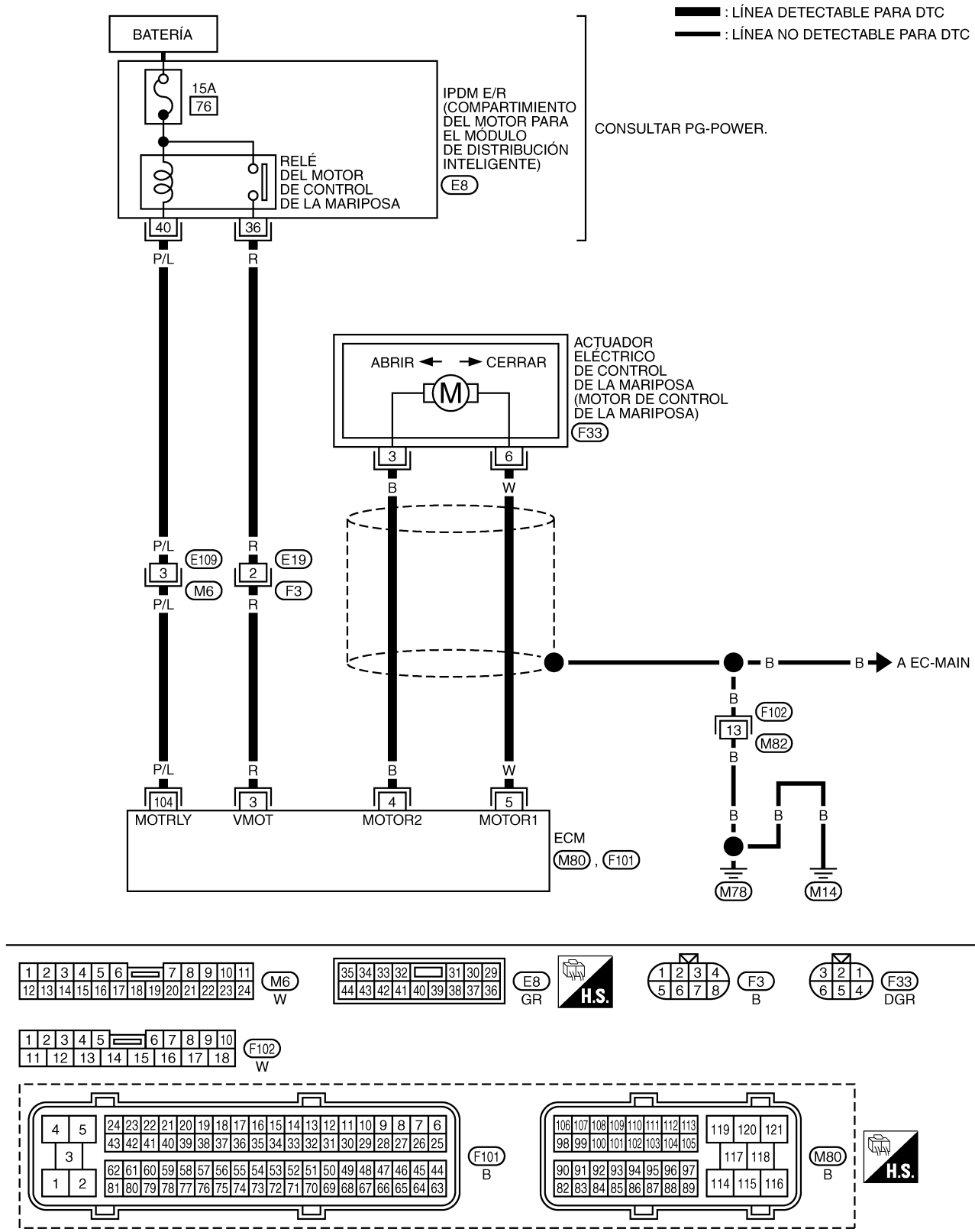
SIN CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 2 segundos.
2. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 5 segundos.
3. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
4. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
5. Si se detecta el DTC, vaya al EC-209, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008TS

EC-ETC1-01

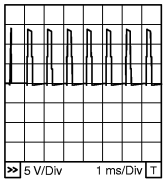
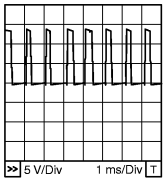


TBWA0435E

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
3	R	Alimentación de corriente al relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido “ON”]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
4	B	Motor de control de la mariposa (Cerrada)	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	W	Motor de control de la mariposa (Abierta)	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E
104	P/L	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido “OFF”]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[Interruptor de encendido “ON”]	0 - 1,0V

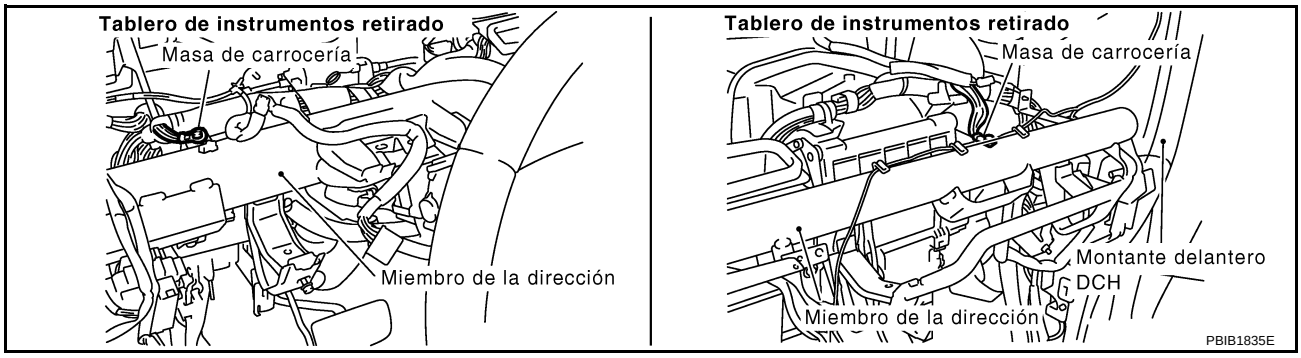
★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

Procedimiento de diagnóstico

ABS008TT

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.

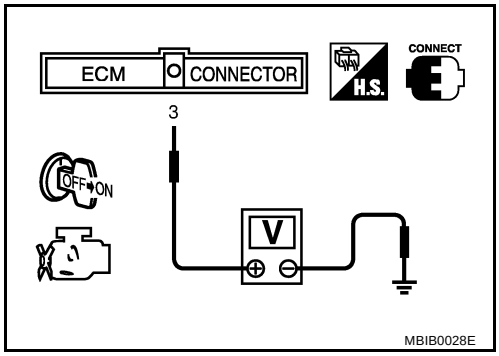


>> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO-I DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Compruebe el voltaje entre el terminal 3 del ECM y la masa con CONSULT-II o un probador, bajo las siguientes condiciones.

Interruptor de encendido	Voltaje
OFF	Aproximadamente 0V
ON	Voltaje de la batería (11 - 14V)



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO-II DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Desconectar el conector de cableado E8 del IPDM E/R.
4. Verificar la continuidad entre el terminal 3 del ECM y el terminal 36 del IPDM E/R. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

5. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E19, F3
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el ECM y el IPDM E/R

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

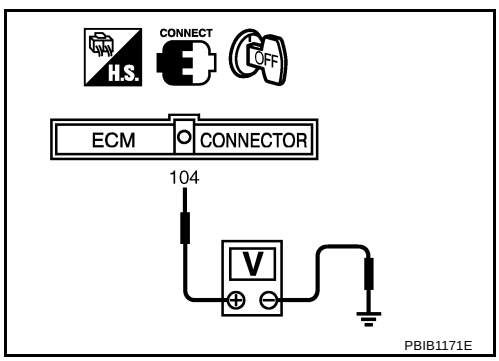
5. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO-I DE ALIMENTACIÓN DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
3. Verifique la tensión entre el terminal 104 y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> VAYA A 6.



6. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO-II DE ALIMENTACIÓN DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Desconectar el conector de cableado E8 del IPDM E/R.
3. Verificar la continuidad entre el terminal 104 del ECM y el terminal 40 del IPDM E/R.
   Referirse al esquema de conexiones.

   Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 7.

7. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E109, M6
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el ECM y el IPDM E/R

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. COMPRUEBE EL FUSIBLE

1. Desconecte el fusible de 15A.
2. Comprobar si se ha quemado el fusible de 15A.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Cambie el fusible de 15A.

9. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

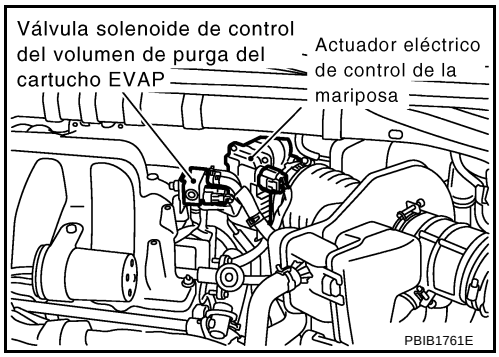
Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-16, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE ENERGÍA EN EL COMPARTIMENTO DEL MOTOR)".
INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

10. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector de circuito del actuador eléctrico del control de la mariposa.
3. Desconecte el conector del cable de ECM.
4. Verifique la continuidad del cableado entre los siguientes terminales.
   Referirse al esquema de conexiones.



Terminal del actuador eléctrico de control de la mariposa	Terminal ECM	Continuidad
3	5	No debe observarse
	4	Debería observarse
6	5	Debería observarse
	4	No debe observarse

5. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

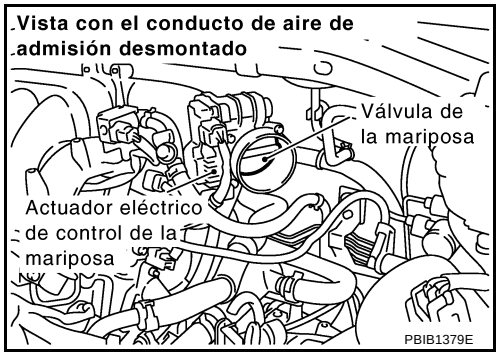
CORRECTO >> VAYA A 11.
INCORRECTO >> Repare o cambie.

11. INSPECCIÓN VISUAL DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Quite el conducto de aire de admisión.
2. Verifique si hay materias extrañas atrapadas entre la válvula de la mariposa y la caja.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.
INCORRECTO >> Elimine las materias extrañas y limpie el interior del actuador eléctrico del control de la mariposa.



12. COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

Consulte EC-213, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 13.
INCORRECTO >> VAYA A 14.

13. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 14.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

14. CAMBIO DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

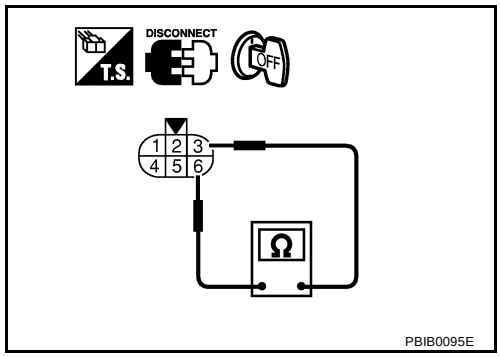
Inspección de componentes

ABS008TU

MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconecte el conector de circuito del actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 3 y 6.

Resistencia: Aproximadamente 1 - 15Ω [a 25°C (77°F)]



3. Si es INCORRECTO, cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa y vaya al siguiente paso.
4. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
5. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

Desmontaje e instalación

ABS008TV

ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".

DTC P1124, P1126 RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción del componente

ABS008TW

La alimentación para el motor de control de la mariposa es suministrada al ECM a través del relé de dicho motor. El ECM controla la activación y desactivación del relé del motor de control de la mariposa. Cuando se gira el interruptor de encendido a ON, el ECM envía una señal de activación al relé del motor de control de la mariposa y se suministra voltaje de batería al ECM. Cuando se gira el interruptor de encendido a OFF, el ECM envía una señal de desactivación al relé del motor de control de la mariposa y no se suministra voltaje de batería al ECM.

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008TX

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
RELÉ DE MARIP	● Interruptor de encendido: ON	ON

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008TY

Estos autodiagnósticos cuentan con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P1124 1124	Cortocircuito en el relé del motor de control de la mariposa	El ECM detecta que el relé del motor de control de la mariposa quedó atascado en ON.	● Cableado o conectores (El relé del motor de control de la mariposa está en cortocircuito) ● Relé del motor de control de la mariposa
P1126 1126	Circuito abierto en el relé del motor de control de la mariposa	El ECM detecta que el voltaje de la fuente de alimentación para el motor de control de la mariposa es excesivamente bajo.	● Cableado o conectores (Circuito abierto en el relé del motor de control de la mariposa) ● Relé del motor de control de la mariposa

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
El ECM detiene el control del actuador eléctrico de control de la mariposa y la válvula de la mariposa se mantiene en un punto fijo de apertura (aprox. 5 grados) mediante un resorte recuperador.

Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008TZ

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

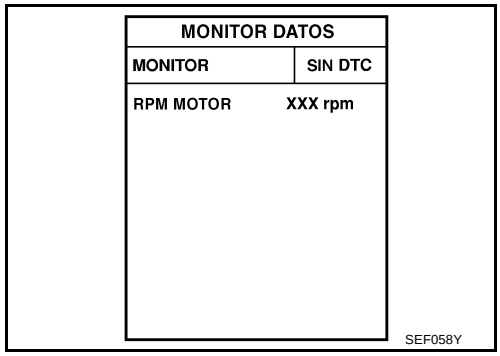
PROCEDIMIENTO PARA DTC P1124

CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

Con CONSULT-II

1. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.

2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Si se detecta el DTC, vaya al EC-217, "Procedimiento de diagnóstico".



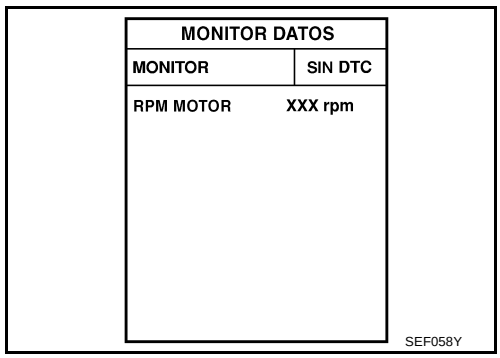
Sin CONSULT-II

1. Coloque el interruptor de encendido en “ON” y espere al menos 1 segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-217, "Procedimiento de diagnóstico".

PROCEDIMIENTO PARA DTC P1126

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 2 segundos.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-217, "Procedimiento de diagnóstico".



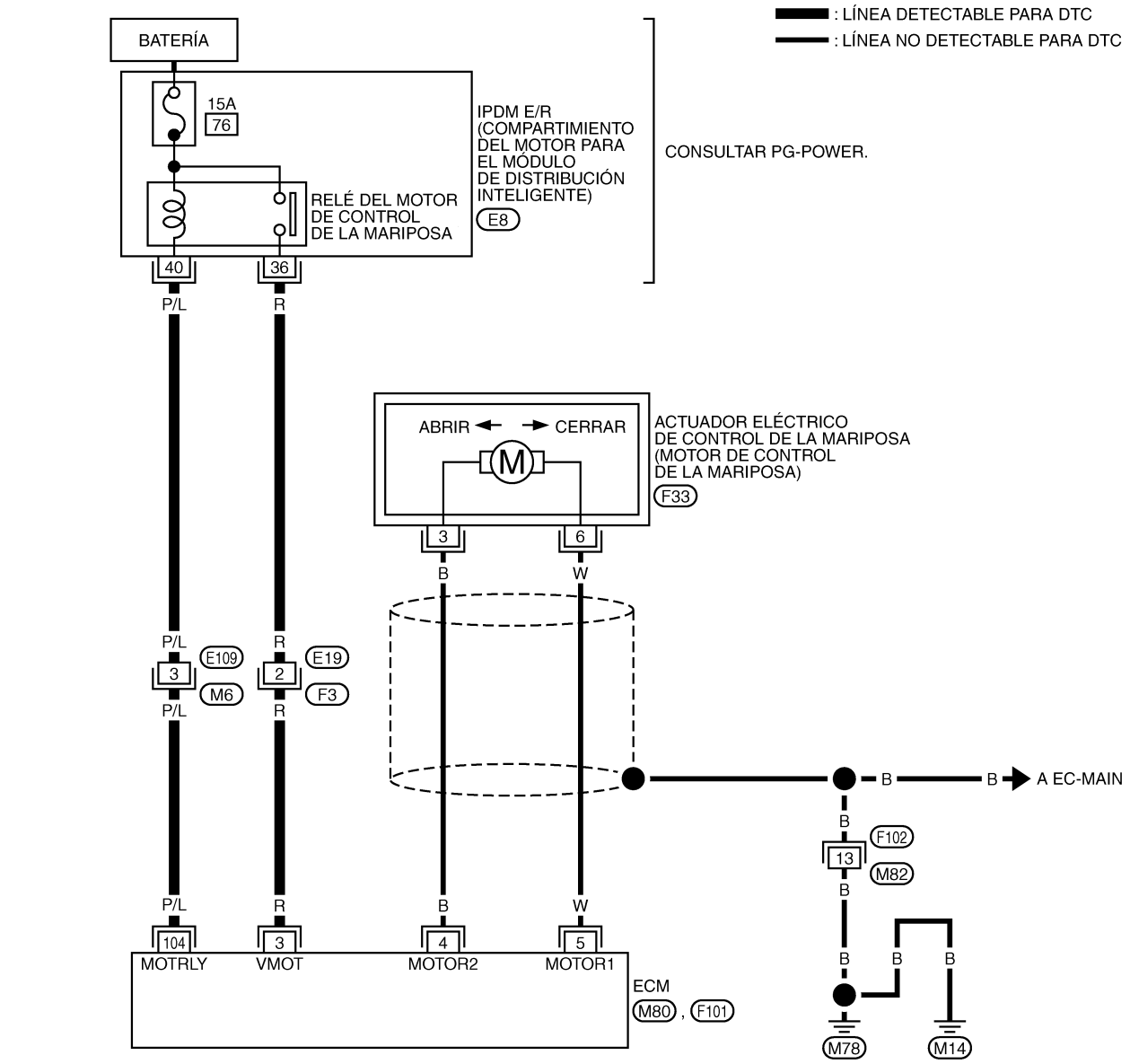
Sin CONSULT-II

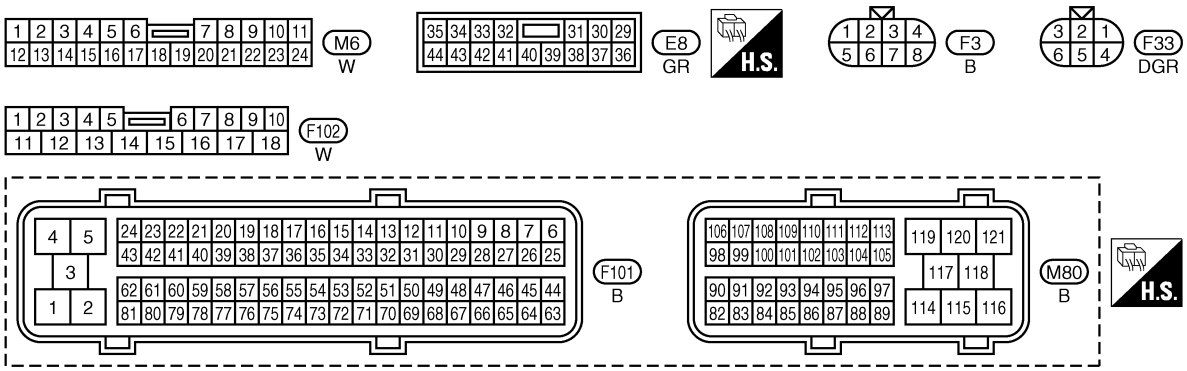
1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 2 segundos.
2. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 5 segundos.
3. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
4. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
5. Si se detecta el DTC, vaya al EC-217, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008U0

EC-ETC2-01





TBWA0436E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
3	R	Alimentación de corriente al relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido "ON"]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
104	P/L	Relé del motor de control de la mariposa	**[Interruptor de encendido "OFF"]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[Interruptor de encendido "ON"]	0 - 1,0V

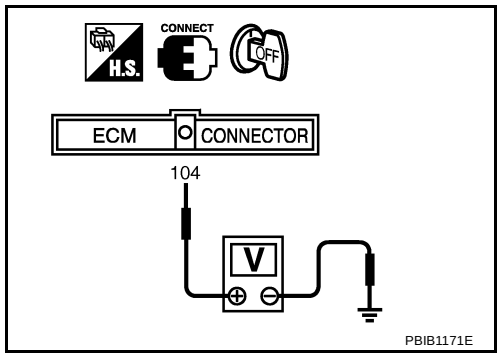
Procedimiento de diagnóstico

ABS008U1

1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO-I DE ALIMENTACIÓN DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Verifique la tensión entre el terminal 104 y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO-II DE ALIMENTACIÓN DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Desconectar el conector de cableado E8 del IPDM E/R.
3. Verificar la continuidad entre el terminal 104 del ECM y el terminal 40 del IPDM E/R. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E109, M6
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el ECM y el IPDM E/R

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPRUEBE EL FUSIBLE

1. Desconecte el fusible de 15A.
2. Comprobar si se ha quemado el fusible de 15A.

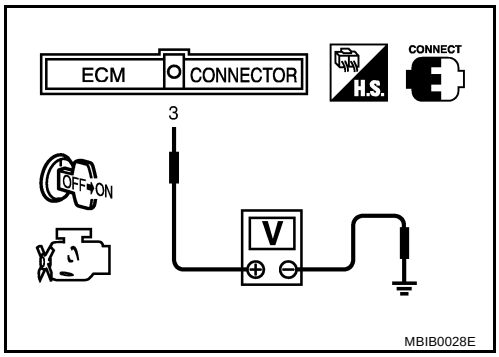
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Cambie el fusible de 15A.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO-I DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Compruebe el voltaje entre el terminal 3 del ECM y la masa con CONSULT-II o un probador, bajo las siguientes condiciones.

Interruptor de encendido	Voltaje
OFF	Aproximadamente 0V
ON	Voltaje de la batería (11 - 14V)



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO-II DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Desconectar el conector de cableado E8 del IPDM E/R.
4. Verificar la continuidad entre el terminal 3 del ECM y el terminal 36 del IPDM E/R. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

5. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 7.

7. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E19, F3
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el ECM y el IPDM E/R

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-16, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE ENERGÍA EN EL COMPARTIMENTO DEL MOTOR)".
INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

DTC P1128 MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

PFP:16119

Descripción del componente

ABS008U2

El ECM hace funcionar el motor de control de la mariposa, a la vez que abre y cierra la válvula de la mariposa. El sensor de posición de la mariposa detecta el ángulo de apertura actual de la válvula de la mariposa y proporciona realimentación al ECM, a fin de controlar el motor de control de la mariposa; mediante dicho control se consigue el ángulo de apertura correcto de la válvula de la mariposa en respuesta a las condiciones de conducción.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008U3

Este autodiagnóstico cuenta con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P1128 1128	Cortocircuito en el motor de control de la mariposa	El ECM detecta un cortocircuito en ambos circuitos entre el ECM y el motor de control de la mariposa.	● Cableado o conectores (El motor de control de la mariposa está en cortocircuito.) ● Actuador eléctrico de control de la mariposa (Motor de control de la mariposa)

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
El ECM detiene el control del actuador eléctrico de control de la mariposa y la válvula de la mariposa se mantiene en un punto fijo de apertura (aprox. 5 grados) mediante un resorte recuperador.

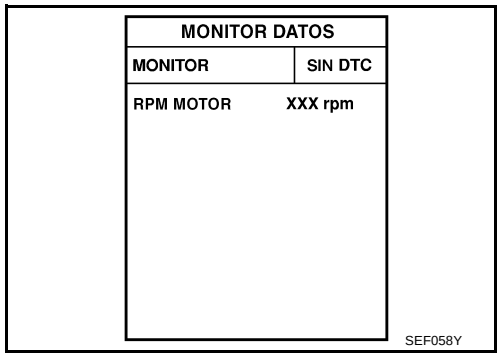
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008U4

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 2 segundos.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 5 segundos.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-221, "Procedimiento de diagnóstico".

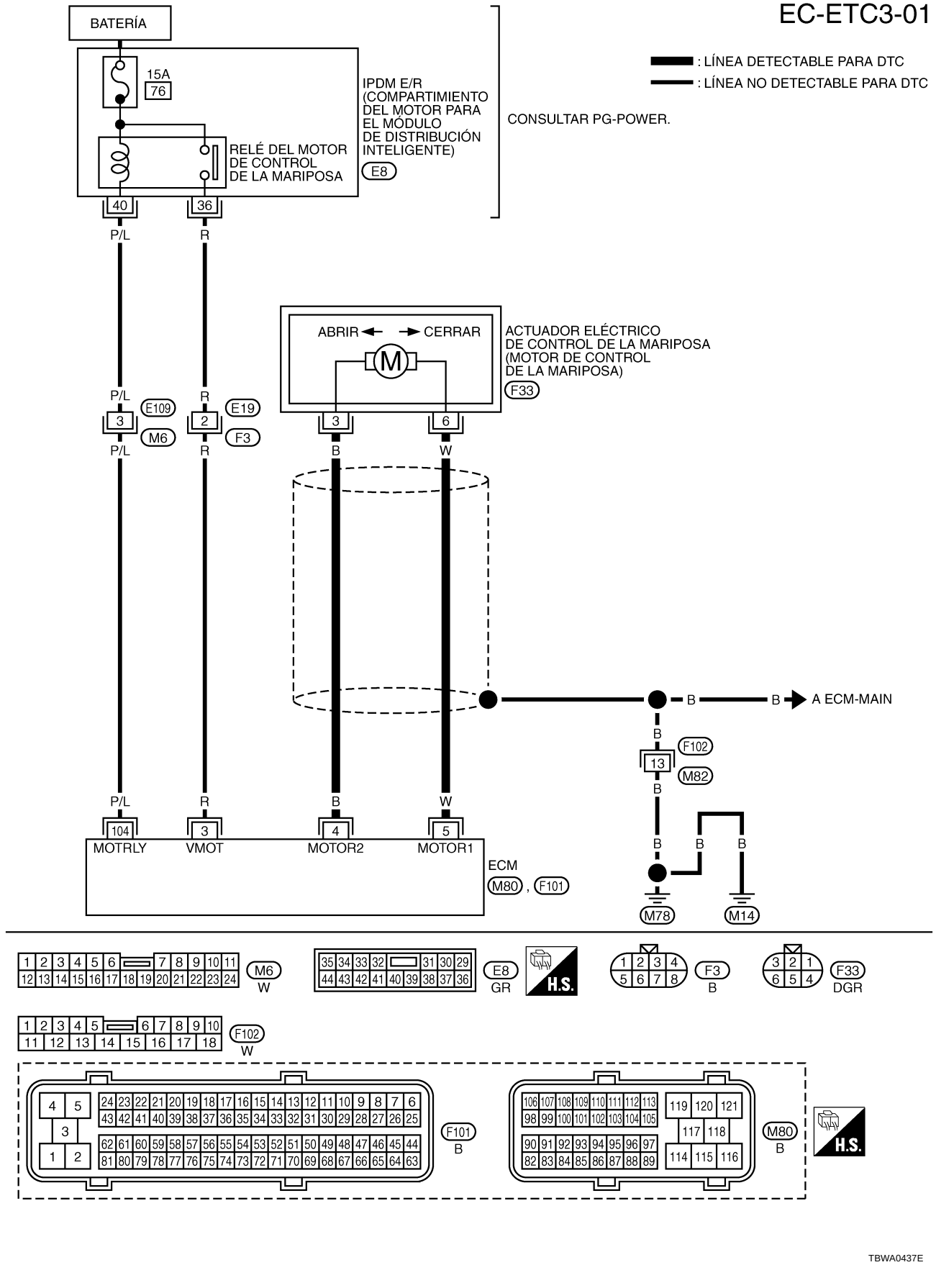


SIN CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 2 segundos.
2. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante 5 segundos.
3. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
4. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
5. Si se detecta el DTC, vaya al EC-221, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008U5

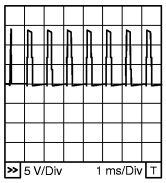
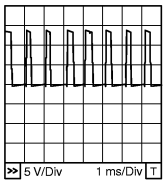


TBWA0437E

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
4	B	Motor de control de la mariposa (Cerrada)	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está suelto	0 - 14V★  PBIB1104E
5	W	Motor de control de la mariposa (Abierta)	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	0 - 14V★  PBIB1105E

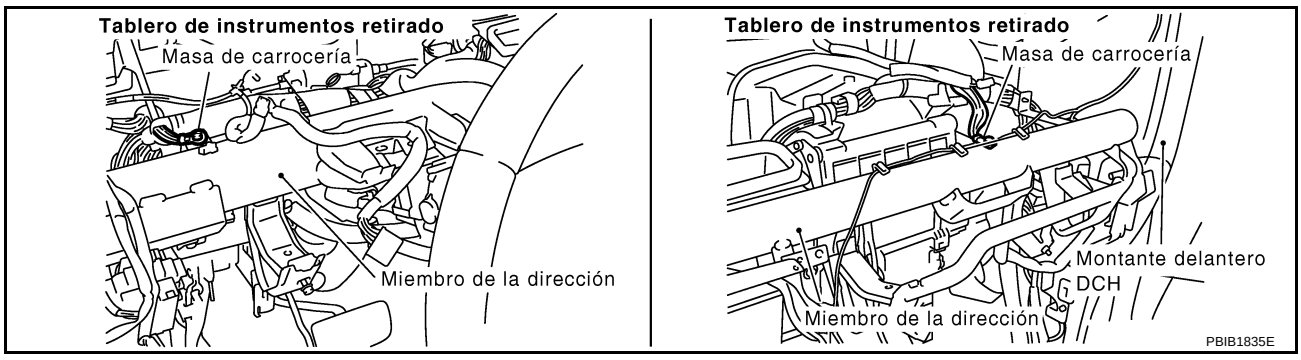
★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

Procedimiento de diagnóstico

ABS008U6

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

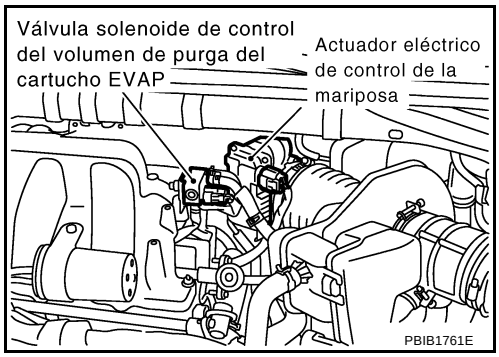
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector de circuito del actuador eléctrico del control de la mariposa.
3. Desconecte el conector del cable de ECM.
4. Verifique la continuidad del cableado entre los siguientes terminales.
   Referirse al esquema de conexiones.



Terminal del actuador eléctrico de control de la mariposa	Terminal ECM	Continuidad
3	5	No debe observarse
	4	Debería observarse
6	5	Debería observarse
	4	No debe observarse

5. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie.

3. COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EC-222, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

4. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

5. CAMBIO DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008U7

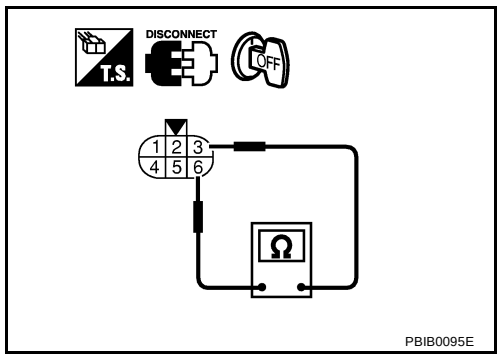
MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Desconecte el conector de circuito del actuador eléctrico del control de la mariposa.

2. Comprobar la resistencia entre los terminales 3 y 6.

Resistencia: Aproximadamente 1 - 15Ω [a 25°C (77°F)]

3. Si es INCORRECTO, cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa y vaya al siguiente paso.
4. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
5. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".



Desmontaje e instalación

ABS008U8

ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".

DTC P1217 TEMPERATURA EXCESIVA DEL MOTOR

PFP:00000

Descripción del sistema

ABS008VJ

NOTA:
Si se muestra el DTC P1217 junto con el DTC U1000 o U1001, realice primero el diagnóstico de averías para el DTC U1000, U1001. Consultar EC-106, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN".

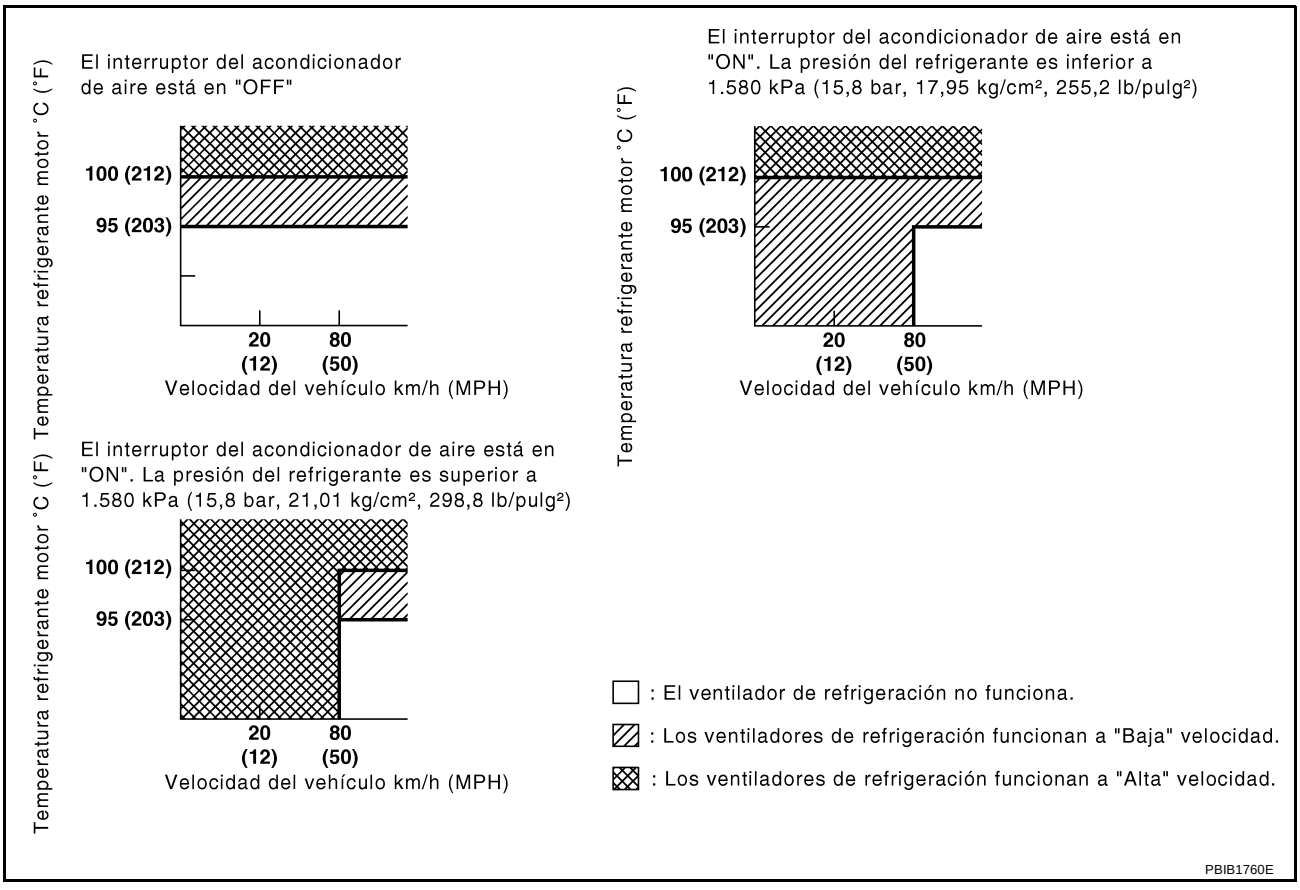
CONTROL DEL VENTILADOR

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*1	Control del radiador del ventilador	IPDM E/R (Relés del ventilador del radiador)
Batería	Voltaje de la batería*1		
Sensor de la rueda	Velocidad del vehículo*2		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Interruptor del acondicionador de aire	Señal “ON” del acondicionador de aire*2		
Sensor de presión del refrigerante	Presión del refrigerante		

*1: El ECM determina el estado de la señal de arranque mediante las señales correspondientes a la velocidad del motor y el voltaje de la batería.
*2: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

El ECM controla el ventilador de refrigeración en relación con la velocidad del vehículo y la temperatura del refrigerante, la presión del refrigerante, y la señal de activación del acondicionador de aire. El sistema de control tiene tres pasos (activación y desactivación).
El ECM controla los relés del ventilador a través de la línea de comunicación CAN.

FUNCIONAMIENTO



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008VK

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑ AIRE ACND	● Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí	Interruptor del acondicionador de aire: OFF	OFF
		Interruptor del acondicionador de aire: ON (El compresor funciona.)	ON
VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN	● Motor: Después de calentarlo, dejarlo en ralentí ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF	La temperatura del refrigerante del motor es de 94°C (201°F) o menor	OFF
		La temperatura del refrigerante del motor está entre 95°C (203°F) y 99°C (210°F)	BAJA
		La temperatura del refrigerante del motor es de 100°C (212°F) o mayor	ALTO

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008VL

Si el ventilador de enfriamiento u otro componente del sistema refrigerante funciona incorrectamente, aumentará la temperatura del líquido refrigerante del motor.
Cuando la temperatura del líquido refrigerante del motor alcanza una temperatura excesivamente elevada, se indica un desperfecto.
Este autodiagnóstico cuenta con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P1217 1217	Sobrecalentamiento del motor (Recalentamiento)	● El ventilador de refrigeración no funciona correctamente (sobrecalentamiento). ● El sistema del ventilador de refrigeración no funciona correctamente (sobrecalentamiento). ● No se ha añadido el refrigerante del motor utilizando el método apropiado. ● El nivel de refrigerante del motor no está dentro del intervalo especificado.	● Cableado o conectores (El circuito del ventilador está abierto o en cortocircuito.) ● Ventilador del radiador ● Manguera del radiador ● Radiador ● Tapón del radiador ● Bomba de agua ● Termostato Para obtener más información, consultar EC-236, "Las 12 causas principales del calentamiento excesivo".

PRECAUCIÓN:
Cuando se indique una avería, asegurarse de sustituir el refrigerante. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor". También cambie el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor".

1. **Llenar el radiador con refrigerante hasta el nivel especificado echando el fluido a razón de 2 litros por minuto. Asegúrese de utilizar un refrigerante con la relación adecuada de mezcla. Consultar MA-11, "Proporción de mezcla del refrigerante del motor".**
2. **Luego de poner el refrigerante, encienda el motor para asegurarse de que no emita ruido de flujo de agua.**

Comprobación general del funcionamiento

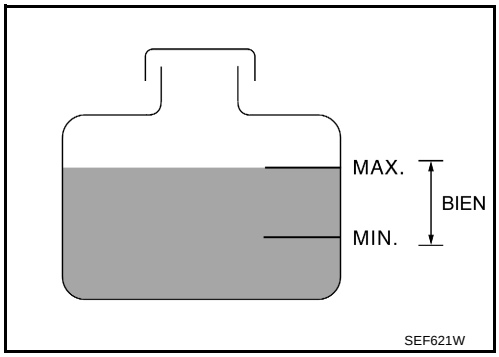
ABS008VM

Utilizar este procedimiento para comprobar el funcionamiento general del ventilador. Arranque el motor y caliéntelo lo suficiente.

ADVERTENCIA:
Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor está caliente. El fluido a alta presión puede causar graves quemaduras al escaparse del radiador.
Coloque un trapo grueso alrededor del tapón. Quite cuidadosamente la tapa girándola un cuarto de vuelta para permitir que escape la presión interna. Luego termine de retirar totalmente la tapa.

CON CONSULT-II

1. Compruebe el nivel del fluido de refrigeración en el depósito de reserva y en el radiador.
   Deje que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel.
   Si el nivel del fluido del depósito de reserva y/o del radiador está por debajo del especificado, saltarse los pasos siguientes e ir a EC-230, "Procedimiento de diagnóstico".
2. Confirme si el cliente ha llenado el sistema o no. Si el cliente ha echado fluido de refrigeración, saltarse los pasos siguientes e ir a EC-230, "Procedimiento de diagnóstico".
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



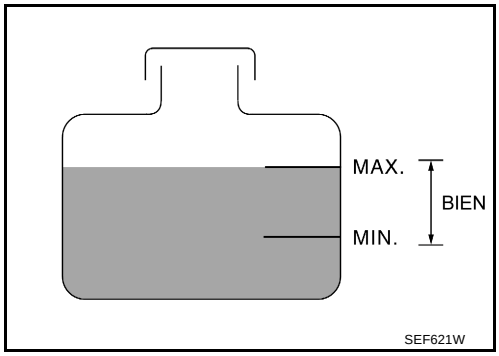
4. Realice “VENTILADOR RADIADOR” en la modalidad “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
5. Si el resultado es INCORRECTO, vaya a EC-230, "Procedimiento de diagnóstico".

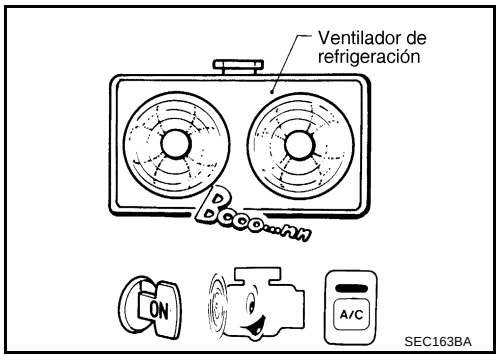
TEST ACTIVO	
VENT RADIADOR	OFF
MONITOR	
SENS TEMP MOT	XXX °C

SEF646X

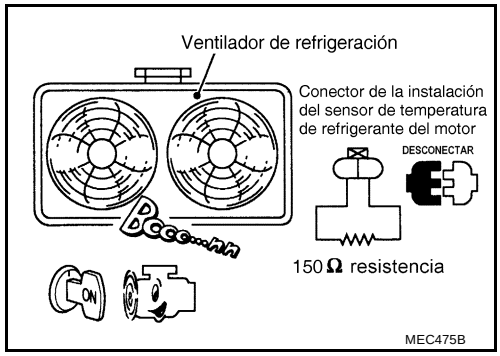
SIN CONSULT-II

1. Compruebe el nivel del fluido de refrigeración en el depósito de reserva y en el radiador.
   Deje que el motor se enfríe antes de comprobar el nivel.
   Si el nivel del fluido del depósito de reserva y/o del radiador está por debajo del especificado, saltarse los pasos siguientes e ir a EC-230, "Procedimiento de diagnóstico".
2. Confirme si el cliente ha llenado el sistema o no. Si el cliente ha echado fluido de refrigeración, saltarse los pasos siguientes e ir a EC-230, "Procedimiento de diagnóstico".
3. Arranque el motor.
   Tener cuidado de no sobrecalentar el motor.
4. Gire el interruptor del acondicionador de aire a “ON”.
5. Gire el interruptor del soplador a “ON”.
6. Asegúrese de que el ventilador de refrigeración funcione a baja velocidad.
   De no ser así, vaya a EC-230, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si es CORRECTO, vaya al siguiente paso.
7. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
8. Gire el interruptor del acondicionador de aire y el del ventilador a la posición “OFF”.
9. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del fluido de refrigeración del motor.
10. Conecte el resistor 150Ω al conector del circuito del sensor de temperatura del motor.





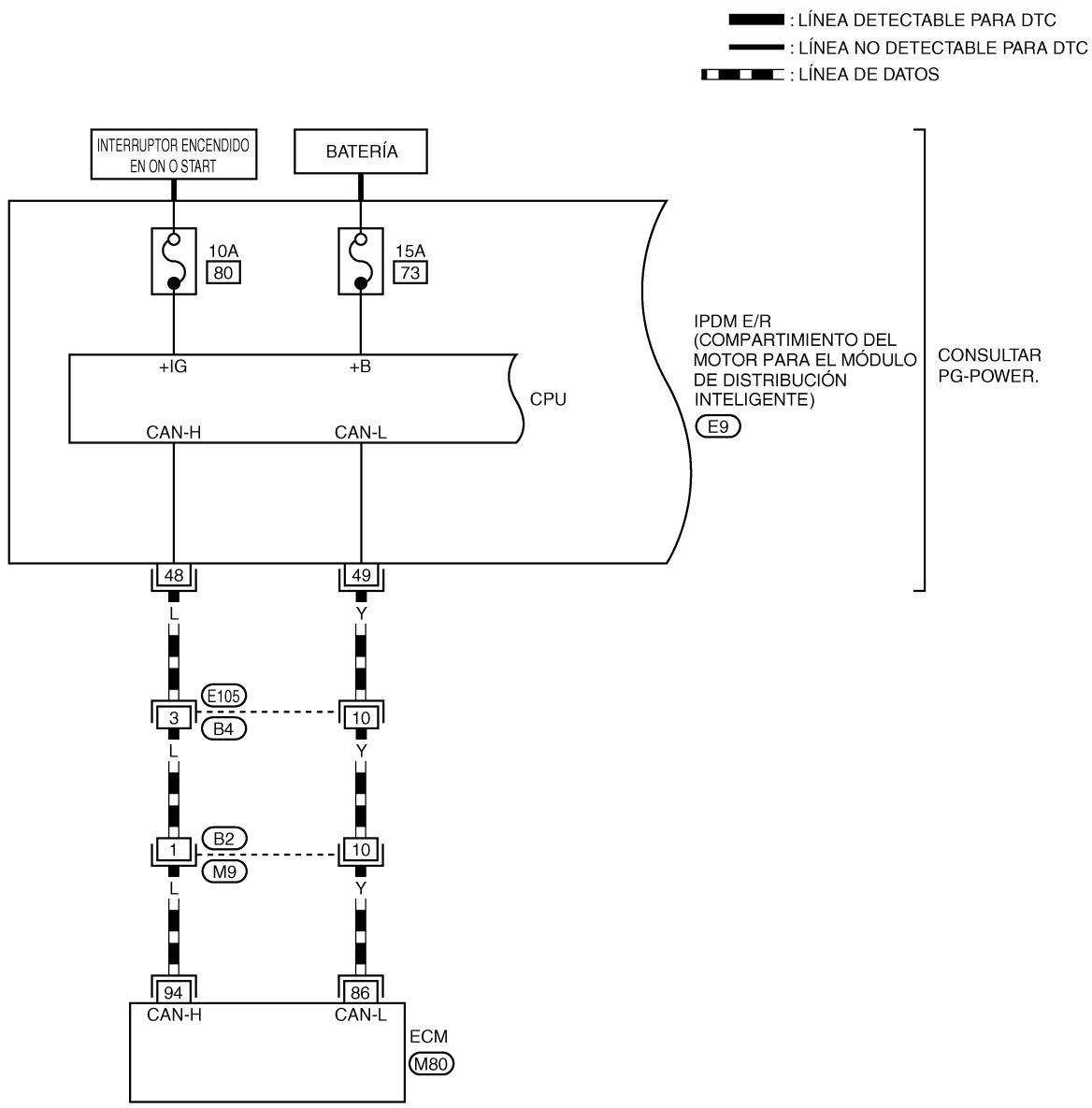
11. Vuelva a arrancar el motor y asegúrese de que el ventilador de refrigeración funciona a una velocidad superior a la velocidad baja.
    Tener cuidado de no sobrecalentar el motor.
12. De no ser así, vaya a EC-230, "Procedimiento de diagnóstico".

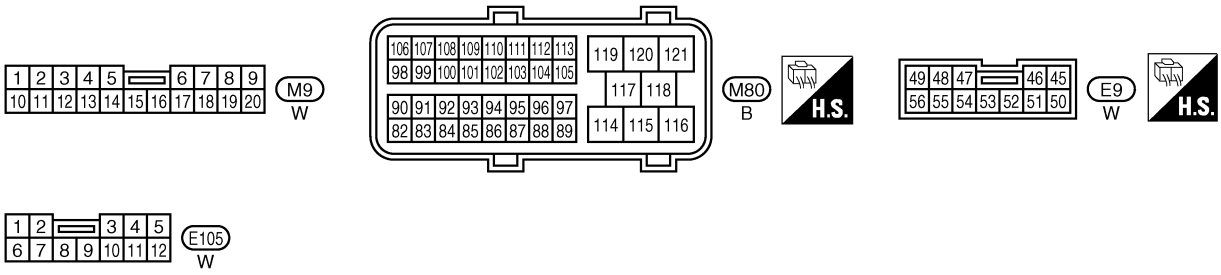


Esquema de conexiones

ABS008VN

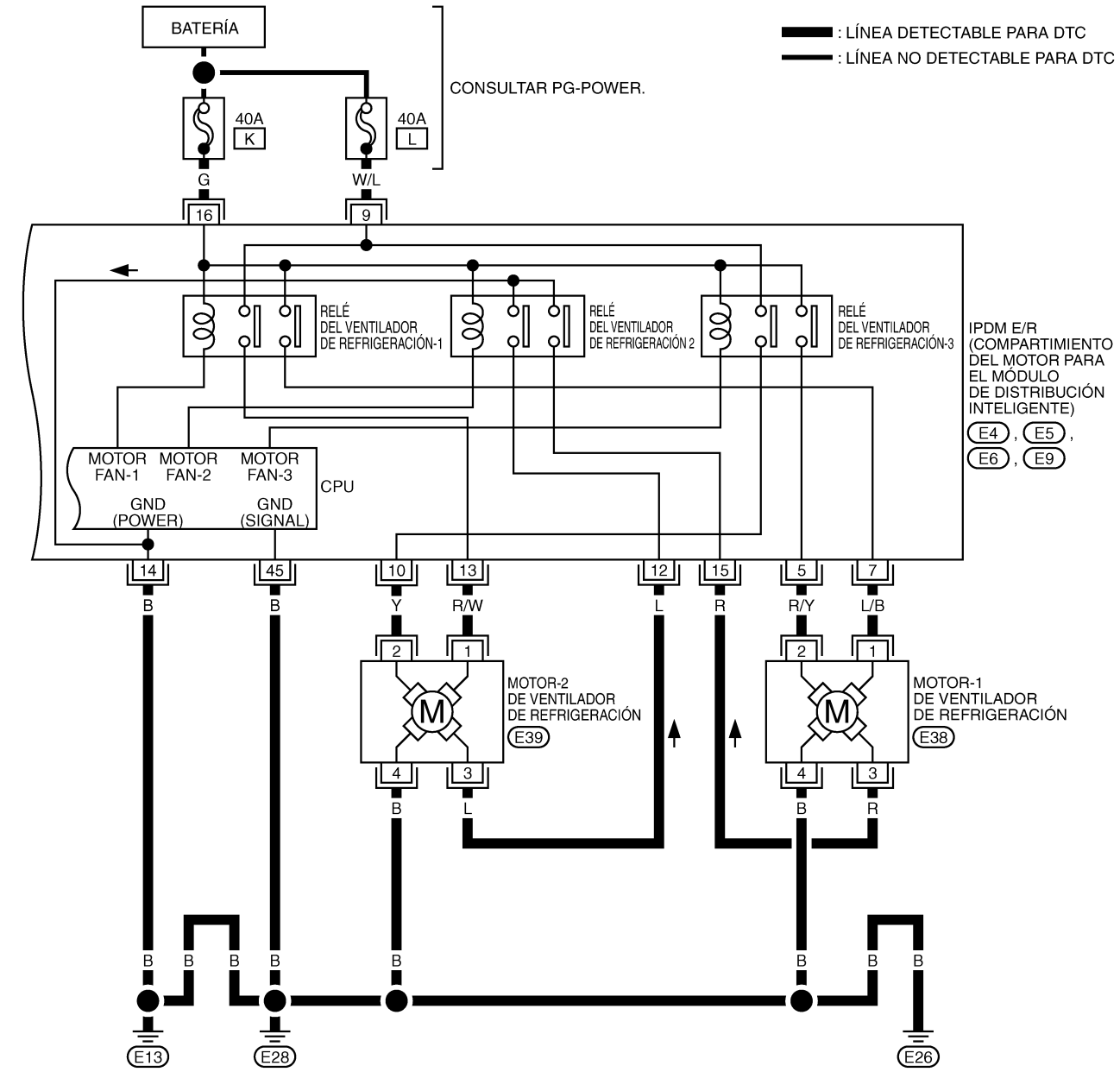
EC-COOL/F-01

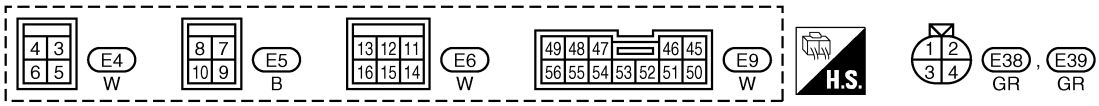




TBWA0380E

EC-COOL/F-02





TBWA0438E

Procedimiento de diagnóstico

ABS008VO

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

¿Ud. tiene CONSULT-II?

Sí o No

Sí >> VAYA A 2.
No >> VAYA A 4.

2. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD BAJA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

Con CONSULT-II

1. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.
2. Seleccionar “VENTILADOR” en el modo “PRUEBA ACTIVA” con CONSULT-II y pulsar "BAJO" en la pantalla de CONSULT-II.
3. Asegurarse de que los ventiladores 1 y 2 funcionen a baja velocidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito de control del ventilador del radiador a baja velocidad. (Ir a EC-233, "PROCEDIMIENTO A".)

TEST ACTIVO	
VENT RADIADOR	CRUCE
MONITOR	
SENS TEMP MOT	XXX °C

SEF784Z

3. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD ALTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

Con CONSULT-II

1. Pulsar "ALTO" en la pantalla de CONSULT-II.
2. Asegurarse de que los ventiladores 1 y 2 funcionen a una velocidad superior a la baja velocidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito de control de velocidad alta del ventilador del radiador. (Ir a EC-235, "PROCEDIMIENTO B".)

TEST ACTIVO	
VENT RADIADOR	CARRETERA
MONITOR	
SENS TEMP MOT	XXX °C

SEF785Z

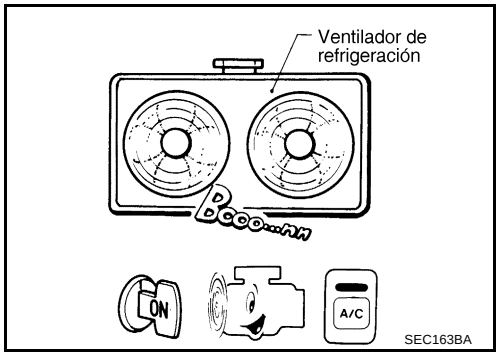
4. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD BAJA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

Sin CONSULT-II

1. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.
2. Gire el interruptor del acondicionador de aire a “ON”.
3. Gire el interruptor del soplador a “ON”.
4. Asegurarse de que los ventiladores 1 y 2 funcionen a baja velocidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito de control del ventilador del radiador a baja velocidad. (Ir a EC-233, "PROCEDIMIENTO A".)

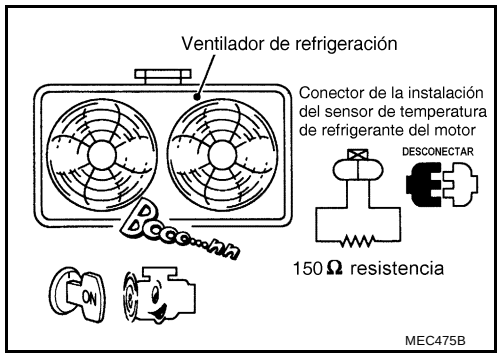


SEC163BA

5. COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO A VELOCIDAD ALTA DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Gire el interruptor del acondicionador de aire y el del ventilador a la posición “OFF”.
3. Desconecte el conector del circuito del sensor de temperatura del fluido de refrigeración del motor.
4. Conecte el resistor 150Ω al conector del circuito del sensor de temperatura del motor.
5. Volver a arrancar el motor y asegurarse de que los ventiladores 1 y 2 funcionen a una velocidad superior a la baja velocidad.



CORRECTO o INCORRECTO

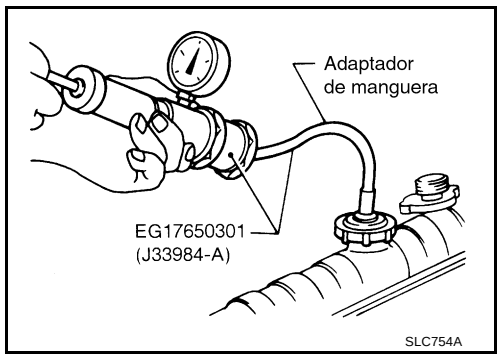
CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Compruebe el circuito de control de velocidad alta del ventilador del radiador. (Ir a EC-235, "PROCEDIMIENTO B".)

6. COMPRUEBE SI HAY FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Aplique presión al sistema refrigerante con un probador, y luego verifique si decae la presión.

Presión de prueba: 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm^2 , 23 lb/pulg^2)

PRECAUCIÓN:
Una presión superior a la especificada puede causar daños en el radiador.
La presión no debería caer.



CORRECTO o INCORRECTO

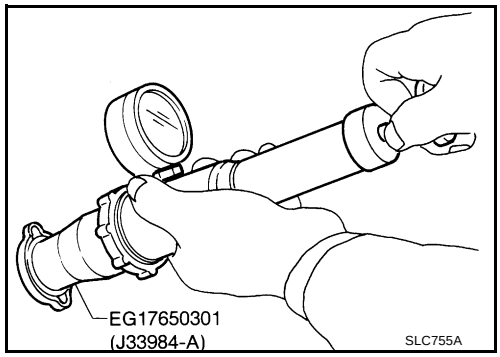
CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Compruebe si hay fugas en los componentes siguientes: Consultar CO-9, "COMPROBACIÓN DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR".

- Manguera
- Radiador
- Bomba de agua

7. COMPRUEBE EL TAPÓN DEL RADIADOR

Aplique presión al tapón usando un probador.

Presión de alivio del tapón del radiador: **78 - 98 kPa (0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm^2 , 11 -14 lb/pulg^2)**



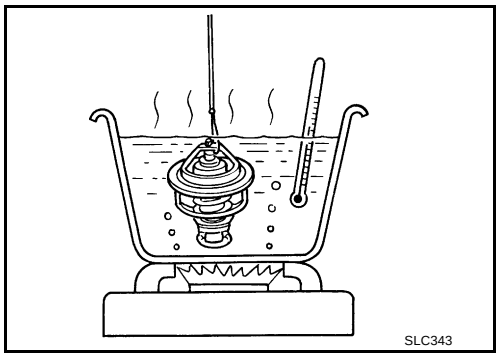
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Reemplace la tapa del radiador.

8. COMPRUEBE EL TERMOSTATO

1. Verifique el estado de apoyo de la válvula a temperatura ambiente normales.
   Debe asentar firmemente.
2. Verifique la temperatura de apertura y la carrera de la válvula.

Temperatura de apertura de la válvula:	**82°C (180°F) [standard]**
Carrera de la válvula:	**Más de 8,6 mm/95°C (0,339 pulg./203°F)**



3. Compruebe si la válvula se cierra a 5°C (9°F) por debajo de la temperatura de apertura.
   Para obtener más detalles, consultar CO-24, "TERMOSTATO Y COMPARTIMIENTO DEL TERMOSTATO".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Cambie el termostato.

9. COMPRUEBE EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR

Consulte EC-130, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> Cambie el sensor de temperatura del motor.

10. VERIFIQUE LAS 12 CAUSAS PRINCIPALES

Si no es posible individualizar la causa, ir a EC-236, "Las 12 causas principales del calentamiento excesivo".

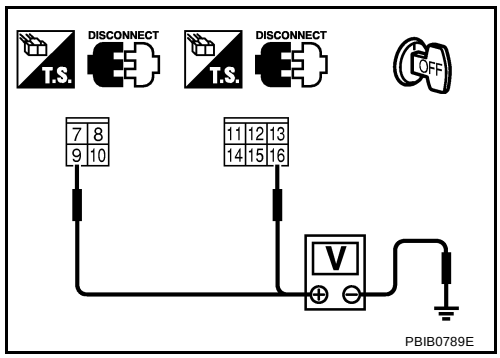
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

PROCEDIMIENTO A

1. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar los conectores de cableado E5 y E6 del IPDM E/R.
3. Verificar la tensión entre los terminales 9 y 16 del IPDM E/R y masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

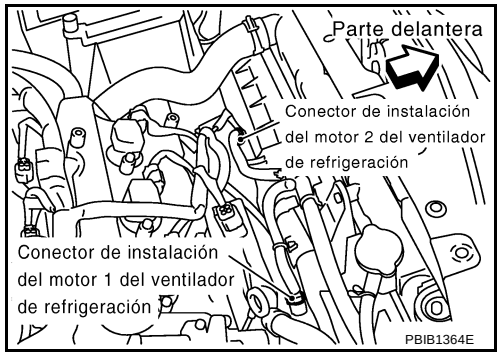
- Cintas fusibles 40A
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el IPDM E/R y la batería

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LOS MOTORES DEL VENTILADOR

1. Desconecte el conector del circuito del motor 1 del ventilador del radiador y del motor 2 del ventilador del radiador.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del motor 1 del ventilador, el terminal 7 del IPDM E/R, el terminal 4 del motor 1 del ventilador y masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.



3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.
4. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del motor 2 del ventilador, el terminal 13 del IPDM E/R, el terminal 4 del motor 2 del ventilador y masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

5. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Consulte EC-237, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Cambie los motores del ventilador del radiador.

5. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Realizar EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

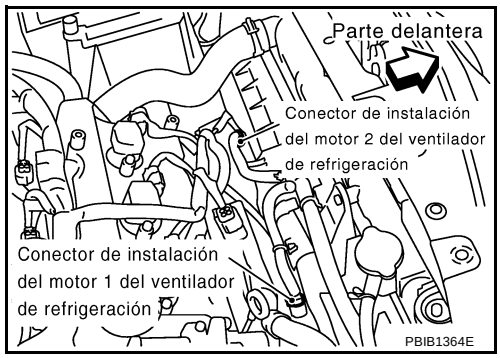
CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-16, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE ENERGÍA EN EL COMPARTIMENTO DEL MOTOR)".

INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o el conector.

PROCEDIMIENTO B

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LOS MOTORES DEL VENTILADOR

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del circuito del motor 1 del ventilador del radiador y del motor 2 del ventilador del radiador.
3. Verificar la continuidad del cableado entre los siguientes puntos;
terminal 2 del motor 1 del ventilador y el terminal 5 del IPDM E/R,
terminal 3 del motor 1 del ventilador y el terminal 15 del IPDM E/R,
terminal 14 del IPDM E/R y masa,
terminal 45 del IPDM E/R y masa.
Referirse al esquema de conexiones.



Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.
5. Verificar la continuidad del cableado entre los siguientes puntos;
terminal 2 del motor 2 del ventilador y el terminal 10 del IPDM E/R,
terminal 3 del motor 2 del ventilador y el terminal 12 del IPDM E/R,
terminal 14 del IPDM E/R y masa,
terminal 45 del IPDM E/R y masa.
Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

6. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

2. COMPROBACIÓN DE LOS MOTORES DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

Consulte EC-237, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Cambie los motores del ventilador del radiador.

3. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Realizar EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R. Consultar PG-16, "IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE ENERGÍA EN EL COMPARTIMENTO DEL MOTOR)".
INCORRECTO >> Reparar o sustituir los conectores de la instalación.

Las 12 causas principales del calentamiento excesivo

ABS008VP

Motor	Paso	Elemento a inspeccionar	Equipamiento	Normal	Página de referencia
OFF	1	● Radiador obstruido ● Condensador obstruido ● Grilla del radiador obstruida ● Paragolpes obstruido	● Visual	No hay obstrucción	—
	2	● Mezcla del refrigerante	● Probador del refrigerante	Mezcla de refrigerante de 50 - 50%	MA-11
	3	● Nivel del refrigerante	● Visual	Refrigerante hasta el nivel MAX del depósito y del radiador	CO-9
	4	● Tapón del radiador	● Probador de presión	78 - 98 kPa (0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm^2 , 9 - 14 lb/pulg^2) (Límite)	CO-14
ON*2	5	● Perdidas del refrigerante	● Visual	No hay pérdidas	CO-9
ON*2	6	● Termostato	● Toque las mangueras superior e inferior del radiador	Ambas mangueras deben estar calientes	CO-24
ON*1	7	● Ventilador del radiador	● CONSULT-II	Funcionamiento	Ver el diagnóstico de averías para DTC P1217 (EC-224).
OFF	8	● Pérdida de gas de combustión	● Analizador de 4 gases, probador químico, comprobador de color	Negativa	—
ON*3	9	● Medidor de temperatura del refrigerante	● Visual	Mida menos de 3/4 durante el manejo	—
		● Rebose del refrigerante hacia el depósito	● Visual	No se observa rebose durante el manejo y la marcha en ralentí	CO-9
OFF*4	10	● Retorno de refrigerante desde el depósito hacia el radiador	● Visual	Debe ser el nivel inicial del depósito	CO-9
OFF	11	● Culata	● Medición directa con hoja de calibración	0,1 mm (0,004 pulg.) Distorsión máxima (deformación)	EM-95
	12	● Bloque de cilindros y pistones	● Visual	No se observa deformación en las paredes del cilindro o el pistón	EM-107

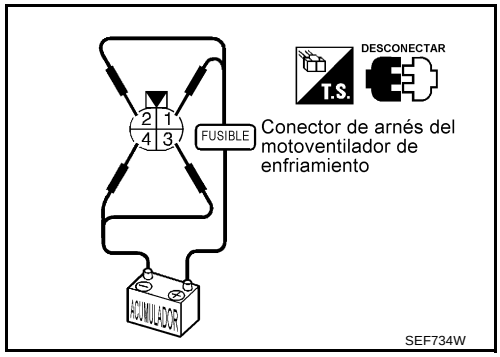
*1: Gire el interruptor de encendido a ON.
*2: Motor en marcha a 3.000 rpm durante 10 minutos.
*3: Conduzca a 90 km/h (55 MPH) durante 30 minutos y luego déjelo marchar en ralentí durante 10 minutos.
*4: Luego de 60 minutos de enfriado.
Para obtener más información, consultar CO-5, "ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DEL RECALENTAMIENTO".

Inspección de componentes

ABS008VQ

MOTORES 1 Y 2 DEL VENTILADOR

1. Desconecte los conectores del circuito del motor del ventilador de refrigeración.
2. Aplicar tensión de la batería a los terminales del motor del ventilador y comprobar el funcionamiento.



	Velocidad	Terminales	
		(+)	(–)
Motor del ventilador del radiador	Baja	1	4
	Alto	1, 2	3, 4

El motor del ventilador debería funcionar.
Si NO FUNCIONA, sustituir el motor del ventilador.

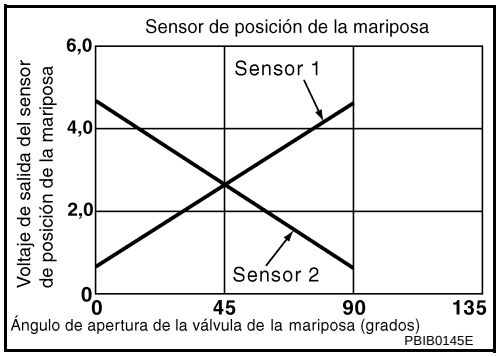
DTC P1225 SENSOR PM

PFP:16119

Descripción del componente

ABS008VR

El actuador eléctrico de control de la mariposa consiste del motor de control de la mariposa, del sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa tiene dos sensores. Estos sensores son una clase de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida, y emite la señal de voltaje al ECM. Además, dichos sensores detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y alimentan las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de apertura actual de la válvula de la mariposa a partir de estas señales, y controla que el motor de control de la mariposa abra la válvula de mariposa al ángulo correcto, en respuesta a las condiciones de conducción del vehículo.



Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008VS

La MIL no se encenderá para este diagnóstico.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P1225 1225	Problema de rendimiento en el aprendizaje de la posición de la mariposa cerrada	El valor del aprendizaje de la posición de la mariposa cerrada es excesivamente bajo.	● Actuador eléctrico de control de la mariposa (Sensor PM 1 y 2)

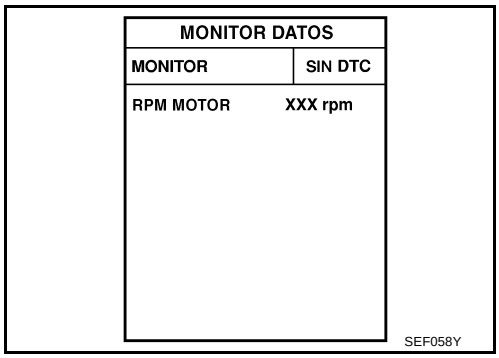
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008VT

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Gire el interruptor de encendido a “OFF” y espere por lo menos 10 segundos.
4. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
5. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-239, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-239, "Procedimiento de diagnóstico".

Procedimiento de diagnóstico

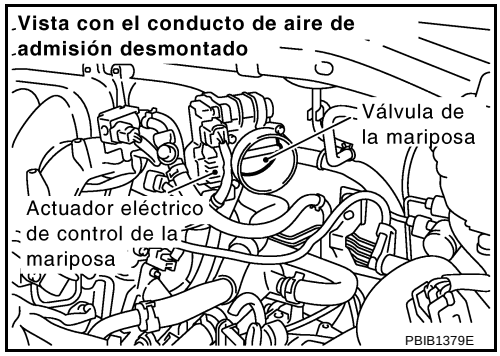
ABS008VU

1. INSPECCIÓN VISUAL DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Quite el conducto de aire de admisión.
3. Verifique si hay materias extrañas atrapadas entre la válvula de la mariposa y la caja.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Elimine las materias extrañas y limpie el interior del actuador eléctrico del control de la mariposa.



2. CAMBIO DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje e instalación

ABS008VV

ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".

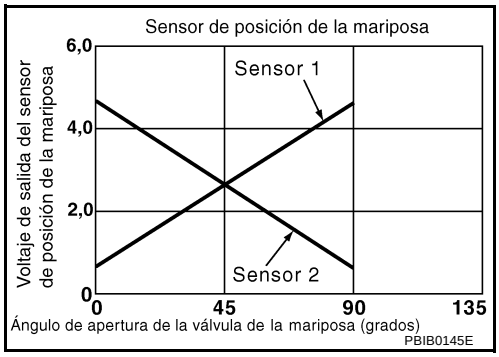
DTC P1226 SENSOR PM

PFP:16119

Descripción del componente

ABS008VW

El actuador eléctrico de control de la mariposa consiste del motor de control de la mariposa, del sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa tiene dos sensores. Estos sensores son una clase de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida, y emite la señal de voltaje al ECM. Además, dichos sensores detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y alimentan las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de apertura actual de la válvula de la mariposa a partir de estas señales, y controla que el motor de control de la mariposa abra la válvula de mariposa al ángulo correcto, en respuesta a las condiciones de conducción del vehículo.



Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008VX

La MIL no se encenderá para este diagnóstico.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P1226 1226	Problema de rendimiento en el aprendizaje de la posición de la mariposa cerrada	El aprendizaje de la posición de la mariposa cerrada no se realiza con éxito en forma repetida.	● Actuador eléctrico de control de la mariposa (Sensor PM 1 y 2)

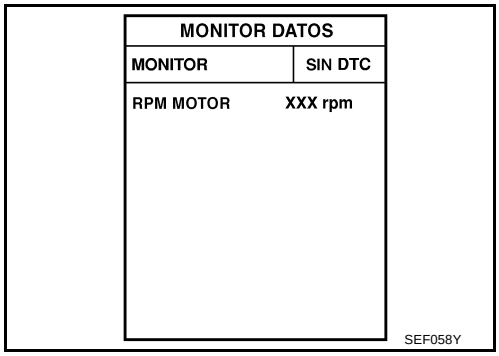
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008VY

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Gire el interruptor de encendido a “OFF” y espere por lo menos 10 segundos.
4. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
5. Repita 32 veces los pasos 3 y 4.
6. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-241, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Repita 32 veces el paso 2.
4. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
5. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-241, "Procedimiento de diagnóstico".

Procedimiento de diagnóstico

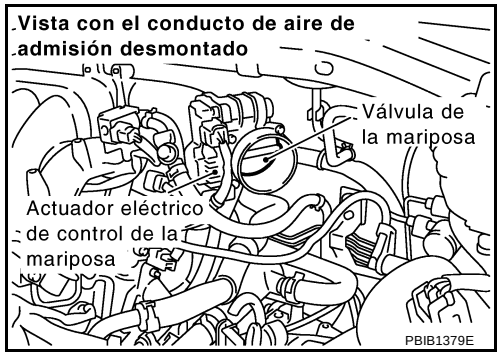
ABS008VZ

1. INSPECCIÓN VISUAL DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Quite el conducto de aire de admisión.
3. Verifique si hay materias extrañas atrapadas entre la válvula de la mariposa y la caja.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Elimine las materias extrañas y limpie el interior del actuador eléctrico del control de la mariposa.



2. CAMBIO DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Desmontaje e instalación

ABS008W0

ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".

DTC P1229 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SENSOR

PFP:16119

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008W1

Este autodiagnóstico cuenta con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P1229 1229	Cortocircuito en la alimentación del sensor	El ECM detecta que el voltaje de la fuente de alimentación para el sensor es excesivamente bajo o alto.	● Cableado o conectores (El sensor PM 1 está en cortocircuito.) ● Actuador eléctrico de control de la mariposa (Sensor PM 1 y 2) ● Terminal de contacto del ECM

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
El ECM detiene el control del actuador eléctrico de control de la mariposa y la válvula de la mariposa se mantiene en un punto fijo de apertura (aprox. 5 grados) mediante un resorte recuperador.

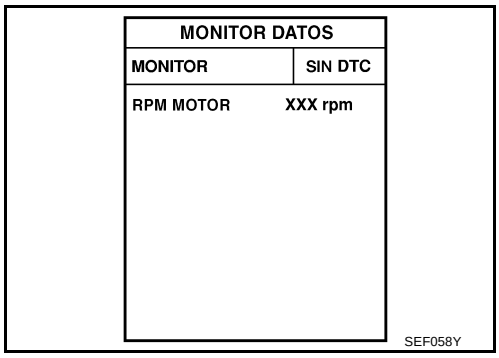
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008W2

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-244, "Procedimiento de diagnóstico".

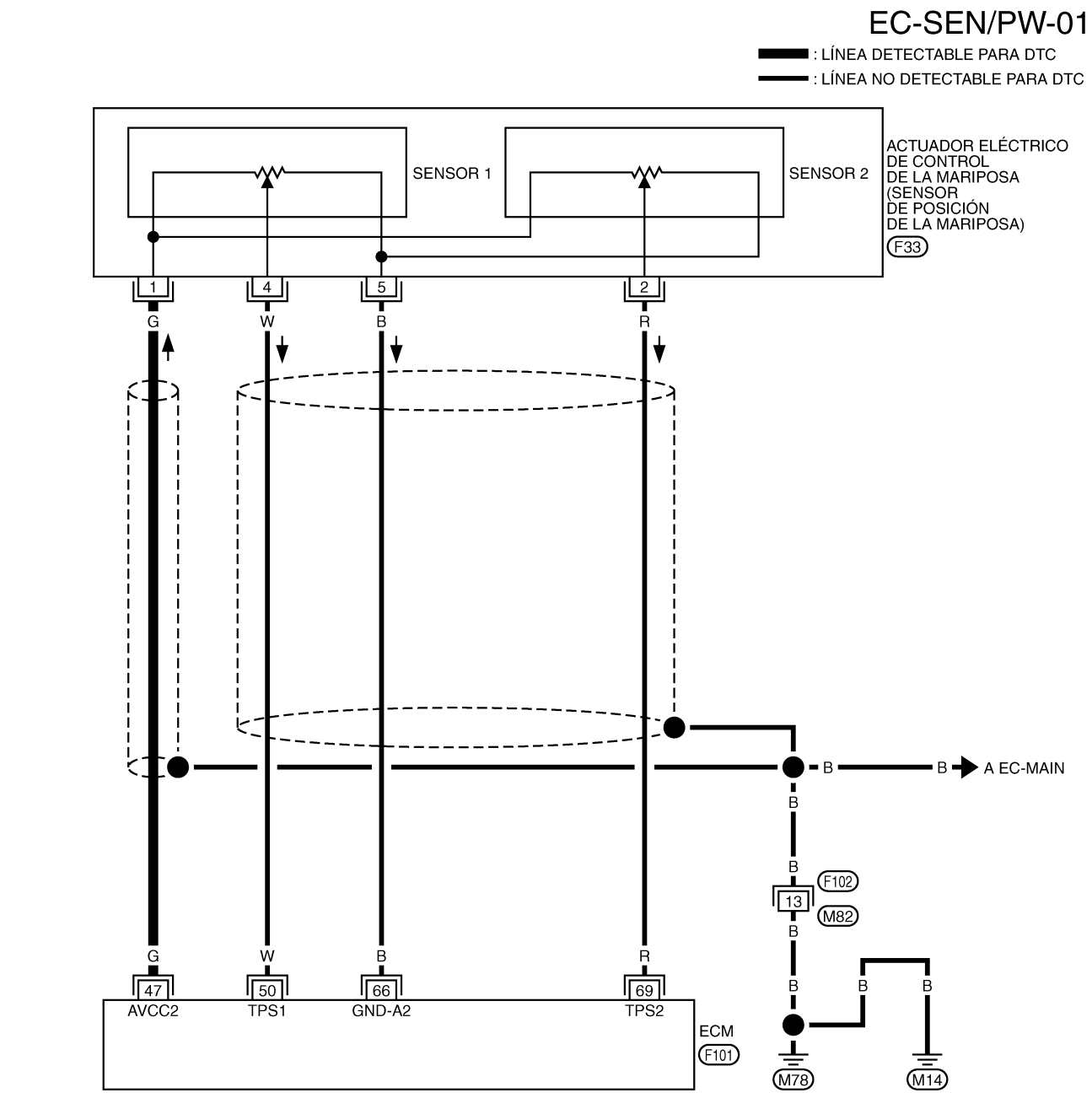


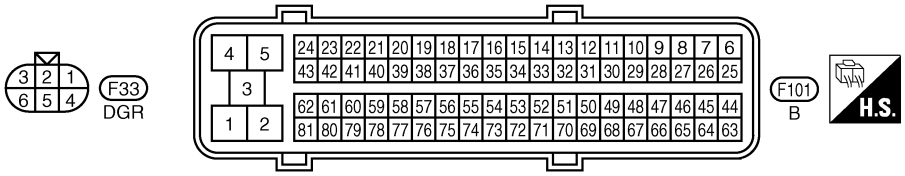
SIN CONSULT-II

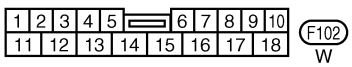
1. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-244, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008W3







TBWA0439E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

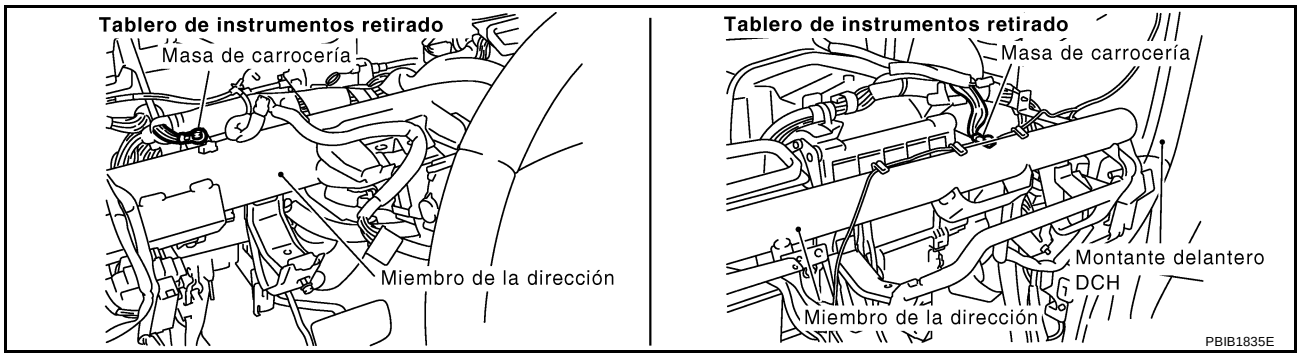
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
47	G	Alimentación de los senso-res (Sensor de posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008W4

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

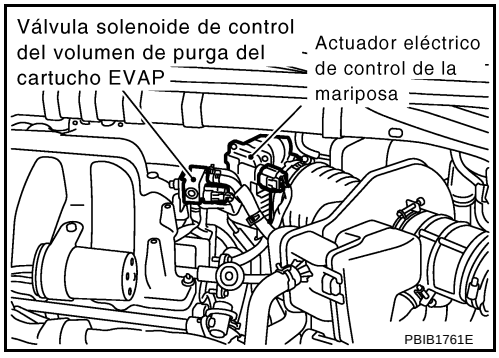
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

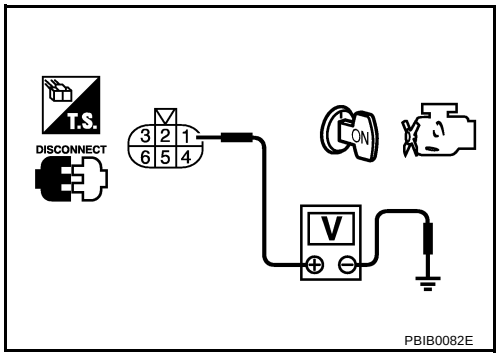
2. VERIFIQUE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE MARIPOSA

1. Desconecte el conector de circuito del actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



3. Compruebe el voltaje entre el terminal 1 del actuador eléctrico del control de la mariposa y la masa utilizando CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 5 V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBACIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR

Compruebe lo siguiente.

- Comprobar si el cableado se encuentra en cortocircuito con la alimentación y con la masa entre el terminal 47 del ECM y el terminal 1 del actuador eléctrico de control de la mariposa.
- Terminal de contacto del ECM.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar el cortocircuito a masa o a la alimentación en el cableado o los conectores.

4. VERIFIQUE EL SENSOR DE POSICIÓN DE MARIPOSA

Consultar EC-288 “Inspección de componentes”.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. CAMBIO DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

6. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

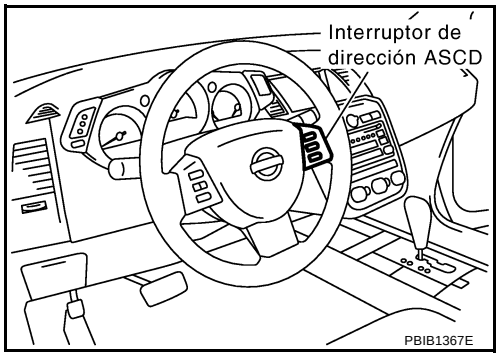
DTC P1564 INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DE ASCD

PFP:25551

Descripción del componente

ABS008WK

El interruptor de dirección de ASCD tiene valores variantes de resistencia eléctrica para cada botón. El ECM lee la variación de voltaje del interruptor y determina qué botón hace funcionar
Consultar EC-412, "DISPOSITIVO DE CONTROL DE VELOCIDAD AUTOMÁTICO (ASCD)" para obtener información sobre la función del ASCD.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008WL

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT PRINCIPAL	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor CRUISE: Pisado	ON
		Interruptor CRUISE: Soltado	OFF
INT CANCEL	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor CANCEL: Pisado	ON
		Interruptor CANCEL: Soltado	OFF
INT RESUM/ACC	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor ACCEL/RES: Pisado	ON
		Interruptor ACCEL/RES: Soltado	OFF
INT FIJA	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor COAST/SET: Pisado	ON
		Interruptor COAST/SET: Soltado	OFF

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008WM

Este autodiagnóstico cuenta con el procedimiento de detección de un recorrido.
La MIL no se encenderá para este diagnóstico.

NOTA:
Si se muestra el DTC P1564 junto con el DTC P0605, realice primero el diagnóstico de averías para el DTC P0605. Consultar EC-197.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de averías	Estado de detección del DTC	Causa probable
P1564 1564	Interruptor de dirección de ASCD	● Se envía una señal de voltaje excesivamente alta desde el interruptor de dirección de ASCD al ECM. ● El ECM detecta que la señal de entrada proveniente del interruptor de dirección de ASCD está fuera del rango especificado. ● El ECM detecta que el interruptor de dirección de ASCD está atascado en la posición ON.	● Cableado o conectores (El circuito del interruptor se encuentra abierto o en corto.) ● Interruptor de dirección de ASCD ● ECM

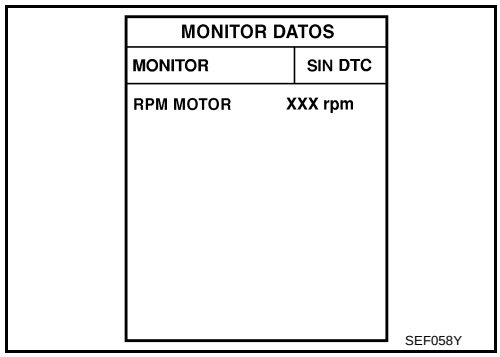
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008WN

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Espere 10 segundos como mínimo.
4. Presione el interruptor “CRUISE” por lo menos 10 segundos y después suéltelo y espere otros 10 segundos como mínimo.
5. Presione el interruptor “ACCEL/RES” por lo menos 10 segundos y después suéltelo y espere otros 10 segundos como mínimo.
6. Presione el interruptor “COAST/SET” por lo menos 10 segundos y después suéltelo y espere otros 10 segundos como mínimo.
7. Presione el interruptor “CANCEL” por lo menos 10 segundos y después suéltelo y espere otros 10 segundos como mínimo.
8. Si se detecta el DTC, vaya al EC-250, "Procedimiento de diagnóstico".



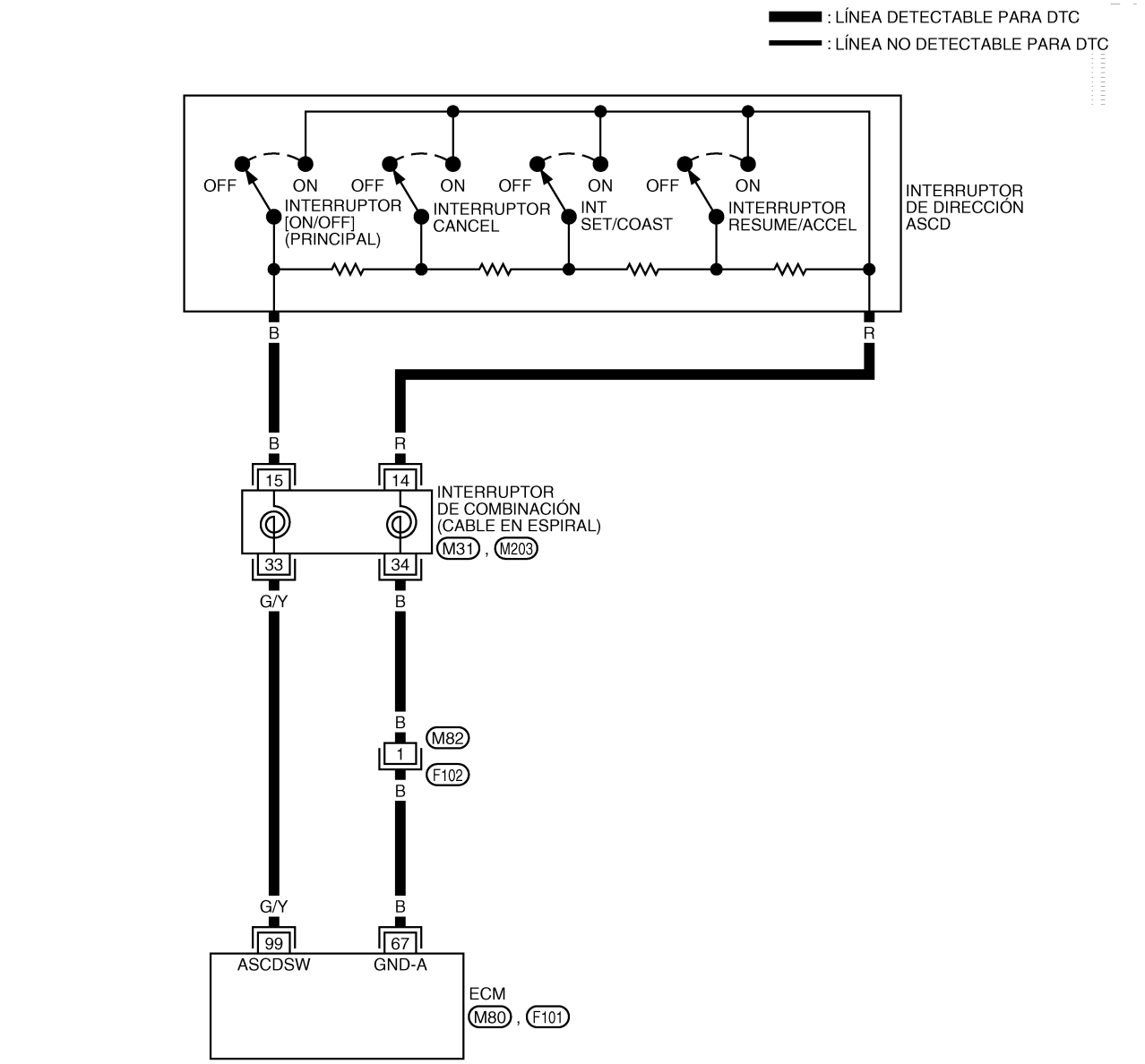
SIN CONSULT-II

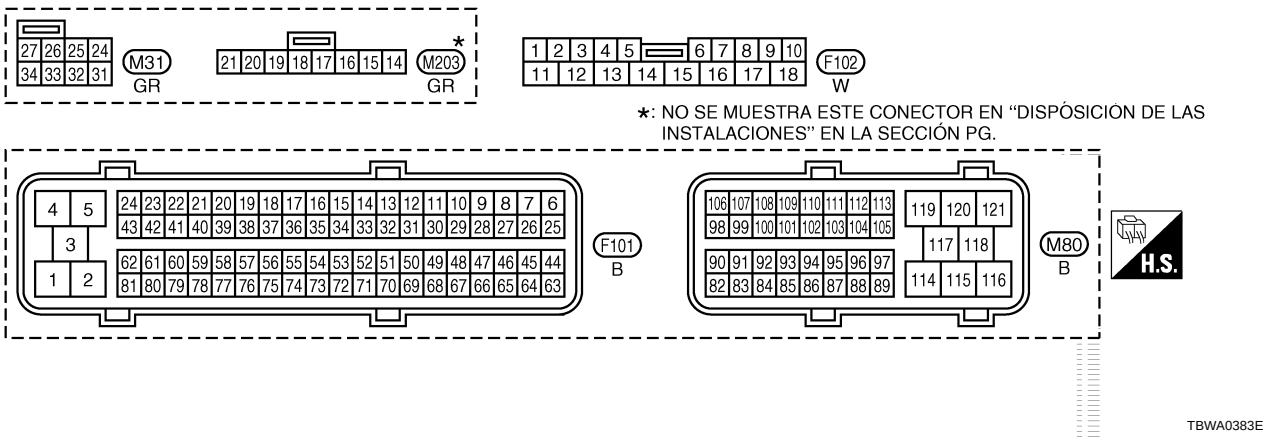
1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y espere al menos 10 segundos.
2. Presione el interruptor “CRUISE” por lo menos 10 segundos y después suéltelo y espere otros 10 segundos como mínimo.
3. Presione el interruptor “ACCEL/RES” por lo menos 10 segundos y después suéltelo y espere otros 10 segundos como mínimo.
4. Presione el interruptor “COAST/SET” por lo menos 10 segundos y después suéltelo y espere otros 10 segundos como mínimo.
5. Presione el interruptor “CANCEL” por lo menos 10 segundos y después suéltelo y espere otros 10 segundos como mínimo.
6. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
7. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
8. Si se detecta el DTC, vaya al EC-250, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008WO

EC-ASC/SW-01





TBWA0383E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
67	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor MAF / sensor IAT / sensor PSP / interruptor de la dirección del ASCD / Sensor de presión del refri-gerante)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
99	G/Y	Interruptor de dirección de ASCD	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● El interruptor de la dirección de ASCD está en “OFF”.	Aproximadamente 4V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El interruptor CRUISE está en “ON”.	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El interruptor CANCEL está en “ON”.	Aproximadamente 1V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El interruptor COAST/SET está en “ON”.	Aproximadamente 2V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El interruptor ACCEL/RESUME está en “ON”.	Aproximadamente 3V

Procedimiento de diagnóstico

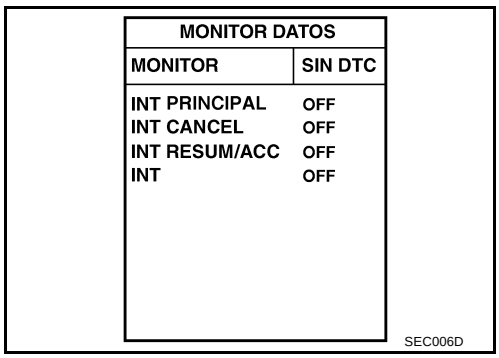
ABS008WP

1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DE ASCD

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione “INT MAIN”, “INT RESUME/ACC”, “INT SET” e “INT CANCEL en el modo de “MONITOR DE DATOS” con CONSULT-II.
3. Compruebe cada indicación de ítem en las siguientes condiciones.

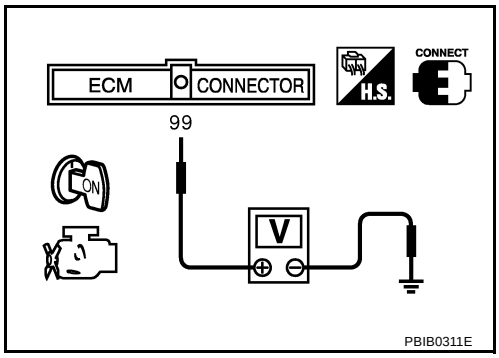
Interruptor	Item del monitor	Condición	Indicación
CRUICE	INT PRINCIPAL	Pisado	ON
		Soltado	OFF
COAST/SET	INT FIJA	Pisado	ON
		Soltado	OFF
ACCEL/RES	INT RESUM/ACC	Pisado	ON
		Soltado	OFF
ANULAR	CANCEL	Pisado	ON
		Soltado	OFF



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Compruebe el voltaje entre el terminal 99 del ECM y la masa mientras pulsa cada botón.

Interruptor	Condición	Voltaje [V]
CRUISE	Pisado	Aprox. 0
	Soltado	Aprox. 4
COAST/SET	Pisado	Aprox. 2
	Soltado	Aprox. 4
ACCEL/RES	Pisado	Aprox. 3
	Soltado	Aprox. 4
CANCEL	Pisado	Aprox. 1
	Soltado	Aprox. 4



CORRECTO o INCORRECTO

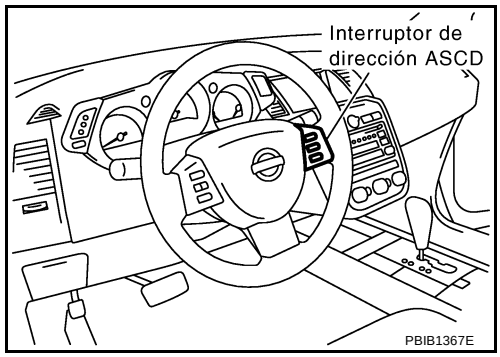
CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DE ASCD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector de circuito M203 del interruptor combinado.
3. Desconecte el conector del cable de ECM.
4. Comprobar la continuidad entre el terminal 14 del interruptor combinado y el terminal 67 del ECM. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

5. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado M82, F102
- Interruptor combinado (cable espiral)
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el ECM y el interruptor combinado

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DE ASCD

1. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal 99 del ECM y el terminal 15 del interruptor combinado.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

2. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Interruptor combinado (cable espiral)
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el ECM y el interruptor combinado

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

6. COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DE ASCD

Consulte EC-252, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Sustituir el volante de dirección.

7. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

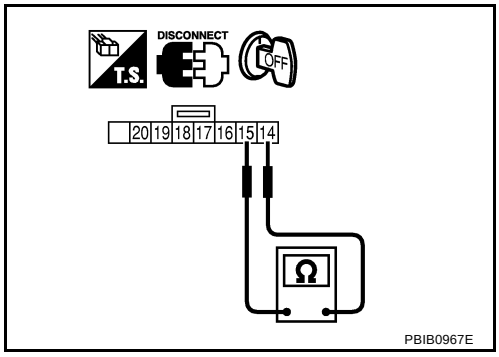
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008WQ

INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DE ASCD

1. Desconectar el interruptor combinado (cable espiral).
2. Verificar la continuidad entre los terminales 14 y 15 del interruptor combinado (cable espiral) pulsando cada interruptor.



Interruptor	Condición	Resistencia: [Ω]
CRUISE	Pisado	Aprox. 0
	Soltado	Aprox. 4.000
COAST/SET	Pisado	Aprox. 660
	Soltado	Aprox. 4.000
ACCEL/RES	Pisado	Aprox. 1.480
	Soltado	Aprox. 4.000
CANCEL	Pisado	Aprox. 250
	Soltado	Aprox. 4.000

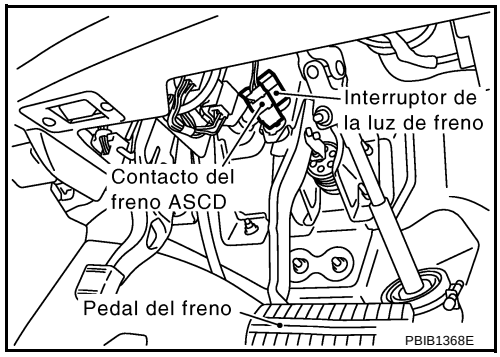
DTC P1572 INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

PFP:25320

Descripción del componente

ABS008WR

Cuando se pisa el pedal de freno, el interruptor de freno de ASCD gira a OFF y el interruptor de luz de freno a ON. El ECM detecta el estado del pedal de freno mediante esta entrada de dos clases (señal ON/OFF).
Consultar EC-412, "DISPOSITIVO DE CONTROL DE VELOCIDAD AUTOMÁTICO (ASCD)" para obtener información sobre la función del ASCD.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008WS

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT 1 FREN	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: Completamente soltado	ON
		Pedal del freno: Ligeramente presionado	OFF
INT 2 FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: Completamente soltado	OFF
		Pedal del freno: Ligeramente presionado	ON

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008WT

Este autodiagnóstico cuenta con el procedimiento de detección de un recorrido.
La MIL no se encenderá para este diagnóstico.

NOTA:
Si se visualiza DTC P 1572 con DTC P0605, realizar primero el diagnóstico de averías para DTC P0605. Consultar EC-197

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de averías	Estado de detección del DTC	Causa probable
P1572 1572	Interruptor de freno de ASCD	Cuando la velocidad del vehículo supera 30 km/h (19 MPH), se envían simultáneamente al ECM la señal ON del interruptor de luz de freno y del interruptor de freno de ASCD.	● Cableado o conectores (El circuito del interruptor de la luz de parada está abierto o en cortocircuito.) ● Cableado o conectores (El circuito del interruptor de freno de ASCD está abierto o en cortocircuito.) ● Interruptor de luz de parada ● Interruptor de freno de ASCD ● Instalación incorrecta del interruptor de luz de freno ● Instalación incorrecta del interruptor de freno de ASCD ● ECM

Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008WU

PRECAUCIÓN:

Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:

Los pasos 3 y 4 se pueden llevar a cabo con las ruedas motrices levantadas, ya sea en el taller o conduciendo el vehículo. Si se espera que una prueba de ruta sea más sencilla, no resultará necesario levantar el vehículo.

CON CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Conducir el vehículo durante al menos 5 segundos consecutivos en la siguiente condición.

SEN VELOC VEHÍC	Más de 30 km/h (19 MPH)
Palanca selectora	Posición adecuada

Si se detecta el DTC, vaya al EC-257, "Procedimiento de diagnóstico".
Si no se detecta el DTC, ir al paso siguiente.

4. Conducir el vehículo durante al menos 5 segundos consecutivos en la siguiente condición.

SEN VELOC VEHÍC	Más de 30 km/h (19 MPH)
Palanca selectora	Posición adecuada
Ubicación de manejo	Pise el pedal de freno durante más de cinco segundos, pero de modo tal que no se salga de la condición arriba mencionada.

5. Si se detecta el DTC, vaya al EC-257, "Procedimiento de diagnóstico".

SIN CONSULT-II

CONDICIÓN DE PRUEBA:

Los pasos 2 y 6 se pueden llevar a cabo con las ruedas motrices levantadas, ya sea en el taller o conduciendo el vehículo. Si se espera que una prueba de ruta sea más sencilla, no resultará necesario levantar el vehículo.

1. Arranque el motor.
2. Conducir el vehículo durante al menos 5 segundos consecutivos en la siguiente condición.

Velocidad del vehículo	Más de 30 km/h (19 MPH)
Palanca selectora	Posición adecuada

3. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
4. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
   Si se detecta el DTC, vaya al EC-257, "Procedimiento de diagnóstico".
   Si no se detecta el DTC, ir al paso siguiente.
5. Arranque el motor.
6. Conducir el vehículo durante al menos 5 segundos consecutivos en la siguiente condición.

Velocidad del vehículo	Más de 30 km/h (19 MPH)
Palanca selectora	Posición adecuada
Ubicación de manejo	Pise el pedal de freno durante más de cinco segundos, pero de modo tal que no se salga de la condición arriba mencionada.

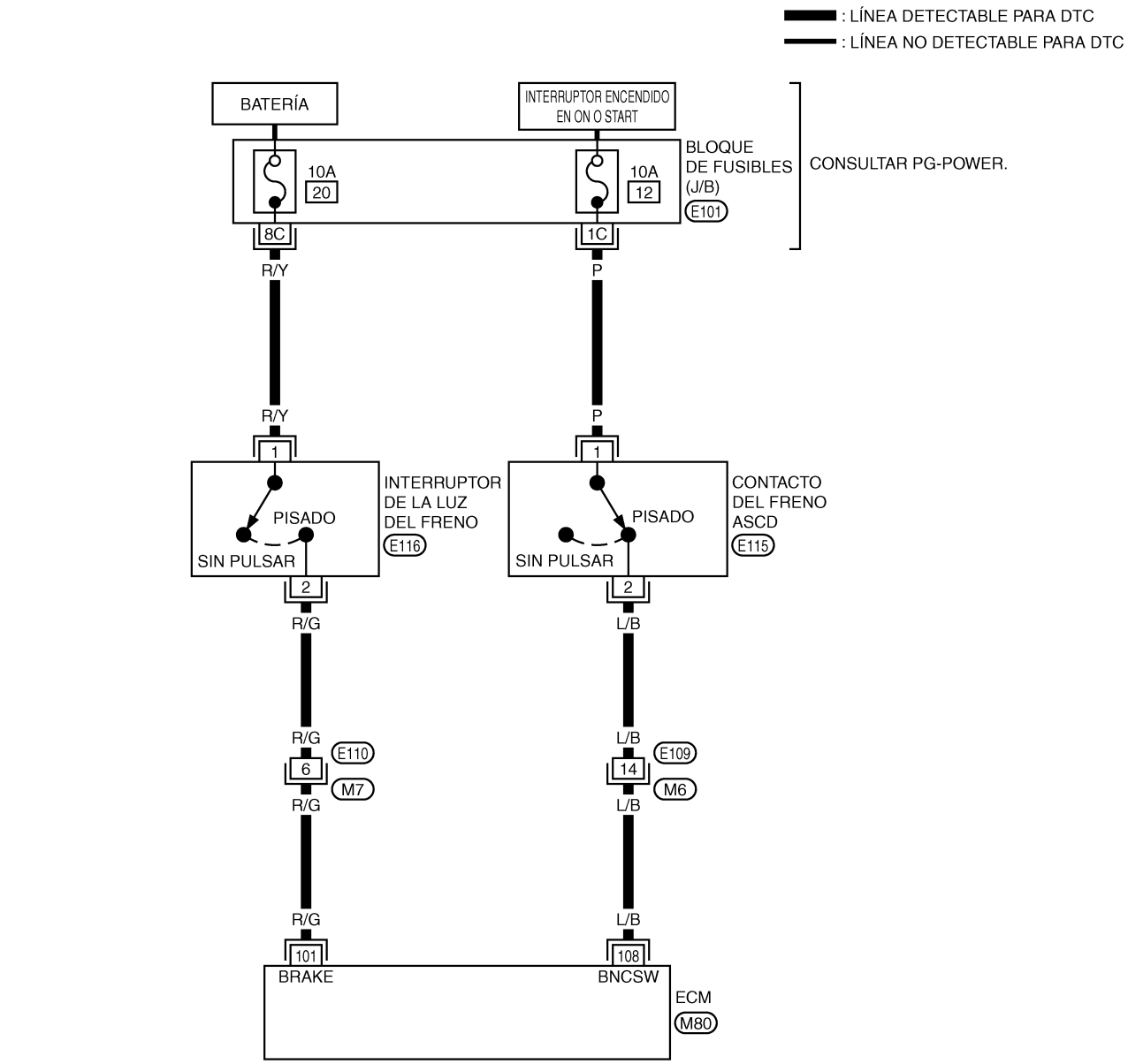
7. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
8. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.

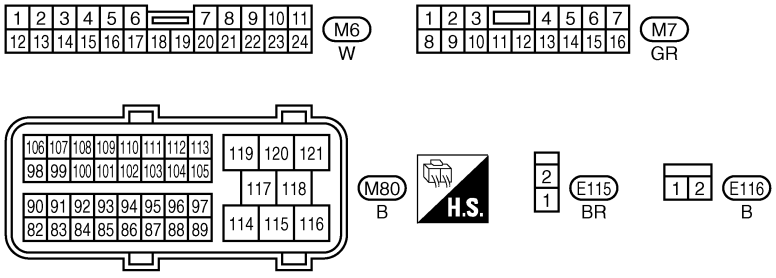
9. Si se detecta el DTC, vaya al EC-257, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008WV

EC-ASC/BS-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
E101 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0384E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
101	R/G	Interruptor de luz de parada	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● El pedal del freno está suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Se pisa el pedal del freno	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
108	L/B	Interruptor de freno de ASCD	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Se pisa el pedal del freno	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El pedal del freno está suelto	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

Procedimiento de diagnóstico

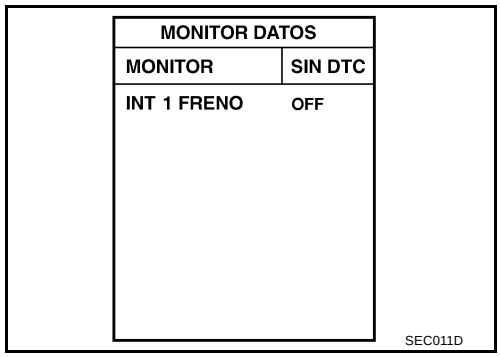
ABS008WW

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione “INT 1 FRENO” en el modo de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “INT 1 FRENO ” en las siguientes condiciones.

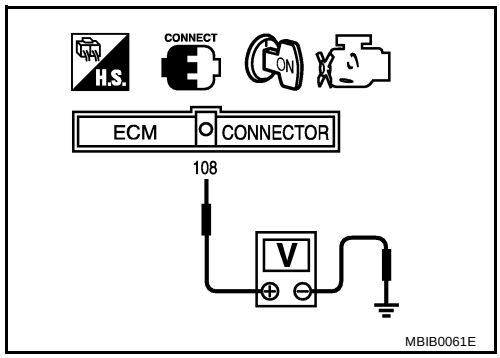
ESTADO	INDICACIÓN
Cuando el pedal del freno está pisado	OFF
Cuando el pedal del freno está completamente suelto	ON



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Verifique la tensión entre el terminal 108 del ECM y la masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Cuando el pedal del freno está pisado	Aproximadamente 0V
Cuando el pedal del freno está completamente suelto	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

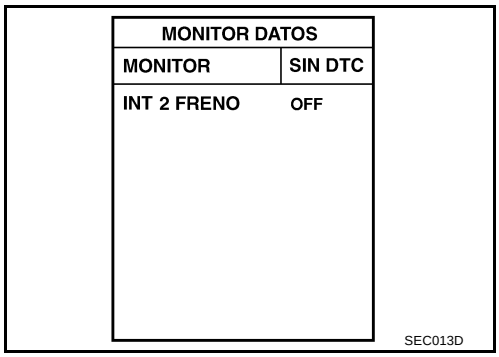
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL-II

Con CONSULT-II

Comprobar la indicación “INT 2 FRENO” en el modo de “MONITOR DATOS”.

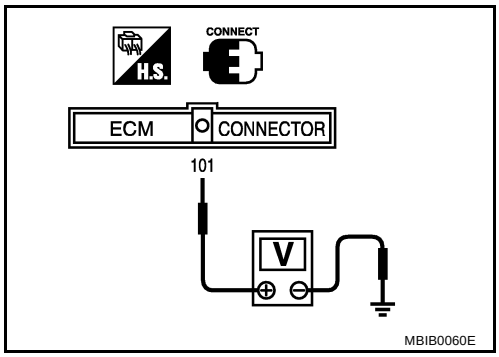
ESTADO	INDICACIÓN
Cuando el pedal del freno está suelto	OFF
Cuando el pedal del freno está pisado	ON



Sin CONSULT-II

Verifique la tensión entre el terminal 101 del ECM y la masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Cuando el pedal del freno está suelto	Aproximadamente 0V
Cuando el pedal del freno está pisado	Voltaje de la batería

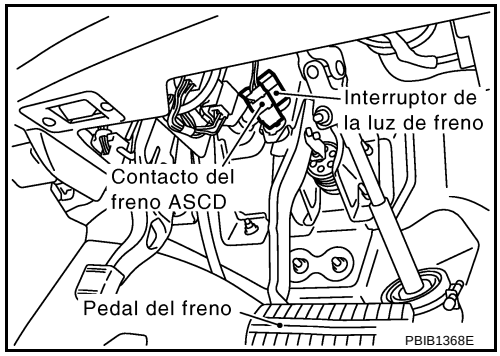


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 13.
INCORRECTO >> VAYA A 8.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector de circuito del interruptor de freno de ASCD.
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.

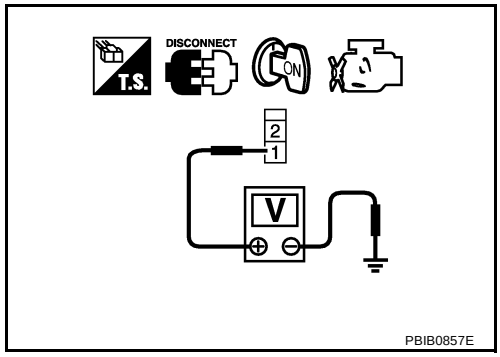


4. Compruebe el voltaje entre el terminal 1 del interruptor de freno de ASCD y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.



4. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conector E101 de la caja de fusibles (J/B)
- Fusible de 10A
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el interruptor de freno de ASCD y el fusible

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 108 del ECM y el terminal 2 del interruptor de freno de ASCD.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa o en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E109, M6
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el ECM y el interruptor de freno de ASCD

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

7. COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

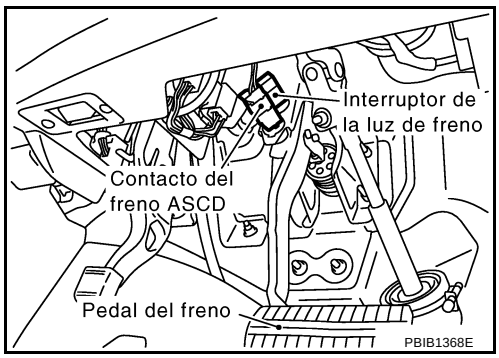
Consulte EC-261, "Inspección de componentes"

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 13.
INCORRECTO >> Cambie el interruptor de freno de ASCD.

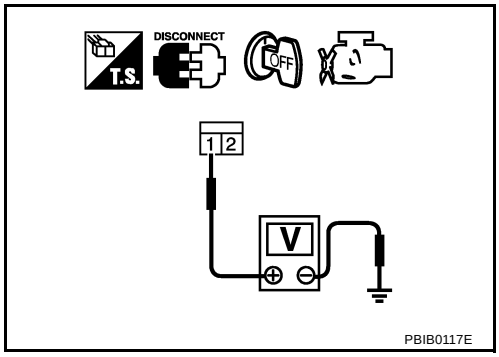
8. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LUZ DE PARADA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector del circuito del interruptor de luz de parada.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del interruptor de luz de parada y masa con CONSULT-II o con un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> VAYA A 9.

9. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conector E101 de la caja de fusibles (J/B)
- Fusible de 10A
- Circuito abierto o cortocircuito entre el interruptor de luz de parada y el fusible

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

10. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LUZ DE PARADA POR SI ESTÁ ABIERTO O EN CORTOCIRCUITO

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del interruptor de luz de parada. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.
INCORRECTO >> VAYA A 11.

11. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E110, M7
- Circuito abierto o cortocircuito entre el ECM y el interruptor de luz de parada

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

12. COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LUZ DE PARADA

Consulte EC-261, "Inspección de componentes"

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 13.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor de la luz de parada

13. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

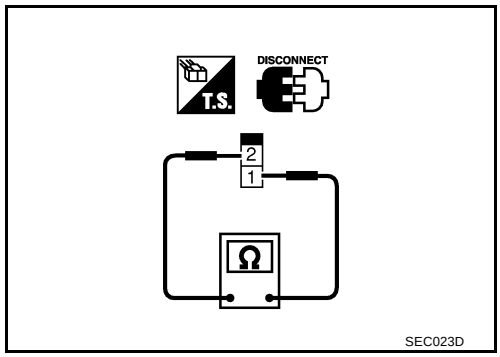
Inspección de componentes

ABS008WX

INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector de circuito del interruptor de freno de ASCD.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del interruptor de freno de ASCD en las condiciones siguientes.

Condición	Continuidad
Cuando el pedal del freno está completamente suelto.	Debería observarse.
Cuando el pedal del freno está pisado.	No debe observarse.



Si es INCORRECTO, ajustar el montaje del interruptor de freno de ASCD, consultar BR-6, "PEDAL DE FRENO", y ejecutar de nuevo el paso 3.

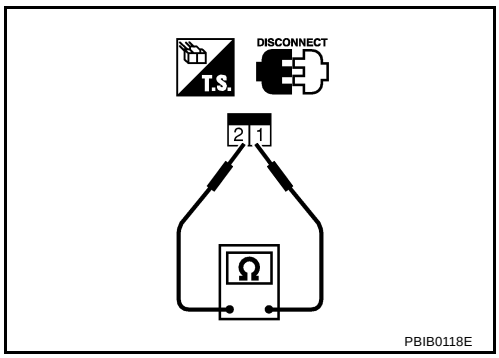
INTERRUPTOR DE LUZ DE FRENO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector del circuito del interruptor de luz de parada.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del interruptor de luz de parada en las condiciones siguientes.

Condición	Continuidad
Cuando el pedal del freno está completamente suelto.	No debe observarse.
Cuando el pedal del freno está pisado.	Debería observarse.

Si es INCORRECTO, ajustar el montaje del interruptor de la luz de parada, consultar BR-6, "PEDAL DE FRENO", y ejecutar de nuevo el paso 3.



DTC P1574 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO ASCD

PFP:31036

Descripción del componente

ABS008WY

El ECM recibe dos señales del sensor de velocidad del vehículo a través de la línea de comunicación CAN. Una es enviada desde “el medidor unificado y el amp. del A/A” y la otra proviene del TCM (Módulo de control de la transmisión). El ECM utiliza estas señales para el control del ASCD. Consultar EC-412, "DISPOSITIVO DE CONTROL DE VELOCIDAD AUTOMÁTICO (ASCD)" para obtener información sobre las funciones del ASCD.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008WZ

Este autodiagnóstico cuenta con el procedimiento de detección de un recorrido.
La MIL no se encenderá para este diagnóstico.

NOTA:

- **Si se muestra DTC P1574 con DTC U1000, U1001, realizar en primer lugar el diagnóstico de avería para DTC U1000, U1001. Consultar EC-106, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN".**
- **Si se muestra el DTC P1574 junto con el DTC P0605, realice primero el diagnóstico de averías para el DTC P0605. Consultar EC-197, "DTC P0605 ECM"**

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de averías	Estado de detección del DTC	Causa probable
P1574 1574	Sensor ASCD de velocidad del vehículo	El ECM detecta una diferencia entre las dos señales de velocidad del vehículo que está fuera del intervalo especificado.	● Cableado o conectores (La línea de comunicación CAN está abierta o en cortocircuito.) ● Medidor unificado y amp. del A/A. ● Unidad de control de ABS ● Sensor de la rueda ● TCM ● ECM

Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008X0

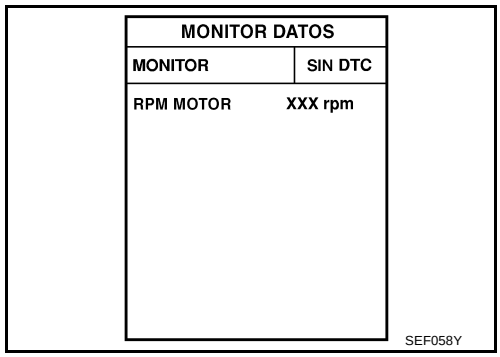
PRECAUCIÓN:
Siempre conduzca el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.

CONDICIÓN DE PRUEBA:
El paso 3 se puede llevar a cabo con las ruedas motrices levantadas, ya sea en el taller o conduciendo el vehículo. Si se espera que una prueba de ruta sea más sencilla, no resultará necesario levantar el vehículo.

CON CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Conduzca el vehículo a más de 40 km/h (25 MPH).
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-264, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

CONDICIÓN DE PRUEBA:
El paso 2 se puede llevar a cabo con las ruedas motrices levantadas, ya sea en el taller o conduciendo el vehículo. Si se espera que una prueba de ruta sea más sencilla, no resultará necesario levantar el vehículo.

1. Arranque el motor.

2. Conduzca el vehículo a más de 40 km/h (25 MPH).
3. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
4. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
5. Si se detecta el DTC, vaya al EC-264, "Procedimiento de diagnóstico".

Procedimiento de diagnóstico

ABS008X1

1. COMPROBAR DTC CON TCM

Comprobar DTC con TCM. Consultar AT-35, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Realizar la investigación de avería que corresponda al DTC indicado.

2. COMPROBAR DTC CON LA UNIDAD DE CONTROL DE ABS

Consultar BRC-8, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie.

3. COMPROBAR DTC CON EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

DTC P1805 INTERRUPTOR DE FRENO

PFP:25320

Descripción

ABS008XS

Se aplica la señal del interruptor de freno al ECM a través del interruptor de luz de freno, cuando se pisa el pedal de freno. Esta señal de emplea principalmente para reducir la velocidad del motor mientras se conduce el vehículo.

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008XT

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT FREN	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: Completamente soltado	OFF
		Pedal del freno: Ligeramente presionado	ON

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008XU

La MIL no se encenderá para este diagnóstico.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P1805 1805	Interruptor de freno	La señal del interruptor de freno no se envía al ECM durante un período extremadamente prolongado mientras se conduce el vehículo.	● Cableado o conectores (El circuito del interruptor de la luz de freno está abierto o en cortocircuito.) ● Interruptor de luz de parada

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta el desperfecto, el ECM entra en modo autoprotectivo.

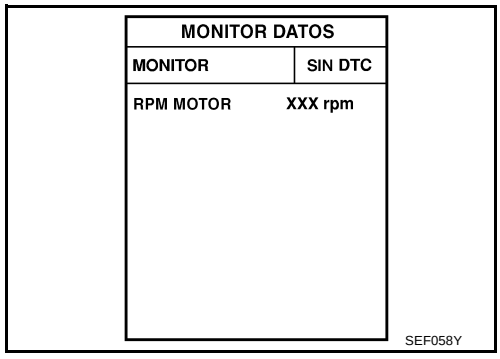
Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo	
El ECM controla el actuador eléctrico del control de la mariposa al regular la apertura de la mariposa en un rango pequeño. Por lo tanto, la aceleración será pobre.	
Estado del vehículo	Condición de conducción
Cuando el motor está en ralentí	Normal
Cuando acelera	Mala aceleración

Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008XV

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Pise a fondo el pedal de freno durante por lo menos 5 segundos.
3. Borre el DTC con CONSULT-II.
4. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
5. Si se detecta DTC del 1er recorrido, vaya a EC-268, "Procedimiento de diagnóstico".



SIN CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Pise a fondo el pedal de freno durante por lo menos 5 segundos.

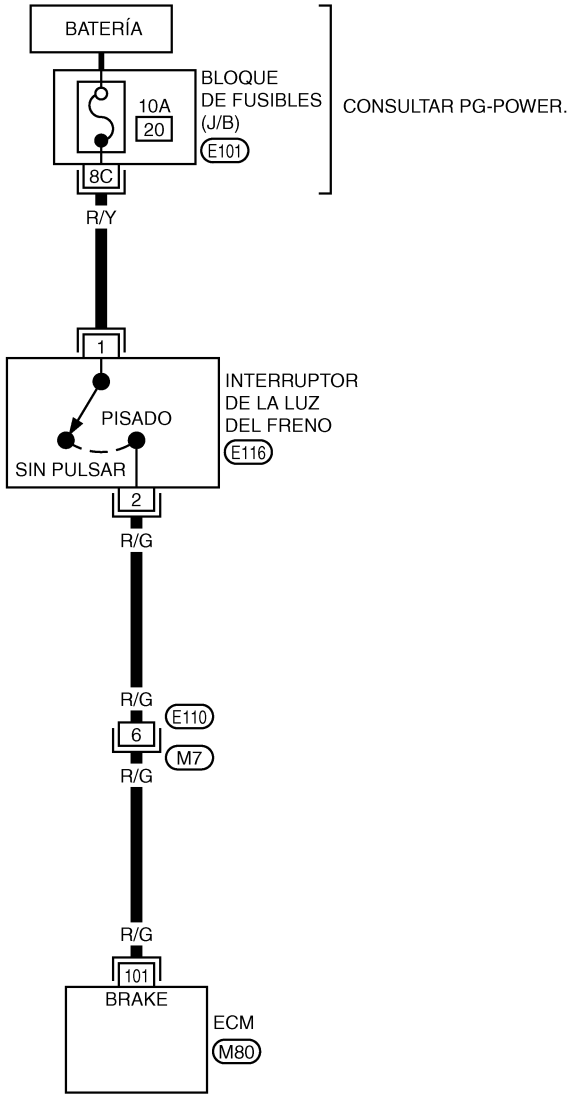
3. Borre de la memoria el “Modo prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)”. Referirse a EC-35.
4. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
5. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
6. Si se detecta el DTC, vaya al EC-268, "Procedimiento de diagnóstico".

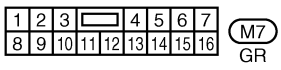
Esquema de conexiones

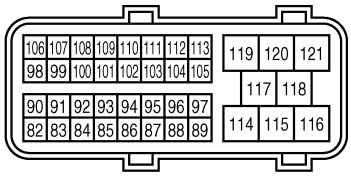
ABS008XW

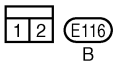
EC-BRK/SW-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC









REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
E101 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0386E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
101	R/G	Interruptor de luz de parada	**[Interruptor de encendido "ON"]** ● El pedal del freno está suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Se pisa el pedal del freno	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

Procedimiento de diagnóstico

ABS008XX

1. VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE PARADA

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Compruebe la luz de freno pisando y soltando el pedal de freno.

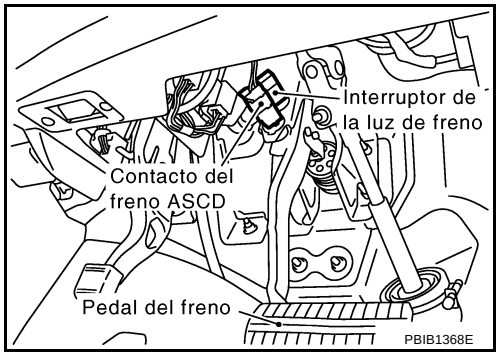
Pedal del freno	Luz del freno
Completamente soltado	Apagada
Oprimido	Iluminada

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

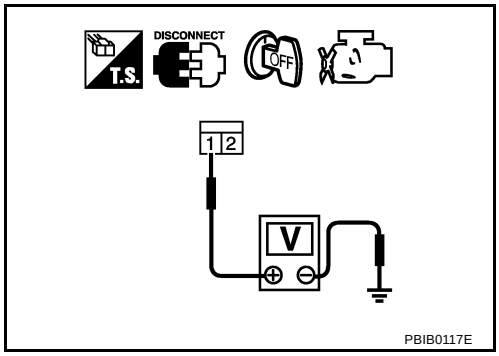
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LUZ DE PARADA

1. Desconectar el conector del circuito del interruptor de luz de parada.



2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del interruptor de luz de parada y masa con CONSULT-II o con un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Fusible de 10A
- Conector E101 de la caja de fusibles (J/B)
- Circuito abierto o cortocircuito entre el interruptor de luz de parada y el fusible

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LUZ DE PARADA POR SI ESTÁ ABIERTO O EN CORTOCIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del interruptor de luz de parada. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E110, M7
- Circuito abierto o cortocircuito entre el ECM y el interruptor de luz de parada

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

6. COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LUZ DE PARADA

Consulte EC-270, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor de la luz de parada

7. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

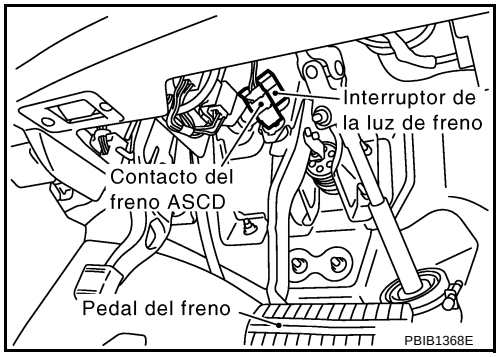
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008XY

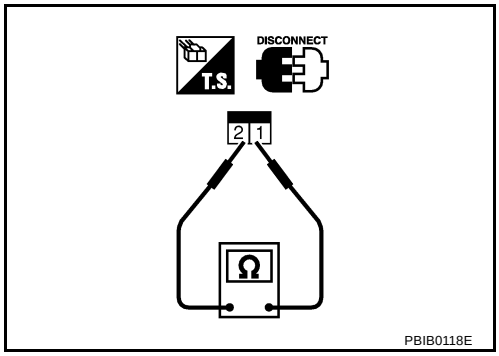
INTERRUPTOR DE LUZ DE FRENO

1. Desconectar el conector del circuito del interruptor de luz de freno.



2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del interruptor de luz de freno en las condiciones siguientes.

Condiciones	Continuidad
Pedal de freno completamente soltado	No debe observarse.
Pedal de freno pisado	Debería observarse.



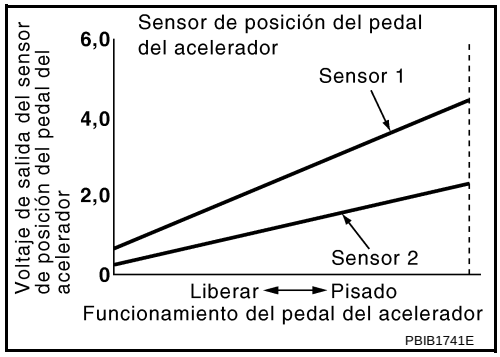
3. Si es INCORRECTO, ajustar el montaje del interruptor de la luz de freno, consultar BR-6, "PEDAL DE FRENO", y ejecutar de nuevo el paso 2.

DTC P2122, P2123 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción del componente

ABS008XZ



El sensor de posición del pedal del acelerador está instalado en el extremo superior del conjunto de pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del acelerador y envía una señal al ECM.
El sensor de posición del pedal del acelerador tiene dos sensores. Estos sensores son una clase de potenciómetros que transforman la posición del pedal del acelerador en voltaje de salida, y emiten la señal de voltaje al ECM. Además, dichos sensores detectan la velocidad de apertura y cierre del pedal del acelerador y alimentan las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de apertura actual del pedal del acelerador a partir de estas señales y controla mediante las mismas el motor de control de la mariposa.
La posición en ralentí del pedal del acelerador se determina cuando el ECM recibe la señal desde el sensor de posición del pedal del acelerador. El ECM utiliza esta señal para el funcionamiento del motor, como el corte de combustible.

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008Y0

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN ACEL 1	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	0,5 - 1,0V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	4,0 - 4,8V
SEN ACEL 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	0,3 - 1,2V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	3,9 - 4,8V
POS MARIP CERR	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	ON
		Pedal del acelerador: Ligeramente presionado	OFF

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor de posición del pedal del acelerador 2. De ese modo, esta señal difiere del voltaje del terminal del ECM.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008Y1

Estos autodiagnósticos cuentan con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P2122 2122	Entrada baja del circuito 1 del sensor de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el sensor APP 1 al ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor APP 1 se encuentra abierto o en cortocircuito.) ● Sensor de posición del pedal del acelerador (Sensor de posición del pedal del acelerador 1)
P2123 2123	Entrada alta del circuito 1 del sensor de posición del pedal del acelerador	Se envía voltaje excesivamente alto desde el sensor APP 1 al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
El ECM controla el actuador eléctrico de control de la mariposa al ajustar la apertura de la mariposa, con la finalidad de que la posición en ralentí se encuentre dentro de un ángulo de +10 grados. El ECM ajusta la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo tal que sea más lenta que la condición de funcionamiento normal. Por lo tanto, la aceleración no será buena.

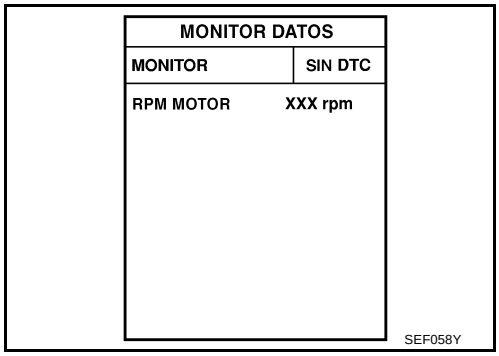
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008Y2

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-274, "Procedimiento de diagnóstico".



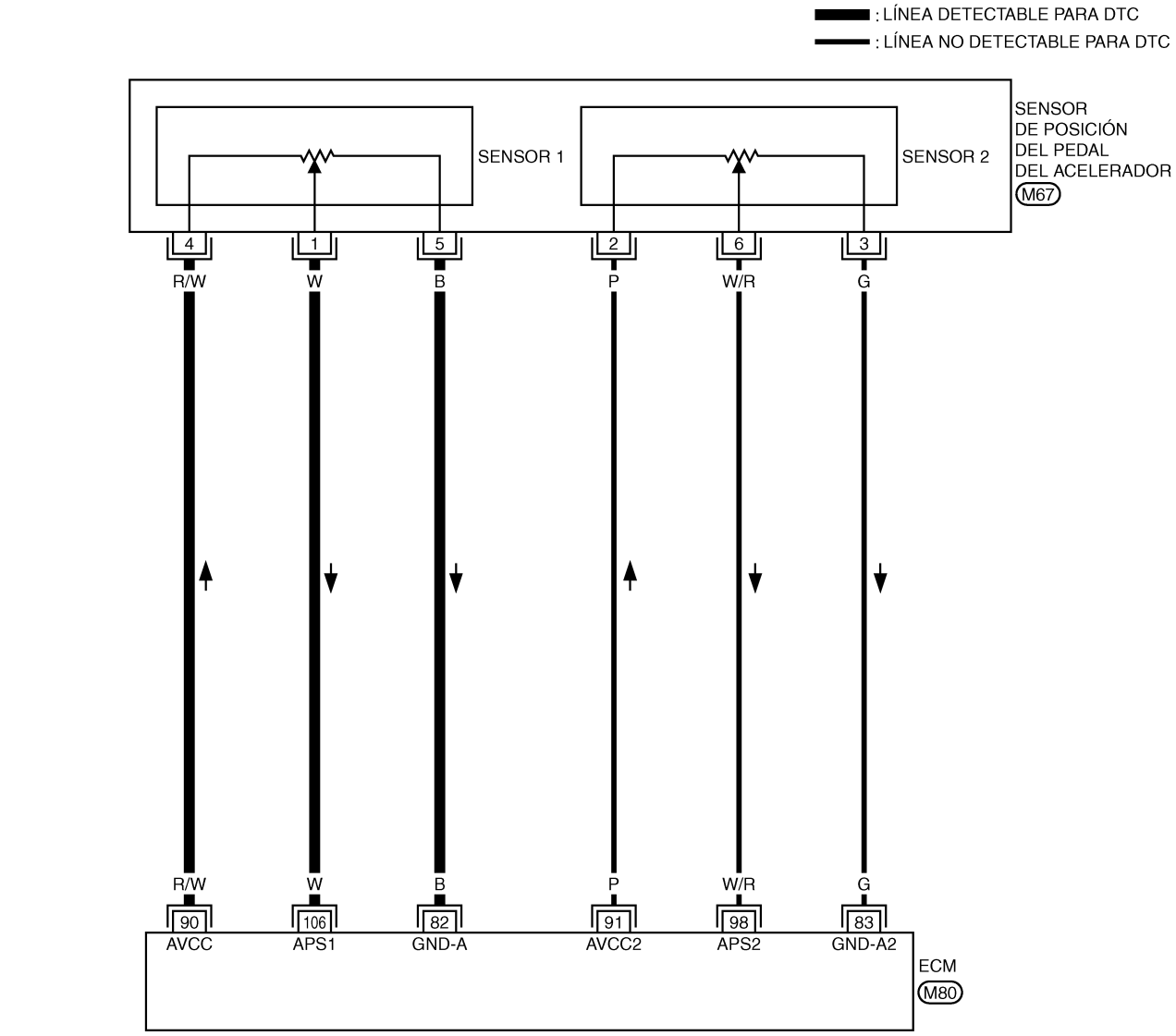
SIN CONSULT-II

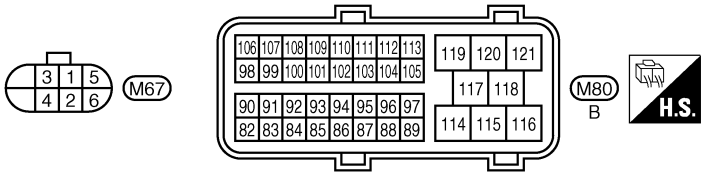
1. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-274, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008Y3

EC-APPS1-01





TBWA0441E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

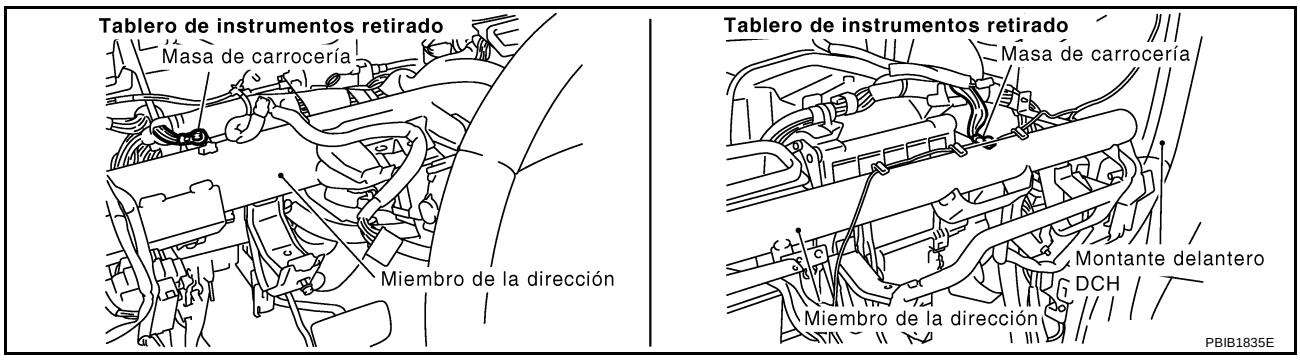
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
82	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor APP 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
83	G	Conexión a masa de los sensores (Sensor APP 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
90	R/W	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor APP 1)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
91	P	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor APP 2)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
98	W/R	Sensor de posición del pedal del acelerador 2	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● El pedal del acelerador está suelto	0,25 - 0,50V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	2,0 - 2,5V
106	W	Sensor de posición del pedal del acelerador 1	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● El pedal del acelerador está suelto	0,5 - 1,0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	4,2 - 4,8V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008Y4

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

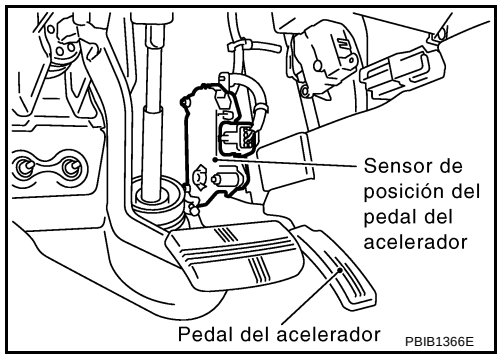
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

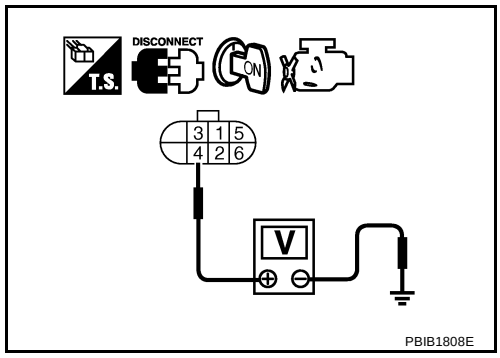
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR APP 1

1. Desconecte el conector de circuito del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



3. Compruebe el voltaje entre el terminal 4 del sensor APP y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 5 V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 1 APP

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 5 del sensor APP y el terminal 82 del ECM. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR APP

1. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 106 del ECM y el terminal 1 del sensor APP. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

2. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. COMPROBACIÓN DEL SENSOR APP

Consulte EC-294, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

6. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

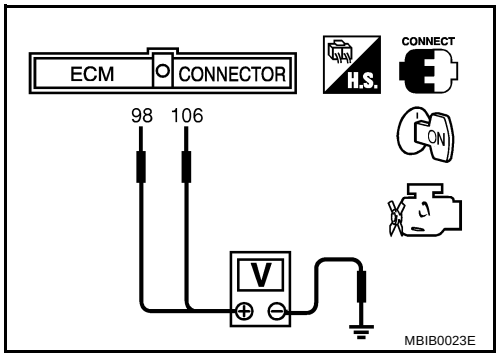
Inspección de componentes

ABS008Y5

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
3. Compruebe el voltaje entre los terminales 106 (señal del sensor APP 1) y 98 (señal del sensor APP 2) del ECM y la masa del motor, en las siguientes condiciones

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
106 (Sensor de posición del pedal del acelerador 1)	Completamente soltado	0,5 - 1,0V
	Presionado a fondo	4,2 - 4,8V
98 (Sensor de posición del pedal del acelerador 2)	Completamente soltado	0,25 - 0,50V
	Presionado a fondo	2,0 - 2,5V



4. Si es INCORRECTO, sustituir el conjunto del pedal del acelerador e ir al siguiente paso.
5. Realizar el EC-25, "Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto".
6. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
7. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

Desmontaje e instalación

ABS008Y6

PEDAL DEL ACELERADOR

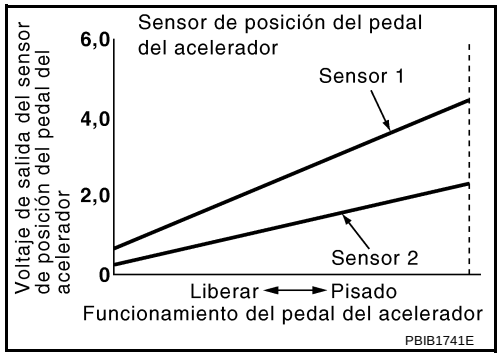
Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR".

DTC P2127, P2128 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción del componente

ABS008Y7



El sensor de posición del pedal del acelerador está instalado en el extremo superior del conjunto de pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del acelerador y envía una señal al ECM.
El sensor de posición del pedal del acelerador tiene dos sensores. Estos sensores son una clase de potenciómetros que transforman la posición del pedal del acelerador en voltaje de salida, y emiten la señal de voltaje al ECM. Además, dichos sensores detectan la velocidad de apertura y cierre del pedal del acelerador y alimentan las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de apertura actual del pedal del acelerador a partir de estas señales y controla mediante las mismas el motor de control de la mariposa.
La posición en ralentí del pedal del acelerador se determina cuando el ECM recibe la señal desde el sensor de posición del pedal del acelerador. El ECM utiliza esta señal para el funcionamiento del motor, como el corte de combustible.

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008Y8

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN ACEL 1	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	0,5 - 1,0V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	4,0 - 4,8V
SEN ACEL 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	0,3 - 1,2V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	3,9 - 4,8V
POS MARIP CERR	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	ON
		Pedal del acelerador: Ligeramente presionado	OFF

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor de posición del pedal del acelerador 2. De ese modo, esta señal difiere del voltaje del terminal del ECM.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008Y9

Estos autodiagnósticos cuentan con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P2127 2127	Entrada baja del circuito 2 del sensor de posición del pedal del acelerador	Se envía un voltaje excesivamente bajo desde el sensor APP 2 al ECM.	● Cableado o conectores (El circuito del sensor APP 2 se encuentra abierto o en cortocircuito.) ● Sensor de posición del pedal del acelerador (Sensor de posición del pedal del acelerador 2)
P2128 2128	Entrada alta del circuito 2 del sensor de posición del pedal del acelerador	Se envía voltaje excesivamente alto desde el sensor APP 2 al ECM.	

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
El ECM controla el actuador eléctrico de control de la mariposa al ajustar la apertura de la mariposa, con la finalidad de que la posición en ralentí se encuentre dentro de un ángulo de +10 grados. El ECM ajusta la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo tal que sea más lenta que la condición de funcionamiento normal. Por lo tanto, la aceleración no será buena.

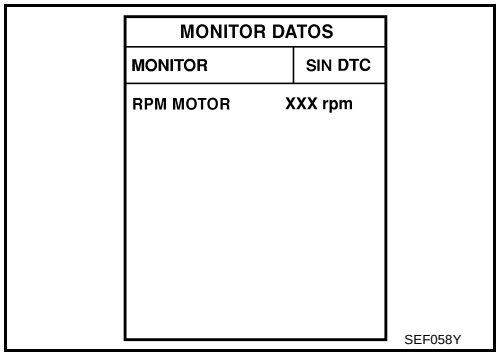
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008YA

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-280, "Procedimiento de diagnóstico".



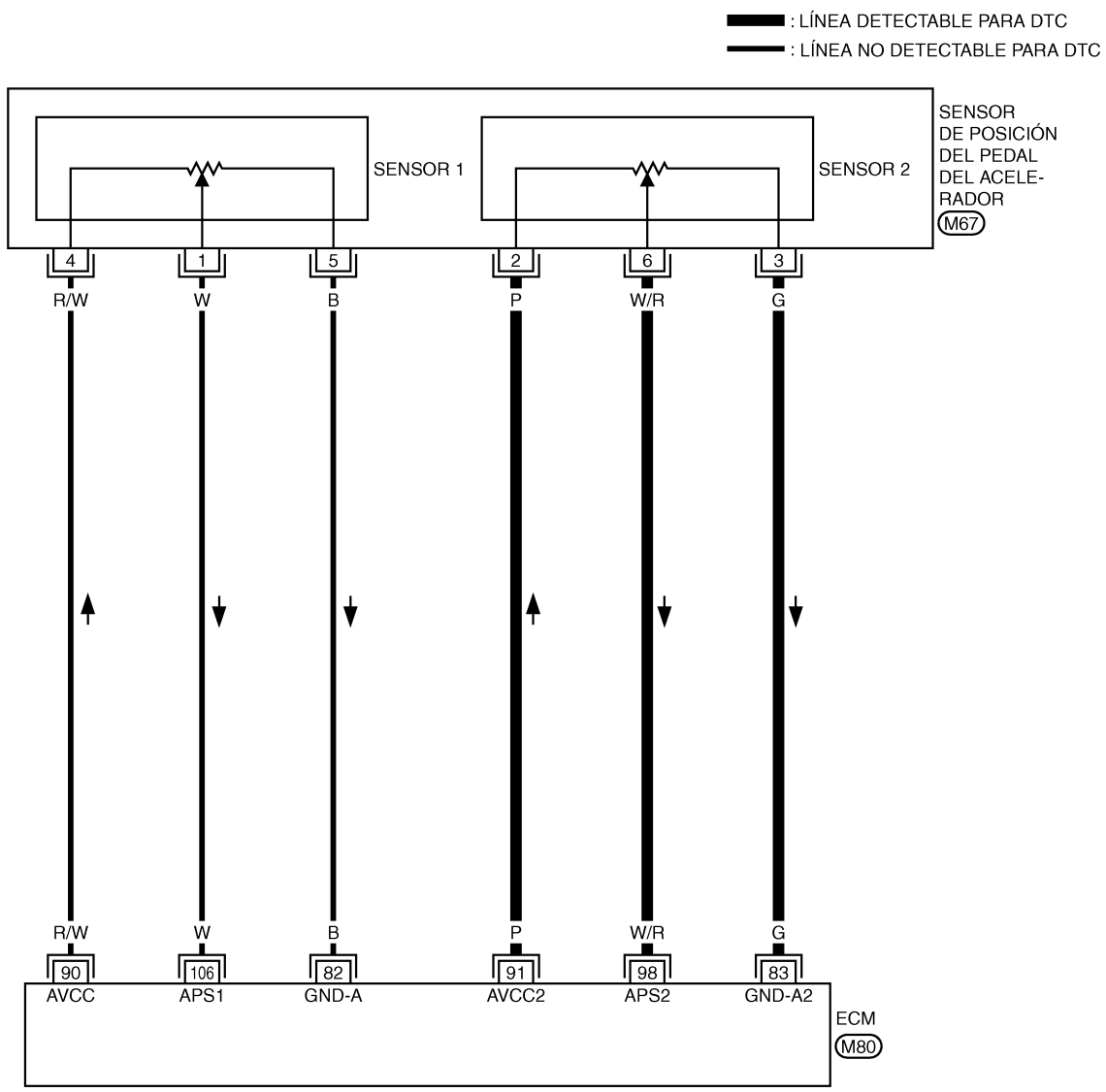
SIN CONSULT-II

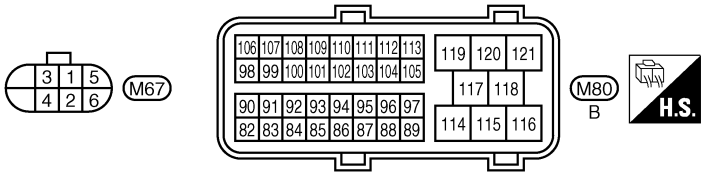
1. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-280, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008YB

EC-APPS2-01





TBWA0442E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

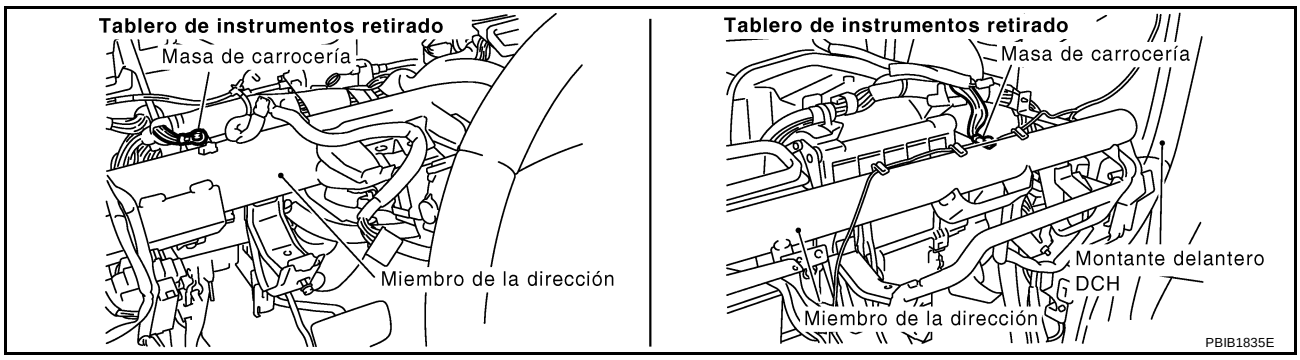
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
82	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor APP 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
83	G	Conexión a masa de los sensores (Sensor APP 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
90	R/W	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor APP 1)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
91	P	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor APP 2)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
98	W/R	Sensor de posición del pedal del acelerador 2	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● El pedal del acelerador está suelto	0,25 - 0,50V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	2,0 - 2,5V
106	W	Sensor de posición del pedal del acelerador 1	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● El pedal del acelerador está suelto	0,5 - 1,0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	4,2 - 4,8V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008YC

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

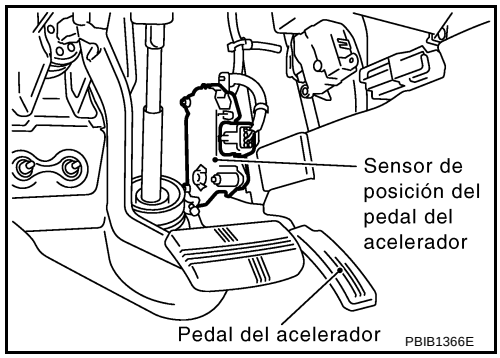
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Afloje y apriete de nuevo los tornillos de masa del motor.



>> VAYA A 2.

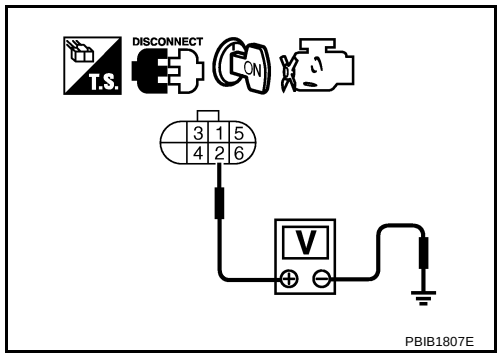
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR APP 2

1. Desconecte el conector de circuito del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



3. Compruebe el voltaje entre el terminal 2 del sensor APP y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 5 V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR 2 APP

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 3 del sensor APP y el terminal 83 del ECM. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR 2 APP

1. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 98 del ECM y el terminal 6 del sensor APP. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

2. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. COMPROBACIÓN DEL SENSOR APP

Consulte EC-294, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

6. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

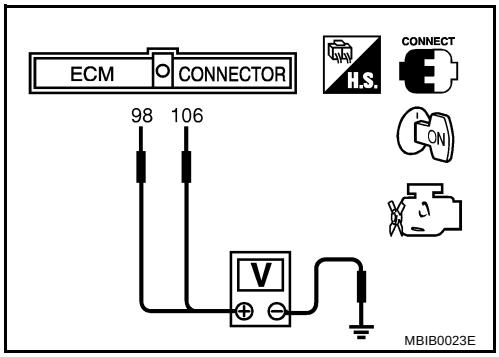
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008YD

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
3. Compruebe el voltaje entre los terminales 106 (señal del sensor APP 1) y 98 (señal del sensor APP 2) del ECM y la masa del motor, en las siguientes condiciones



Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
106 (Sensor de posición del pedal del acelerador 1)	Completamente soltado	0,5 - 1,0V
	Presionado a fondo	4,2 - 4,8V
98 (Sensor de posición del pedal del acelerador 2)	Completamente soltado	0,25 - 0,50V
	Presionado a fondo	2,0 - 2,5V

4. Si es INCORRECTO, sustituir el conjunto del pedal del acelerador e ir al siguiente paso.
5. Realizar el EC-25, "Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto".
6. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
7. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

Desmontaje e instalación

ABS008YE

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR".

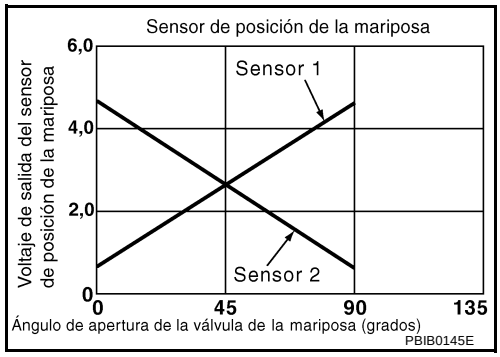
DTC P2135 SENSOR PM

PFP:16119

Descripción del componente

ABS008YF

El actuador eléctrico de control de la mariposa consiste del motor de control de la mariposa, del sensor de posición de la mariposa, etc. El sensor de posición de la mariposa responde al movimiento de la válvula de la mariposa.
El sensor de posición de la mariposa tiene dos sensores. Estos sensores son una clase de potenciómetros que transforman la posición de la válvula de la mariposa en voltaje de salida, y emite la señal de voltaje al ECM. Además, dichos sensores detectan la velocidad de apertura y cierre de la válvula de la mariposa y alimentan las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de apertura actual de la válvula de la mariposa a partir de estas señales, y controla que el motor de control de la mariposa abra la válvula de mariposa al ángulo correcto, en respuesta a las condiciones de conducción del vehículo.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008YG

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN MARIP1 SEN MARIP2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado) ● Palanca de cambio: D	Pedal del acelerador: Completamente soltado	Más de 0,36V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	Menos de 4,75V

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor de posición de la mariposa 2. De ese modo, esta señal difiere de la señal de voltaje del terminal del ECM.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008YH

Este autodiagnóstico cuenta con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P2135 2135	Problema de alcance/ rendimiento del circuito del sensor de posición de la mariposa	Se envía al ECM un voltaje lógicamente incorrecto, en comparación con las señales de los sensores PM 1 y PM 2.	● Cableado o conector (El circuito del sensor PM 1 y 2 se encuentra abierto o en cortocircuito.) ● Actuador eléctrico de control de la mariposa (Sensor PM 1 y 2)

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
El ECM controla el actuador eléctrico de control de la mariposa al ajustar la apertura de la mariposa, con la finalidad de que la posición en ralentí se encuentre dentro de un ángulo de +10 grados. El ECM ajusta la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo tal que sea más lenta que la condición de funcionamiento normal. Por lo tanto, la aceleración no será buena.

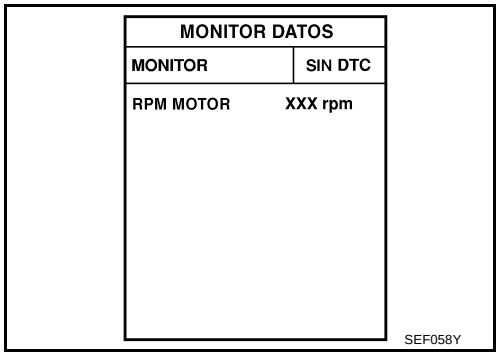
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008YI

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-286, "Procedimiento de diagnóstico".

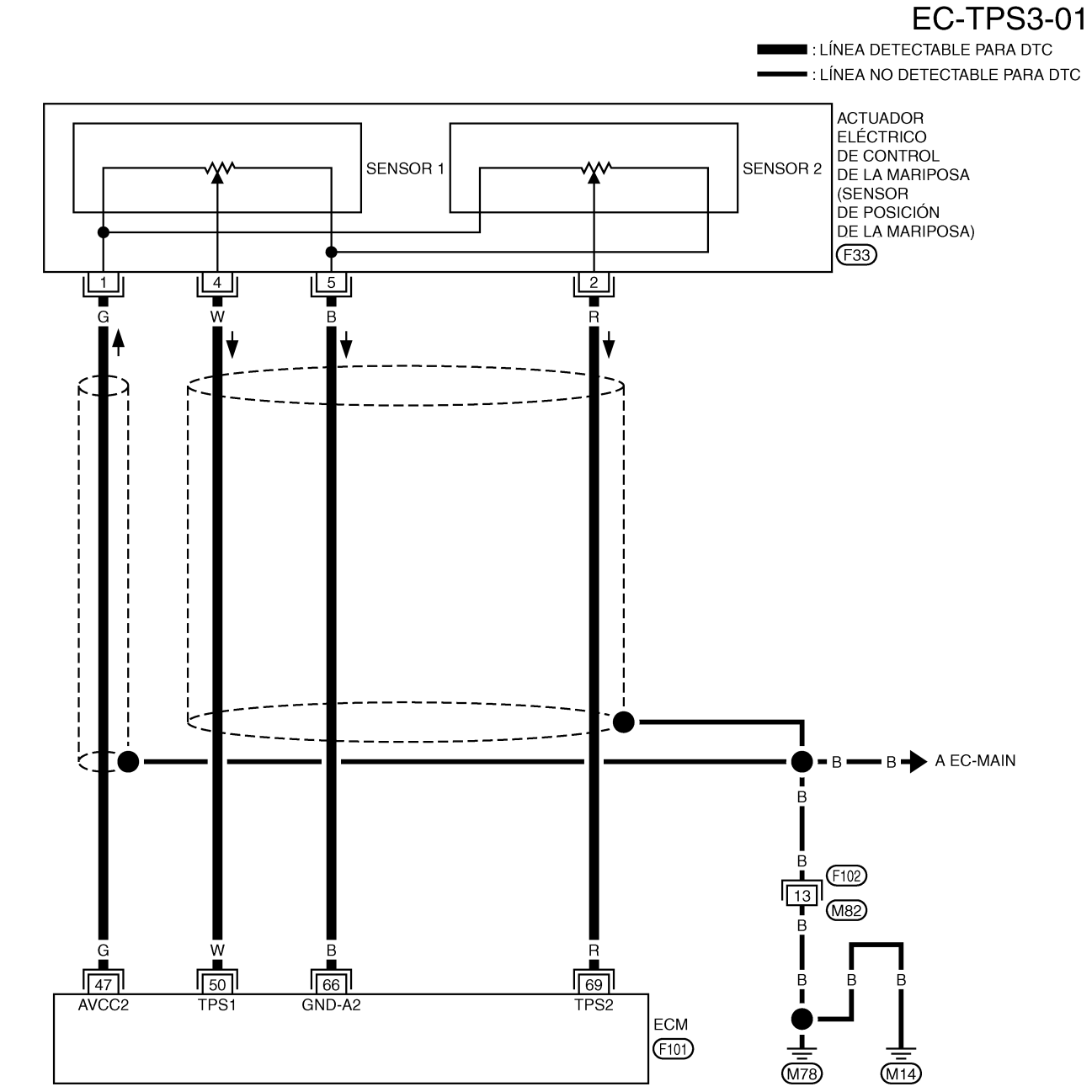


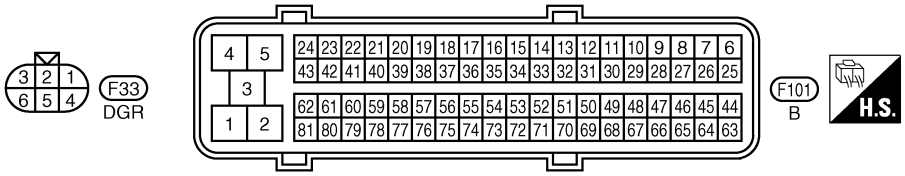
SIN CONSULT-II

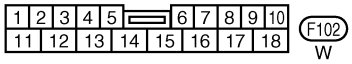
1. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-286, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008YJ







TBWA0443E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

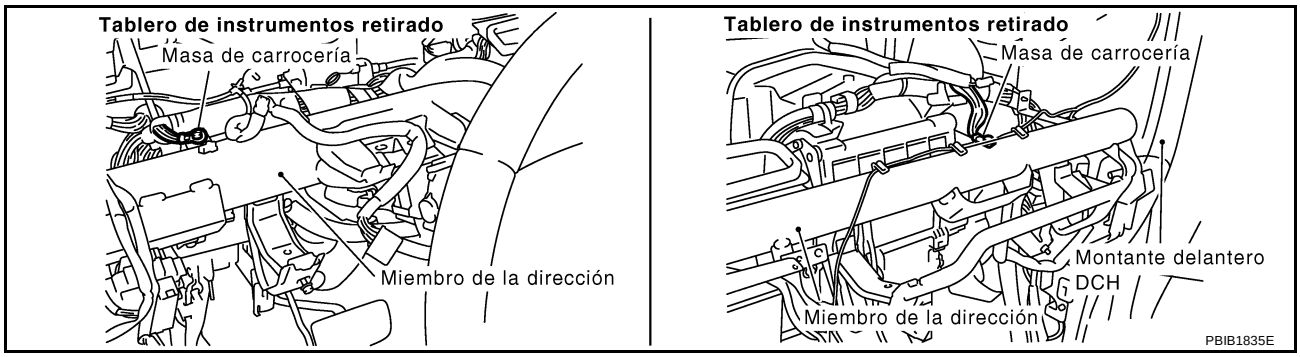
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
47	G	Alimentación de los senso-res (Sensor de posición de la mariposa)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
50	W	Sensor de posición de la mariposa 1	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está suelto	Más de 0,36V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	Menos de 4,75V
66	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de posición de la mariposa)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
69	R	Sensor de posición de la mariposa 2	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está suelto	Menos de 4,75V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● Palanca de cambio: “D” ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	Más de 0,36V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008YK

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

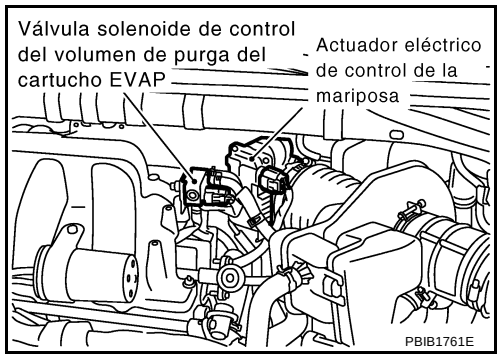
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

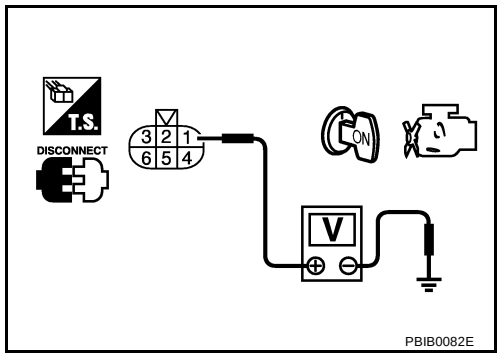
2. VERIFIQUE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE MARIPOSA

1. Desconecte el conector de circuito del actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



3. Compruebe el voltaje entre el terminal 1 del actuador eléctrico del control de la mariposa y la masa utilizando CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 5 V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Comprobar la continuidad del circuito entre el terminal 5 del actuador eléctrico del control de la mariposa y el terminal 66 del ECM.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 50 del ECM y el terminal 4 del actuador eléctrico de control de la mariposa; además de la continuidad entre el terminal 69 del ECM y el terminal 2 del actuador eléctrico de control de la mariposa.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

2. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. VERIFIQUE EL SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

Consulte EC-136, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. CAMBIO DEL ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

1. Cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

7. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

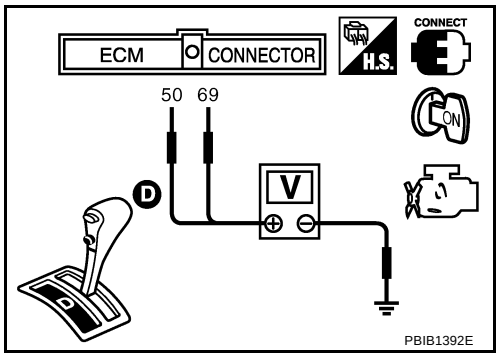
Inspección de componentes

ABS008YL

SENSOR DE POSICIÓN DE LA MARIPOSA

1. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
2. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Colocar la palanca selectora en posición “D”.
5. Compruebe el voltaje entre los terminales 50 (sensor PM señal 1) y 69 (sensor PM señal 2) del ECM y la masa del motor, en las siguientes condiciones.

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
50 (Sensor de posición de la mariposa 1)	Completamente soltado	Más de 0,36V
	Presionado a fondo	Menos de 4,75V
69 (Sensor de posición de la mariposa 2)	Completamente soltado	Menos de 4,75V
	Presionado a fondo	Más de 0,36V



6. Si es INCORRECTO, cambie el actuador eléctrico del control de la mariposa y vaya al siguiente paso.
7. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
8. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

Desmontaje e instalación

ABS008YM

ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".

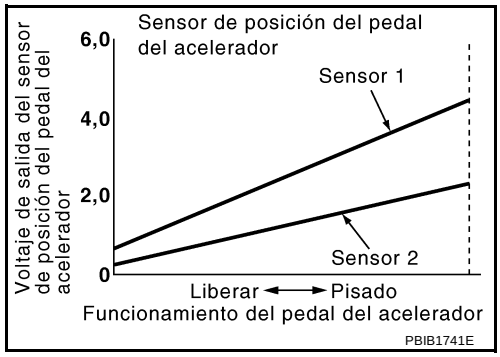
DTC P2138 SENSOR APP

PFP:18002

Descripción del componente

ABS008YN

El sensor de posición del pedal del acelerador está instalado en el extremo superior del conjunto de pedal del acelerador. El sensor detecta la posición del acelerador y envía una señal al ECM.
El sensor de posición del pedal del acelerador tiene dos sensores. Estos sensores son una clase de potenciómetros que transforman la posición del pedal del acelerador en voltaje de salida, y emiten la señal de voltaje al ECM. Además, dichos sensores detectan la velocidad de apertura y cierre del pedal del acelerador y alimentan las señales de voltaje al ECM. El ECM determina el ángulo de apertura actual del pedal del acelerador a partir de estas señales y controla mediante las mismas el motor de control de la mariposa.
La posición en ralentí del pedal del acelerador se determina cuando el ECM recibe la señal desde el sensor de posición del pedal del acelerador. El ECM utiliza esta señal para el funcionamiento del motor, como el corte de combustible.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008YO

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEN ACEL 1	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	0,5 - 1,0V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	4,0 - 4,8V
SEN ACEL 2*	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	0,3 - 1,2V
		Pedal del acelerador: Presionado a fondo	3,9 - 4,8V
POS MARIP CERR	● Interruptor de encendido: ON (Motor parado)	Pedal del acelerador: Completamente soltado	ON
		Pedal del acelerador: Ligeramente presionado	OFF

*: El ECM convierte internamente la señal del sensor de posición del pedal del acelerador 2. De ese modo, esta señal difiere del voltaje del terminal del ECM.

Lógica del diagnóstico de a bordo

ABS008YP

Este autodiagnóstico cuenta con el procedimiento de detección de un recorrido.

DTC Nº	Nombre del diagnóstico de problemas	Condición de detección de DTC	Causa posible
P2138 2138	Problema de alcance/ rendimiento del circuito del sensor de posición del pedal del acelerador	Se envía al ECM un voltaje lógicamente incorrecto, en comparación con las señales de los sensores APP 1 y 2.	● Cableado o conector (El circuito del sensor APP 1 y 2 se encuentra abierto o en cortocircuito.) ● Sensor de posición del pedal del acelerador 1 y 2

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando se detecta la avería, el ECM entra en modo de autoprotección y se ilumina la MIL.

Estado de funcionamiento del motor en modo autoprotectivo
El ECM controla el actuador eléctrico de control de la mariposa al ajustar la apertura de la mariposa, con la finalidad de que la posición en ralentí se encuentre dentro de un ángulo de +10 grados. El ECM ajusta la velocidad de apertura de la válvula de la mariposa de modo tal que sea más lenta que la condición de funcionamiento normal. Por lo tanto, la aceleración no será buena.

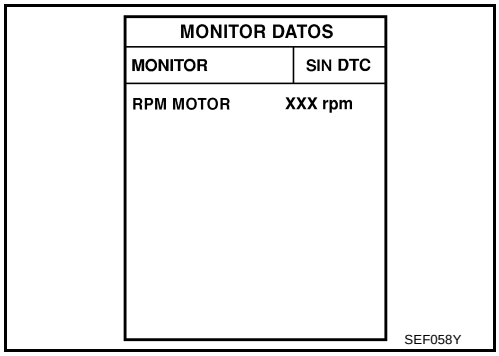
Procedimiento de confirmación de DTC

ABS008YQ

NOTA:
Si se ha realizado previamente el “Procedimiento de confirmación de DTC”, gire siempre el interruptor de encendido a “OFF” y espere al menos 10 segundos antes de llevar a cabo la siguiente prueba.
CONDICIÓN DE PRUEBA:
Antes de realizar el siguiente procedimiento, confirme que la tensión de la batería sea superior a 10V en ralentí.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-292, "Procedimiento de diagnóstico".



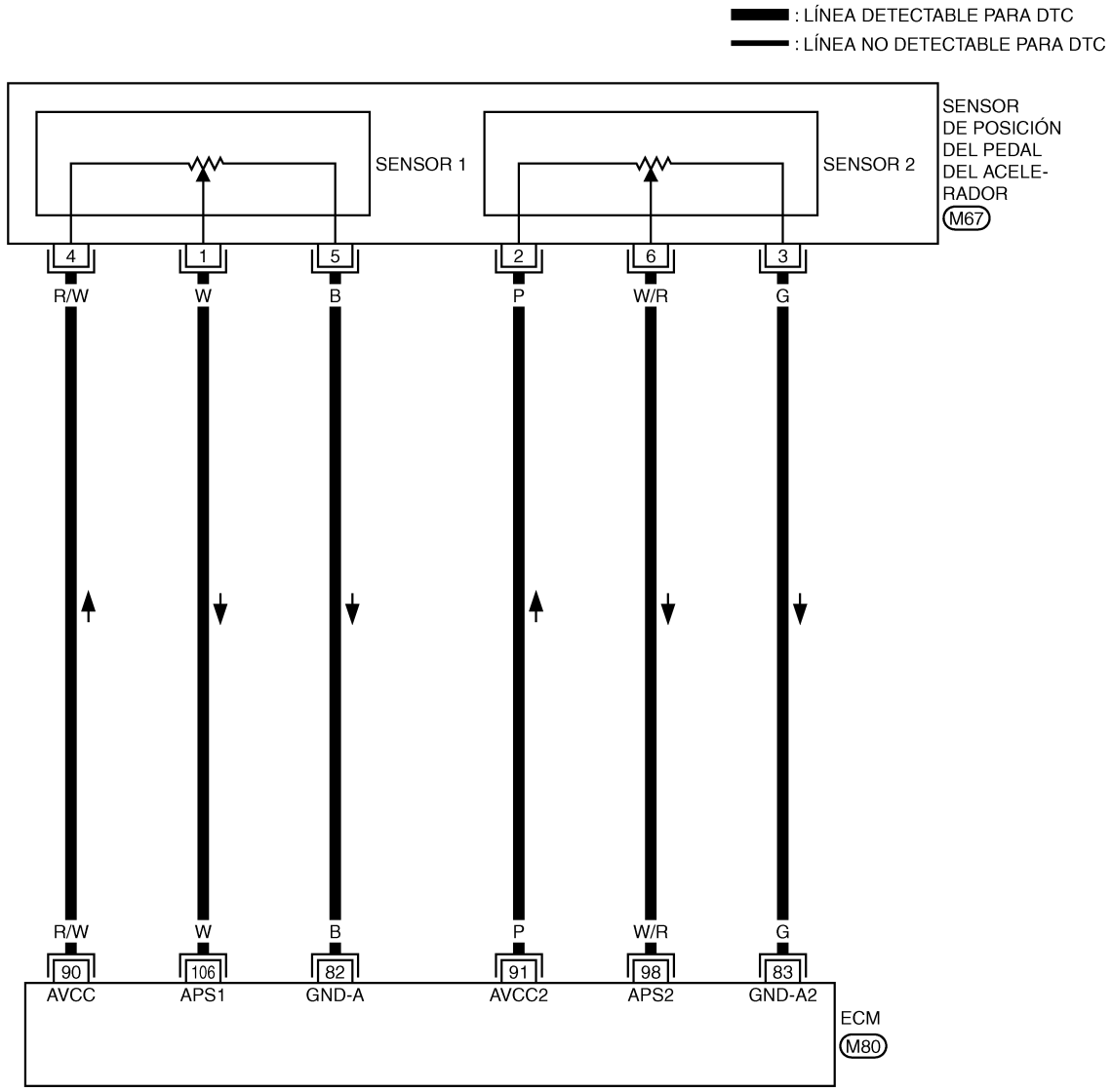
SIN CONSULT-II

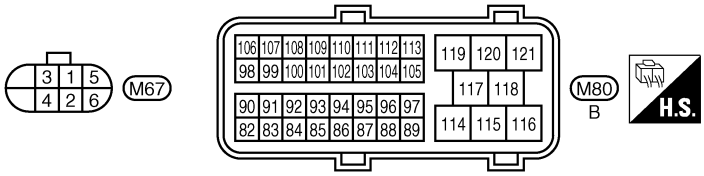
1. Arranque el motor y déjelo funcionar en ralentí durante un segundo.
2. Gire el interruptor de encendido a “OFF”, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a “ON”.
3. Ejecute el “Modo de prueba de diagnóstico II (Resultados de autodiagnóstico)” con ECM.
4. Si se detecta el DTC, vaya al EC-292, "Procedimiento de diagnóstico".

Esquema de conexiones

ABS008YR

EC-APPS3-01





TBWA0444E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

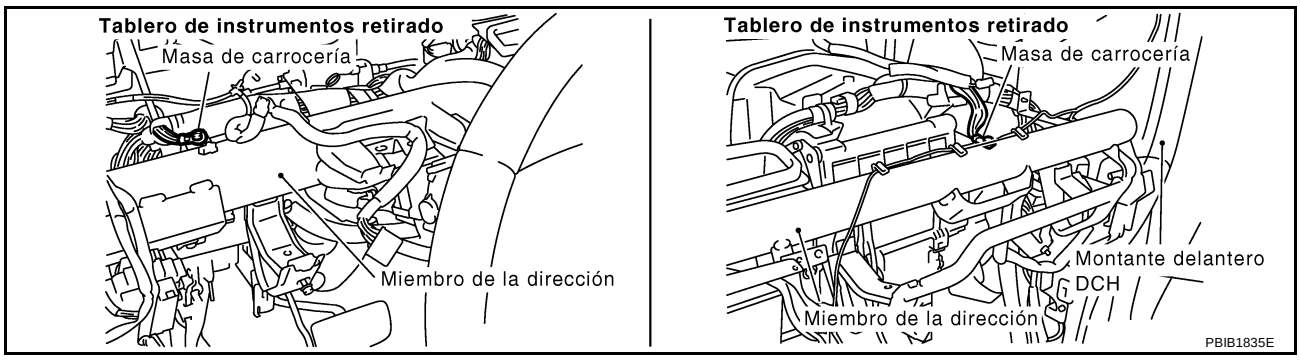
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
82	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor APP 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
83	G	Conexión a masa de los sensores (Sensor APP 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
90	R/W	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor APP 1)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
91	P	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor APP 2)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
98	W/R	Sensor de posición del pedal del acelerador 2	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● El pedal del acelerador está suelto	0,25 - 0,50V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	2,0 - 2,5V
106	W	Sensor de posición del pedal del acelerador 1	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Motor parado ● El pedal del acelerador está suelto	0,5 - 1,0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado ● El pedal del acelerador está pisado a fondo	4,2 - 4,8V

Procedimiento de diagnóstico

ABS008YS

1. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

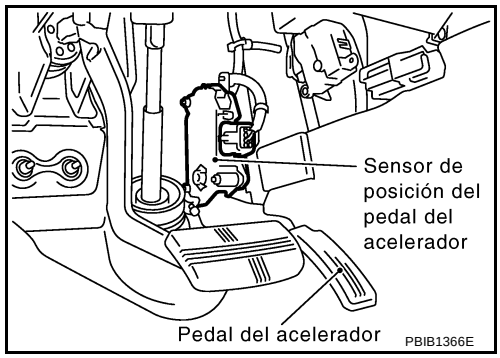
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 2.

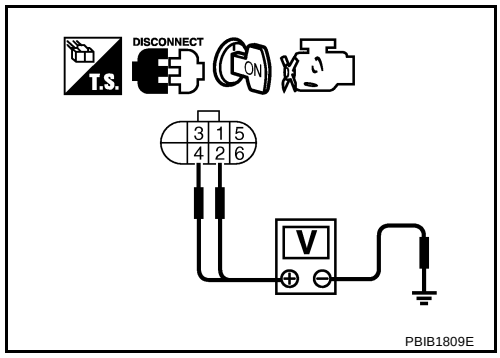
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR APP

1. Desconecte el conector de circuito del sensor de posición del pedal del acelerador (APP).
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



3. Compruebe el voltaje entre los terminales 2 y 4 del sensor APP y la masa, utilizando CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 5 V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA APP

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Comprobar la continuidad del circuito entre el terminal 3 del sensor APP y el terminal 83 del ECM, terminal 5 del sensor APP y terminal 82 del ECM.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR APP

1. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 106 del ECM y el terminal 1 del sensor APP; además de la continuidad entre el terminal 98 del ECM y el terminal 6 del sensor APP.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

2. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. COMPROBACIÓN DEL SENSOR APP

Consulte EC-294, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Sustituir el conjunto del pedal del acelerador.

6. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

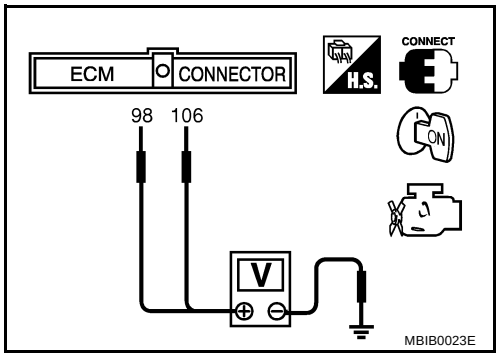
Inspección de componentes

ABS008YT

SENSOR DE POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR

1. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
2. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
3. Compruebe el voltaje entre los terminales 106 (señal del sensor APP 1) y 98 (señal del sensor APP 2) del ECM y la masa del motor, en las siguientes condiciones

Terminal	Pedal del acelerador	Voltaje
106 (Sensor de posición del pedal del acelerador 1)	Completamente soltado	0,5 - 1,0V
	Presionado a fondo	4,2 - 4,8V
98 (Sensor de posición del pedal del acelerador 2)	Completamente soltado	0,25 - 0,50V
	Presionado a fondo	2,0 - 2,5V



4. Si es INCORRECTO, sustituir el conjunto del pedal del acelerador e ir al siguiente paso.
5. Realizar el EC-25, "Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto".
6. Realizar el EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
7. Realizar el EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

Desmontaje e instalación

ABS008YU

PEDAL DEL ACELERADOR

Consultar ACC-2, "SISTEMA DE CONTROL DEL ACELERADOR".

CALENTADOR HO2S1

PFP:22690

Descripción

ABS0091C

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) Sensor de posición del cigüeñal (POS)	Régimen del motor	Control del calentador del sensor de oxígeno caliente 1	Calentador del sensor de oxígeno caliente 1
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		

El ECM controla la activación y desactivación de los calentadores del sensor de oxígeno calefactado 1 de acuerdo con la velocidad del motor y la temperatura del refrigerante del motor. El porcentaje del ciclo trabajo varía con la temperatura del refrigerante del motor cuando se pone en marcha el motor.

FUNCIONAMIENTO

Velocidad del motor rpm	Calentador del sensor de oxígeno caliente 1
Superior a 3.600	OFF
Inferior a 3.600 rpm después de calentar el motor	ON

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

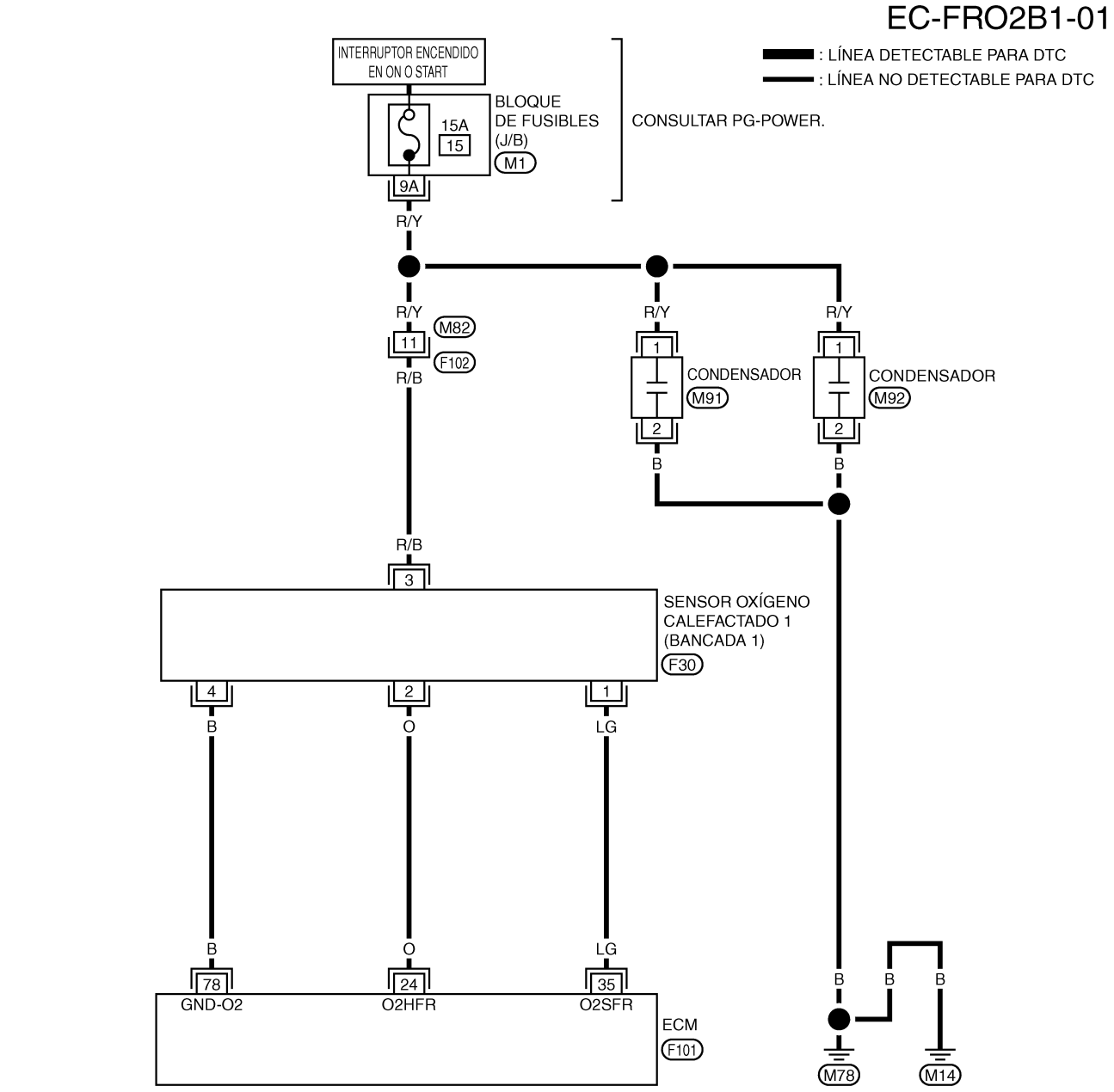
ABS0091D

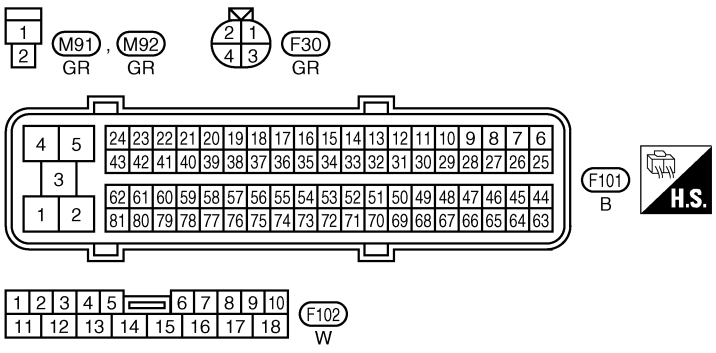
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
C S O2 C1 (B1) C S O2 C1 (B2)	● Motor: Después de calentarlo ● Velocidad del motor: Inferior a 3.600 rpm	ON
	● Velocidad del motor: Superior a 3.600 rpm	OFF

Esquema de conexiones
BANCADA 1

ABS0091E





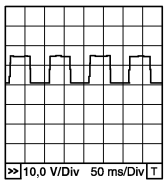
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0423E

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:

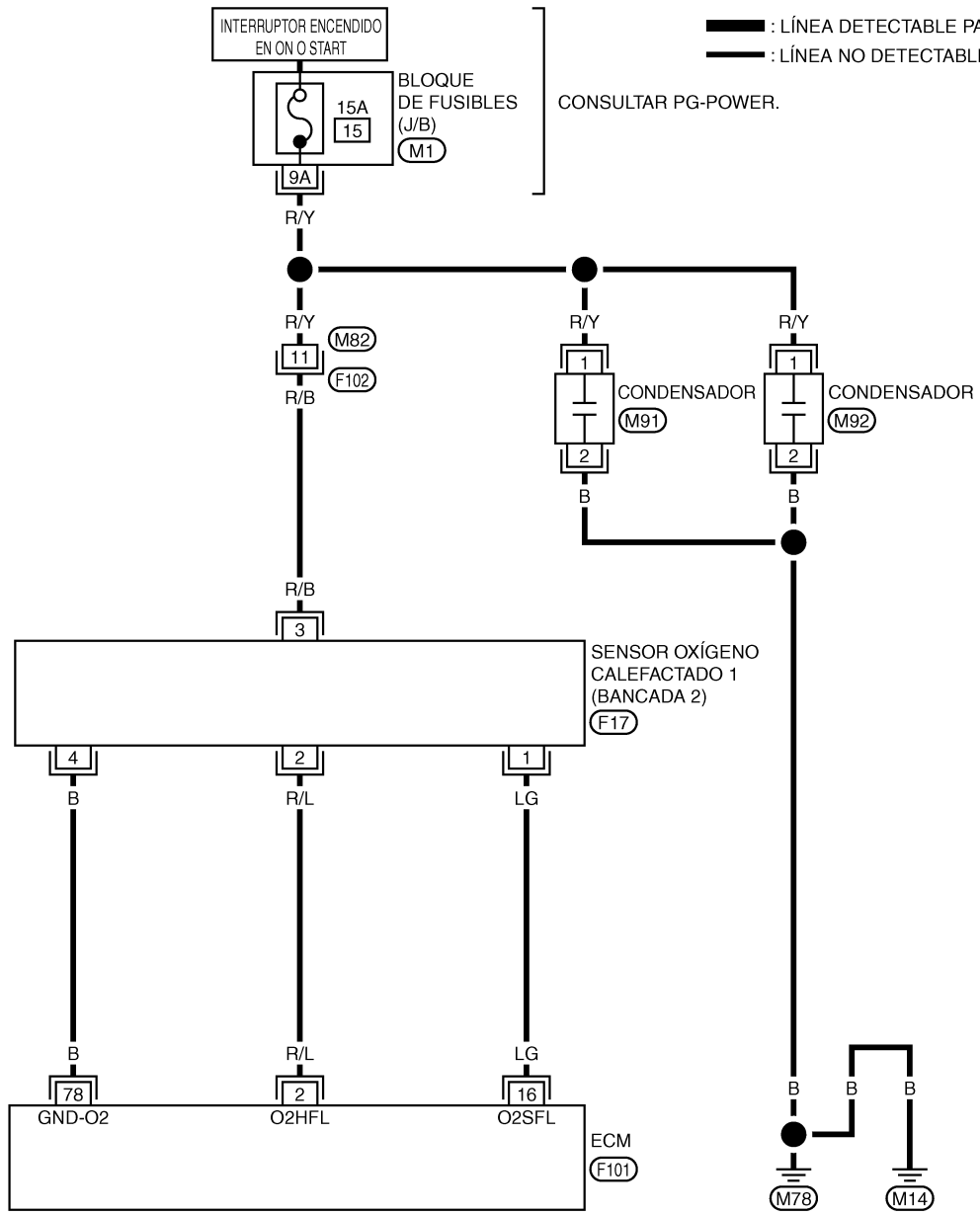
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

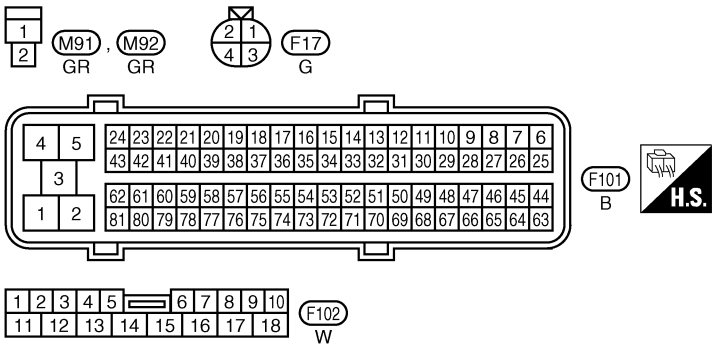
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
24	O	Calentador del sensor de oxígeno calefactado 1 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Velocidad del motor inferior a 3.600 rpm.	Aproximadamente 8V★  PBIB0519E
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

BANCADA 2

EC-FRO2B2-01





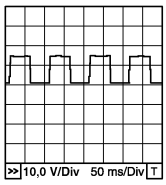
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0424E

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
2	R/L	Calentador del sensor de oxígeno calefactado 1 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Velocidad del motor inferior a 3.600 rpm.	Aproximadamente 8V★  PBIB0519E
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

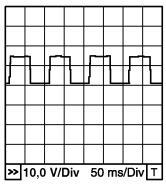
★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

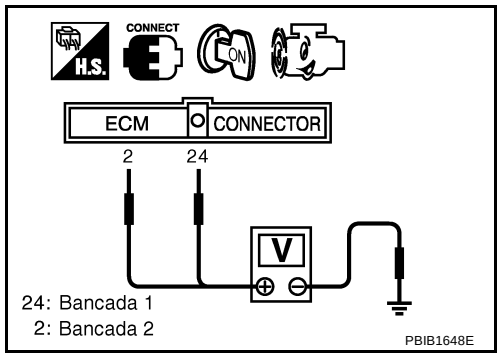
Procedimiento de diagnóstico

ABS0091F

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Colocar las sondas del probador entre el terminal 24 [señal del calentador HO2S1 (B1)] o el 2 [señal del calentador HO2S1 (B2)] del ECM y masa.
5. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.
6. Compruebe el voltaje bajo las siguientes condiciones.
   Verificar que la pantalla del osciloscopio muestra la onda de señal como se muestra a continuación.

Condiciones	Voltaje
En ralentí	Aproximadamente 8V★  PBIB0519E
La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14)



PBIB1648E

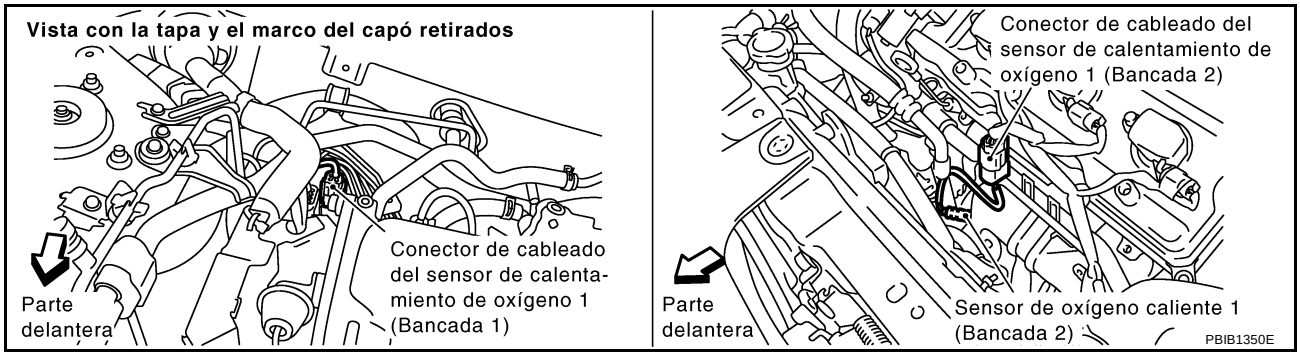
★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 2.

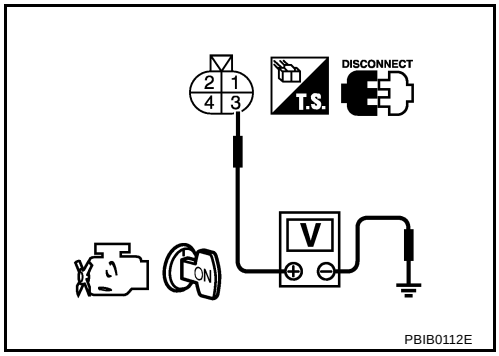
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL HO2S1

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de cableado del sensor de oxígeno calefactado 1.



3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Compruebe el voltaje entre el terminal 3 del HO2S1 y la masa, utilizando CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO-I DEL CONDENSADOR

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de cableado M1 de la caja de fusibles (J/B).
3. Comprobar la resistencia entre el terminal 9A de la caja de fusibles (J/B) y masa. Referirse al esquema de conexiones.

Resistencia: Superior a 1MΩ a 25°C (77°F)

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

4. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado M82, F102
- Conector M1 de la caja de fusibles (J/B)
- Fusible de 15A
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el sensor de oxígeno calefactado 1 y el fusible.

>> Repare el circuito o los conectores.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO-II DEL CONDENSADOR

1. Desconecte los conectores del cableado del condensador.
2. Verificar la continuidad del cableado entre el terminal 9A de la caja de fusibles (J/B) y el terminal 1 del condensador, el terminal 2 del condensador y masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> 1. Repare el circuito o los conectores.
2. Compruebe el fusible de 15A. Si es INCORRECTO, sustituir el fusible.

6. VERIFICADOR DEL CONDENSADOR

Consulte EC-302, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Reemplace el condensador.

7. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE H02S1

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal del ECM y el terminal H02S1 de la siguiente manera.
   Referirse al esquema de conexiones.

Terminales		Bancada
ECM	Sensor	
24	2	1
2	2	2

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. COMPROBACIÓN DEL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

Consulte EC-302, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de oxígeno caliente defectuoso 1.

9. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

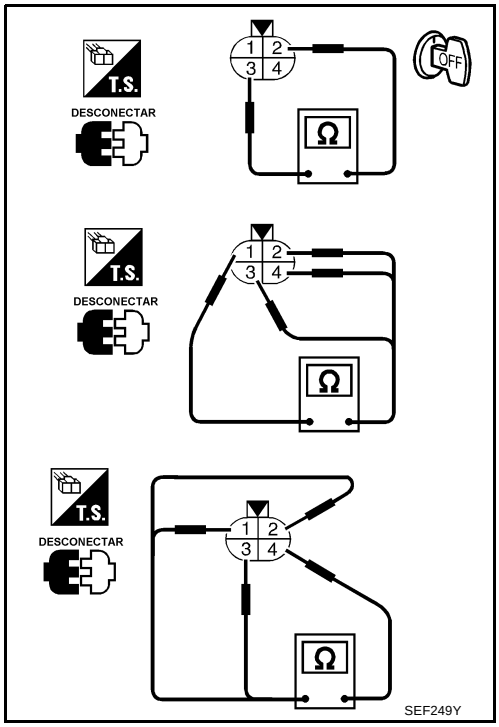
Inspección de componentes

ABS0091G

CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

1. Compruebe la resistencia entre los terminales del HO2S1 de la siguiente forma.

Nº de terminal	Resistencia
2 y 3	3,3 - 4,0 Ω a 25°C (77°F)
1 y 2, 3, 4	∞ Ω (No debe existir continuidad)
4 y 1, 2, 3	



2. Si es INCORRECTO, sustituir el sensor de oxígeno calefactado 1.

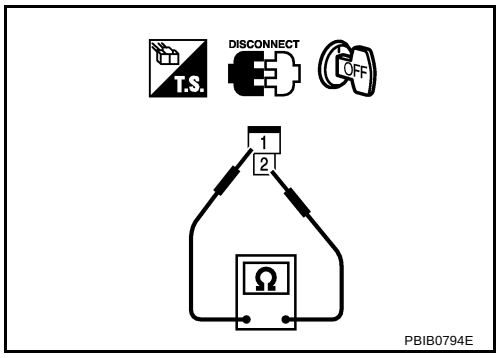
PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

CONDENSADOR

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cableado del condensador.
3. Verifique la resistencia entre los terminales 1 y 2 del condensador.

Resistencia	Superior a 1 MΩ a 25°C (77°F)



Desmontaje e instalación

ABS0091H

SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".

CALENTADOR HO2S2

PFP:226A0

Descripción

ABS0091I

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Régimen del motor	Control del calentador del sensor de oxígeno caliente 2	Calentador del sensor de oxígeno caliente 2
Sensor de posición del cigüeñal (POS)			
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Flujómetro de aire	Cantidad del aire de admisión		

El ECM controla la activación y desactivación de los calentadores del sensor de oxígeno calefactado 2 de acuerdo con la velocidad del motor, la cantidad de aire de admisión y la temperatura del refrigerante del motor.

FUNCIONAMIENTO

Velocidad del motor rpm	Calentador del sensor de oxígeno caliente 2
Superior a 3.600	OFF
Por debajo de 3.600 rpm después de que se cumplan las siguientes condiciones. ● Motor: Después de calentarlo ● Mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga	ON

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS0091J

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

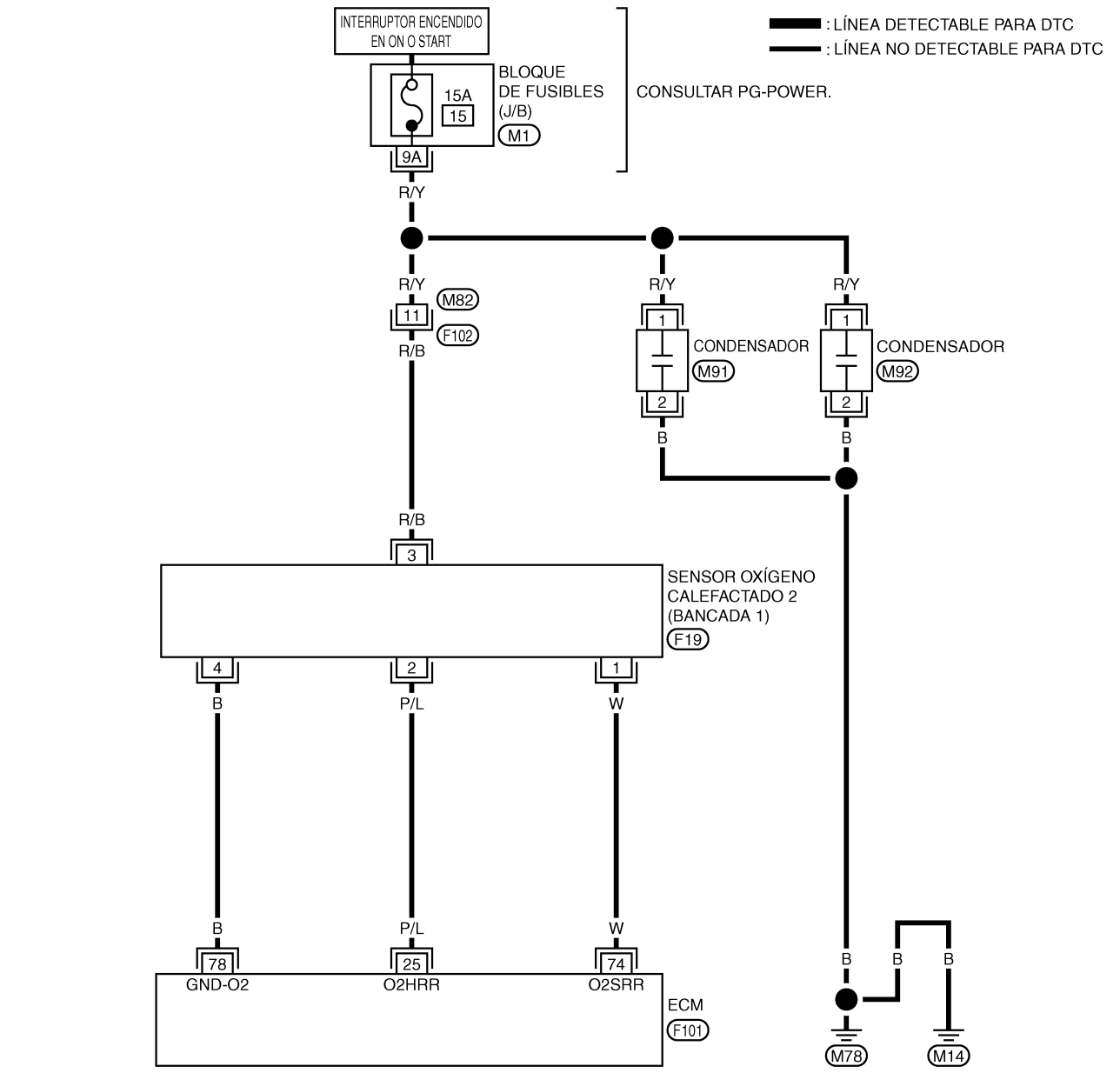
PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
HO2S2 HTR (B1) HO2S2 HTR (B2)	● Velocidad del motor por debajo de 3.600 rpm después de que se cumplan las siguientes condiciones. – Motor: Después de calentarlo – Mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga	ON
	● Velocidad del motor: Superior a 3.600 rpm	OFF

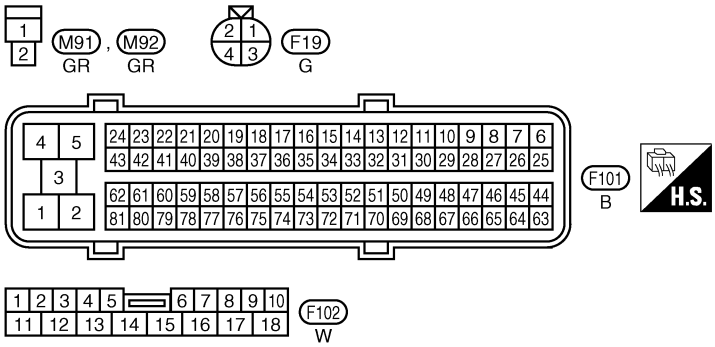
Esquema de conexiones

ABS0091K

BANCADA 1

EC-RRO2B1-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0425E

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

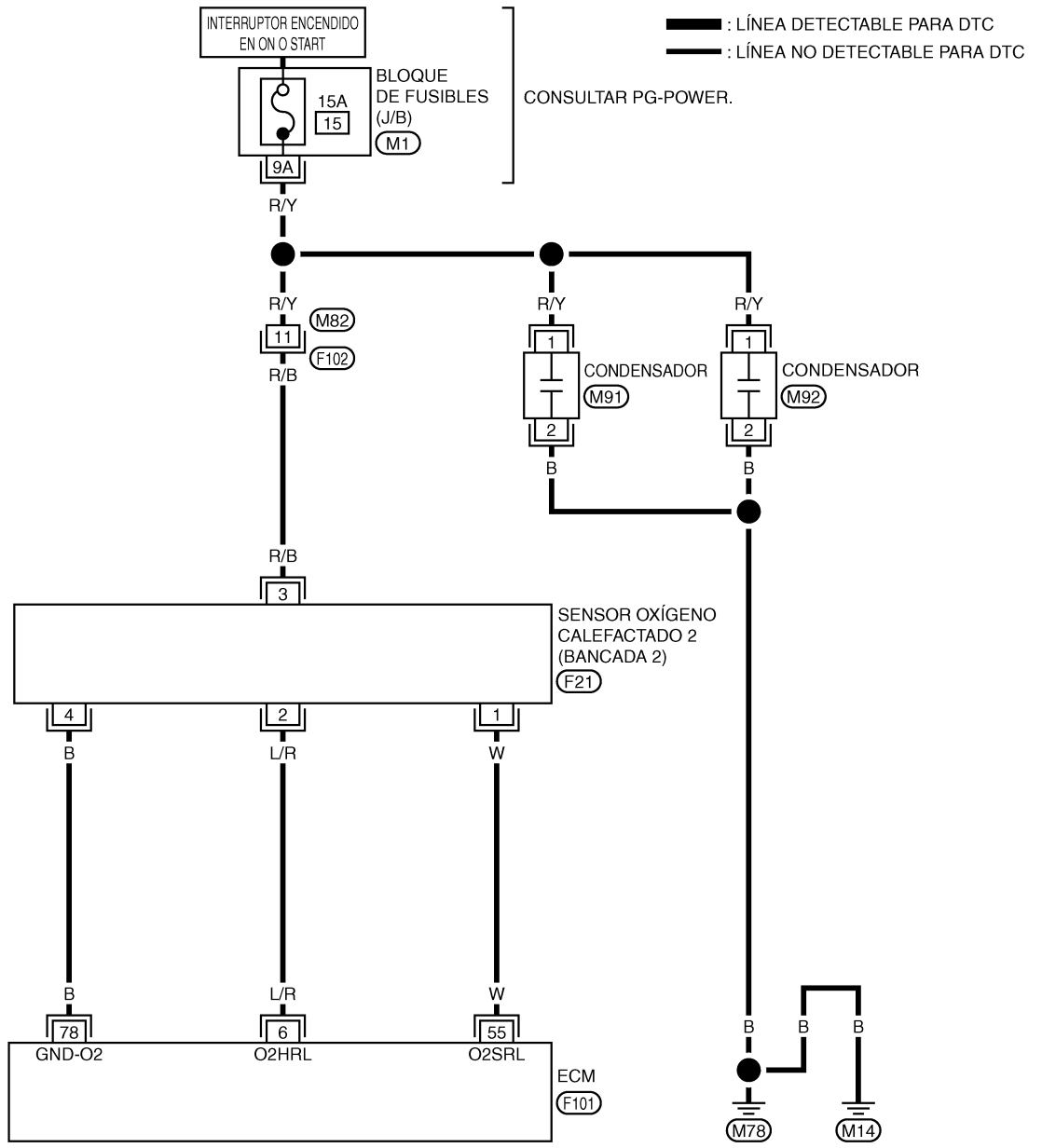
PRECAUCIÓN:

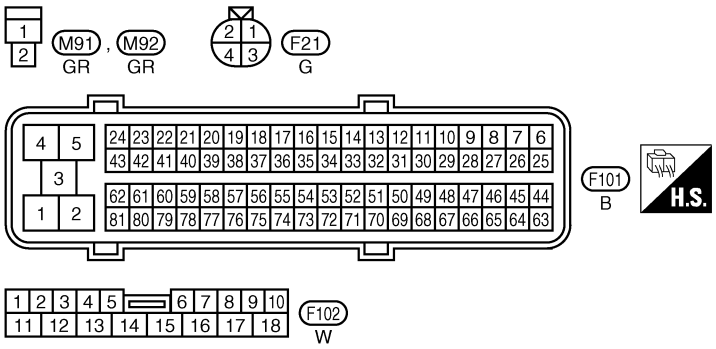
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
25	P/L	Calentador del sensor de oxígeno calefactado 2 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Velocidad del motor por debajo de 3.600 rpm después de que se cumplan las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga.	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado **[El motor se encuentra en marcha]** ● La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

BANCADA 2

EC-RRO2B2-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0426E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
6	L/R	Calentador del sensor de oxígeno calefactado 2 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Velocidad del motor por debajo de 3.600 rpm después de que se cumplan las siguientes condiciones. – Motor: después de calentarlo – Mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga.	0 - 1,0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Motor parado **[El motor se encuentra en marcha]** ● La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

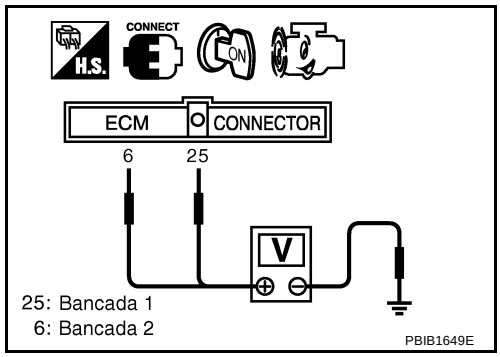
Procedimiento de diagnóstico

ABS0091L

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO GLOBAL

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Arranque el motor y manténgalo funcionando a una velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm, por lo menos un minuto sin ninguna carga.
4. Deje el motor funcionando en ralentí durante un minuto.
5. Colocar las sondas del voltímetro entre el terminal 25 [señal del calentador HO2S2 (B1)] o el 6 [señal del calentador HO2S2 (B2)] del ECM y masa.
6. Compruebe el voltaje bajo las siguientes condiciones.

Condiciones	Voltaje
En ralentí	0 - 1V
La velocidad del motor es superior a 3.600 rpm	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)



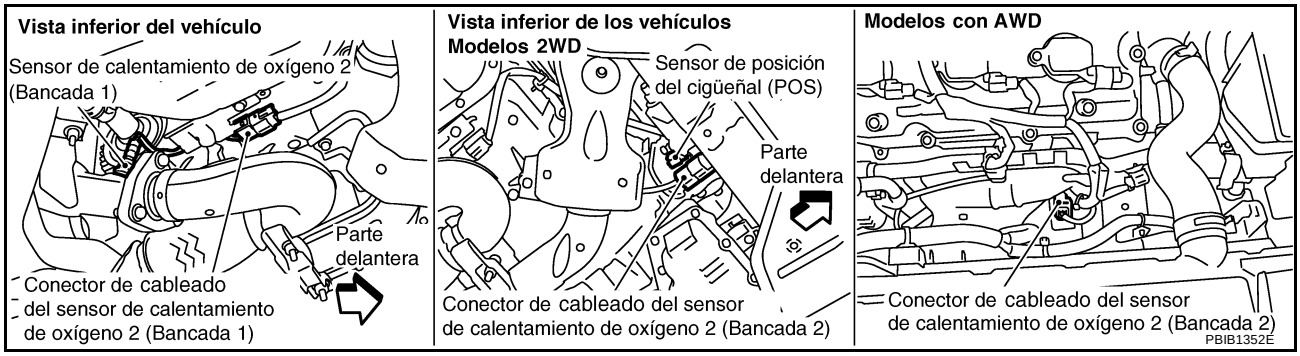
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INCORRECTO >> VAYA A 2.

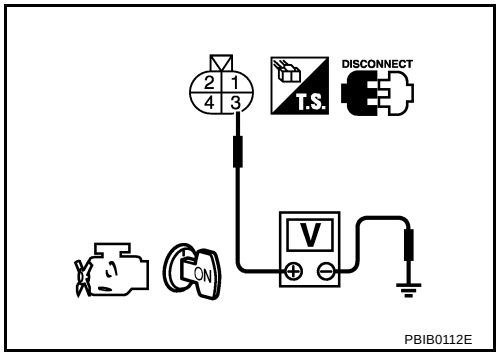
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL HO2S2

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de cableado del sensor de oxígeno calefactado 2.



3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Compruebe el voltaje entre el terminal 3 del HO2S2 y la masa, utilizando CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO-I DEL CONDENSADOR

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de cableado M1 de la caja de fusibles (J/B).
3. Comprobar la resistencia entre el terminal 9A de la caja de fusibles (J/B) y masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

Resistencia: Superior a 1MΩ a 25°C (77°F)

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

4. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado M82, F102
- Conector M1 de la caja de fusibles (J/B)
- Fusible de 15A
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el sensor de oxígeno calefactado 1 y el fusible.

>> Repare el circuito o los conectores.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO-II DEL CONDENSADOR

1. Desconecte los conectores del cableado del condensador.
2. Verificar la continuidad del cableado entre el terminal 9A de la caja de fusibles (J/B) y el terminal 1 del condensador, el terminal 2 del condensador y masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> 1. Repare el circuito o los conectores.
2. Compruebe el fusible de 15A. Si es INCORRECTO, sustituir el fusible.

6. VERIFICADOR DEL CONDENSADOR

Consulte EC-310, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Reemplace el condensador.

7. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE H02S2

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal del ECM y el terminal H02S2 de la siguiente manera.
   Referirse al esquema de conexiones.

Terminales		Bancada
ECM	Sensor	
25	2	1
6	2	2

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. COMPROBACIÓN DEL CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 2

Consulte EC-310, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de oxígeno caliente defectuoso 2.

9. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

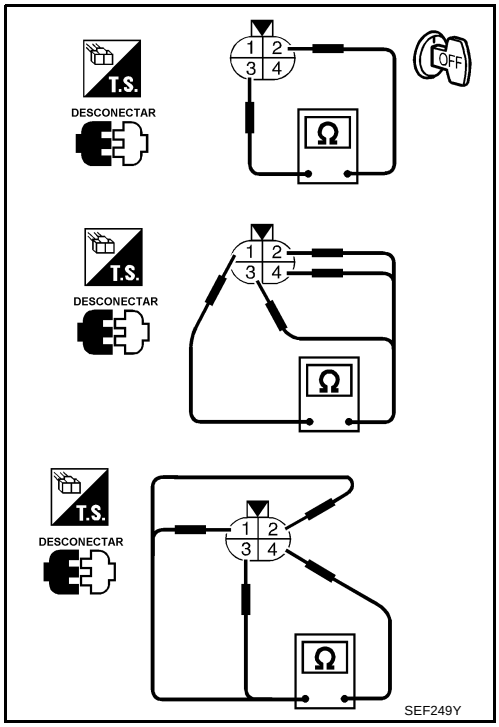
Inspección de componentes

ABS0091M

CALENTADOR DEL SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 2

1. Compruebe la resistencia entre los terminales del HO2S2 de la siguiente forma.

Nº de terminal	Resistencia
2 y 3	5,0 - 7,0 Ω a 25°C (77°F)
1 y 2, 3, 4	∞ Ω (No debe existir continuidad)
4 y 1, 2, 3	



2. Si es INCORRECTO, sustituir el sensor de oxígeno calefactado 2.

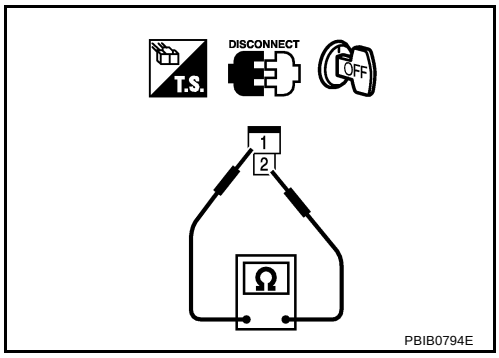
PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

CONDENSADOR

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cableado del condensador.
3. Verifique la resistencia entre los terminales 1 y 2 del condensador.

Resistencia	Superior a 1 MΩ a 25°C (77°F)



Desmontaje e instalación

ABS0091N

SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 2

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".

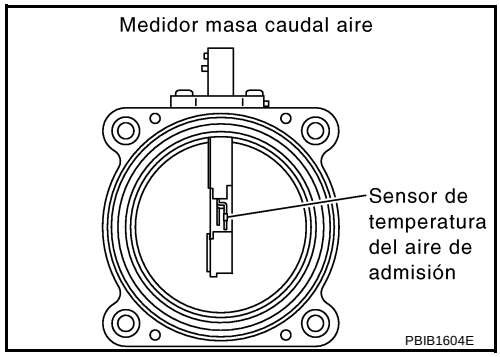
SENSOR TAE

PFP:22630

Descripción del componente

ABS0091O

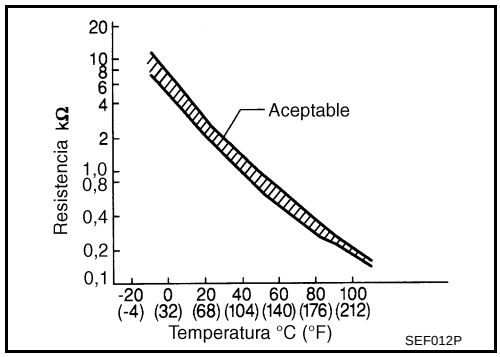
El sensor de temperatura del aire de admisión está incorporado en el sensor del flujo de aire. El sensor detecta la temperatura del aire de admisión y transmite una señal al ECM.
La unidad detectora de temperatura utiliza un termistor, que es sensible a los cambios de temperatura. La resistencia eléctrica del termistor desciende respondiendo a la elevación de la temperatura.



<Datos de referencia>

Temperatura del aire de admisión °C (°F)	Voltaje* V	Resistencia kΩ
25 (77)	3,32	1,94 - 2,06
80 (176)	1,23	0,295 - 0,349

*: Estos datos son valores de referencia y se miden entre el terminal 34 (Sensor de temperatura del aire de admisión) y masa.



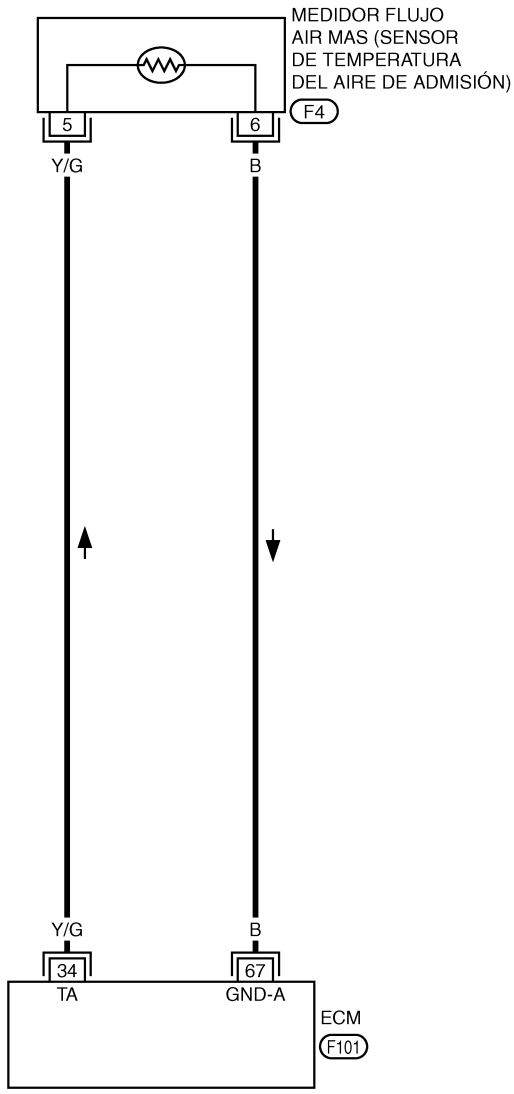
PRECAUCIÓN:
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

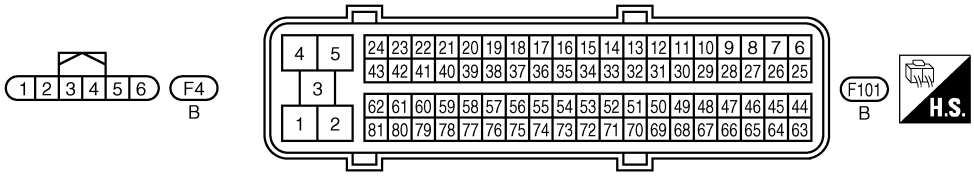
Esquema de conexiones

ABS0091P

EC-IATSEN-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





TBWA0420E

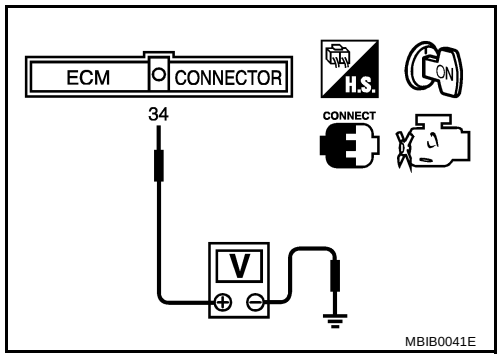
Procedimiento de diagnóstico

ABS0091Q

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL.

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Verifique la tensión entre el terminal 34 y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 0 - 4,8V

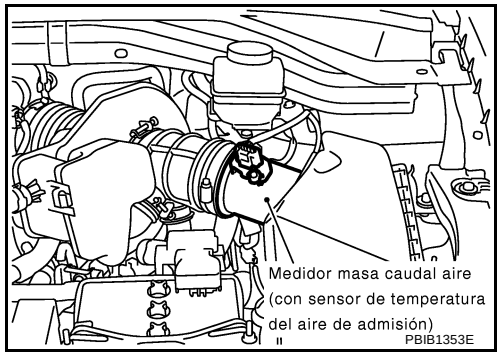


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 2.

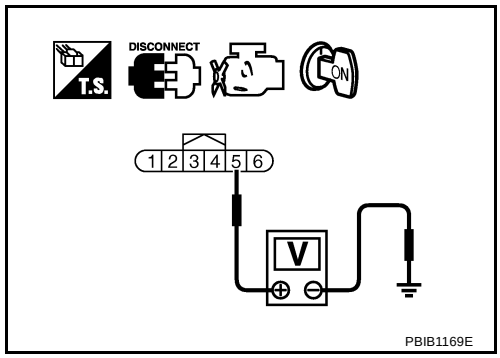
2. VERIFIQUE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de cableado del sensor del flujo de aire (donde está incorporado el sensor de temperatura del aire de admisión).
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



4. Comprobar la tensión entre el terminal 5 del sensor del flujo de aire y masa.

Voltaje: Aproximadamente 5V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o los conectores.

3. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Comprobar la continuidad del circuito entre el terminal 6 del sensor del flujo de aire y el terminal 67 del ECM.
   Referirse al esquema de conexiones.

   Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

4. VERIFIQUE EL SENSOR DE TERMPERATURA DE AIRE DE ADMISIÓN

Consulte EC-314, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Cambie el sensor de flujo de aire (junto con el sensor de temperatura del aire de admisión).

5. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> FIN DE LA INSPECCIÓN

Inspección de componentes

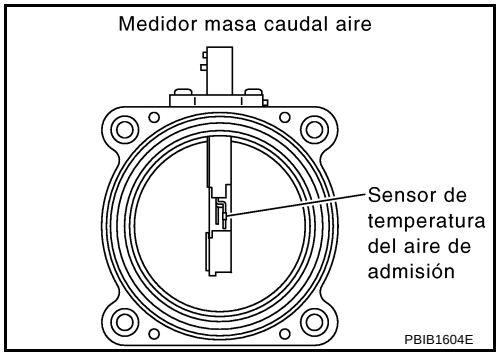
ABS0091R

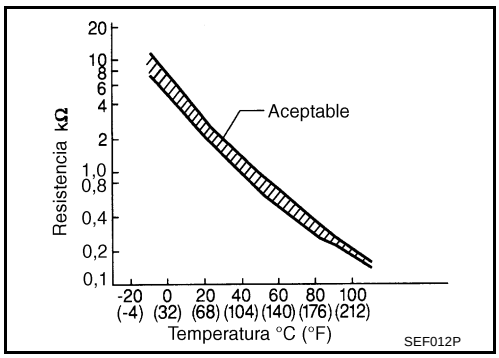
SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISIÓN

1. Comprobar la resistencia entre los terminales 5 y 6 del sensor del flujo de aire en las siguientes condiciones.

Temperatura del aire de admisión °C (°F)	Resistencia kΩ
25 (77)	1,94 - 2,06

2. Si es INCORRECTA, cambie el sensor de flujo de aire (junto con el sensor de temperatura del aire de admisión).





Desmontaje e instalación

ABS0091S

SENSOR DEL FLUJO DE AIRE

Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".

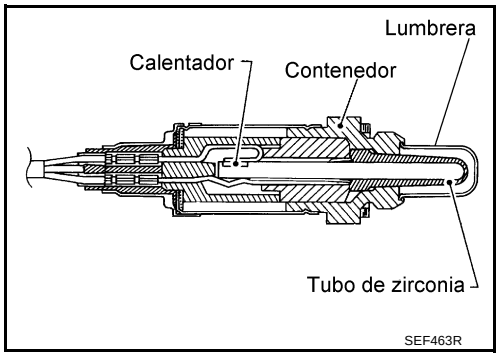
HO2S1

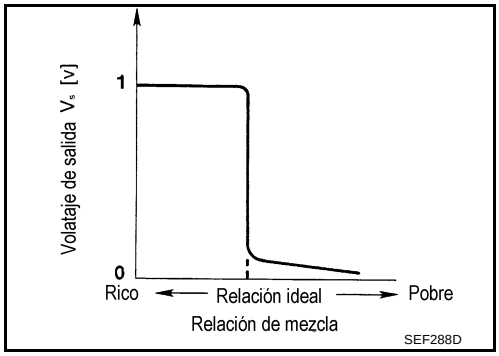
PFP:22690

Descripción del componente

ABS0091T

El sensor de oxígeno calefactado 1 está dentro del colector de escape. Detecta el volumen de oxígeno que se encuentra en el gas de escape en comparación con el aire exterior. El sensor de oxígeno caliente 1 cuenta con un tubo con un extremo cerrado hecho de circonio. El circonio genera una tensión de aproximadamente 1V en condiciones ricas a 0V en condiciones más pobres. La señal del sensor de oxígeno caliente 1 es enviada al ECM. El ECM ajusta la duración del pulso de inyección para lograr la relación de aire-combustible ideal. La relación de aire-combustible ideal se da cerca del cambio radical de 1 a 0V.





Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

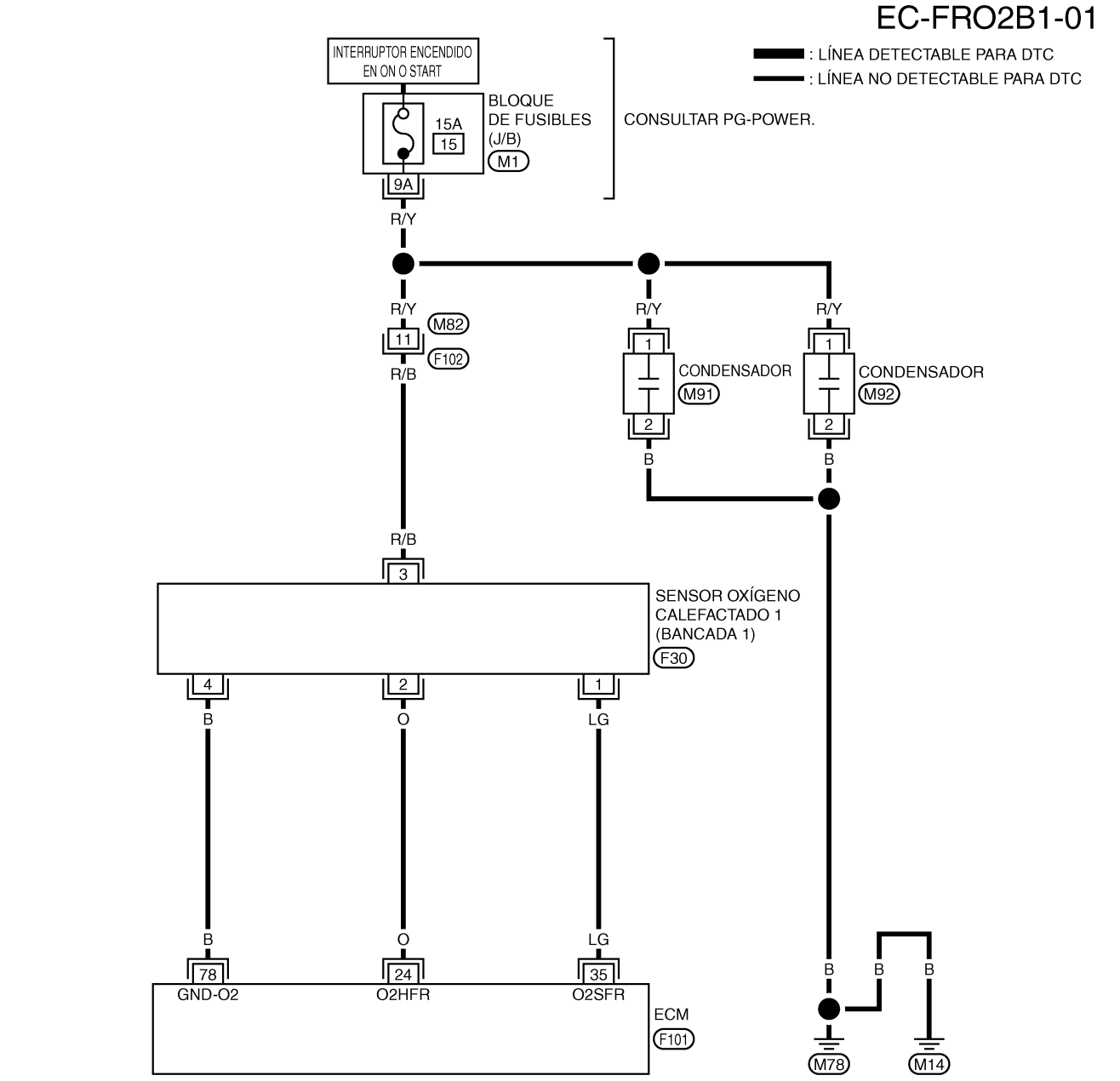
ABS0091U

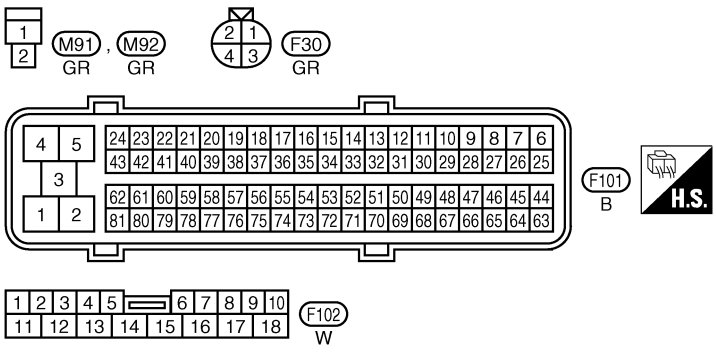
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
HO2S1 (B1) HO2S1 (B2)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
HO2S1 MNTR (B1) HO2S1 MNTR (B2)	● Motor: Después de calentarlo	Manteniendo la velocidad del motor a 2.000 rpm	POBRE ←→ RICA Cambia más de 5 veces en 10 segundos.

Esquema de conexiones
BANCADA 1

ABS0091V





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0423E

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

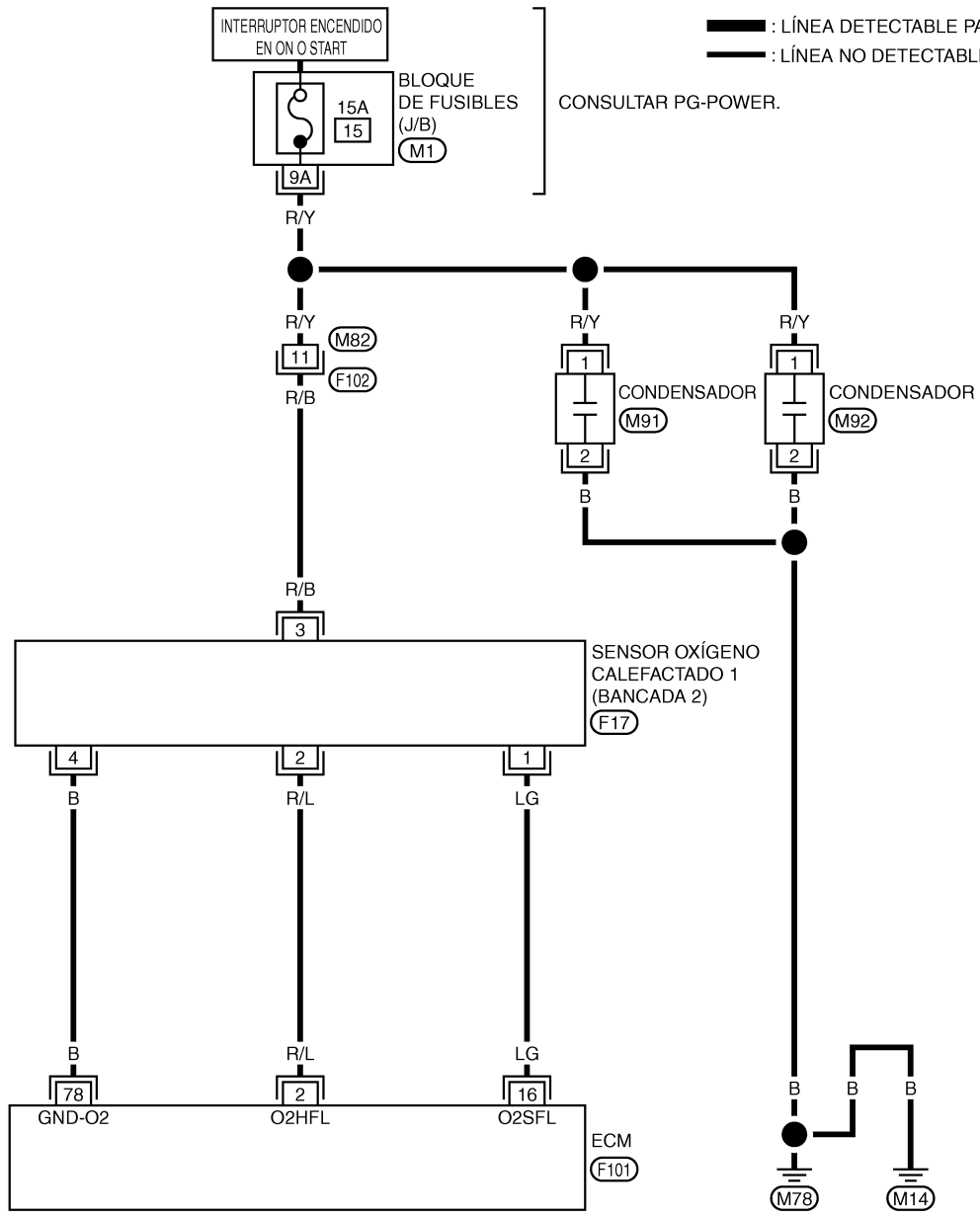
PRECAUCIÓN:

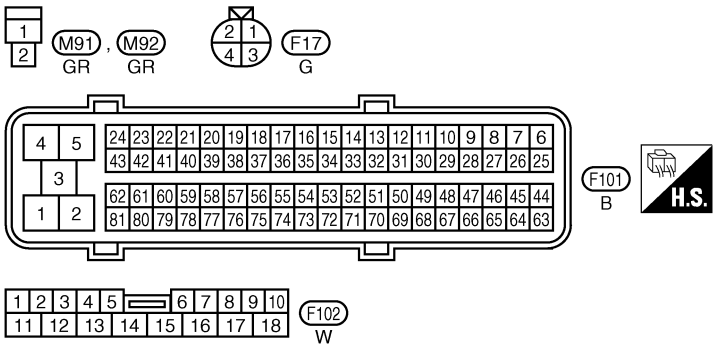
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
35	LG	Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Aproximadamente 1,0V (Cambio periódico)
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefac-tado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-FRO2B2-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0424E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
16	LG	Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	0 - Aproximadamente 1,0V (Cambio periódico)
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefac-tado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

ABS0091W

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

¿Ud. tiene CONSULT-II?

Sí o No

Sí >> VAYA A 2.
No >> VAYA A 3.

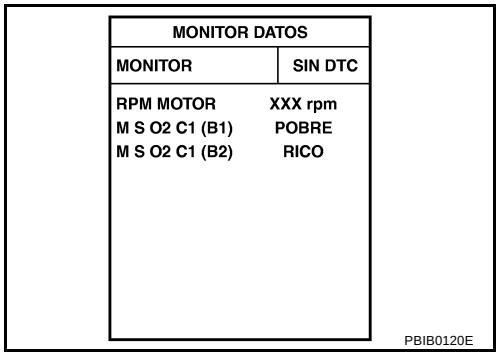
2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL.

Con CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccione “MNTR HO2S1 (B1)” y “MNTR HO2S1 (B2)” en el modo “MONITOR DE DATOS” con CONSULT-II.
3. Mantenga la velocidad del motor a 2.000 rpm sin ninguna carga y asegúrese de que los monitores fluctúan entre POBRE y RICA, más de 5 veces durante 10 segundos.

   1 tiempo: **RICA → POBRE → RICA**

   2 tiempos: **RICA → POBRE → RICA → POBRE → RICA**



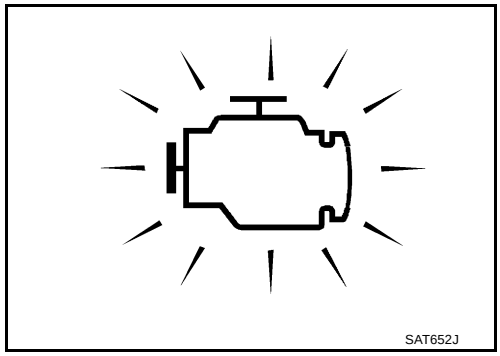
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 4.

3. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL.

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Detener el motor y esperar al menos 10 segundos.
3. Colocar ECM en “MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO II — MONITOR DEL SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1”.
   Consultar EC-35.
4. Mantenga la velocidad del motor a 2.000 rpm sin ninguna carga y asegúrese de que la MIL se encienda, más de 5 veces durante 10 segundos.

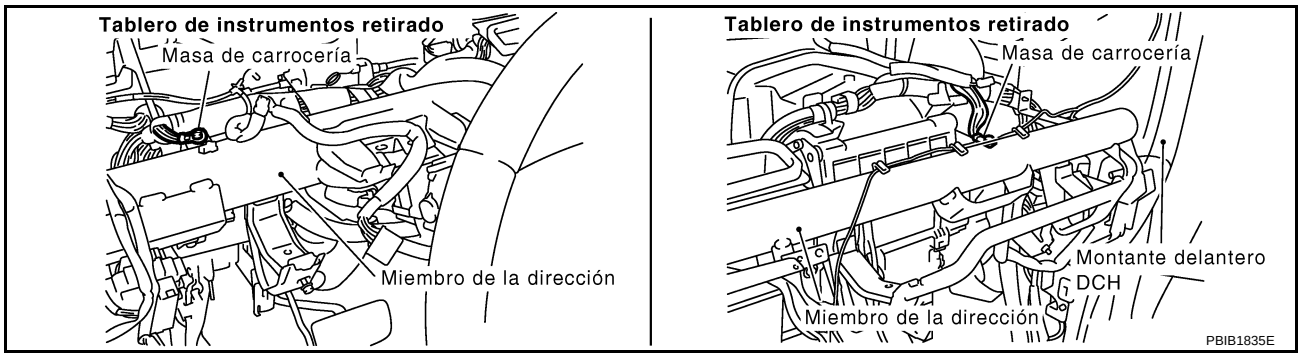


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

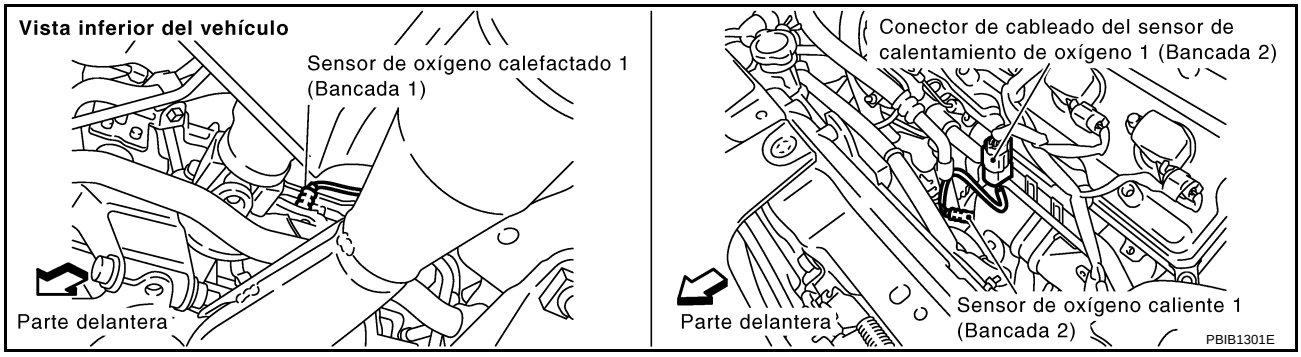
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 5.

5. REAPRETAR EL SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

Aflojar y reapretar el sensor de oxígeno calefactado 1.

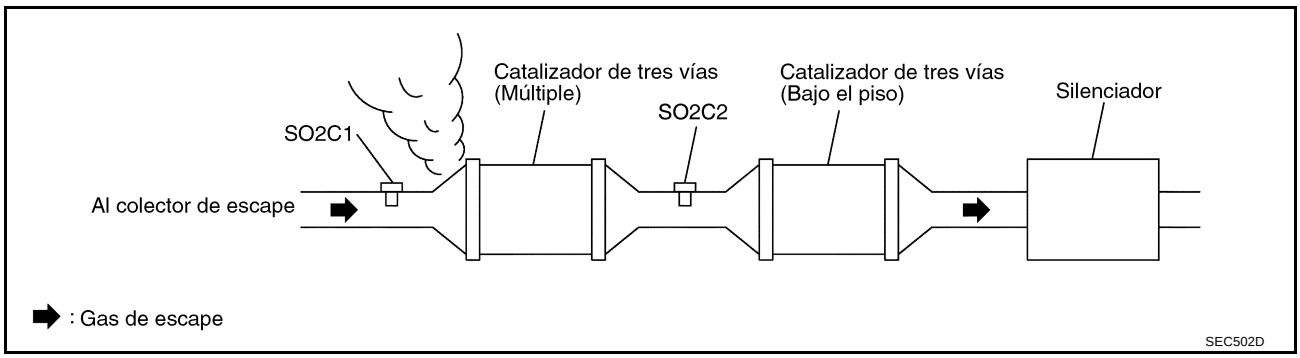


Par de apriete: 40 - 50 N·m (4,1 - 5,1 kg-m, 30 - 37 lb-pie)

>> VAYA A 6.

6. COMPROBAR SI EXISTEN FUGAS DE LOS GASES DE ESCAPE

1. Arranque el motor y déjelo funcionando en ralentí.
2. Escuchar si hay fugas de los gases de escape antes del catalizador de tres vías (colector).



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare o cambie.

7. COMPRUEBE LAS FUGAS DE AIRE DE ADMISIÓN.

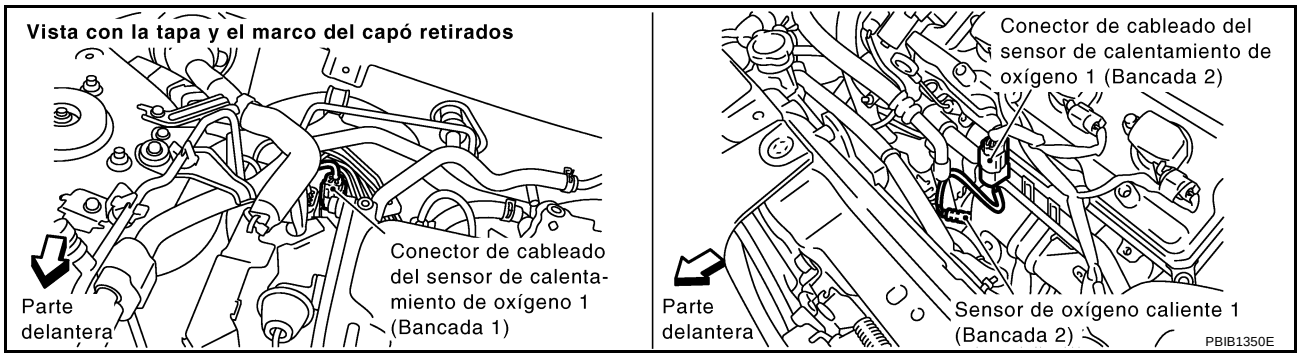
Escuchar si hay fugas del aire de admisión tras el medidor de masa de caudal de aire.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Repare o cambie.

8. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DE H02S1

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de cableado del sensor de oxígeno calefactado 1.



3. Desconecte el conector del cable de ECM.
4. Compruebe la continuidad entre el terminal 78 del ECM y el terminal 4 del HO2S1.
   Referirse al esquema de conexiones.

   Debe existir continuidad.

5. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

9. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA HO2S1 SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal del ECM y el terminal H02S1 de la siguiente manera.
   Referirse al esquema de conexiones.

Terminales		Bancada
ECM	Sensor	
35	1	1
16	1	2

Debe existir continuidad.

2. Verificar la continuidad del cableado entre los siguientes terminales y masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

Terminales		Bancada
ECM	Sensor	
35	1	1
16	1	2

No debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

10. VERIFIQUE EL SENSOR DE FLUJO DE AIRE

Consulte EC-125, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 11.
INCORRECTO >> Cambie el sensor de flujo de aire de masa.

11. COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA PCV

Consulte EC-410, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.
INCORRECTO >> Sustituir la válvula PCV.

12. VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO CALIENTE 1

Consulte EC-324, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 13.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de oxígeno caliente defectuoso 1.

13. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

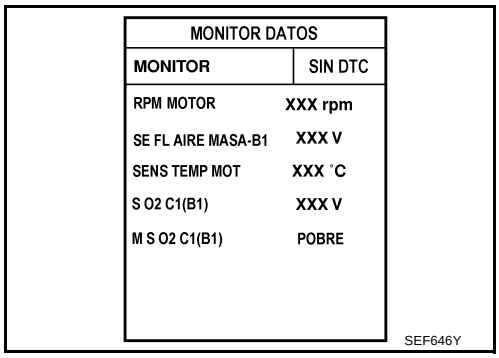
Inspección de componentes

ABS0091X

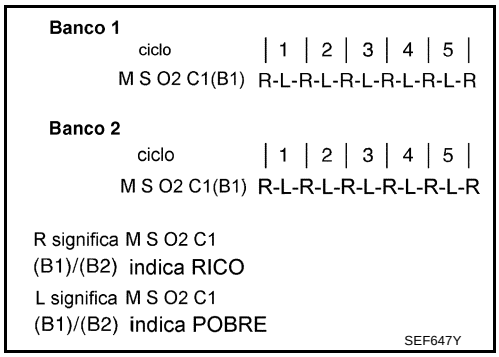
SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

Con CONSULT-II

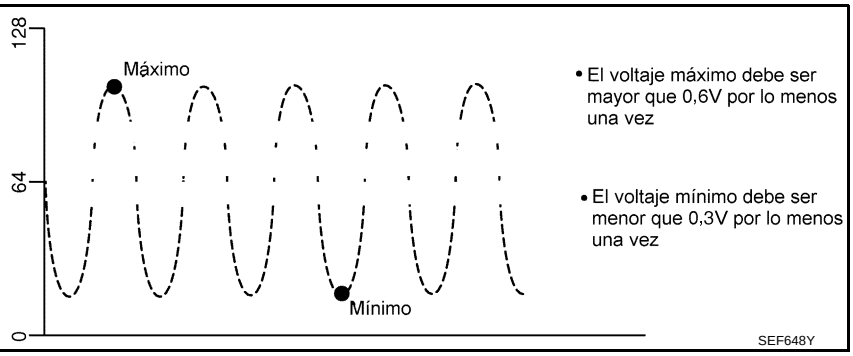
1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Seleccione “DISP MANU” y ajuste “PUNT DISP” a 100% en el modo “MONITOR DATOS” utilizando CONSULT-II.
3. Seleccione “HO2S1 (B1)/(B2)” y “HO2S1 MNTR (B1)/(B2)”.
4. Mantenga la velocidad del motor a 2.000 rpm bajo ninguna carga durante los siguientes pasos.
5. Pulse “RGSTR” en la pantalla de CONSULT-II.



6. Compruebe lo siguiente.
   - “HO2S1 MNTR (B1)/(B2)” en el modo “MONITOR DATOS” cambia de “RICA” a “POBRE” a “RICA” mas de 5 veces en 10 segundos.
     Las 5 veces (ciclos) se cuentan como se indica a la derecha.
   - “HO2S1 (B1)/(B2)” el voltaje sube por encima de 0,6V al menos una vez.
   - “HO2S1 (B1)/(B2)” el voltaje baja por debajo de 0,3V al menos una vez.
   - “HO2S1 (B1)/(B2)” el voltaje nunca excede de 1,0V.



Dsprdr	RPM MOTOR	S O2 C1 (B1)
	rpm	V
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX



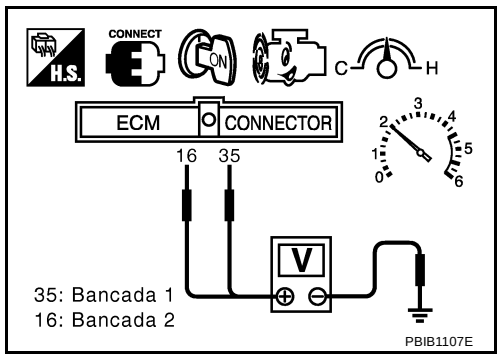
PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Colocar las sondas del voltímetro entre el terminal 35 [señal HO2S1 (B1)] o el 16 [señal HO2S1 (B2)] del ECM y masa del motor.
3. Verifique lo siguiente con la velocidad del motor sostenida a 2.000 rpm constantes bajo ninguna carga.
   - El voltaje fluctúa entre 0 a 0,3 V y entre 0,6 a 1,0 V más de 5 veces en un intervalo de 10 segundos.
   - El voltaje máximo es superior a 0,6V al menos una vez.
   - El voltaje mínimo es inferior a 0,3 V al menos una vez.
   - El voltaje nunca supera 1,0 V.

   1 tiempo: 0 - 0,3V → 0,6 - 1,0V → 0 - 0,3V
   2 tiempos: 0 - 0,3V → 0,6 - 1,0V → 0 - 0,3V → 0,6 - 1,0V



PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

Desmontaje e instalación

ABS0091Y

SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 1

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".

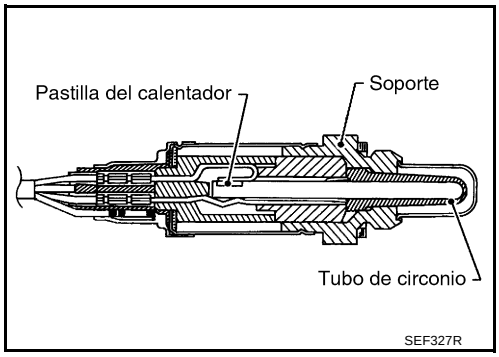
HO2S2

PFP:226A0

Descripción del componente

ABS0091Z

El sensor de oxígeno calefactado 2, después del catalizador de 3 vías (colector), controla el nivel de oxígeno de los gases de escape de cada bancada.
Incluso aunque las características de encendido del sensor de oxígeno calefactado 1 cambien, la señal del sensor de oxígeno calefactado 2 controla la relación de aire y combustible al punto estequiométrico.
Este sensor está hecho de cerámica de circonio. El circonio genera una tensión de aproximadamente 1V en condiciones ricas a 0V en condiciones más pobres.
En condiciones normales, el sensor de oxígeno calefactado 2 no se utiliza durante el control del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS00920

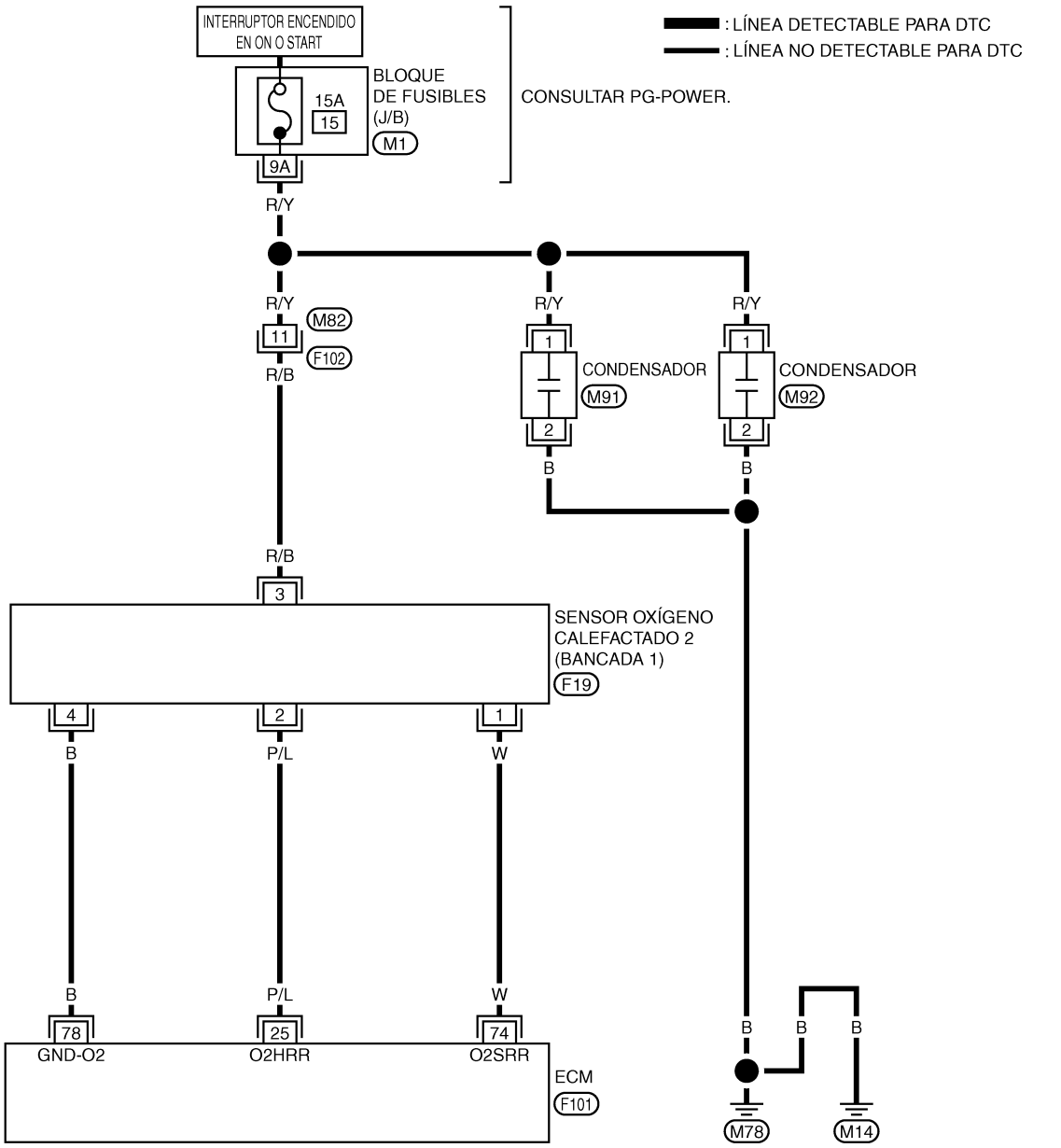
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

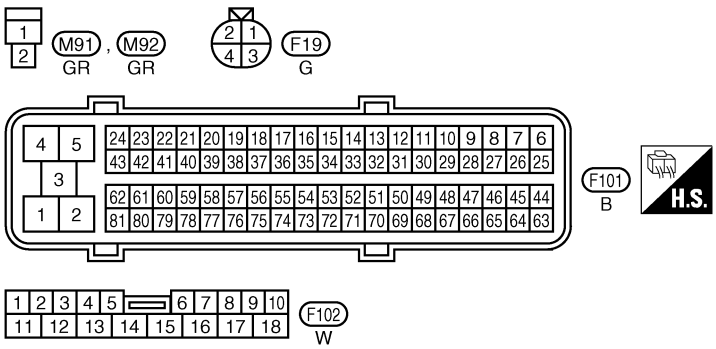
PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SO2C2 (B1) SO2C2 (B2)	● Estado de calentamiento ● Después de mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 a 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga	Acelerar el motor rápidamente desde ralentí hasta 3.000 rpm.	0 - 0,3V ←→ Aprox. 0,6 - 1,0V
M S O2 C2 (B1) M S O2 C2 (B2)			POBRE ←→ RICA

Esquema de conexiones
BANCADA 1

ABS00921

EC-RRO2B1-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0425E

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

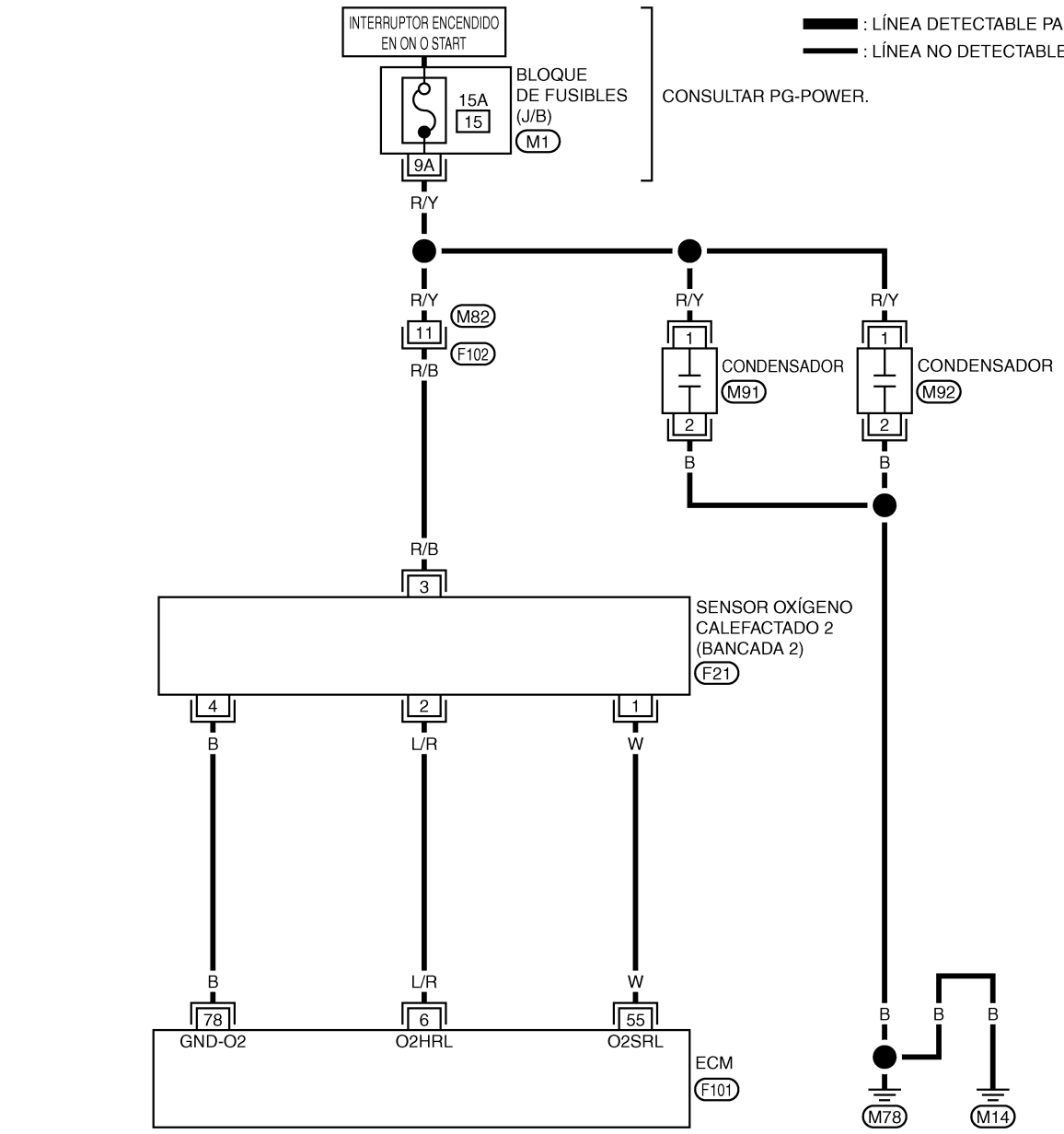
PRECAUCIÓN:

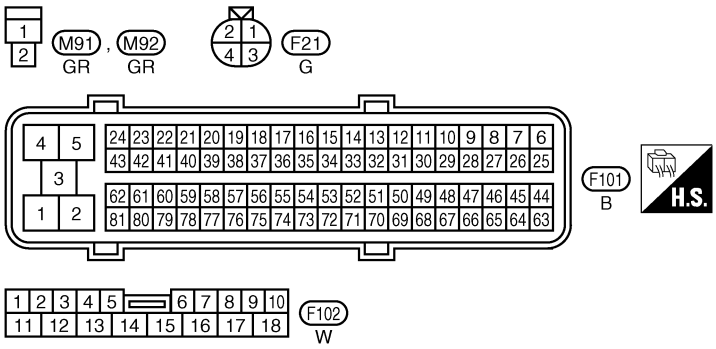
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
74	W	Sensor de oxígeno caliente 2 (bancada 1)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Acelerar el motor desde ralentí hasta 3.000 rpm después de que se den las siguientes condiciones. – Después de mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 y 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga.	0 - Aproximadamente 1,0V
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefactado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

BANCADA 2

EC-RRO2B2-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0426E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

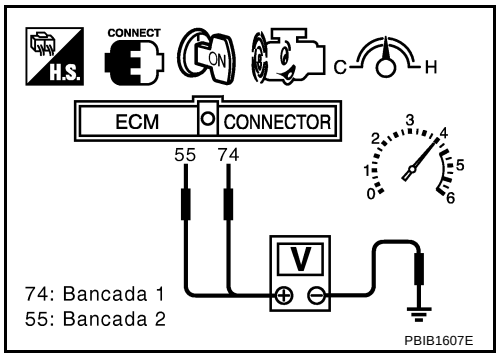
Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
55	W	Sensor de oxígeno caliente 2 (bancada 2)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Acelerar el motor desde ralentí hasta 3.000 rpm después de que se den las siguientes condiciones. – Después de mantener el motor a una velocidad de entre 3.500 y 4.000 rpm durante un minuto, y en ralentí durante un minuto sin carga.	0 - Aproximadamente 1,0V
78	B	Conexión a masa de los sensores (Sensor de oxígeno calefactado)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V

Procedimiento de diagnóstico

ABS00922

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL-I

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Arranque el motor y manténgalo funcionando a una velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm, por lo menos un minuto sin ninguna carga.
4. Deje el motor funcionando en ralentí durante un minuto.
5. Colocar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 [señal HO2S2 (B1)] o el 55 [señal HO2S2 (B2)] del ECM y masa.
6. Comprobar el voltaje mientras el motor revoluciona hasta 4.000 rpm sin carga al menos 10 veces.
   (Pise y suelte el pedal del acelerador tan rápidamente como sea posible.)



El voltaje no permanece en el rango de 0,2 - 0,4V

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL-II

Mantener el motor en ralentí durante 10 minutos y comprobar después la tensión entre los terminales 74 [señal HO2S2 (B1)] o 55 [señal HO2S2 (B2)] del ECM y masa, o comprobar la tensión cuando funciona a una velocidad constante de 80 km/h (50 MPH) en la posición “D” con OD “ OFF”.

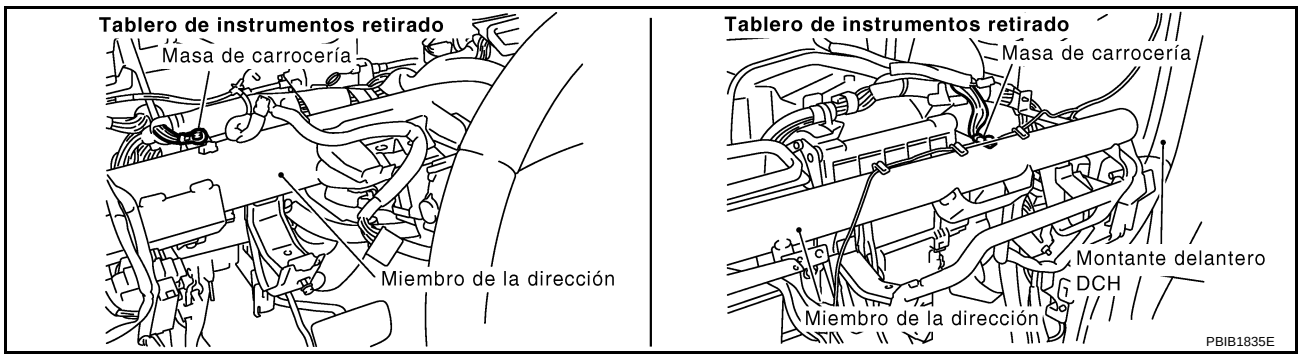
El voltaje no permanece en el rango de 0,2 - 0,4V

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. REAJUSTE LOS TORNILLOS DE MASA

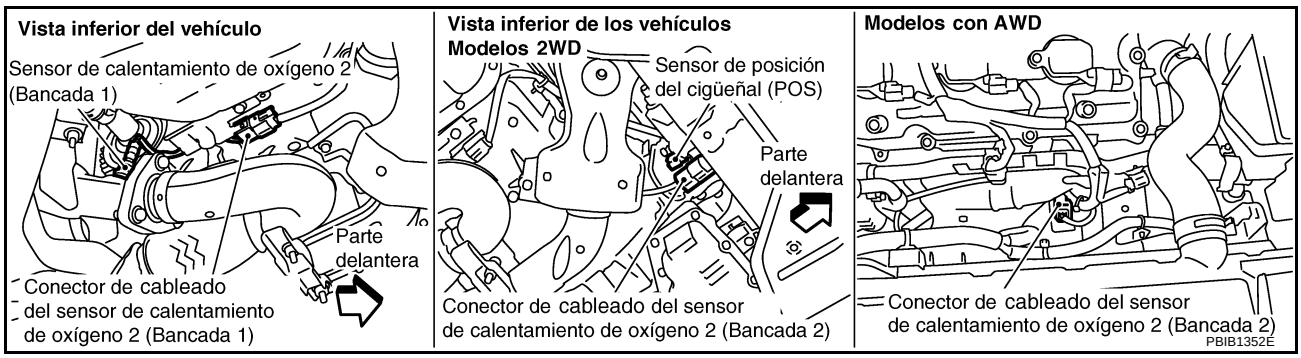
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Aflojar y volver a ajustar los dos tornillos de masa del miembro de dirección.



>> VAYA A 4.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO DEL CIRCUITO DE MASA DE H02S2

1. Desconectar el conector de cableado del sensor de oxígeno calefactado 2.



2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Compruebe la continuidad entre el terminal 78 del ECM y el terminal 4 del H02S2.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ENTRADA HO2S2 SE ENCUENTRA EN ABIERTO O EN CORTO

1. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal del ECM y el terminal H02S2 de la siguiente manera.
   Referirse al esquema de conexiones.

Terminales		Bancada
ECM	Sensor	
74	1	1
55	1	2

Debe existir continuidad.

2. Verificar la continuidad del cableado entre los siguientes terminales y masa.
   Referirse al esquema de conexiones.

Terminales		Bancada
ECM	Sensor	
74	1	1
55	1	2

No debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

6. VERIFIQUE EL SENSOR DE OXÍGENO CALIENTE 2

Consulte EC-332, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Reemplace el sensor de oxígeno caliente defectuoso 2.

7. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES"

>> FIN DE LA INSPECCIÓN

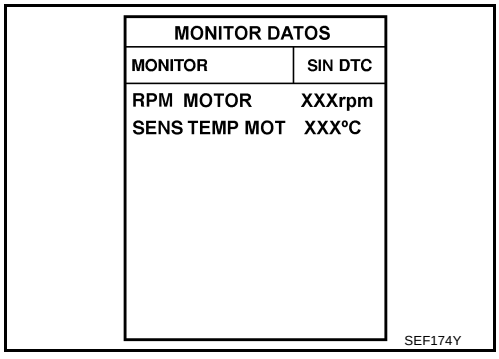
Inspección de componentes

ABS00923

SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 2

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
2. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
3. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
4. Arranque el motor y manténgalo funcionando a una velocidad entre 3.500 a 4.000 rpm, por lo menos un minuto sin ninguna carga.
5. Deje el motor funcionando en ralentí durante un minuto.

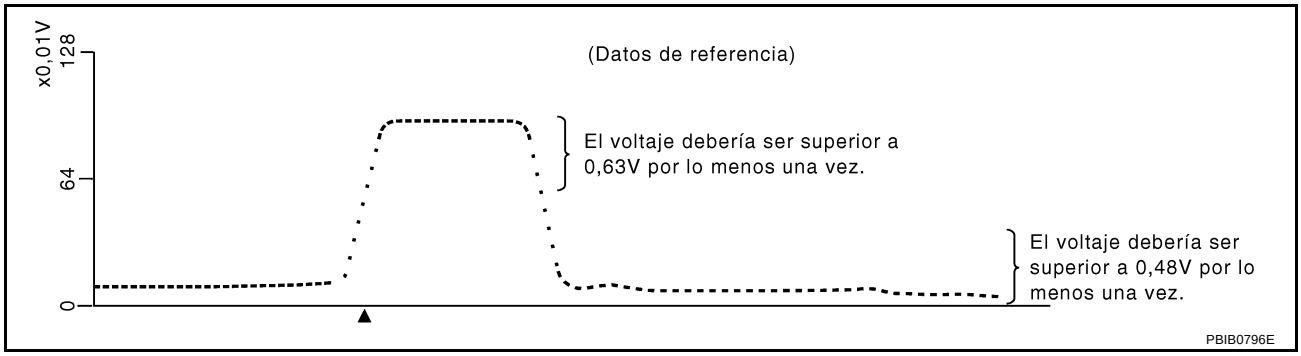


6. Seleccionar “INY COMB” en el modo “TEST ACTIVO” y seleccionar “HO2S2 (B1)(B2)” como punto de comprobación con CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
INYECC COMBUSTIBLE	25 %
MONITOR	
VELOC MOTOR	XXX rpm
S O2 C1(B1)	XXX V
S O2 C2(B1)	XXX V
M S O2 C1(B1)	RICO
M S O2 C2(B1)	RICO

SEF662Y

7. Compruebe “HO2S2 (B1)/(B2)” a velocidad en ralentí, cuando ajuste la “INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” a ±25%.



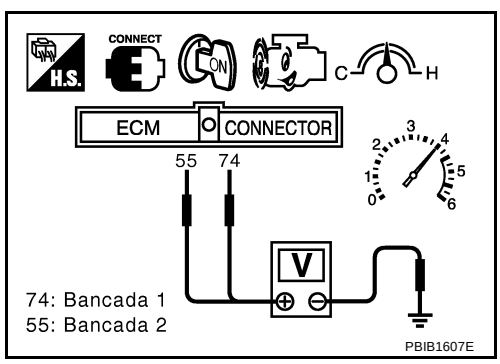
“HO2S2 (B1)/(B2)” debe ser superior a 0,63 V al menos una vez cuando la “INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” sea de +25%.
“HO2S2 (B1)/(B2)” debe ser inferior a 0,48 V al menos una vez cuando la “INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE” sea de −25%.

PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” y espere al menos 10 segundos.
3. Arranque el motor y manténgalo funcionando a una velocidad entre 3.500 y 4.000 rpm, por lo menos un minuto sin ninguna carga.
4. Deje el motor funcionando en ralentí durante un minuto.
5. Colocar las sondas del voltímetro entre el terminal 74 [señal HO2S2 (B1)] o el 55 [señal HO2S2 (B2)] del ECM y masa del motor.
6. Comprobar el voltaje cuando se revoluciona el motor hasta 4.000 rpm sin carga al menos 10 veces.
(Pisar y soltar el pedal del acelerador lo antes posible.)
El voltaje debería ser superior a 0,63 V por lo menos una vez durante este procedimiento.
Si el voltaje es superior a 0,63V en el paso 6, el paso 7 no es necesario.



7. Mantener el vehículo en ralentí durante 10 minutos y, a continuación, comprobar el voltaje. O bien, comprobar el voltaje circulando a una velocidad constante de 80 km/h (50 MPH) en la posición “D”.
El voltaje debería ser inferior a 0,48 V por lo menos una vez durante este procedimiento.
8. Si es INCORRECTO, sustituir el sensor de oxígeno calefactado 2.

PRECAUCIÓN:

- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; utilice uno nuevo.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpie las roscas del sistema de escape utilizando el Sensor de oxígeno Limpiador de roscas y lubricante antiadherente aprobado.**

Desmontaje e instalación

ABS00924

SENSOR DE OXÍGENO CALEFACTADO 2

Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".

SEÑAL DE ENCENDIDO

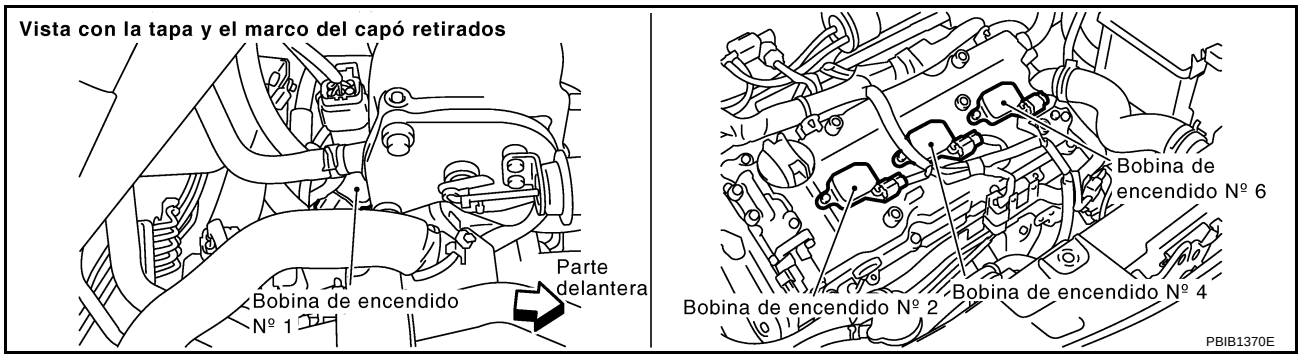
PFP:22448

Descripción del componente

ABS00925

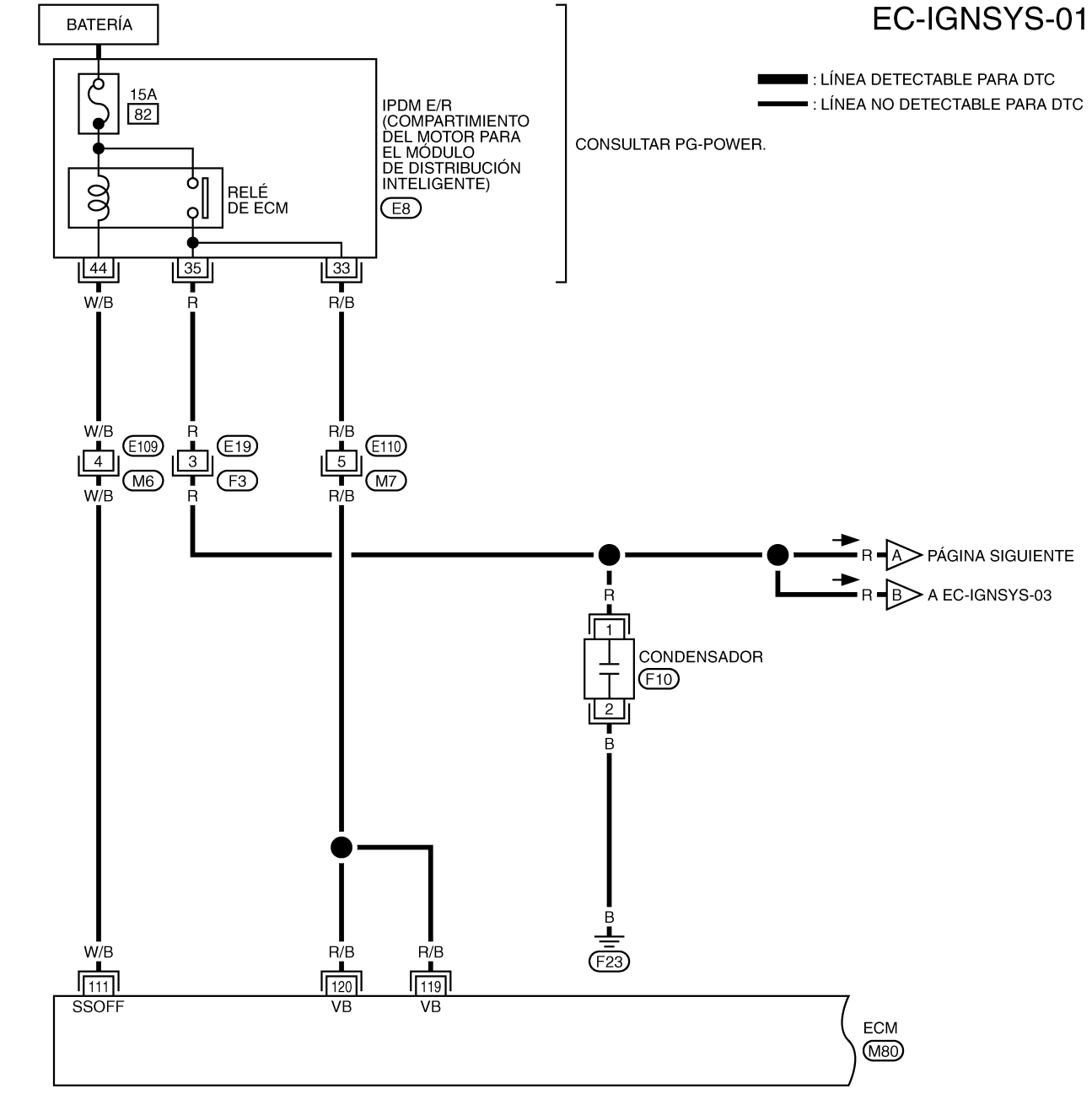
BOBINA DE ENCENDIDO Y TRANSISTOR DE POTENCIA

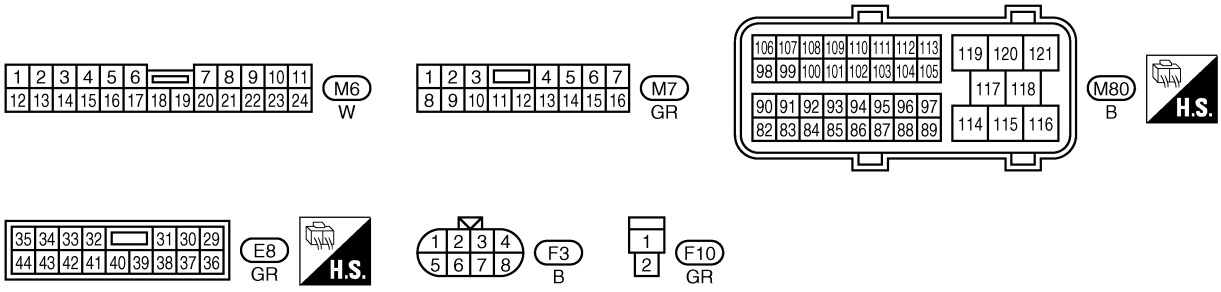
La señal de encendido de ECM se envía y amplifica en el transistor de potencia. El transistor de potencia activa y desactiva el circuito primario de la bobina de encendido. Esta operación de activación y desactivación induce el alto voltaje correcto en el circuito secundario de la bobina.



Esquema de conexiones

ABS00926





TBWA0445E

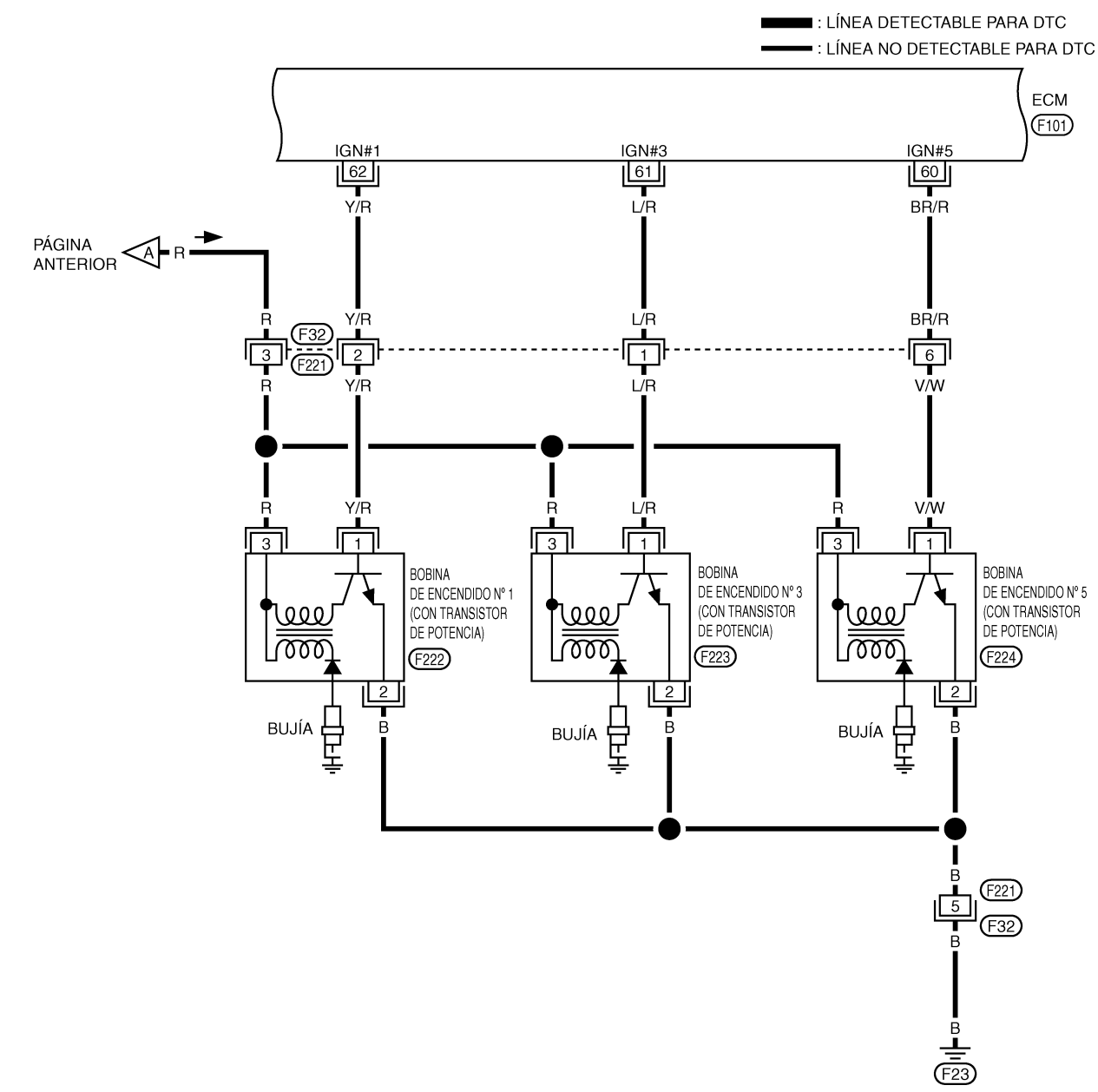
Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.

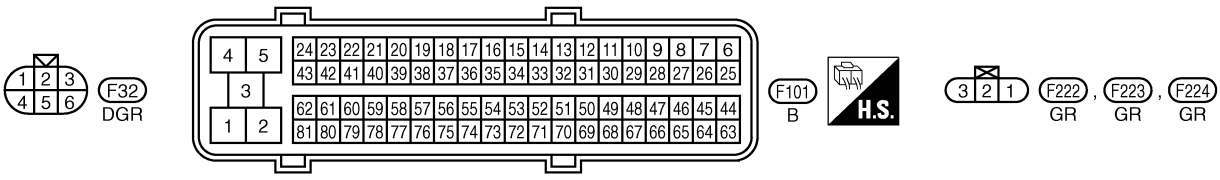
PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
111	W/B	Relé del ECM (Desconexión automática)	**[El motor se encuentra en marcha]** **[Interruptor de encendido "OFF"]** ● Durante unos segundos después de girar el interruptor de encendido a "OFF"	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido "OFF"] ● Pasaron unos segundos luego de poner el interruptor de encendido en "OFF"	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
119 120	R/B R/B	Alimentación eléctrica para el ECM	**[Interruptor de encendido "ON"]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

EC-IGNSYS-02



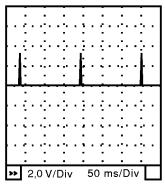
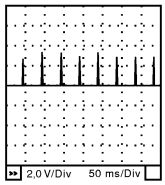


TBWA0388E

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

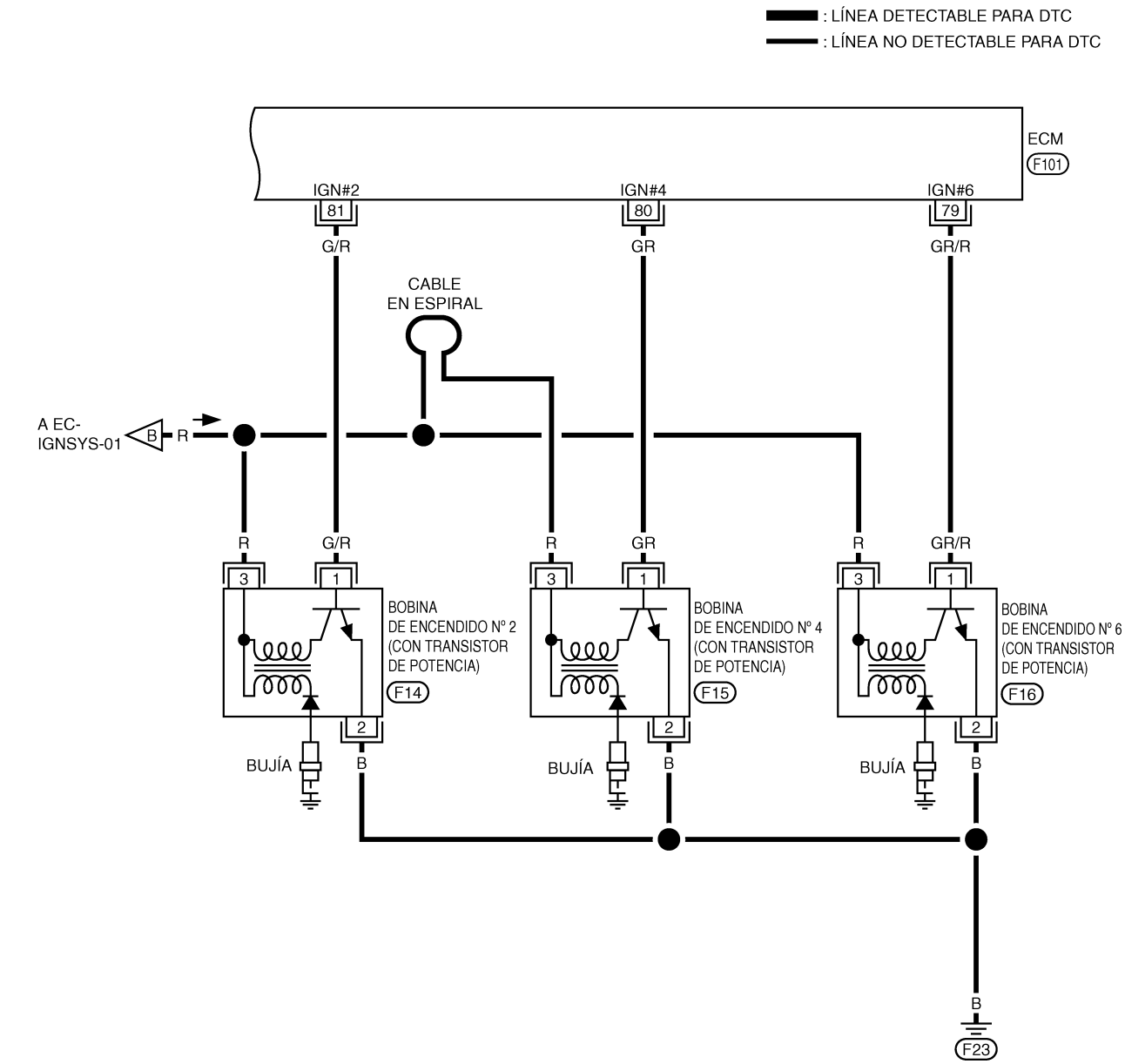
PRECAUCIÓN:

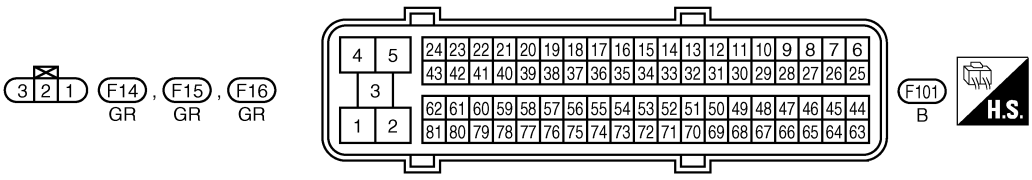
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
60 61 62	BR/R L/R Y/R	Señal de encendido Nº 5 Señal de encendido Nº 3 Señal de encendido Nº 1	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	0 - 0,3V★  SEC986C
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.500 rpm.	0,1 - 0,6V★  SEC987C

★: Voltaje medio para la señal de pulso (la señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

EC-IGNSYS-03

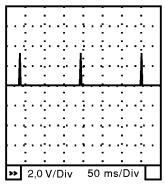
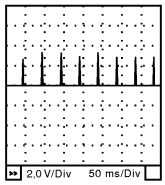




TBWA0389E

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:
No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
79 80 81	GR/R GR G/R	Señal de encendido Nº 6 Señal de encendido Nº 4 Señal de encendido Nº 2	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	0 - 0,3V★  SEC986C
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.500 rpm.	0,1 - 0,6V★  SEC987C

★: Voltaje medio para la señal de pulso (La señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

Procedimiento de diagnóstico

ABS00927

1. VERIFIQUE EL ARRANQUE DEL MOTOR

Gire el interruptor de encendido a “OFF”, y vuelva a arrancar el motor.
¿Está funcionando el motor?

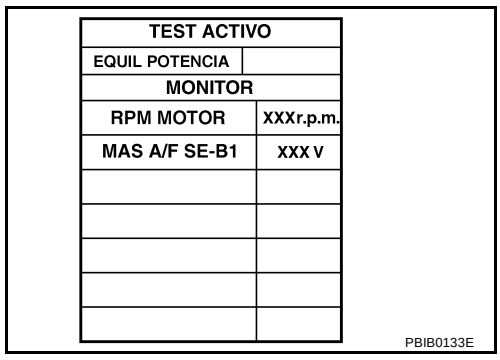
Sí o No

Sí (Con CONSULT-II)>>VAYA A 2.
Sí (Sin CONSULT-II)>>VAYA A 3.
No >> VAYA A 4.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL.

Con CONSULT-II

1. Realice “EQUIL POTENCIA” en el modo “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
2. Asegúrese de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.



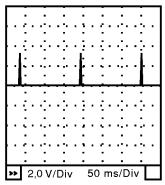
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 10.

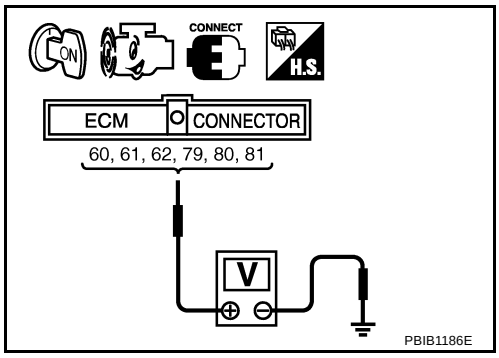
3. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL.

Sin CONSULT-II

1. Dejar el motor en ralentí.
2. Compruebe la señal de voltaje entre los terminales 60, 61, 62, 79, 80, 81 del ECM y la masa con un osciloscopio.
3. Verificar que la pantalla del osciloscopio muestra la onda de señal como se muestra a continuación.



SEC986C



PBIB1186E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 10.

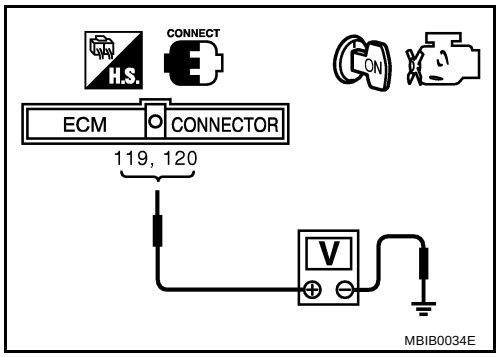
4. VERIFIQUE EL CIRCUITO-I DE ALIMENTACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF, espere al menos 10 segundos y luego gírelo a ON.
2. Verifique la tensión entre los terminales 119, 120 y la masa del ECM con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

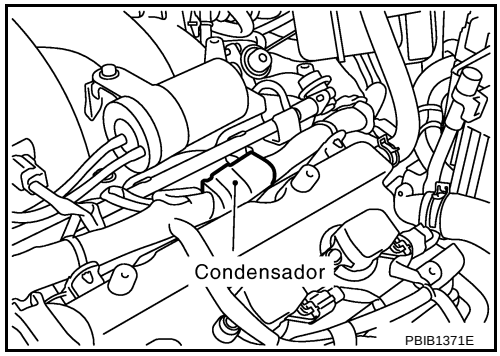
CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Ir a EC-98, "ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y CIRCUITO DE MASA".



MBIB0034E

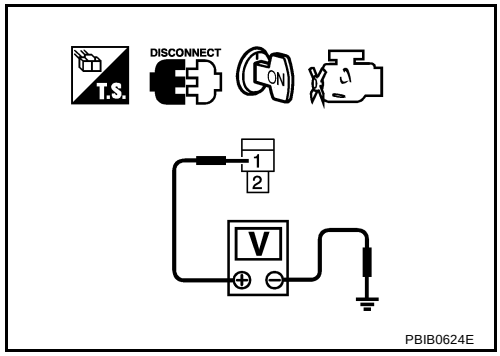
5. VERIFIQUE EL CIRCUITO-II DE ALIMENTACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cableado del condensador.
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



4. Verifique la tensión entre el terminal 1 del condensador y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. VERIFIQUE EL CIRCUITO-III DE ALIMENTACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector de cableado del IPDM E/R.
3. Comprobar la continuidad del circuito entre el terminal 35 de IPDM E/R y el terminal 1 del condensador. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 17.
INCORRECTO >> VAYA A 7.

7. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E19, F3
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el IPDM E/R y el condensador

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE MASA DEL CONDENSADOR SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal 2 del condensador y la masa del motor. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o en corto con la alimentación en el cableado o los conectores.

9. VERIFICADOR DEL CONDENSADOR

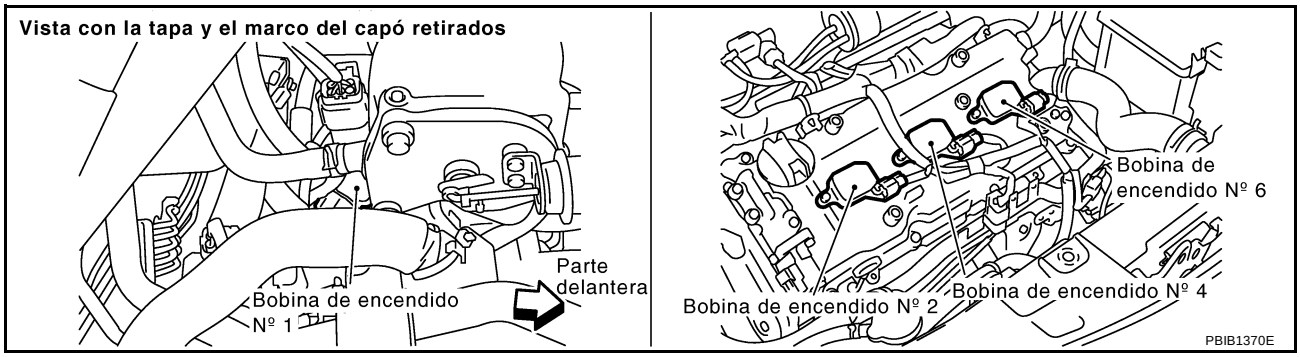
Consulte EC-346, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> Reemplace el condensador.

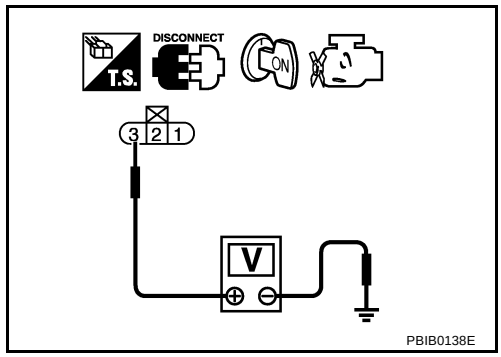
10. VERIFIQUE EL CIRCUITO-IV DE ALIMENTACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
3. Desconecte el conector del circuito de la bobina de encendido.



4. Gire el interruptor de encendido a ON.
5. Verifique la tension entre el terminal 3 de la bobina de encendido y la masa utilizando CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.
INCORRECTO >> VAYA A 11.

11. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F32, F221
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre la bobina de encendido y el conector de circuito F3

>> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

12. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOBINA DE ENCENDIDO SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal 2 de la bobina de encendido y la masa del motor. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 14.
INCORRECTO >> VAYA A 13.

13. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F221, F32
- Circuito abierto o cortocircuito entre la bobina de encendido y masa del motor

>> Repare el circuito abierto o en corto con la alimentación en el cableado o los conectores.

14. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA BOBINA DE ENCENDIDO SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Verificar la continuidad del cableado entre los terminales 60, 61, 62, 79, 80 y 81 del ECM y el terminal 1 de la bobina de encendido.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 16.
INCORRECTO >> VAYA A 15.

15. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F32, F221
- Circuito abierto o cortocircuito entre la bobina de encendido y el ECM

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

16. VERIFIQUE LA BOBINA DE ENCENDIDO CON TRANSISTOR DE POTENCIA

Consulte EC-346, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 17.
INCORRECTO >> Reemplace la bobina de encendido con el transistor de potencia.

17. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir IPDM E/R.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los conectores del cableado.

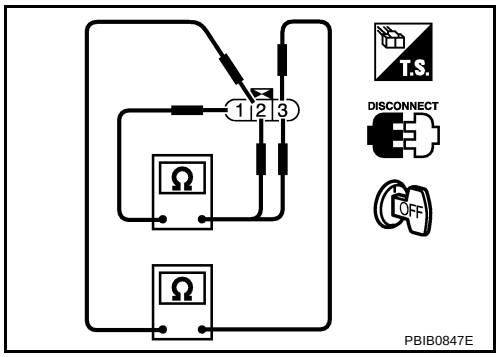
Inspección de componentes

ABS00928

BOBINA DE ENCENDIDO CON TRANSISTOR DE POTENCIA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del circuito de la bobina de encendido.
3. Comprobar la resistencia entre los terminales de la bobina de encendido de la siguiente forma.

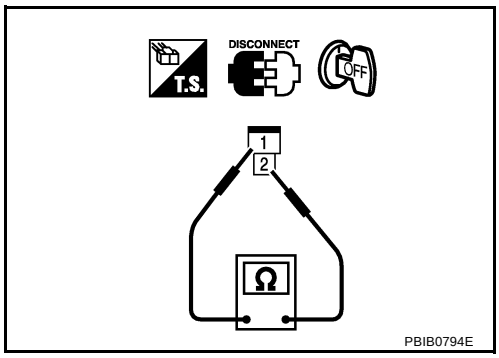
Nº de terminal (Polaridad)	Resistencia Ω [a 25°C (77°F)]
1 y 2	Excepto 0 ó ∞
1 y 3	Excepto 0
2 y 3	



CONDENSADOR

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cableado del condensador.
3. Verifique la resistencia entre los terminales 1 y 2 del condensador.

Resistencia	Superior a 1 MΩ a 25°C (77°F)



Desmontaje e instalación

ABS00929

BOBINA DE ENCENDIDO CON TRANSISTOR DE POTENCIA

Consultar EM-36, "BOBINA DE ENCENDIDO".

VIAS

PFP:14956

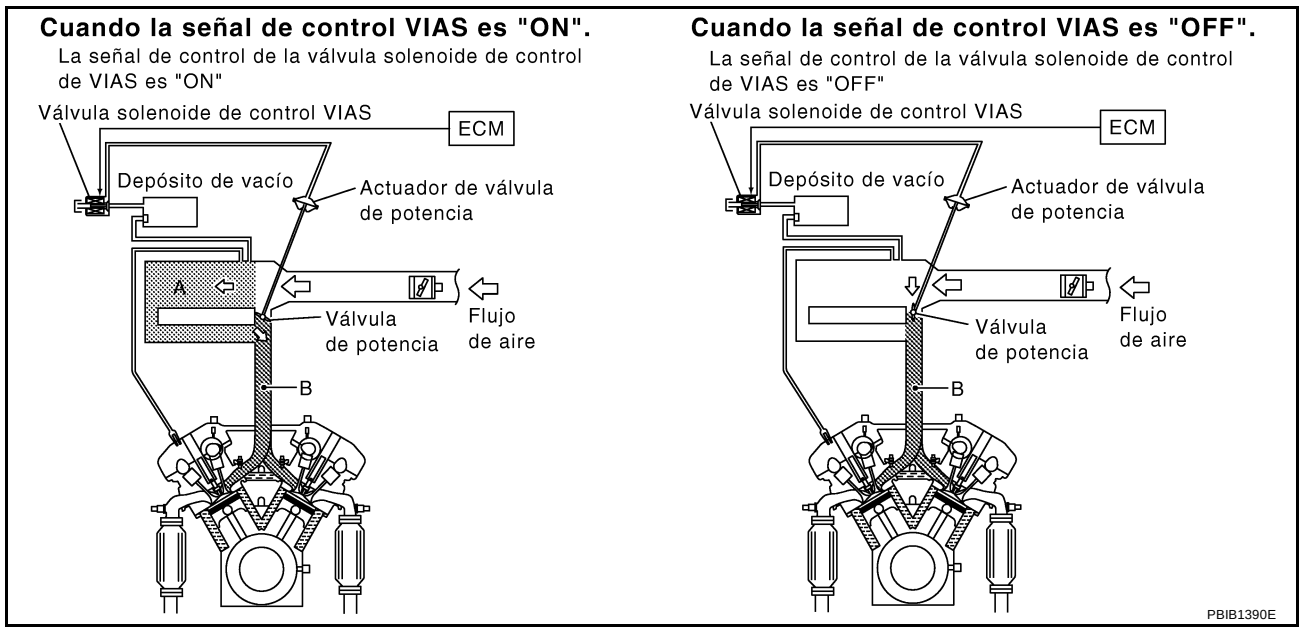
Descripción

ABS008Z0

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Régimen del motor*	Control de VIAS	Válvula solenoide de control VIAS
Flujómetro de aire	Cantidad del aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del motor		
Sensor de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Batería	Voltaje de la batería*		

*: El ECM determina el estado de la señal de arranque mediante las señales correspondientes a la velocidad del motor y el voltaje de la batería.



Cuando el motor funciona a velocidad media, el ECM envía la señal “ON” a la válvula solenoide de control de VIAS. Esta señal introduce el vacío del colector de admisión en el actuador de la válvula electrónica y la cierra.

En estas condiciones, la longitud efectiva del colector de admisión equivale a la longitud total de los pasajes A y B. Este colector de admisión largo proporciona una mayor cantidad de aire de admisión, lo que resulta en una mayor eficacia de la succión y un par más alto.

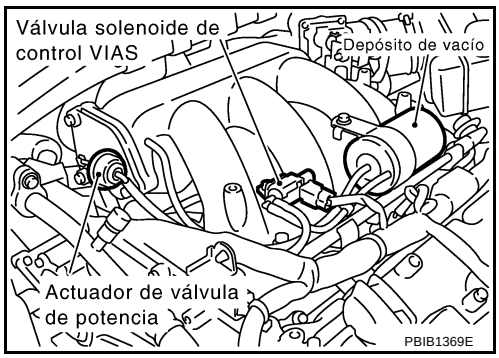
Cuando el motor funciona a velocidad baja o alta, el ECM envía la señal “OFF” a la válvula solenoide de control de VIAS y se abre la válvula electrónica.

En estas condiciones, la longitud efectiva del colector de admisión equivale a la longitud del pasaje B. Esta inferior longitud del colector de admisión resulta en un mejor rendimiento del motor debido a la menor resistencia a la succión a altas velocidades.

DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

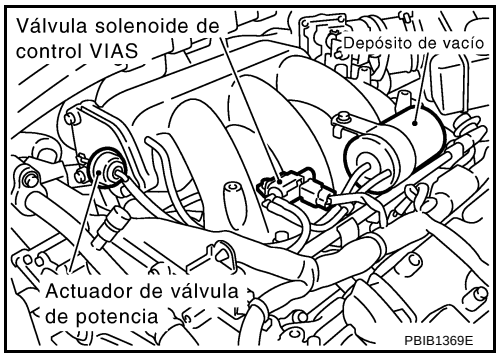
Válvula de potencia

La válvula electrónica está instalada en el colector múltiple de admisión y se usa para controlar el pasaje de succión del sistema de control de aire de inducción variable. Está establecida en las posiciones de completamente abierta o completamente cerrada por el actuador de la válvula electrónica, accionado por el vacío almacenado en el tanque de sobretensión. El vacío existente en el tanque de sobretensión es controlado por la válvula solenoide de control de VIAS.



Válvula solenoide de control de VIAS

La válvula solenoide para control de VIAS corta la señal de vacío del múltiple de admisión para controlar la válvula electrónica. Reacciona ante las señales de ON/OFF emitidas por el ECM. Cuando el solenoide está desactivado, la señal de vacío del múltiple de admisión se corta. Cuando el ECM envía una señal de ON, la bobina empuja el pistón hacia abajo y envía la señal de vacío al actuador de la válvula electrónica.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

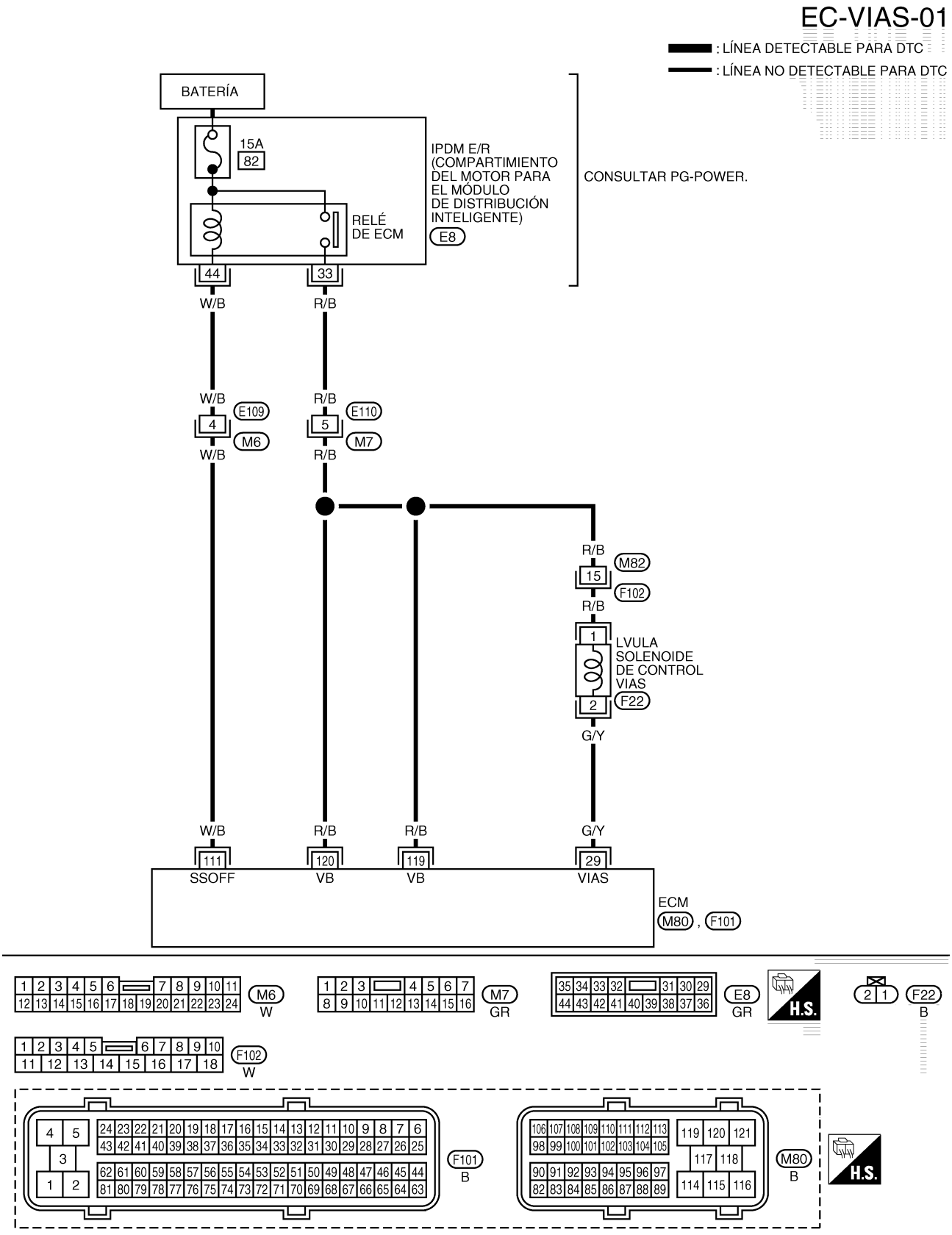
ABS008Z1

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
V/S VIAS	● Motor: Después de calentarlo	1.800 - 3.600 rpm	ON
		Excepto las condiciones arriba mencionadas	OFF

Esquema de conexiones

ABS008Z2



TBWA0403E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
29	G/Y	Válvula solenoide de control VIAS	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor se encuentra entre 1.800 y 3.600 rpm.	0 - 1,0V
111	W/B	Relé del ECM (Desconexión automática)	**[El motor se encuentra en marcha]** **[Interruptor de encendido “OFF”]** ● Durante unos segundos después de girar el interruptor de encendido a “OFF”	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido “OFF”] ● Pasaron unos segundos luego de poner el interruptor de encendido en “OFF”	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
119 120	R/B R/B	Alimentación eléctrica para el ECM	**[Interruptor de encendido “ON”]**	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

Procedimiento de diagnóstico

ABS008Z3

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL

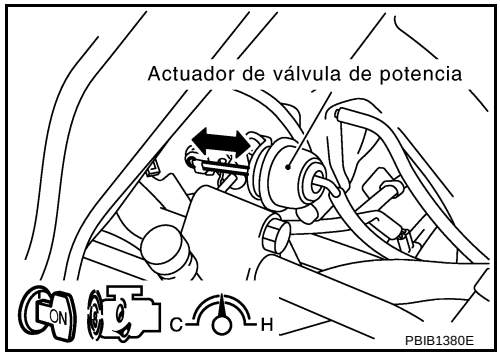
Con CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Ejecute “V/S VIAS” en el modo “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.

TEST ACTIVO	
V/S VIAS	OFF
MONITOR	
RPM MOTOR	XXXr.p.m.

PBIB0844E

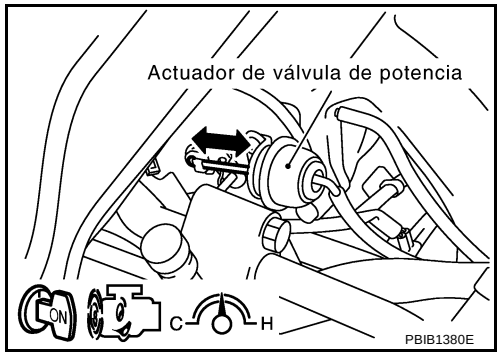
3. Coloque la válvula solenoide de control de VIAS en “ON” y “OFF” y compruebe que se mueva el eje del actuador de la válvula electrónica.



PBIB1380E

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Acelere el motor rápidamente hasta llevarlo a más de 5.000 rpm y compruebe que se mueva el eje del actuador de la válvula electrónica.



PBIB1380E

CORRECTO o INCORRECTO

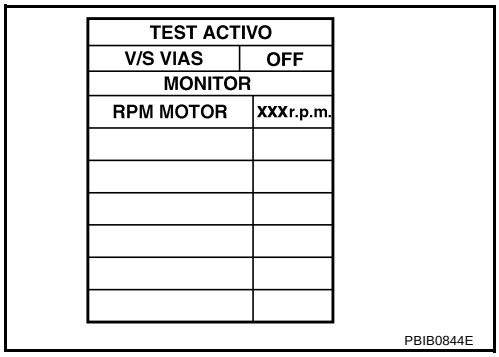
CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO (Con CONSULT-II) >>VAYA A 2.
INCORRECTO (Sin CONSULT-II) >>VAYA A 3.

2. COMPROBACIÓN DE LA PRESENCIA DE VACÍO

Con CONSULT-II

1. Pare el motor y desconecte la manguera de vacío conectada al actuador de válvula electrónica.
2. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.
3. Ejecute “VÁLV SOL VIAS” en el modo “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
4. Colocar la válvula solenoide de control de VIAS en “ON” y “OFF”, y comprobar la existencia de vacío en las siguientes condiciones.

VÁLV SOL VIAS	Vacío
ON	Debería observarse.
OFF	No debe observarse.



CORRECTO o INCORRECTO

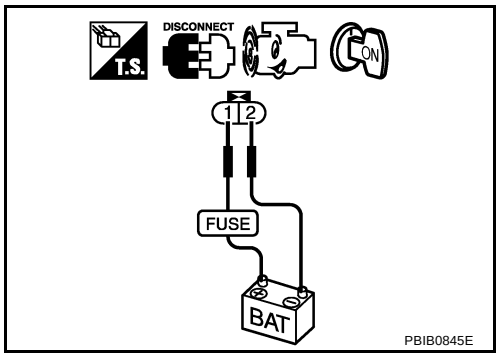
CORRECTO >> Repare o cambie el actuador de válvula electrónica.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

3. COMPROBACIÓN DE LA PRESENCIA DE VACÍO

Sin CONSULT-II

1. Pare el motor y desconecte la manguera de vacío conectada al actuador de válvula electrónica.
2. Desconecte el conector del cableado a la válvula solenoide de control de VIAS.
3. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.
4. Aplique una corriente continua de 12V entre los terminales 1 y 2 de la válvula solenoide de control VIAS.
5. Verifique que exista vacío en las siguientes condiciones.

Condición	Vacío
Alimentación directa de corriente de 12V	Debería observarse.
Sin alimentación	No debe observarse.



CORRECTO o INCORRECTO

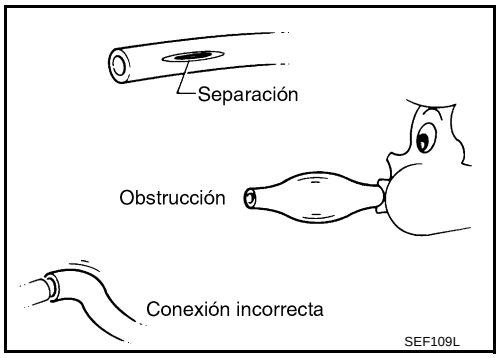
CORRECTO >> Repare o cambie el actuador de válvula electrónica.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. COMPRUEBE LA MANGUERA DE VACÍO.

1. Pare el motor.
2. Verifique las mangueras y los tubos situados entre el colector de admisión y el actuador de válvula electrónica para determinar si tienen grietas, obstrucciones, conectados incorrectamente o están desconectados. Consultar EC-17, "Esquema de las mangueras de vacío".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare las mangueras o tubos.



5. COMPROBACIÓN DEL TANQUE DE VACÍO

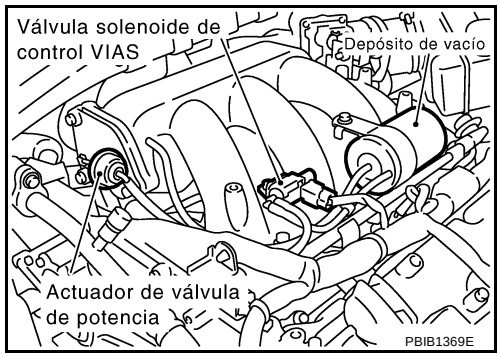
Consulte EC-354, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Cambie el tanque de vacío.

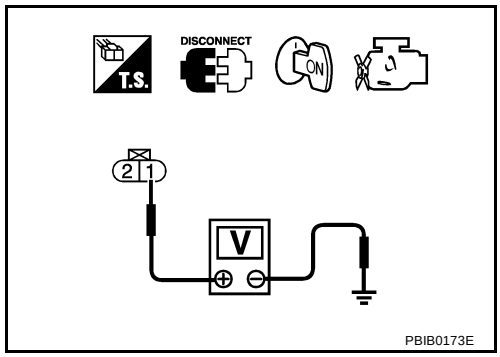
6. REVISE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE A LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cableado a la válvula solenoide de control de VIAS.
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



4. Verifique la tensión entre el terminal 1 y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 7.

7. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E110, M7
- Conectores de cableado M82, F102
- Conector E8 del IPDM E/R
- Circuito abierto o en cortocircuito entre la válvula solenoide de control VIAS y el IPDM E/R
- Circuito abierto o cortocircuito entre la válvula solenoide de control VIAS y ECM

>> Repare el circuito o los conectores.

8. REVISE SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE VIAS SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Verificar la continuidad del cableado entre el terminal 29 del ECM y el terminal 2 de la válvula solenoide de control VIAS.
   Referirse al esquema de conexiones.

   Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

9. COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL VIAS

Consulte EC-354, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> Cambie la válvula solenoide de control VIAS.

10. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

ABS008Z4

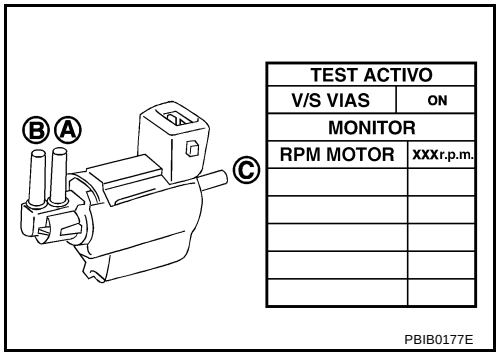
VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL VIAS

Con CONSULT-II

1. Reconecte los conectores del cableado que fueron desconectados.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Ejecute “V/S VIAS” en el modo de “TEST ACTIVO”.
4. Verifique la continuidad del pasaje de aire y el tiempo de retardo de funcionamiento en las siguientes condiciones.

Condición V/S VIAS	Continuidad del pasaje de aire entre A y B	Continuidad del pasaje de aire entre A y C
ON	Sí	No
OFF	No	Sí

La operación tarda menos de 1 segundo.

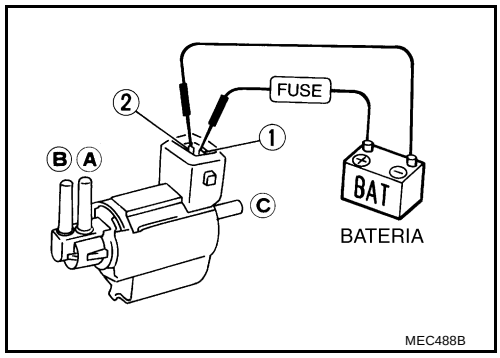


Sin CONSULT-II

Verifique la continuidad del pasaje de aire y el tiempo de retardo de funcionamiento en las siguientes condiciones.

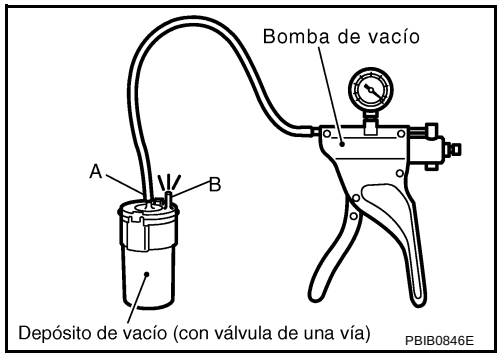
Condición	Continuidad del pasaje de aire entre A y B	Continuidad del pasaje de aire entre A y C
Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	Sí	No
Sin alimentación	No	Sí

La operación tarda menos de 1 segundo.



TANQUE DE VACÍO

1. Desconecte la manguera de vacío conectada al tanque de vacío.
2. Conectar una bomba de vacío al orificio central del tanque de vacío.
3. Aplique vacío y asegúrese de que haya vacío en el otro orificio.



ABS008Z5

Desmontaje e instalación

VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL VIAS

Consultar EM-21, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN".

LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

PFP:14920

Descripción

ABS0092A

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Velocidad del motor*1	Control de flujo de purga del cartucho EVAP	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
Flujómetro de aire	Cantidad del aire de admisión		
Sensor de la temperatura del motor	Temperatura del refrigerante del motor		
Batería	Voltaje de la batería*1		
Sensor de posición de la mariposa	Posición de la mariposa		
Sensor de posición del pedal del acelerador	Posición del pedal del acelerador		
Sensores de oxígeno caliente 1	Densidad de oxígeno en los gases de escape (Señal de realimentación de la relación de mezcla)		
Sensor de la rueda*2	Velocidad del vehículo		

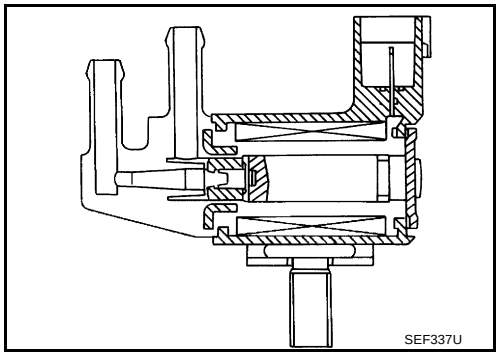
*1: El ECM determina el estado de la señal de arranque mediante las señales correspondientes a la velocidad del motor y el voltaje de la batería.

*2: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

Este sistema controla el índice de flujo de vapor de combustible desde el cartucho EVAP. La apertura del pasaje de retención de vapor que se encuentra en la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP cambia para controlar el índice de flujo. La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP repite la operación de ON/OFF de acuerdo con la señal enviada desde el ECM. La apertura de la válvula varía para lograr un control óptimo del motor. El valor óptimo almacenado en el ECM se determina al entrar en consideración diversas condiciones del motor. Cuando el motor se encuentra en funcionamiento, el índice de flujo de vapor de combustible es regulado a medida que cambia el flujo de aire.

DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP utiliza una condición ON/OFF para controlar el índice de flujo de vapor de combustible proveniente del EVAP. La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP es activada por pulsos ON/OFF provenientes del ECM. Mientras más prolongado es el pulso ON, mayor será el volumen de vapor de combustible que fluirá a través de la válvula.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

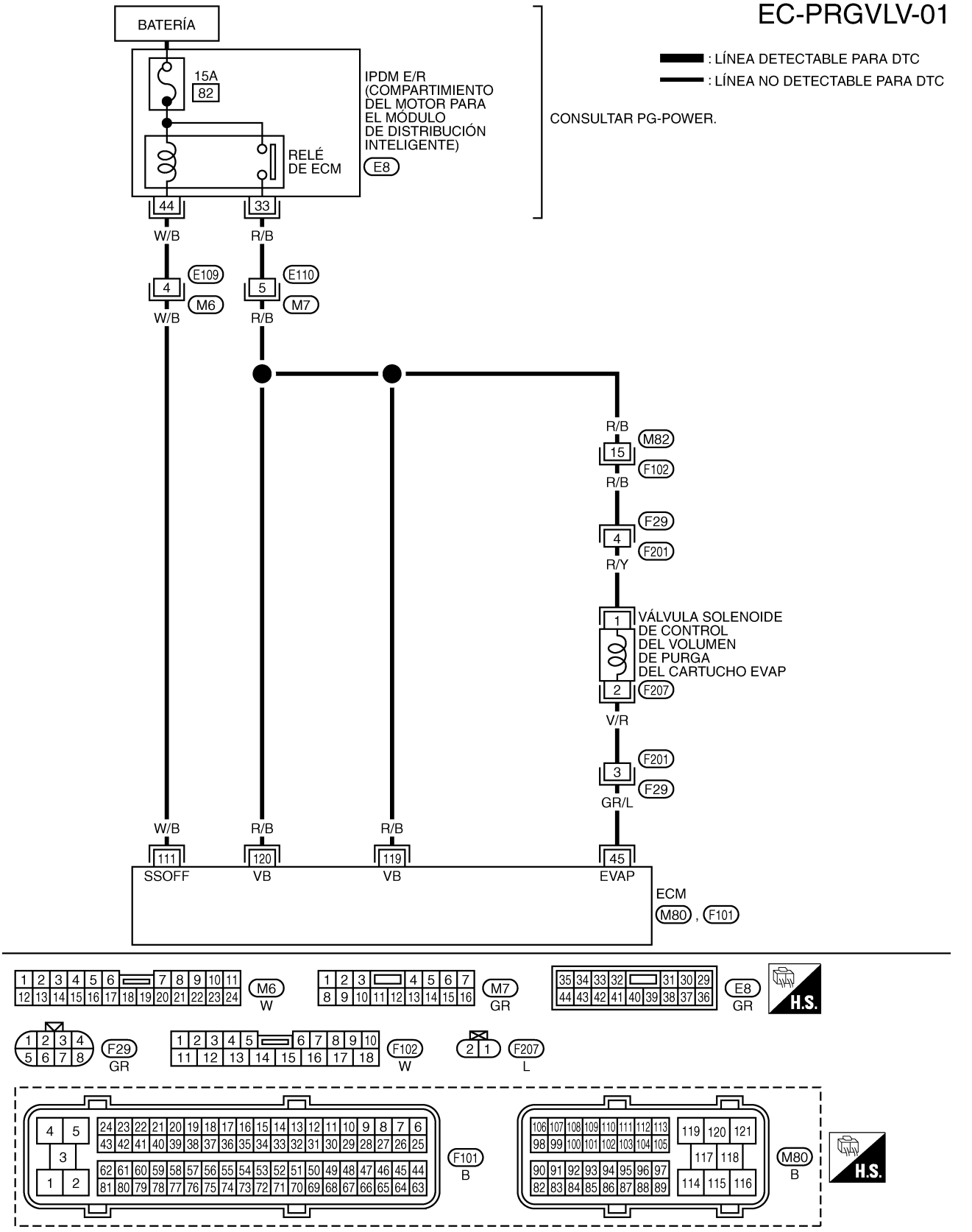
ABS0092B

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
PURG VOL C/V	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	0%
		2.000 rpm	—

Esquema de conexiones

ABS0092C



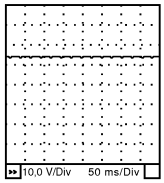
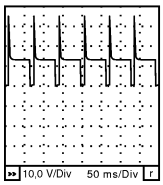
TBWA0450E

LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
45	GR/L	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)★  SEC990C
			[El motor se encuentra en marcha] ● La velocidad del motor es de aprox. 2.000 rpm (Más de 100 segundos después de haber encendido el motor).	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)★  SEC991C

★: Voltaje medio para la señal de pulso (La señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

Procedimiento de diagnóstico

ABS0092D

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL.

Con CONSULT-II

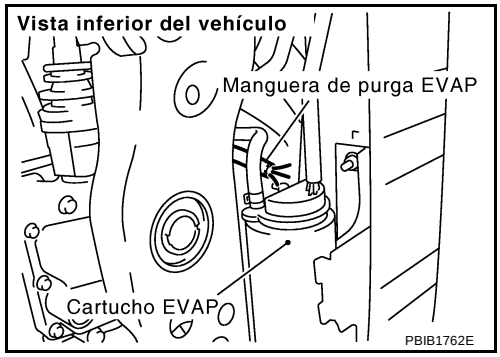
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar la manguera de purga EVAP conectada al cartucho EVAP.
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Seleccione “V/C VOL PURG” en el modo “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
5. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.

TEST ACTIVO	
V/C VOL PURG	XXX %
MONITOR	
RPM MOTOR	XXX rpm
ALFA A/C-B1	XXX %
M S O2 C1 (B1)	POBRE

PBIB0569E

6. Cambiar el porcentaje de apertura de la válvula pulsando “Qu” o “Qd” en la pantalla de CONSULT-II y comprobar la existencia de vacío en la manguera de purga EVAP en las siguientes condiciones.

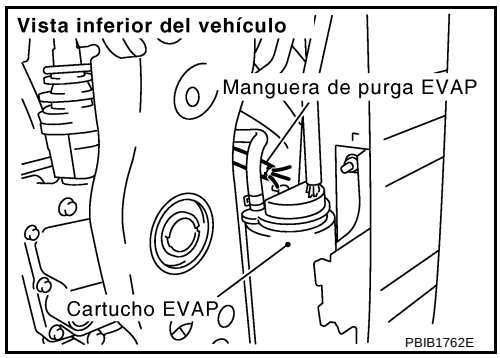
Condiciones (VÁLV CONTR VOL PURG)	Vacío
0%	No debe observarse.
100%	Debería observarse.



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar la manguera de purga EVAP conectada al cartucho EVAP.
3. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí durante al menos 100 segundos.
4. Comprobar si existe vacío en la manguera de purga EVAP en las siguientes condiciones.

Condiciones	Vacío
En ralentí	No debe observarse.
La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	Debería observarse.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

2. VERIFIQUE EL CARTUCHO EVAP

Consulte EC-409, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Reemplace el cartucho EVAP.

3. COMPROBAR LA LÍNEA DE PURGA EVAP

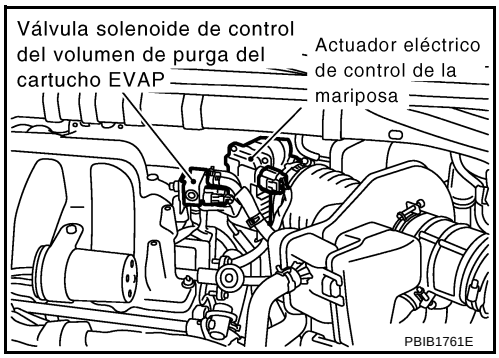
Comprobar la línea de purga EVAP (tubo, conducto de goma y cartucho EVAP) para detectar roturas o una conexión incorrecta.
Consultar EC-407, "ESQUEMA DE TUBERÍAS DE EMISIONES DE VAPORES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare la manguera o vuelva a conectarla.

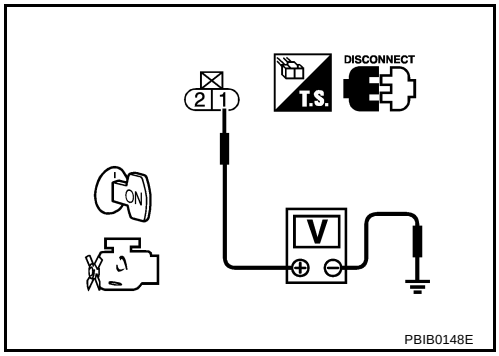
4. VERIFIQUE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cableado de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP.
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



4. Verifique la tension entre el terminal 1 de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E110, M7
- Conectores de cableado M82, F102
- Conectores del cableado F29, F201
- Conector de cableado E8 del IPDM E/R
- Fusible de 15A
- Circuito abierto o cortocircuito entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP y el IPDM E/R
- Circuito abierto o en cortocircuito entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP y el ECM

>> Repare el circuito o los conectores.

6. VERIFIQUE SI LA SEÑAL DE SALIDA DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP SE ENCUENTRA ABIERTA Y EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Verificar la continuidad del cableado entre el terminal 45 del ECM y el terminal 2 de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP. Consultar el Esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO (Con CONSULT-II)>>VAYA A 8.
CORRECTO (Sin CONSULT-II)>>VAYA A 9.
INCORRECTO >> VAYA A 7.

7. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F201, F29
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP y el ECM.

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Con CONSULT-II

1. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
2. Arranque el motor.
3. Ejecute “VÁLV CONT VOL PURG” en el modo “PRUEBA ACTIVA” utilizando CONSULT-II. Verifique que la velocidad del motor varíe de acuerdo con la apertura de la válvula.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> VAYA A 9.

TEST ACTIVO	
V/C VOL PURG	0 %
MONITOR	
RPM MOTOR	XXX rpm
M S O2 C1 (B1)	POBRE
M S O2 C1 (B2)	POBRE
ALFA A/C-B1	XXX %
ALFA A/C-B2	XXX %

PBIB0147E

9. VERIFIQUE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Consulte EC-362, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> Reemplace la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP.

10. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES"

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

Inspección de componentes

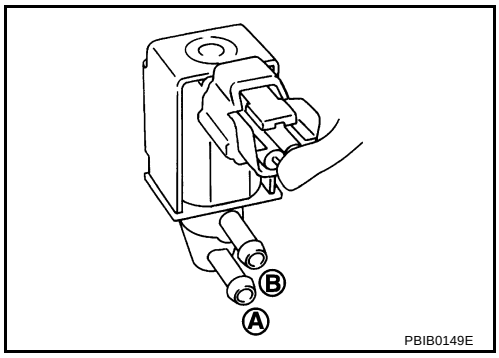
ABS0092E

LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Con CONSULT-II

Verificar la continuidad del pasaje de aire de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP utilizando el modo de “TEST ACTIVO” con CONSULT-II en las siguientes condiciones.

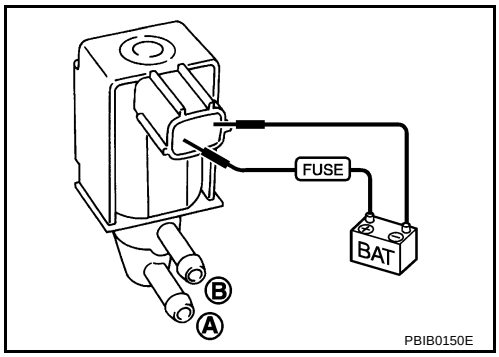
Condición (valor V/C VOL PURG)	Continuidad del pasaje de aire entre A y B
100%	Sí
0%	No



Sin CONSULT-II

Verifique la continuidad del pasaje de aire de la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP en las siguientes condiciones.

Condición	Continuidad del pasaje de aire entre A y B
Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	Sí
Sin alimentación	No



Desmontaje e instalación

ABS0092F

LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".

VSS

PFP:32702

Descripción

ABS0092G

La señal de la velocidad del vehículo es enviada al medidor unificado y amp. A/A desde la unidad de control de ABS mediante la línea de comunicación CAN. El medidor unificado y amp. A/A envía después una señal al ECM mediante la línea de comunicación CAN.

Procedimiento de diagnóstico

ABS0092H

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

¿Ud. tiene CONSULT-II?

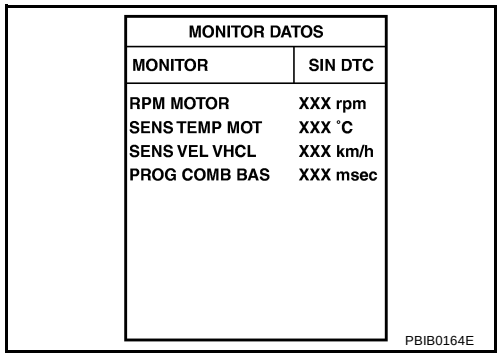
Sí o No

Sí >> VAYA A 2.
No >> VAYA A 3.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Eleve el vehículo.
3. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.
4. Seleccione “SENS VEL VHCL” en el modo “MONITOR DATOS” utilizando CONSULT-II.
5. Seleccione la indicación “SENS VEL VHCL” cuando haga girar las ruedas con la posición del cambio adecuado.

“SEN VELOC VEHÍC” la indicación debe superar 10 km/h (6 MPH).



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR DTC CON LA UNIDAD DE CONTROL DE ABS

Consultar BRC-8, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o cambie.

4. COMPROBAR DTC CON EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INTERRUPTOR PNP

PFP:32006

Descripción del componente

ABS0092I

Cuando la marcha es “P” o “N”, el interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto (PNP) está en “ON”.
El ECM detecta la posición ya que está presente la continuidad de la línea (la señal “ON”).

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

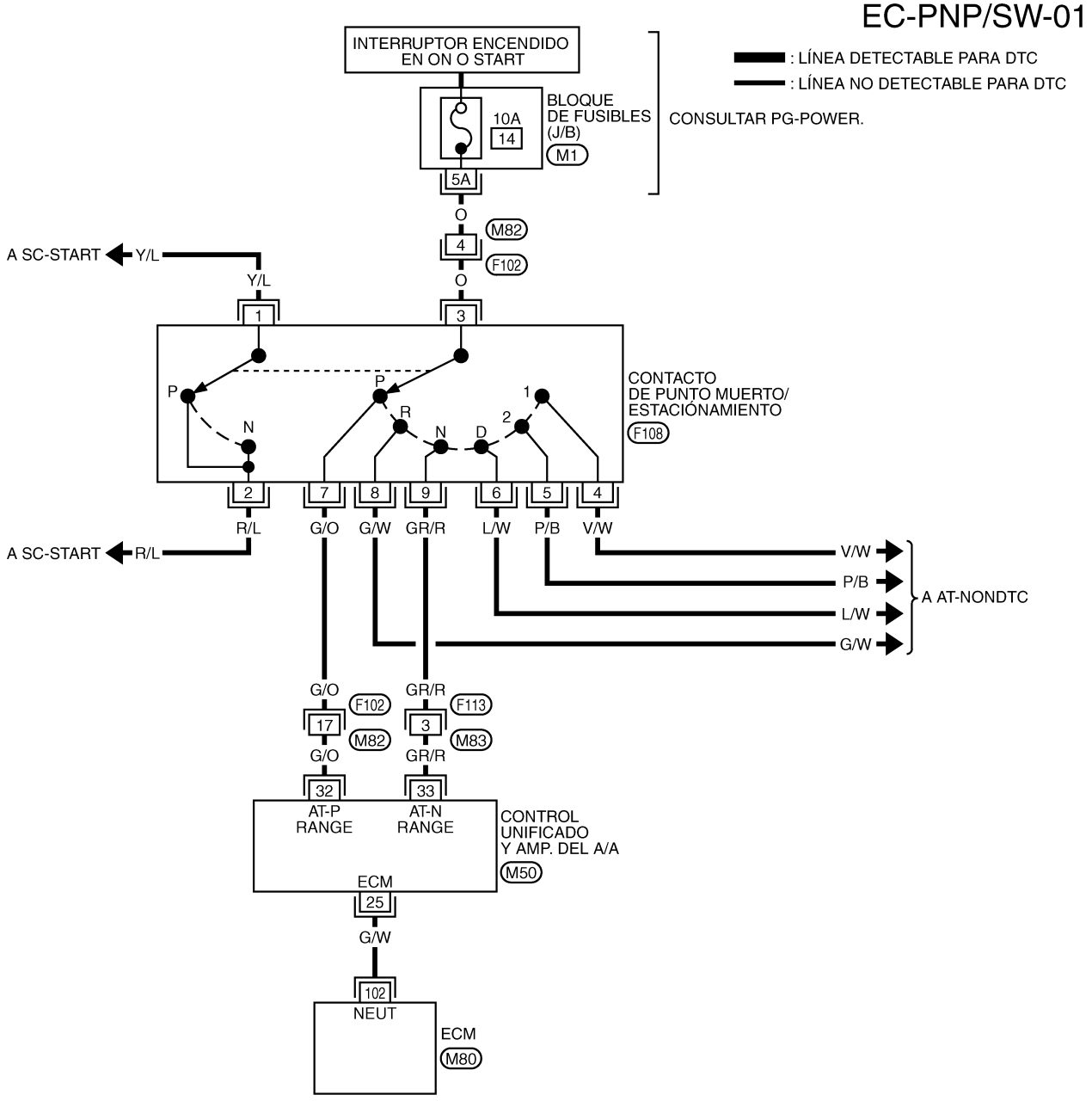
ABS0092J

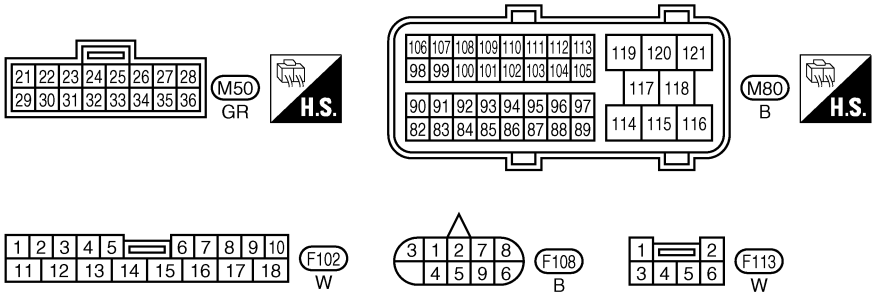
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT POSI P/N	● Interruptor de encendido: ON	Palanca de cambio: P o N	ON
		Palanca de cambio: Excepto lo de arriba	OFF

Esquema de conexiones

ABS0092K





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0440E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
102	G/W	Interruptor PNP	**[Interruptor de encendido "ON"]** ● Palanca de cambio: "P" o "N"	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Excepto la posición de engranaje anterior	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

Procedimiento de diagnóstico

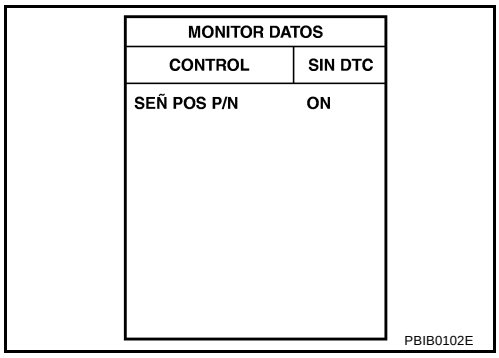
ABS0092L

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Seleccione "INT POS P/N" en el modo "MONITOR DATOS" con CONSULT-II.
3. Verifique la señal "INT POS P/N" en las siguientes condiciones.

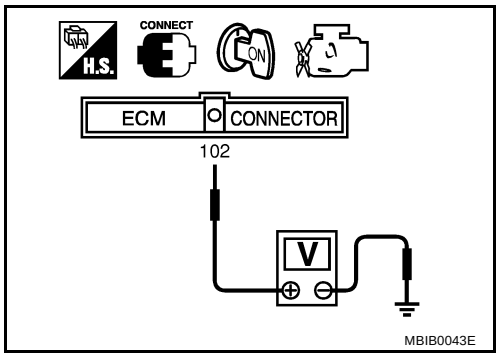
Posición de la palanca selectora	Señal INT POS P/N
Posición "P" y "N"	ON
Salvo en la posición anterior	OFF



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Verifique la tensión entre el terminal 102 del ECM y la masa en las siguientes condiciones.

Posición de la palanca selectora	Voltaje
Posición "P" y "N"	Aproximadamente 0V
Salvo en la posición anterior	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR DTC CON TCM

Consultar AT-259, "El autodiagnóstico TCM no se activa".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie.

3. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO-I DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR PNP SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de cableado del interruptor PNP.
3. Desconectar el conector de cableado del “medidor unificado y el amp. de A/A”.
4. Verifique la continuidad del cableado entre los siguientes terminales.

Interruptor PNP	Medidor unificado y amp. del A/A
7	32
9	33

Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

5. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado F102, M82.
- Conectores de cableado F113, M83.
- Circuito abierto o en cortocircuito entre el interruptor PNP y “el medidor unificado y amp. A/A”.

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO-II DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR PNP SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Verificar la continuidad del circuito entre el terminal 102 del ECM y el terminal 25 del “medidor unificado y amp. de A/A”
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

6. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare o cambie.

7. SUSTITUIR MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. A/A

Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

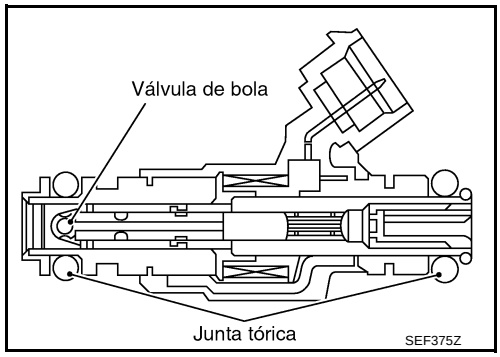
CIRCUITO DEL INYECTOR

PFP:16600

Descripción del componente

ABS0092M

El inyector de combustible es una válvula solenoide pequeña y precisa. Cuando el ECM proporciona conexión a masa al circuito del inyector, la bobina del inyector recibe energía. La bobina energizada empuja la válvula de aguja hacia atrás y permite que el combustible pase por el inyector hacia el múltiple de admisión. La cantidad de combustible inyectado depende de la duración del pulso de inyección. La duración del pulso es la longitud de tiempo que el inyector permanece abierto. El ECM controla la duración del pulso de inyección de acuerdo con la necesidad de combustible del motor.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS0092N

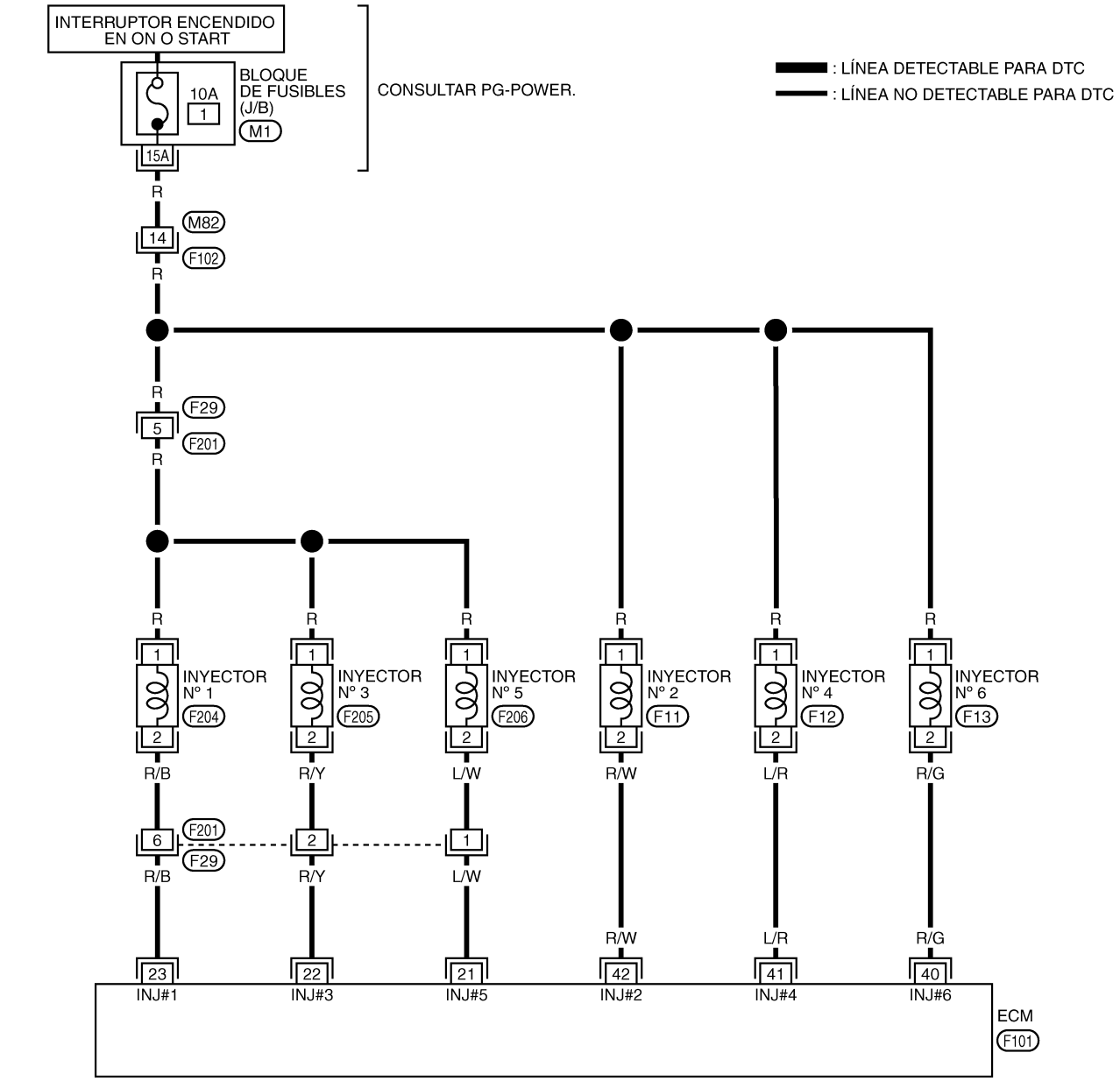
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

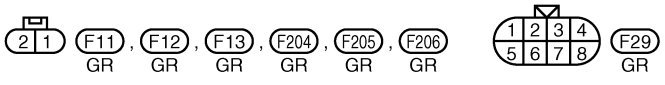
PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
PROG COMB BAS	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	2,5 - 3,5 mseg
		2.000 rpm	2,5 - 4,0 mseg
PULSO INY-B1 PULSO INY-B2	● Motor: Después de calentarlo ● Palanca de cambio: N ● Interruptor del acondicionador de aire: OFF ● Sin carga	Ralentí	2,0 - 3,0 mseg
		2.000 rpm	1,9 - 2,9 mseg

Esquema de conexiones

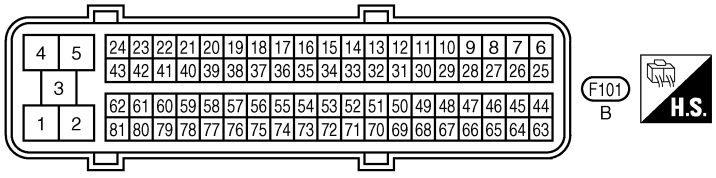
ABS0092O

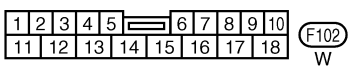
EC-INJECT-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)



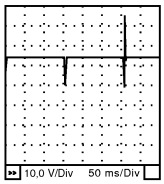
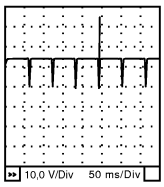


TBWA0446E

Los datos de especificaciones son valores de referencia y se miden entre cada terminal y la masa.
La señal de pulso se mide con CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
21 22 23 40 41 42	L/W R/Y R/B R/G L/R R/W	Inyector Nº 5 Inyector Nº 3 Inyector Nº 1 Inyector Nº 6 Inyector Nº 4 Inyector Nº 2	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)★  SEC984C
			[El motor se encuentra en marcha] ● **Estado de calentamiento** ● La velocidad del motor es de 2.000 rpm.	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)★  SEC985C

★: Voltaje medio para la señal de pulso (La señal de pulso real se puede confirmar con un osciloscopio.)

Procedimiento de diagnóstico

ABS0092P

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

Gire el interruptor de encendido a la posición “COMIENZO”.

¿Se enciende algún cilindro?

Sí o No

Sí >> VAYA A 2.

No >> VAYA A 3.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL.

Con CONSULT-II

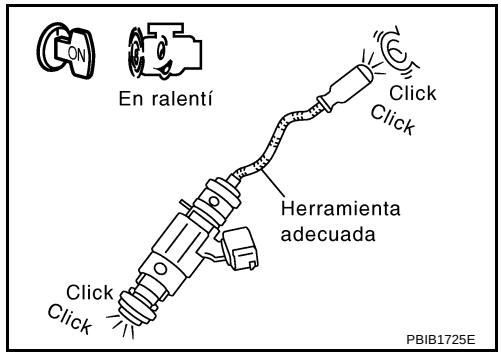
1. Arranque el motor.
2. Realice “EQUIL POTENCIA” en el modo “TEST ACTIVO” con CONSULT-II.
3. Asegúrese de que cada circuito provoca una disminución momentánea de la velocidad del motor.

TEST ACTIVO	
EQUIL POTENCIA	
MONITOR	
RPM MOTOR	XXXr.p.m.
MAS A/F SE-B1	XXX V

PBIB0133E

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Escuche el sonido de cada inyector funcionando.
   Deben oírse ruidos (chasquidos).



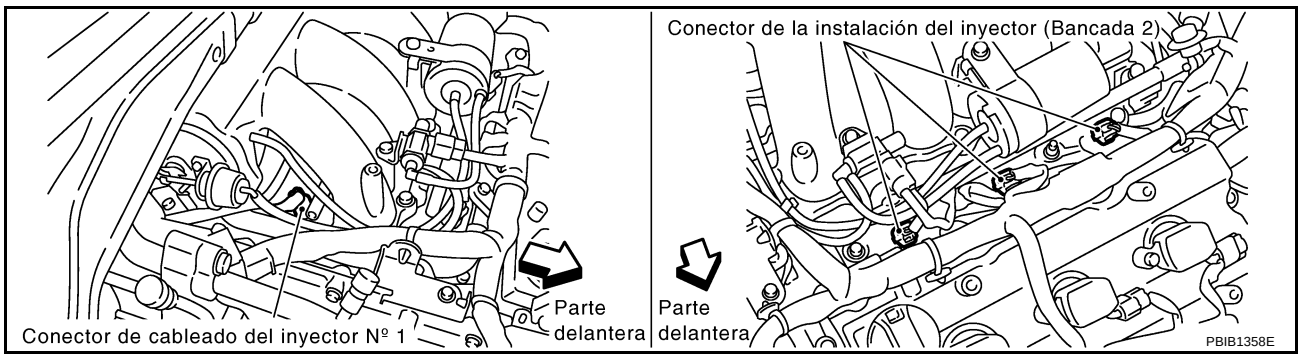
PBIB1725E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 3.

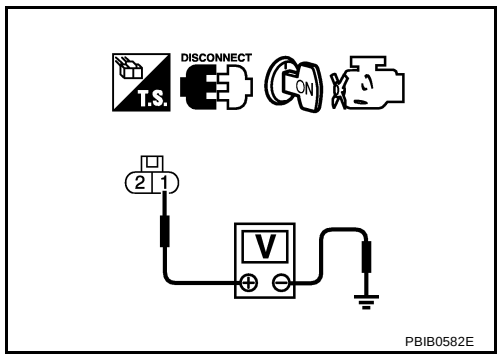
3. REVISE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE AL INYECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del circuito del inyector.



3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Verifique la tensión entre el terminal 1 del inyector y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado M82, F102
- Conectores del cableado F29, F201
- Conector M1 de la caja de fusibles (J/B)
- Fusible de 10A
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el inyector y el fusible

>> Repare el circuito o los conectores.

5. VERIFIQUE SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL INYECTOR SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Verificar la continuidad del cableado entre el terminal 2 del inyector y los terminales 21, 22, 23, 40, 41, 42 del ECM.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores del cableado F201, F29
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el inyector y el ECM

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

7. COMPRUEBE EL INYECTOR

Consulte EC-374, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Cambie el inyector.

8. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

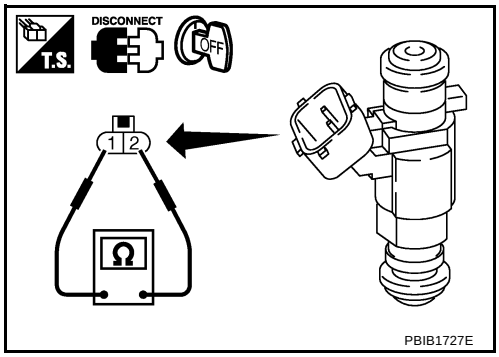
Inspección de componentes

ABS0092Q

INYECTOR

1. Desconecte el conector del circuito del inyector.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales como se muestra en la figura.

Resistencia: 13,5 - 17,5Ω [a 20°C (68°F)]



Desmontaje e instalación

ABS0092R

INYECTOR

Consultar EM-39, "INYECTOR DE COMBUSTIBLE Y TUBO DE COMBUSTIBLE".

CIRCUITO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:17042

Descripción

ABS0092S

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Régimen del motor*	Control de la bomba de combustible	Relé de la bomba de combustible
Batería	Voltaje de la batería*		

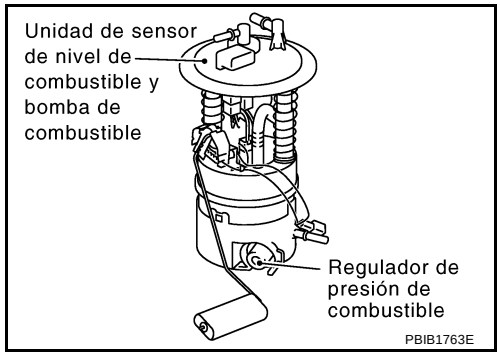
*: El ECM determina el estado de la señal de arranque mediante las señales correspondientes a la velocidad del motor y el voltaje de la batería.

El ECM activa la bomba de combustible durante 1 segundo después de que se prende el interruptor de encendido para mejorar la capacidad de arranque del motor. Si el ECM recibe una señal de velocidad del motor del sensor de posición del cigüeñal (FASE), sabe que el motor está girando y hace que se ponga en marcha la bomba. Si no se recibe la señal de velocidad del motor cuando se activa el interruptor de encendido, el motor se cala. La ECM interrumpe el funcionamiento de la bomba y evita la descarga de la batería, mejorando de esta manera la seguridad. La ECM no excita directamente a la bomba de combustible. Controla el retardo de activación y desactivación de la bomba, lo cual controla a su vez la bomba de combustible.

Condición	Funcionamiento de la bomba
El interruptor de encendido se gira a ON.	Funciona durante 1 segundo.
El motor funcionando y girando	Funciona.
Cuando el motor está parado	Se detiene en 1,5 segundos.
Excepto lo anterior	Se detiene.

DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

En el tanque de combustible se utiliza una bomba de combustible tipo turbina.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

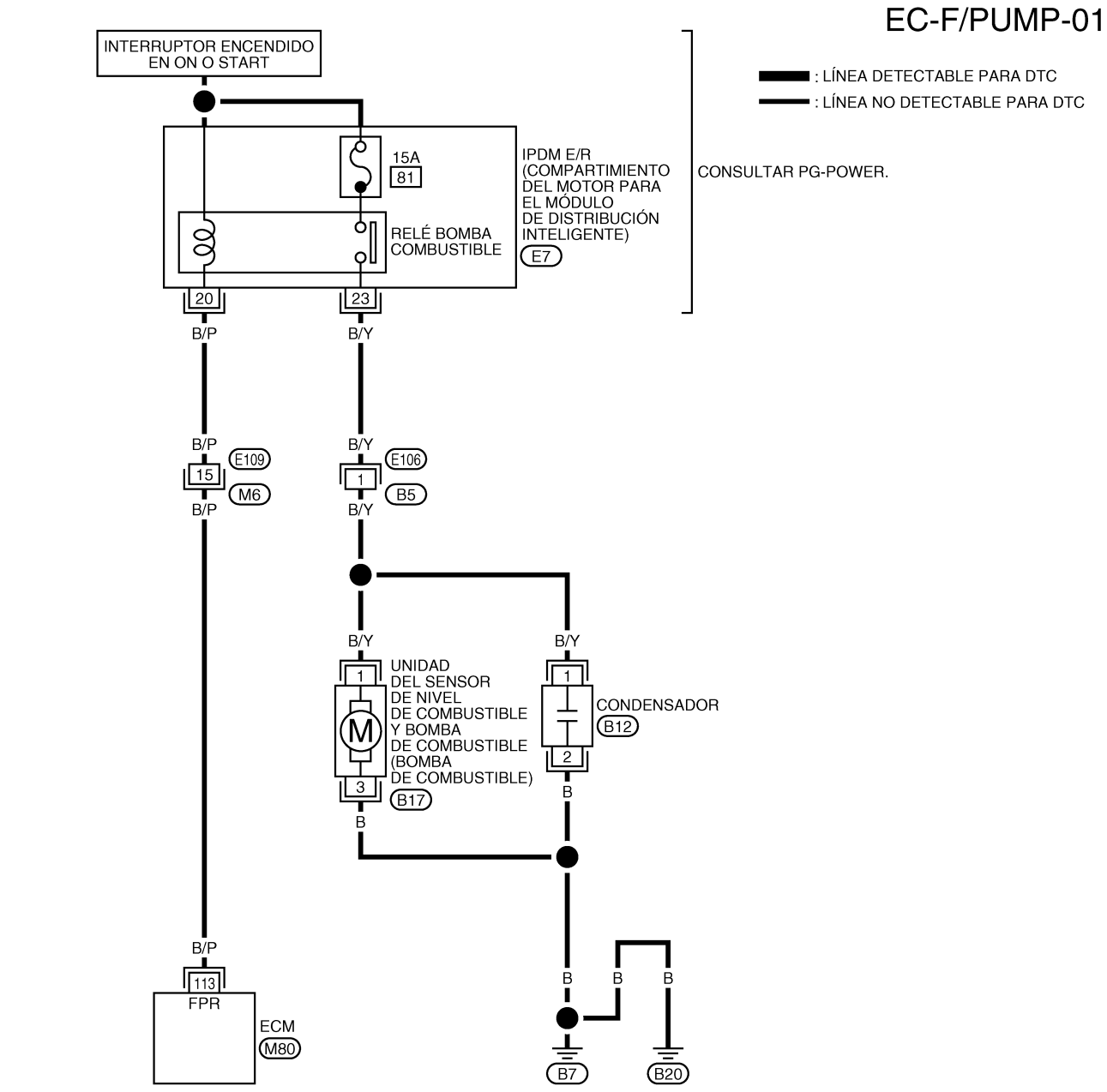
ABS0092T

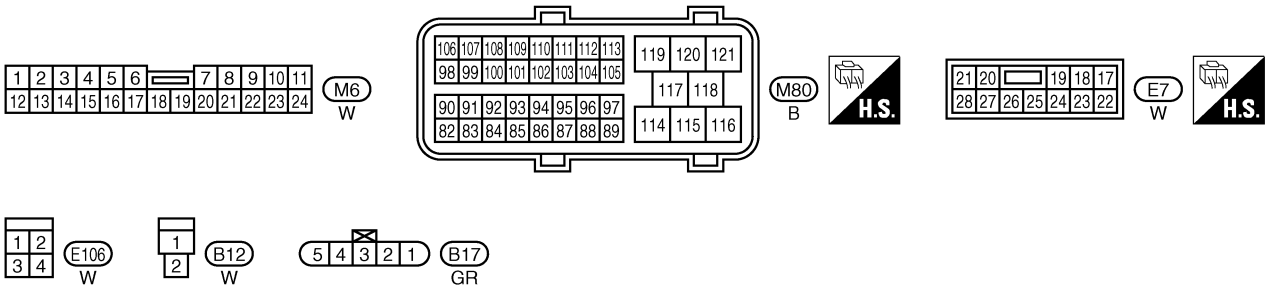
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO	ESPECIFICACIÓN
RELÉ BOMBA DE GASOLINA	● Durante 1 segundo luego de colocar el interruptor de encendido en ON ● Motor funcionando o arrancando	ON
	● Excepto las condiciones arriba mencionadas	OFF

Esquema de conexiones

ABS0092U





TBWA0391E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
113	B/P	Relé de la bomba de combustible	**[Interruptor de encendido "ON"]** ● Durante 1 segundo luego de colocar el interruptor de encendido en "ON" **[El motor se encuentra en marcha]**	0 - 1,5V
			[Interruptor de encendido "ON"] ● Más de 1 segundo después de girar el interruptor de encendido a "ON".	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

Procedimiento de diagnóstico

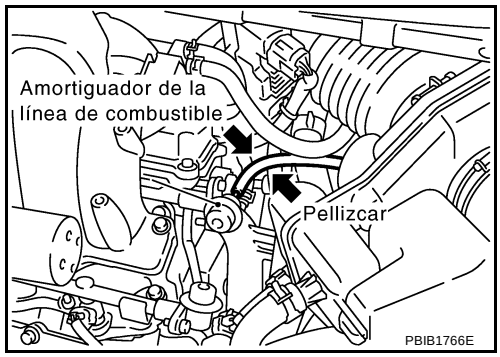
ABS0092V

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL

1. Gire el interruptor de encendido a "ON".
2. Apriete la manguera de alimentación de combustible con dos dedos.
   La pulsación de la presión del combustible debería sentirse sobre la manguera de alimentación de combustible durante 1 segundo después de que el interruptor de encendido se gira a "ON".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 2.



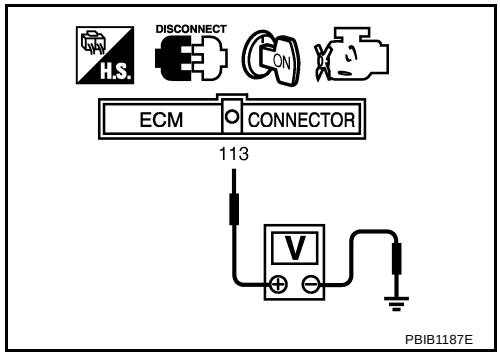
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO-I DE ALIMENTACIÓN DE LA BOMBA DE GASOLINA

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Verifique la tensión entre el terminal 113 y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

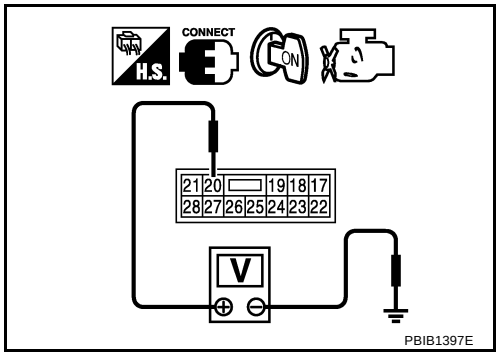
CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 3.



3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO-I DE ALIMENTACIÓN DE LA BOMBA DE GASOLINA

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Verificar la tensión entre el terminal 20 del IPDM E/R y masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 13.

4. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

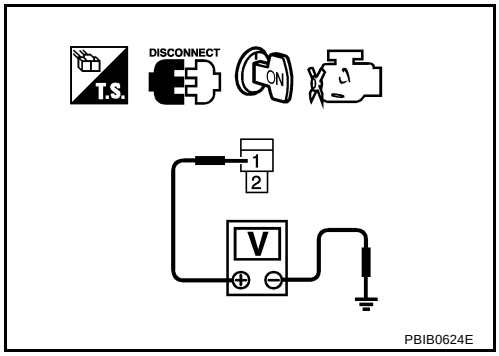
- Conectores de cableado E109, M6
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el IPDM E/R y el ECM

>> Repare el circuito o los conectores.

5. VERIFIQUE EL CIRCUITO-I DE LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DEL CONDENSADOR

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Volver a conectar todos los conectores del circuito.
3. Desconecte el conector del cableado del condensador.
4. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
5. Verifique la tensión entre el terminal 1 del condensador y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Debe existir tensión de la batería durante 1 segundo después de que el interruptor de encendido sea puesto en “ON”.



6. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. COMPRUEBE EL FUSIBLE DE 15A

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el fusible de 15A.
3. Compruebe el fusible de 15A.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Cambie el fusible.

7. VERIFIQUE EL CIRCUITO-II DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DEL CONDENSADOR

1. Desconectar el conector de cableado E7 del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad del circuito entre el terminal 23 de IPDM E/R y el terminal 1 del condensador. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.
INCORRECTO >> VAYA A 8.

8. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E106, B5
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el IPDM E/R y el condensador

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

9. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL CONDENSADOR

1. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 2 del condensador y la masa. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

2. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o en corto con la alimentación en el cableado o los conectores.

10. VERIFICADOR DEL CONDENSADOR

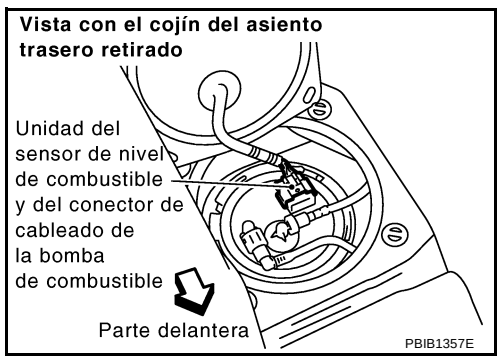
Consulte EC-380, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 11.
INCORRECTO >> Reemplace el condensador.

11. CONTROLE SI EL CIRCUITO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA Y CONEXIÓN A TIERRA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte “el sensor de nivel de combustible y el conector del cableado de la bomba de combustible.”
3. Verificar la continuidad del circuito entre el terminal 1 de “la unidad del sensor de nivel de combustible y la bomba de combusti-



ble" y el terminal 1 del conector de cableado B5, "el terminal 3 de la unidad del sensor de nivel de combustible y la bomba de combustible" y masa.
Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

12. REVISE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consulte EC-380, "Inspección de componentes".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 13.
INCORRECTO >> Cambie la bomba de combustible.

13. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir IPDM E/R.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

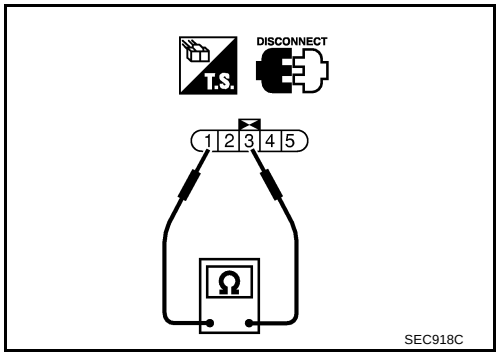
Inspección de componentes

ABS0092W

BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Desconecte el sensor de nivel de combustible y el conector del cableado de la bomba de combustible.
2. Verifique la resistencia entre la unidad del sensor de nivel de combustible y los terminales 1 y 3 de la bomba de combustible.

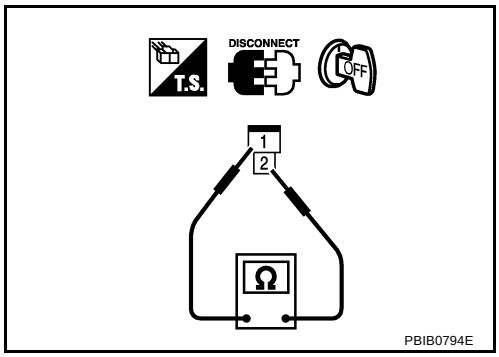
Resistencia: Aproximadamente 1,0Ω [at 25°C (77°F)]



CONDENSADOR

1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. Desconecte el conector del cableado del condensador.
3. Verifique la resistencia entre los terminales 1 y 2 del condensador.

Resistencia	Superior a 1 MΩ a 25°C (77°F)



Desmontaje e instalación

ABS0092X

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Consultar FL-5, "UNIDAD SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE".

MONTAJE DEL MOTOR CON CONTROL ELECTRÓNICO

PFP:11270

Descripción del sistema

ABS0092Y

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Sensor de posición del cigüeñal (POS) Sensor de posición del árbol de levas (FASE)	Régimen del motor	Control del montaje del motor	Montaje del motor con control electrónico
Sensor de la rueda*	Velocidad del vehículo		

*: Esta señal se envía al ECM a través de la línea de comunicación CAN.

El ECM controla el funcionamiento del montaje del motor correspondiente a la velocidad del motor y la velocidad del vehículo. El sistema de control tiene 2 pasos [suave/duro]

Estado del vehículo	Control del montaje del motor
Marcha en ralentí (con el vehículo detenido)	Suave
Excepto las condiciones arriba mencionadas	Duro

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS0092Z

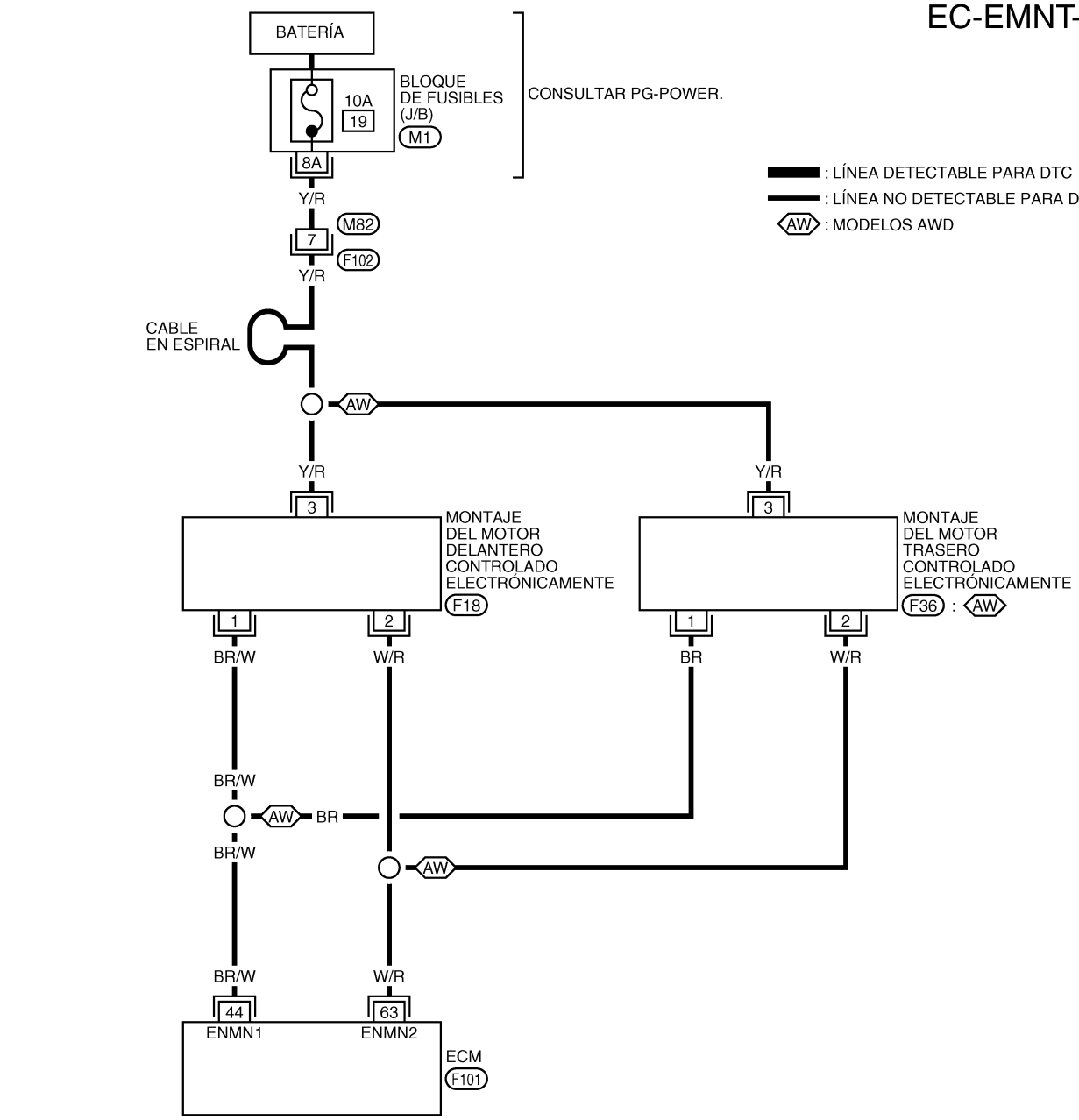
Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

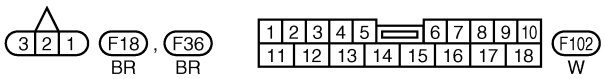
PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
MONTURA MOTOR	● Motor: Después de calentarlo	Marcha en ralentí (con el vehículo detenido)	RALENTÍ
		Excepto las condiciones arriba mencionadas	VIAJE

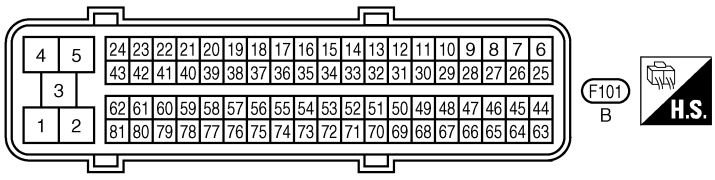
Esquema de conexiones

ABS00930

EC-EMNT-01







REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0396E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
44	BR/W	Montaje del motor con control electrónico 1	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	0 - 3,0V
			[El motor se encuentra en marcha] ● Excepto lo anterior	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
63	W/R	Montaje del motor con control electrónico 2	**[El motor se encuentra en marcha]** ● Régimen de ralentí	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
			[El motor se encuentra en marcha] ● Excepto lo anterior	0 - 3,0V

Procedimiento de diagnóstico

ABS00931

1. COMIENZO DE LA INSPECCIÓN

¿Ud. tiene CONSULT-II?

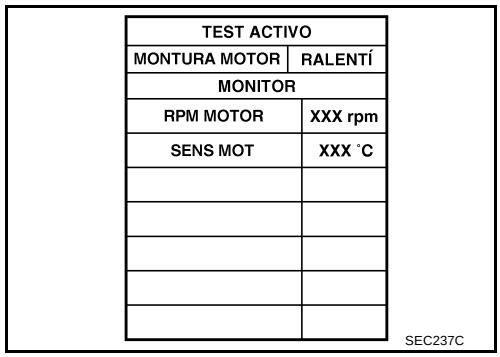
Sí o No

Sí >> VAYA A 2.
No >> VAYA A 3.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Seleccionar “MONTURA MOTOR” en modo “TEST ACTIVO” con CONSULT-II y pulse “ON/OFF” en la pantalla de CONSULT-II.
3. Comprobar que el sonido de funcionamiento del motor se oye desde el montaje del motor con control electrónico delantero durante unos 0,5 segundos según el estado de cambio del “MONTURA MOTOR”.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 4.

3. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL

Sin CONSULT-II

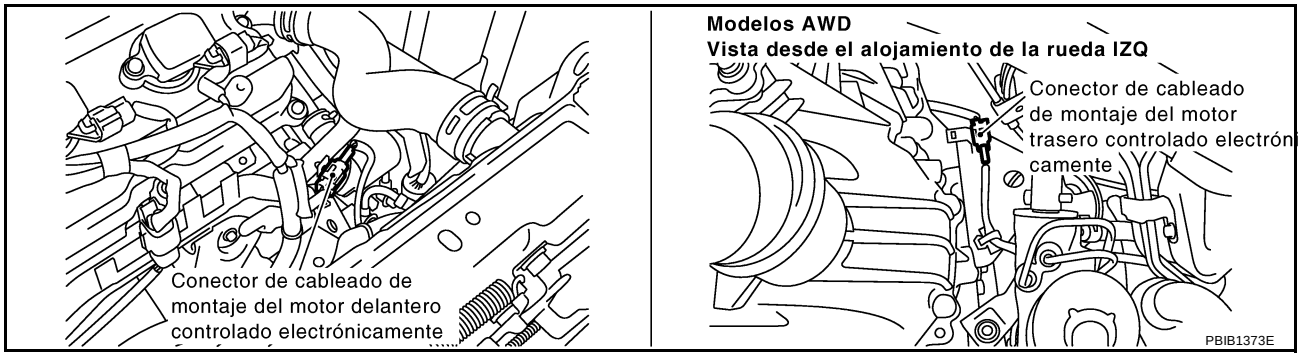
1. Asegurarse de que la posición de la marcha es “P” o “N”.
2. Encienda el motor y déjelo marchar en ralentí.
3. Cambiar la velocidad del motor desde ralentí a más de 1.000 rpm y volver después a ralentí (con el vehículo detenido).
4. Comprobar que el sonido de funcionamiento del motor se oye desde el montaje del motor con control electrónico delantero durante unos 0,5 segundos cuando se cambia de velocidad del motor.
   Resulta más conveniente escuchar el sonido del funcionamiento alrededor del paso para la rueda delantera izquierda.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 4.

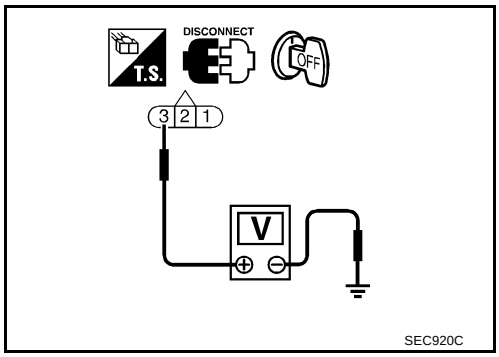
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL MONTAJE DEL MOTOR CON CONTROL ELECTRÓNICO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de cableado del montaje del motor con control electrónico delantero o trasero.



3. Comprobar la tensión entre el terminal 3 del montaje del motor con control electrónico y tierra con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado M82, F102
- Fusible de 10A
- Verificar si el cableado se encuentra abierto o en cortocircuito entre el montaje del motor con control electrónico y la batería

>> Repare el circuito o los conectores.

6. COMPROBAR SI EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL MONTAJE DEL MOTOR CON CONTROL ELECTRÓNICO ESTÁ ABIERTO O EN CORTOCIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Verificar la continuidad del cableado entre los terminales del ECM y los terminales del montaje del motor electrónico de la siguiente manera.
   Referirse al esquema de conexiones.

Terminal ECM	Terminal del montaje del motor con control electrónico delantero	Terminal del montaje del motor con control electrónico trasero (modelos con tracción en las cuatro ruedas)
44	1	1
63	2	2

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

7. MONTAJE DEL MOTOR CON CONTROL ELECTRÓNICO

Comprobar visualmente los montajes del motor con control electrónico delantero y trasero.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Sustituir el montaje del motor con control electrónico delantero o trasero.

8. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

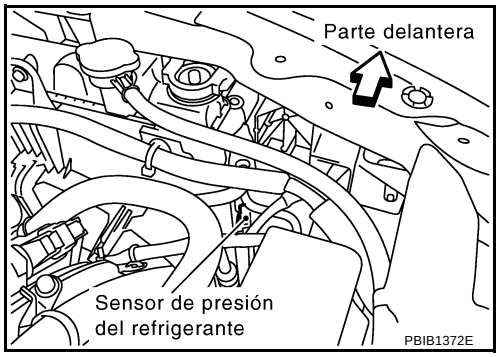
SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

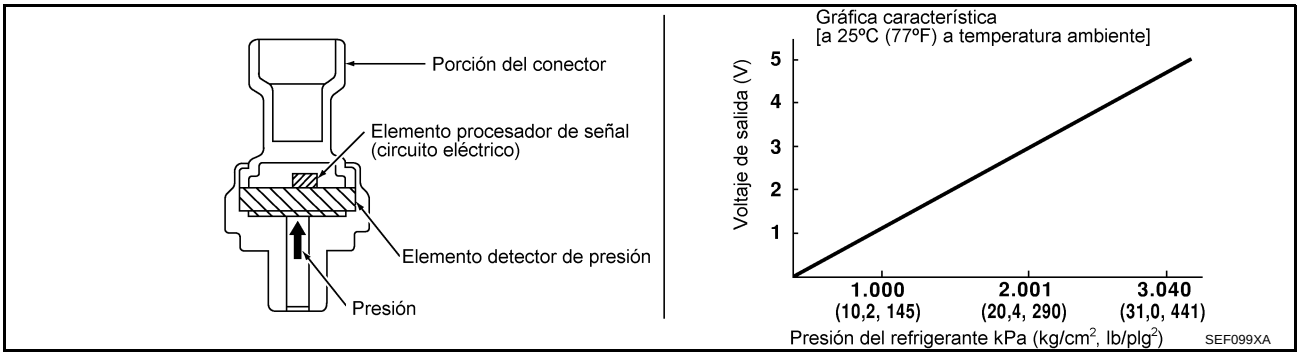
PFP:92136

Descripción del componente

ABS008ZM

El sensor de presión del refrigerante está instalado en el tanque de líquido del sistema de acondicionador de aire. El sensor utiliza un transductor de presión de volumen electroestático para convertir la presión del refrigerante en tensión. La señal de tensión se envía al ECM y éste controla el sistema de refrigeración.

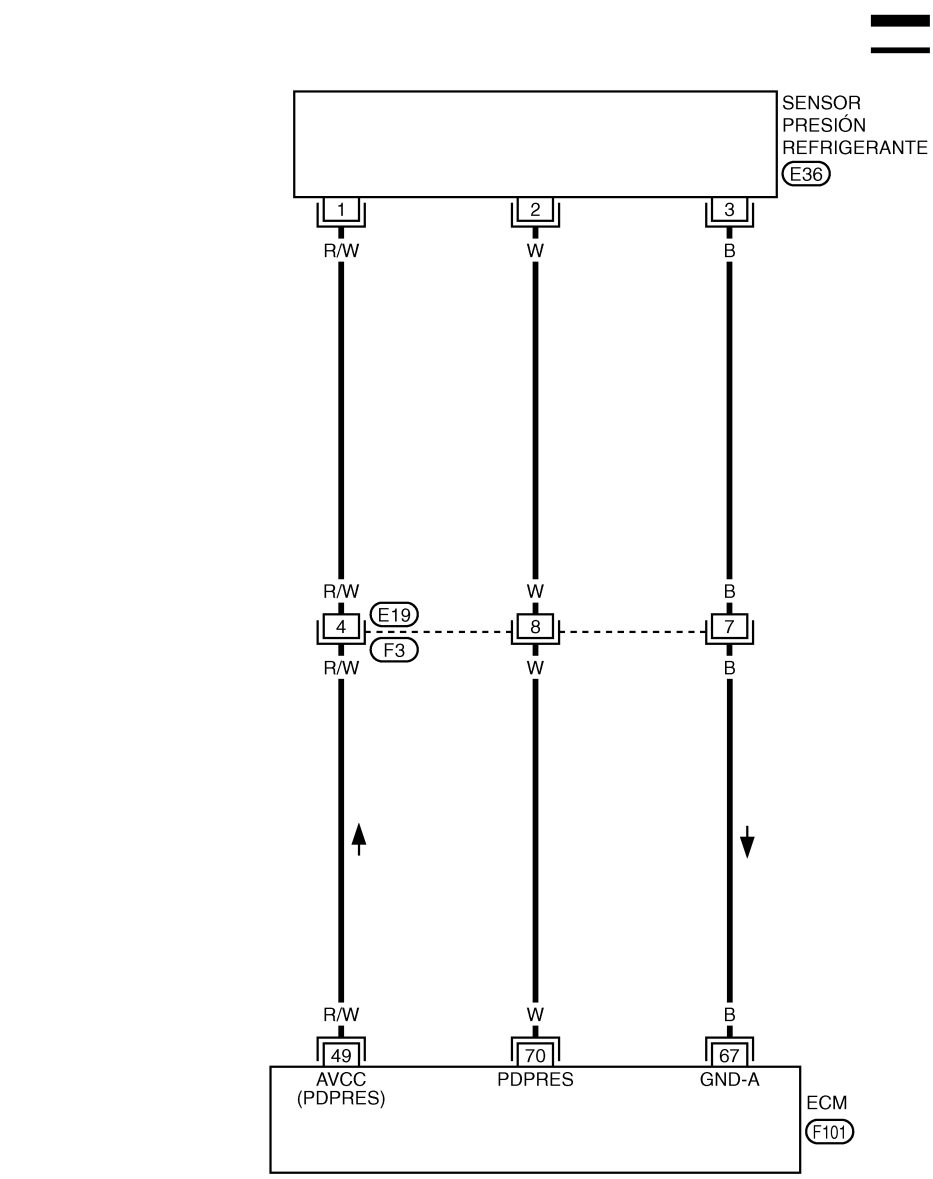


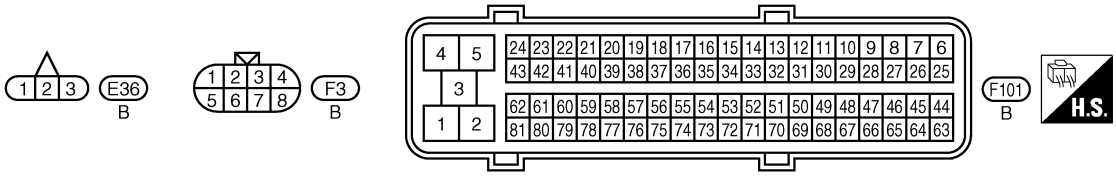


Esquema de conexiones

ABS008ZN

EC-RP/SEN-01





TBWA0447E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TERMINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
49	R/W	Alimentación de corriente de los sensores (Sensor de presión del refrigerante)	**[Interruptor de encendido “ON”]**	Aproximadamente 5V
67	B	Conexión a masa de los sensores (sensor MAF / sensor IAT / sensor PSP / sensor de presión del sistema de control EVAP / interruptor de la dirección del ASCD / sensor de presión del refrigerante)	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Régimen de ralentí	Aproximadamente 0V
70	W	Sensor de presión del refrigerante	**[El motor se encuentra en marcha]** ● **Estado de calentamiento** ● Tanto el interruptor de A/A como el de ventilación se encuentran en “ON”. (El compresor funciona.)	1,0 - 4,0V

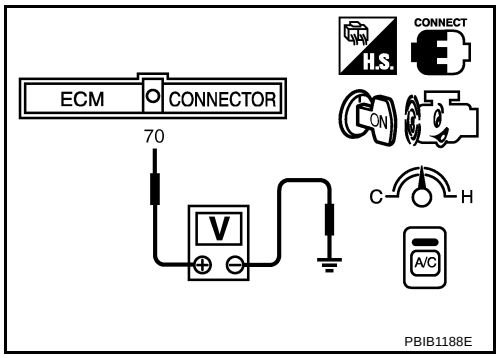
Procedimiento de diagnóstico

ABS008ZO

1. CONTROLE LA FUNCIÓN GENERAL DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

1. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
2. Coloque los interruptores del A/A y del ventilador en “ON”.
3. Verifique la tensión entre el terminal 70 y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: 1,0 - 4,0V

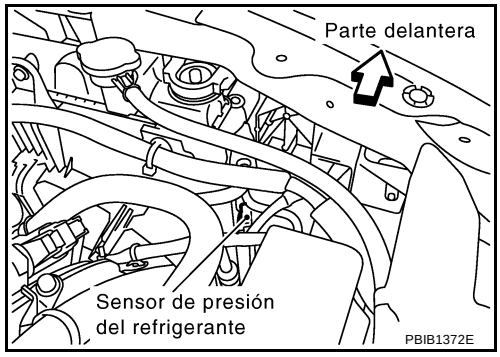


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 2.

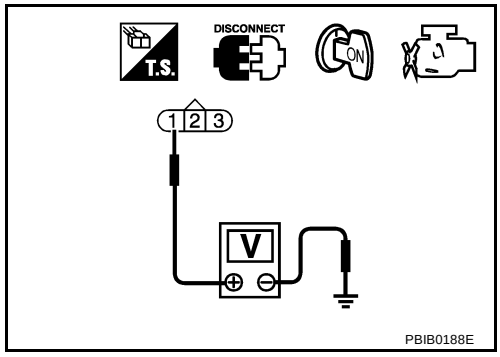
2. CONTROLE EL CIRCUITO DEL ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

1. Coloque los interruptores del A/A y del ventilador en “OFF”.
2. Pare el motor.
3. Desconecte el conector del cableado del sensor de presión del refrigerante.
4. Gire el interruptor de encendido a “ON”.



5. Verifique la tensión entre el terminal 1 del sensor de presión del refrigerante y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Aproximadamente 5V



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E19, F3
- Circuito abierto o en corto entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante

>> Repare el circuito o los conectores.

4. CONTROLE SI EL CIRCUITO DE CONEXIÓN A MASA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Verifique la continuidad del cableado entre el terminal 3 del sensor de presión del refrigerante y el terminal 67 del ECM.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E19, F3
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

6. CONTROLE SI EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE SE ENCUENTRA ABIERTO O EN CORTO

1. Verificar la continuidad del cableado entre el terminal 70 del ECM y el terminal 2 del sensor de presión del refrigerante.
   Referirse al esquema de conexiones.

   Debe existir continuidad.

2. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> VAYA A 7.

7. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E19, F3
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el ECM y el sensor de presión del refrigerante

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

8. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplace el sensor de presión del refrigerante.
INCORRECTO >> Repare o cambie.

Desmontaje e instalación

ABS008ZP

SENSOR DE PRESIÓN DEL REFRIGERANTE

Consultar ATC-151, "Extracción y montaje del sensor de presión del refrigerante".

SEÑAL DE CARGA ELÉCTRICA

PFP:25350

Descripción

ABS008ZQ

La señal de carga eléctrica (Señal del interruptor de los faros, señal del interruptor del desempañador de la luneta trasera, etc.) es transferida a través de la línea de comunicación CAN desde el BCM al ECM vía IPDM E/R.

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008ZR

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
SEÑAL CARGA	● Interruptor de encendido: ON	El desempañador de luneta trasera está en ON y/o el interruptor de alumbrado está en 2da.	ON
		El desempañador de luneta trasera están en OFF y/o el interruptor de alumbrado está en OFF.	OFF

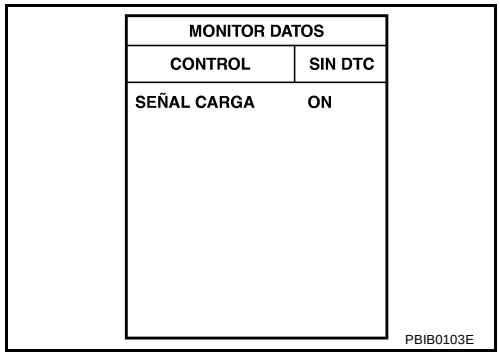
Procedimiento de diagnóstico

ABS008ZS

1. CONTROLE LA FUNCIÓN GENERAL DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE CARGA-I

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Conectar CONSULT-II y seleccionar el modo "MONITOR DATOS".
3. Seleccionar "SEÑAL CARGA" y comprobar la indicación en las siguientes condiciones.

Condición	Indicación
El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en "ON"	ON
El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en "OFF"	OFF



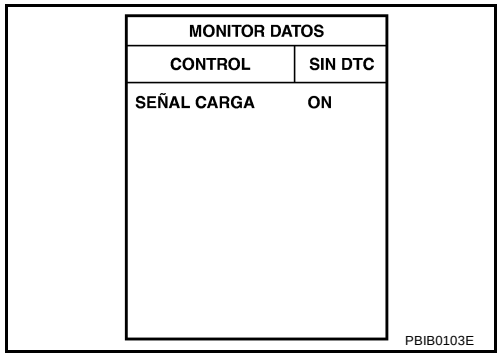
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

2. CONTROLE LA FUNCIÓN GENERAL DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE CARGA -II

Comprobar el indicador "SEÑAL CARGA" bajo las siguientes condiciones.

Condición	Indicación
Interruptor de alumbrado "ON" en 2ª posición	ON
Interruptor de alumbrado "OFF"	OFF



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 4.

3. COMPROBAR EL SISTEMA DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

Consultar GW-69, "DESEMPAÑADOR TRASERO".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

4. COMPROBAR EL SISTEMA DE FAROS

Consultar LT-7, "FARO - TIPO XENÓN -" o LT-37, "FARO - TIPO CONVENCIONAL -".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

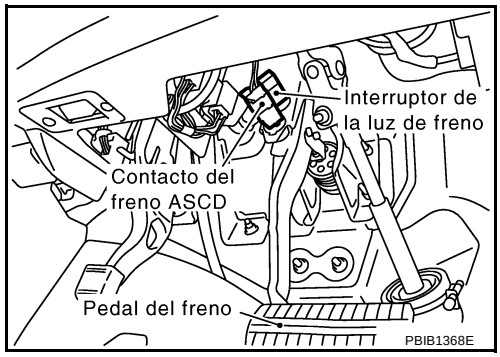
INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

PFP:25320

Descripción del componente

ABS008ZT

Cuando se pisa el pedal de freno, el interruptor de freno de ASCD gira a OFF y el interruptor de luz de freno a ON. El ECM detecta el estado del pedal de freno mediante esta entrada de dos clases (señal ON/OFF).
Consultar EC-412, "DISPOSITIVO DE CONTROL DE VELOCIDAD AUTOMÁTICO (ASCD)" para obtener información sobre la función del ASCD.



Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

ABS008ZU

Los datos de las especificaciones son valores de referencia.

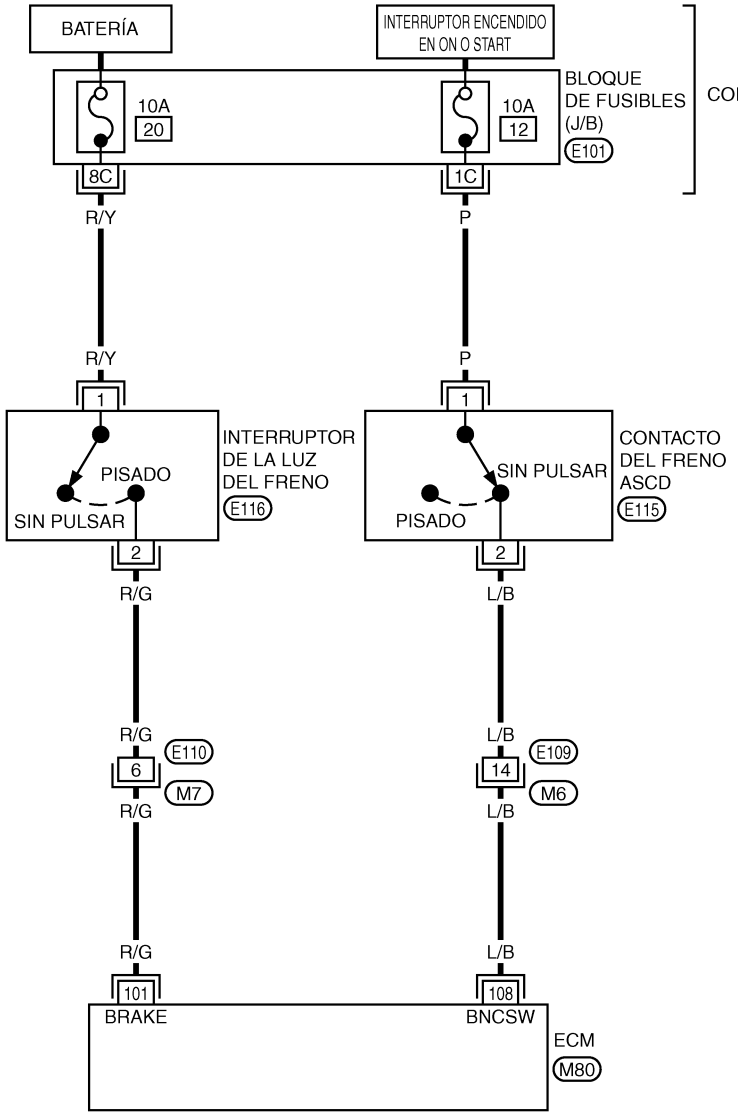
PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
INT 1 FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: Completamente soltado	ON
		Pedal del freno: Ligeramente presionado	OFF
INT 2 FRENO	● Interruptor de encendido: ON	Pedal del freno: Completamente soltado	OFF
		Pedal del freno: Ligeramente presionado	ON

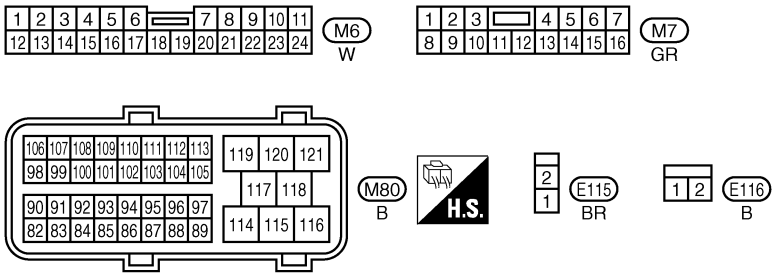
Esquema de conexiones

ABS008ZV

EC-ASCBOF-01

: LÍNEA DETECTABLE PARA DTC
: LÍNEA NO DETECTABLE PARA DTC





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
E101 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0393E

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

PRECAUCIÓN:

No utilice los terminales de masa del ECM cuando mida la tensión de entrada/salida. El hacerlo puede ocasionar el daño del transistor del ECM. Utilice una masa que no sean los terminales del ECM, como la masa de carrocería.

Nº DE TER-MINAL	COLOR DE CABLE	PUNTO	ESTADO	DATOS (Voltaje de CC)
101	R/G	Interruptor de luz de parada	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● El pedal de freno está totalmente suelto	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● Se pisa el pedal del freno	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)
108	L/B	Interruptor de freno de ASCD	**[Interruptor de encendido “ON”]** ● Se pisa el pedal del freno	Aproximadamente 0V
			[Interruptor de encendido “ON”] ● El pedal de freno está totalmente suelto	TENSIÓN BATERÍA (11 - 14V)

Procedimiento de diagnóstico

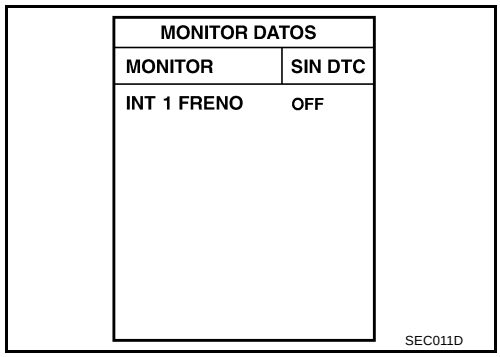
ABS008ZW

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL-I

Con CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccione “INT 1 FRENO” en el modo de “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.
3. Comprobar la indicación de “INT 1 FRENO” en las siguientes condiciones.

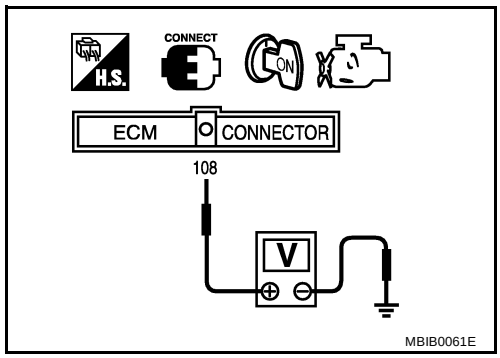
ESTADO	INDICACIÓN
Cuando el pedal del freno está pisado	OFF
Cuando el pedal del freno está completamente suelto	ON



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Verifique la tensión entre el terminal 108 del ECM y la masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Cuando el pedal del freno está pisado	Aproximadamente 0V
Cuando el pedal del freno está completamente suelto	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

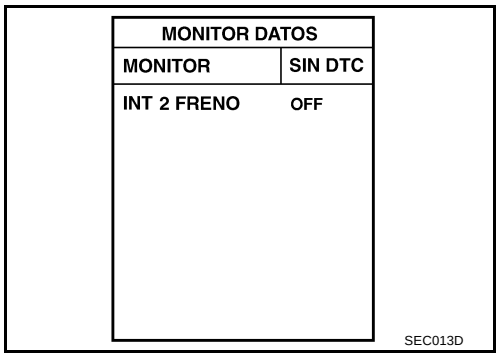
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL-II

Con CONSULT-II

Comprobar la indicación “INT 2 FRENO” en el modo de “MONITOR DATOS”.

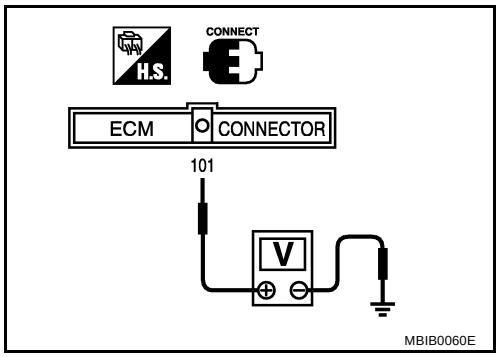
ESTADO	INDICACIÓN
Cuando el pedal del freno está suelto	OFF
Cuando el pedal del freno está pisado	ON



Sin CONSULT-II

Verifique la tensión entre el terminal 101 del ECM y la masa en las siguientes condiciones.

ESTADO	VOLTAJE
Cuando el pedal del freno está suelto	Aproximadamente 0V
Cuando el pedal del freno está pisado	Voltaje de la batería

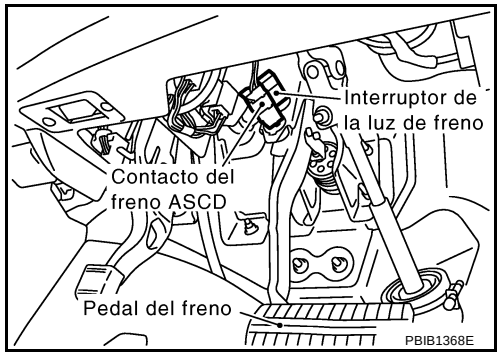


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN.**
INCORRECTO >> VAYA A 8.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector de circuito del interruptor de freno de ASCD.
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.

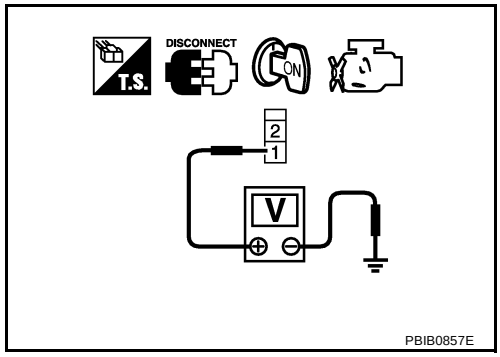


4. Compruebe el voltaje entre el terminal 1 del interruptor de freno de ASCD y la masa con CONSULT-II o un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.



4. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conector E101 de la caja de fusibles (J/B)
- Fusible de 10A
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el interruptor de freno de ASCD y el fusible

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

5. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO ABIERTO O EN CORTO EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cable de ECM.
3. Compruebe la continuidad del circuito entre el terminal 108 del ECM y el terminal 2 del interruptor de freno de ASCD.
   Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

4. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa o en corto con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E109, M6
- Verifique si el cableado se encuentra abierto o en corto entre el ECM y el interruptor de freno de ASCD

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

7. COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

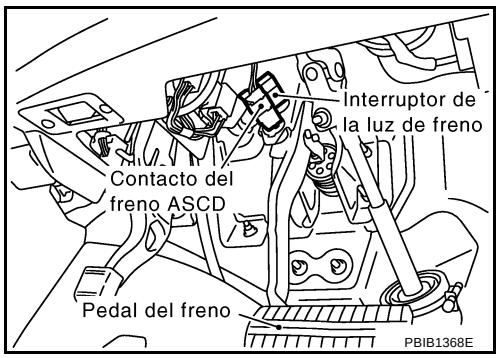
Consulte EC-261, "Inspección de componentes"

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 13.
INCORRECTO >> Cambie el interruptor de freno de ASCD.

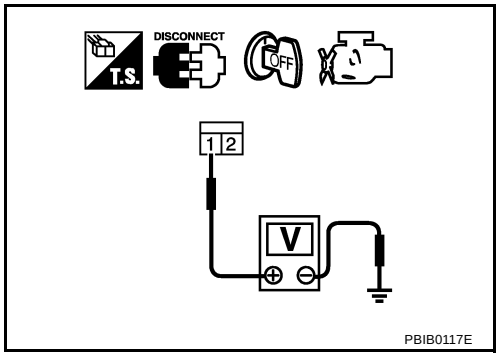
8. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LUZ DE PARADA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector del circuito del interruptor de luz de parada.



3. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 del interruptor de luz de parada y masa con CONSULT-II o con un probador.

Voltaje: Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.
INCORRECTO >> VAYA A 9.

9. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conector E101 de la caja de fusibles (J/B)
- Fusible de 10A
- Circuito abierto o cortocircuito entre el interruptor de luz de parada y el fusible

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

10. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE SEÑALES DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LUZ DE PARADA POR SI ESTÁ ABIERTO O EN CORTOCIRCUITO

1. Desconecte el conector del cable de ECM.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 101 del ECM y el terminal 2 del interruptor de luz de parada. Referirse al esquema de conexiones.

Debe existir continuidad.

3. También verifique si el cableado se encuentra en corto con la masa y con la alimentación.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.
INCORRECTO >> VAYA A 11.

11. DETECCIÓN DE LA PARTE DEFECTUOSA

Compruebe lo siguiente.

- Conectores de cableado E110, M7
- Circuito abierto o cortocircuito entre el ECM y el interruptor de luz de parada

>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

12. COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LUZ DE PARADA

Consulte EC-261, "Inspección de componentes"

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 13.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor de la luz de parada

13. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

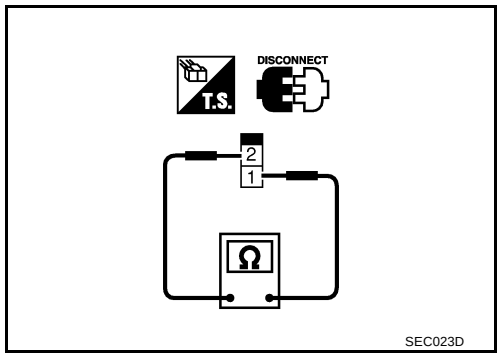
Inspección de componentes

ABS008ZX

INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector de circuito del interruptor de freno de ASCD.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del interruptor de freno de ASCD en las condiciones siguientes.

Condición	Continuidad
Cuando el pedal del freno está completamente suelto.	Debería observarse.
Cuando el pedal del freno está pisado.	No debe observarse.



Si es INCORRECTO, ajustar el montaje del interruptor de freno de ASCD, consultar BR-6, "PEDAL DE FRENO", y ejecutar de nuevo el paso 3.

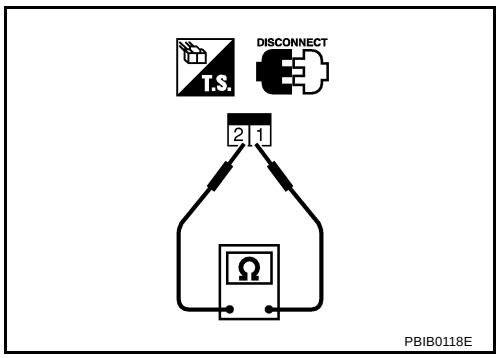
INTERRUPTOR DE LUZ DE FRENO

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector del circuito del interruptor de luz de parada.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 2 del interruptor de luz de parada en las condiciones siguientes.

Condición	Continuidad
Cuando el pedal del freno está completamente suelto.	No debe observarse.
Cuando el pedal del freno está pisado.	Debería observarse.

Si es INCORRECTO, ajustar el montaje del interruptor de la luz de parada, consultar BR-6, "PEDAL DE FRENO", y ejecutar de nuevo el paso 3.



INDICADOR ASCD

PFP:24814

Descripción del componente

ABS008ZY

La luz indicadora de ASCD se enciende para indicar el estado del funcionamiento del ASCD. Dicha luz posee dos indicadores, CRUISE y SET, y está integrada al medidor combinado.
El indicador CRUISE se enciende cuando el interruptor CRUISE del interruptor de dirección ASCD se gira a ON, para indicar que el sistema ASCD está listo para funcionar.
El indicador SET se enciende cuando se cumplen las siguientes condiciones.

- Indicador CRUISE encendido.
- El interruptor SET del interruptor de la dirección ASCD está en ON mientras la velocidad del vehículo está dentro del intervalo de ajuste de ASCD.

El indicador SET permanece encendido durante el funcionamiento del control de ASCD
Consultar EC-412, "DISPOSITIVO DE CONTROL DE VELOCIDAD AUTOMÁTICO (ASCD)" para obtener información sobre la función del ASCD.

Valor de referencia de CONSULT-II en modo monitor de datos

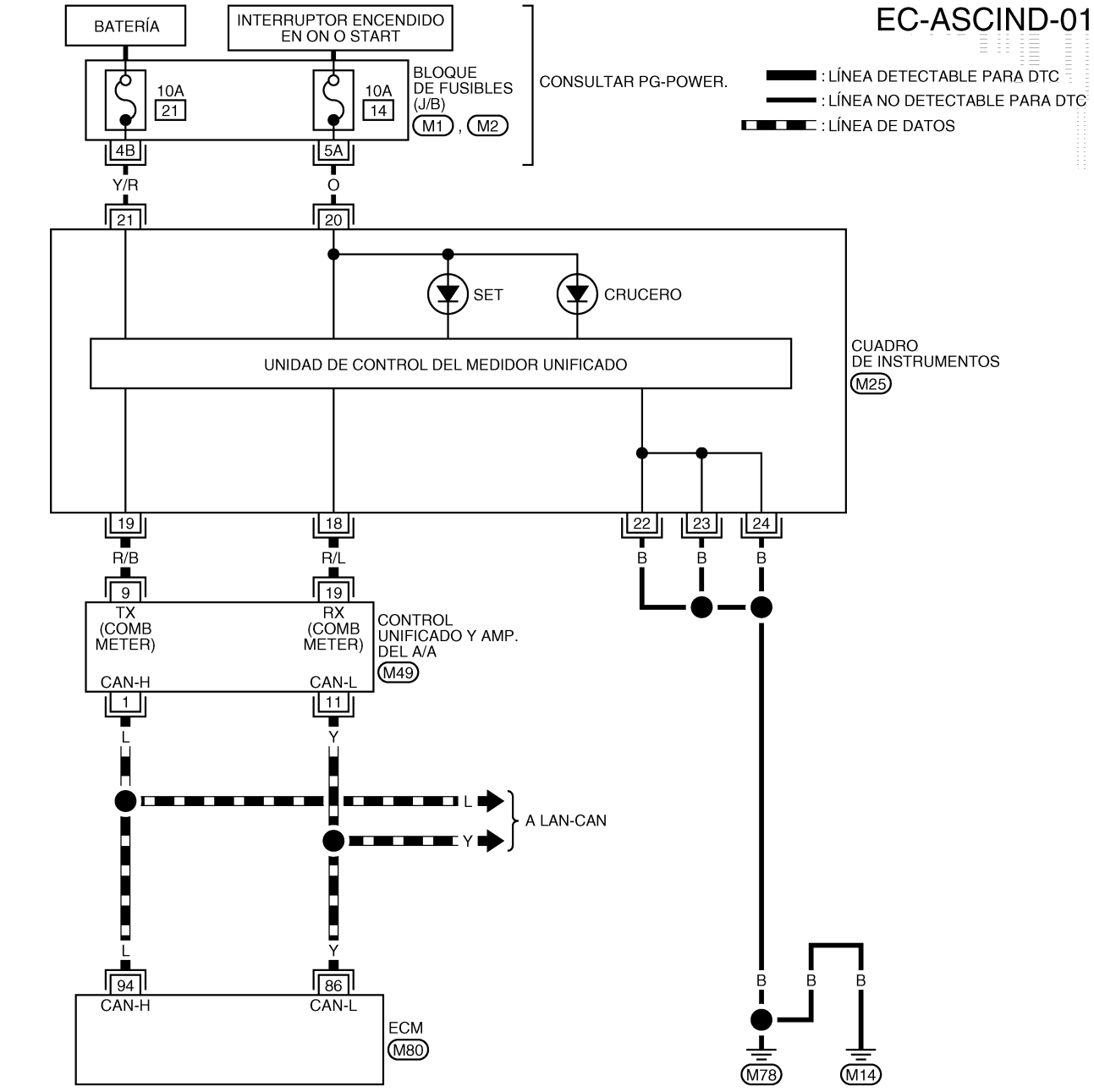
ABS008ZZ

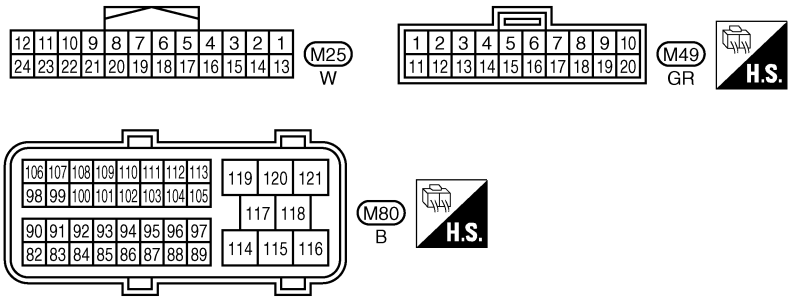
Los datos de las especificaciones son valor de referencia.

PUNTO DE COMPROBACIÓN	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
LUZ CRUISE	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor CRUISE presionado	ON
		Interruptor CRUISE soltado	OFF
LUZ SET	● Interruptor CRUISE: ON ● Cuando la velocidad del vehículo es de un rango entre 40 km/h (25 MPH) y 144 km/h (89 MPH)	Interruptor COAST/SET presionado	ON
		Interruptor COAST/SET soltado	OFF

Esquema de conexiones

ABS00900





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 , M2
BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0394E

Procedimiento de diagnóstico

ABS00901

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN GLOBAL

Compruebe el indicador ASCD bajo las siguientes condiciones.

INDICADOR ASCD	ESTADO		ESPECIFICACIÓN
LUZ CRUISE	● Interruptor de encendido: ON	Interruptor CRUISE presionado	ON
		Interruptor CRUISE soltado	OFF
LUZ SET	● Interruptor CRUISE: ON ● Cuando la velocidad del vehículo es de un rango entre 40 km/h (25 MPH) y 144 km/h (89 MPH)	Interruptor COAST/SET presionado	ON
		Interruptor COAST/SET soltado	OFF

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. VERIFICACIÓN DTC

Comprobar que no se muestra DTC U1000 o U1001.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Realizar el diagnóstico de averías para DTC U1000, U1001. Referirse a EC-106, "DTC U1000, U1001 LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN".

3. COMPROBAR DTC CON EL MEDIDOR UNIFICADO Y AMP. DE A/A

Consultar DI-38, "RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Ir a DI-26, "Inspección de la línea de comunicación".

4. VERIFICACIÓN DEL PROBLEMA RECURRENTE

Referirse a EC-97, "DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS PARA FALLAS RECURRENTES".

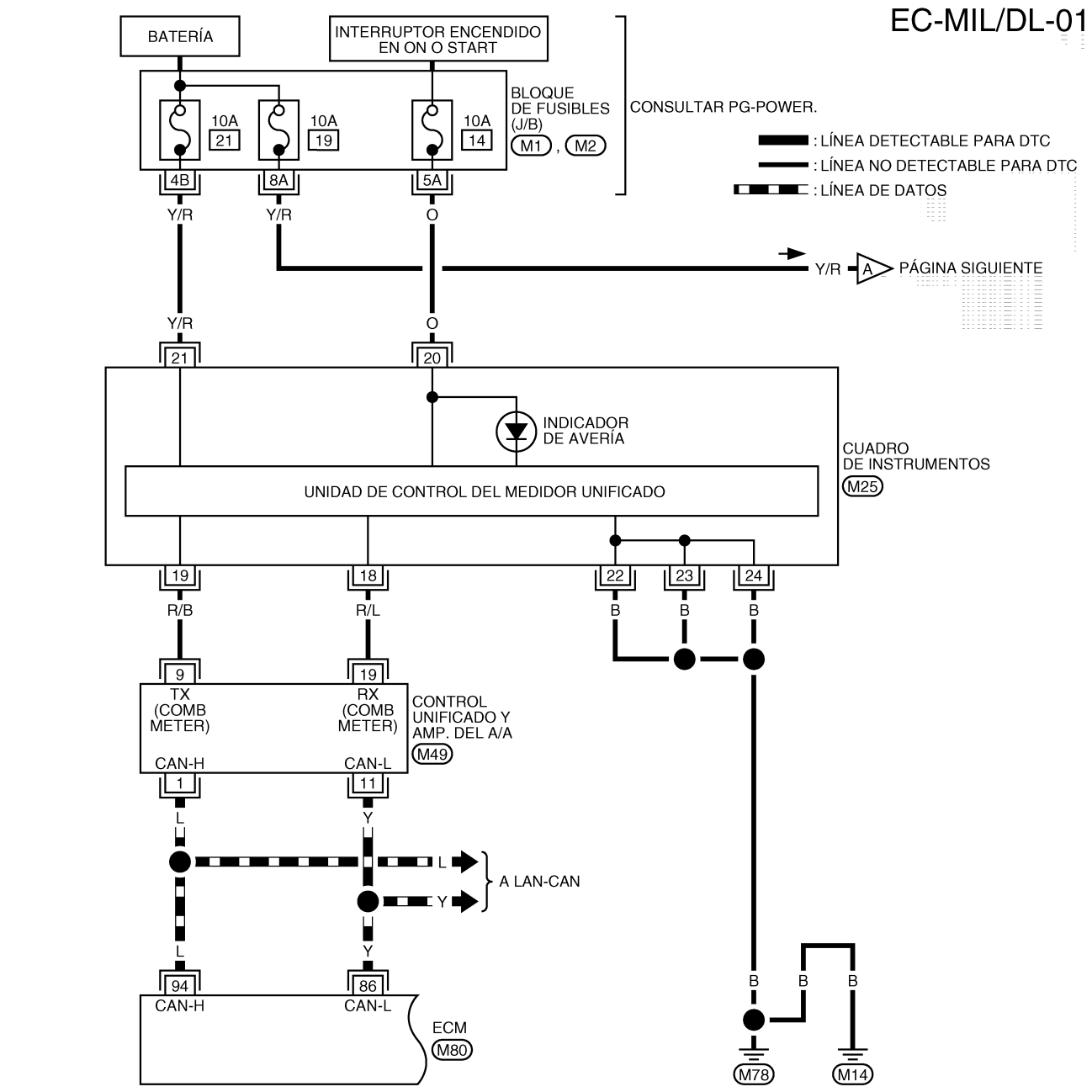
>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

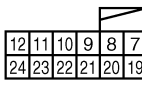
CONECTORES DE MIL Y DE ENLACE DE DATOS

PFP:24814

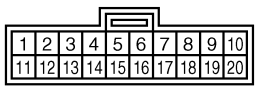
Esquema de conexiones

ABS00902

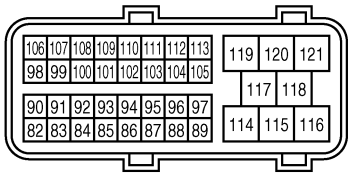




M25
W



M49
GR

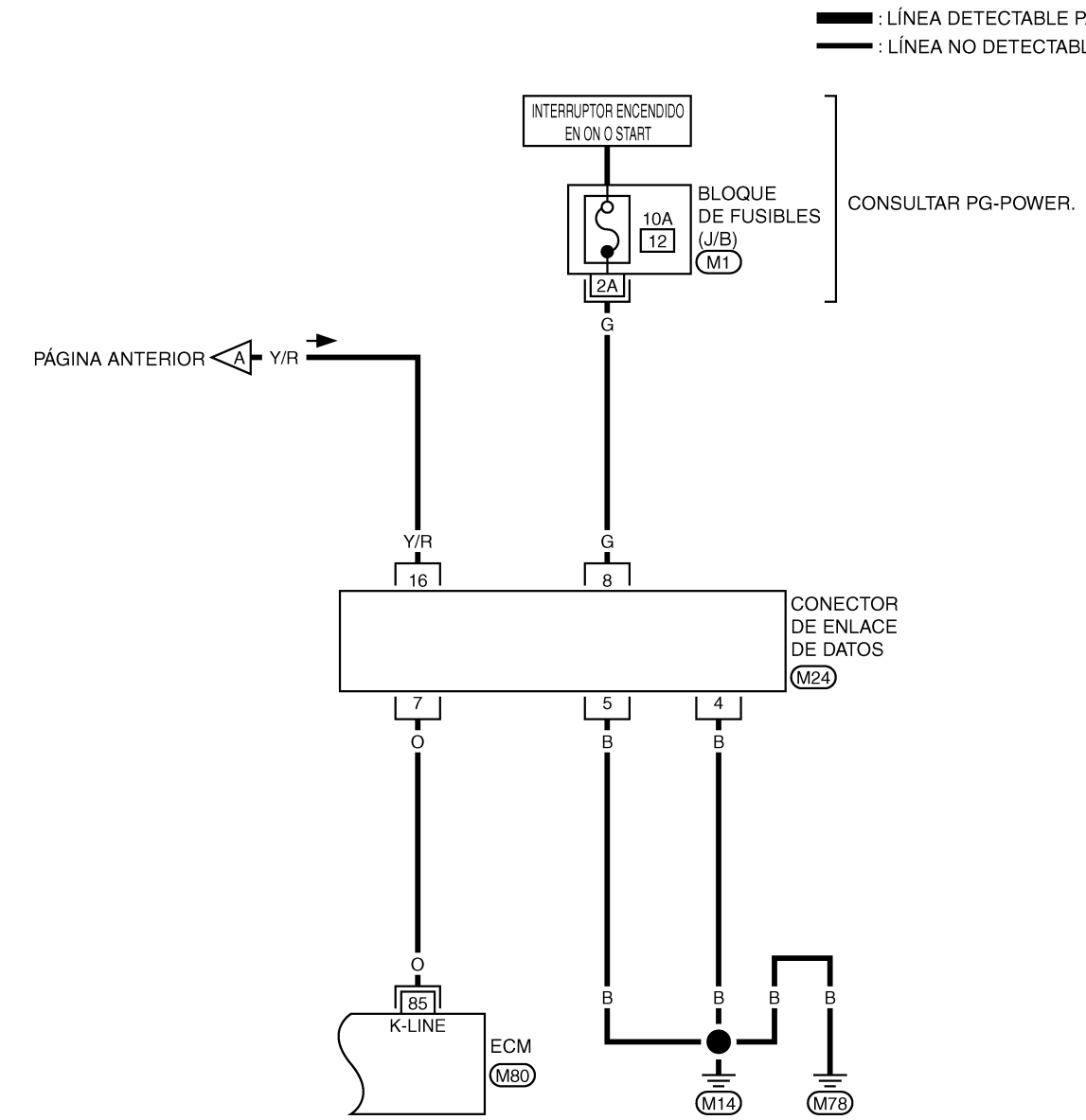


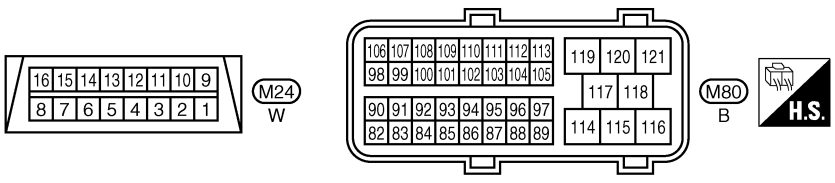
M80
B

REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 , M2
-BLOQUE DE FUSIBLES -
CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0374E

EC-MIL/DL-02





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
(M1) -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TBWA0375E

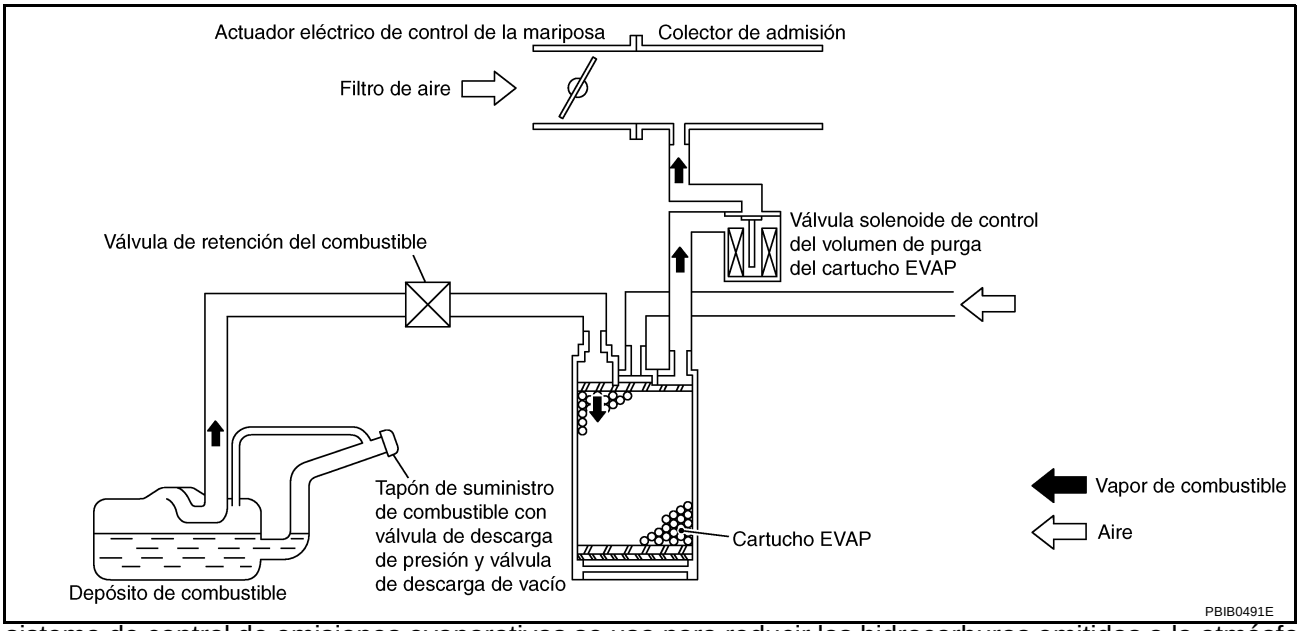
SISTEMA DE EVAPORACIÓN DE EMISIONES

PFP:14950

Descripción

ABS00932

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



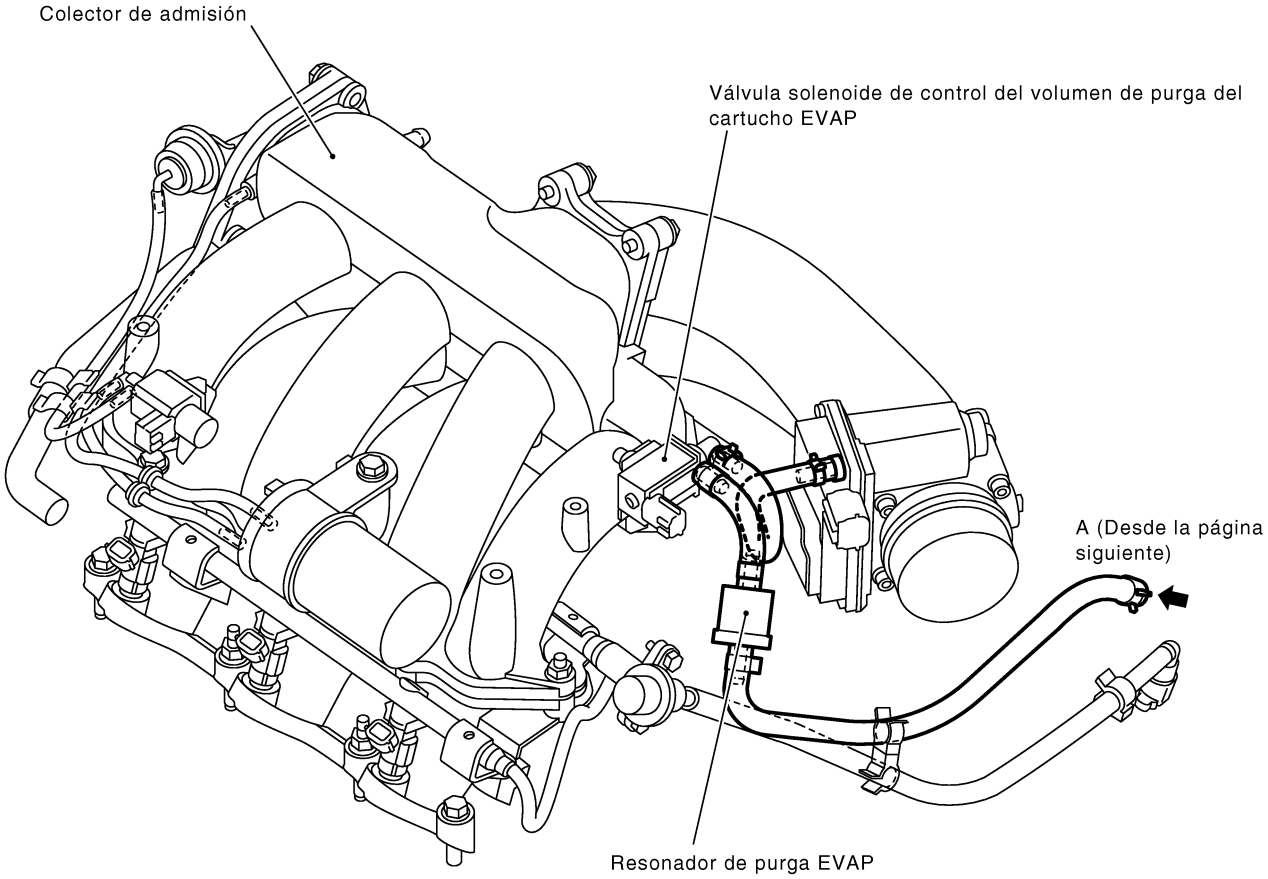
El sistema de control de emisiones evaporativas se usa para reducir los hidrocarburos emitidos a la atmósfera desde el sistema de combustible. Esta reducción de hidrocarburos se logra a través de los carbones activados del cartucho EVAP.

El vapor de combustible en el depósito de gasolina sellado se conduce en el cartucho EVAP que contiene el carbón activado y el vapor se almacena allí cuando el motor no está funcionando o cuando se reaprovisiona de combustible al tanque de gasolina.

El vapor del cartucho EVAP es purgado por el aire que pasa a través de la línea de purga hacia el múltiple de admisión durante el funcionamiento del motor. La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho es controlada por el ECM. Cuando el motor está funcionando, la relación de flujo de vapor controlado por la válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP es regulada proporcionalmente a medida que aumenta el flujo de aire.

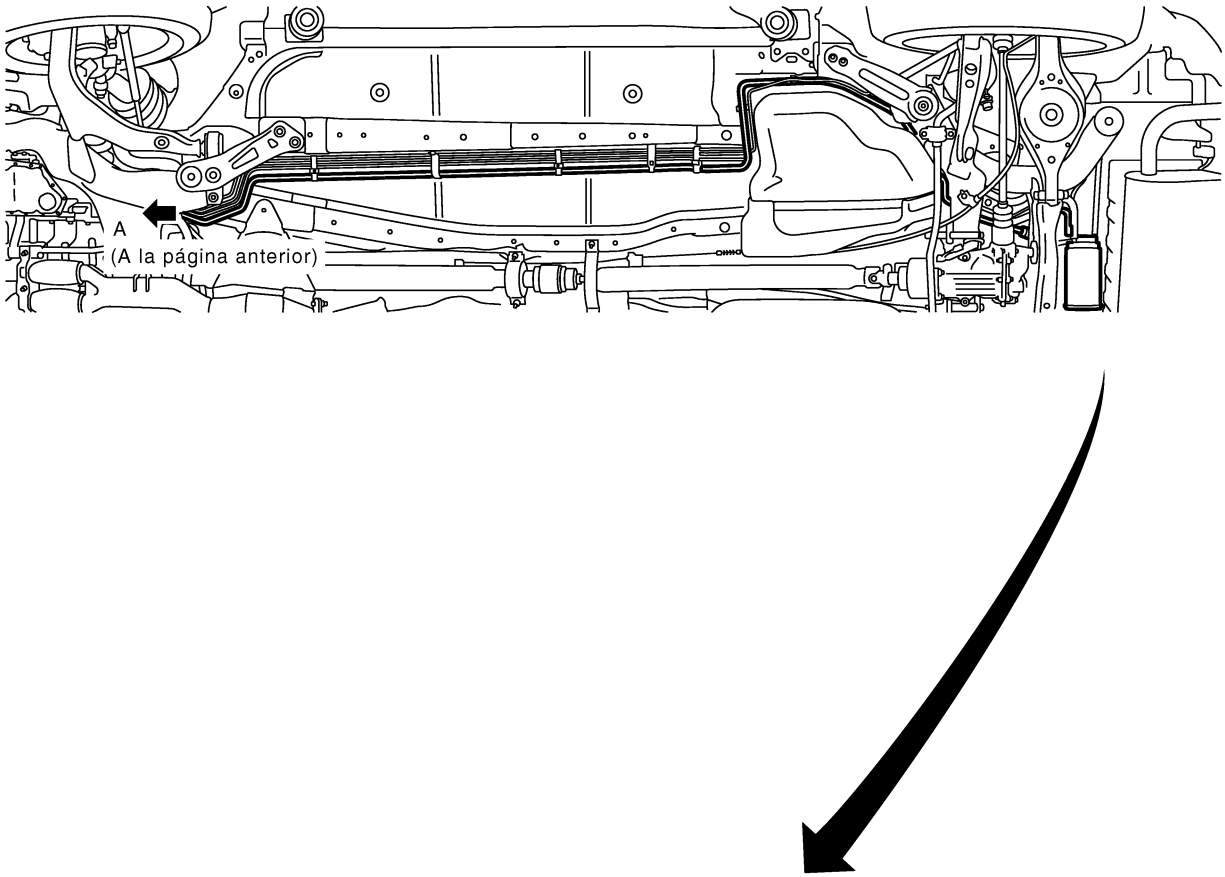
La válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP a su vez cierra la línea de purga de vapor durante la desaceleración y la marcha en ralentí.

ESQUEMA DE TUBERÍAS DE EMISIONES DE VAPORES

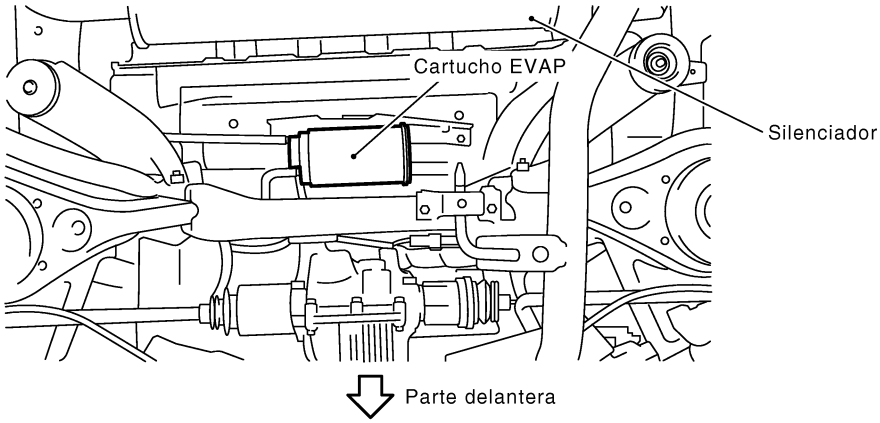


NOTA: No usar agua jabonosa ni ningún tipo de disolvente mientras se monta la manguera de vacío o las mangueras de purga.

PBIB1765E



Vista inferior del vehículo



PBIB1764E

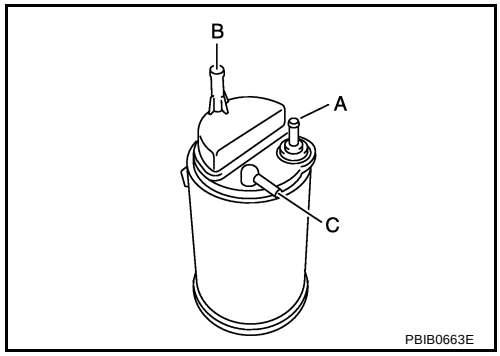
Inspección de componentes

ABS00933

CARTUCHO EVAP

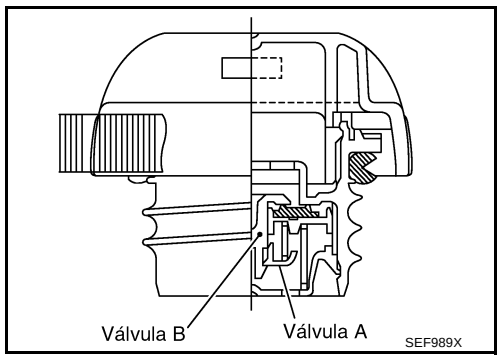
Verifique el cartucho EVAP de la siguiente manera:

1. Bloquear el orificio **B** . Soplar por el orificio **A** .
   Comprobar que el aire fluye libremente a través del orificio **C** .
2. Bloquear el orificio **A** . Soplar por el orificio **B** .
   Comprobar que el aire fluye libremente a través del orificio **C** .



VÁLVULA DE ALIVIO DE VACÍO DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE (INCORPORADA EN LA TAPA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE)

1. Limpie la caja de la válvula.

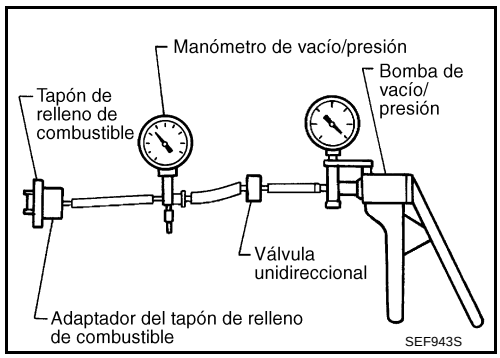


2. Verifique el vacío y la presión de apertura de la válvula.

   Presión: **15,3 - 20,0 kPa (0,153 - 0,200 bar, 0,156 - 0,204 kg/cm^2 , 2,22 - 2,90 lb/pulg^2)**

   Vacío: **–6,0 a –3,3 kPa (–0,060 a –0,033 bar, –0,061 a –0,034 kg/cm^2 , –0,87 a –0,48 lb/pulg^2)**

3. Si no cumple con las especificaciones, reemplace el conjunto de la tapa del tanque de combustible.



LA VÁLVULA SOLENOIDE DE CONTROL DEL VOLUMEN DE PURGA DEL CARTUCHO EVAP

Consulte EC-362.

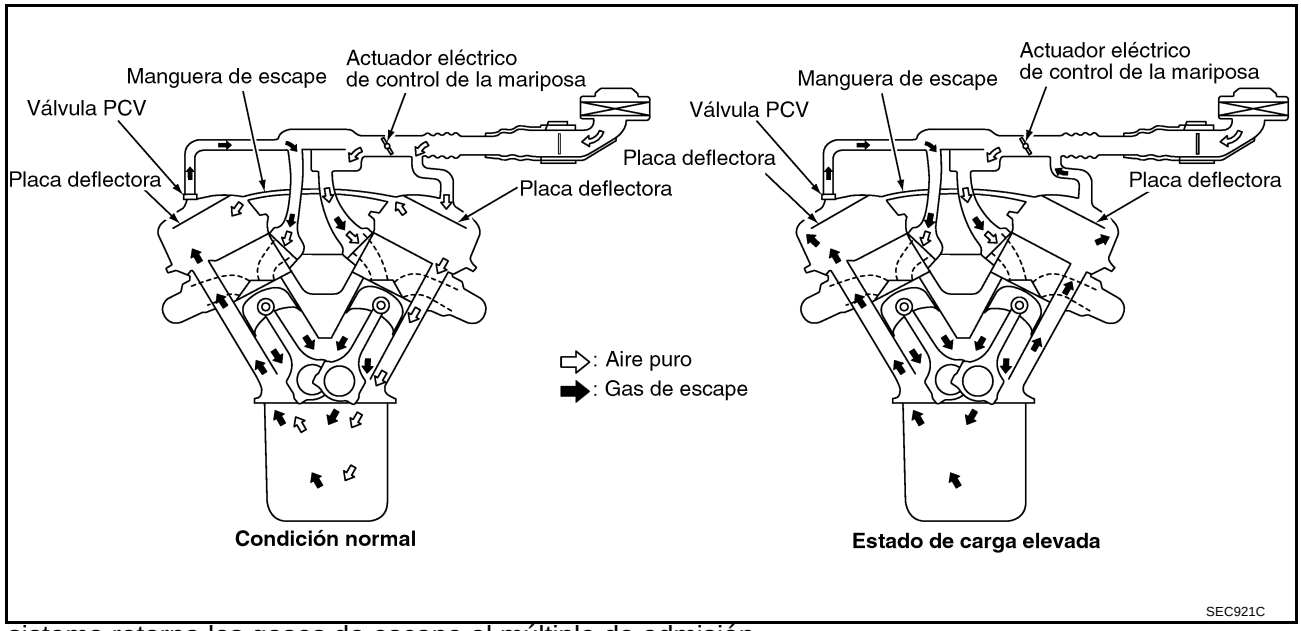
VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER

PFP:11810

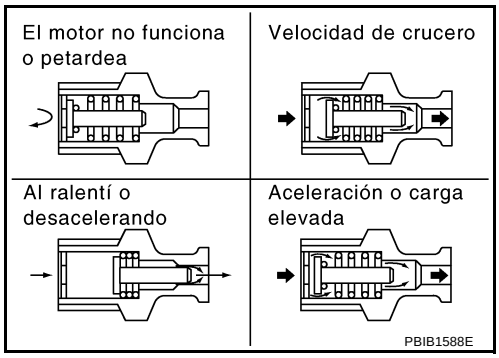
Descripción

ABS0090A

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



Este sistema retorna los gases de escape al múltiple de admisión.
La válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) sirve para enviar los gases de escape del cárter al múltiple de admisión. Durante el funcionamiento del motor con la mariposa parcialmente abierta, el múltiple de admisión aspira los gases de escape por la válvula PCV. Normalmente, la capacidad de la válvula es suficiente para procesar cualquier cantidad de gases de escape y una pequeña cantidad de aire de ventilación. El aire ventilado es enviado luego desde los tubos de admisión de aire hacia el cárter. En este proceso el aire pasa a través de la manguera que conecta los tubos de admisión de aire con la tapa del balancín. En condiciones de apertura plena de la mariposa, el vacío del múltiple es insuficiente para aspirar los gases de escape por la válvula. El flujo pasa por la conexión de la manguera en sentido contrario.
En vehículos con un escape de gases excesivamente alto, la válvula no cumple su cometido. Esto se debe a que parte del flujo pasa por la conexión de la manguera hacia los tubos de admisión de aire en todas las condiciones.

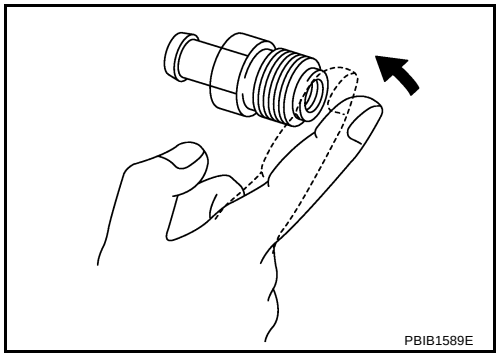


Inspección de componentes

ABS0090B

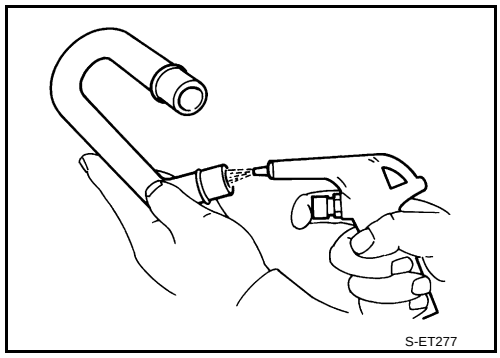
VÁLVULA PCV (VENTILACIÓN POSITIVA DEL CÁRTER)

Con el motor funcionando en ralentí, quite la válvula PCV de la cubierta de balancines. Una válvula que funcione correctamente hará una especie de silbido cuando el aire pasa por ella. Debe sentirse un fuerte vacío inmediatamente cuando se coloca un dedo en la entrada de la válvula.



MANGUERA DE VENTILACIÓN DE LA VÁLVULA PCV

1. Compruebe si las mangueras y conexiones de las mismas tienen fugas.
2. Desconecte todas las mangueras y límpielas con aire comprimido. Si alguna manguera no puede liberarse de obstrucciones, cámbiela.



DISPOSITIVO DE CONTROL DE VELOCIDAD AUTOMÁTICO (ASCD)

PFP:18930

Descripción del sistema

ABS0090C

DIAGRAMA DE LA SEÑAL DE ENTRADA/SALIDA

Sensor	Señal de entrada a ECM	Función ECM	Actuador
Interruptor de freno de ASCD	Funcionamiento del pedal de freno	Control de velocidad del vehículo de ASCD	Actuador eléctrico del control de la mariposa
Interruptor de luz de parada	Funcionamiento del pedal de freno		
Interruptor de dirección de ASCD	Funcionamiento del interruptor de dirección de ASCD		
Interruptor de posición estacionamiento/punto muerto (PNP)	Posición de la transmisión		
Medidor unificado y amp. del A/A	Velocidad del vehículo		
TCM	Revoluciones del tren de tracción		

SISTEMA ASCD BÁSICO

Referirse a las instrucciones de manejo del ASCD en el Manual del propietario.
El dispositivo de control de velocidad automático (ASCD) permite al conductor conducir el vehículo a una velocidad constante predeterminada, sin necesidad de pisar el pedal del acelerador. El conductor puede establecer con anticipación la velocidad del vehículo entre aproximadamente 40 km/h (25 MPH) y 144 km/h (89 MPH).
El ECM controla el ángulo de la mariposa del actuador eléctrico de control de la mariposa, a fin de regular la velocidad del motor.
El estado de funcionamiento del ASCD se indica mediante el indicador CRUISE y el indicador SET en el medidor combinado. Si se produce una avería en el sistema de ASCD, se desactiva automáticamente el control.

FUNCIONAMIENTO EN MODO SET

Presione el interruptor ASCD CRUISE (Interruptor principal). (Se ilumina el indicador CRUISE en el medidor combinado.)
Cuando el vehículo alcanza una velocidad deseada, entre aproximadamente 40 km/h (25 MPH) y 144 km/h (89 MPH), presione el interruptor SET. (Se ilumina el indicador SET en el medidor combinado.)

FUNCIONAMIENTO EN MODO ACCEL

Si se presiona el interruptor RESUME/ACCEL durante la conducción con control de crucero, aumente la velocidad del vehículo hasta que se suelte el interruptor o el vehículo alcance la velocidad máxima controlada por el sistema.
Luego, el ASCD mantendrá la nueva velocidad ajustada.

FUNCIONAMIENTO EN MODO CANCEL

Cuando se dan cualquiera de las siguientes condiciones, se cancelará la operación de crucero.

- Se oprime el interruptor CANCEL
- Se presionan simultáneamente más de dos interruptores en el interruptor de dirección de ASCD (se borrará la velocidad ajustada)
- Se pisa el pedal del freno
- Palanca selectora cambia a posición “N”, “P”o “R”
- La velocidad del vehículo disminuye a 13 km/h (8 MPH), inferior a la velocidad ajustada

Cuando el ECM detecta alguna de las siguientes condiciones, cancelará el funcionamiento del crucero y advertirá al conductor cuando parpadee la luz indicadora.

- La temperatura del refrigerante del motor es ligeramente superior a la temperatura normal de funcionamiento, La luz CRUISE puede parpadear lentamente.
  Cuando la temperatura del refrigerante del motor se reduce a la temperatura normal de funcionamiento, la luz CRUISE dejará de parpadear y la marcha de crucero podrá funcionar cuando se presione el interruptor SET o el interruptor RESUME.
- Avería para algunos autodiagnósticos relativos al control de ASCD: La luz SET parpadea rápidamente.

Si se gira el interruptor MAIN a la posición OFF, durante el ASCD está activado, se cancelará el funcionamiento del ASCD y se borrará la memoria de velocidad del vehículo.

FUNCIONAMIENTO EN MODO COAST

Cuando se presiona el interruptor SET/COAST durante la conducción con control de crucero, reduzca la velocidad del vehículo hasta que se suelte el interruptor. Luego, el ASCD mantendrá la nueva velocidad ajustada.

FUNCIONAMIENTO EN MODO RESUME

Cuando se oprime el interruptor RESUME/ACCEL después de efectuar una operación de cancelación que no sea oprimir el interruptor MAIN, la velocidad del vehículo se reestablecerá en la última velocidad ajustada. Para reanudar la velocidad ajustada del vehículo, el vehículo debe satisfacer las siguientes condiciones:

- El pedal del freno está suelto
- La palanca selectora de T/A se encuentra en una posición diferente de P o N
- La velocidad del vehículo es superior a 40 km/h (25 MPH) y menos de 144 km/h (89 MPH)

Descripción del componente

ABS0090D

INTERRUPTOR DE DIRECCIÓN DE ASCD

Consultar EC-246.

INTERRUPTOR DE FRENO DE ASCD

Consultar EC-253 e EC-393.

INTERRUPTOR DE LUZ DE FRENO

Consultar EC-265.

ACTUADOR ELÉCTRICO DEL CONTROL DE LA MARIPOSA

Consultar EC-204, EC-207, EC-214 y EC-219.

INDICADOR ASCD

Consultar EC-401.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Presión de combustible

ABS0090E

Presión de combustible en ralentí kPa (kg/cm^2 , lb/pulg^2)	Aproximadamente 350 (3,57, 51)

Marcha en ralentí y distribución del encendido

ABS0090F

Velocidad en ralentí objetivo	Sin carga*1 (en la posición “P” o “N”)	700±50 rpm
Acondicionador de aire: ON	En posición “P” o N”	700 rpm o más
Regulación de avance al encendido	En posición “P” o N”	15° ±5° Antes de PMS

*1: En las siguientes condiciones:

- Interruptor del acondicionador de aire: OFF
- Carga eléctrica: ninguna (luces, ventilador de la calefacción y desempañador trasero desconectados)
- Volante de dirección: Mantenga las ruedas totalmente rectas.

Valor calculado de carga

ABS0090G

	Valor calculado de carga % (Utilizando CONSULT-II o GST)
En ralentí	5 - 35
A 2.500 rpm	5 - 35

Sensor de flujo de aire de masa

ABS0090H

Voltaje de alimentación	Voltaje de la batería (11 - 14V)
Tensión de salida en ralentí	1,1 - 1,5*V
Flujo de aire (Utilizando CONSULT-II o GST)	2,0 - 6,0 g·m/seg en ralentí* 7,0 - 20,0 g·m/seg a 2.500 rpm*

*: El motor se calienta a temperatura de funcionamiento normal y marchando bajo ninguna carga.

Sensor de la temperatura del aire de admisión

ABS0090I

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
25 (77)	1,94 - 2,06
80 (176)	0,295 - 0,349

Sensor de la temperatura del motor

ABS0090J

Temperatura °C (°F)	Resistencia kΩ
20 (68)	2,1 - 2,9
50 (122)	0,68 - 1,00
90 (194)	0,236 - 0,260

Calentador del sensor de oxígeno calefactado 1

ABS0090K

Resistencia [a 25°C (77°F)]	3,3 - 4,0Ω

Calentador del sensor de oxígeno calefactado 2

ABS0090L

Resistencia [a 25°C (77°F)]	5,0 - 7,0Ω

Sensor de posición del cigüeñal (POS)

ABS0090M

Consulte EC-182, "Inspección de componentes".

Sensor de posición del árbol de levas (FASE)

ABS0090N

Consulte EC-191, "Inspección de componentes".

Motor de control de la mariposa

ABS0090O

Resistencia [a 25°C (77°F)]	Aproximadamente 1 -15Ω

Inyector

ABS0090P

Resistencia [a 20°C (68°F)]	13,5 - 17,5Ω

Bomba de combustible

ABS0090Q

Resistencia [a 25°C (77°F)]	Aproximadamente 1,0Ω

SECCIÓN EI
EXTERIOR E INTERIOR

ÍNDICE

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Precauciones en el trabajo 3
Diagnóstico del mazo de cables y diagnóstico de averías 3
PREPARATIVOS 4
Herramientas comerciales de servicio 4
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS 5
Procedimiento de trabajo 5
CONSULTA AL CLIENTE 5
REPRODUCIR EL RUIDO Y PROBAR EL VEHÍCULO 6
COMPROBAR LOS BOLETINES DE SERVICIO PERTINENTES 6
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 6
REPARAR LA CAUSA 6
CONFIRMAR LA REPARACIÓN 7
Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos 7
TABLERO DE INSTRUMENTOS 7
CONSOLA CENTRAL 7
PUERTAS 8
MALETERO 8
TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO 8
ASIENTOS 8
DEBAJO DEL CAPÓ 8
Hoja de trabajo de diagnóstico 9
PRESILLAS Y FIJADORES 11
Presillas y fijadores 11
PARACHOQUES DELANTERO 14
Desmontaje e instalación 14
DESMONTAJE 16
INSTALACIÓN 16
PARACHOQUES TRASERO 17
Desmontaje e instalación 17
DESMONTAJE 19
INSTALACIÓN 19
CIERRE DEL PARACHOQUES TRASERO 19
FALDÓN DE DEFENSA 19
REJILLA DELANTERA 20
Desmontaje e instalación 20
DESMONTAJE 20
INSTALACIÓN 20
BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ 21
Desmontaje e instalación 21
DESMONTAJE 21
INSTALACIÓN 21
PROTECTORES DE LAS ALETAS 22
Desmontaje e instalación 22
DESMONTAJE 22
INSTALACIÓN 22
MOLDURA EXTERIOR DE PUERTA 23
Desmontaje e instalación 23
MOLDURA EXTERIOR DE PUERTA DELANTERA 23
INSTALACIÓN 23
MOLDURA EXTERIOR DE PUERTA TRASERA 23
INSTALACIÓN 23
MOLDURA INFERIOR EXTERIOR DE PUERTA 24
Desmontaje e instalación 24
MOLDURA INFERIOR EXTERIOR DE PUERTA DELANTERA 24
MOLDURA INFERIOR EXTERIOR DE PUERTA TRASERA 24
JUNTA DE SEPARACIÓN DE PUERTAS 25
Desmontaje e instalación 25
DESMONTAJE 25
INSTALACIÓN 25
MOLDURA DEL PARABRISAS 26
Desmontaje e instalación 26
DESMONTAJE 26
INSTALACIÓN 26
MOLDURA DE LA VENTANILLA LATERAL 27

MOLDURA LATERAL DEL TECHO 28
Desmontaje e instalación 28
DESMONTAJE 28
INSTALACIÓN 28
BARRA DE TECHO 29
Desmontaje e instalación 29
DESMONTAJE 29
INSTALACIÓN 29
EMBELLECEDOR DE PUERTA 30
Desmontaje e instalación 30
EMBELLECEDOR DE PUERTA 31
GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA 32
Desmontaje e instalación 32
EMBELLECEDOR INFERIOR DEL MONTANTE CENTRAL 32
EMBELLECEDOR SUPERIOR DEL MONTANTE CENTRAL 32
EMBELLECEDOR LATERAL DEL TABLERO 33
EMBELLECEDOR DEL MONTANTE DELANTERO 33
PLACA DEL MARCO 33
GUARNICIÓN DEL PISO 34
Desmontaje e instalación 34
DESMONTAJE 34
INSTALACIÓN 35
FORRO DEL TECHO 36
Desmontaje e instalación 36
DESMONTAJE 38
INSTALACIÓN 38
GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES... 39
Desmontaje e instalación 39
DESMONTAJE 40
INSTALACIÓN 40
GUARNICIÓN DEL PORTÓN POSTERIOR 41
Desmontaje e instalación 41
DESMONTAJE 41
INSTALACIÓN 41

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AIS003TJ

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la intensidad de la colisión y si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS puede identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Precauciones en el trabajo

AIS003TK

- Después de desmontar y montar los elementos de apertura y cierre, asegurarse de realizar ajustar los montajes para comprobar su operación.
- Comprobar el nivel de lubricación, daño y desgaste de cada elemento. Sustituir o engrasar si fuera necesario.

Diagnóstico del mazo de cables y diagnóstico de averías

AIS003TL

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- EI-3, "Diagnóstico del mazo de cables y diagnóstico de averías"
- PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA"

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

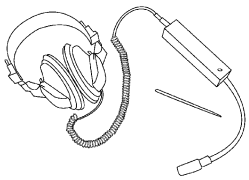
- GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA"
- GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico"
  Comprobar si existe algún boletín de servicio antes de reparar el vehículo.

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

AIS003TN

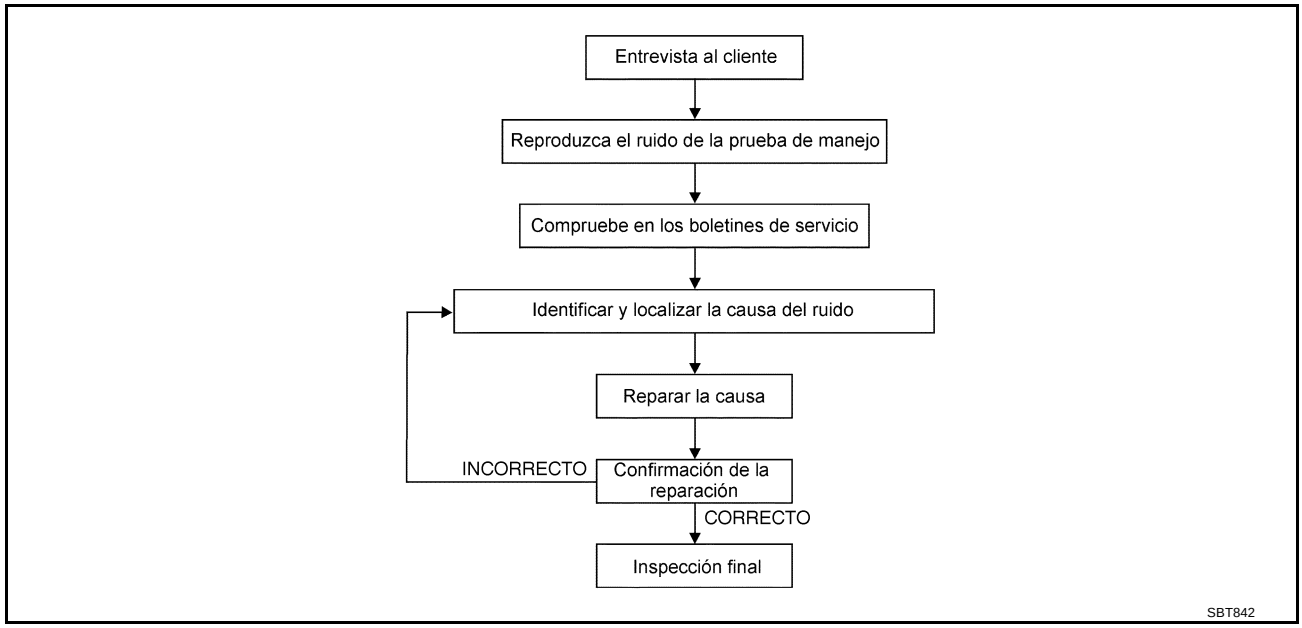
Nombre de la herramienta		Descripción
Audífono para motores (Estetoscopio)	 SIIA0995E	Localización del ruido

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS

PFP:00000

Procedimiento de trabajo

AIS003TO



CONSULTA AL CLIENTE

Si es posible, consultar al cliente para determinar la condición existente cuando se produce el ruido. Utilizar la Hoja de trabajo de diagnóstico durante la consulta para registrar los hechos y condiciones en las que se produce el ruido y otros comentarios del cliente; consultar EI-9, "Hoja de trabajo de diagnóstico". Está información es necesaria para recrear las condiciones existentes en las que se produce el ruido.

- Cabe la posibilidad de que el cliente no pueda proporcionar una descripción detallada o la ubicación del ruido. Intentar obtener todos los hechos y condiciones existentes de cuando se produce el ruido (o cuando no).
- Si existe más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar y reparar el ruido al que se refiere el cliente. Esto puede hacerse probando el coche junto al cliente.
- Una vez identificado el tipo de ruido, clasificarlo según sus características. Las características del ruido están dispuestas de manera que el cliente, el consejero técnico y el mecánico usen todos las mismas palabras cuando explican el ruido.
- Chirrido —(Como zapatillas en un suelo limpio)
  Las características del chirrido incluyen el contacto ligero / movimiento rápido producido por las condiciones de la carretera / superficies firmes = ruidos con frecuencia más elevada / superficies más suaves = ruidos con frecuencia más baja / superficies irregulares = chirridos
- Crujido—(Como al andar sobre un viejo piso de madera)
  Las características de los crujidos incluyen el contacto firme / movimientos lentos / flexión con movimiento rotativo / su frecuencia depende de los materiales / suelen responder a alguna actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero de bebé)
  Las características de los traqueteos incluyen el contacto rápido y repetitivo / vibraciones o movimientos similares / piezas sueltas / pérdida de clips o fijadores / holgura incorrecta.
- Golpe —(Como al golpear una puerta)
  Las características de los golpes incluyen sonidos huecos / a veces repetitivos / que a menudo responden a las acciones del conductor.
- Click —(Como el sonido del segundero de un reloj)
  Las características de los clicks incluyen el contacto suave entre materiales ligeros / componentes sueltos / pueden responder a las acciones del conductor o a las condiciones de la carretera.
- Porrazo —(Pesado, ruido de golpe apagado)
  Las características de los ruidos de porrazos incluyen golpeteos más suaves / con sonidos secos y responden a veces a alguna actividad.
- Zumbido—(Como el de una abeja)
  Las características de los zumbidos incluyen traqueteos con una frecuencia elevada y el contacto firme.

- A menudo el nivel aceptable de ruido variará según la persona. Un ruido que usted estime aceptable podrá ser muy irritante para el cliente.
- Las condiciones meteorológicas, especialmente la humedad y temperatura, pueden tener gran influencia en el nivel de ruido.

REPRODUCIR EL RUIDO Y PROBAR EL VEHÍCULO

Si es posible, probar el vehículo acompañado por el cliente hasta que produzca el ruido. Anotar en la Hoja de trabajo de diagnóstico cualquier información adicional referente a las condiciones o ubicación del ruido. Esta información puede utilizarse para reproducir las mismas condiciones cuando confirme la reparación.
Si el ruido puede reproducirse fácilmente durante la prueba del vehículo, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado siguiendo una o varias de estas indicaciones:
1) Cerrar una puerta.
2) Golpear o empujar / tirar en la zona en la que se supone que procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato hidráulico para recrear la “torsión” del vehículo.
5) A ralentí, someter el motor a alguna carga (carga eléctrica, a medio embragar en vehículos con transmisión manual, en la posición Directa para los modelos con transmisión automática).
6) Levantar el vehículo en un elevador y golpear un neumático con un mazo de goma.

- Probar el vehículo e intentar reproducir las condiciones definidas por el cliente cuando se produce el ruido.
- Si es difícil de reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente sobre una carretera con firme ondulado o irregular para inducir la flexión de la carrocería.

COMPROBAR LOS BOLETINES DE SERVICIO PERTINENTES

Después de verificar el problema o síntoma expuesto por el cliente, comprobar ASIST para los boletines técnicos de servicio (BTS) relacionados con ese síntoma o problema.
En caso de que un BTS identifique el síntoma, seguir el procedimiento indicado para eliminar el ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Conseguir concentrar el ruido a una zona en general. Para facilitar la detección exacta del origen del ruido, utilizar una herramienta auditiva (Audífono para motores o estetoscopio mecánico).
2. Conseguir concentrar el ruido a una zona más específica e identificar así la causa del ruido:

- Desmontar los componentes en la zona de donde sospecha que procede el ruido.
  No utilizar demasiada fuerza al quitar las grapas y fijadores, de lo contrario se dañarán o se perderán durante la reparación y serán después el origen de nuevos ruidos.
- Dar golpecitos o empujar / tirar de los componentes sospechosos de causar el ruido.
  No golpear ni empujar / tirar de los componentes con demasiada fuerza; de lo contrario, el ruido sólo desaparecerá de forma temporal.
- Palpar las vibraciones tocando con la mano los componentes sospechosos de causar el ruido.
- Colocar un trozo de papel entre los componentes sospechosos de causar el ruido.
- Buscar posibles componentes sueltos y marcas de contacto.
  Consultar EI-7, "Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos".

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es un componente suelto, apretar firmemente el componente.
- Si la causa es una holgura insuficiente entre componentes:

– Si fuera posible, separar los componentes cambiando su posición o aflojándolos y volviéndolos a apretar.
– Aislar los componentes con un aislante apropiado tal como almohadillas de uretano, bloques de goma espuma, cinta textil con fieltro o cinta de uretano. Todo esto se puede conseguir a través de su Departamento de repuestos NISSAN autorizado.

PRECAUCIÓN:
No utilizar demasiada fuerza ya que muchos de los componentes están hechos de plástico y podrían dañarse.
Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.
Cada pieza puede pedirse por separado según sea necesario.
ALMOHADILLAS DE URETANO [1,5 mm (0,059 pulg.) de espesor]
Aislar los conectores, circuitos, etc.
76268-9E005: 100 × 135 mm (3,94 × 5,31 pulg.)/76884-71L01: 60×85 mm (2,36 × 3,35 pulg.)/76884-71L02: 15 × 25 mm(0,59 × 0,98 pulg.)

AISLANTES (Bloques de goma espuma)
Aísle los componentes de todo contacto. Pueden utilizarse para rellenar los huecos detrás de un tablero.
73982-9E000: 45 mm (1,77 pulg.) de espesor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)/73982-50Y00: 10 mm (0,39 pulg.) de espesor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)
AISLANTES (Bloques ligeros de goma espuma)
80845-71L00: 30 mm (1,18 pulg.) de espesor, 30 × 50 mm (1,18 × 1,97 pulg.)
CINTA TEXTIL CON FIELTRO
Se utiliza para aislar en lugares donde no hay movimiento. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
68370-4B000: 15 × almohadilla de 25 mm (0,59 × 0,98 pulg.) /68239-13E00: Rollo de cinta de 5 mm (0,20 pulg.) de ancho
Los siguientes materiales, que no están disponibles a través del departamento de repuestos de NISSAN, también pueden utilizarse para reparar chirridos y traqueteos.
CINTA DE TEFLÓN (UHMW)
Se utiliza para aislar donde hay poco movimiento. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
GRASA DE SILICONA
Se utiliza en vez de la cinta de teflón en lugares donde ésta es visible o no se puede aplicar.
Nota: Sólo dura unos cuantos meses.
SILICONA EN AEROSOL
Se utiliza cuando no puede aplicarse la grasa.
CINTA DE TELA PARA DUCTOS
Se utiliza para eliminar movimientos.

CONFIRMAR LA REPARACIÓN

Confirmar que la causa del ruido ha sido reparada probando el vehículo. Hacer funcionar el vehículo en las mismas condiciones en las que el ruido aparecía en un principio. Consultar las notas de la hoja de trabajo de diagnóstico.

Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos

AIS003TP

Consultar el índice para cualquier información sobre el desmontaje y montaje de un componente en particular.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los problemas son producidos por contacto y movimientos entre:

1. La tapa del cuadro de mandos A y el tablero de instrumentos
2. La lente acrílica y el alojamiento del cuadro de instrumentos
3. Entre el tablero de instrumentos y el embellecedor del montante delantero
4. El tablero de instrumentos y el parabrisas
5. Los pasadores del tablero de instrumentos
6. El circuito eléctrico detrás del cuadro de instrumentos
7. El conducto del calefactor del aire acondicionado y su unión

Estos problemas suelen detectarse golpeando o moviendo los componentes para reproducir el ruido o haciendo presión sobre el componente mientras se conduce para así eliminar el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse con la aplicación de cinta textil con fieltro o con silicona en aerosol (para aquellas zonas de difícil acceso). Las almohadillas de uretano se pueden utilizar para aislar el cableado.

PRECAUCIÓN:
No utilizar silicona en aerosol para aislar chirridos o traqueteos. Si satura una zona con silicona, no se podrá volver a comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Los componentes a tener en cuenta son:

1. La tapa entre el conjunto de la palanca de cambios y el embellecedor
2. La unidad de control del A/A y la tapa del cuadro de mandos C
3. El circuito eléctrico detrás de la unidad de control del A/A y del audio

Los procedimientos de reparación y aislamiento del tablero de instrumentos se aplican también a la consola central.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. El embellecedor y el tablero interior haciendo ruido de percusión
2. El escudo del tirador interior y el embellecedor de puerta
3. El cableado eléctrico golpeteando
4. El cierre de la puerta está desalineado y causa un chasquido al arrancar o detener la marcha del vehículo

Golpear o mover los componentes o hacer presión sobre ellos mientras conduce para recrear las condiciones puede aislar muchos de estos problemas. Normalmente se pueden aislar las zonas con cinta textil con fieltro o bloques aisladores de goma espuma para eliminar el ruido.

MALETERO

Los ruidos procedentes del maletero suelen estar producidos por el gato o artículos sueltos que el propietario del vehículo ha dejado dentro.
Además de esto, comprobar que:

1. Las bisagras de la tapa del maletero no estén desalineadas
2. El cierre de la tapa del maletero no esté desalineado
3. Las barras de torsión de la tapa del maletero no choquen entre sí
4. Una placa de matrícula o algún soporte suelto

La mayoría de estos problemas pueden reparase ajustando, fijando o aislando los elementos o componentes causantes del ruido.

TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO

Los ruidos procedentes de la zona del techo corredizo/forro del techo suelen ser debidos a lo siguiente:

1. La tapa, guías, varillas o juntas del techo corredizo producen un traqueteo o ruidos de golpeteo
2. El eje del quitasol vibra en su alojamiento
3. El parabrisas trasero o delantero hace contacto con el forro del techo y produce un chirrido

De nuevo, hacer presión sobre los componentes a la vez que reproducen las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones suelen consistir en el aislamiento con cinta textil con fieltro.

ASIENTOS

Al intentar aislar ruidos de asientos es importante anotar la posición del asiento y la carga colocada en el mismo cuando se produce el ruido. Estas condiciones deberían recrearse al verificar y aislar la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos de asientos se incluyen:

1. Las varillas de los reposacabezas y alojamientos
2. Chirridos entre el cojín del asiento y el armazón
3. El bloqueo y soporte de los asientos traseros

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o haciendo presión en los componentes sospechosos a la vez que se recrean las condiciones en las que se produce el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse cambiando la posición de los componentes o mediante la aplicación de cinta de uretano en las zonas de contacto.

DEBAJO DEL CAPÓ

Algunos ruidos internos pueden ser causados por componentes debajo del capó o en las paredes del compartimiento del motor. El ruido se transmite después al habitáculo de los pasajeros.
Entre las causas para la transmisión de los ruidos procedentes de debajo del capó se incluyen:

1. Todos los componentes ubicados en las paredes del compartimiento del motor
2. Los componentes que pasan a través de las paredes del compartimiento del motor
3. Los soportes y conectores en las paredes del compartimiento del motor
4. Anclajes sueltos de los soportes del radiador
5. Topes del capó desajustados
6. Cerradura del capó desajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no pueden alcanzarse desde el interior del vehículo. El mejor método es fijar, mover o aislar un componente a la vez y probar el vehículo en marcha. También se

pueden variar las revoluciones o la carga del motor para aislar el ruido. Las reparaciones suelen hacerse moviendo, ajustando, fijando o aislando los componentes causantes del ruido.

Hoja de trabajo de diagnóstico

AIS003TQ

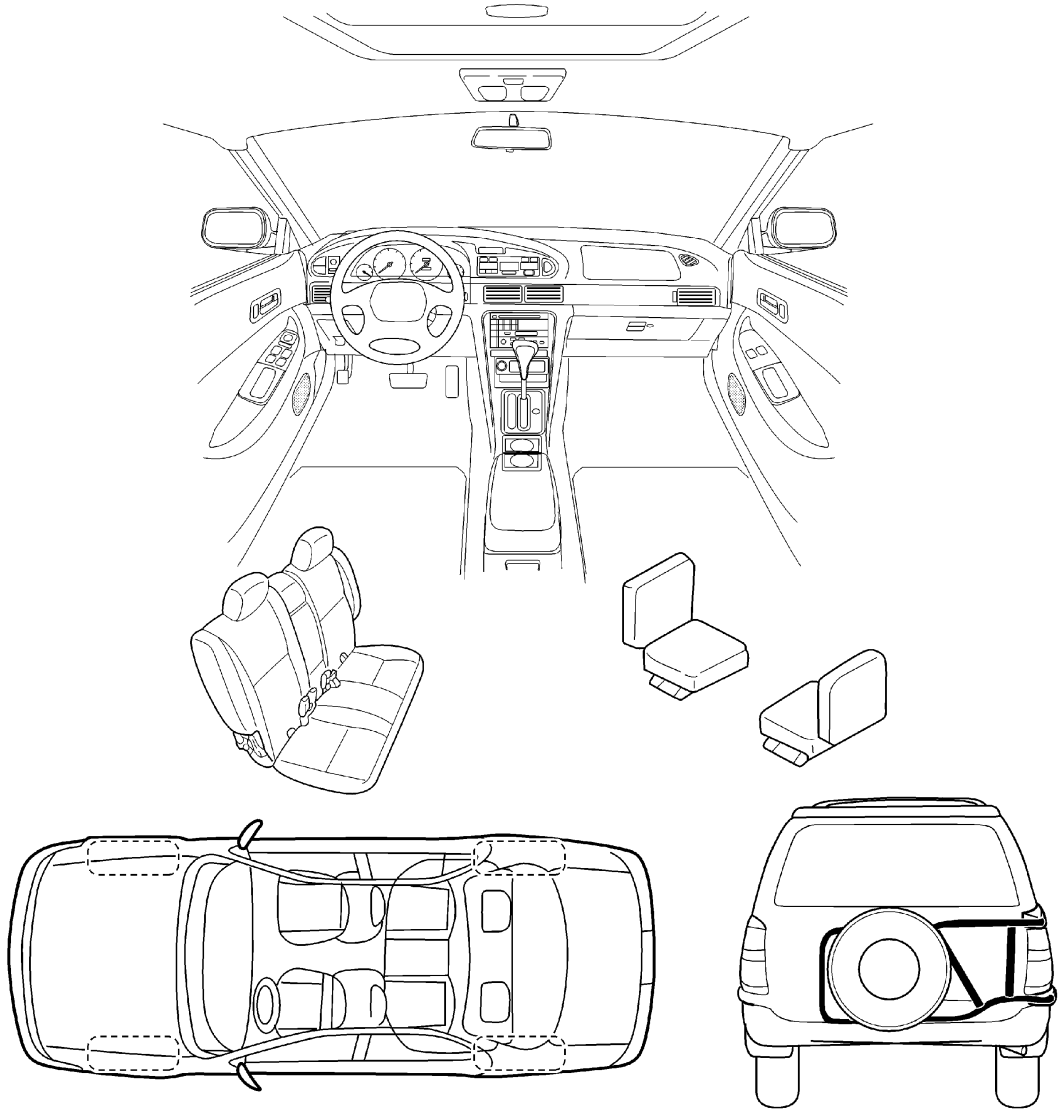
NISSAN

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Estimado cliente de Nissan:

Estamos preocupados por la entera satisfacción de su vehículo. Reparar ruidos y rechinidos a veces puede resultar un tanto difícil. Una manera de ayudarnos a reparar correctamente su vehículo, es apuntando el área del vehículo donde ocurre el ruido o rechinido y bajo qué condiciones ocurre. Usted podrá solicitar una prueba de manejo con un técnico calificado para confirmar el tipo de ruido que usted está escuchando.

I. ¿ DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (Señale con un círculo el área del vehículo)
Las ilustraciones son solo para referencia, y pueden no reflejar la configuración de su vehículo.



Continúe en la parte posterior de la hoja de trabajo y brevemente describa donde ocurre el ruido o rechinido. Además, favor de indicar las condiciones que se presentan cuando ocurre el ruido.

SBT843

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS- página 2

Brevemente describa el lugar donde ocurre el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE? (Verifique las posibles causas)

- ❑ Todo el tiempo
- ❑ Sólo por las mañanas
- ❑ Sólo cuando hace frío
- ❑ Sólo cuando hace calor
- ❑ Al ocultarse el sol
- ❑ Cuando llueve o está el ambiente húmedo
- ❑ Cuando está el ambiente seco o polvoso
- ❑ Otro: _____

III. CUÁNDO CONDUCE:

- ❑ caminos pavimentados
- ❑ caminos con pavimento rugoso
- ❑ a altas velocidades
- ❑ sólo a la velocidad de:_____ km / hr
- ❑ en la aceleración
- ❑ en el frenado
- ❑ en las vueltas a la derecha o izquierda o ambas (círculo)
- ❑ con pasajeros y carga
- ❑ otro: _____
- ❑ Después de _____ km/hr o _____ minutos

IV. ¿ QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ rechina (como zapato de tenis sobre un piso limpio)
- ❑ cruje (como al caminar sobre un piso de madera)
- ❑ sonajea (como al agitar la sonaja para bebés)
- ❑ golpeteo (como al tocar una puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpeteo amortiguado (como un ruido fuerte amortiguado)
- ❑ zumbido (como un abejorro)

PARA SER COMPLETADO POR PERSONAL DE LA DISTRIBUIDORA

Notas de la prueba de manejo:

_____

_____

	SÍ	NO	Iniciales de la persona que efectúa la operación
Prueba de manejo realizada con el cliente	❑	❑	_____
- Ruido verificado en la prueba de manejo	❑	❑	
- Fuente de ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
- Se realiza **nueva** prueba de manejo para confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

OT # _____ Fecha: _____

SBT844

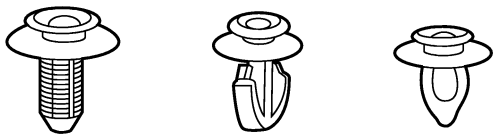
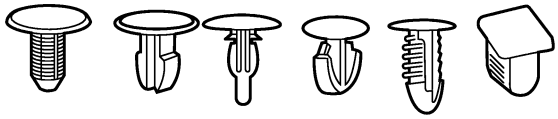
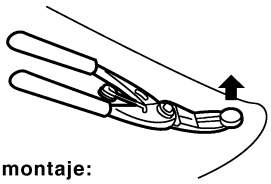
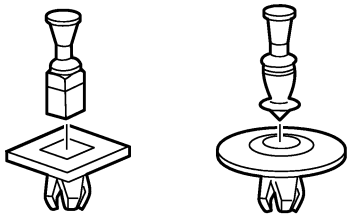
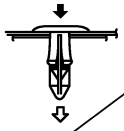
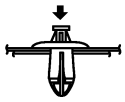
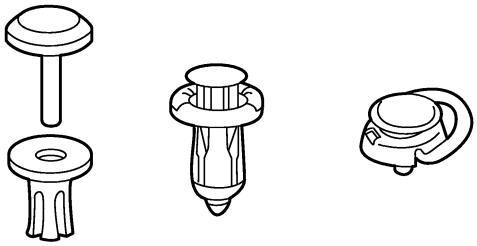
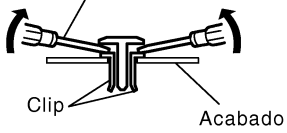
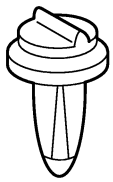
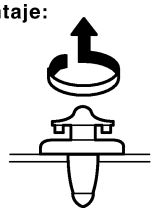
Esta forma debe estar anexada a la orden de trabajo

PRESILLAS Y FIJADORES

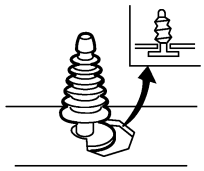
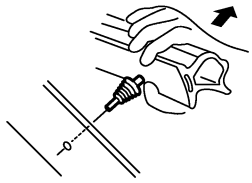
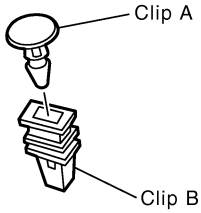
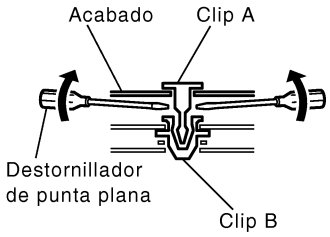
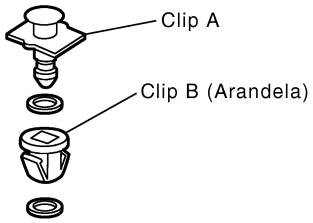
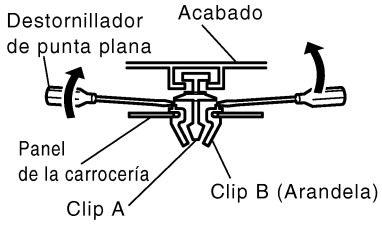
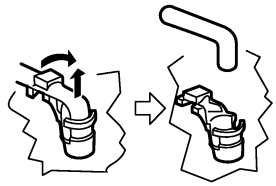
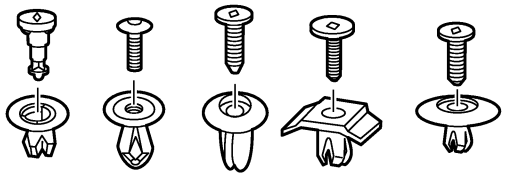
PFP:76906

Presillas y fijadores

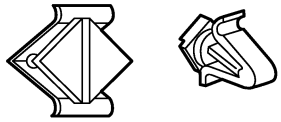
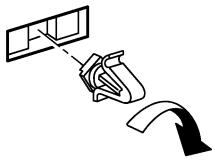
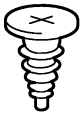
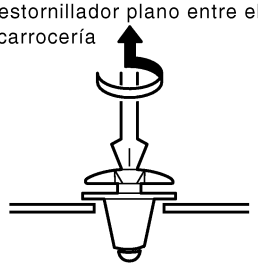
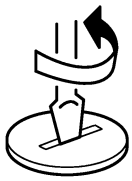
AIS003TR

Número de símbolo	Formas	Desmontaje e instalación
C101		**Desmontaje:** Retirar doblándolas hacia arriba con un destornillador de hoja plana o con un extractor de presillas.
C103		 **Desmontaje:** Retirar con un extractor de presillas.
C203		**Desmontaje:** Empujar el pasador central a su posición de traba. (No quitar el pasador central golpeándolo.) Presionar  **Instalación:** Presionar 
C205		**Desmontaje:** Destornillador de punta plana  Clip Acabado
C206		**Desmontaje:** 

SIIA0315E

Número de símbolo	Formas	Desmontaje e instalación
CE103		**Desmontaje:** 
CF110		**Desmontaje:** 
CF118		**Desmontaje:** 
CR103		**Desmontaje:** La parte del soporte de la presilla debe ser abierta para retirar la varilla. 
CS101		**Desmontaje:** 1. Desatornillarla con un destornillador Phillips. 2. Retirar la pieza hembra con un destornillador de punta plana.

SIIA0316E

Número de símbolo	Formas	Desmontaje e instalación
CG101		**Desmontaje:** Girar 45º para retirar **Desmontaje:** **Instalación:** 
CS102		
CS113		**Desmontaje:** Desconectar la conexión superior de la presilla con un destornillador de punta plana, luego retirar la presilla mientras inserta un destornillador plano entre el panel de la carrocería y la presilla. 
C111		

SIIA0317E

PARACHOQUES DELANTERO

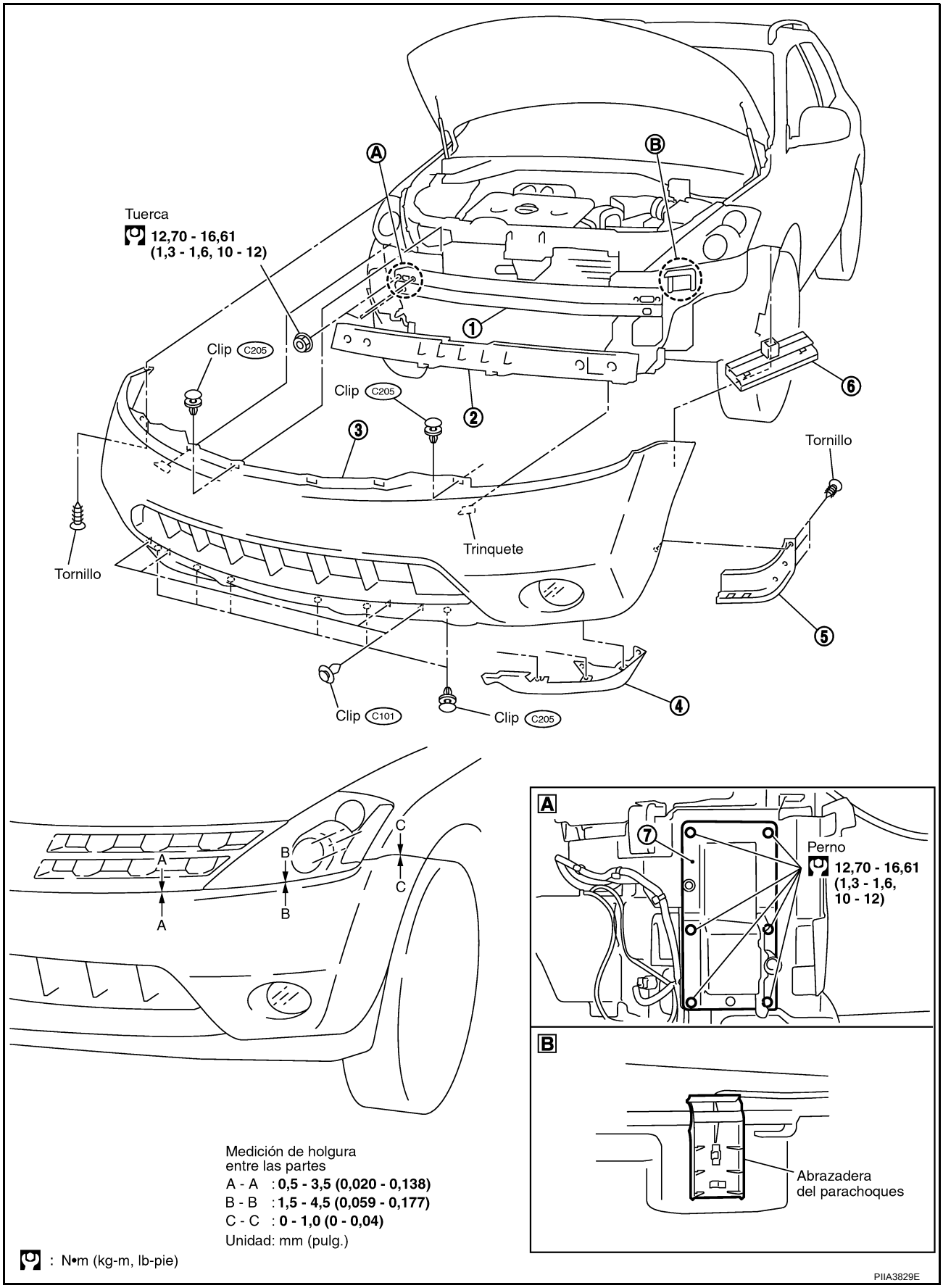
PFP:F2022

Desmontaje e instalación

AIS003TS

PRECAUCIÓN:

La carátula del parachoques es de resina. No ejercer demasiada presión sobre él y evitar el contacto con aceite.



Medición de holgura
entre las partes
A - A : **0,5 - 3,5 (0,020 - 0,138)**
B - B : **1,5 - 4,5 (0,059 - 0,177)**
C - C : **0 - 1,0 (0 - 0,04)**
Unidad: mm (pulg.)

: N•m (kg-m, lb-pie)

PIIA3829E

1. Refuerzo del parachoques
2. Reductor de energía
3. Conjunto de la cubierta exterior del parachoques
4. Defensa del parachoques
5. Embellecedor del parachoques
6. Soporte lateral del parachoques
7. Tirante del parachoques

DESMONTAJE

1. Quitar las grapas del parachoques y de la rejilla delantera y luego desmontar ésta última.
2. Quitar los tornillos y las grapas de la parte inferior del parachoques.
3. Quitar los tornillos y las grapas de los protectores, tanto derecho como izquierdo, de las aletas en la parte delantera. Consultar EI-22, "Desmontaje e instalación".
4. Quitar los tornillos de las aletas derecha e izquierda y retirar el conjunto de la carátula del parachoques.
5. Desmontar los amortiguadores de impacto del parachoques delantero.
6. Quitar las tuercas del refuerzo del parachoques.
7. Desmontar los faros antiniebla situadas en la carátula del parachoques. Consultar LT-92, "Desmontaje e instalación".

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PARACHOQUES TRASERO

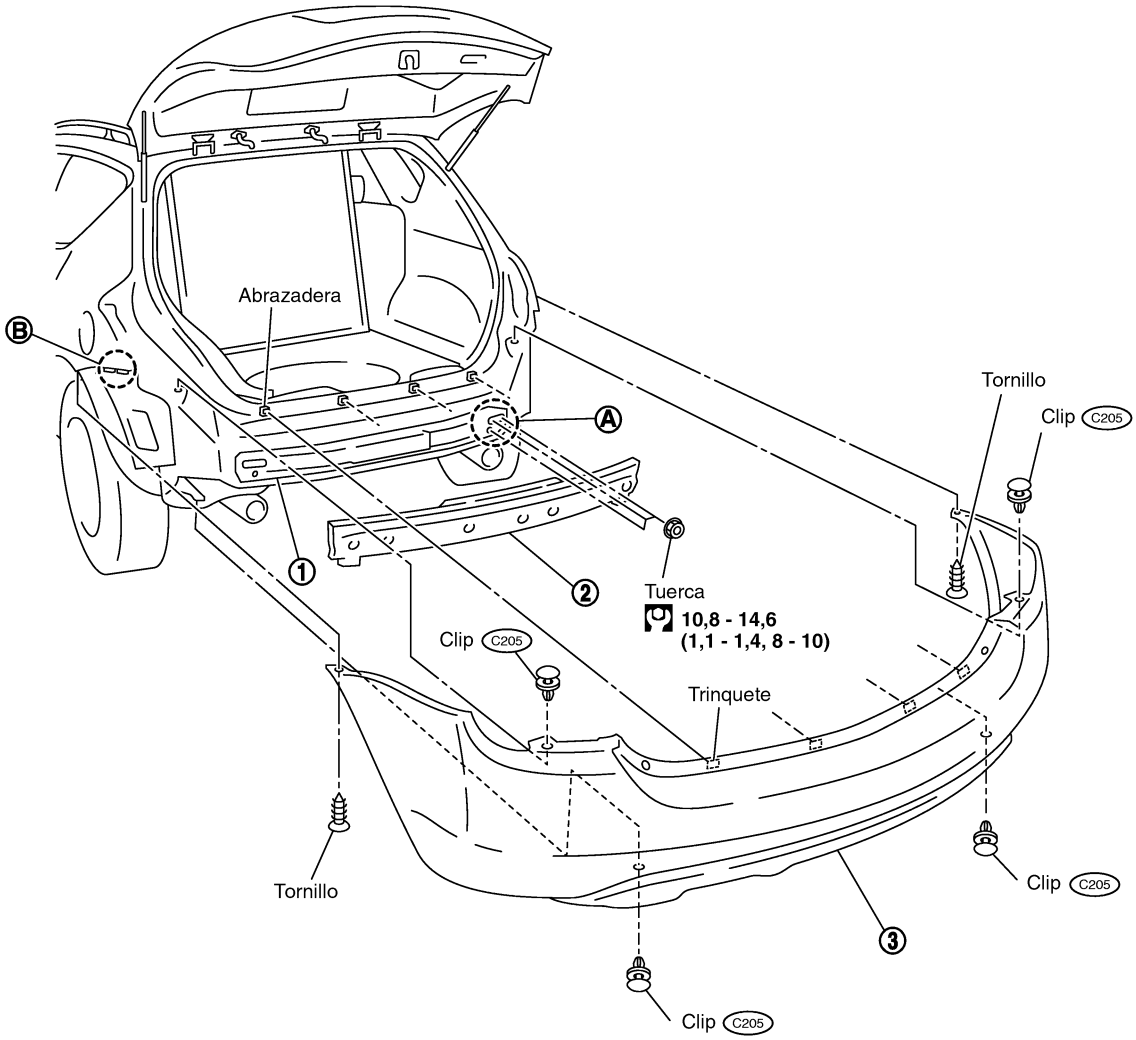
PFP:H5022

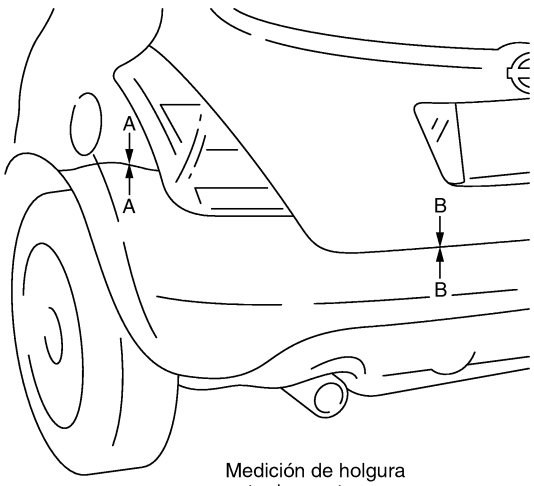
Desmontaje e instalación

AIS003TT

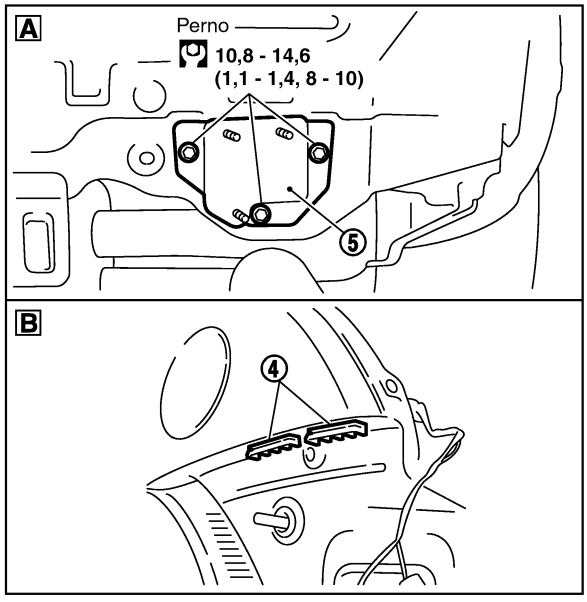
PRECAUCIÓN:

La carátula del parachoques es de resina. No ejercer demasiada presión sobre él y evitar el contacto con aceite.





Medición de holgura
entre las partes
A - A : **0 - 1,0 (0 - 0,04)**
B - B : **6 - 10 (0,24 - 0,39)**
Unidad: mm (pulg.)



: N•m (kg-m, lb-pie)

PIIA3830E

1. Refuerzo del parachoques
2. Reductor de energía
3. Conjunto de la cubierta exterior del parachoques
4. Soporte lateral del parachoques
5. Tirante del parachoques

DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de luz combinada trasera. Consultar LT-145, "Desmontaje e instalación".
2. Quitar los tornillos de la carátula del parachoques de las aletas traseras derecha e izquierda.
3. Desmontar el extremo superior de las grapas de la carátula del parachoques y quitar las grapas del extremo inferior.
4. Tirar del centro de la carátula del parachoques y sacar el costado del parachoques de las grapas.
5. Desmontar el conjunto de la carátula del parachoques.
6. Desmontar los amortiguadores de impacto del parachoques trasero.
7. Quitar las tuercas del refuerzo del parachoques y sacar el conjunto de refuerzo del parachoques.

INSTALACIÓN

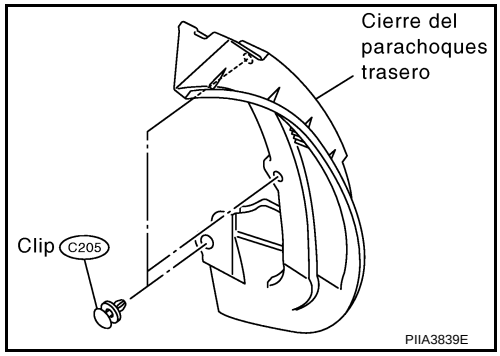
Instale en el orden contrario del desmontaje.

CIERRE DEL PARACHOQUES TRASERO

Desmontaje e instalación

DESMONTAJE

1. Quitar las grapas del cierre del parachoques.
2. Retirar el cierre del parachoques.



INSTALACIÓN

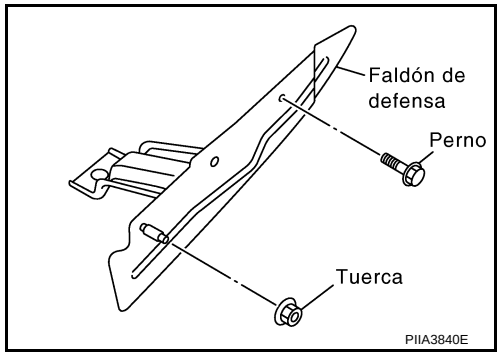
Instale en el orden contrario del desmontaje.

FALDÓN DE DEFENSA

Desmontaje e instalación

DESMONTAJE

1. Quitar los tornillos y tuercas del faldón de defensa.
2. Quitar el conjunto del faldón de defensa.



INSTALACIÓN

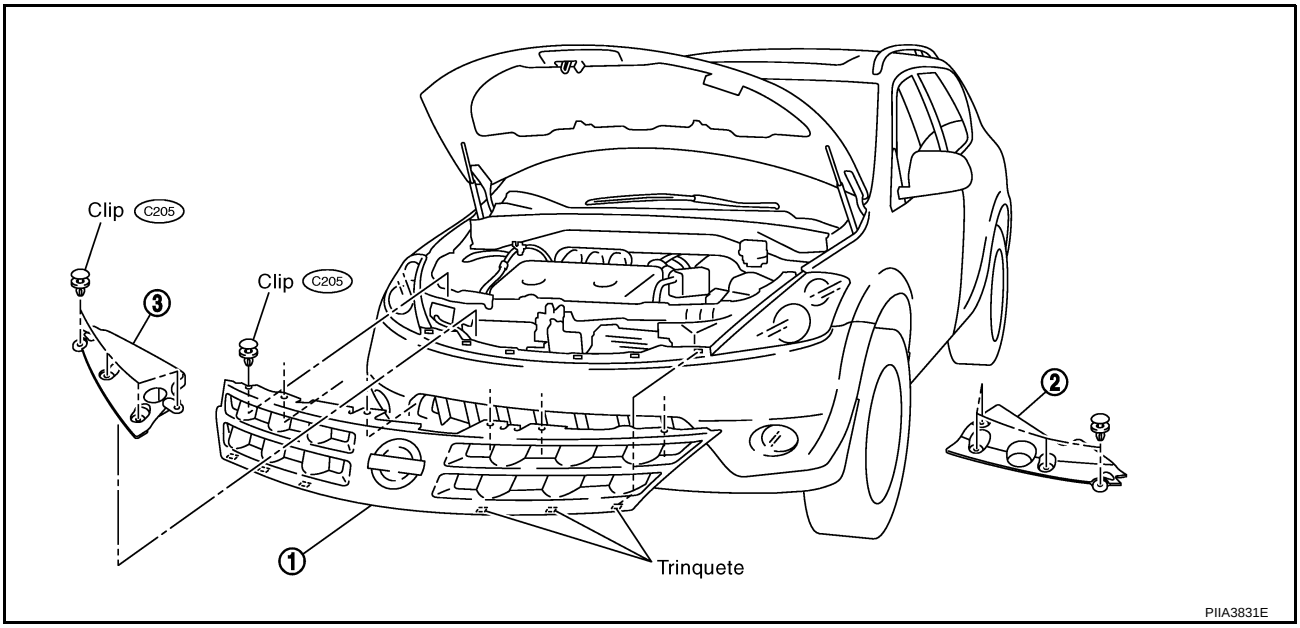
Instale en el orden contrario del desmontaje.

REJILLA DELANTERA

PFP:62310

Desmontaje e instalación

AIS003TU



1. Rejilla delantera
2. Rejilla delantera-cubierta del radiador (izquierda)
3. Rejilla delantera-cubierta del radiador (derecha)

DESMONTAJE

1. Aplicar cinta de protección a alrededor de la circunferencia exterior de la rejilla delantera (lado carátula del parachoques).
2. Quitar las grapas de la rejilla delantera-cubierta del radiador y retirar ésta últimas.
3. Quitar las grapas de la parte superior de la rejilla delantera.
4. Tirar de las lengüetas de la rejilla y retirar el conjunto de la rejilla delantera.

INSTALACIÓN

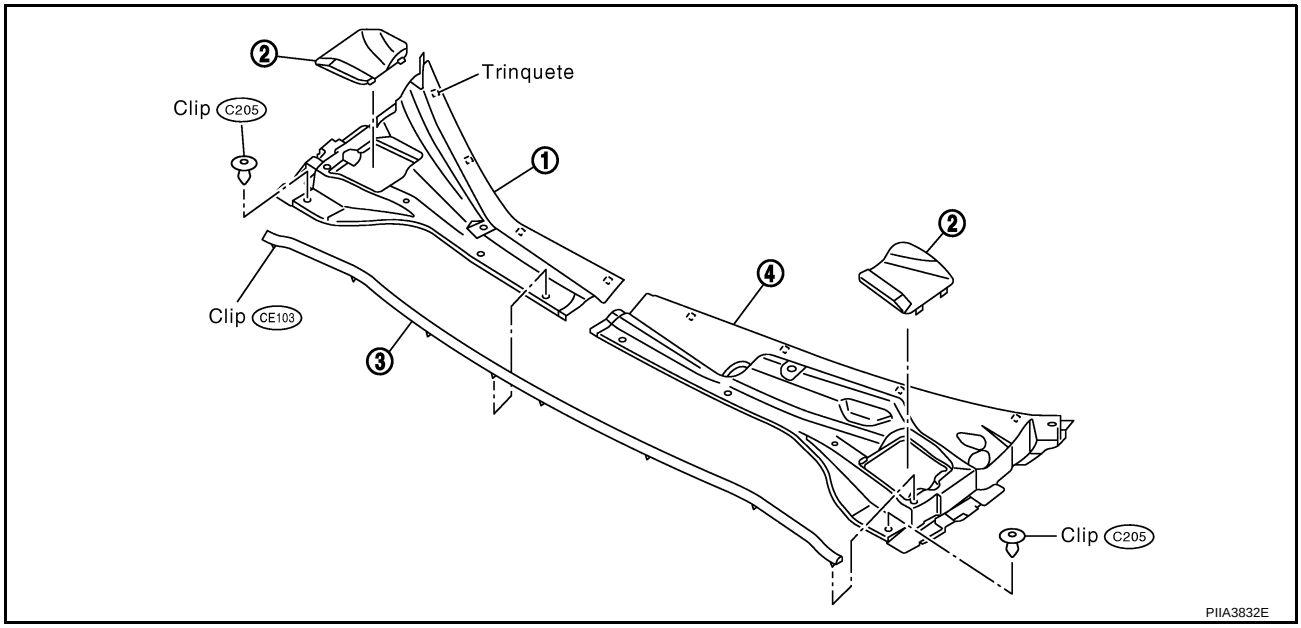
Instale en el orden contrario del desmontaje.

BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ

PFP:66100

Desmontaje e instalación

AIS003TV



1. Cubierta de la bóveda superior del capó (derecha)
2. Tapa (izquierda / derecha)
3. Junta de goma de la bóveda superior del capó
4. Cubierta de la bóveda superior del capó (izquierda)

DESMONTAJE

1. Desmontar los brazos de los limpiaparabrisas izquierdo y derecho. Consultar WW-29, "Desmontaje y montaje de los brazos de los limpiaparabrisas, Ajuste del punto de detención de los brazos de los limpiaparabrisas".
2. Desmontar la junta de goma de la bóveda superior del capó.
3. Desmontar los clips de la bóveda superior del capó (derecha) y retirarla.
4. Desmontar los clips de la bóveda superior del capó (izquierda) y retirarla.
5. Desmontar las boquillas de los lavaparabrisas y el tubo de la bóveda superior del capó.

INSTALACIÓN

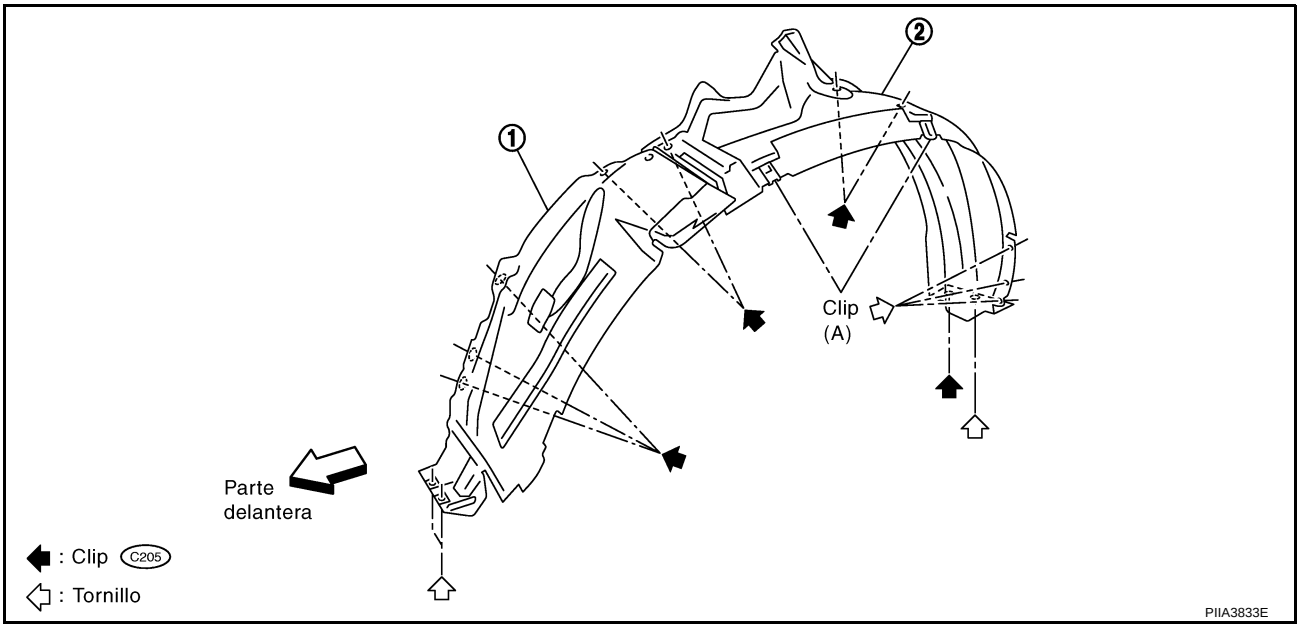
Instale en el orden contrario del desmontaje.

PROTECTORES DE LAS ALETAS

PFP:63840

Desmontaje e instalación

AIS003TW



1. Protector de aleta (delantero)
2. Protector de aleta (trasero)

DESMONTAJE

1. Desmontar los tornillos del protector de la aleta.
2. Desmontar los clips del protector de la aleta.
3. Desmontar los protectores de las aletas delantera y trasera.

INSTALACIÓN

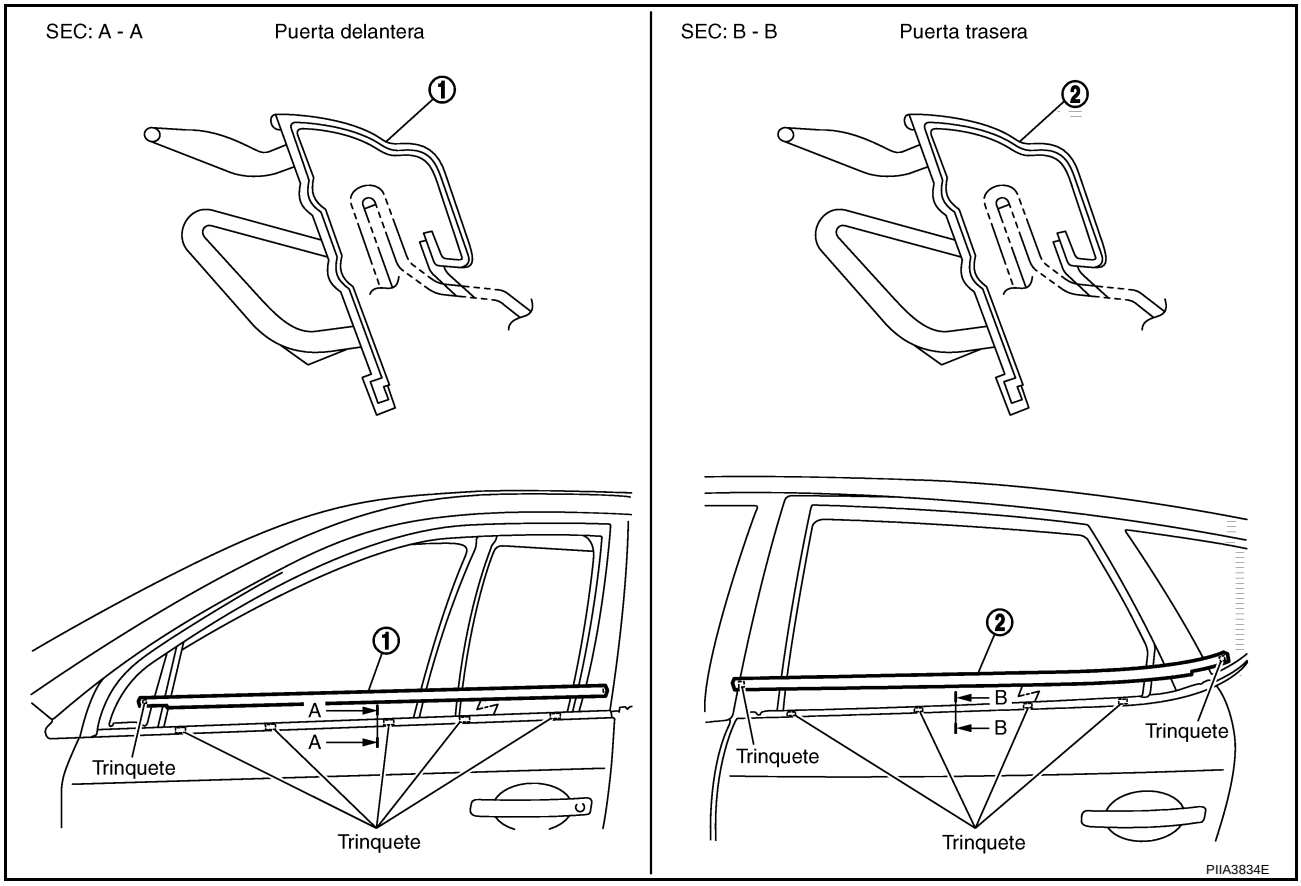
Instale en el orden contrario del desmontaje.

MOLDURA EXTERIOR DE PUERTA

PFP:82820

Desmontaje e instalación

AIS003TX



1. Moldura exterior de puerta delantera 2. Moldura exterior de puerta trasera

MOLDURA EXTERIOR DE PUERTA DELANTERA

Desmontaje

1. Abrir completamente las ventanillas.
2. Desalojar la lengüeta de la moldura exterior de puerta delantera.
3. Trabajando desde la parte interior de la puerta, utilizar una herramienta de sacar grapas para desenganchar la moldura exterior de puerta delantera de la lengüeta.

NOTA:
Introducir la herramienta de sacar grapas en la lengüeta de la puerta, luego desengancharla presionando en la dirección indicada por la flecha. (ver la figura de la derecha)

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

MOLDURA EXTERIOR DE PUERTA TRASERA

Desmontaje

1. Abrir completamente las ventanillas.
2. Desalojar la lengüeta de la moldura exterior de puerta trasera.
3. Trabajando desde la parte interior de la puerta, utilizar una herramienta de sacar grapas para desalojar la moldura exterior de puerta trasera de la lengüeta.

NOTA:
Introducir la herramienta de sacar grapas en la lengüeta de la puerta, luego desengancharla presionando en la dirección indicada por la flecha. (ver la figura de la derecha)

INSTALACIÓN

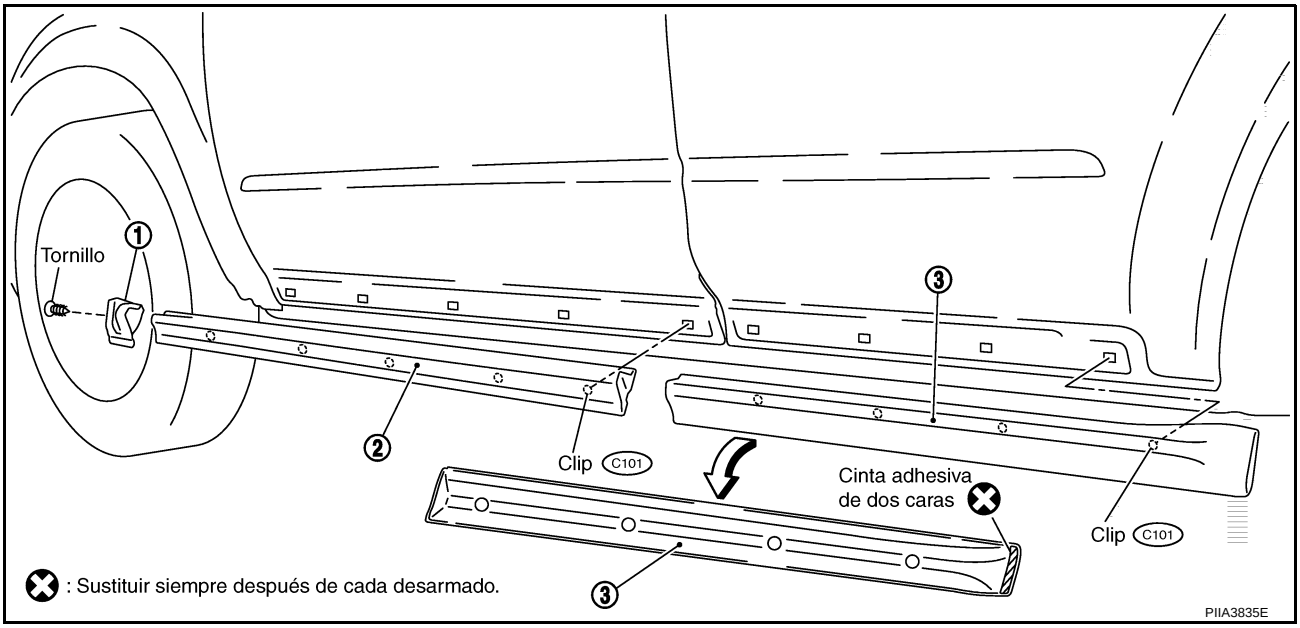
Instale en el orden contrario del desmontaje.

MOLDURA INFERIOR EXTERIOR DE PUERTA

PFP:82877

Desmontaje e instalación

AIS003TY



1. Moldura inferior de aleta delantera 2. Moldura inferior de puerta delantera 3. Moldura inferior de puerta trasera

MOLDURA INFERIOR EXTERIOR DE PUERTA DELANTERA

Desmontaje

1. Desmontar deslizando la moldura hacia la parte trasera del vehículo tras desconectar todas las grapas.

Instalación

Instale en el orden contrario del desmontaje.

MOLDURA INFERIOR EXTERIOR DE PUERTA TRASERA

Desmontaje

1. Desmontar deslizando la moldura hacia la parte trasera del vehículo tras desconectar todas las grapas.

Instalación

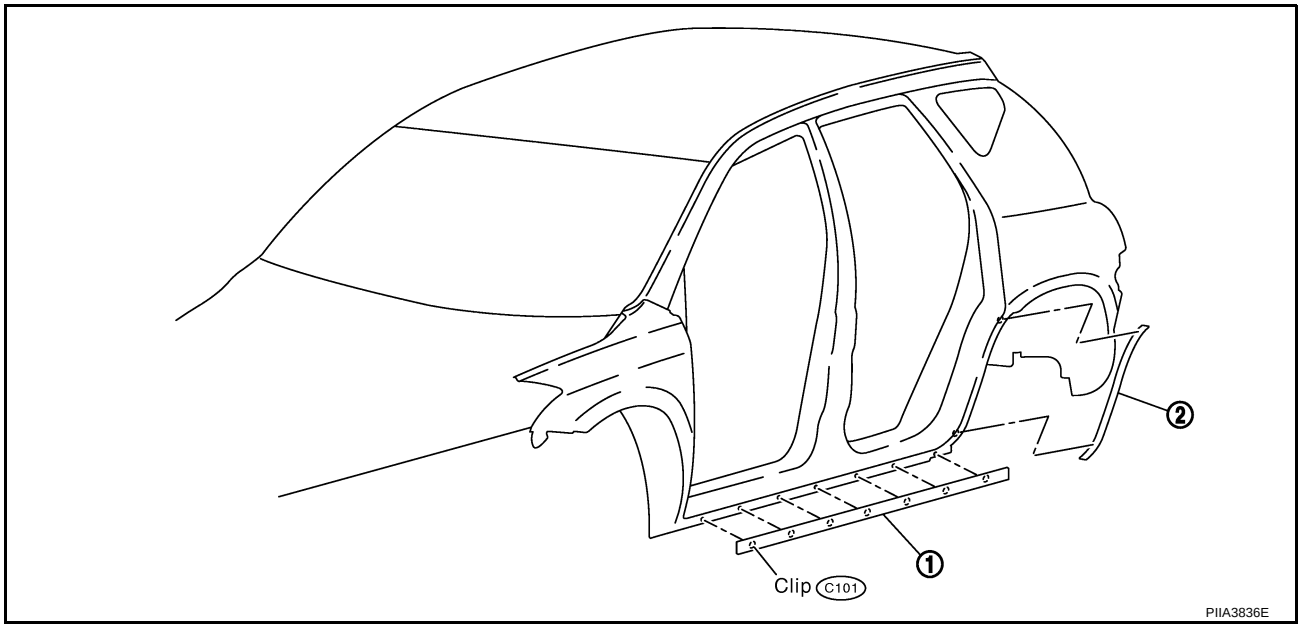
Instale en el orden contrario del desmontaje.

JUNTA DE SEPARACIÓN DE PUERTAS

PFP:80838

Desmontaje e instalación

AIS003TZ



1. Junta de goma de la separación de puertas
2. Junta de goma de la separación de puertas traseras

DESMONTAJE

1. Abrir completamente las puertas delanteras y traseras.
2. Sacar las grapas de la junta y retirar la junta de separación de puertas.
3. Retirar la junta de separación de puertas traseras.

INSTALACIÓN

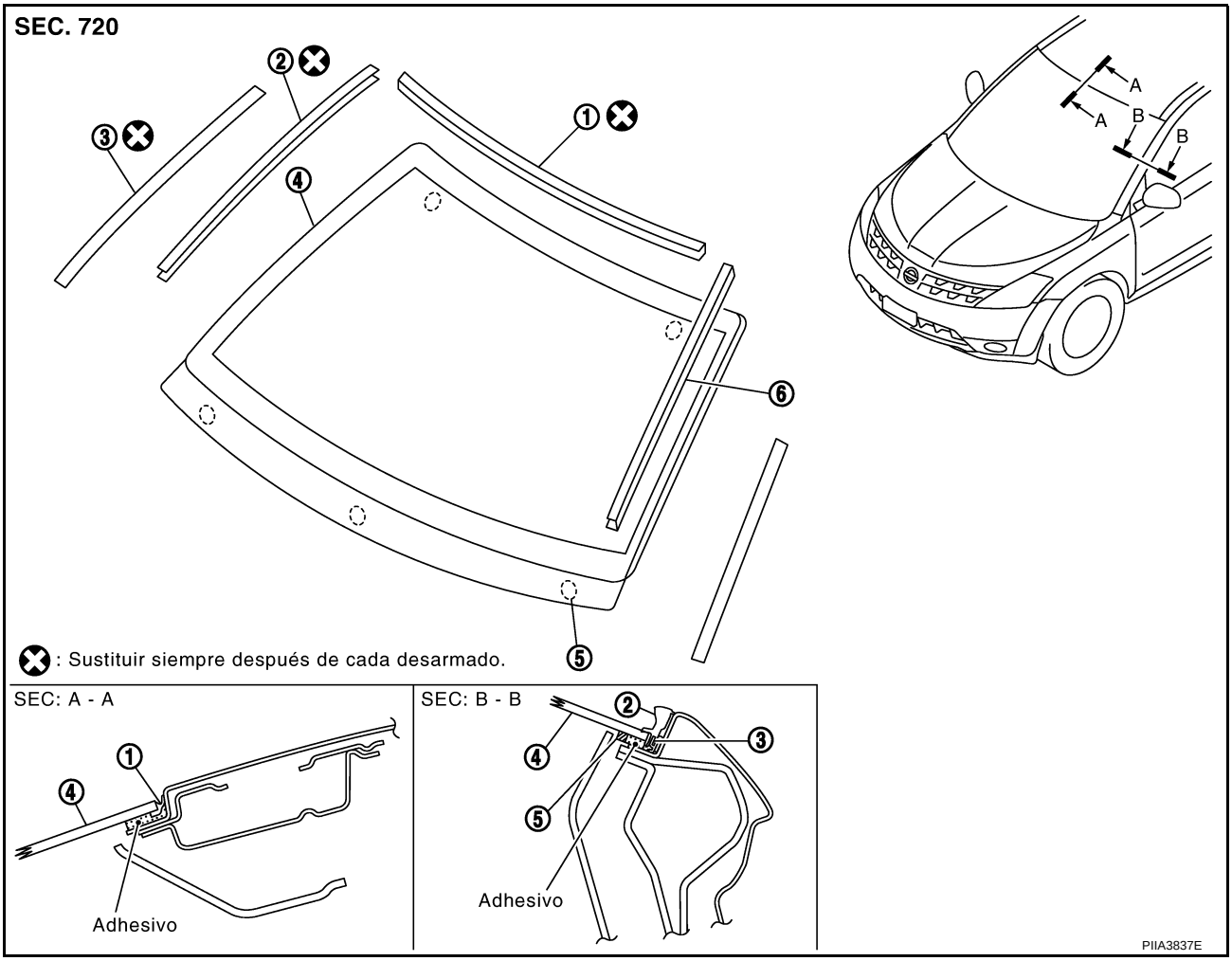
Instale en el orden contrario del desmontaje.

MOLDURA DEL PARABRISAS

PFP:72700

Desmontaje e instalación

AIS003U0



1. Moldura superior
2. Moldura (derecha)
3. Fijación (lateral)
4. Parabrisas
5. Espaciador
6. Moldura (izquierda)

DESMONTAJE

Desmontar el parabrisas. Consultar GW-11, "Desmontaje e instalación".

NOTA:

- **Aplicar cinta protectora alrededor de la circunferencia del parabrisas.**
- **Utilizando un cortador y con el canto del cristal como guía, corte la superficie de la moldura.**
- **Utilizando unos alicates, sacar todos los restos de la moldura existentes en el hueco receptáculo de la carrocería y eliminarlos totalmente de la superficie de contacto del cristal.**

INSTALACIÓN

Consultar GW-11, "Desmontaje e instalación".

NOTA:

- **Alinear las marcas de referencia del cristal y de la carrocería. Montar el cristal en la carrocería**.
- **Presionar ligeramente la totalidad de la superficie del cristal para fijarlo completamente.**

Sirviéndose de una espátula, reparar todo exceso o falta de adhesivo hasta dejar una superficie lisa. Posicionar las molduras del parabrisas y dejar que se peguen.

PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de instalar las molduras del parabrisas antes de que se endurezca el adhesivo.**
- **Después de colocar el cristal, dejar las ventanillas abiertas y evitar manejar el vehículo hasta que el adhesivo se haya curado totalmente.**

MOLDURA DE LA VENTANILLA LATERAL

Desmontaje e instalación

DESMONTAJE

Quitar la moldura de la ventanilla lateral. Consultar GW-11, "CRISTAL DEL PARABRISAS".

INSTALACIÓN

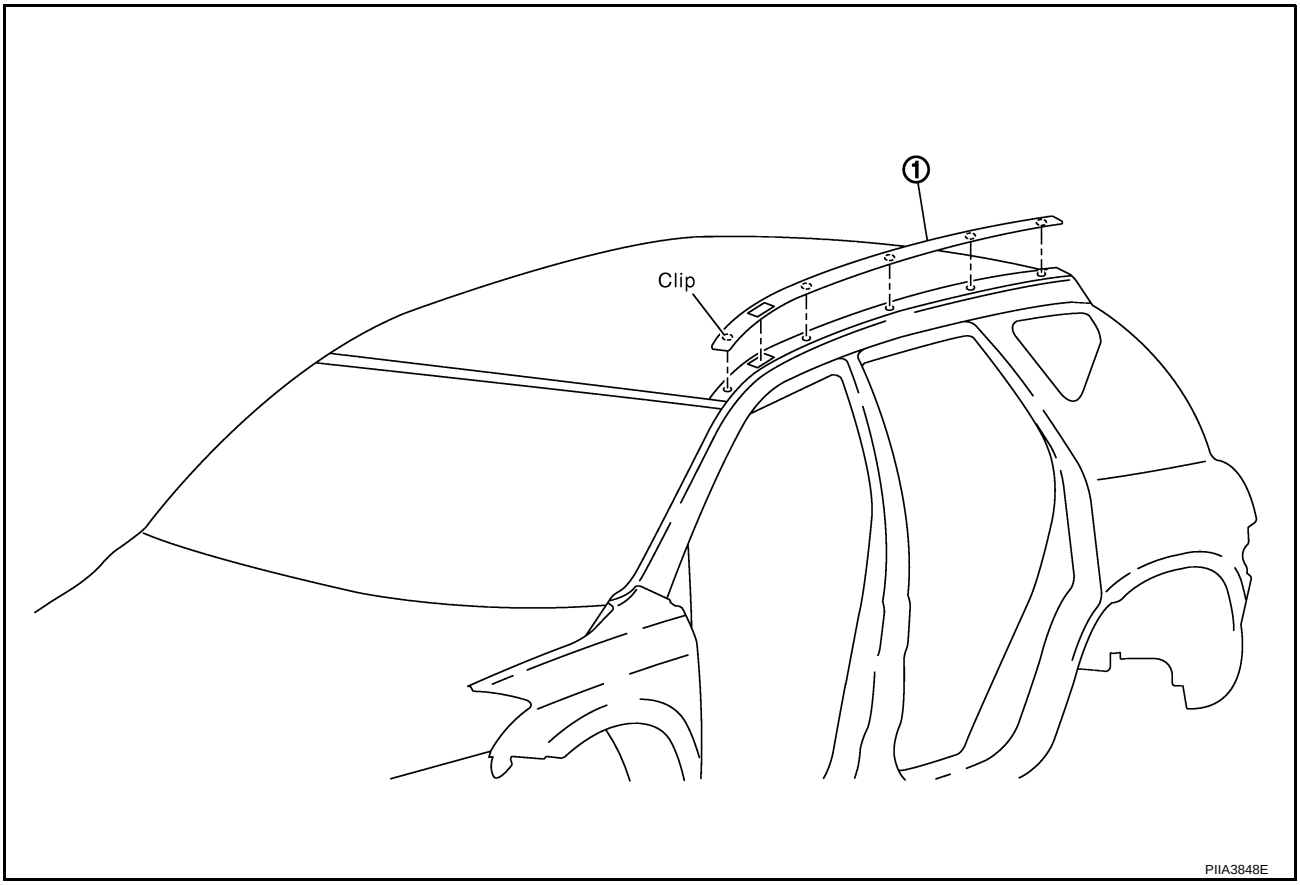
Consultar GW-11, "CRISTAL DEL PARABRISAS".

MOLDURA LATERAL DEL TECHO

PFP:73854

Desmontaje e instalación

AIS003U1



1. Moldura lateral del techo

DESMONTAJE

1. Desconectar las grapas de moldura de la zona del panel del techo.
2. Quitar la moldura lateral de la parte delantera.

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

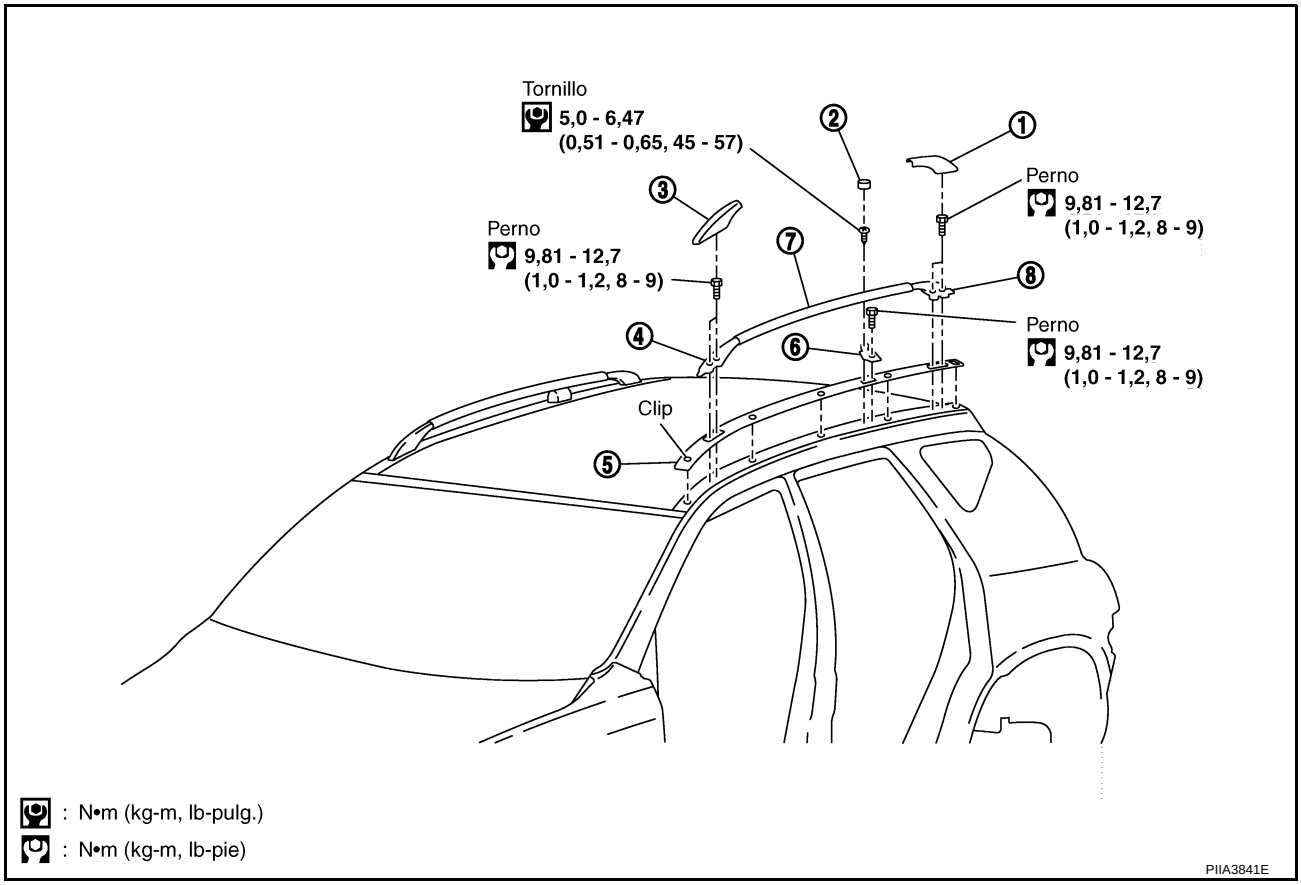
Para montar la moldura lateral del techo, comprobar que todas las grapas están alineadas con los agujeros del panel del vehículo y luego empujar la moldura.

BARRA DE TECHO

PFP:73820

Desmontaje e instalación

AIS003U2



1. Tapa trasera de la barra de techo
2. Tapón central de la barra de techo
3. Tapa delantera de la barra de techo
4. Pata delantera de la barra de techo
5. Moldura lateral del techo
6. Pata central de la barra de techo
7. Conjunto de la barra de techo
8. Pata trasera de la barra de techo

DESMONTAJE

1. Desmontar las tapas de la barra de techo (delantera / trasera).
2. Sacar el tapón central de la barra de techo.
3. Quitar los tornillos de las patas delanteras y traseras de la barra de techo y sacar el tornillo central de la barra de techo.
4. Quite el conjunto de barra del techo.
5. Desmontar la pata central de la barra de techo.
6. Desmontar la moldura lateral del techo. Consultar EI-28, "Desmontaje e instalación".

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

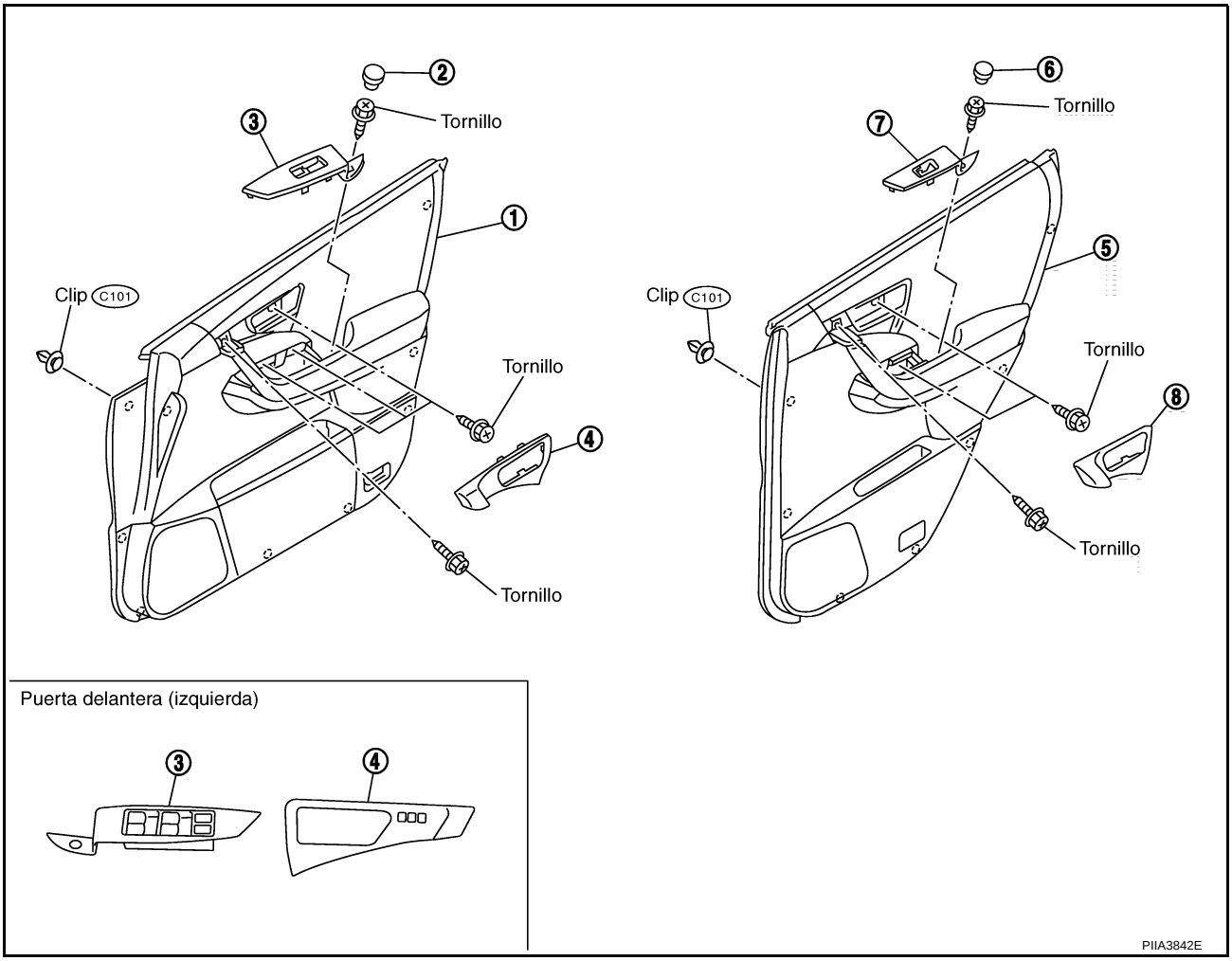
Alinear la posición de los tetones de guía y armar la pata central y el conjunto de la barra.

EMBELLECEDOR DE PUERTA

PFP:80900

Desmontaje e instalación

AIS003U3

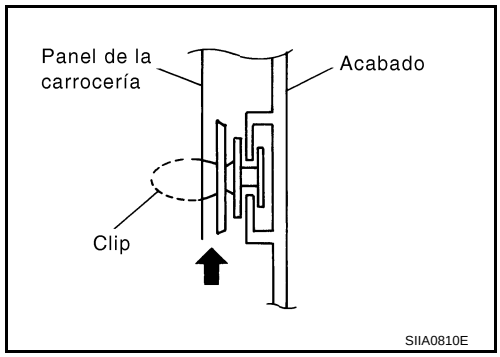


1. Embellecedor de puerta (puerta delantera)
2. Tapón (puerta delantera)
3. Embellecedor del interruptor de las ventanillas eléctricas (delantera derecha / izquierda)
4. Escudo del tirador interior (delantero derecha / izquierda)
5. Embellecedor de puerta (puerta trasera)
6. Tapón (puerta trasera)
7. Embellecedor del interruptor de la ventanilla eléctrica (puerta trasera)
8. Escudo del tirador interior (trasero)

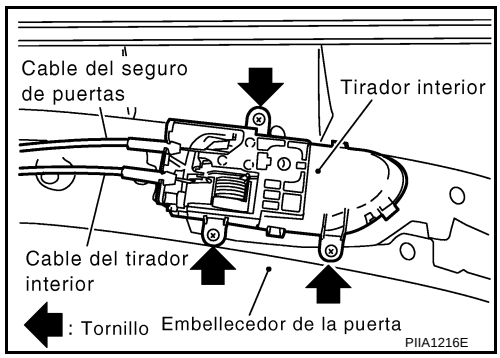
EMBELLECEDOR DE PUERTA

Desmontaje

1. Sacar los tapones de la parte del tirador interior y quitar los tornillos.
2. Quite el escudo del tirador interior.
3. Quitar los tornillos del asa.
4. Sacar el tapón del asa y quitar el tornillo.
5. Desmontar el interruptor de la ventanilla eléctrica y desconectar el conector del mazo de cables del interruptor.
6. Quitar los tornillos de la parte lateral del interruptor de la ventanilla eléctrica.
7. Insertar un destornillador envuelto en tela entre el panel del vehículo y las grapas (como se indica en la flecha) y sacar el embellecedor.



8. Tirar del embellecedor de puerta y sacar el conector de la luz de estribo y los conectores de los elementos eléctricos.
9. Desmontar el cable de la perilla del seguro de puertas y el cable de la manilla interior de la parte trasera del conjunto de la manilla interior.
10. Quitar los tornillos del asa interior y quitarlos del embellecedor.



Instalación

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Para montar el embellecedor, comprobar que todas las grapas están alineadas con los agujeros del panel del vehículo y luego empujar el embellecedor.**
- **Tener cuidado al realizar el montaje de no dañar el embellecedor de la guarnición de puerta.**

GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA

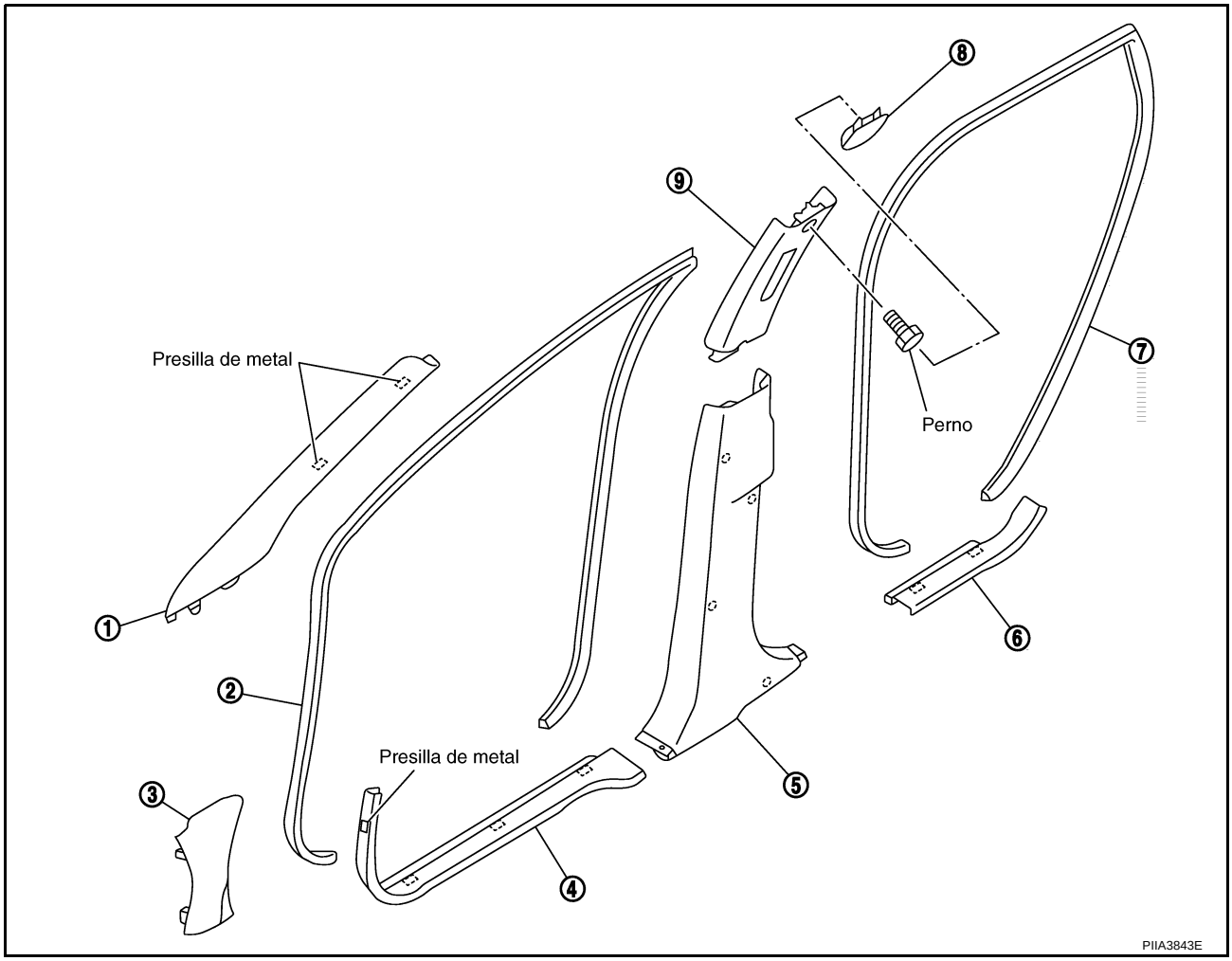
PFP:76913

Desmontaje e instalación

AIS003U4

PRECAUCIÓN:

- **Envuelva la punta del destornillador plano en un trapo para quitar las presillas de metal de los embellecedores.**



1.	Embellecedor del montante delantero	2.	Ribete lateral de las puertas delanteras	3.	Embellecedor lateral del tablero
4.	Placa del marco delantero	5.	Embellecedor inferior del montante central	6.	Placa del marco trasero
7.	Ribete lateral de las puertas traseras	8.	Tapa superior del montante central	9.	Embellecedor superior del montante central

EMBELLECEDOR INFERIOR DEL MONTANTE CENTRAL

Desmontaje

1. Quitar las placas delanteras y traseras del marco.
2. Desmontar el embellecedor inferior del montante central.

Instalación

Instale en el orden contrario del desmontaje.

EMBELLECEDOR SUPERIOR DEL MONTANTE CENTRAL

Desmontaje

1. Quitar el anclaje del hombro del cinturón de seguridad. Consultar SB-4, "Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad delanteros".
2. Quitar las placas delanteras y traseras del marco.

3. Desmontar el embellecedor inferior del montante central.
4. Desmontar el embellecedor superior del montante central.

Instalación

Instale en el orden contrario del desmontaje.

EMBELLECEDOR LATERAL DEL TABLERO

Desmontaje

1. Desmontar la placa del marco delantero.
2. Desmontar el ribete lateral de las puertas delanteras.
3. Desmontar el embellecedor lateral del tablero.

NOTA:
Insertar un destornillador envuelto en tela entre el panel del vehículo y desalojar las grapas.

Instalación

Instale en el orden contrario del desmontaje.

NOTA:
Para el montaje, comprobar que todas las grapas están alineadas con los agujeros del panel del vehículo y luego empujar el embellecedor.

EMBELLECEDOR DEL MONTANTE DELANTERO

Desmontaje

1. Sacar las grapas del embellecedor del montante delantero y retirarlo.

Instalación

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PLACA DEL MARCO

Desmontaje

1. Sacar las grapas de la placa del marco y retirarla.

Instalación

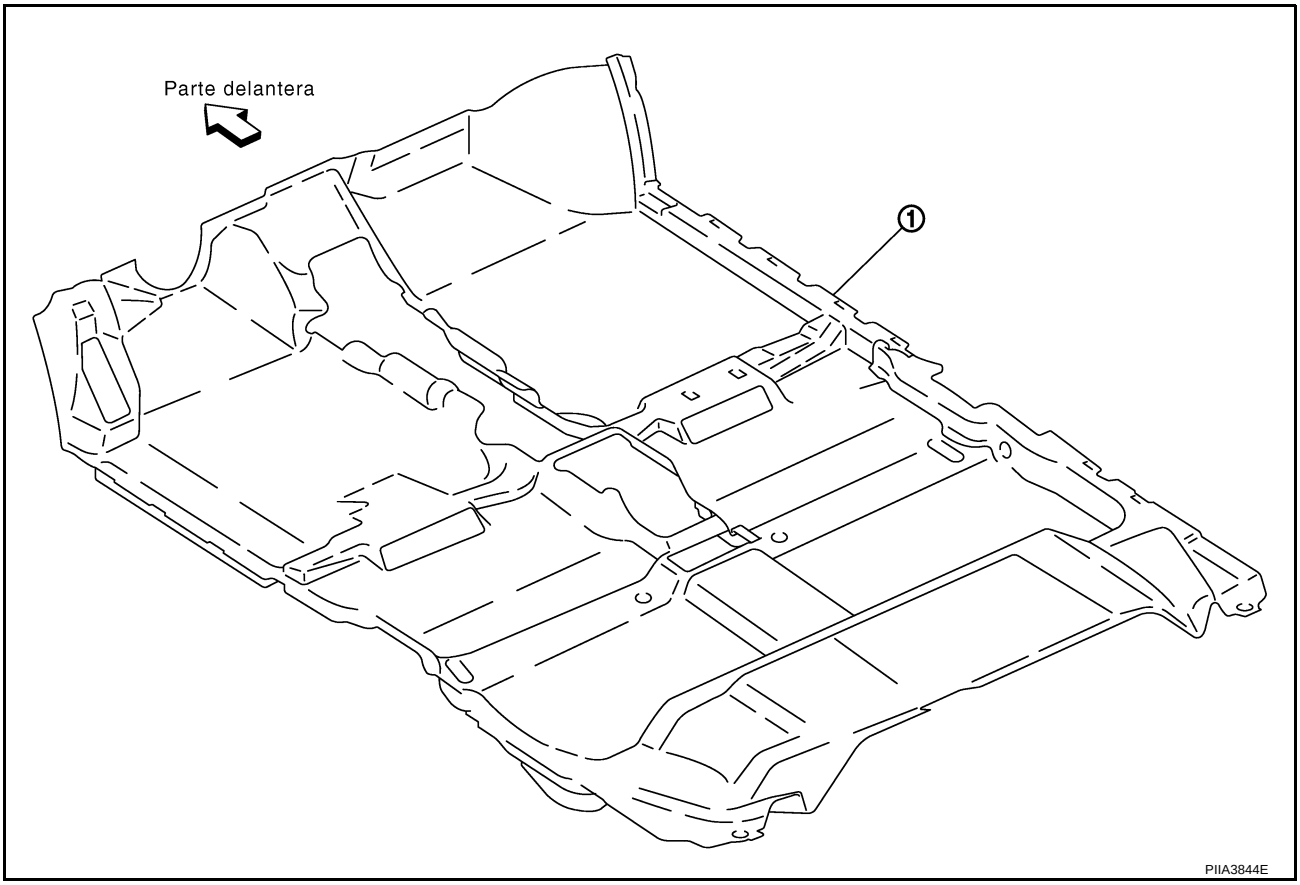
Instale en el orden contrario del desmontaje.

GUARNICIÓN DEL PISO

PFP:74902

Desmontaje e instalación

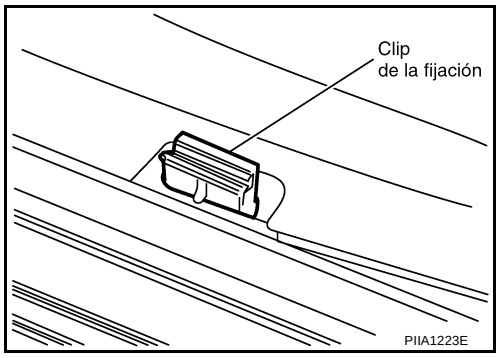
AIS003U5



1. Moqueta

DESMONTAJE

1. Quitar los cojines de los asientos delanteros y traseros. Consultar SE-110, "Desmontaje e instalación" y SE-117, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar la consola central inferior y superior. Consultar IP-20, "Desmontaje e instalación".
3. Quitar el anclaje del cinturón de seguridad delantero y trasero. Consultar SB-4, "Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad delanteros".
   y SB-6, "Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad traseros".
4. Quitar las placas delanteras y traseras del marco.
5. Quite los ribetes laterales delantero y trasero de la carrocería.
6. Desmontar el embellecedor inferior del montante central.
7. Desmontar el embellecedor lateral del tablero.
8. Quitar los enganches de la moqueta.



9. Sacar la moqueta de las grapas y retirar la moqueta.

INSTALACIÓN

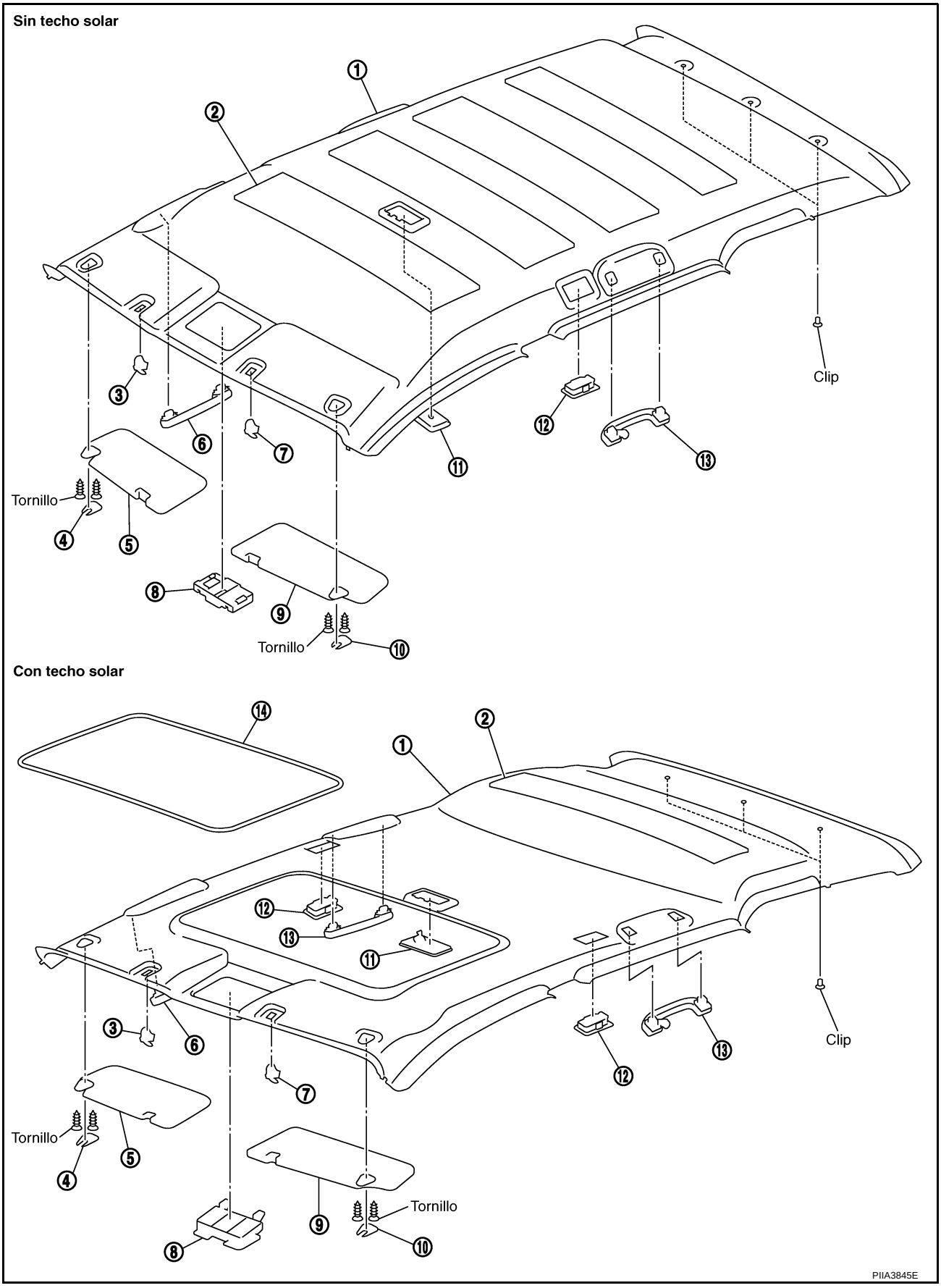
Instale en el orden contrario del desmontaje.

FORRO DEL TECHO

PFP:73910

Desmontaje e instalación

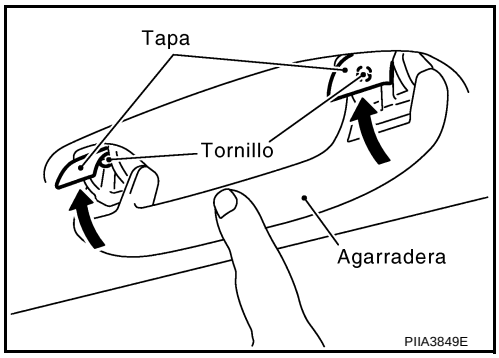
AIS003U6



1. Forro del techo
2. Aislador
3. Alojamiento del quitasol (derecho)
4. Tapa del quitasol (derecha)
5. Quitasol (derecho)
6. Agarradera (delantera)
7. Alojamiento del quitasol (izquierdo)
8. Iluminación de mapa
9. Quitasol (izquierdo)
10. Tapa del quitasol (izquierda)
11. Luz del habitáculo
12. Lámpara personal trasera
13. Agarradera (trasera)
14. Ribete del techo corredizo

DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor del montante delantero, las placas del marco (delantera y trasera) y el ribete lateral del las puertas. Consultar EI-32, "Desmontaje e instalación".
2. Desmonte el anclaje del hombro del cinturón de seguridad (delantero y trasero) y el anclaje central del hombro de los cinturones de seguridad traseros (superior). Consultar SB-4, "Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad delanteros" y SB-6, "Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad traseros".
3. Desmontar el embellecedor del montante central (inferior y superior) y el embellecedor lateral del portaequipajes (superior).
4. Quite la agarradera.
   Abrir las tapas en ambos lados y quitar los tornillos. (uno a cada lado, izquierdo y derecho)



5. Desmontar el quitasol (lado conductor y pasajero) y desconecte el conector del mazo.
6. Desmontar los soportes de los quitasoles.
7. Desmontar los ribetes del techo corredizo (sólo modelos con techo corredizo).
8. Desmontar la lámpara de mapa. Consultar LT-147, "Desmontaje e instalación".
9. Desconectar el conector del mazo detrás del forro del techo.
10. Desplazar el asiento delantero hacia su posición más avanzada y reclinar el respaldo hacia atrás al máximo.
11. Quitar las grapas del forro del techo.
12. Retirar el forro del techo, girarlo y sacarlo por la puerta posterior.

    PRECAUCIÓN:
    - **Proceder siempre al desmontaje y montaje ayudado por un asistente.**
    - **Cubrir las zonas contiguas con trapos para evitar arañazos o daños.**
    - **No doblar demasiado el forro del techo.**
13. Desmontar las piezas siguientes una vez que haya quitado el forro del techo.
    - Luz del habitáculo
    - Lámpara personal trasera

INSTALACIÓN

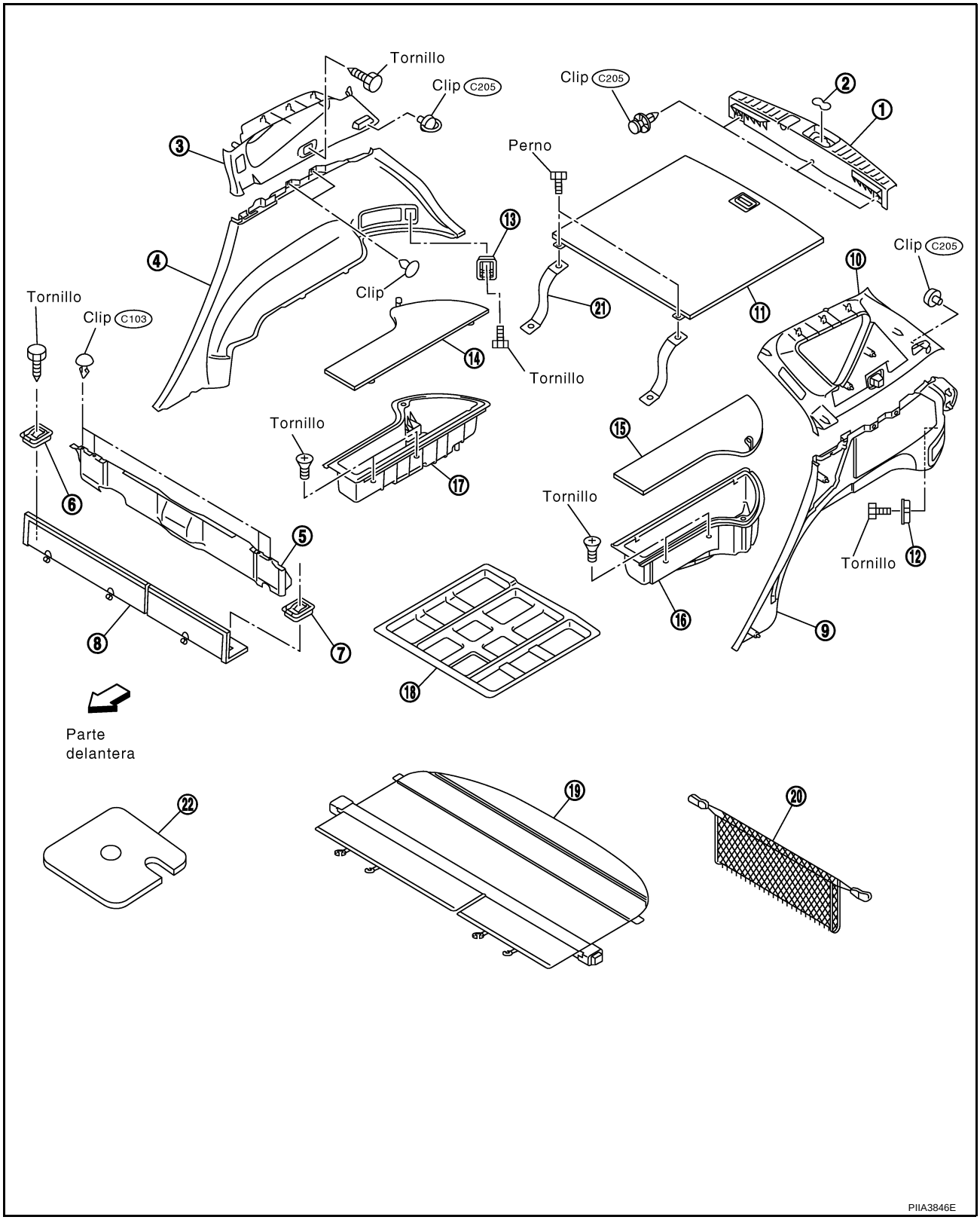
Instale en el orden contrario del desmontaje.

GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES

PFP:84999

Desmontaje e instalación

AIS003U7



1. Placa trasera
2. Tapón de la placa trasera
3. Embellecedor superior del portaequipajes lateral (derecho)
4. Embellecedor inferior del portaequipajes lateral (derecho)
5. Protección del portaequipajes
6. Anclaje delantero para sujeción de equipaje (derecho)

7. Anclaje delantero para sujeción de equipaje (izquierdo)
8. Embellecedor del piso del portaequipajes (frente)
9. Embellecedor inferior del portaequipajes lateral (izquierdo)
10. Embellecedor superior del portaequipajes lateral (izquierdo)
11. Embellecedor del piso del portaequipajes (centro)
12. Anclaje trasero para sujeción de equipaje (izquierdo)
13. Anclaje trasero para sujeción de equipaje (derecho)
14. Embellecedor del piso del portaequipajes (derecho)
15. Embellecedor del piso del portaequipajes (izquierdo)
16. Espaciador del piso del portaequipajes (izquierda)
17. Espaciador del piso del portaequipajes (derecha)
18. Tapa de la rueda de repuesto
19. Cubierta del portaequipajes
20. Red
21. Conjunto de correas
22. Tapa del piso del portaequipajes

DESMONTAJE

1. Quitar los tornillos del anclaje de los cinturones de seguridad traseros (izquierdo / derecho). Consultar SB-6, "Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad traseros".
2. Retirar la cubierta del portaequipajes.
3. Quitar las grapas (ganchos de red C205) y los tornillos (derecha / izquierda).
4. Desmontar el embellecedor lateral del portaequipajes (izquierdo / derecho).
5. Sacar la placa trasera.
6. Quitar el portón trasero con cinta.
7. Desmontar el embellecedor central del piso del portaequipajes (izquierdo / derecho).
8. Desmontar el anclaje delantero para sujeción del equipaje y sacar el embellecedor delantero del piso del portaequipajes.
9. Desmontar el conjunto de cintos y quitar el embellecedor central del piso del portaequipajes.
10. Quitar los anclajes para sujeción de equipaje y desmontar el escudo de la palanca del respaldo trasero (derecho / izquierdo).
11. Desmontar el embellecedor lateral inferior del portaequipajes (izquierdo / derecho).
12. Desmontar los tornillos del piso del portaequipajes y retirarlos (izquierda / derecha).
13. Quitar la tapa de la rueda de repuesto.
14. Quitar la protección del portaequipajes.

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

GUARNICIÓN DEL PORTÓN POSTERIOR

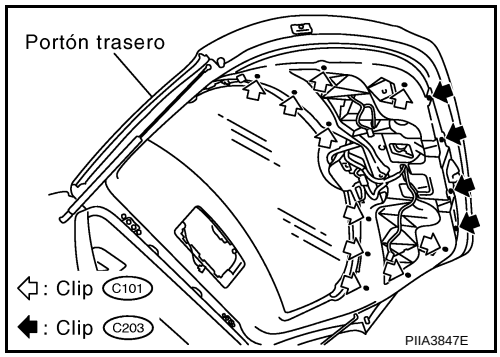
PFP:90900

Desmontaje e instalación

AIS003U8

DESMONTAJE

1. Quitar el tirador.
2. Quitar las grapas del embellecedor del portón.
3. Desconectar el conector del mazo detrás del embellecedor.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

SECCIÓN EM
PARTE MECÁNICA DEL MOTOR

ÍNDICE

PRECAUCIONES 4
Precauciones para el drenaje del líquido refrigerante del motor 4
Precauciones al desconectar las tuberías de combustible 4
Precauciones para el desmontaje y desarmado 4
Precauciones para la inspección, reparación y sustitución 4
Precauciones para el montaje y armado 4
Piezas que necesitan un apriete angular 4
Precauciones para junta líquida 5
ELIMINACIÓN DE LOS RESTOS DE JUNTA LÍQUIDA 5
PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA 5
PREPARATIVOS 6
Herramientas especiales de servicio 6
Herramientas comerciales de servicio 8
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH) 10
Solución de problemas de NVH — Ruido del motor.. 10
Utilizar la tabla siguiente como ayuda para encontrar la causa del síntoma. 11
CORREAS DE ARRASTRE 12
Comprobación de correas impulsoras 12
Ajuste de la tensión 12
CORREA DEL ALTERNADOR Y COMPRESOR DEL AIRE ACONDICIONADO 13
CORREA DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN 13
Desmontaje e instalación 13
DESMONTAJE 13
INSTALACIÓN 13
DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE... 15
Desmontaje e instalación 15
DESMONTAJE 15
INSTALACIÓN 16
CAMBIO DEL FILTRO DEL DEPURADOR DE AIRE 16
MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR 17
Desmontaje e instalación 17
DESMONTAJE 18
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE... 19
INSTALACIÓN 19
MÚLTIPLE DE ADMISIÓN 21
Desmontaje e instalación 21
DESMONTAJE 21
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE... 21
INSTALACIÓN 22
COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS 23
Desmontaje e instalación 23
DESMONTAJE 23
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE... 25
INSTALACIÓN 25
CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE 27
Desmontaje e instalación 27
DESMONTAJE 27
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE... 32
INSTALACIÓN 32
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN.. 35
BOBINA DE ENCENDIDO 36
Desmontaje e instalación 36
DESMONTAJE 36
INSTALACIÓN 36
BUJÍA (TIPO PUNTA DE PLATINO) 37
Desmontaje e instalación 37
DESMONTAJE 37
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE... 37
INSTALACIÓN 38
INYECTOR DE COMBUSTIBLE Y TUBO DE COMBUSTIBLE 39
Desmontaje e instalación 39
DESMONTAJE 39
INSTALACIÓN 41
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN.. 44

CUBIERTA DE BALANCINES 45
Desmontaje e instalación 45
DESMONTAJE 45
INSTALACIÓN 46
TAPA DELANTERA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN 48
Desmontaje e instalación 48
DESMONTAJE 48
INSTALACIÓN 51
CADENA DE DISTRIBUCIÓN 57
Desmontaje e instalación 57
DESMONTAJE 58
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE ... 63
INSTALACIÓN 64
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN .. 74
ÁRBOL DE LEVAS 75
Desmontaje e instalación 75
DESMONTAJE 76
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE ... 77
INSTALACIÓN 80
Holgura de válvula: 82
INSPECCIÓN 82
AJUSTE 85
RETÉN DE ACEITE 87
Desmontaje y montaje de los Retenes de aceite 87
DESMONTAJE 87
INSTALACIÓN 87
Desmontaje y montaje del retén de aceite delantero .. 88
DESMONTAJE 88
INSTALACIÓN 89
Desmontaje y montaje del retén de aceite trasero .. 89
DESMONTAJE 89
INSTALACIÓN 89
CULATA DE CILINDROS 90
Servicio en el vehículo 90
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN 90
Desmontaje e instalación 91
DESMONTAJE 91
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE ... 92
INSTALACIÓN 92
Desarmado y armado 94
DESARMADO 94
Inspección después del desarmado 95
DISTORSIÓN DE LA CULATA 95
DIMENSIONES DE VÁLVULAS 95
HOLGURA DE GUIAS DE VÁLVULAS 96
CAMBIO DE GUIAS DE VÁLVULAS 96
CONTACTO DEL ASIENTO DE LA VÁLVULA ... 98
CAMBIO DE ASIENTOS DE VÁLVULAS 98
PERPENDICULARIDAD DE LOS RESORTES DE VÁLVULAS 99
DIMENSIONES DE LOS RESORTES DE VÁLVULAS Y CARGA DE PRESIÓN DE LOS RESORTES 99
ARMADO 100
CONJUNTO DEL MOTOR 102
Desmontaje e instalación 102
DESMONTAJE 104
INSTALACIÓN 106
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN 106
BLOQUE DE CILINDROS 107
Desarmado y armado 107
DESARMADO 108
ARMADO 112
Cómo seleccionar pistones y cojinetes 117
DESCRIPCIÓN 117
CÓMO SELECCIONAR EL PISTÓN 118
CÓMO SELECCIONAR LOS COJINETES DE BIELA 118
CÓMO SELECCIONAR LOS COJINETES PRINCIPALES 119
Inspección después del desarmado 122
EL JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL . 122
HOLGURA LATERAL DE LA BIELA 122
HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL BULÓN . 122
HOLGURA LATERAL DE SEGMENTOS 123
BRECHA DE SEGMENTO 123
ARQUEO Y TORSIÓN DE LA BIELA 124
DIÁMETRO DE LA CABEZA DE LA BIELA 124
HOLGURA DEL BUJE DE LA BIELA 125
DISTORSIÓN DEL BLOQUE DE CILINDROS . 126
DIÁMETRO INTERNO DE LA CAJA DEL COJINETE PRINCIPAL 126
HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL CALIBRE DEL CILINDRO 126
DIÁMETRO DEL MUÑÓN PRINCIPAL DEL CIGÜEÑAL 128
DIÁMETRO DEL PASADOR DE BIELA DEL CIGÜEÑAL 128
CONICIDAD Y OVALACIÓN DEL CIGÜEÑAL . 128
DESCENTRAMIENTO DEL CIGÜEÑAL 128
TOLERANCIA DE LUBRICACIÓN DEL COJINETE DE LA BIELA 129
TOLERANCIA DE LUBRICACIÓN DEL COJINETE PRINCIPAL 129
DISTANCIA DE PROTECCIÓN DEL COJINETE PRINCIPAL 130
DISTANCIA DE PROTECCIÓN DEL COJINETE DE BIELA 130
DIÁMETRO EXTERIOR DE LOS PERNOS DE LOS CASQUETES DEL RODAMIENTO PRINCIPAL 130
DIÁMETRO EXTERIOR DE LOS PERNOS DE LAS BIELAS 131
PLACA DE ACCIONAMIENTO 131
SURTIDOR DE ACEITE 131
VÁLVULA DE ALIVIO DEL SURTIDOR DE ACEITE 131
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 132
Normal y límite 132
ESPECIFICACIONES GENERALES 132
COLECTOR DEL MÚLTIPLE DE ADMISIÓN, COLECTOR DE ADMISIÓN Y COLECTOR DE

ESCAPE 132
CORREAS DE TRANSMISIÓN 133
BUJÍAS 133
CULATA DE CILINDROS 133
VÁLVULAS 134
ÁRBOL DE LEVAS Y CHUMACERAS DEL ÁRBOL DE LEVAS 138
BLOQUE DE CILINDROS 138
PISTONES, SEGMENTOS Y BULONES 139
BIELA 140
CIGÜEÑAL 141
COJINETE PRINCIPAL DISPONIBLE 142
COJINETE DE LA BIELA 142
HOLGURA DE CHUMACERAS 143
Par de apriete 143

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el drenaje del líquido refrigerante del motor

ABS008I8

Drenar el líquido refrigerante del motor con motor en frío.

Precauciones al desconectar las tuberías de combustible

ABS008I9

- Antes de empezar el trabajo, asegurarse de que no haya nada que pueda producir fuego o chispas en las inmediaciones de la zona de trabajo.
- Liberar la presión del combustible antes de empezar a desconectar y a desarmar.
- Después de desconectar las tuberías, taponar los orificios para detener las fugas de combustibles.

Precauciones para el desmontaje y desarmado

ABS008IA

- Cuando se indique el uso de herramientas especiales de servicio, utilizar las herramientas especificadas. Asegurarse siempre de trabajar de manera segura, evitando operaciones forzadas o no indicadas.
- Tener el máximo cuidado de no dañar las superficies de alineación o deslizamiento.
- Si fuera necesario, tapar las aberturas del sistema del motor con cinta o equivalente, para impedir que entren materias extrañas.
- Marcar y disponer las piezas desmontadas de una manera organizada para localizar fácilmente cualquier avería y volver a armar todas las piezas.
- Por norma general, al aflojar los pernos y las tuercas, empezar por el más alejado, siguiendo con el opuesto diagonalmente y así en adelante. Si se especifica una secuencia para aflojar los pernos, seguir exactamente las instrucciones. Podrán utilizarse herramientas eléctricas en aquellos pasos en los que así se indique.

Precauciones para la inspección, reparación y sustitución

ABS008IB

Antes de reparar o sustituir, inspeccionar minuciosamente las piezas. Inspeccionar del mismo modo las piezas de repuesto y sustituirlas si fuese necesario.

Precauciones para el montaje y armado

ABS008IC

- Utilizar una llave dinamométrica para apretar los pernos o tuercas al valor especificado.
- Como norma general, al apretar los pernos y las tuercas, apretar por igual en varias etapas empezando por los que estén en el centro, luego las opuestas diagonalmente en el interior y exterior, en ese orden. Si se especifica una secuencia para apretar los pernos, seguir exactamente las instrucciones.
- Sustituir juntas, rellenos, retenes o juntas tóricas por otras nuevas.
- Minuciosamente lavar, limpiar y soplar con aire a presión todas las piezas. Buscar detenidamente restricciones o bloqueos en los conductos para el aceite de motor o para el líquido refrigerante.
- Evitar dañar las superficies de deslizamiento o alineación. Eliminar completamente toda materia extraña tal como pelusas o polvo. Antes del montaje, lubricar bien con aceite las superficies de deslizamiento.
- Purgar el aire de los conductos al llenar el sistema tras haber drenado líquido refrigerante del motor.
- Después de la reparación, arrancar el motor e incrementar las revoluciones para comprobar que no haya fugas de líquido refrigerante, aceite de motor y en el sistema de escape.

Piezas que necesitan un apriete angular

ABS008ID

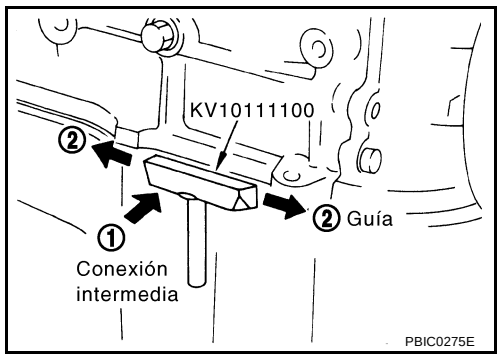
- Utilizar una llave acodada (herramienta especial de servicio: KV10112100) para hacer el apriete final de las siguientes partes del motor:
  - Pernos de la culata
  - Pernos de la tapa del cojinete principal
  - Pernos de la tapa de la biela
  - Perno de la polea del cigüeñal (no se necesita llave acodada ya que la brida del perno tiene muescas para el apriete angular)
- No use una llave dinamométrica para el apriete final.
- El valor de par para estas partes constituyen un paso preliminar.
- Asegúrese de que las superficies de las roscas y de extremos están limpias y bañadas con aceite de motor.

Precauciones para junta líquida

ABS008IE

ELIMINACIÓN DE LOS RESTOS DE JUNTA LÍQUIDA

- Después de quitar los pernos y tuercas de fijación, separar las superficies de alineación utilizando el cortador de juntas (herramienta especial de servicio) y eliminar los restos de junta líquida anterior.



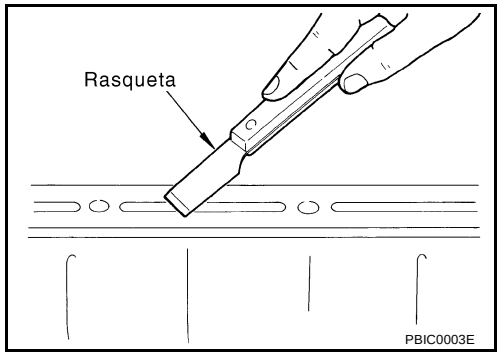
PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de no dañar la superficie de acoplamiento.

- En áreas donde sea difícil la utilización del cortador de juntas (herramienta especial de servicio), utilizar un martillo de plástico para dar golpes suaves (1) al cortador de juntas donde se haya aplicado junta líquida. Utilizar un martillo plástico para hacer deslizar el cortador de juntas (2) dándole unos golpecitos en el lateral.

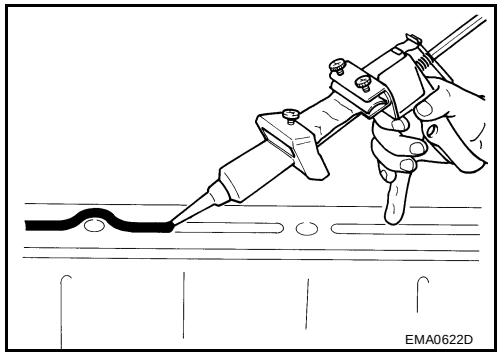
PRECAUCIÓN:
Si por alguna razón inevitable, se utiliza una herramienta tal como un destornillador plano, evitar dañar las superficies de alineación.

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA

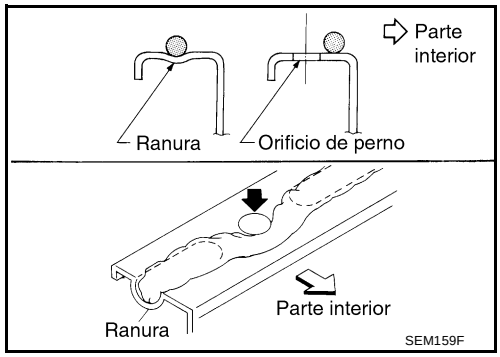
1. Con una rasqueta, eliminar los restos de junta líquida existentes pegados a la superficie de aplicación de la junta líquida y su correspondiente superficie de alineación.
   - Eliminar totalmente los restos de junta líquida de la ranura en la superficie de aplicación de la junta, pernos de montaje y orificios de los pernos.
2. Limpie la superficie de aplicación de la junta líquida y su correspondiente superficie de alineación con gasolina sin aditivos (para alumbrado o calefacción) y así eliminar la humedad, grasa y materiales extraños adheridos.



3. Fije el tubo de junta líquida al prensador de tubos (herramienta especial de servicio: WS39930000).
   Use junta líquida original o equivalente.
4. Aplicar un cordón continuo de junta líquida en la zona indicada con las medidas especificadas.
   - Si existe una ranura para la aplicación de la junta líquida, aplicarla dentro de la ranura.



- En el caso de los orificios de pernos, generalmente se aplica la junta líquida dentro del orificio. En ocasiones se debe aplicar fuera de los orificios. Asegurarse de leer el texto de este manual.
- Montar el elemento a acoplar dentro de los cinco minutos siguientes a la aplicación de la junta líquida.
- Si sobresale un exceso de junta líquida, limpiarlo inmediatamente.
- No volver a apretar tras el montaje.
- Luego de 30 minutos o más luego del montaje, llenar el depósito del aceite de motor y del líquido refrigerante.



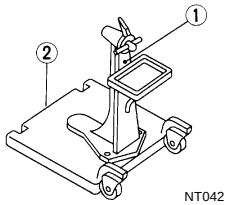
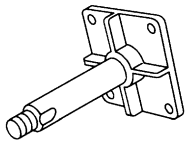
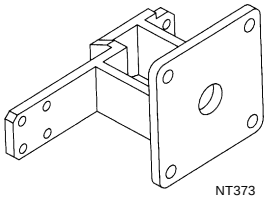
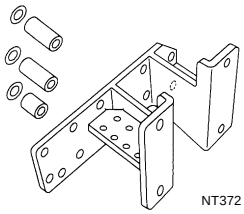
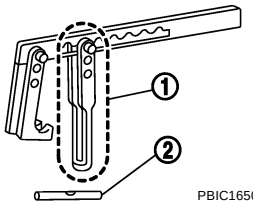
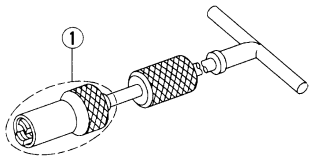
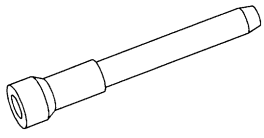
PRECAUCIÓN:
Seguir las instrucciones específicas de este manual.

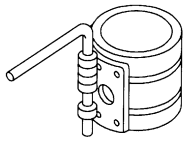
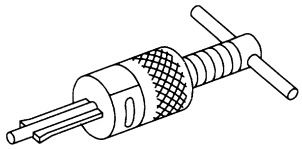
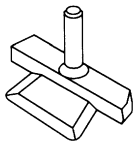
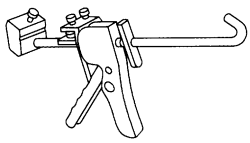
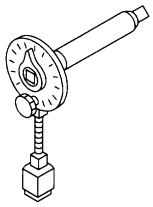
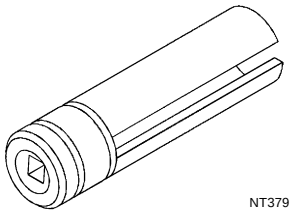
PREPARATIVOS

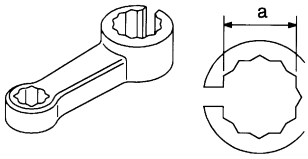
PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

ABS008IF

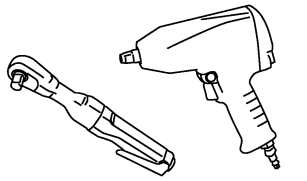
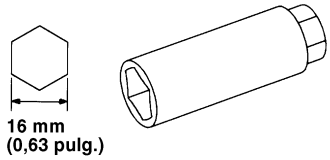
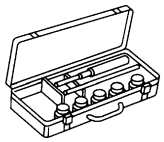
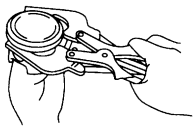
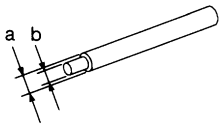
Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
ST0501S000 Caballete del motor 1. ST05011000 Caballete del motor 2. ST05012000 Base	 NT042	Desarmado y armado
KV10106500 Eje del caballete del motor	 NT028	
KV10117000 Soporte auxiliar del motor	 NT373	KV10117000 se ha reemplazado con KV10117001 (KV10117000 ya no se produce más, pero es utilizable).
KV10117001 Soporte auxiliar del motor	 NT372	Instalación en el bloque de cilindros
KV10116200 Compresor de resortes de válvulas 1. KV10115900 Aditamento 2. KV10109220 Adaptador	 PBIC1650E	Desarmado del mecanismo de válvulas La pieza (1) es un componente de KV10116200, pero la pieza (2) no lo es.
KV10107902 Extractor de juntas de aceite de válvulas 1. KV10116100 Adaptador de extractor de juntas del reborde de válvulas	 S-NT605	Quitar la junta de aceite de la válvula
KV10115600 Mandril para juntas de aceite de válvulas	 NT024	Instalación de juntas de aceite de las válvulas

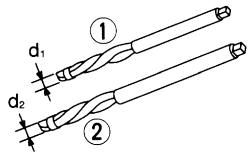
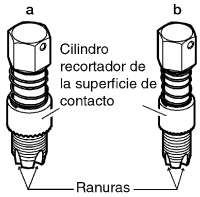
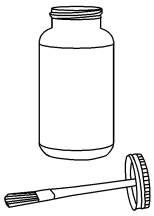
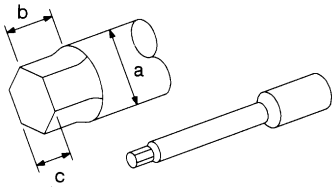
Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
EM03470000 Compresor de segmentos de pistones	 NT044	Instalación de pistones en los orificios de los cilindros
ST16610001 Extractor del buje piloto	 NT045	Extracción del buje piloto del cigüeñal
KV10111100 Cortajuntas	 NT046	Extracción del cárter de aceite de acero y la caja de la cadena de transmisión
WS39930000 Prensador de tubos	 NT052	Prensa el tubo de la junta líquida
KV10112100 Llave acodada	 NT014	Apriete de los pernos del casquete de cojinete, culata, etc. en ángulo
KV10117100 Llave para sensor de oxígeno caliente	 NT379	Afloje o ajuste del sensor de oxígeno caliente **Para tuerca hexagonal de 22 mm (0,87 pulg.) de ancho**

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción
KV10117200 Llave para sensor de oxígeno caliente  NT636	Afloje o ajuste del sensor trasero de oxígeno caliente **a: 22 mm (0,87 pulg.)**
Liberación de un conector rápido PBIC0198E	Desmontado de los conectores rápidos de los tubos de combustible en el compartimiento del motor (Disponible en SEC. 164 del CATÁLOGO de PIEZAS: Nº de repuesto 16441 6N210)

Herramientas comerciales de servicio

ABS008IG

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción
Herramientas eléctricas  PBIC0190E	Para aflojar pernos y tuercas
Llave de bujías  NT047	Desmontaje e instalación de bujías
Juego de fresas de asientos de válvulas  NT048	Acabado de la dimensión de los asientos de válvulas
Expansor de segmentos de pistones  NT030	Desmontaje e instalación de los segmentos de pistones
Mandril de guías de válvulas  NT015	Desmontaje e instalación de guías de válvulas **Admisión y escape:** **a = 9,5 mm (0,374 pulg.) diá.** **b = 5,5 mm (0,217 pulg.) diá.**

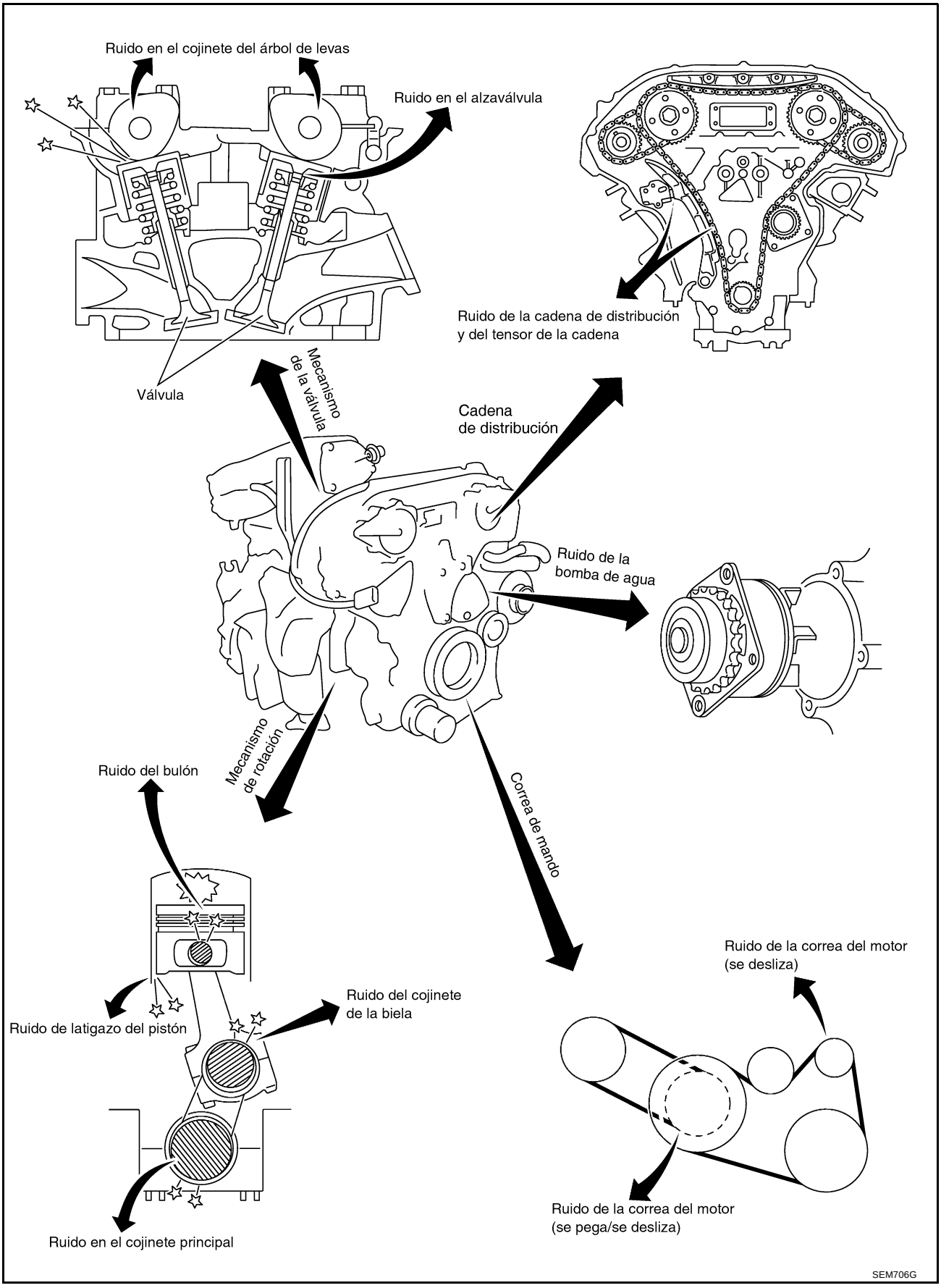
Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción
Escariador de guías de válvulas  NT016	Agrandamiento de la guía de válvula con 1 u orificio para la guía de válvula grande con 2 **Admisión y escape:** **d_1 = 6,0 mm (0,236 pulg.) diá.** **d_2 = 10,2 mm (0,402 pulg.) diá.**
Limpiador de rosca del sensor de oxígeno  AEM488	Reacondicionamiento de las roscas del sistema de escape antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno. (Utilice con el lubricante antiadherente que se muestra abajo.) **a = J-43897-18 [18 mm (0,71 pulg.) diá.] para el sensor de oxígeno caliente de circonio** **b = J-43897-12 [12 mm (0,47 pulg.) diá.] para el sensor de oxígeno calefactado de titanio**
Lubricante antiadherente (Permatex 133AR o producto similar que cumpla con la especificación MIL-A-907)  AEM489	Lubricación de la herramienta utilizada para limpiar la rosca del sensor de oxígeno calefactado al reacondicionar las roscas del sistema de escape.
ST10120000 Llave de pernos de culata  NT583	Para apretar y aflojar pernos de culata y utilizada con la llave acodada (herramienta especial de servicio: KV10112100) **a: 13 (0,51) diá.** **b: 12 (0,47)** **c: 10 (0,39)** Unidad: mm (pulg.)

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH)

PFP:00003

Solución de problemas de NVH — Ruido del motor

ABS008IH



Utilizar la tabla siguiente como ayuda para encontrar la causa del síntoma.

ABS008II

1. Ubique el área donde se produce el ruido.
2. Confirme la clase de ruido.
3. Especifique el estado de funcionamiento del motor.
4. Revise el origen del ruido especificado.

De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

Ubicación del ruido	Clase de ruido	Estado de funcionamiento del motor						Origen del ruido	Elementos de comprobación	Página de referencia
		Antes del calentamiento	Después de calentarlo	Durante el arranque	Durante la marcha de ralentí	Durante la aceleración	Durante el manejo			
Parte superior del motor Cubierta de balancines Culata	Ruido de tick o click	C	A	—	A	B	—	Ruido en el alzaválvula	Holgura de válvula	EM-82
	Traqueteo	C	A	—	A	B	C	Ruido en el cojinete del árbol de levas	Descentramiento del árbol de levas Holgura del muñón del árbol de levas	EM-77 EM-77
Polea del cigüeñal Bloque de cilindros (Lado de motor) Cárter de aceite	Palmazo o golpe	—	A	—	B	B	—	Ruido en el perno de pistón	Holgura entre el pistón y el bulón Juego en el buje de la biela	EM-122 EM-125
	Palmazo o golpe seco	A	—	—	B	B	A	Ruido de palmazo en el pistón	Holgura entre el pistón y el orificio del cilindro Holgura lateral de segmentos Brecha de segmento Arqueo y torsión de la biela	EM-126 EM-123 EM-123 EM-124
	Detonaciones	A	B	C	B	B	B	Ruido en el cojinete de biela	Juego en el buje de la biela Tolerancia del aceite del buje de la biela	EM-125 EM-129
	Detonaciones	A	B	—	A	B	C	Ruido en el cojinete principal	Tolerancia del aceite del cojinete principal Desvío del cigüeñal	EM-129 EM-128
Frente del motor Tapa de la cadena de distribución	Ruido ligero o tick	A	A	—	B	B	B	Ruido en el tensor de la cadena o cadena de distribución	Ruptura o desgaste de la cadena de distribución Funcionamiento del tensor de la cadena de distribución	EM-63 EM-57
Frente del motor	Chillido o silbido	A	B	—	B	—	C	Correas de transmisión (se pegan o patinan)	Desvío de las correas de transmisión	EM-12
	Chirrido	A	B	A	B	A	B	Correas de transmisión (patinan)	Funcionamiento del cojinete de la polea tensora	
	Chillido Chirrido	A	B	—	B	A	B	Ruido en la bomba de agua	Funcionamiento de la bomba de agua	CO-20, "BOMBA DE AGUA"

A: Estrechamente relacionado B: Relacionado C: Ocasionalmente relacionado —: No relacionado

CORREAS DE ARRASTRE

PFP:02117

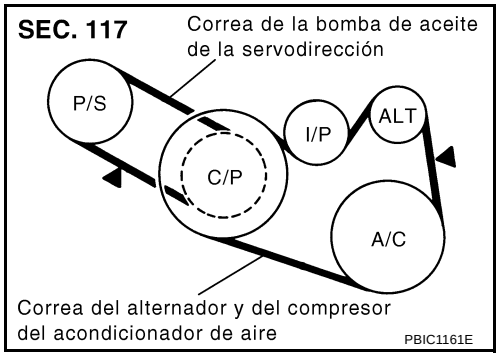
Comprobación de correas impulsoras

ABS008IJ

ADVERTENCIA:

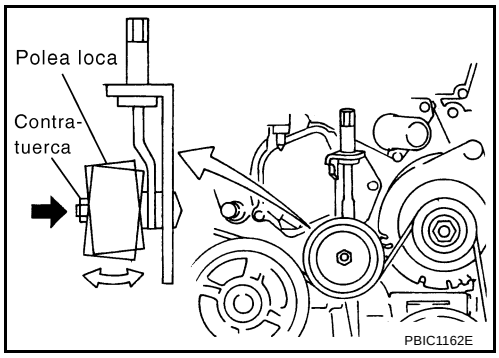
Recuerde que debe realizarse con el motor parado.

1. Inspeccione las correas para ver si presentan grietas, raeduras, desgastes o aceite. De ser necesario, cámbiela.
2. Inspeccione la desviación de la correa de transmisión en un punto de la correa que se encuentre a mitad de camino entre las poleas.
   - La inspección sólo deberá realizarse con el motor frío o 30 minutos después de haberlo parado.
   - Al medir la desviación, aplicar 98 N (10 kg, 22 lb) en el ▼ punto indicado.
   - Realizar ajustes si la desviación de la correa sobrepasa el límite o si no cumple con las especificaciones.



PRECAUCIÓN:

- **Al comprobar la flexión de las correas inmediatamente después del montaje, ajustarla primero al valor especificado. Después, una vez que se haya dado al cigüeñal al menos dos vueltas, volver a ajustar al valor especificado para que no haya variación de la flexión entre las poleas.**
- **Apretar la contratuerca de la polea loca con la mano y medir la flexión cuando no esté floja.**



Desviación de la correa

	Ajuste de la desviación		Unidad: mm (pulg.)
	Correa usada		Correa nueva
	Límite	Después del ajuste	
Alternador y compresor del aire acondicionado	7 (0,28)	4,2 - 4,6 (0,17 - 0,18)	3,7 - 4,1 (0,15 - 0,16)
Bomba de aceite de la servodirección	11 (0,43)	7,3 - 8 (0,29 - 0,30)	6,5 - 7,2 (0,26 - 0,28)
Fuerza de empuje aplicada	98 N (10 Kg, 22 lb)		

Ajuste de la tensión

ABS008IK

Sector	Método de apretado de correas para realizar el ajuste
Correa de la bomba de aceite de la servodirección	Ajustar el perno en la bomba de aceite de la servodirección
Correa del alternador y compresor del aire acondicionado	Ajustar el perno de la polea loca

PRECAUCIÓN:

- **Al sustituir una correa por otra nueva, tensarla al valor indicado para “Correas nuevas” para compensar por su adaptación insuficiente en los canales de las poleas.**
- **Si la desviación de la correa utilizada excede del “Límite”, tensarla a valor indicado para “Después del ajuste”.**
- **Al comprobar la flexión de las correas inmediatamente después del montaje, ajustarla primero al valor especificado. Después, una vez que se haya dado al cigüeñal al menos dos vueltas, volver a ajustar al valor especificado para que no haya variación de la flexión entre las poleas.**

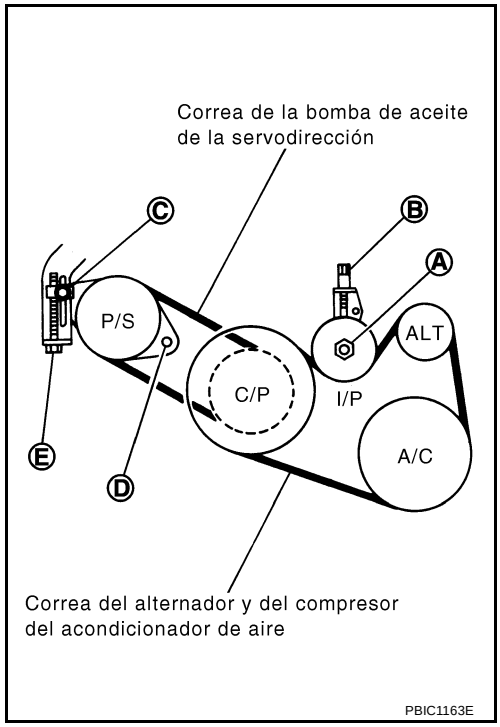
- **Al colocar la correa, asegurarse de que esté correctamente alojada en los canales de la polea.**
- **Mantener el aceite de motor, fluidos hidráulico y líquido refrigerante alejados de la correa.**
- **No torcer ni doblar excesivamente la correa.**

CORREA DEL ALTERNADOR Y COMPRESOR DEL AIRE ACONDICIONADO

1. Desmontar el salpicadero (DCH).
2. Aflojar la contratuerca de la polea loca (A) y ajustar la tensión girando el perno de ajuste (B).
   - Para la tensión específica, consultar EM-12, "Comprobación de correas impulsoras".
3. Apretar la contratuerca (A).

   : 30,4 - 39,2 N·m (3,1 - 3,9 kg-m, 23 - 28 lb-pie)
4. Apretar el perno de ajuste (B).

   : 3,9 - 6,9 N·m (0,4 - 0,7 kg-m, 35 - 61 lb-pulg.)



CORREA DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN

1. Desmontar el salpicadero (DCH).
2. Aflojar el perno de ajuste (C).
3. Aflojar el perno de sujeción (D) de la bomba de aceite de la servodirección.
   - La cabeza del perno (D) está en la parte trasera del motor.
4. Tensar girando el perno de ajuste (E).
   - Para la tensión específica, consultar EM-12, "Comprobación de correas impulsoras".

   NOTA:
   El perno de ajuste (E) se afloja girándolo hacia la izquierda.
5. Apretar el perno (C) y luego el (D).

   Par de apriete:

   Perno (C): 24,5 - 31,4 N·m (2,5 - 3,2 kg-m, 18 - 23 lb-pie)

   Perno (D): 36,3 - 50,0 N·m (3,7 - 5,1 kg-m, 27 - 36 lb-pie)

Desmontaje e instalación

ABS008IL

DESMONTAJE

1. Desmontar el salpicadero (DCH).
2. Aflojar completamente cada correa siguiendo las directivas dadas en EM-12, "Ajuste de la tensión". Quitar la correa del alternador y del compresor del aire acondicionado y luego la correa de la bomba de la servodirección.

   PRECAUCIÓN:
   Engrasar el perno de ajuste de la polea loca. Cuidar de que la correa no se contamine de grasa.

INSTALACIÓN

1. Montar las correas sobre las poleas en el orden inverso al desmontaje.

   PRECAUCIÓN:
   - **Asegurarse de que las correas están alojadas en los canales de las poleas.**

- **Comprobar que no haya aceite de motor, fluido hidráulico o líquido refrigerante en las correas ni en las poleas.**

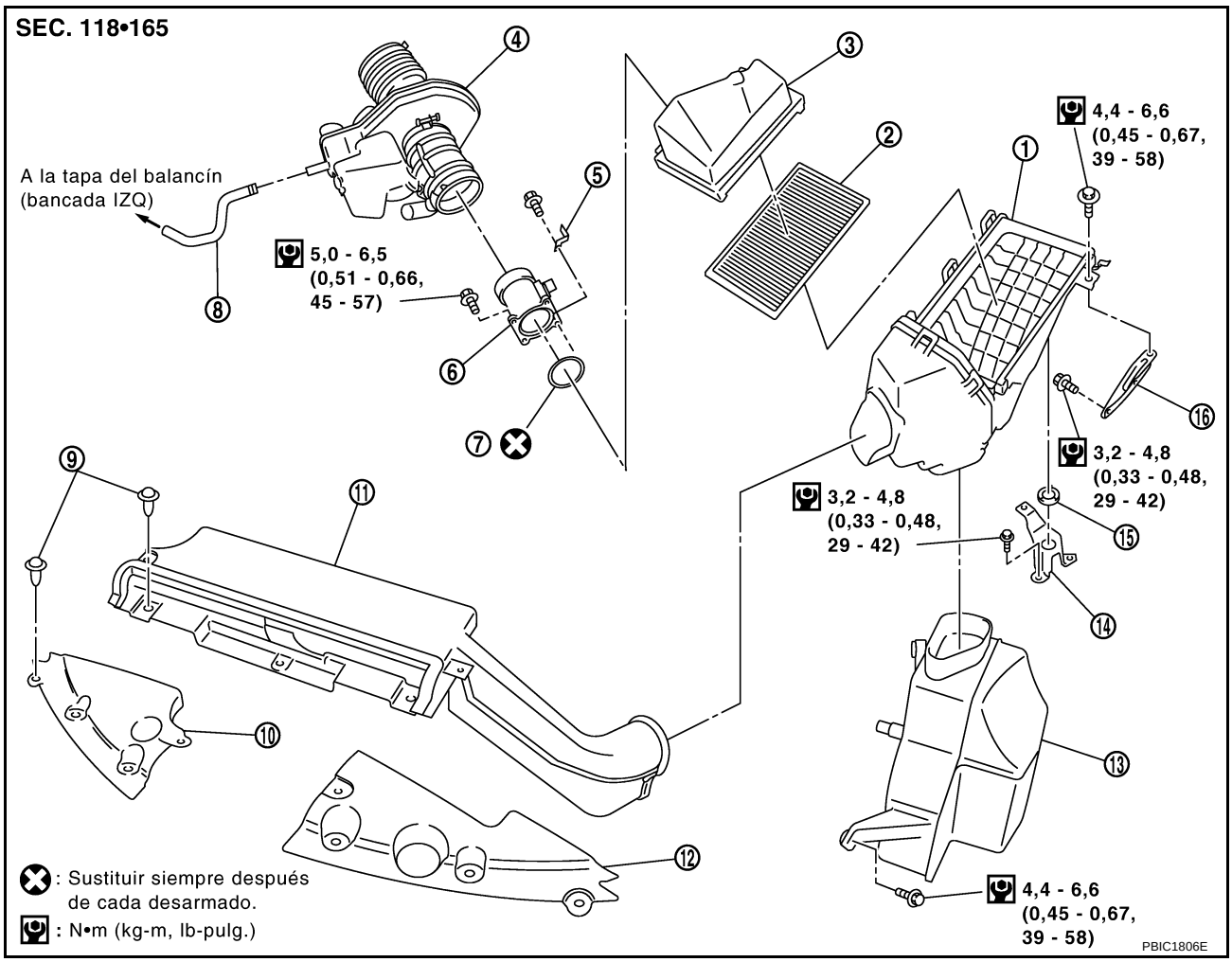
2. Ajustar la tensión de la correa. Consultar EM-12, "Ajuste de la tensión".
3. Apretar los pernos y tuercas de ajuste al par especificado.
4. Asegurarse de que la tensión de las correas está dentro de lo normal.

DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE

PFP:16500

Desmontaje e instalación

ABS008IM



1. Caja del depurador de aire (inferior)
2. Filtro del depurador de aire
3. Caja del depurador de aire (superior)
4. Conjunto del conducto de aire
5. Soporte del mazo de cables
6. Flujómetro de aire
7. Junta tórica
8. Manguera PCV
9. Presillas
10. Cubierta de la rejilla del radiador (lado DCH)
11. Conducto del aire (entrada)
12. Cubierta de la rejilla del radiador (lado IZQ)
13. Resonador
14. Soporte
15. Ojal
16. Soporte

DESMONTAJE

1. Desmontar las cubiertas de las rejillas DCH e IZQ del radiador.
2. Desmontar el conducto del aire (entrada).
3. Desconectar los conectores de la instalación del sensor de masa de aire.
4. Desconectar la abrazadera del tubo en el actuador eléctrico del control de mariposa y en el sensor de masa de aire.
5. Quitar el tubo del PCV y la caja del depurador de aire (superior) con el sensor de masa de aire sujeto a ella.
6. Si fuese necesario, quitar el sensor de masa de aire de la caja del depurador de aire (superior).

PRECAUCIÓN:

Manipular el sensor de masa de aire con cuidado.

- **No golpearlo.**
- **No desarmarlo.**
- **No tocar su sensor.**

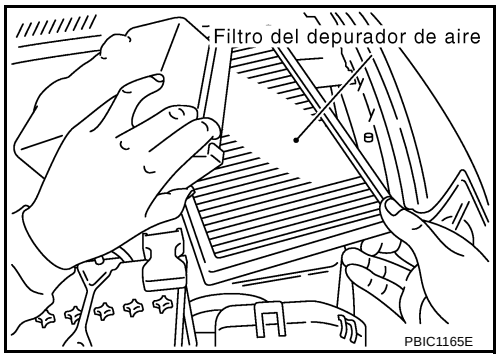
7. Desmontar el resonador situado en la aleta, levantando el protector de aleta si fuese necesario.

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

CAMBIO DEL FILTRO DEL DEPURADOR DE AIRE

1. Desenganchar las grapas laterales de la caja del depurador de aire (inferior) y levantar la caja del depurador de aire (superior).
2. Sacar el filtro del depurador de aire.

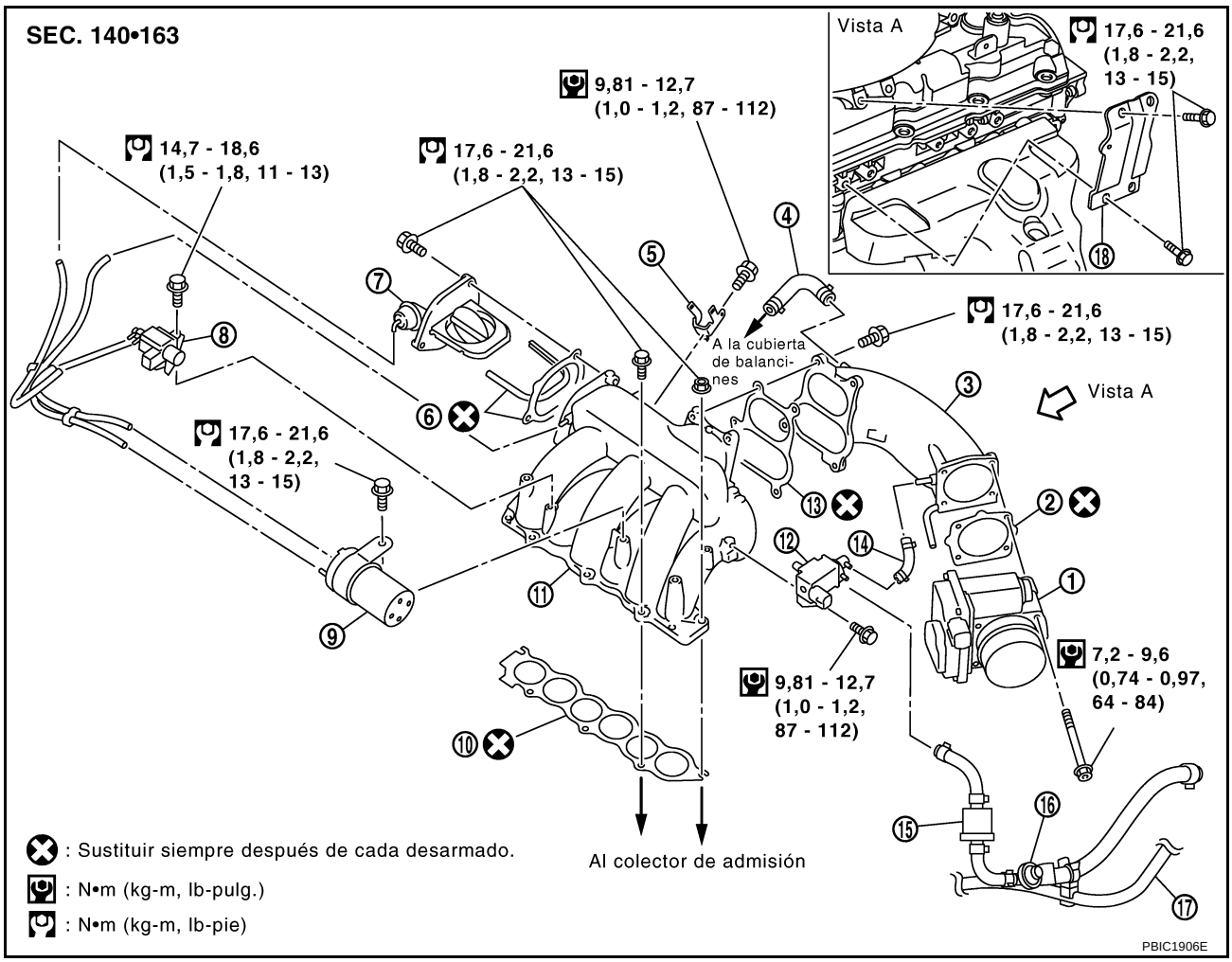


MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR

PFP:14003

Desmontaje e instalación

ABS008IN



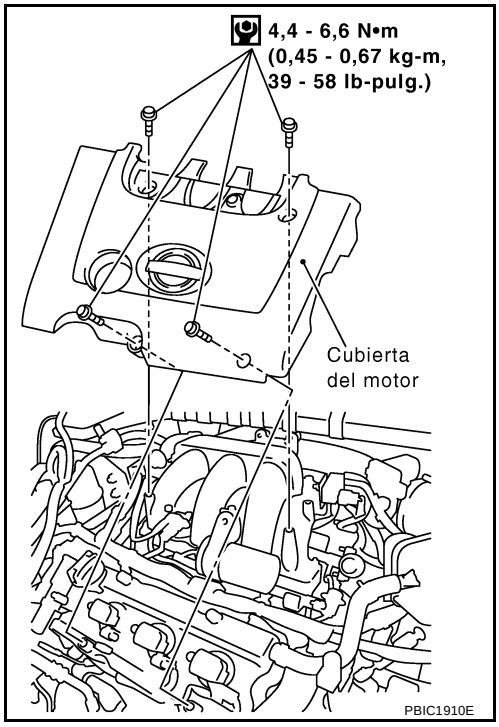
1. Actuador eléctrico de control de la mariposa	2. Junta	3. Colector del múltiple de admisión (superior)
4. Manguera PCV	5. Soporte del mazo de cables	6. Junta
7. Válvula electrónica	8. Válvula solenoide de control VIAS	9. Tanque de vacío
10. Junta	11. Colector del múltiple de admisión (inferior)	12. Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP
13. Junta	14. Manguera EVAP	15. Resonador de purga
16. Orificio de servicio	17. Manguito de combustible	18. Soporte de apoyo

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

Para evitar escaldarse, no drenar nunca el refrigerante del motor cuando el motor esté caliente.

1. Extraiga la cubierta del motor.



2. Drenar el líquido refrigerante o si se desconecta una manguera de agua, taponar para evitar fugas de líquido refrigerante. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".

   PRECAUCIÓN:

   Efectuar con el motor en frío.

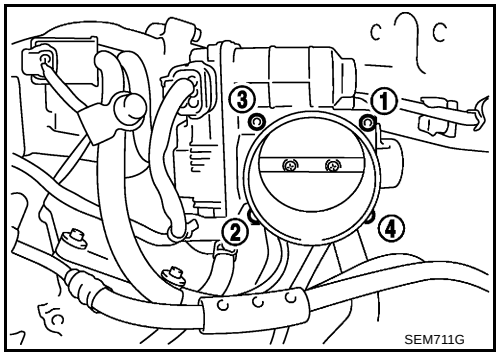
3. Quite el conducto de aire. Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
4. Desmontar el actuador eléctrico del control de mariposa con el siguiente procedimiento:

a. Desconectar los conectores de la instalación.

b. Aflojar los pernos en orden inverso al que se muestra en la figura.

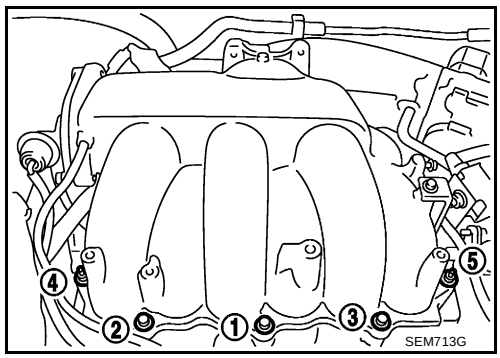
   PRECAUCIÓN:

   - **Manipular con cuidado para evitar golpear el actuador eléctrico de control de mariposa.**
   - **No desarmar.**

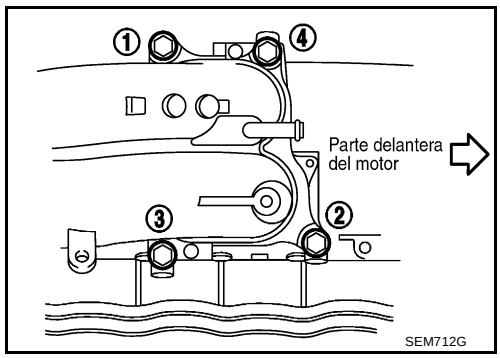


5. Desconectar el tubo de vacío y la manguera de agua del colector del múltiple de admisión (superior e inferior).
6. Quitar el perno de fijación de la válvula solenoide para el control de volumen de purga del cartucho EVAP del colector del múltiple de admisión (inferior).
7. Desmontar la válvula solenoide de control VIAS y el tanque de vacío.
8. Desmontar el brazo limpiaparabrisas delantero (DCH) y la cubierta de la bóveda del capó (DCH). Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
9. Desmontar el soporte del tubo de la servodirección.
10. Saque el soporte de apoyo del colector del múltiple de admisión.
11. Quitar el tubo del PCV [entre el colector del múltiple de admisión (superior) y la cubierta de balancines DCH].

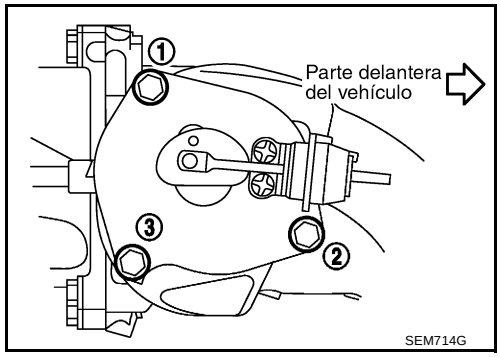
12. Con una herramienta eléctrica aflojar los pernos en el orden inverso que indica la figura y retirar el conjunto del colector del múltiple de admisión (superior e inferior).



13. Con una herramienta eléctrica aflojar los pernos en el orden inverso que indica la figura para desmontar el colector del múltiple de admisión (superior).



14. Desmontar la válvula electrónica en el orden inverso que muestra la figura.



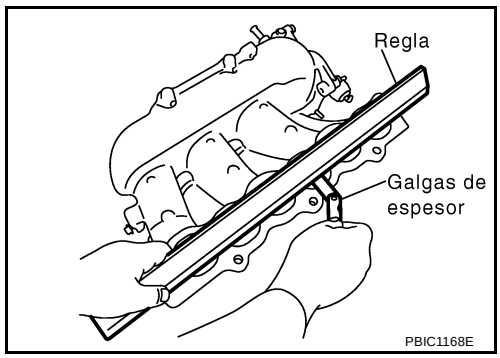
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Distorsión de la superficie

- Comprobar la distorsión de la superficie del colector del múltiple de admisión (inferior) con una regla y un calibrador de espesores.

Límite : 0,1 mm (0,004 pulg.)

- Si excede del límite, sustituir el colector del múltiple de admisión (inferior).



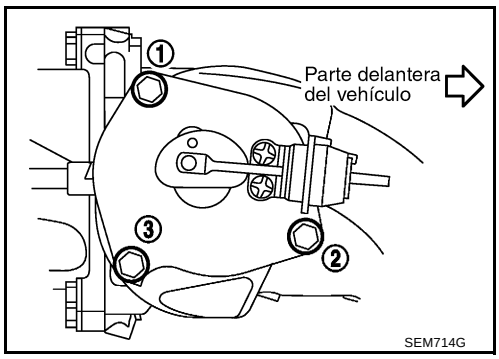
INSTALACIÓN

Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

Válvula de potencia

Ajuste siguiendo el orden numérico indicado en la figura.

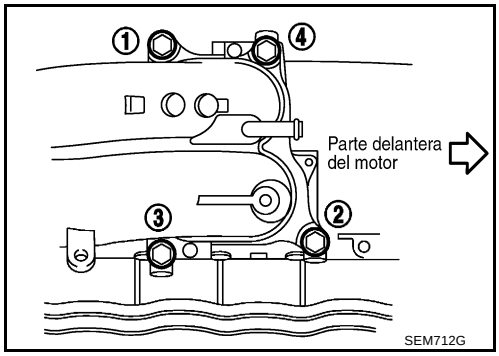
: 17,6 - 21,6 N·m (1,8 - 2,2 kg-m, 13 - 15 lb-pie)



Colector del múltiple de admisión (Superior)

Ajuste siguiendo el orden numérico indicado en la figura.

: 17,6 - 21,6 N·m (1,8 - 2,2 kg-m, 13 - 15 lb-pie)

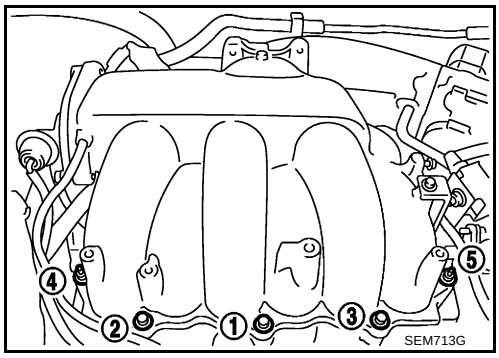


Colector del múltiple de admisión (Inferior)

Ajuste siguiendo el orden numérico indicado en la figura.

: 17,6 - 21,6 N·m (1,8 - 2,2 kg-m, 13 - 15 lb-pie)

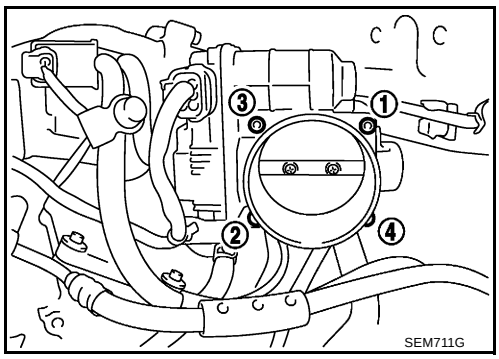
NOTA:
Apretar los pernos de montaje para asegurar la junta (inferior), colector del múltiple de admisión (inferior).



Actuador eléctrico de control de la mariposa

- Presente la junta con las tres salientes orientada en cualquier dirección que no sea arriba o abajo.
- Ajuste siguiendo el orden numérico indicado en la figura.

: 7,2 - 9,6 N·m (0,74 - 0,97 kg-m, 64 - 84 lb-pulg.)



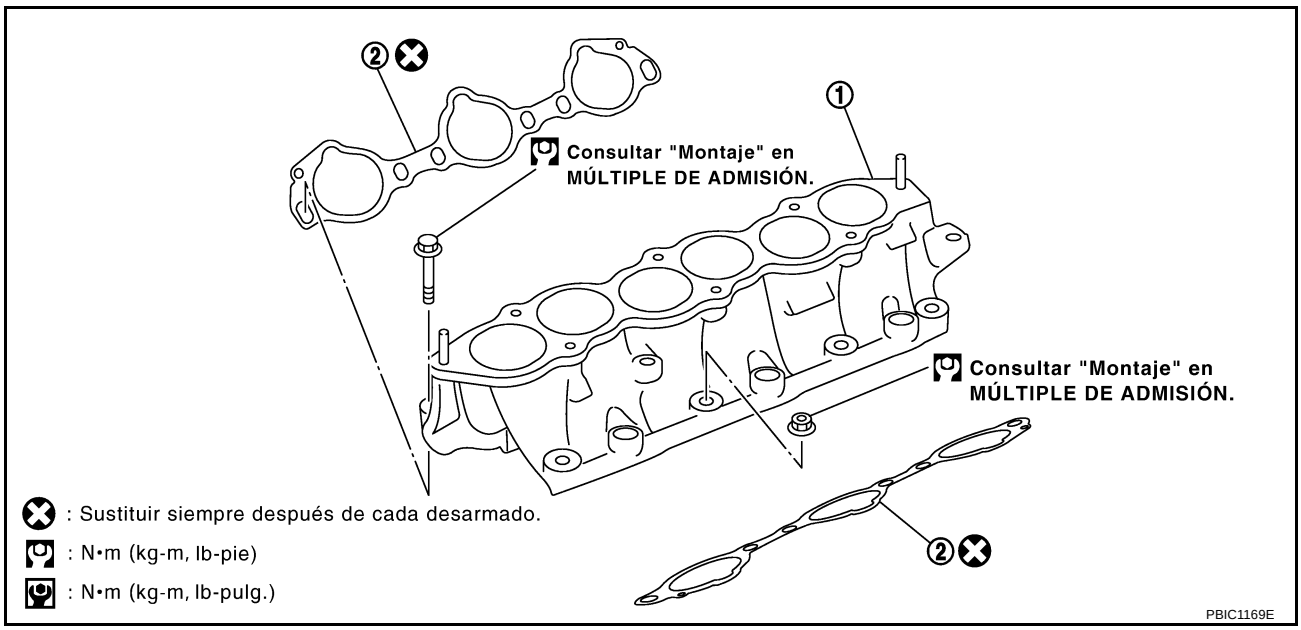
- Realizar el “Aprendizaje de la posición de la válvula de mariposa cerrada” con el conector de la instalación del actuador eléctrico del control de la mariposa desconectado. Consultar EC-26, "Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada".
- Realizar el “Aprendizaje del volumen de aire en ralentí” y el “Aprendizaje de la posición de la válvula de mariposa cerrada” cuando se sustituya el actuador eléctrico del control de la mariposa. Consultar EC-26, "Aprendizaje del volumen de aire en ralentí".

MÚLTIPLE DE ADMISIÓN

PFP:14003

Desmontaje e instalación

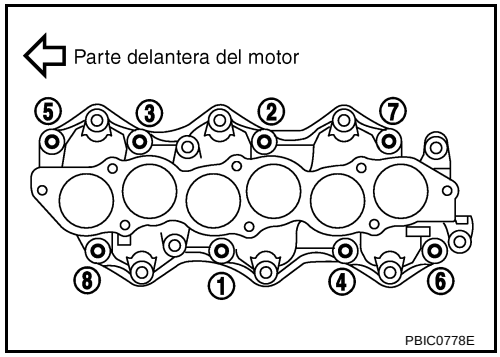
ABS008IO



1. Múltiple de admisión
2. Junta

DESMONTAJE

1. Libere la presión de combustible. Consultar EC-28, "SUELTA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE".
2. Desmontar el colector del múltiple de admisión (superior e inferior). Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
3. Desmontar el conjunto de tubos de combustible e inyectores. Consultar EM-39, "INYECTOR DE COMBUSTIBLE Y TUBO DE COMBUSTIBLE".
4. Con una herramienta eléctrica aflojar los pernos y tuercas en el orden inverso que indica la figura para desmontar el conjunto del múltiple de admisión.



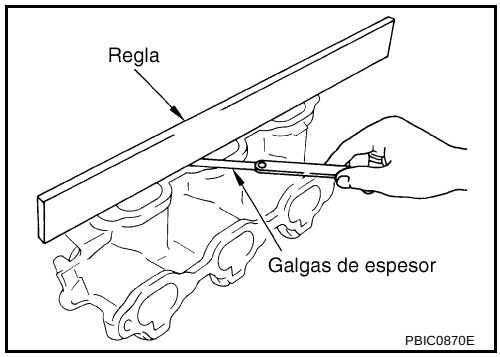
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Distorsión de la superficie

- Comprobar la distorsión de superficie en cada superficie del múltiple de admisión con una regla y un calibrador de espesores.

Límite : 0,1 mm (0,04 pulg.)

- Si excede del límite, sustituir el múltiple de admisión.



INSTALACIÓN

Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

Múltiple de admisión

- Si se desmontan los espárragos, colocarlos y apretarlos al par especificado a continuación.

  : 9,8 - 11,8 N·m (1,0 - 1,2 kg-m, 87 - 104 lb-pulg.)

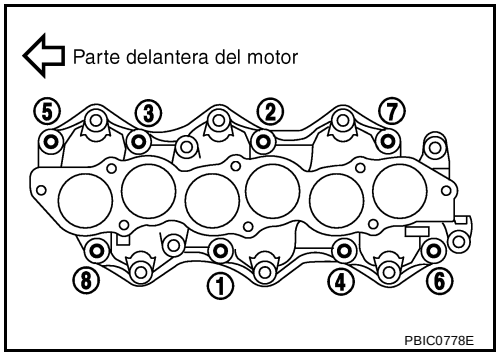
- Apretar todos los pernos de montaje al par especificado en dos o más pasos según el orden numérico indicado en la figura.

  1er paso

  : 4,9 - 9,8 N·m (0,5 - 1,0 kg-m, 4 - 7 lb-pie)

  2º paso y subsecuentes

  : 26,5 - 31,4 N·m (2,7 - 3,2 kg-m, 20 - 23 lb-pie)

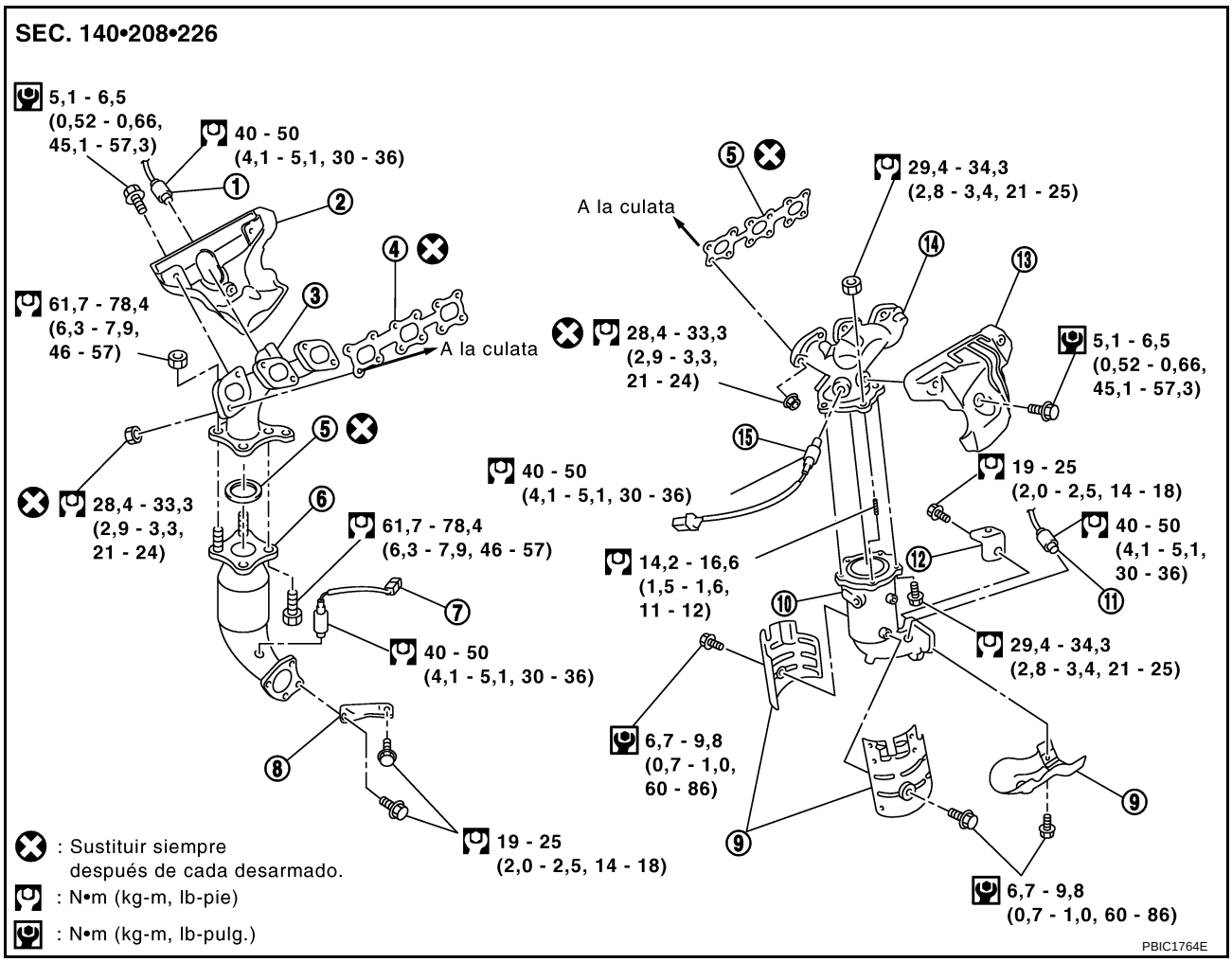


COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS

PFP:14004

Desmontaje e instalación

ABS008IP



1.	Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 1)	2.	Cubierta del múltiple de escape	3.	Colector de escape (bancada DCH)
4.	Junta	5.	Junta	6.	Catalizador de tres vías (colector) (bancada DCH)
7.	Sensor de oxígeno caliente 2 (bancada 1)	8.	Soporte (DCH)	9.	Protección térmica para el catalizador de tres vías
10.	Catalizador de tres vías (colector) (bancada IZQ)	11.	Sensor de oxígeno caliente 2 (bancada 2)	12.	Soporte (IZQ)
13.	Cubierta del múltiple de escape	14.	Colector de escape (bancada IZQ)	15.	Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 2)

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

- **Realizar el trabajo cuando el escape y el sistema de refrigeración se hayan enfriado completamente.**
- **Al desmontar los soportes del motor mediante sus tuercas y pernos, por razones de seguridad, levantar ligeramente el motor con un gato de transmisiones. Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".**

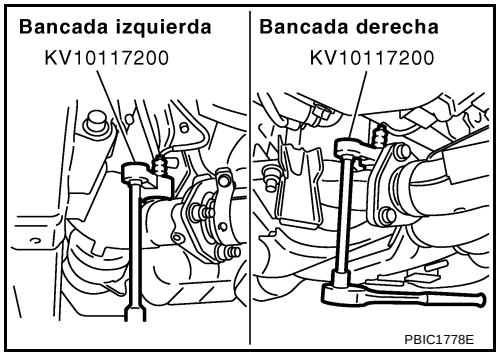
1. Quite el tubo de escape delantero. Consultar EX-3, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar el aislante de montaje trasero del motor (modelos 2WD) (una vez que el colector de escape DCH y el catalizador de tres vías haya sido desmontado). Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".

3. Desmontar el brazo del limpiaparabrisas delantero (DCH) y la cubierta de la bóveda del capó (DCH) (una vez que el colector de escape DCH y el catalizador de tres vías haya sido desmontado). Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".

4. Desmontar el sensor de oxígeno calefactado 1 y 2 en los bancos IZQ y DCH.

a. Desconectar el conector de la instalación de cada sensor de oxígeno calefactado y retirar el mazo del soporte y de la abrazadera central.

b. Desmontar ambos sensores de oxígeno calefactado con la herramienta correspondiente (herramienta especial de servicio: KV10117100 o KV10117200).

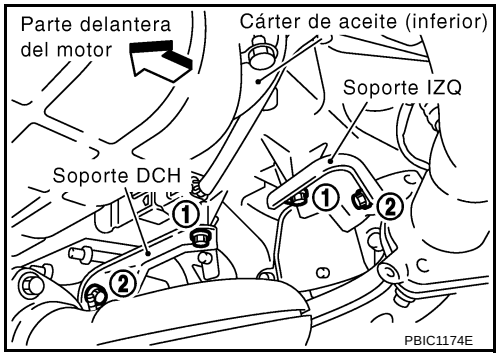


PRECAUCIÓN:

- **Evitar dañar el sensor de oxígeno calefactado.**
- **No utilice un sensor de oxígeno que se haya caído desde una altura de más de 0,5 m (19,7 pulg.) sobre una superficie como un suelo de cemento; cambiar por un sensor nuevo.**

5. Desmontar las tapas de colector de escape y las protecciones térmicas del catalizador de tres vías.

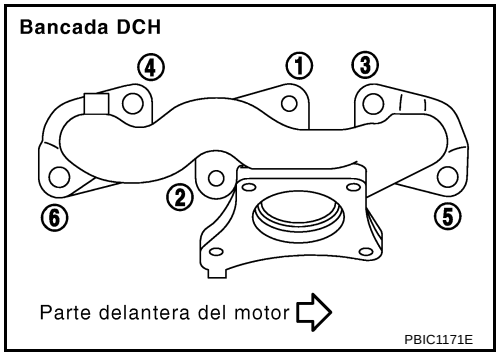
6. Desmontar los pernos en el orden inverso indicado en la ilustración para desmontar los soportes del catalizador de tres vías (DCH e IZQ) .

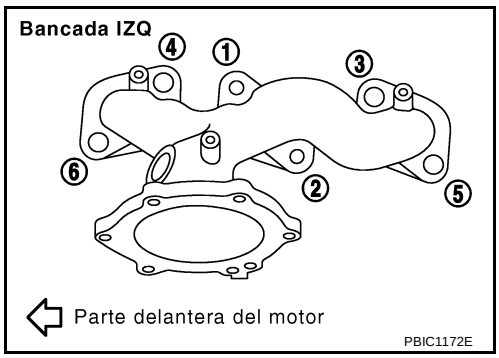


7. Desmontar el catalizador de tres vías (colector) (bancada DCH) y el catalizador de tres vías (colector) (bancada IZQ) aflojando los pernos primero y después quitando las tuercas.

8. Desmontar los colectores de escape.

- Aflojar las tuercas en el orden inverso que indica la figura.





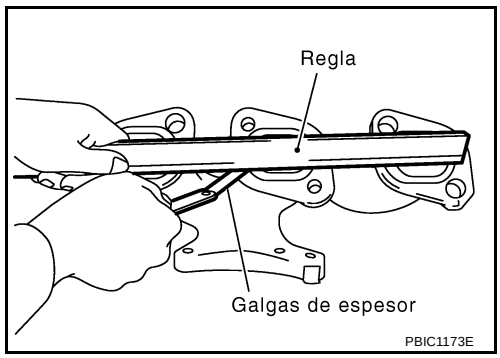
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Distorsión de la superficie

- Comprobar la distorsión de la superficie de marcas de alineación en el colector de escape con una regla y un calibrador de espesores.

Límite : 0,3 mm (0,012 pulg.)

- Si excede del límite, sustituir el colector de escape.



INSTALACIÓN

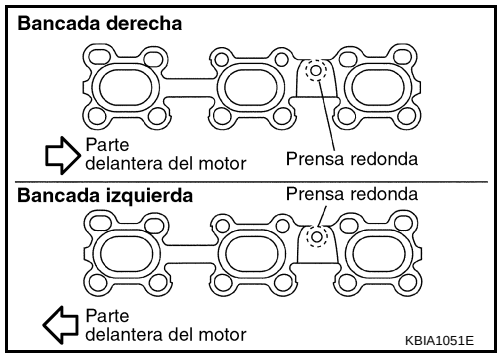
Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

- **Al utilizar la herramienta para el desmontaje del sensor de oxígeno calefactado (herramienta especial de servicio: KV10117200), apretar a la mitad del par indicado, ya que la longitud de la herramienta podría aumentar el par final. No apretar al par máximo indicado.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno calefactado, limpiar las roscas del colector de escape, utilizando la herramienta limpiadora correspondiente (herramienta de servicio comercial) y aplicar lubricante antiadherente.**
- **No apretar excesivamente los sensores de oxígeno calefactados. Al hacerlo, se podrían dañar los sensores de oxígeno calefactados.**

Junta del colector de escape

- Montar en el sentido indicado a continuación. (Seguir el mismo procedimiento para ambos bancos.)
- Ubicar la parte ancha del sector de conexión del puerto a la derecha de la ubicación del técnico.
- Ubicar la prensa redonda en la parte ancha del sector de conexión del puerto por encima de la línea central del puerto.

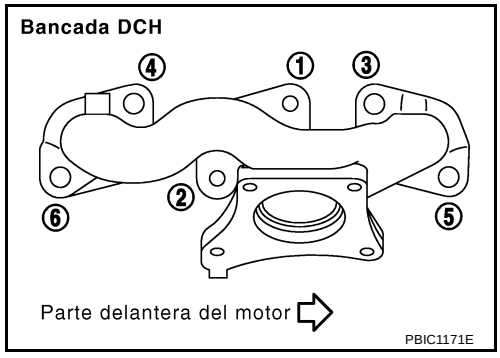


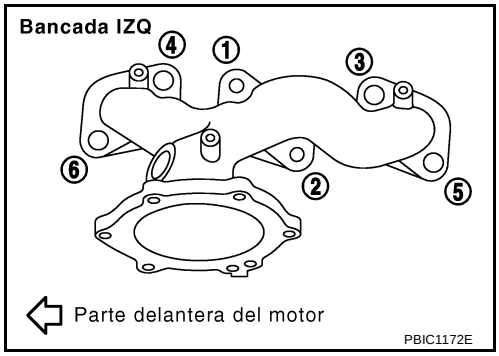
Múltiple de Escape

- Si se desmontan los espárragos, colocarlos y apretarlos al par especificado a continuación.

: 14,2 - 16,6 N·m (1,5 - 1,6 kg-m, 11 - 12 lb-pie)

- Instalar las tuercas del colector de escape en el orden numérico mostrado en la figura.





Sensor de oxígeno calentado

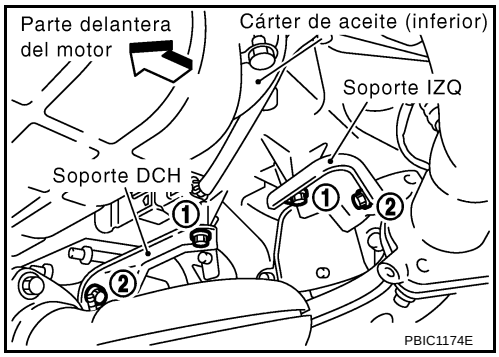
PRECAUCIÓN:

- **Al utilizar la herramienta para el desmontaje del sensor de oxígeno calefactado (herramienta especial de servicio: KV10117200), apretar a la mitad del par indicado, ya que la longitud de la herramienta podría inducir un ligero aumento de lo indicado. No apretar al par máximo indicado.**
- **Antes de instalar un nuevo sensor de oxígeno, limpiar las roscas del sistema de escape utilizando la herramienta limpiadora correspondiente (herramienta de servicio comercial) y aplicar lubricante antiadherente.**
- **No apretar excesivamente los sensores de oxígeno calefactados. Si lo hace, se podría dañar el sensor de oxígeno calefactado y podría encenderse la "MIL".**

Soportes del catalizador de tres vías

1. Apretar momentáneamente los pernos de montaje de los soportes del catalizador de tres vías.
2. Apretar los pernos de montaje de los soportes del catalizador de tres vías al par especificado y en el orden numérico indicado en la figura.

: 19 - 25 N·m (2,0 - 2,5 kg-m, 14 - 18 lb-pie)

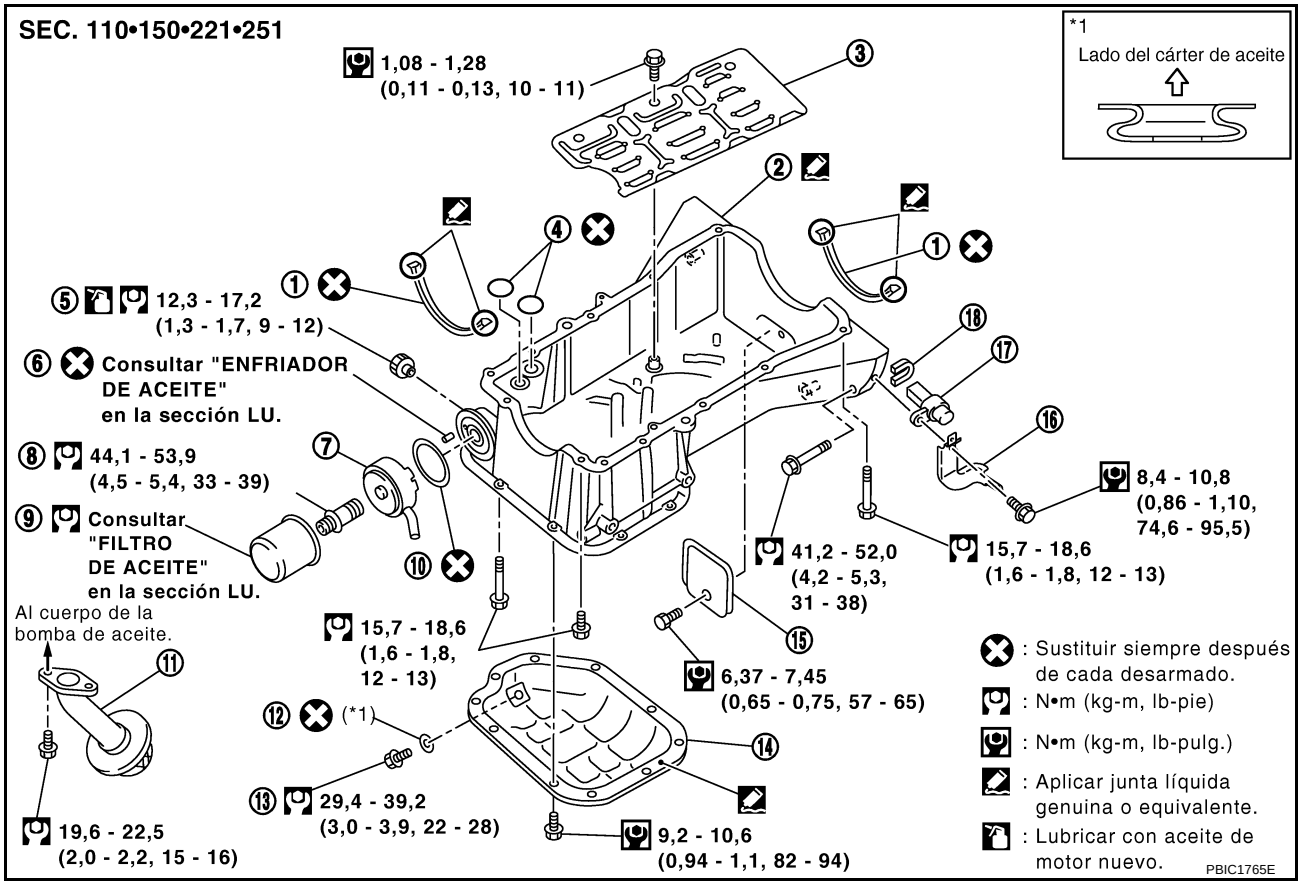


CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE

PFP:11110

Desmontaje e instalación

ABS008IQ



1.	Junta	2.	Cárter de aceite superior	3.	Placa deflectora
4.	Junta tórica	5.	Interruptor de presión de aceite	6.	Válvula de descarga
7.	Enfriador de aceite	8.	Conector del enfriador de aceite	9.	Filtro de aceite
10.	Junta	11.	Colador de aceite	12.	Arandela
13.	Tapón de drenaje	14.	Cárter de aceite inferior	15.	Cubierta de tapa trasera
16.	Abrazadera de la instalación del sensor de oxígeno calefactado (bancada 2) (modelos 2WD)	17.	Sensor de posición del cigüeñal (POS)	18.	Junta de goma

DESMONTAJE

Modelo 2WD

ADVERTENCIA:

No quitar el cárter de aceite hasta que el sistema de escape y el de refrigeración se hayan enfriado completamente.

PRECAUCIÓN:

Al quitar el cárter de aceite superior del motor, desmontar primero el sensor de posición del cigüeñal (POS).

Tenga cuidado de no dañar los bordes de los sensores o los dientes de la placa de señal.

1. Desmontar el salpicadero (DCH).
2. Desmontar la rueda delantera DCH con la herramienta eléctrica.
3. Drene el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor".
4. Drene el fluido de refrigeración del motor. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".

   PRECAUCIÓN:

   - **Efectuar con el motor en frío.**
   - **No salpique las correas de transmisión con líquido refrigerante del motor.**
5. Quite el filtro de aceite. Consultar LU-9, "FILTRO DE ACEITE".

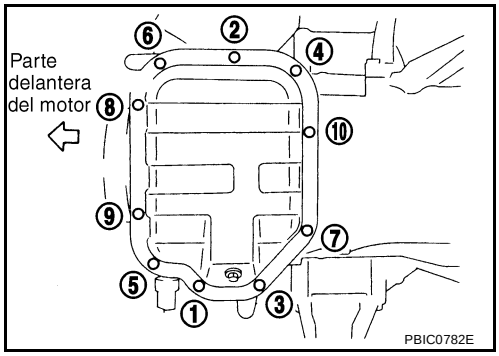
PRECAUCIÓN:
No salpique las correas de transmisión con aceite de motor.

6. Desmontar el enfriador de aceite y las mangueras de agua. Consultar LU-10, "ENFRIADOR DE ACEITE".
7. Quitar todas las correas impulsoras. Consultar EM-12, "CORREAS DE ARRASTRE".
8. Desmontar el compresor del A/A con las tuberías conectadas y dejarlo momentáneamente a un lado. Consultar ATC-138, "Componentes".
9. Quite el tubo de escape delantero. Consultar EX-3, "SISTEMA DE ESCAPE".
10. Desmontar el sensor de oxígeno calefactado Nº 2 (bancada 2) y el catalizador de tres vías (colector) (bancada 2) del colector de escape. Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".
11. Quite el interruptor de presión de aceite. Consultar LU-6, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE".
12. Quite el sensor de posición del cigüeñal (POS).

PRECAUCIÓN:
- **Manipular con cuidado para no dejarlo caer o golpearlo.**
- **No desarmar.**
- **No permitir que se adhieran partículas metálicas a la parte magnética de la punta del sensor.**
- **No colocar los sensores en una lugar donde estén expuesto a magnetismo.**

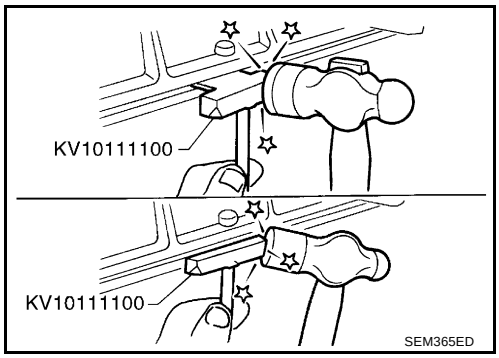
13. Desmontar el cárter inferior de aceite según el siguiente procedimiento:

a. Usando una herramienta eléctrica, aflojar los pernos en el orden inverso que indica la figura.

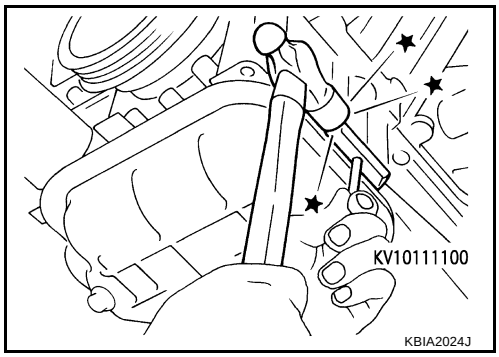


b. Inserte un cortador de juntas (herramienta especial de servicio) entre el cárter inferior y el cárter superior.

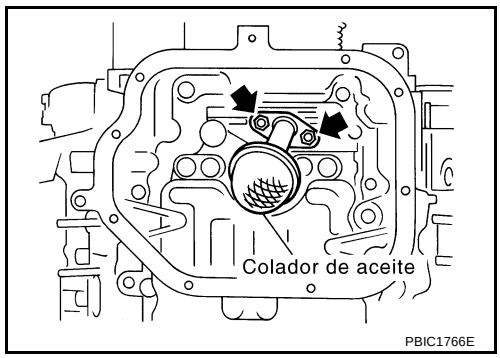
PRECAUCIÓN:
- **Tenga cuidado de no dañar la superficie de acoplamiento.**
- **No insertar un destornillador ya que esto dañaría las superficies de alineación.**



c. Inserte un cortador de juntas (herramienta especial de servicio) dando golpecitos en el costado de la herramienta con un martillo. Quitar el cárter inferior.

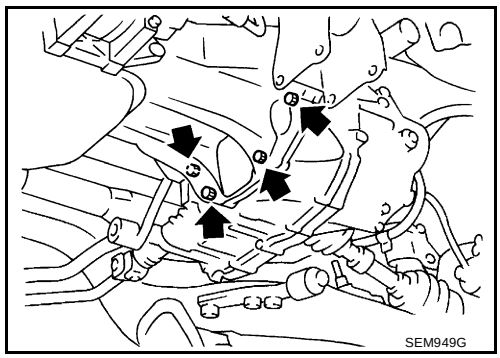


14. Quite el colador de aceite.

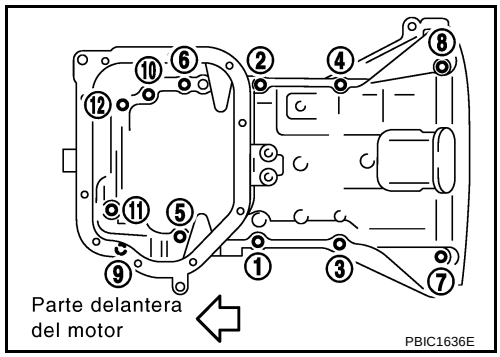


15. Desmontar el cárter superior de aceite según el siguiente procedimiento:

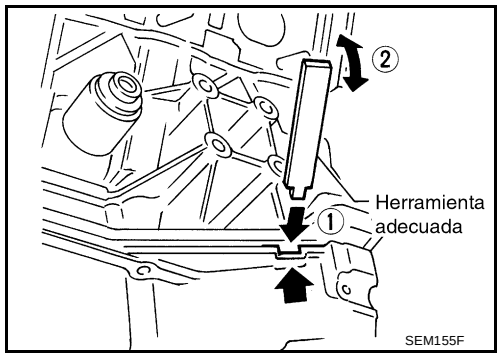
a. Quite los cuatro pernos del motor de transmisión-eje delantero.



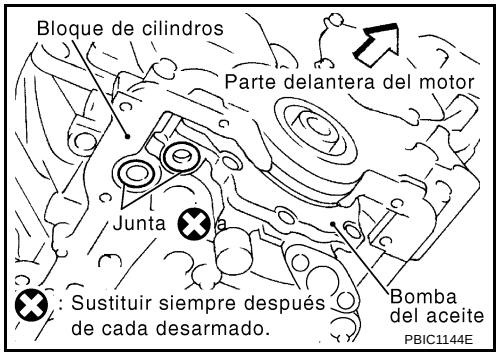
b. Usando una herramienta eléctrica, aflojar los pernos en el orden inverso que indica la figura.



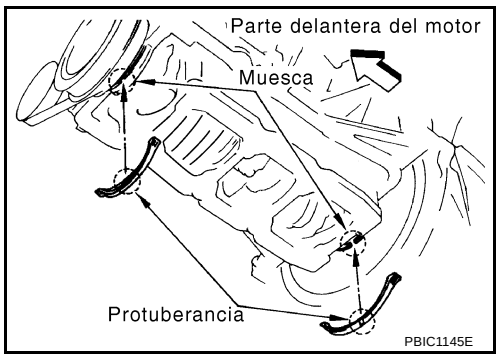
c. Introducir una herramienta del tamaño apropiado en la muesca del cárter superior según se indica (1).
Hacer palanca en el cárter superior moviendo la herramienta hacia arriba y hacia abajo según se indica (2).



16. Quitar las juntas tóricas de la parte inferior del bloque de cilindros y del cuerpo de la bomba de aceite.



17. Quitar el cárter de aceite.



Modelos AWD

ADVERTENCIA:

No quitar el cárter de aceite hasta que el sistema de escape y el de refrigeración se hayan enfriado completamente.

PRECAUCIÓN:

Al quitar el cárter de aceite superior del motor, desmontar primero el sensor de posición del cigüeñal (POS).

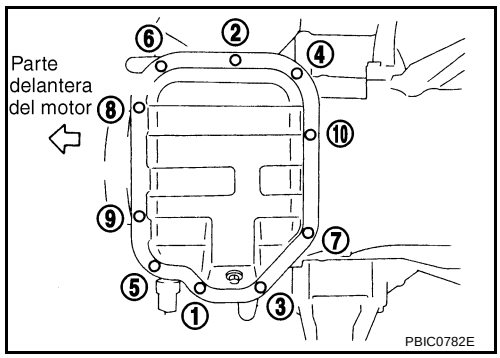
Tenga cuidado de no dañar los bordes de los sensores o los dientes de la placa de señal.

1. Desmontar el conjunto del motor del vehículo y separar del motor el miembro delantero de suspensión y el conjunto transmisión - eje y el de transferencia. Consultar EM-102, "Desmontaje e instalación".
2. Colocar el aditamento auxiliar a la derecha del bloque de cilindros, luego levantar el motor y colocarlo en un caballete para motores. Consultar EM-107, "BLOQUE DE CILINDROS".
3. Drene el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor".
4. Quite el filtro de aceite. Consultar LU-9, "FILTRO DE ACEITE".

   PRECAUCIÓN:

   No salpique las correas de transmisión con aceite de motor.
5. Desmontar el enfriador de aceite y las mangueras de agua. Consultar LU-10, "ENFRIADOR DE ACEITE".
6. Desmontar el sensor de oxígeno calefactado Nº 2 (bancada 2) y el catalizador de tres vías (colector) (bancada 2) del colector de escape. Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".
7. Quite el interruptor de presión de aceite. Consultar LU-6, "COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE".
8. Desmontar el cárter inferior de aceite según el siguiente procedimiento:

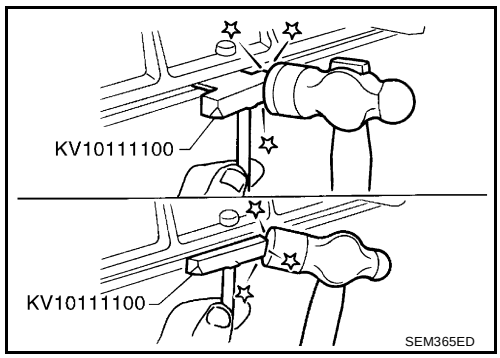
a. Usar una herramienta eléctrica aflojar y quitar los pernos en el orden inverso que indica la figura.



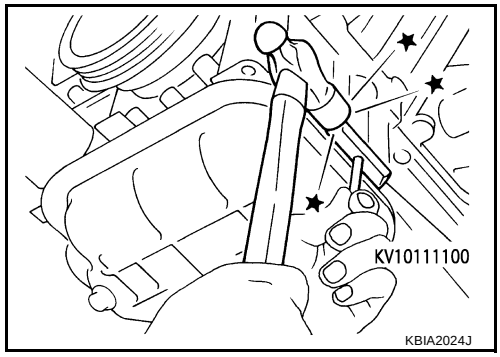
b. Inserte un cortador de juntas (herramienta especial de servicio) entre el cárter inferior y el cárter superior.

PRECAUCIÓN:

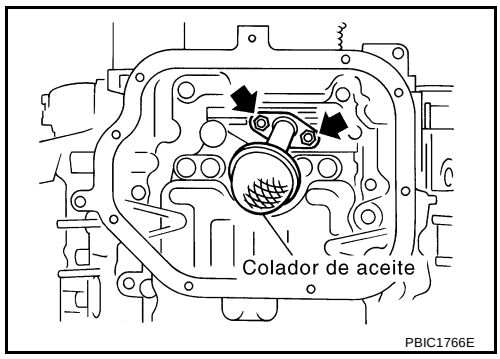
- **Tenga cuidado de no dañar la superficie de acoplamiento.**
- **No insertar un destornillador ya que esto dañaría las superficies de alineación.**



c. Inserte un cortador de juntas (herramienta especial de servicio) dando golpecitos en el costado de la herramienta con un martillo. Quitar el cárter inferior.

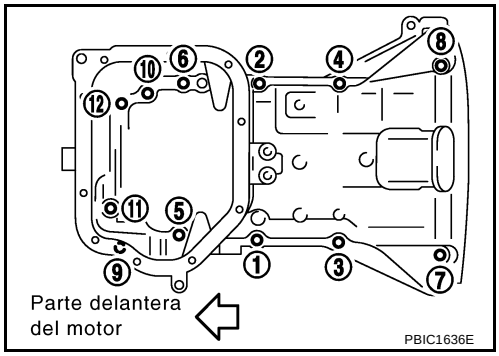


9. Quite el colador de aceite.

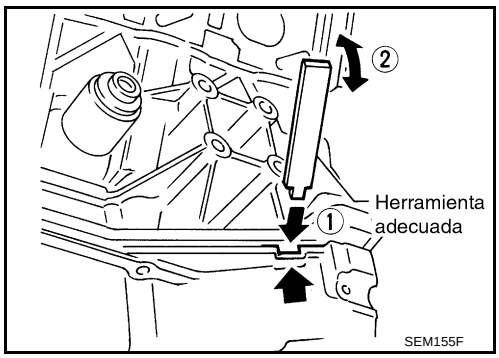


10. Desmontar el cárter superior de aceite según el siguiente procedimiento:

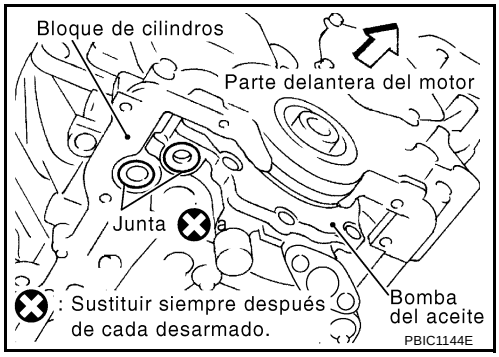
a. Usando una herramienta eléctrica, aflojar los pernos en el orden inverso que indica la figura.



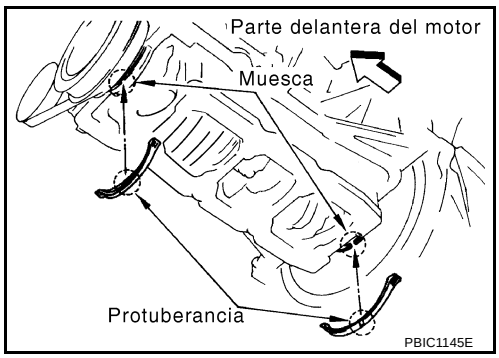
b. Introducir una herramienta del tamaño apropiado en la muesca del cárter superior según se indica (1).
Hacer palanca en el cárter superior moviendo la herramienta hacia arriba y hacia abajo según se indica (2).



11. Quitar las juntas tóricas de la parte inferior del bloque de cilindros y de la bomba de aceite.



12. Quitar las juntas del cárter de aceite.



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

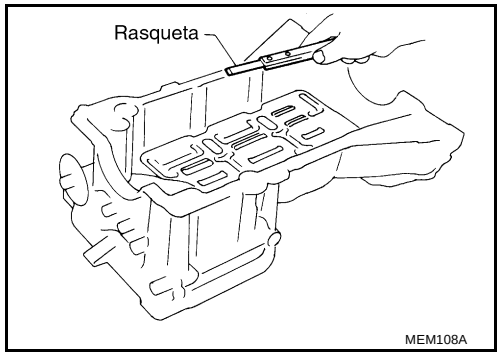
Limpiar el colador de aceite en caso de que tenga algún objeto adherido.

INSTALACIÓN

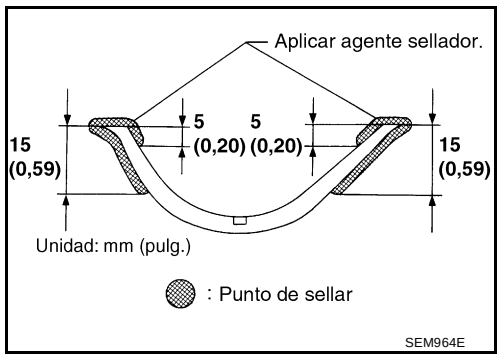
1. Colocar el cárter de aceite superior de la manera siguiente.

a. Utilice una rasqueta para quitar la junta líquida antigua de las superficies de acoplamiento.
   - **También quite el sellador líquido viejo de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros.**
   - **Quitar los restos de junta líquida de los orificios y roscas de los pernos.**

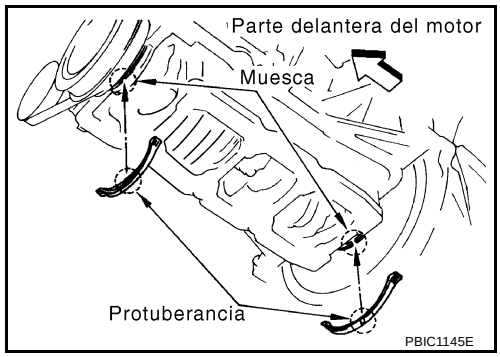
PRECAUCIÓN:
No arañar o dañar las superficies de alineación mientras que limpia los restos de junta líquida.



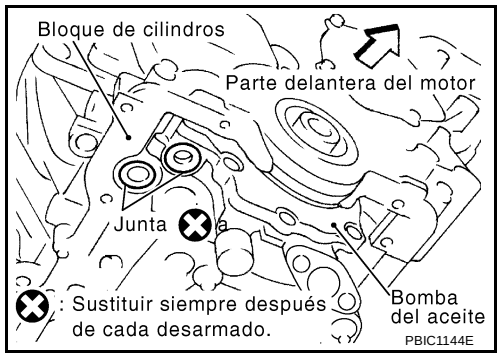
b. Colocar las juntas del cárter de aceite.
   - Aplicar junta líquida a las juntas del cárter de aceite como se muestra en la figura.
     Use junta líquida original o equivalente.



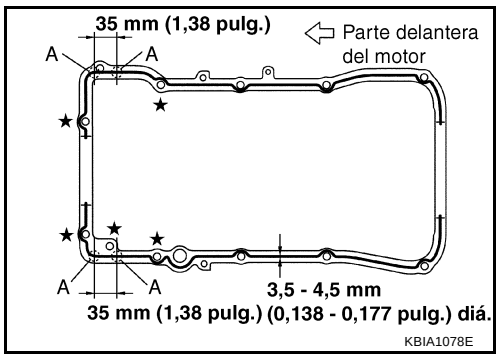
   - Para montarlo, alinear el saliente de la junta del cárter con las muescas en la caja de la cadena de distribución y del alojamiento del retén de aceite trasero.
   - Colocar la junta de cárter con el arco más pequeño del lado de la tapa delantera de la cadena de distribución.



c. Colocar juntas tóricas nuevas en el lado bloque de cilindros y bomba de aceite.



d. Aplicar un cordón de junta líquida con el prensador de tubos (herramienta especial de servicio: WS39930000) a la superficie de alineación con el bloque de cilindros del cárter superior de aceite, sólo en la parte indicada en la figura.
Use junta líquida original o equivalente.



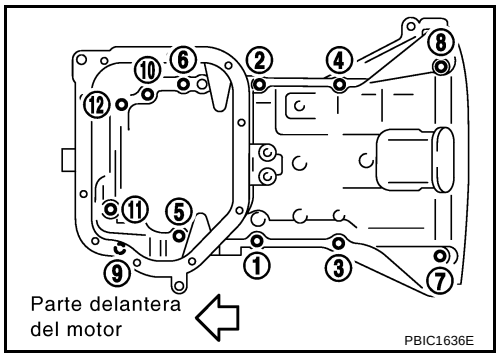
PRECAUCIÓN:

- **Para los orificios ★ marcados (5 lugares), aplicar junta líquida en la zona exterior de los orificios.**
- **Aplicar un cordón de 4,5 a 5,5 mm (0,177 a 0,217 pulg.) de diámetro a la zona "A".**
- **Deberá fijarse en menos de 5 minutos después de aplicar.**

e. Montar el cárter superior.

- Ajuste los pernos siguiendo el orden numérico indicado en la figura.
- Hay dos tipos de pernos de montaje. Consultar lo siguiente para diferenciar los pernos.

M8 × 100 mm (3,97 pulg.)	**: 5, 7, 8, 11**
M8 × 25 mm (0,98 pulg.)	**: Todos los no indicados anteriormente**



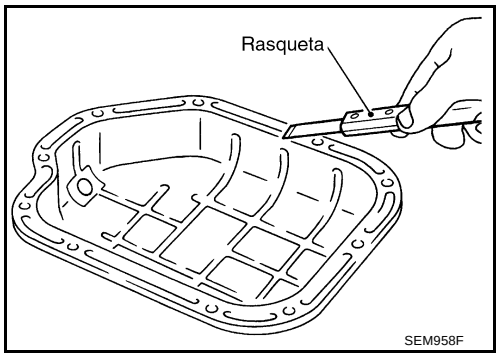
f. Colocar los cuatro pernos que unen el motor y la transmisión. (modelos 2WD)

2. Montar la junta del colador de aceite en la bomba de aceite.

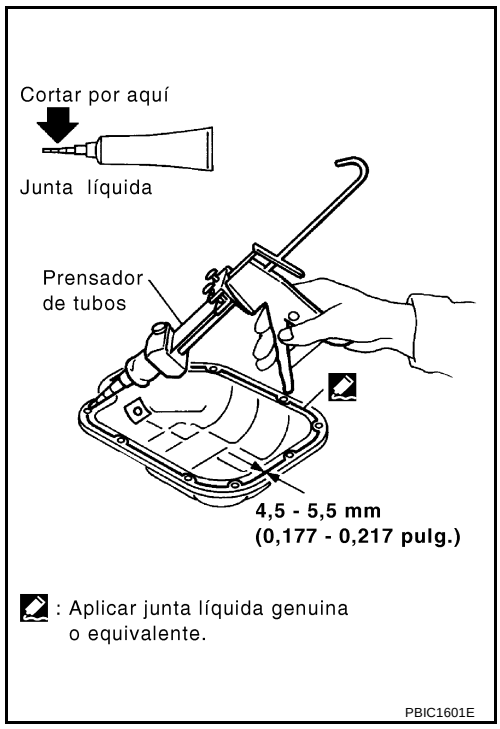
3. Colocar el cárter de aceite inferior de la manera siguiente:

a. Utilice una rasqueta para quitar la junta líquida antigua de las superficies de acoplamiento.

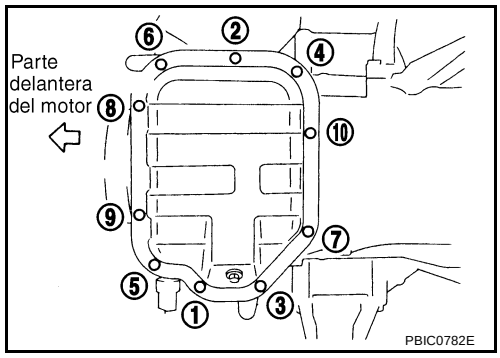
- **Quitar también la junta líquida antigua de la superficie de acoplamiento del cárter superior.**



b. Aplicar un cordón de junta líquida con el prensador de tubos (herramienta especial de servicio: WS39930000) al cárter de aceite inferior.
   - **Use junta líquida original o equivalente.**
   - **Deberá fijarse en menos de 5 minutos después de aplicar.**



c. Montar el cárter inferior.
   - Ajuste los pernos siguiendo el orden numérico indicado en la figura.



4. Colocar el tapón de drenaje del cárter de aceite.
   - Consultar instrucciones de montaje de la arandela en la ilustración de los componentes de la página anterior. Consultar EM-27, "Desmontaje e instalación".
5. Después de este paso, montar en el orden contrario del desmontaje.
   - **Luego de por lo menos 30 minutos del montaje del cárter de aceite, llenar con aceite de motor.**

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

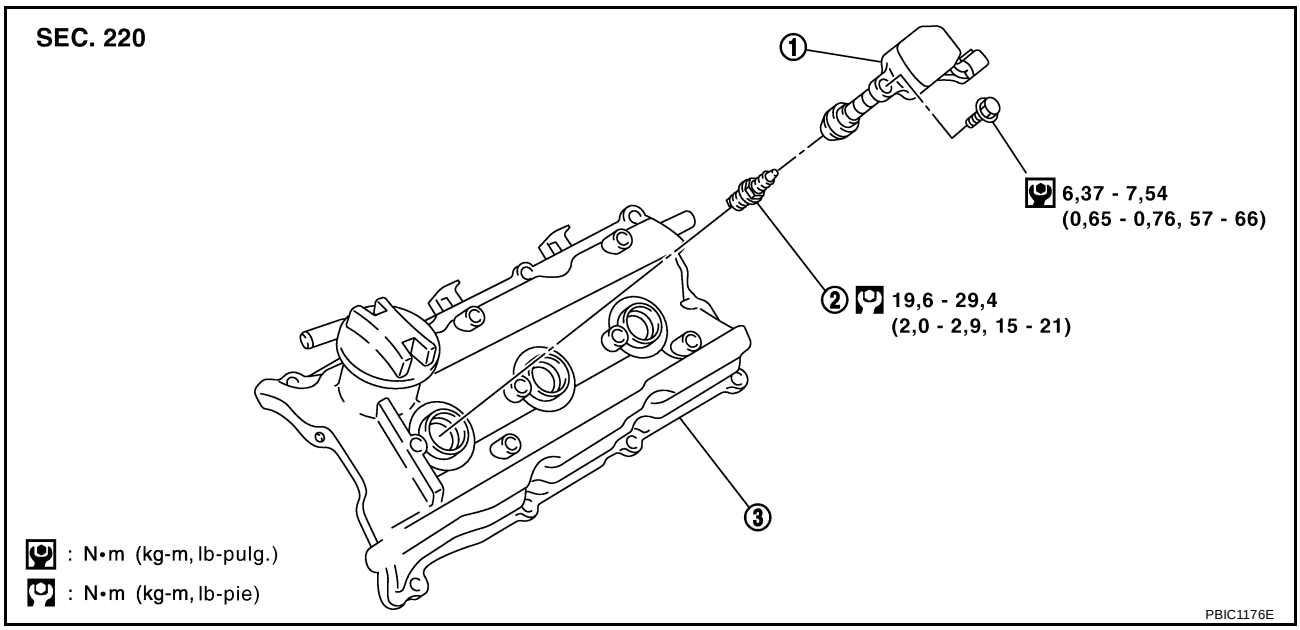
- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles del líquido refrigerante, del aceite del motor y de los fluidos hidráulicos. Si están por debajo de la cantidad necesaria, llenar al nivel especificado.
- Usar el siguiente procedimiento para comprobar que no haya fugas de combustible.
  - Gire el interruptor de encendido a ON (sin poner en marcha el motor). Con presión de combustible en las tuberías, comprobar que no haya fugas en los puntos de conexión.
  - Arranque el motor. Con el motor a mayor revoluciones, volver a comprobar que no hay fugas de combustible en los puntos de conexión.
- Dejar el motor en marcha para comprobar la existencia de ruidos y vibraciones anómalas.
- Calentar el motor hasta alcanzar su temperatura óptima y asegurarse de que no haya fugas de líquido refrigerante, aceite de motor y fluidos hidráulicos, combustible y gases de escape.
- Purgar el aire de los conductos de las tuberías y mangueras de los sistemas correspondientes, como por ejemplo el sistema de refrigeración.
- Después de haberse enfriado el motor, volver a comprobar los niveles del líquido refrigerante, del aceite del motor y de los fluidos hidráulicos. Completar el nivel si fuese necesario.

BOBINA DE ENCENDIDO

PFP:22448

Desmontaje e instalación

ABS008IR



1. Bobina de encendido
2. Bujía
3. Cubierta de balancines (bancada izquierda)

DESMONTAJE

1. Extraiga la cubierta del motor. Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
2. Desconectar el conector eléctrico del sensor de masa de aire y desmontar el conjunto depurador de aire y conducto del aire. Consultar EM-15, "Desmontaje e instalación".
3. Desmontar el brazo limpiaparabrisas delantero (DCH) y la cubierta de la bóveda del capó (DCH). Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
4. Desmontar el colector del múltiple de admisión (superior e inferior), junta y actuador eléctrico del control de la mariposa. Consultar EM-17, "Desmontaje e instalación".
   Se deberá mover el colector del múltiple de admisión (superior) hacia un lado, con todos las mangueras de agua conectadas.
5. Saque la bobina de encendido.

   PRECAUCIÓN:
   No golpearlo.

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

BUJÍA (TIPO PUNTA DE PLATINO)

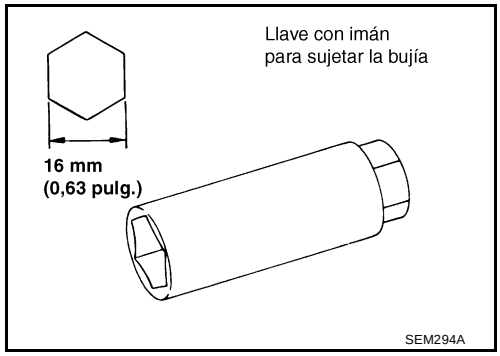
PFP:22401

Desmontaje e instalación

ABS008IS

DESMONTAJE

1. Extraiga la cubierta del motor. Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
2. Saque la bobina de encendido. Consultar EM-36, "BOBINA DE ENCENDIDO".
3. Extraiga las bujías con una llave de bujías (herramienta de servicio comercial).



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Emplee bujía tipo estándar para condiciones normales.

Es conveniente utilizar bujía de tipo caliente en situaciones en las que la bujía estándar fallaría como las siguientes:

- Arranques frecuentes del motor
- Temperatura ambiente baja

Las bujías de tipo frío son adecuadas cuando se producen detonaciones al utilizar bujías estándar en condiciones tal como:

- Conducción extensa del vehículo por autopista
- Frecuentes revoluciones altas del motor

Marca	NGK
Tipo estándar	PLFR5A-11
Tipo caliente	PLFR4A-11
Tipo frío	PLFR6A-11

Luz (Nominal) : 1,1 mm (0,043 pulg.)

PRECAUCIÓN:

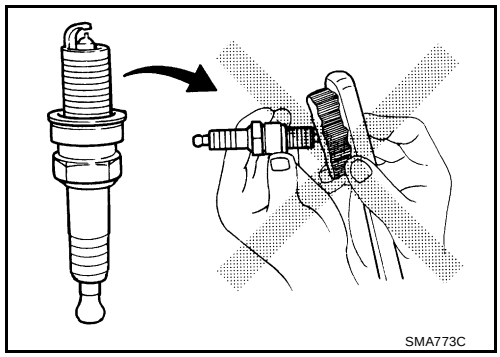
- **No deje caer ni golpee la bujía.**
- **No utilice un cepillo de alambre para la limpieza.**
- **Si la punta de la bujía está cubierta con carbonilla, se debe emplear limpiador para bujías.**

Presión del depurador de aire:

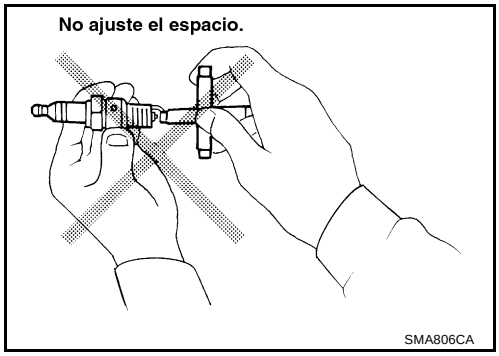
Menos de 588 kPa (5,88 bar, 6 kg/cm^2 , 85 lb/pulg^2)

Tiempo de limpieza:

Inferior a 20 segundos



- **No se requiere inspeccionar y ajustar la separación de los electrodos de la bujía entre intervalos de recambio.**



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

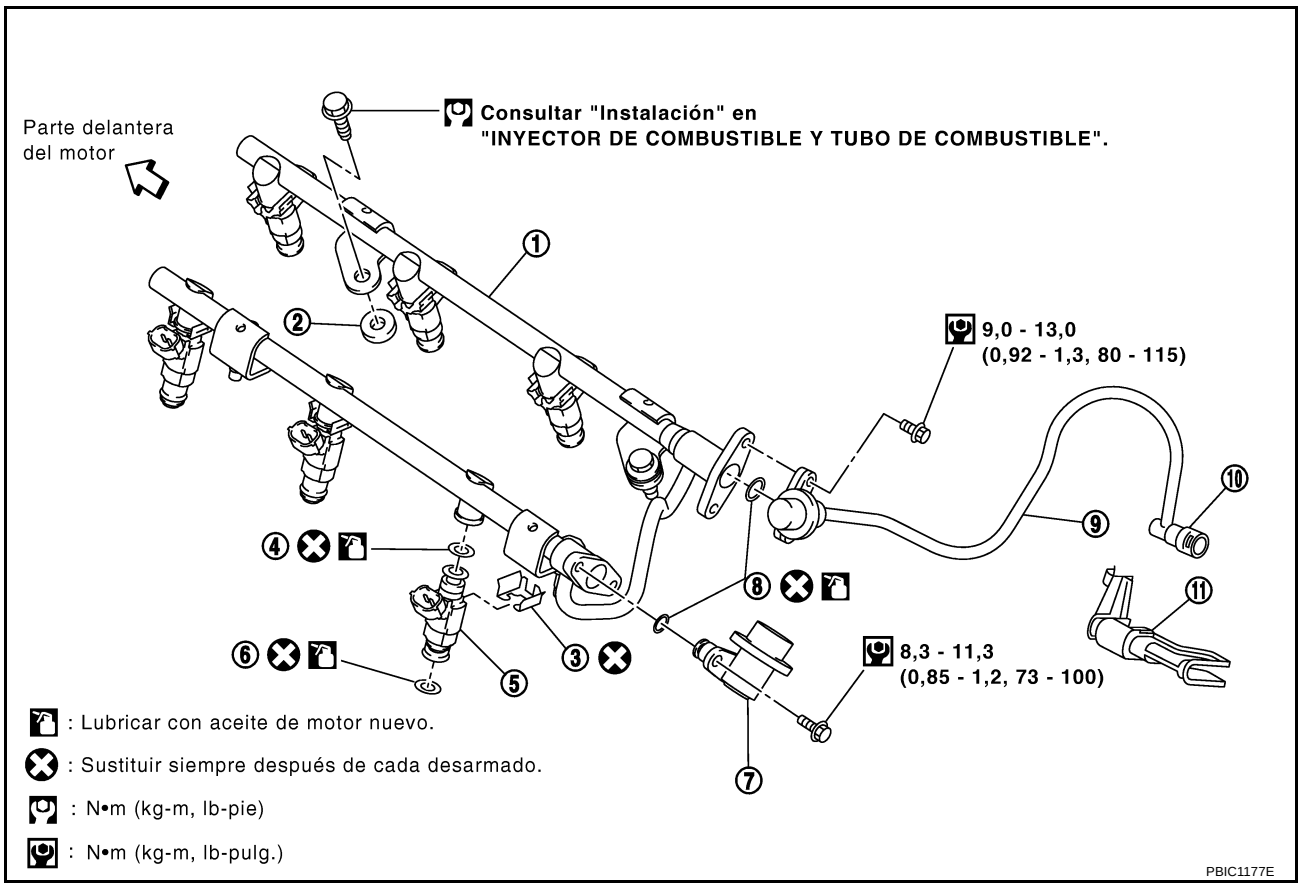
: 19,6 - 29,4 N·m (2,0 - 2,9 kg-m, 15 - 21 lb-pie)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE Y TUBO DE COMBUSTIBLE

PFP:16600

Desmontaje e instalación

ABS008IT



1. Tubo de combustible
2. Aislador
3. Presillas
4. Junta tórica (negra)
5. Inyector de combustible
6. Junta tórica (verde)
7. Acumulador de presión
8. Junta tórica
9. Tubo de alimentación de combustible (con acumulador)
10. Conector rápido
11. Tapa del conector rápido

PRECAUCIÓN:

No desmontar o desarmar ninguna pieza a menos que así se indique en la figura.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

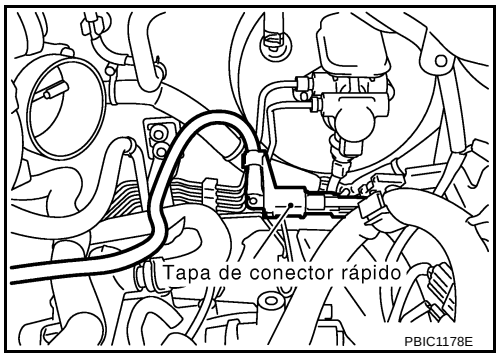
Para evitar escaldarse, no drenar nunca el refrigerante del motor cuando el motor esté caliente.

1. Extraiga la cubierta del motor. Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
2. Liberar la presión de combustible. Consultar EC-28, "SUELTA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE".
3. Desmontar el brazo limpiaparabrisas delantero (DCH) y la cubierta de la bóveda del capó (DCH). Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
4. Quitar la cubierta de la rejilla del radiador, conducto de aire (entrada), caja del depurador de aire, conjunto del conducto de aire y sensor de masa de aire. Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
5. Desmontar el colector del múltiple de admisión (superior e inferior). Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
   - Se deberá mover el colector del múltiple de admisión (superior) hacia un lado, con todos las mangueras de agua conectadas.
6. Desmontar el tubo de alimentación de combustible (con acumulador) de la tubería de combustible.

   PRECAUCIÓN:
   - **Mientras los tubos están desconectados, taponarlos para evitar el drenaje de combustible.**
   - **No separar el acumulador de presión y el tubo de alimentación.**

7. Al separar el tubo de combustible (con acumulador) y la conexión central de la tubería situada bajo el suelo, desconecte el conector rápido siguiendo el siguiente procedimiento:

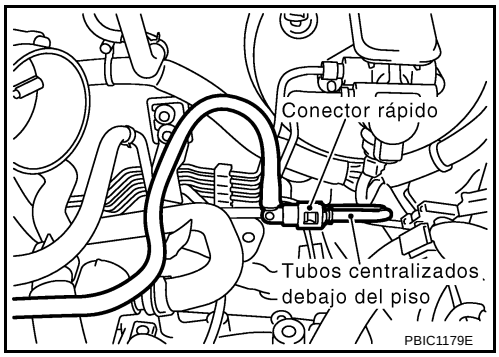
a. Quitar la tapa del conector rápido del conector.



b. Desconectar el conector rápido del tubo de alimentación de combustible de la manera siguiente:

PRECAUCIÓN:

Desconectar el conector rápido utilizando el liberador de conectores rápidos (herramienta especial de servicio) y no sacando las lengüetas de retención.

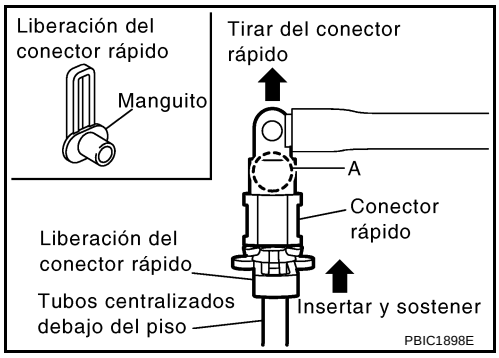


i. Con el lado funda del liberador de conectores rápidos orientado hacia el conector rápido, insertar el liberador de conectores rápidos sobre el tubo.

ii. Insertar el liberador de conectores rápidos en el conector rápido hasta que contacte la funda y no se pueda meter más. Sujetar el liberador de conectores rápidos en esa posición.

PRECAUCIÓN:

Si se inserta el liberador de conectores rápidos de una manera brusca, no se conseguirá desconectar el conector rápido. Sujetar el liberador de conectores rápidos donde hace contacto y no se puede meter más.

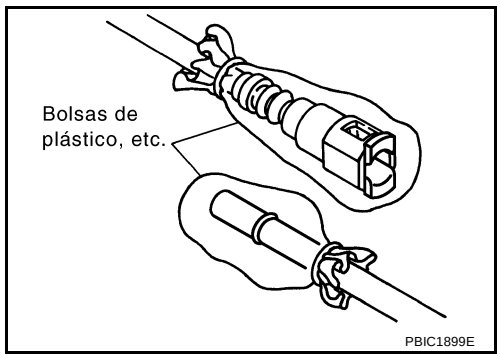


iii. Retirar y sacar el conector rápido directamente de la tubería central situada bajo el suelo.

PRECAUCIÓN:

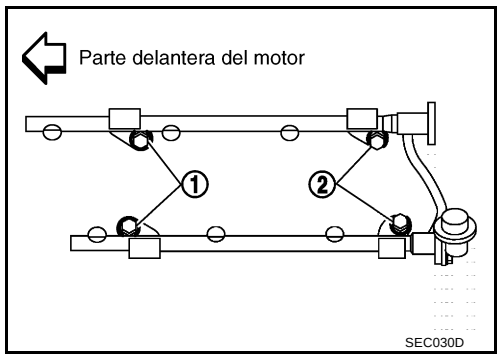
- **Tirar del conector rápido manteniendo la posición “A” tal como se indica en la figura.**
- **No tirar aplicando fuerza lateral. Puede dañarse la junta tórica situada dentro del conector rápido.**
- **Preparar de antemano un recipiente y trapos ya que habrá pérdida de combustible.**
- **Evitar llamas y chispas.**
- **Mantener las piezas lejos de toda fuente de calor. En particular, tener cuidado cuando se suelde cerca de las piezas.**
- **Evitar que las piezas entren en contacto con el electrolito de la batería u otros ácidos.**
- **No doblar o torcer la unión entre el conector rápido y el tubo de combustible (con acumulador) durante el montaje/desmontaje.**

- **Para mantener limpia la parte conectora, evitar daños y materias extrañas, cúbrala totalmente con bolsas de plástico o algo similar.**



8. Desmontar el conector de la instalación del inyector de combustible.
9. Aflojar los pernos de montaje en orden numérico indicado en la figura y desmontar el conjunto inyector y tubo de combustible.

PRECAUCIÓN:
No volcarlo o el combustible sobrante en las tuberías podría derramarse.

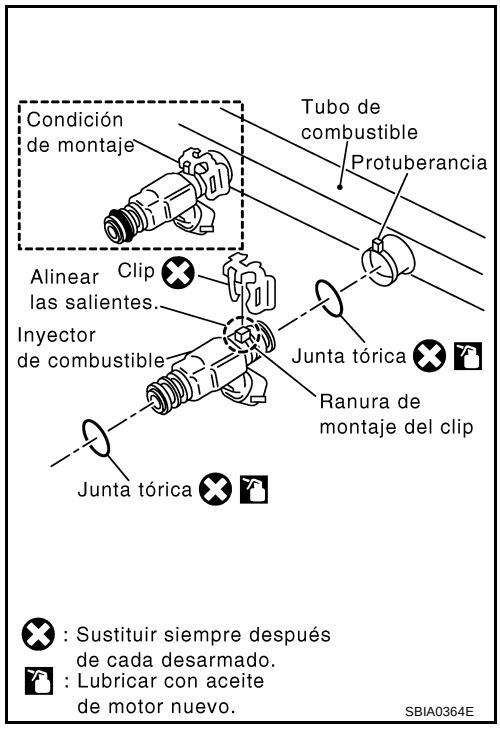


10. Desmontar el inyector del tubo de combustible utilizando el procedimiento siguiente:

a. Abrir y sacar la grapa.

b. Desmontar el inyector del tubo de combustible tirando en forma lineal.

PRECAUCIÓN:
- **Cuidar de que el combustible sobrante en el tubo no se derrame.**
- **Tenga cuidado de no dañar los picos inyectores durante su extracción.**
- **No golpee o deje caer los inyectores de combustible.**
- **No desarmar los inyectores de combustible.**



11. Desmontar el acumulador de presión del tubo de combustible.

INSTALACIÓN

1. Montar el acumulador de presión.
   - Al manipular las juntas tóricas, tener cuidado con lo siguiente:

   PRECAUCIÓN:
   - **Manipular las juntas tóricas con las manos. No utilizar nunca guantes.**
   - **Lubrique las juntas tóricas con aceite de motor.**
   - **No limpiar la junta tórica con solvente.**

- **Asegurarse de que la junta tórica y su superficie de alineación estén libres de materias extrañas.**
- **Al colocar la junta tórica, evitar arañarla con herramientas o con las uñas. Tener también cuidado de no torcer o estirar la junta tórica. Si la junta tórica ha sido estirada mientras que estaba sujeta, no insertarla rápidamente en el tubo de combustible.**
- Insertar el acumulador de presión directamente en el tubo de combustible.
- Apretar los pernos de montaje cada uno por igual.
- Después de apretar los pernos de montaje, asegurarse de que no haya separación entre la brida y el tubo de combustible.

2. Colocar la junta tórica en el inyector, prestando atención a lo siguiente.

PRECAUCIÓN:

- **Las juntas tóricas superior e inferior son distintas. Evitar confundirlas.**

Lado del tubo de combustible	**: Negro**
Lado de la boquilla	**: Verde**

- **Manipular las juntas tóricas con las manos. No utilizar nunca guantes.**
- **Lubrique las juntas tóricas con aceite de motor.**
- **No limpiar la junta tórica con solvente.**
- **Asegurarse de que la junta tórica y su superficie de alineación estén libres de materias extrañas.**
- **Al colocar la junta tórica, evitar arañarla con herramientas o con las uñas. Tener también cuidado de no torcer o estirar la junta tórica. Si la junta tórica ha sido estirada mientras que estaba sujeta, no insertarla rápidamente en el tubo de combustible.**
- **Insertar la junta tórica directamente en el tubo de combustible. No descentrarla o torcerla.**

3. Montar el inyector al tubo de combustible utilizando el procedimiento siguiente:

a. Insertar las grapa en la ranura de grapas de inyector de combustible.

- Insertar la grapa de manera que la patilla “A” del inyector coincida con la muesca “A” de la grapa.

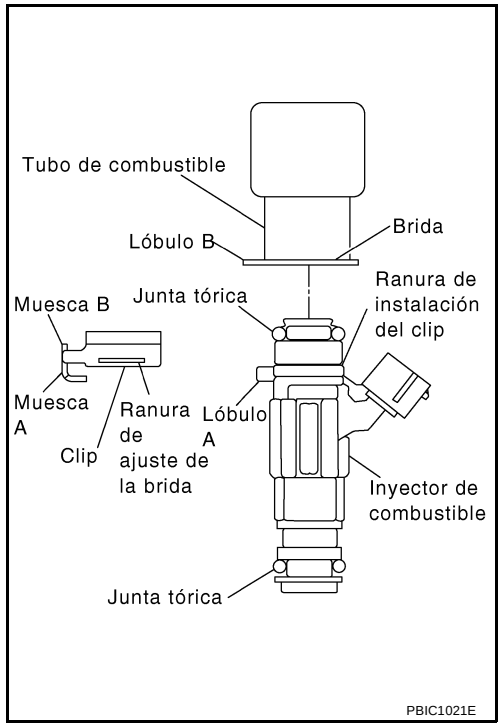
PRECAUCIÓN:

- **No volver a utilizar las mismas grapas. Sustituirlas por unas nuevas.**
- **Cuidar de que la grapa no interfiera con la junta tórica. Si hubiese interferencia, sustituir la junta tórica.**

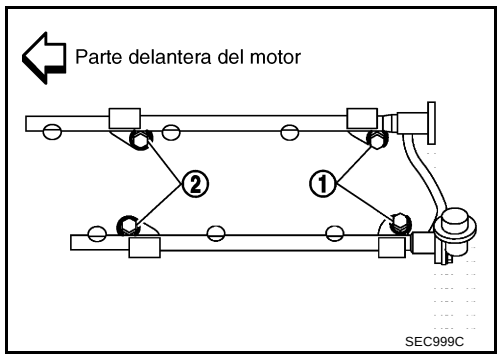
b. Insertar el inyector en el tubo de combustible con las grapas montadas.

- Insertarlo a la vez que coincide con su centro axial.
- Insertar el inyector de manera que la patilla “B” del tubo de combustible coincida con la muesca “B” de la grapa.
- Asegurarse de que la brida del tubo está firmemente fijada en la ranura de fijación de la brida de la grapa.

c. Asegurarse de que el montaje se ha completado comprobando que el inyector no gire o se suelte.



4. Montar el conjunto de tubos de combustible e inyectores al múltiple de admisión.



PRECAUCIÓN:
Evitar que la punta de la boquilla del inyector entre en contacto con otras piezas.

- Apretar los pernos de montaje en dos pasos y en el orden numérico indicado en la figura.

1er paso
: 9,3 - 10,8 N·m (0,95 - 1,1 kg-m, 6,9 - 7,9 lb-pie)

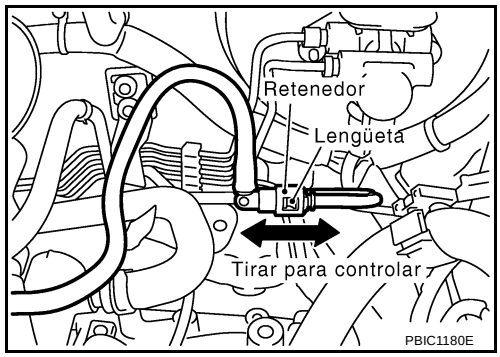
2º paso
: 20,6 - 26,5 N·m (2,1 - 2,7 kg-m, 16 - 19 lb-pie)

5. Conectar los conectores de la instalación de los inyectores.
6. Montar el colector del múltiple de admisión (superior e inferior). Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
7. Conectar el tubo de alimentación de combustible (con acumulador).
   - El procedimiento de manipulación de juntas tóricas es el mismo que el del acumulador de presión de combustible.
   - Insertar el acumulador de presión directamente en el tubo de combustible.
   - Apretar los pernos de montaje cada uno por igual.
   - Después de apretar los pernos de montaje, asegurarse de que no haya separación entre la brida y el tubo de combustible.
8. Conectar el conector rápido entre el tubo de alimentación de combustible (con acumulador) y la conexión central de la tubería situada bajo el suelo, desconecte el conector rápido siguiendo el siguiente procedimiento:

a. Comprobar que las uniones no estén dañadas o tengan materias extrañas.

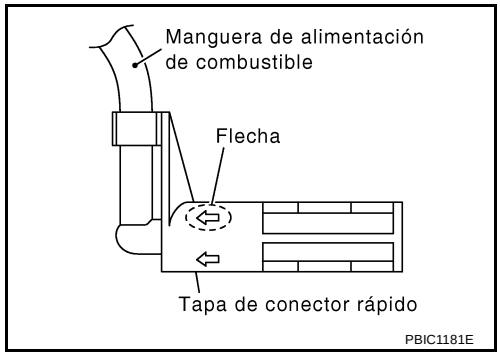
b. Alinear el conector rápido con el tubo, seguidamente insertar el conector directamente en el tubo hasta que se oiga un clic.

c. Después de conectar el conector rápido, utilizar el siguiente método para asegurarse que está completamente conectado.
   - Observar que las dos lengüetas de la grapa de retención estén conectadas al conector.
   - Tirar del tubo y del conector para verificar que están firmemente conectados.



d. Colocar la tapa del conector rápido a la unión del conector.
   - Colocar la tapa del conector rápido con la flecha estampada orientada hacia el conector rápido.

PRECAUCIÓN:
Si el tapón no puede colocarse sin forzarlo, puede ser que el conector no haya sido conectado adecuadamente. Comprobar de nuevo la conexión.



9. Después de este paso, montar en el orden contrario del desmontaje.

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Comprobar si hay fugas de combustible

1. Girar el interruptor de encendido a “ON” (sin poner en marcha el motor). Con presión de combustible en las tuberías, comprobar que no haya fugas en los puntos de conexión.
2. Arranque el motor. Con el motor a mayor revoluciones, volver a comprobar que no hay fugas de combustible en los puntos de conexión.

NOTA:
Utilizar espejos para comprobar los puntos difíciles de ver.

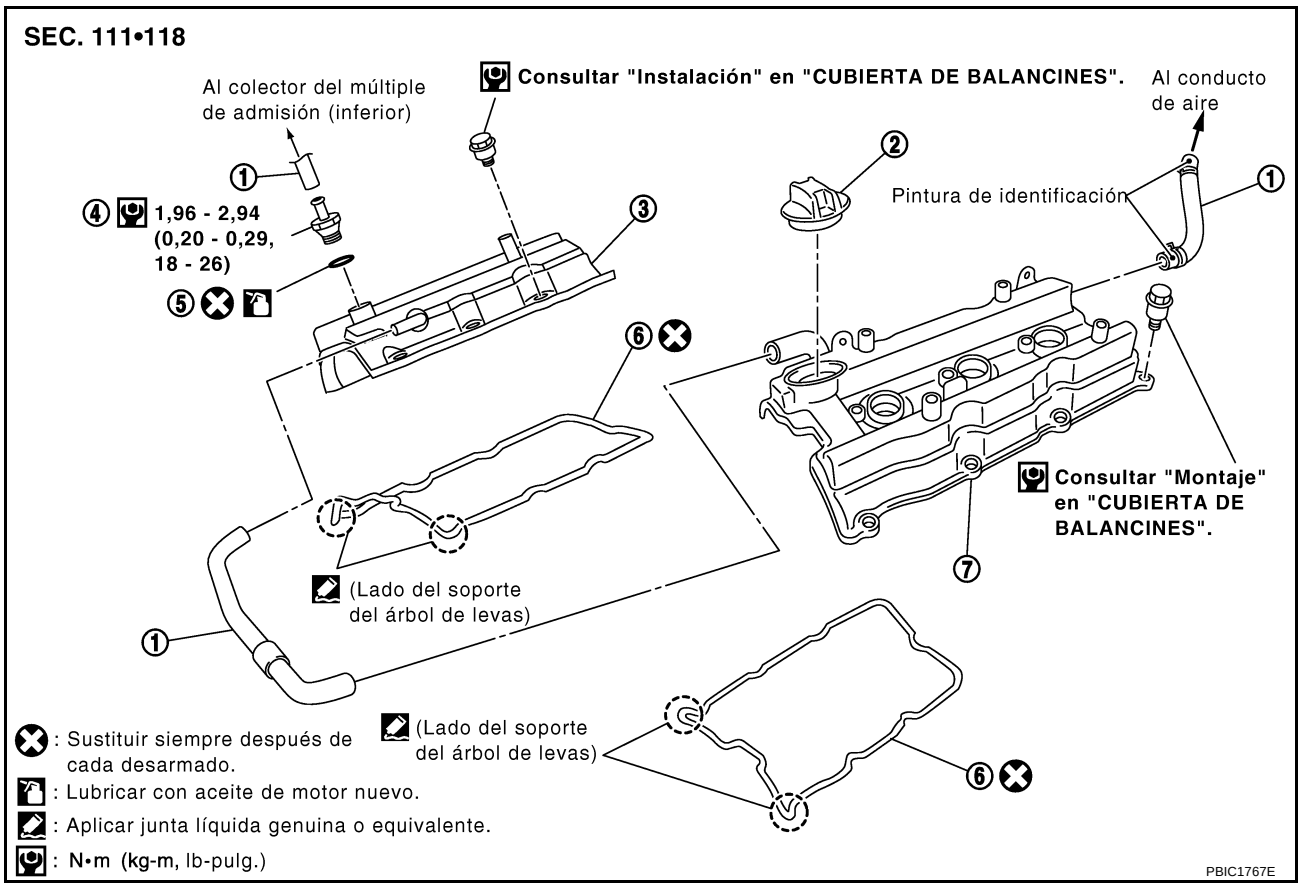
PRECAUCIÓN:
No tocar el motor inmediatamente después de detenerse, ya que el motor puede alcanzar temperaturas muy elevadas.

CUBIERTA DE BALANCINES

PFP:13264

Desmontaje e instalación

ABS008IU

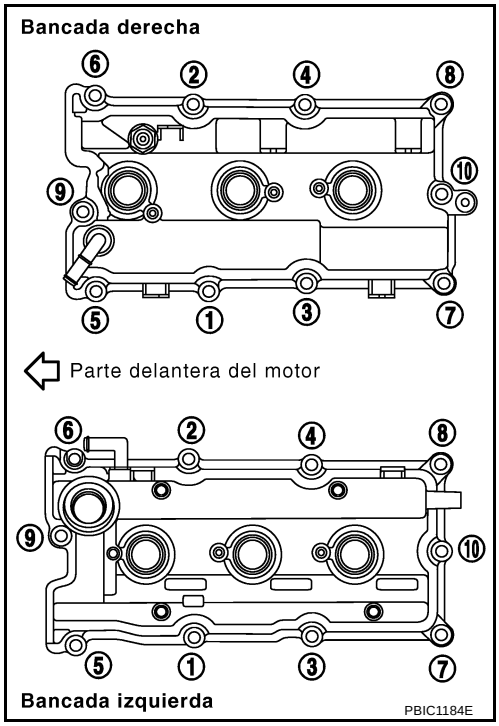


1. Manguera PCV
2. Tapa de suministro de aceite
3. Cubierta de balancines (bancada DCH)
4. Válvula PCV
5. Junta tórica
6. Junta de la cubierta de balancines
7. Cubierta de balancines (bancada IZQ)

DESMONTAJE

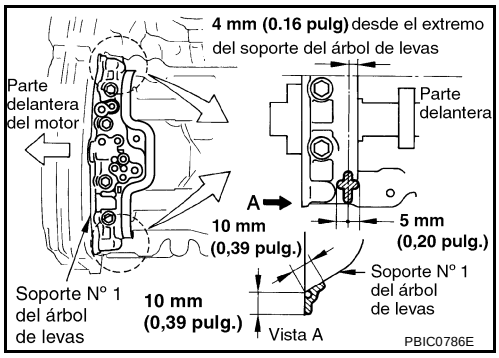
1. Con una herramienta eléctrica, desmontar el colector del múltiple de admisión (superior e inferior). Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
2. Saque la bobina de encendido. Consultar EM-36, "BOBINA DE ENCENDIDO".
3. Desmontar los tubos del PCV de las cubiertas de balancines.

4. Aflojar los pernos en el orden inverso que indica la figura (con herramienta eléctrica).



INSTALACIÓN

1. Aplicar junta líquida de 3,0 mm (0,12 pulg.) de diámetro a la zona indicada en la figura (ambos bordes de los soportes Nº 1 del árbol de levas) (en ambos bancos).
   Use junta líquida original o equivalente.
   - Primero, aplicar en sentido longitudinal al lado motor [5,0 mm (0,197 pulg.) + 5,0 mm (0,197 pulg.) como se indica en la figura].



2. Colocar la cubierta de balancines.
   - Comprobar si la junta de la cubierta de balancines se ha salido de su ranura de montaje en la tapa.

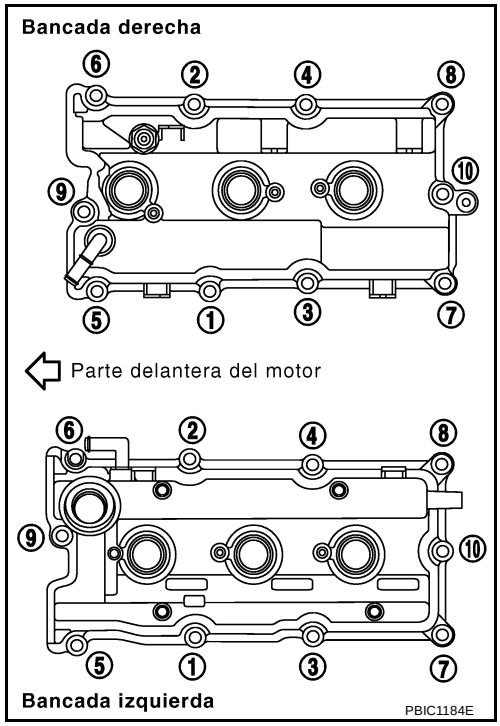
3. Apretar los pernos en dos etapas en el orden numérico indicado en la figura.

   1er paso

   : 0,96 - 2,96 N·m (0,10 - 0,30 kg-m, 9 - 26 lb-pulg.)

   2º paso

   : 7,33 - 9,33 N·m (0,75 - 0,95 kg-m, 65 - 82 lb-pulg.)



4. Colocar el tubo de PCV.
   - Insertar el tubo de PCV entre 25 a 30 mm (0,98 a 1,18 pulg.) del extremo del conector.
   - Al colocarlo, evitar torcerlo o posicionarlo de manera que esté en contacto con otras piezas.
   - Colocar el tubo de PCV entre las cubiertas de balancines derecha e izquierda con su marca pintada de identificación orientada hacia arriba (lado derecho de la cubierta de balancines).
5. Después de este paso, montar en el orden contrario del desmontaje.

TAPA DELANTERA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

PFP:13599

Desmontaje e instalación

ABS008IV

NOTA:

- Esta sección describe el procedimiento de desmontaje/montaje de la tapa delantera de la cadena de distribución y de las piezas pertenecientes a la cadena sin desmontar el cárter superior de aceite del vehículo.
- Cuando haga falta desmontar o montar el cárter superior o al desmontar o montar la tapa trasera de la cadena de distribución, desmontar primero el cárter inferior y el superior. Seguidamente, desmontar la tapa delantera de la cadena de distribución, las piezas pertenecientes a ésta última y la tapa trasera de la cadena en este orden, volver a montar en el orden inverso al desmontaje. Consultar EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN".
- Consultar EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN"para la ubicación de los componentes.

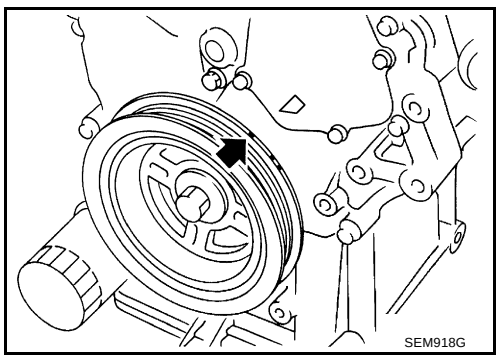
DESMONTAJE

1. Colocar el vehículo sobre el elevador.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Extraiga la cubierta del motor. Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
4. Quitar las cubiertas de la rejilla del radiador, conducto de aire (entrada), conjunto de la caja del depurador de aire y conducto de aire. Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
5. Saque las tapas de balancín DCH e IZQ. Consultar EM-45, "CUBIERTA DE BALANCINES".

   NOTA:
   Al desmontar solamente la cadena de distribución primaria, no es necesario desmontar la cubierta de balancines.
6. Desmontar el salpicadero (DCH).
7. Vacíe el refrigerante de motor del radiador. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".
8. Drene el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor".
9. Quitar los mazos de cables del motor.
10. Quite las correas de impulsión. Consultar EM-12, "CORREAS DE ARRASTRE".
11. Desmontar el compresor del A/A de su soporte con las tuberías conectadas y dejar momentáneamente un lado. Consultar ATC-139, "Extracción y montaje del compresor"
12. Desmontar la bomba de aceite de la servodirección de su soporte con las tuberías conectadas y sujetarlo momentáneamente un lado. Consultar PS-29, "Desmontaje e instalación".
13. Desmonte el soporte de la bomba de aceite de la servodirección. Consultar PS-29, "Desmontaje e instalación".
14. Quite el alternador. Consultar SC-27, "Desmontaje e instalación".
15. Desmonte el soporte y la polea loca. Consultar EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN".
16. Colocar el cilindro Nº 1 en PMS según el siguiente procedimiento:

    NOTA:
    Cuando no se ha quitado/colocado la cadena de distribución, este paso no es necesario.

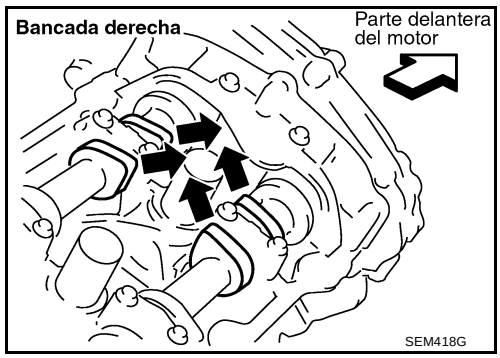
a. Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha para alinear la marca de alineación (ranura sin color) con el indicador de distribución.



b. Comprobar que las boquillas de escape y admisión en los árboles de levas del cilindro Nº 1 (lado delantero motor del bancada DCH) están en la posición indicada en la figura.

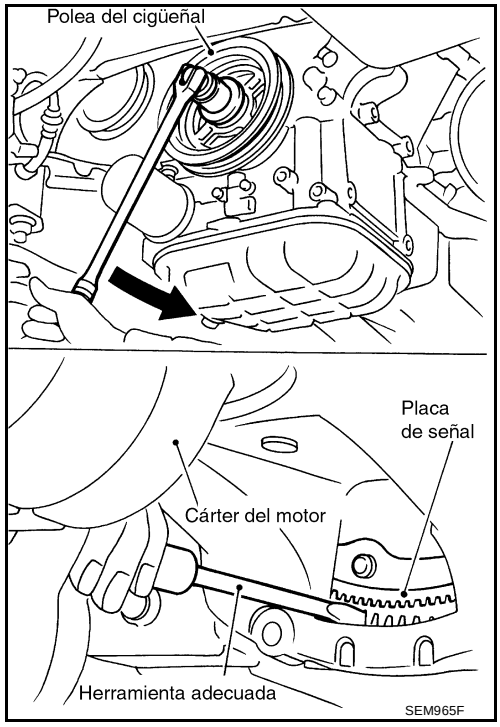
- De no ser así, girar el cigüeñal una vuelta completa (360 grados) y alinear como se indica en la figura.

NOTA:
Al desmontar solamente la cadena de distribución (primaria), no es necesario desmontar la cubierta de balancines. Para confirmar que el cilindro Nº 1 está en PMS de compresión, desmontar primero la tapa delantera de la cadena de distribución. Seguidamente, comprobar las marcas de alineación en las ruedas dentadas del árbol de levas. Consultar EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN".

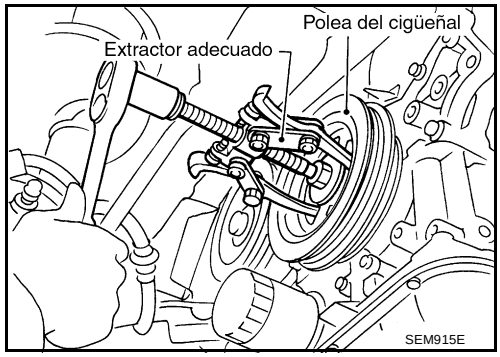


17. Afloje el perno de la polea del cigüeñal. (En este punto, desmontar la tapa trasera del cárter y colocar la herramienta adecuada para frenar la corona del volante de manera que el cigüeñal no pueda girar.)

PRECAUCIÓN:
Evitar dañar la placa de señal.

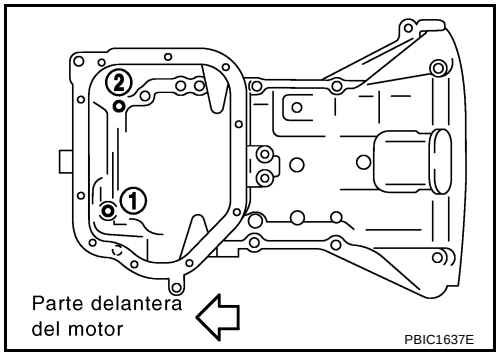


18. Girar la superficie de asiento hasta unos 10 mm (0,39 pulg.) de su posición original. Saque la polea del cigüeñal con una herramienta adecuada.



19. Quitar el cárter inferior. Consultar EM-27, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE".

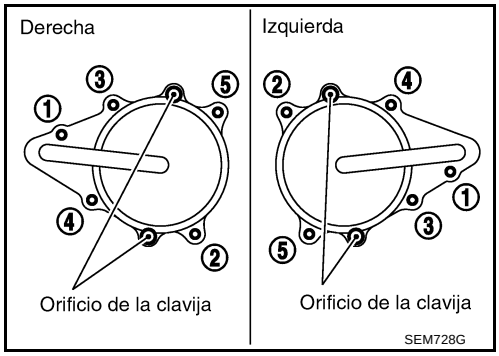
20. Usando una herramienta eléctrica, aflojar dos pernos de montaje de la parte delantera del cárter superior en el orden inverso que indica la figura.



21. Montar temporalmente el cárter inferior.
22. Soportar la parte inferior del cárter inferior con un gato para transmisiones.
    - Realizar las siguientes operaciones con la parte delantera del motor soportada por el gato.

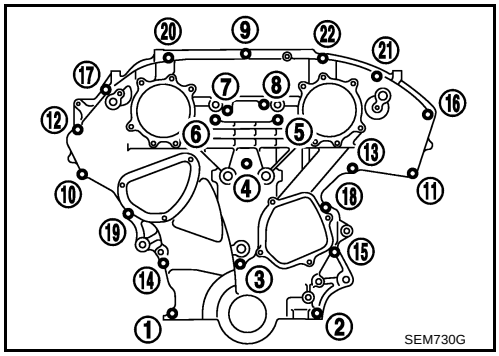
23. Quite las tapas de válvula de control de distribución de las válvulas de admisión DCH e IZQ.
    - Afloje los pernos en orden inverso, tal como lo muestra la figura.
    - Utilizar herramienta para cortar juntas (herramienta especial de servicio: KV10111100) o equivalente para cortar la junta líquida para el desmontaje.

    PRECAUCIÓN:
    El eje está unido por dentro al orificio central de la rueda dentada del árbol de levas de admisión. Al sacarlo, mantenerlo en posición horizontal hasta que esté completamente desconectado.



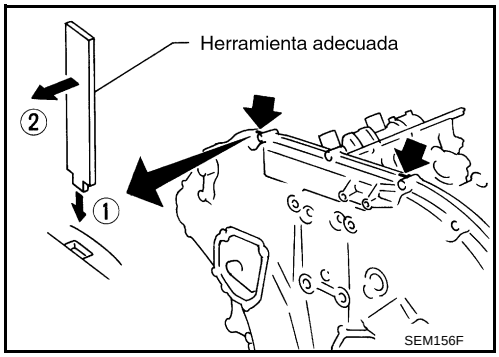
24. Desmontar el aislador de anclaje DCH del motor y el soporte de anclaje DCH del motor. Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".
25. Levantar la parte delantera del motor con el gato. (Esto nos proporcionará el espacio suficiente para sacar la tapa delantera de la cadena de distribución.)
26. Desmontar la tapa delantera de la cadena de distribución según el siguiente procedimiento:

a. Aflojar los pernos de montaje en el orden inverso que indica la figura.



b. Insertar la herramienta del tamaño adecuado en la muesca de la parte superior de la tapa delantera de la cadena de distribución, de la manera indicada (1).
c. Desprender la tapa moviendo la herramienta de la manera indicada (2).
    - Utilizar herramienta para cortar juntas (herramienta especial de servicio: KV10111100) o equivalente para cortar la junta líquida para el desmontaje.

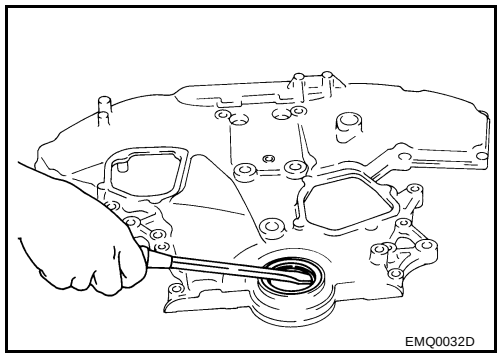
    PRECAUCIÓN:
    - **No utilice destornilladores o elementos similares.**



- **Después del desmontaje, manipular la tapa delantera de la cadena de distribución con cuidado para que no se doble, tuerza o deforme.**

27. Saque la tapa de la bomba de agua y la tapa del tensor de la cadena de la tapa delantera de la cadena de distribución.
    - Utilizar herramienta para cortar juntas (herramienta especial de servicio: KV10111100) o equivalente para cortar la junta líquida para el desmontaje.
28. Quitar el retén de aceite de la tapa delantera de la cadena de distribución con una herramienta adecuada.
    - Utilizar un destornillador para el desmontaje.

    PRECAUCIÓN:
    Evitar dañar la tapa delantera de la cadena de distribución.

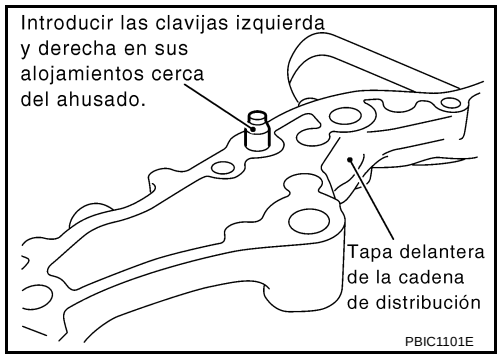

EMQ0032D

29. Quitar la cadena de distribución y las piezas asociadas. Consultar EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN" empezando en el paso Nº 11. (Saltar los procedimientos para el desmontaje de la tapa delantera de la cadena de distribución y el cárter superior de aceite.)
30. Eliminar los restos de junta de la tapa delantera de la cadena de distribución y de las superficies de alineación de la junta líquida.

    PRECAUCIÓN:
    Evitar que entren resto de junta en el cárter.

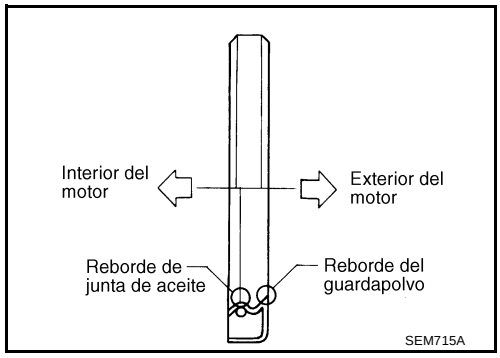
INSTALACIÓN

1. Instalar la cadena de distribución y las piezas asociadas. Consultar EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN".
2. Con un martillo, golpear las espigas (izquierda y derecha) hasta hacerlas entrar lo suficiente en la tapa delantera de la cadena de distribución y reducir la altura que sobresalen.



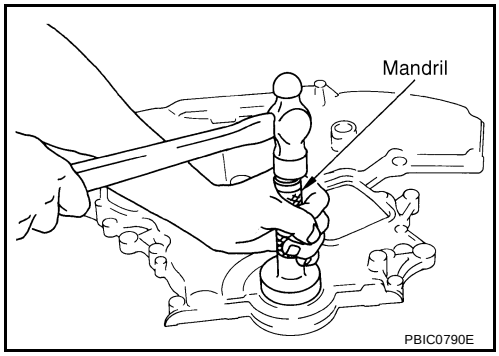
PBIC1101E

3. Coloque la junta de aceite delantera en la tapa delantera de la cadena de distribución. Aplicar aceite limpio de motor a los rebordes del nuevo retén.
    - Colocarlo de modo que cada reborde esté orientado de la manera indicada en la figura.

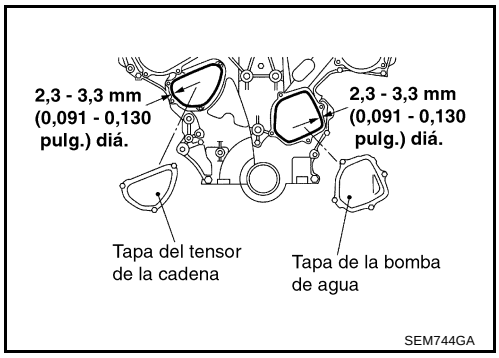


SEM715A

- Con un mandril adecuado, empujar el retén hasta que esté a nivel con la cara final de la tapa delantera de la cadena de distribución.
- Asegurarse de que el muelle de unión está en posición y que el reborde de la junta no se haya dado vuelta.

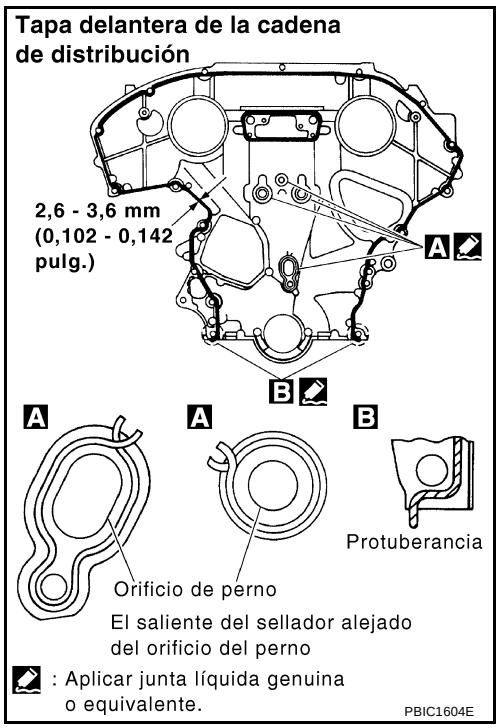


4. Instalar la tapa de la bomba de agua y la tapa del tensor de la cadena a la tapa delantera de la cadena de distribución.
   - Aplicar un cordón continuo de junta líquida a la tapa delantera de la cadena de distribución como se muestra en la figura.
     Use junta líquida original o equivalente.



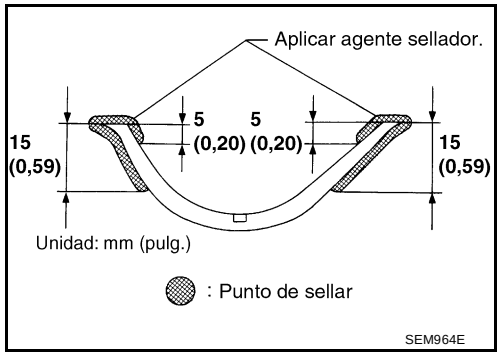
5. Colocar la tapa delantera de la cadena de distribución de la manera siguiente:

a. Aplicar junta líquida a la parte trasera de la tapa delantera de la cadena de distribución como se muestra en la figura.
   Use junta líquida original o equivalente.

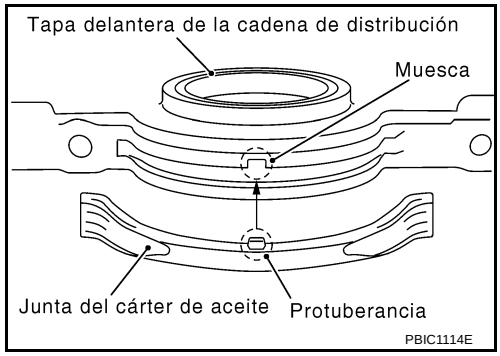


b. Colocar la junta del cárter de aceite.

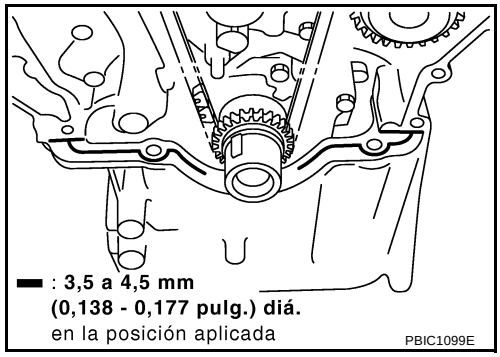
- Aplicar junta líquida a las juntas del cárter de aceite como se muestra en la figura.
  Use junta líquida original o equivalente.



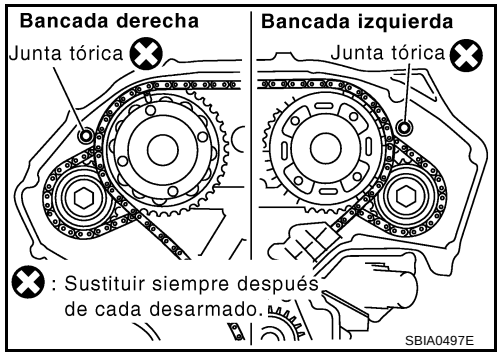
- Alinear la muesca de la tapa delantera de la cadena de distribución con la junta del cárter de aceite.



- Aplicar junta líquida a la superficie superior del cárter de aceite como se muestra en la figura.
  Use junta líquida original o equivalente.



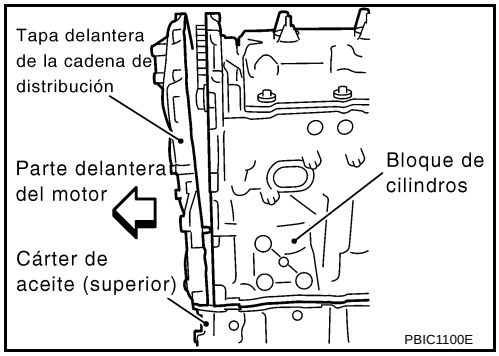
c. Coloque juntas tóricas nuevas en la tapa de la cadena de distribución trasera.



d. Colocar la tapa delantera de la cadena de distribución de la manera siguiente:

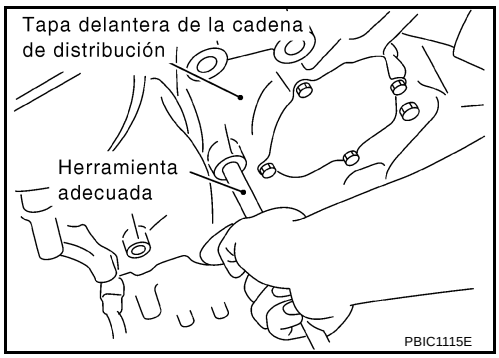
i. Fijar firmemente el extremo inferior de la tapa delantera de la cadena de distribución sobre la cara superior del cárter. Desde el punto de fijación, hacer que la totalidad de la tapa delantera de la cadena de distribución contacte completamente con la tapa trasera de la cadena de distribución.

PRECAUCIÓN:
Cuidar de que el cárter esté en su sitio.



ii. Debido a que los orificios de los pernos de la tapa delantera de la cadena de distribución no están bien alineados, presentar los pernos a la vez que sujeta la tapa delantera de la cadena de distribución en la parte frontal y arriba como se muestra en la figura.

iii. De la misma manera que en el paso ii, insertar la espiga mientras que sujeta completamente la tapa delantera de la cadena de distribución en el frente y arriba.



e. Ajuste los pernos con el torque especificado según el orden que muestra la figura.

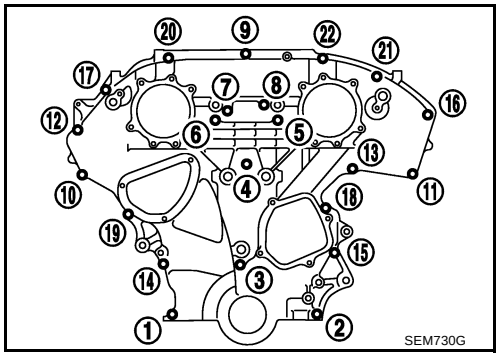
- Hay dos tipos de pernos de montaje. Consultar lo siguiente para diferenciar los pernos.

8 mm (0,31 pulg.) diá. pernos : 1, 2

: 25,5 -31,3 N·m (2,6 - 3,2 kg-m, 19 - 23 lb-pie)

6 mm (0,24 pulg.) diá. pernos : Todos los no indicados anteriormente

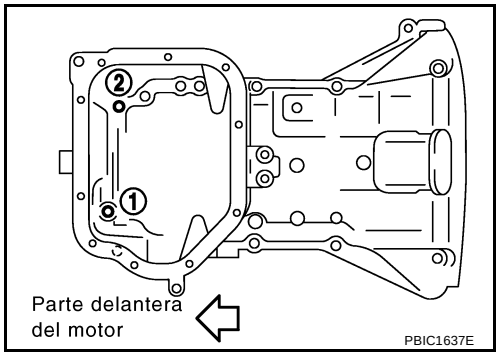
: 11,7 - 13,7 N·m (1,2 - 1,4 kg-m, 9 - 10 lb-pie)



f. Después de que todos los pernos estén apretados provisoriamente, volver a apretarlos al par especificado, según el orden numérico que se muestra en la figura.

6. Colocar el soporte de anclaje DCH del motor y el aislador de montaje DCH del motor. Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".
7. Quitar el cárter inferior.
8. Usando una herramienta eléctrica, poner los dos pernos de montaje de la parte delantera del cárter superior en el orden numérico indicado en la figura.

: 15,7 - 18,6 N·m (1,6 - 1,9 kg-m, 12 - 14 lb-pie)

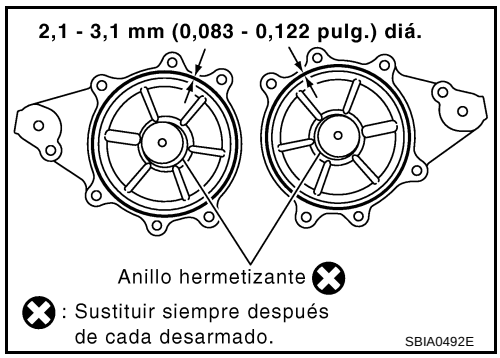


9. Montar el cárter inferior. Consultar EM-27, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE".

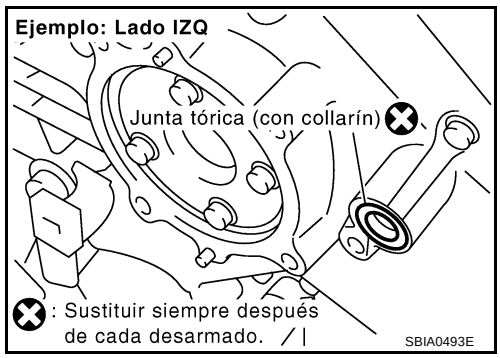
10. Colocar las tapas de válvula de control de distribución de las válvulas de admisión DCH e IZQ de la manera siguiente:

a. Colocar los anillos hermetizantes en las ranuras del eje.

b. Aplique junta líquida en las tapas de control de la distribución de la válvula de admisión.
Use junta líquida original o equivalente.

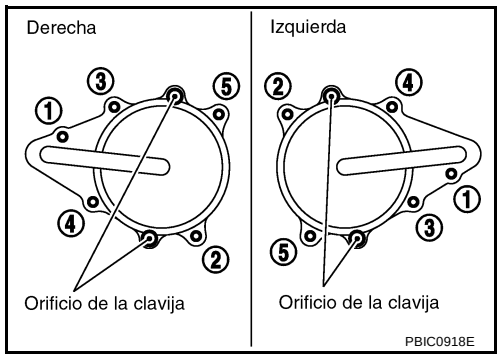


c. Instale la junta tórica con collarín en el orificio de aceite de la tapa delantera de la cadena de distribución (lados IZQ y DCH).



d. Cuidado de no mover los anillos hermetizantes de la ranura de montaje, alinear las espigas de la tapa delantera de la cadena de distribución con los orificios para colocar las tapas del control de la distribución de las válvulas de admisión.

e. Ajuste los pernos siguiendo el orden numérico indicado en la figura.



11. Colocar la polea del cigüeñal de la manera siguiente:

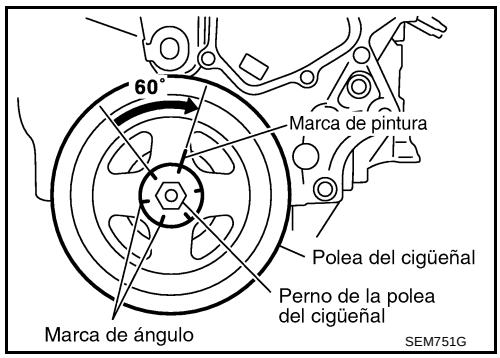
a. Montar la polea del cigüeñal, cuidado de no dañar el retén de aceite delantero.
- Al empujar en su sitio la polea de cigüeñal con un martillo de plástico, golpear en su zona central (no en su circunferencia).

b. Frenar el cigüeñal utilizando una herramienta adecuada.

c. Apretar el perno de la polea del cigüeñal.

: 39,2 - 49,0 N·m (4,0 - 5,0 kg-m, 29 - 36 lb-pie)

d. Poner una marca de pintura en la polea del cigüeñal alineándola con la marca de ángulo del perno de la polea del cigüeñal. Seguidamente, reapretar el perno entre 60 y 65 grados [Objetivo: 60 grados (que equivalen a una graduación)].



12. Girar la polea del cigüeñal en el sentido de giro normal (hacia la derecha visto desde la parte delantera del motor) para confirmar que gira libremente.
13. Después de este paso, montar en el orden contrario del desmontaje.

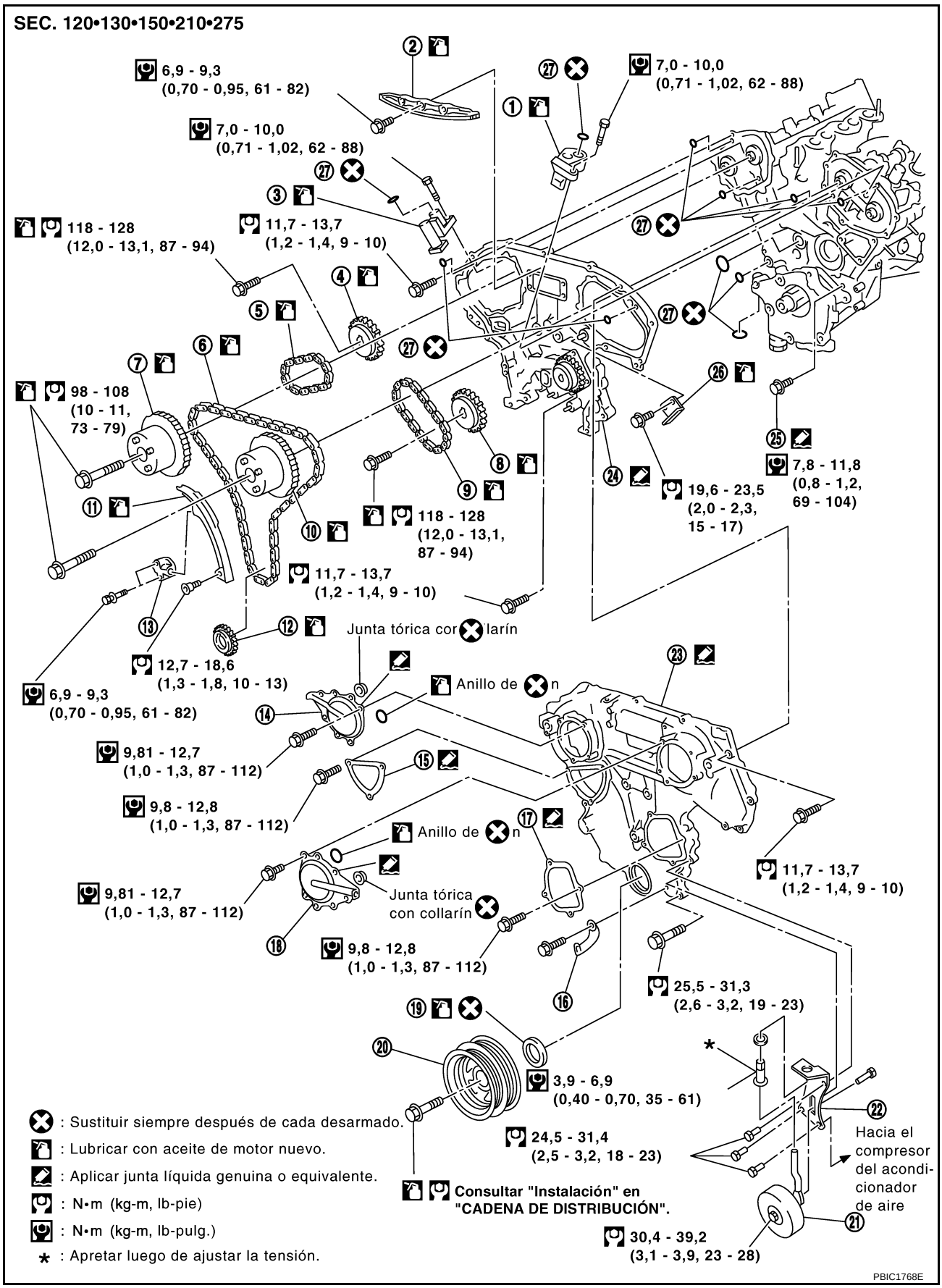
NOTA:
Si se pierde presión hidráulica dentro del tensor de la cadena tras el desmontaje/montaje, la poca tensión en la guía podría causar un ruido martilleante al poner en marcha el motor y durante su funcionamiento inicial. Sin embargo, esto es normal. El ruido cesará una vez que se haya restablecido la presión hidráulica.

CADENA DE DISTRIBUCIÓN

PFP:13028

Desmontaje e instalación

ABS008IW



1. Tensor de la cadena de distribución (secundaria)	2. Guía interna de la cadena	3. Tensor de la cadena de distribución (secundaria)
4. Rueda dentada del árbol de levas (ESC)	5. Cadena de distribución (secundaria)	6. Cadena de distribución (primaria)
7. Rueda dentada del árbol de levas (ADM)	8. Rueda dentada del árbol de levas (ESC)	9. Cadena de distribución (secundaria)
10. Rueda dentada del árbol de levas (ADM)	11. Guía floja	12. Rueda dentada del cigüeñal
13. Tensor de la cadena de distribución (primaria)	14. Tapa de control de distribución de la válvula de admisión	15. Tapa del tensor de la cadena
16. Abrazadera de la manguera de agua	17. Tapa de la bomba de agua	18. Tapa de control de distribución de la válvula de admisión
19. Retén de aceite delantero	20. Polea del cigüeñal	21. Polea loca
22. Soporte de la polea loca	23. Tapa delantera de la cadena de distribución	24. Tapa trasera de la cadena de distribución
25. Tapón de drenaje del agua	26. Guía tensora	27. Junta tórica

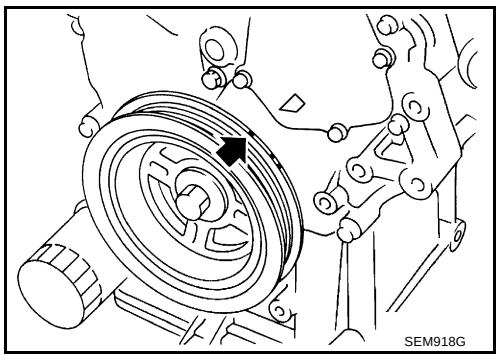
NOTA:

- Esta sección describe los procedimientos para el desmontaje/montaje de la tapa delantera de la cadena de distribución y piezas asociadas de la cadena, así como de la tapa trasera de la cadena de distribución, cuando el cárter de aceite superior ha de desmontarse del vehículo para una revisión completa, etc.
- Para el desmontaje/montaje de la tapa delantera de la cadena de distribución, cadena y piezas asociadas sin desmontar el cárter superior de aceite, consultar EM-48, "TAPA DELANTERA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN".

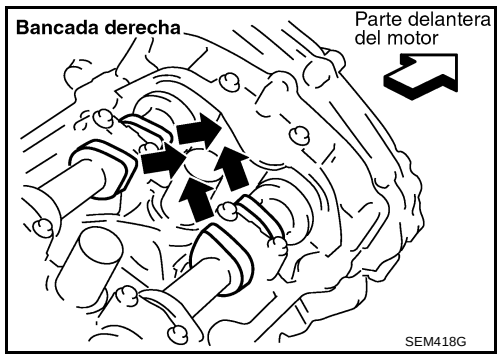
DESMONTAJE

1. Desmontar del vehículo el conjunto del motor y separar del motor el miembro delantero de suspensión y el conjunto transmisión - eje y de transferencia (modelos AWD). Consultar EM-102, "Desmontaje e instalación".
2. Colocar el aditamento auxiliar a la derecha del bloque de cilindros, luego levantar el motor y colocarlo en un caballete para motores. Consultar EM-107, "BLOQUE DE CILINDROS".
3. Drene el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor".
4. Drene el fluido de refrigeración del motor. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".
5. Quitar los mazos de cables del motor.
6. Desmontar las mangueras de agua.
7. Desmonte el soporte y la polea loca.
8. Desmonte el conjunto de la bomba de aceite de la servodirección. Consultar PS-29, "Desmontaje e instalación".
9. Quite el alternador. Consultar SC-27, "Desmontaje e instalación".
10. Sacar las cubiertas de balancines DCH e IZQ con una herramienta eléctrica. Consultar EM-45, "CUBIERTA DE BALANCINES".
11. Colocar el cilindro Nº 1 en PMS de compresión, según el siguiente procedimiento:

a. Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha para alinear la marca de alineación (ranura sin color) con el indicador de distribución.



b. Comprobar que las boquillas de escape y admisión en los árboles de levas del cilindro Nº 1 (lado delantero motor del bancada DCH) están en la posición indicada en la figura.



- De no ser así, girar el cigüeñal una vuelta completa (360 grados) y alinear como se indica en la figura.

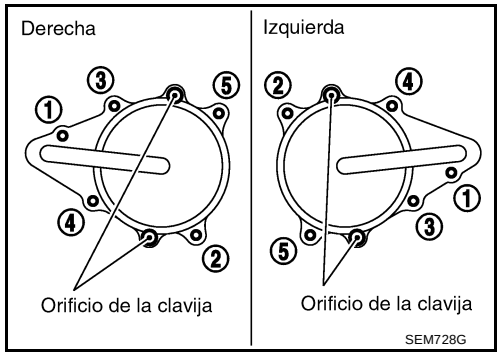
NOTA:
Al desmontar solamente la cadena de distribución (primaria), no es necesario desmontar la cubierta de balancines. Para confirmar que el cilindro Nº 1 está en PMS de compresión, desmontar primero la tapa delantera de la cadena de distribución. Seguidamente, comprobar las marcas de alineación en las ruedas dentadas del árbol de levas. Consultar EM-64, "INSTALACIÓN".

12. Quitar el cárter superior y el inferior. Consultar EM-27, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE".
13. Quitar la polea del cigüeñal de la manera siguiente:

a. Frenar el cigüeñal con el cabo del martillo o herramienta similar para aflojar los pernos de montaje.
b. Saque la polea del cigüeñal con una herramienta adecuada.

14. Quite las tapas de válvula de control de distribución de las válvulas de admisión DCH e IZQ.

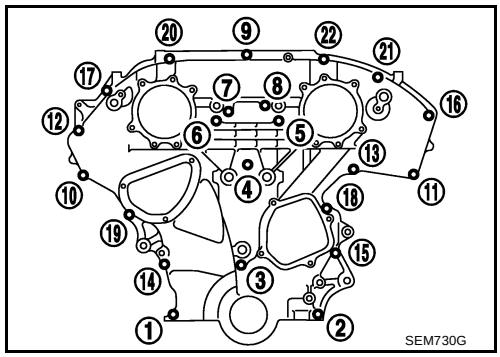
- Afloje los pernos en orden inverso, tal como lo muestra la figura.
- Utilizar herramienta para cortar juntas (herramienta especial de servicio: KV10111100) o equivalente para cortar la junta líquida para el desmontaje.



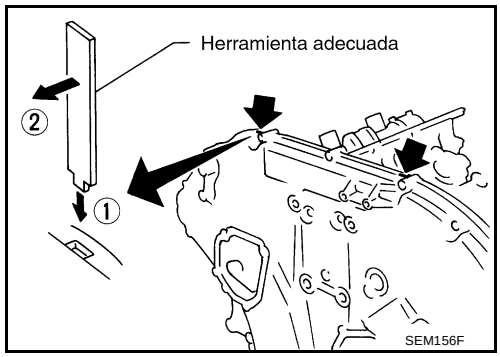
PRECAUCIÓN:
El eje está unido por dentro al orificio central de la rueda dentada del árbol de levas de admisión. Al sacarlo, mantenerlo en posición horizontal hasta que esté completamente desconectado.

15. Desmontar el soporte de anclaje DCH de motor. Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".
16. Desmontar la tapa delantera de la cadena de distribución según el siguiente procedimiento:

a. Aflojar los pernos de montaje en el orden inverso que indica la figura.



b. Insertar la herramienta del tamaño adecuado en la muesca de la parte superior de la tapa delantera de la cadena de distribución, de la manera indicada (1).
c. Desprender la tapa moviendo la herramienta de la manera indicada (2).

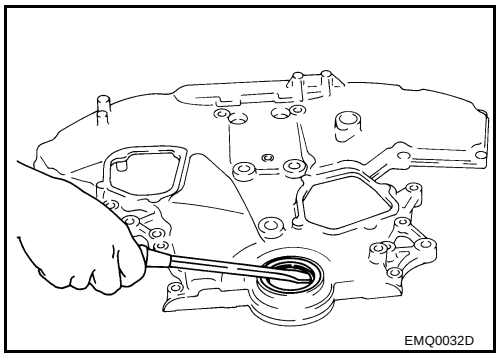


- Utilizar herramienta para cortar juntas (herramienta especial de servicio: KV10111100) o equivalente para cortar la junta líquida para el desmontaje.

PRECAUCIÓN:
- **No utilice destornilladores o elementos similares.**
- **Después del desmontaje, manipular la tapa delantera de la cadena de distribución con cuidado para que no se doble, tuerza o deforme.**

17. Saque la tapa de la bomba de agua y la tapa del tensor de la cadena de la tapa delantera de la cadena de distribución.
    - Utilizar herramienta para cortar juntas (herramienta especial de servicio: KV10111100) o equivalente para cortar la junta líquida para el desmontaje.
18. Quitar el retén de aceite de la tapa delantera de la cadena de distribución con una herramienta adecuada.
    - Utilizar un destornillador para el desmontaje.

    PRECAUCIÓN:
    Evitar dañar la tapa delantera de la cadena de distribución.

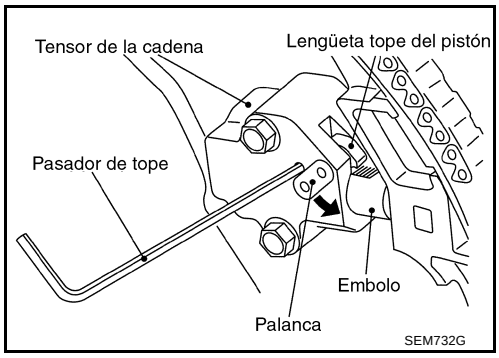


19. Desmontar el tensor de la cadena de distribución según el siguiente procedimiento:

a. Bajar la palanca y soltar la lengüeta de tope del émbolo.
   - Se puede empujar la lengüeta tope del pistón para liberarla (estructura coaxial con palanca).

b. Insertar el pasador de tope en el cuerpo del tensor para sujetar la palanca y mantener la lengüeta liberada.

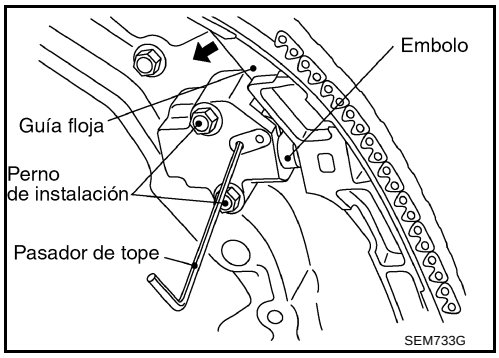
   NOTA:
   Se utiliza una llave Allen de [2,5 mm (0,098 pulg.)] como pasador de tope a modo de ejemplo.



c. Empujar el émbolo hacia dentro del cuerpo del tensor haciendo presión sobre la guía floja.

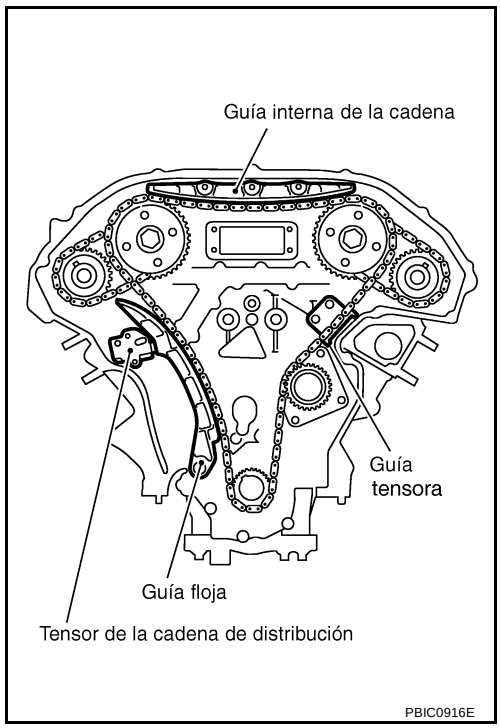
d. Mantener la guía floja presionada y sostenerla, empujando el pasador de tope a través del agujero de la palanca y del cuerpo del tensor.

e. Quitar los pernos de montaje y desmontar el tensor de la cadena de distribución.



20. Sacar la guía interna de la cadena, la guía tensora y la guía floja.

NOTA:
La guía tensora puede sacarse tras retirar la cadena de distribución.



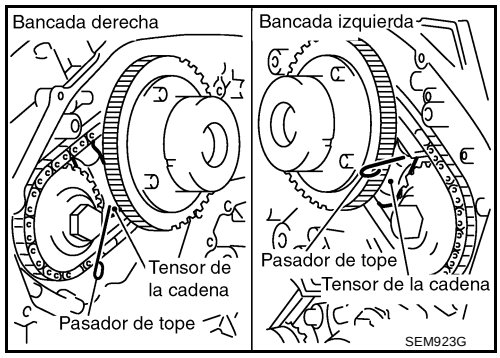
21. Desmonte la cadena de distribución (primaria) y la rueda dentada del cigüeñal.

PRECAUCIÓN:
Después de quitar la cadena de distribución (primaria), no gire el cigüeñal y árbol de levas por separado porque las válvulas golpearán contra las cabezas de los pistones.

22. Desmontar las cadenas de distribución (secundarias) y las ruedas dentadas del árbol de levas según el siguiente procedimiento:

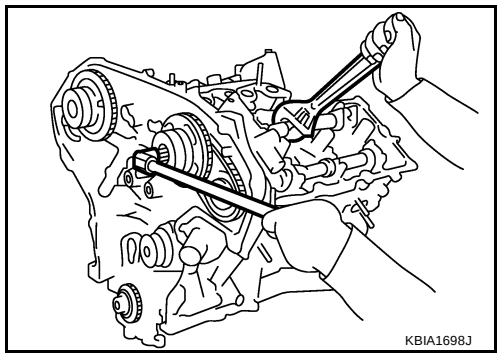
a. Colocar un pasador de tope adecuado en los tensores IZQ y DCH de los tensores de la cadena de distribución (secundarias).

NOTA:
Para el desmontaje y montaje de los tensores de la cadena de distribución (secundaria), consultar EM-75, "ÁRBOL DE LEVAS". (Se necesita quitar los soportes Nº 1 del árbol de levas.)



b. Saque los pernos de la rueda dentada del árbol de levas de escape y de admisión.

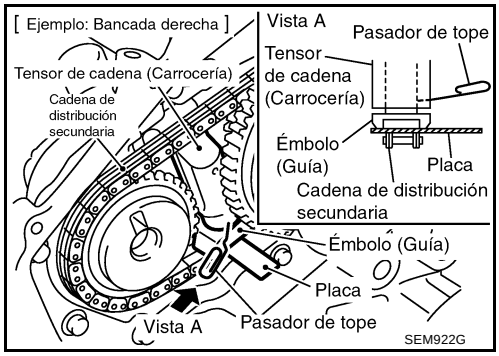
- Coloque pintura en las ruedas dentadas del árbol de levas y de la cadena de distribución para alinearlas durante la instalación.
- Asegurar la cabeza hexagonal del árbol de levas utilizando una llave fija para aflojar los pernos de montaje.



c. Desmontar la cadena de distribución (secundaria) junto a las ruedas dentadas del árbol de levas.

- Girar ligeramente el árbol de levas para aflojar la tensión de la cadena de distribución del lado del tensor de la cadena.

- Insertar una placa de metal o de resina de [0,5 mm (0,020 pulg.) de espesor] entre la cadena de distribución y el émbolo del tensor de la cadena (guía). Desmontar la cadena de distribución (secundaria) junto a las ruedas dentadas del árbol de levas, mientras que la cadena de distribución está fuera de la ranura guía.



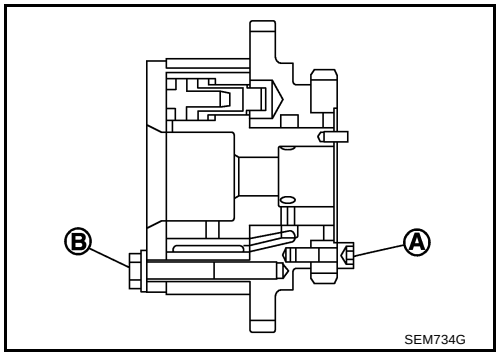
PRECAUCIÓN:

Cuidar de que el émbolo no se salga mientras que saca la cadena de distribución. Esto puede ocurrir porque el émbolo del tensor de la cadena se mueve durante la operación, pudiendo salirse del pasador de tope que está frenado.

NOTA:

La rueda dentada del árbol de levas (INT) es una estructura única compuesta por la rueda dentada primaria y la secundaria.

- Al manipular la rueda dentada del árbol de levas (ADM), tener cuidado con lo siguiente:



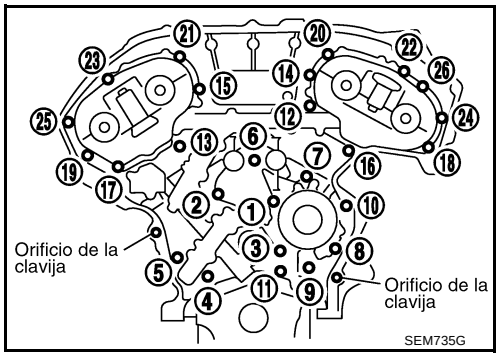
PRECAUCIÓN:

- **Manipular con cuidado para evitar golpear la rueda dentada del árbol de levas.**
- **No desarmar. (No aflojar nunca los pernos “A” y “B” de la manera indicada).**

23. Desmontar la tapa trasera de la cadena de distribución según el siguiente procedimiento:

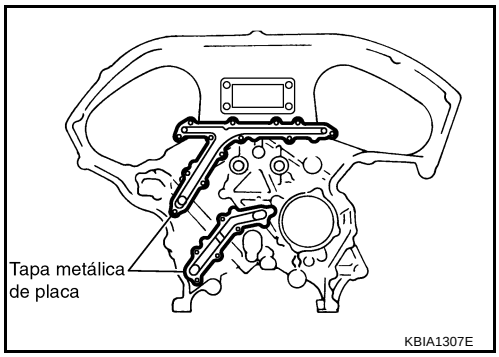
a. Aflojar y quitar los pernos de montaje en orden inverso al mostrado en la figura.

b. Cortar la junta utilizando la herramienta para cortar juntas (herramienta especial de servicio: KV10111100) o equivalente y sacar la tapa trasera de la cadena de distribución.



PRECAUCIÓN:

- **No saque la tapa de placa metálica del conducto de aceite.**
- **Después del desmontaje, manipular la tapa trasera de la cadena de distribución con cuidado para que no se doble, tuerza o deforme.**

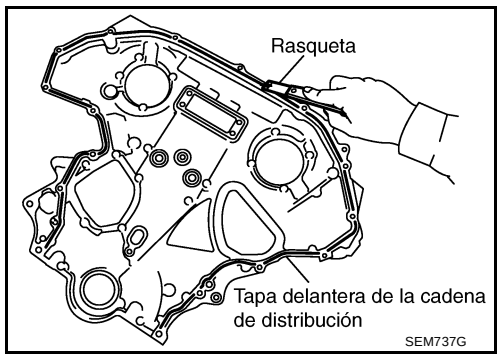


24. Sacar de la culata los tensores de la cadena de distribución (secundaria) del modo siguiente, si fuese necesario.

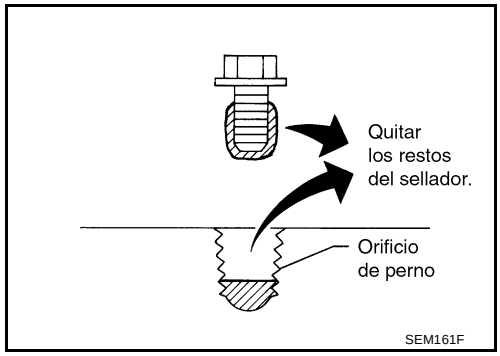
a. Desmontar los soportes Nº 1 del árbol de levas. Consultar EM-76, "DESMONTAJE".

b. Retirar los tensores de la cadena de distribución (secundaria) con el pasador de tope conectado.

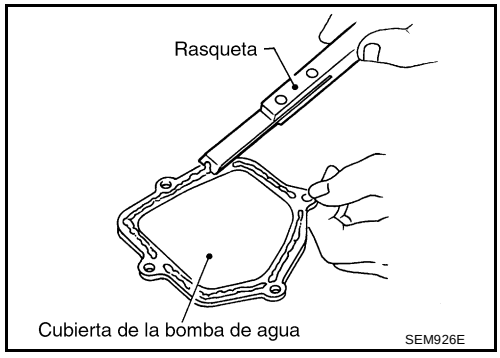
25. Emplee una espátula para eliminar todos los rastros de junta líquida de las tapas delantera y trasera de la cadena de distribución, y de las superficies de acoplamiento opuestas.



- Quite el sellador líquido viejo de los orificios y roscas de pernos.



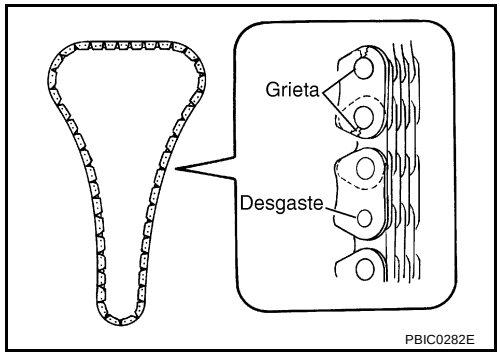
26. Emplear una rasquenta para eliminar todos los rastros de junta líquida de la tapa de la bomba de agua, del tensor de la cadena y de la tapas del control de la distribución de la válvula de admisión.



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

CADENA DE DISTRIBUCIÓN

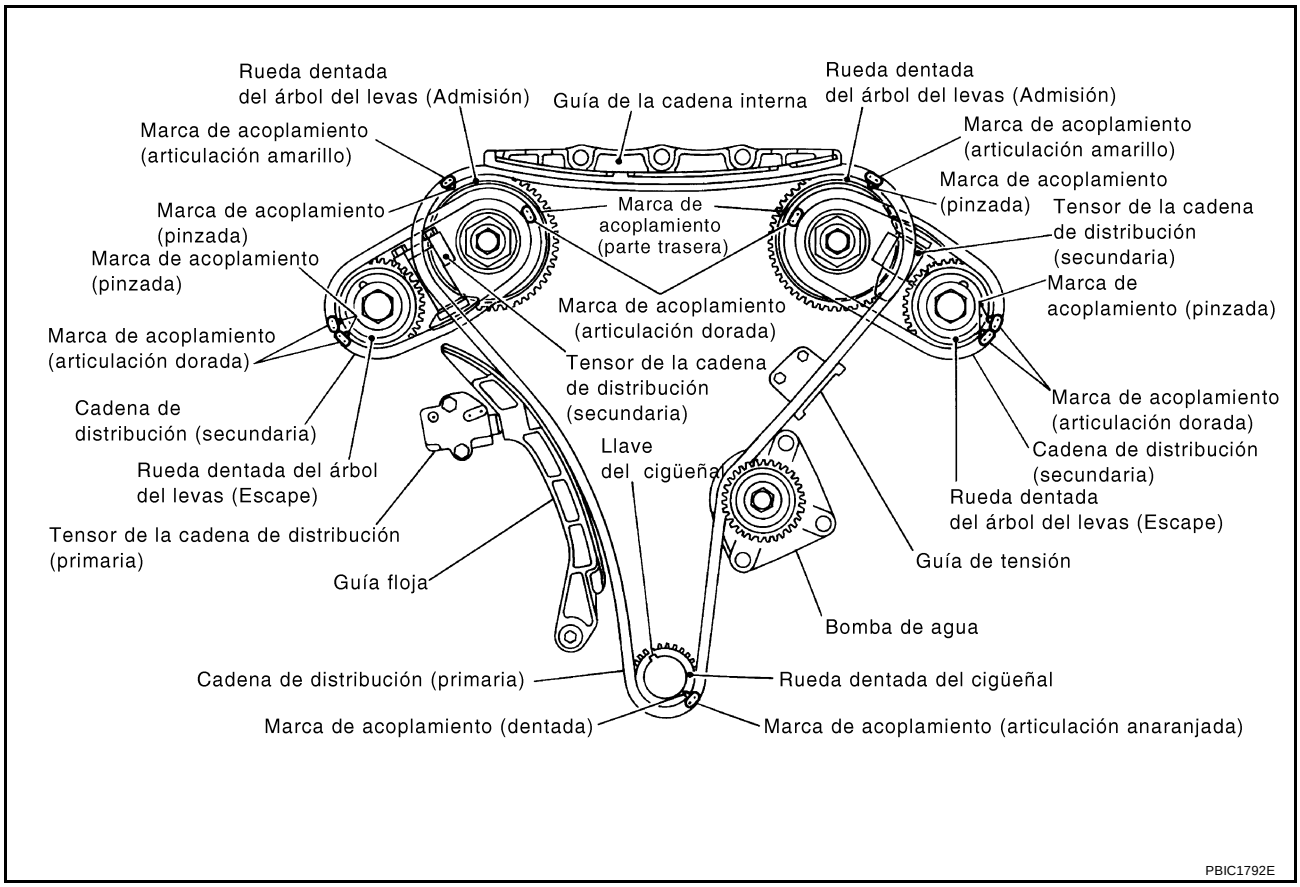
Comprobar si existen grietas o desgaste excesivo en los rodillos de los eslabones de la cadena de distribución. De ser necesario, cambiar la cadena de distribución.



INSTALACIÓN

NOTA:

La figura inferior muestra la relación entre las marcas de alineación en cada cadena de distribución y las marcas de sus piñones correspondientes, con todos los elementos ensamblados.



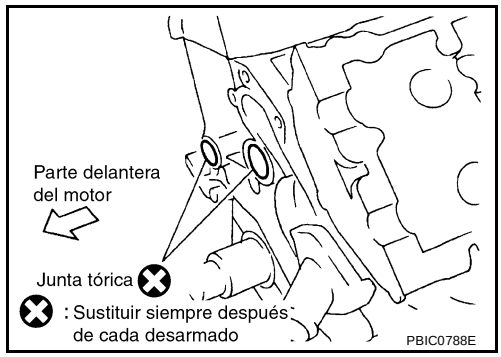
1. Si se han desmontado, colocar en la culata los tensores de las cadenas (secundarias), de la manera siguiente. Consultar EM-80, "INSTALACIÓN".

a. Coloque los tensores de la cadena (secundario) con el pasador de tope conectado y una junta tórica nueva.

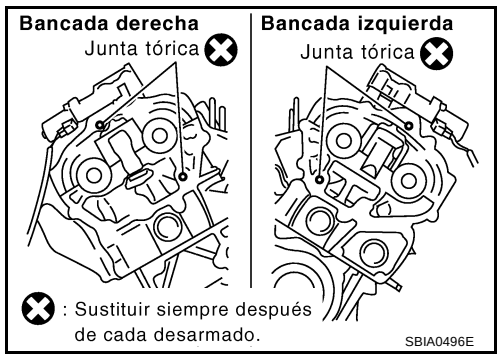
b. Colocar los soportes Nº 1 del árbol de levas. Consultar EM-80, "INSTALACIÓN".

2. Colocar la tapa trasera de la cadena de distribución de la manera siguiente:

a. Instale juntas tóricas en el bloque del cilindro.



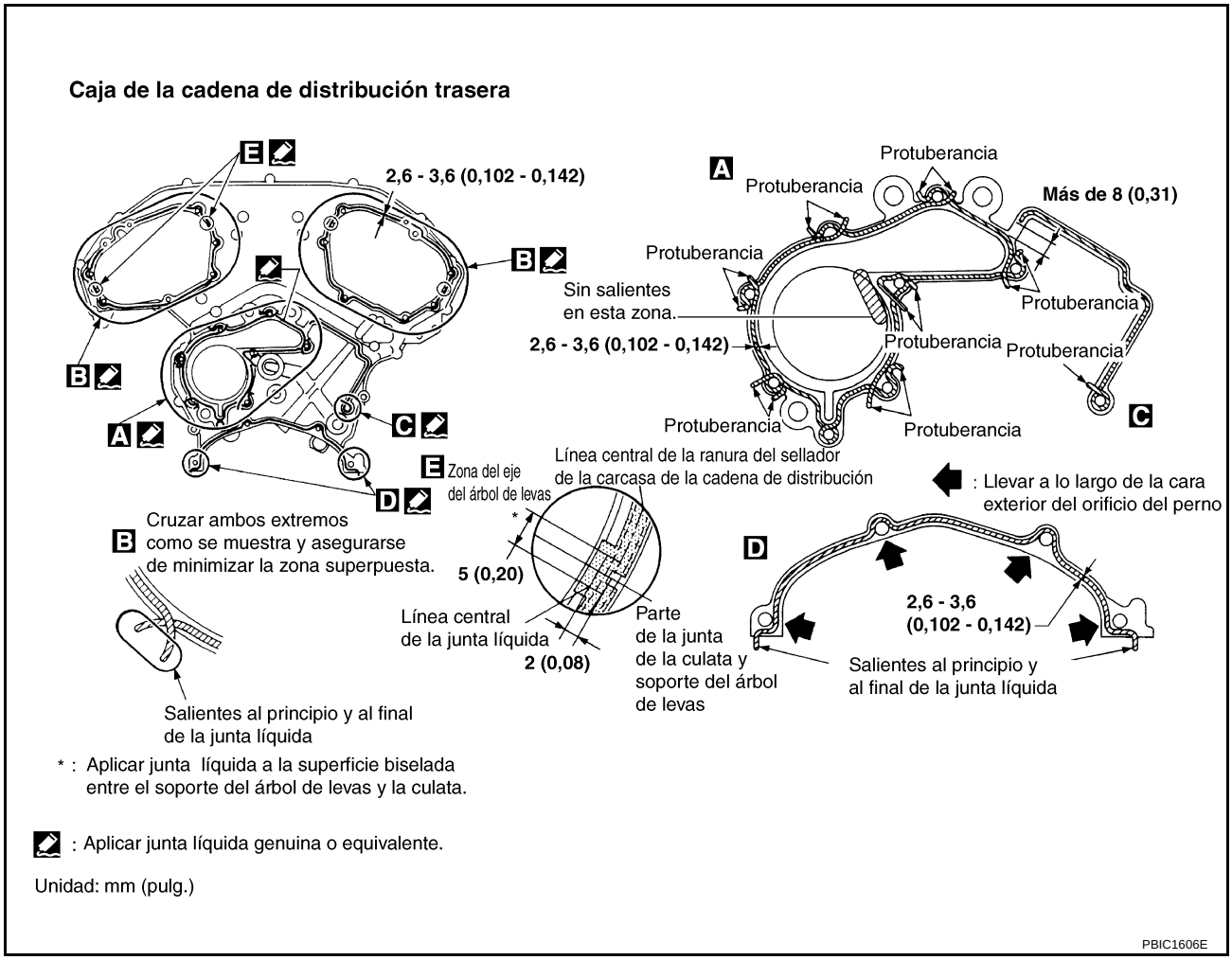
b. Instale juntas tóricas en la culata.



c. Aplicar junta líquida a la parte trasera de la tapa trasera de la cadena de distribución como se muestra en la figura.
Use junta líquida original o equivalente.

PRECAUCIÓN:

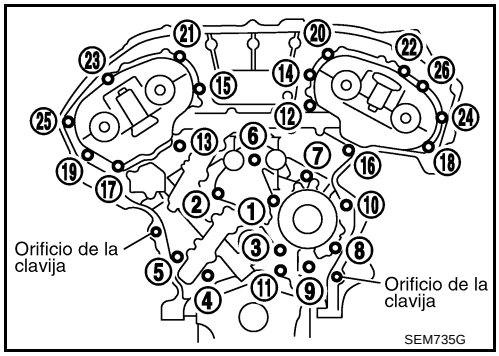
- **Para “A” en la figura, eliminar completamente la junta líquida repartida en la zona que contacta con el líquido refrigerante.**
- **Aplicar junta líquida en la zona de montaje de la bomba de agua y culata de manera extensiva.**



d. Alinear la tapa trasera de la cadena de distribución y el conjunto bomba de agua con las espigas (IZQ y DCH) en el bloque de cilindros y colocar la tapa trasera de la cadena de distribución.

- Asegurarse de que las juntas tóricas están en su sitio durante el montaje en el bloque de cilindros y en la culata.

e. Apretar los pernos de montaje en el orden numérico mostrado en la figura.



- Hay dos tipos de pernos de montaje. Consultar lo siguiente para diferenciar los pernos.

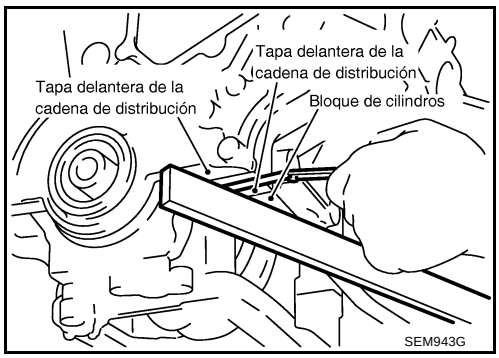
Longitud del perno:	Posición del tornillo
20 mm (0,79 pulg.)	: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10
16 mm (0,63 pulg.)	: Todos los no indicados anteriormente

: 11,7 - 13,7 N·m (1,2 - 1,4 kg-m, 9 - 10 lb-pie)

f. Después de que todos los pernos estén apretados, volver a apretarlos según el orden numérico especificado en la figura.

- Si sobresale un exceso de junta líquida, limpiarlo inmediatamente.

g. Después de colocar la tapa trasera de la cadena de distribución, verifique en la superficie de montaje del cárter de aceite superior la diferencia de altura de superficie entre las siguientes piezas.



Normal

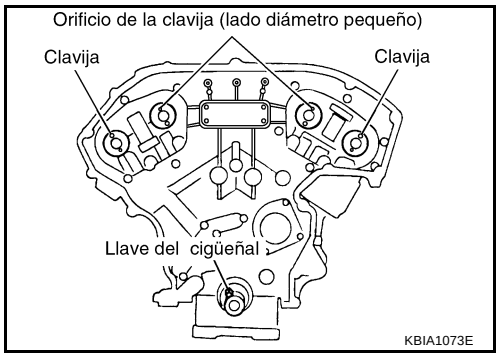
Tapa trasera de la cadena de distribución con bloque de cilindros:

–0,24 a 0,14 mm (–0,0094 a 0,0055 pulg.)

- Si no se encuentra dentro de los valores estándar, repita el procedimiento de instalación.

3. Montar la guía de tensión de la cadena.

4. Coloque el cigüeñal de forma tal que el pistón Nº 1 quede en el P.M.S. en la carrera de compresión.



- Asegúrese de que el orificio de la clavija, la clavija y la llave del cigüeñal estén situadas en el lugar que muestra la figura.

NOTA:
Aunque el árbol de levas no se detiene en la posición mostrada en la figura, para la colocación de la boquilla, se acepta generalmente que el árbol de levas está en la posición indicada en la figura.

Orificio de la espiga de la rueda dentada del árbol de levas (lado admisión)

: Del lado de la cara superior de la culata en cada bancada.

Orificio de la espiga de la rueda dentada del árbol de levas (lado escape)

: Del lado de la cara superior de la culata en cada bancada.

Llave del cigüeñal

: Del lado de la culata de la bancada DCH.

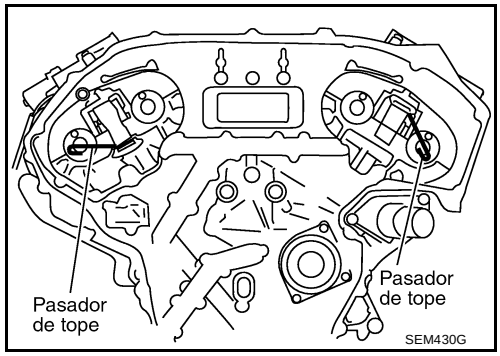
PRECAUCIÓN:
El orificio en el lado de menor diámetro es el que debe usarse para el orificio de la espiga del árbol de levas del lado admisión. No confundirse (ignore el lado de mayor diámetro).

5. Colocar las cadenas de distribución (secundarias) y las ruedas dentadas del árbol de levas de la manera siguiente:

PRECAUCIÓN:

Las marcas de alineación entre la cadena y los piñones se deslizan fácilmente. Confirmar todas las posiciones de las marcas durante el proceso de montaje.

a. Empujar el émbolo del tensor de la cadena (secundaria) y mantenerlo presionado con un pasador de tope.



b. Instale la cadena de distribución (secundaria) y las ruedas dentadas del árbol de levas.

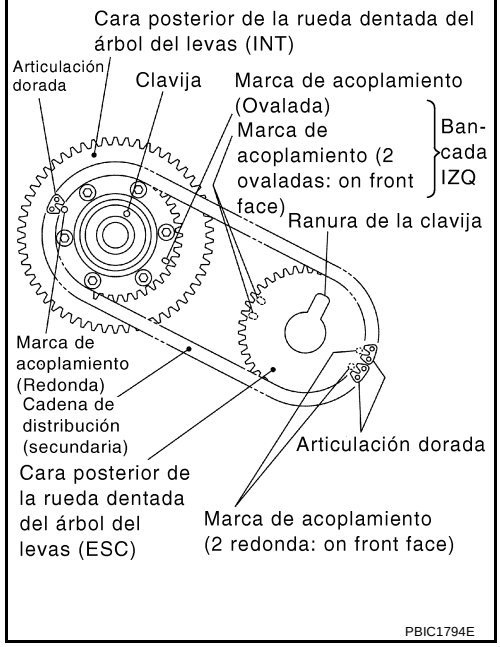
- Alinear las marcas de alineación en la cadena de distribución (secundaria) (eslabón dorado) con las marcas en las ruedas dentadas del árbol de levas de escape y admisión (puntos) y colocarlos.

NOTA:

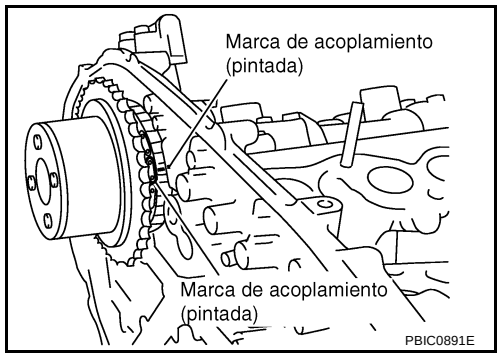
- Las marcas de alineación en la rueda dentada del árbol de levas de admisión se encuentran en la parte trasera de la rueda dentada del árbol de levas (secundario).
- Hay dos tipos de marcas de alineación, circulares y ovaladas. Se deberán utilizar para los bancos IZQ y DCH respectivamente.

Banco DCH	**: Utilizar las de tipo circular.**
Banco IZQ	**: Utilizar las de tipo ovalado.**

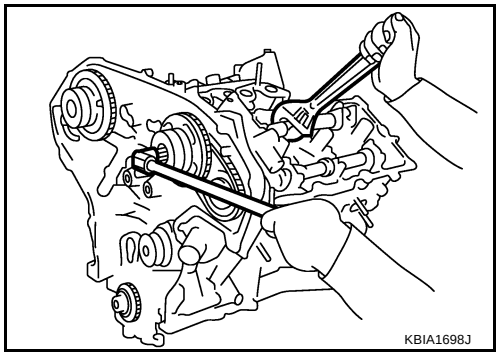
Ejemplo: Bancada DCH (Vista posterior)



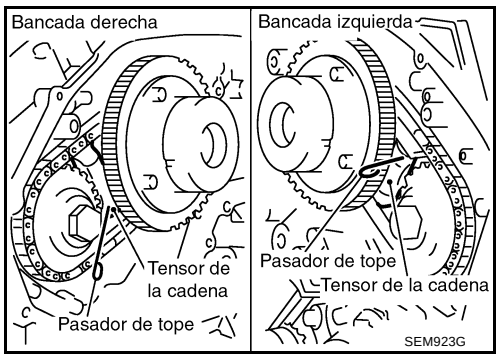
- Alinear las espigas y los orificios de los árboles de levas con las ranuras y espigas de los piñones y montarlos.
- En el lado admisión, alinear los orificios en el lado de menor diámetro de la parte frontal del árbol de levas, con la espiga de la parte trasera de la rueda dentada del árbol de levas y colocarla.
- En el lado escape, alinear la espiga en la parte frontal del árbol de levas, con la ranura para clavija de la rueda dentada del árbol de levas y colocarlo.
- Los pernos de montaje para las ruedas dentadas del árbol de levas deberán apretarse en el paso siguiente. Apretándolos a mano es suficiente para evitar que se salgan de las espigas.
- Quizá sea difícil inspeccionar visualmente si las marcas de alineación no coinciden durante la instalación, así como después de ella. Para facilitar la tarea de enfrentado de las marcas, hacer de antemano una marca de referencia sobre los dientes del piñón y trazar una línea hacia su centro con pintura.



c. Una vez que haya confirmado que las marcas de alineación están alineadas, ajuste los pernos de posición de la rueda dentada del árbol de levas.
   - Asegurar la cabeza hexagonal del árbol de levas con una llave fija para apretar los pernos de montaje.

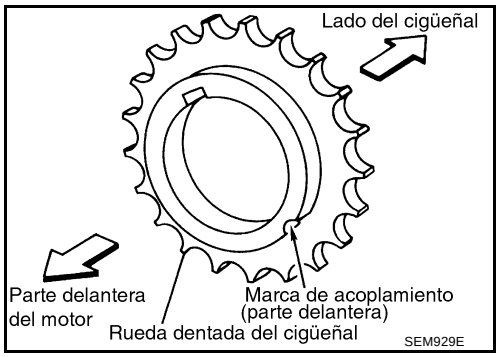


d. Sacar los pasadores de los tensores de la cadena de distribución (secundaria).



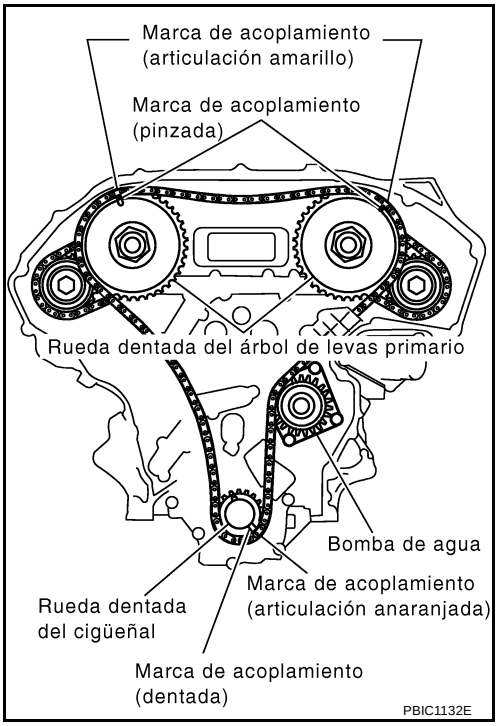
6. Colocar la cadena de distribución (primaria) de la manera siguiente:

a. Colocar el piñón del cigüeñal.
   - Verifique que las marcas de alineación de la rueda dentada del cigüeñal apuntan hacia el frente del motor.

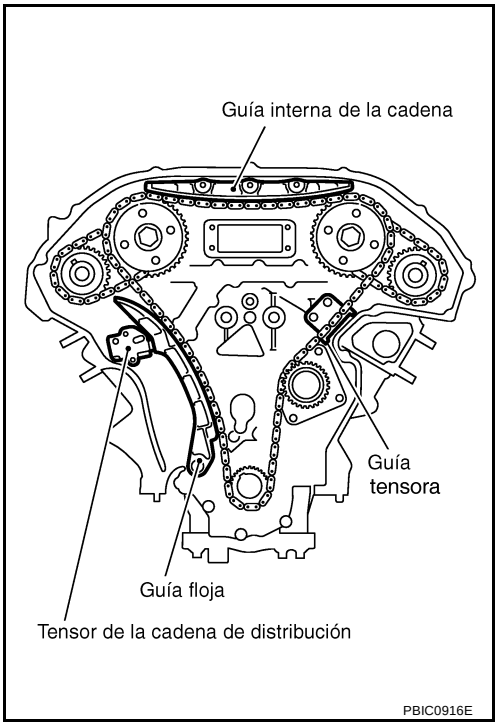


b. Instale la cadena de distribución (primaria).

- Instalar la cadena de distribución (primaria) de forma tal que la marca de alineación (puntos) de la rueda dentada del árbol de levas quede alineada con el eslabón amarillo de la cadena de distribución y la marca de alineación (muesca) en el piñón del cigüeñal quede alineada con la marca naranja de la cadena de distribución, como se muestra en la figura.
- Si le resulta difícil alinear las marcas de alineación de la cadena de distribución (primaria) con cada piñón, girar lentamente la cabeza hexagonal del árbol de levas con una llave fija hasta que quede alineada con la marca de alineación.
- Al realizar la alineación, evitar que se pierdan las marcas de alineación de las cadenas de distribución (secundaria).

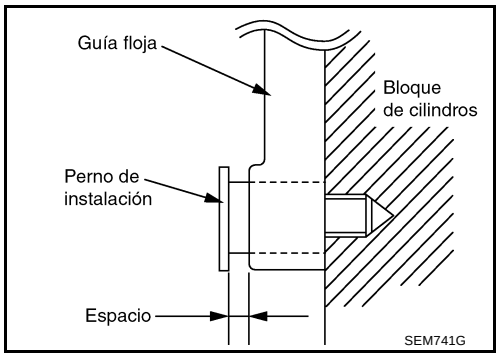


7. Instalar la guía interna y la guía floja.

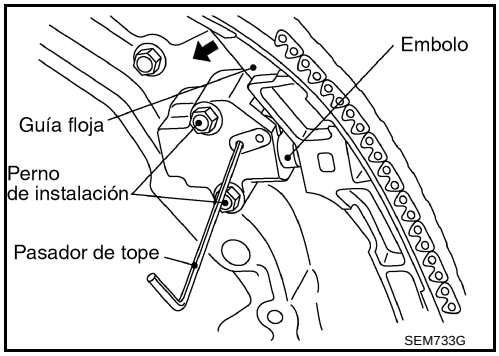


PRECAUCIÓN:

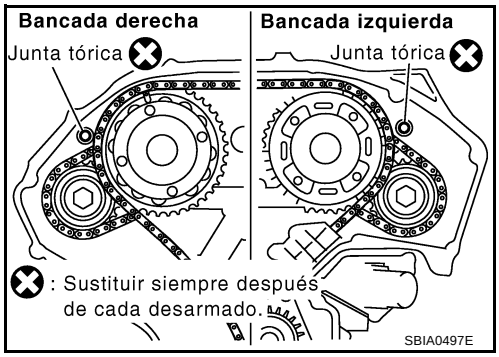
No apriete en exceso los pernos de montaje de la guía de holgura. Es normal que exista un espacio debajo de los asientos de perno cuando los pernos de montaje se aprietan según las especificaciones.



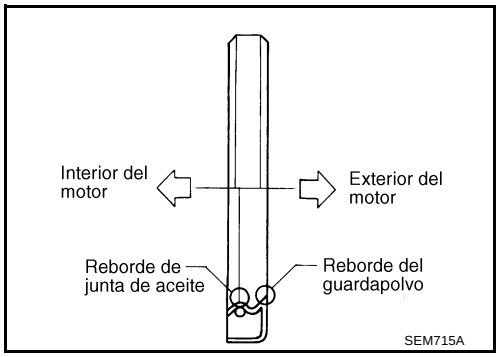
8. Montar el tensor para la guía floja.
   - Al montar el tensor de la cadena, empujar el émbolo del tensor y mantenerlo presionado con pasador de tope.
   - Eliminar completamente toda suciedad y materias extrañas de la parte trasera y de las superficies de contacto del tensor de la cadena.
   - Después del montaje, tirar del pasador de tope presionando la guía floja.



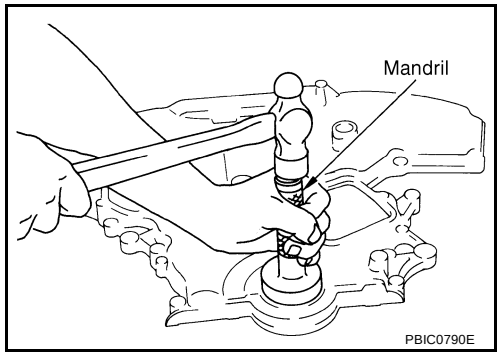
9. Volver a comprobar que las marcas de alineación en los piñones y la cadena de distribución no se hayan desalineado.
10. Coloque juntas tóricas nuevas en la tapa de la cadena de distribución trasera.



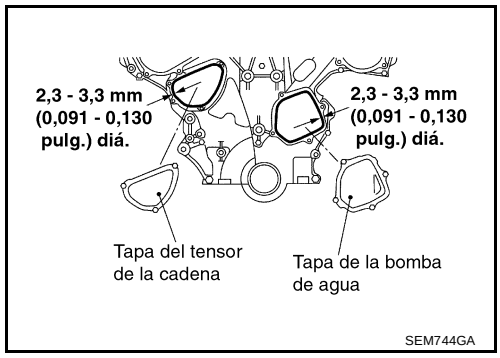
11. Coloque la junta de aceite delantera en la tapa delantera de la cadena de distribución. Aplicar aceite limpio de motor a los rebordes del nuevo retén.
    - Colocarlo de modo que cada reborde esté orientado de la manera indicada en la figura.



- Con un mandril adecuado, empujar el retén hasta que esté a nivel con la cara final de la tapa de la cadena de distribución.
- Asegurarse de que el muelle de unión está en posición y que el reborde de la junta no se haya dado vuelta.



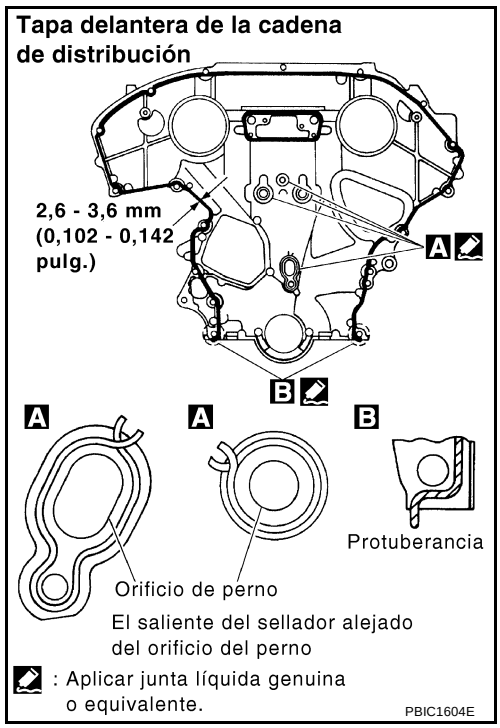
12. Instalar la tapa de la bomba de agua y la tapa del tensor de la cadena a la tapa delantera de la cadena de distribución.
    - Aplicar un cordón continuo de junta líquida a la tapa delantera de la cadena de distribución como se muestra en la figura.
      Use junta líquida original o equivalente.



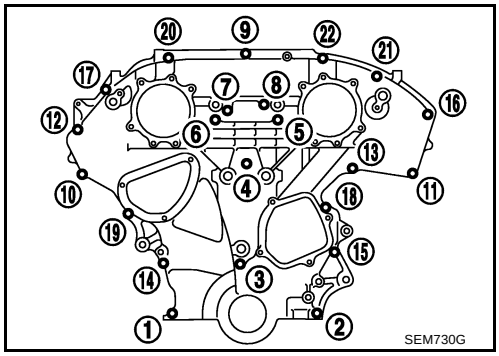
13. Colocar la tapa delantera de la cadena de distribución de la manera siguiente:

a. Aplicar junta líquida a la parte trasera de la tapa delantera de la cadena de distribución como se muestra en la figura.
   Use junta líquida original o equivalente.

b. Colocar la espiga de la tapa trasera de la cadena de distribución en el orificio de montaje de la espiga que se encuentra en la tapa delantera de la cadena de distribución.



c. Ajuste los pernos con el torque especificado según el orden que muestra la figura.



- Hay dos tipos de pernos de montaje. Consultar lo siguiente para diferenciar los pernos.

8 mm (0,31 pulg.) diá. pernos : 1, 2

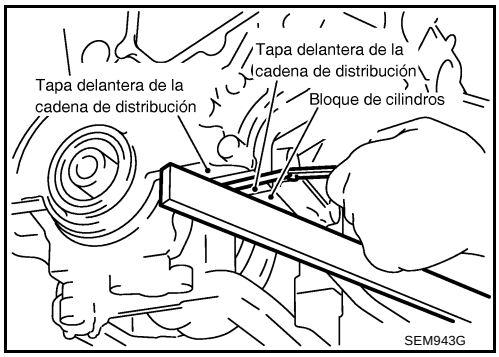
: 25,5 -31,3 N·m (2,6 - 3,2 kg-m, 19 - 23 lb-pie)

6 mm (0,24 pulg.) diá. pernos : Todos los no indicados anteriormente

: 11,7 - 13,7 N·m (1,2 - 1,4 kg-m, 9 - 10 lb-pie)

d. Después de que todos los pernos estén apretados provisoriamente, volver a apretarlos al par especificado, según el orden numérico que se muestra en la figura.

e. Después de colocar la tapa delantera de la cadena de distribución, verifique en la superficie de montaje del cárter de aceite la diferencia de altura de superficie entre las siguientes piezas.



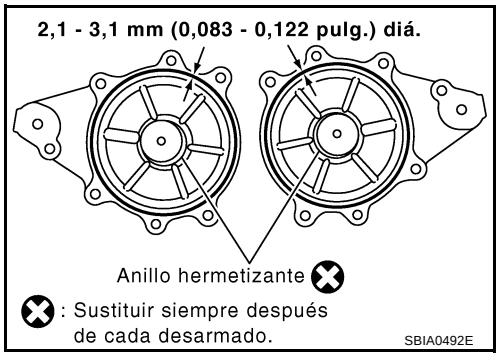
Normal

Tapa delantera de la cadena de distribución con tapa trasera de la cadena de distribución:

–0,14 a 0,14 mm (–0,005 a 0,0055 pulg.)

- Si no se encuentra dentro de los valores estándar, repita el procedimiento de instalación.

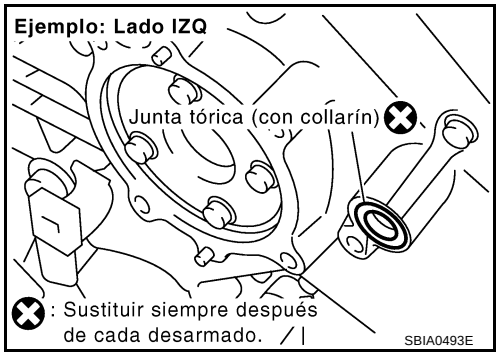
14. Colocar las tapas de válvula de control de distribución de las válvulas de admisión DCH e IZQ de la manera siguiente:



a. Colocar los anillos hermetizantes en las ranuras del eje.

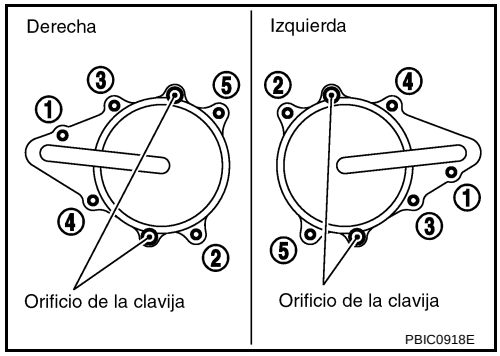
b. Aplique junta líquida en las tapas de control de la distribución de la válvula de admisión.
Use junta líquida original o equivalente.

c. Instale la junta tórica con collarín en el orificio de aceite de la tapa delantera de la cadena de distribución (lados IZQ y DCH).



d. Cuidado de no mover los anillos hermetizantes de la ranura de montaje, alinear las clavijas de la tapa delantera de la cadena de distribución con los orificios para colocar las tapas del control de la distribución de las válvulas de admisión.

e. Ajuste los pernos siguiendo el orden numérico indicado en la figura.



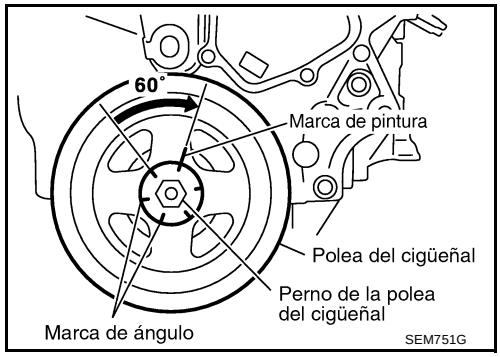
15. Instale las tapas DCH e IZQ del balancín. Consultar EM-45, "CUBIERTA DE BALANCINES".
16. Colocar la polea del cigüeñal de la manera siguiente:

a. Montar la polea del cigüeñal, cuidado de no dañar el retén de aceite delantero.
   - Al empujar en su sitio la polea de cigüeñal con un martillo de plástico, golpear en su zona central (no en su circunferencia).

b. Fijar el cigüeñal utilizando el cabo de un martillo o una herramienta equivalente.
c. Apretar el perno de la polea del cigüeñal.

: 39,2 - 49,0 N·m (4,0 - 5,0 kg-m, 29 - 36 lb-pie)

d. Poner una marca de pintura en la polea del cigüeñal alineándola con la marca de ángulo del perno de la polea del cigüeñal. Seguidamente, reapretar el perno entre 60 y 65 grados [Objetivo: 60 grados (que equivalen a una graduación)].



17. Girar la polea del cigüeñal en el sentido de giro normal (hacia la derecha visto desde la parte delantera del motor) para confirmar que gira libremente.
18. Después de este paso, montar en el orden contrario del desmontaje.

NOTA:
Si se ha perdido la presión hidráulica dentro del tensor tras el desmontaje/montaje, la poca tensión en la guía podría causar un ruido martilleante al poner en marcha el motor y durante su funcionamiento inicial. Sin embargo, esto no es algo inusual. El ruido cesará una vez que se haya restablecido la presión hidráulica.

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

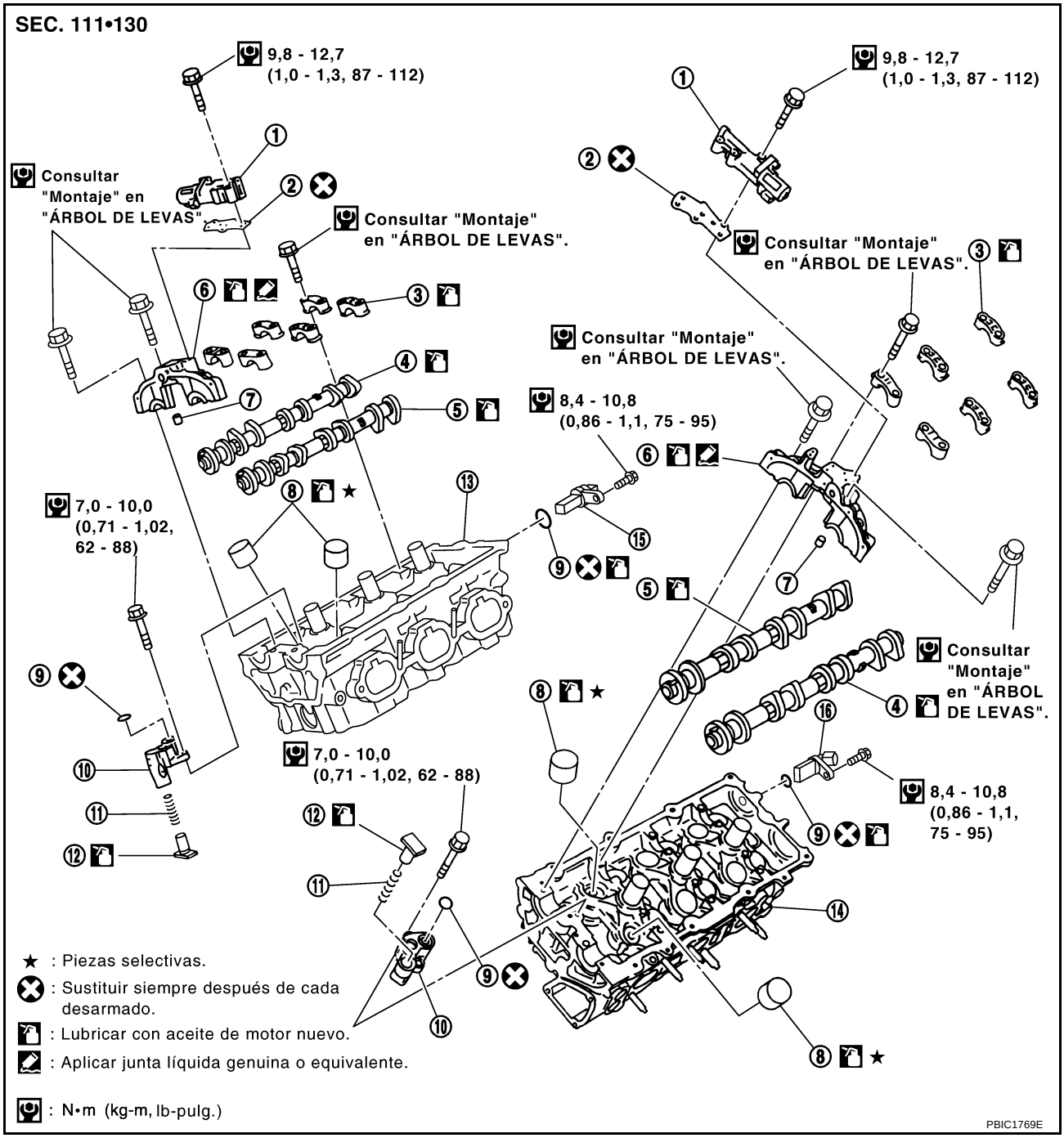
- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles del líquido refrigerante, lubricación del motor y de los fluidos hidráulicos. Si están por debajo de la cantidad necesaria, llenar al nivel especificado.
- Usar el siguiente procedimiento para comprobar que no haya fugas de combustible.
  - Gire el interruptor de encendido a ON (sin poner en marcha el motor). Con presión de combustible en las tuberías, comprobar que no haya fugas en los puntos de conexión.
  - Arranque el motor. Con el motor a mayor revoluciones, volver a comprobar que no hay fugas de combustible en los puntos de conexión.
- Dejar el motor en marcha para comprobar la existencia de ruidos y vibraciones anómalas.
- Calentar el motor hasta alcanzar su temperatura óptima y asegurarse de que no haya fugas de líquido refrigerante, aceite de motor y fluidos hidráulicos, combustible y gases de escape.
- Purgar el aire de los conductos de las tuberías y mangueras de los sistemas correspondientes, como por ejemplo el sistema de refrigeración.
- Después de haberse enfriado el motor, volver a comprobar los niveles del líquido refrigerante, del aceite del motor y de los fluidos hidráulicos. Completar el nivel si fuese necesario.

ÁRBOL DE LEVAS

PFP:13001

Desmontaje e instalación

ABS008IX

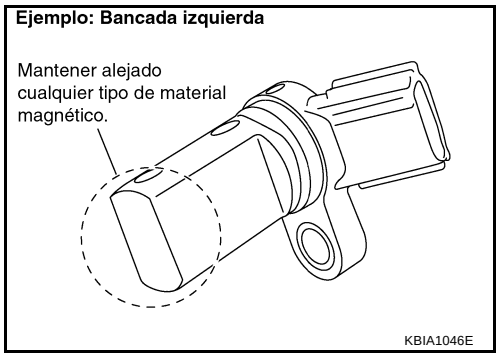


1.	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión	2.	Junta	3.	Soportes del árbol de levas (Nº 2 al Nº 4)
4.	Árbol de levas (ESC)	5.	Árbol de levas (ADM)	6.	Soporte del árbol de levas (Nº 1)
7.	Espiga	8.	Alzaválvulas	9.	Junta tórica
10.	Tensor de la cadena (Secundaria)	11.	Resorte	12.	Émbolo
13.	Culata (bancoda DCH)	14.	Culata (bancoda IZQ)	15.	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (Bancada DCH)
16.	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (Bancada IZQ)				

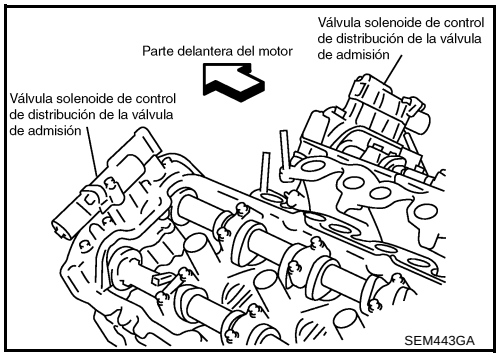
DESMONTAJE

1. Retire la tapa delantera de la cadena de distribución, rueda dentada del árbol de levas, la cadena de distribución y la tapa trasera de la cadena de distribución. Consultar EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN".
2. Desmontar el sensor de posición del árbol de levas (FASE) (bancos DCH e IZQ) de la parte posterior de la culata.

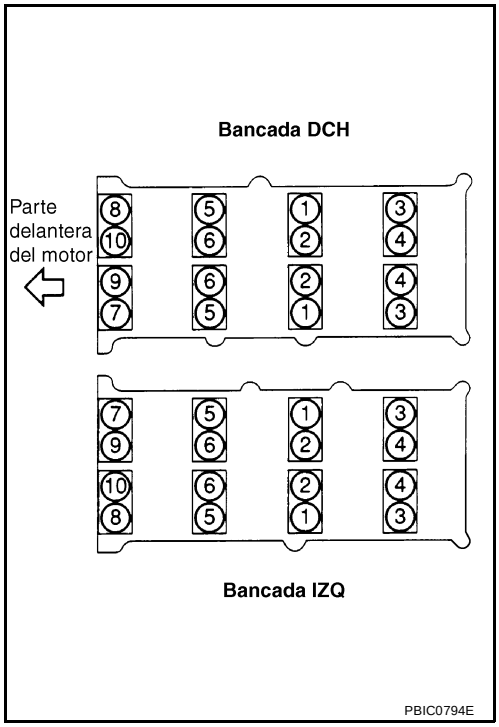
   PRECAUCIÓN:
   - **Manipular con cuidado para no dejarlo caer o golpearlo.**
   - **No desarmar.**
   - **No permitir que se adhieran partículas metálicas a la parte magnética de la punta del sensor.**
   - **No colocar los sensores en una lugar donde estén expuesto a magnetismo.**



3. Saque las válvulas solenoides de distribución del encendido de la válvula de admisión.
   - Tirar las juntas de la válvula solenoide de control de distribución de las válvulas de admisión e instalar nuevas.



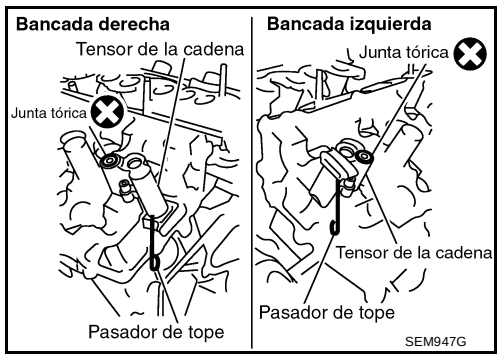
4. Quitar los soportes de los árboles de levas de escape y de admisión.
   - Marcar los árboles de levas, los soportes y los pernos para poder volver a colocarlos en la misma posición y orientación durante el montaje.
   - Afloje gradualmente en igual medida los pernos de los soportes del árbol de levas siguiendo el orden inverso en la figura.



5. Quite el árbol de levas.
6. Desmontar los taqués de válvulas.
   - Identifique las posiciones de instalación, y guárdelas sin mezclarlas.

7. Desmontar el tensor de la cadena de distribución (secundaria) de la culata.
   - Quite el tensor de la cadena (secundario) con el pasador de tope conectado.

   NOTA:
   El pasador de tope estaba conectado cuando se extrajo la cadena de distribución secundaria.



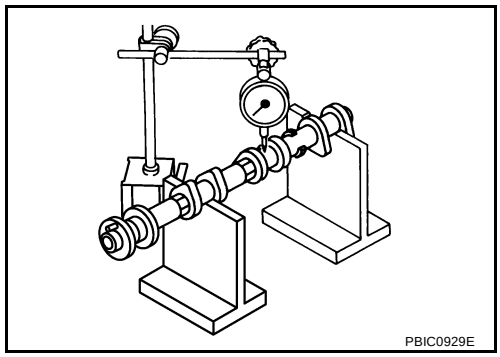
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Descentramiento del árbol de levas

1. Coloque bloques en V sobre una plataforma plana de precisión y apoye los muñones Nº 2 y Nº 4 del árbol de levas.

   PRECAUCIÓN:
   No soportar el muñón Nº 1 (en el lado del piñón del árbol de levas) ya que tiene un diámetro diferente a los otros tres puntos.
2. Coloque el calibrador de cuadrante en posición vertical contra el muñón Nº 3.
3. Gire con la mano el árbol de levas en una dirección y mida el descentramiento del árbol de levas con el calibrador de cuadrante. (Lectura total del indicador)

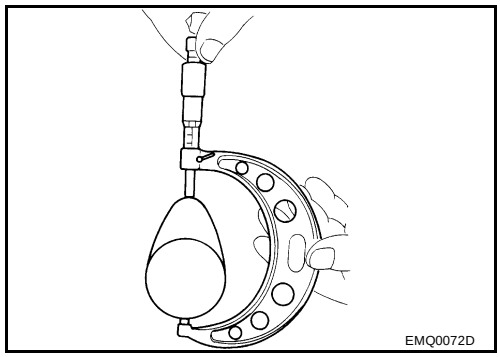
   Límite : 0,05 mm (0,0020 pulg.)
4. Si excede el límite, cambie el árbol de levas.



Altura de las levas del árbol de levas

1. Medir la altura de las levas del árbol de levas con un micrómetro.

   Altura estándar de levas (escape y admisión)
   : 44,865 - 45,055 mm (1,7663 - 1,7738 pulg.)
   Límite de desgaste de leva
   : 0,2 mm (0,008 pulg.)
2. Si el desgaste sobrepasa el límite, cambie el árbol de levas.

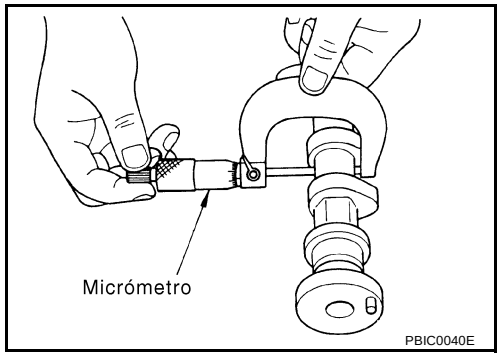


Holgura del muñón del árbol de levas

DIÁMETRO DEL MUÑÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

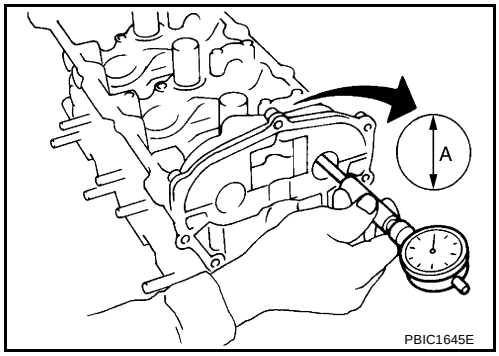
- Medir el diámetro externo del muñón del árbol de levas con un micrómetro.

  Normal:
  Nº 1 : 25,935 - 25,955 mm (1,0211 - 1,0218 pulg.)
  Nº 2, 3, 4 : 23,445 - 23,465 mm (0,9230 - 0,9238 pulg.)



DIÁMETRO INTERNO DEL SOPORTE DEL ÁRBOL DE LEVAS

- Apretar los pernos de los soportes del árbol de levas al par especificado. Consultar EM-80, "INSTALACIÓN" para el procedimiento de apriete.
- Medir el diámetro “A” interno del soporte del árbol de levas con un micrómetro de interiores.



Normal:

Nº 1	**: 26,000 - 26,021 mm (1,0236 - 1,0244 pulg.)**
Nº 2, 3, 4	**: 23,500 - 23,521 mm (0,9252 - 0,9260 pulg.)**

HOLGURA DE LOS MUÑONES DEL ÁRBOL DE LEVAS

- (Holgura del muñón del árbol de levas) = (Diámetro interno del soporte del árbol de levas) – (Diámetro del muñón del árbol de levas).

Normal:

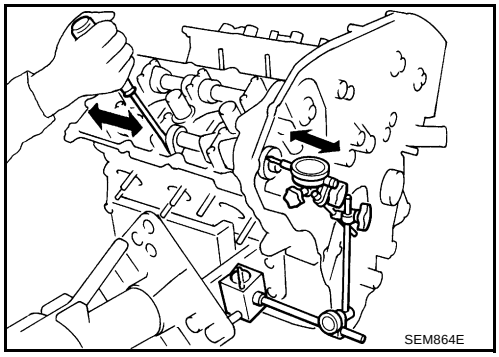
Nº 1	**: 0,045 - 0,086 mm (0,0018 - 0,0034 pulg.)**
Nº 2, 3, 4	**: 0,035 - 0,076 mm (0,0014 - 0,0030 pulg.)**
Límite	**: 0,15 mm (0,0059 pulg.)**

- Si la holgura excede del límite, cambiar el árbol de levas y/o la culata o ambos.

AVISO:
Los soportes del árbol de levas no se pueden sustituir por separado, porque están mecanizadas a la vez que la culata. Sustituir el conjunto completo de la culata.

Juego longitudinal del árbol de levas

- Colocar un comparador en la dirección axial del árbol de levas. Medir la holgura axial en el comparador cuando el árbol de levas se desplaza hacia delante y hacia atrás (en dirección axial).



Normal	**: 0,115 - 0,188 mm (0,0045 - 0,0074 pulg.)**
Límite	**: 0,24 mm (0,0094 pulg.)**

- Si el valor de la medición supera el límite, cambiar el árbol de levas y volver a medir. Si excede del límite, sustituir también la culata.

Descentramiento de la rueda dentada del árbol de levas

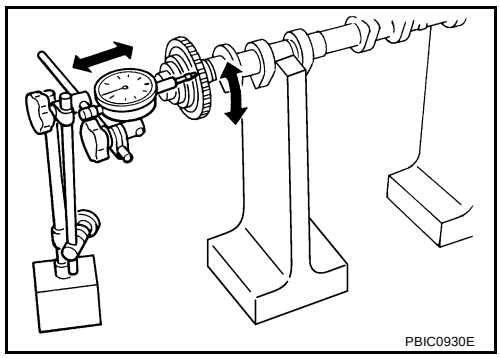
1. Coloque bloques en V sobre una plataforma plana de precisión y apoye los muñones Nº 2 y Nº 4 del árbol de levas.

PRECAUCIÓN:
No soportar el muñón Nº 1 (en el lado del piñón del árbol de levas) ya que tiene un diámetro diferente a los otros tres puntos.

2. Medir el descentramiento de la rueda dentada del árbol de levas con un comparador. (Lectura total del indicador)

Límite : 0,15 mm (0,0059 pulg.)

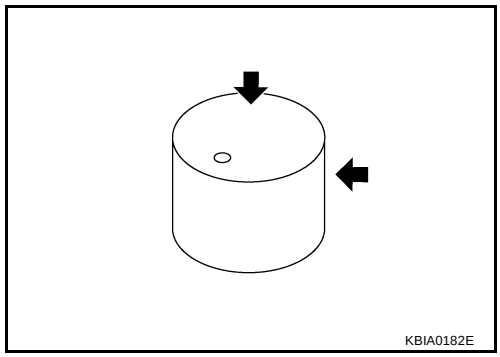
- Si excede el límite, cambie la rueda dentada del árbol de levas.



Alzaválvulas

Comprobar que la superficie de los taqués de las válvulas tienen desgaste o grietas.

- Si se encuentra algún daño cambiar el taqué de válvula.

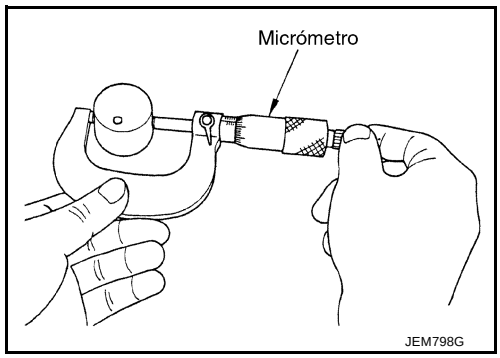


Holgura del taqué de válvulas:

DIÁMETRO EXTERIOR DEL TAQUÉ DE VÁLVULAS

- Medir el diámetro externo del taqué de válvulas con un micrómetro.

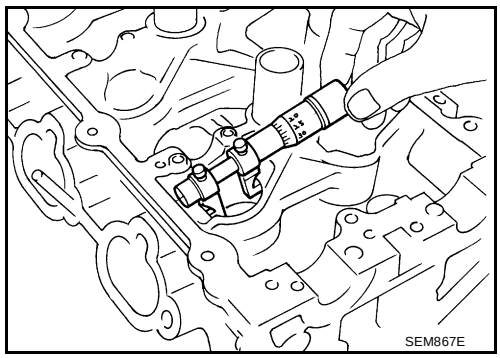
Estándar (Admisión y escape)
: 33,977 - 33,987mm (1,3377 - 1,3381 pulg.)



DIÁMETRO DEL ALOJAMIENTO DEL TAQUÉ DE VÁLVULAS

- Medir el diámetro interno del alojamiento del taqué de válvulas con un micrómetro de interiores.

Estándar (Admisión y escape)
: 34,000 - 34,016 mm (1,3386 - 1,3392 pulg.)



HOLGURA DEL TAQUÉ

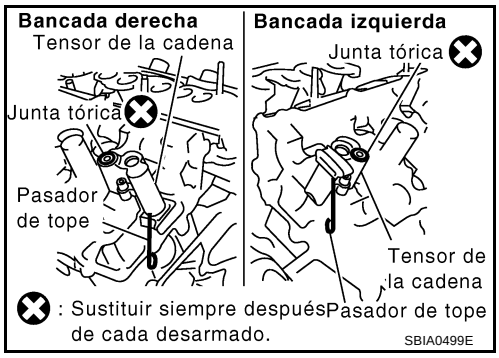
- (Holgura del taqué de válvulas) = (Diámetro del alojamiento del taqué de válvulas) – (diámetro externo del taqué de válvulas)

Estándar (Admisión y escape)
: 0,013 - 0,039 mm (0,0005 - 0,0015 pulg.)

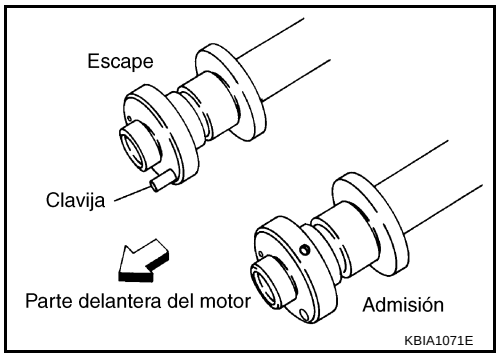
- Si excede lo normal, refiriéndose a cada uno, el diámetro externo del taqué de válvulas y el diámetro del alojamiento, sustituir el empujador, la culata o ambos.

INSTALACIÓN

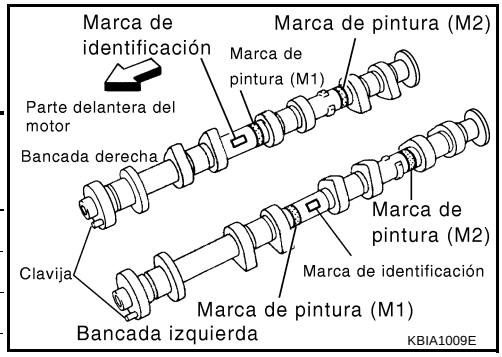
1. Colocar los tensores de la cadena (secundarias) en ambos lados de la culata.
   - Instale el tensor de la cadena con el pasador de tope conectado.
   - Colocar el tensor de la cadena con el patín orientado hacia abajo en el lado derecho de la culata y con el patín orientado hacia arriba en el lado izquierdo de la culata.
   - Colocar una nueva junta tórica tal como se muestra en la figura.



2. Colocar los taqués de válvulas.
   - Colocarlos en sus posiciones originales.
3. Montar árboles de levas.
   - Colocar el árbol de levas con las espigas conectadas a su cara frontal final en el lado escape.



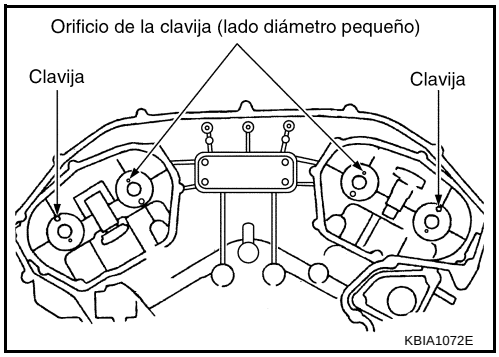
   - Seguir las marcas que hizo durante el desmontaje o usar las marcas existentes en los nuevos árboles de levas para conseguir la posición y orientación adecuada.



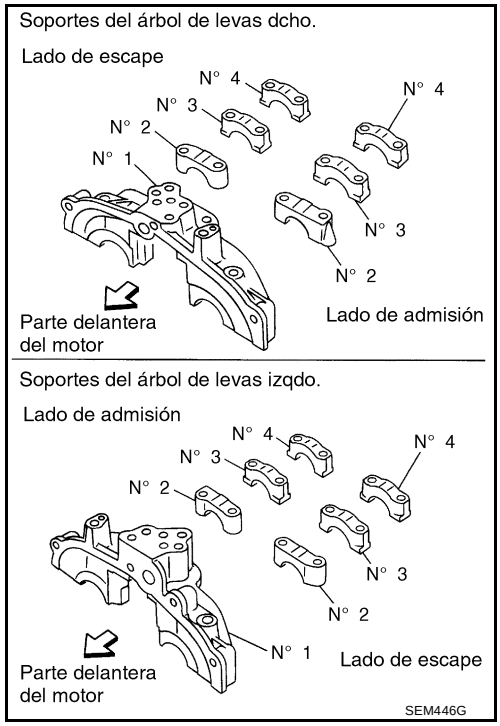
Bancada	ADM/ESC	Espiga	Marcas de pintura		Marca de identificación
			M1	M2	
Volante a la DCH	ADM	No	Rosa	No	RE
	ESC	Sí	No	Naranja	RE
Volante a la IZQ	ADM	No	Rosa	No	LH
	ESC	Sí	No	Naranja	LH

   - Colocar el árbol de levas de manera que el orificio de la espiga y la espiga en la cara frontal están posicionadas como se indica en la figura. (El cilindro Nº 1 está en el PMS de su carrera de compresión).

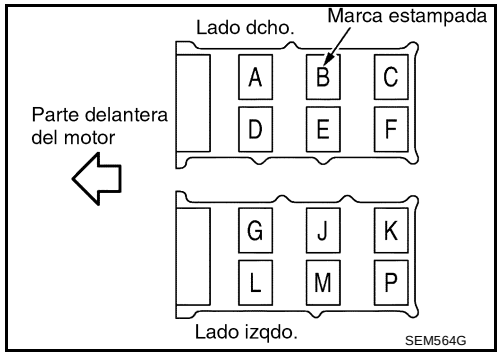
     NOTA:
     Los orificios de las espigas, grandes y pequeños están ubicados en la cara frontal del árbol de levas de admisión, a intervalos de 180 grados. Orientar el orificio de menor diámetro hacia arriba (en el sentido hacia arriba de la culata).



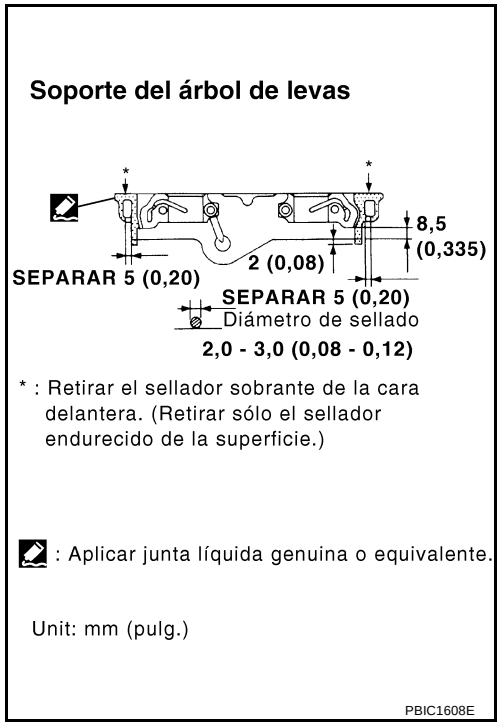
4. Instale los soportes del árbol de levas.
   - Eliminar completamente toda materia extraña de la parte trasera del soporte del árbol de levas y de la superficie de montaje de la culata.
   - Colocar el soporte del árbol de levas en su posición y orientación original tal como lo muestra la figura.



   - Colocar los soportes del árbol de levas del Nº 2 al Nº 4 alineando las marcas estampadas tal como lo muestra la figura.
     NOTA:
     No hay marcas de identificación derecha o izquierda para el soporte Nº 1 del árbol de levas.



   - Aplicar sellador a la superficie de contacto del soporte Nº del árbol de levas como se indica en los bancos IZQ y DCH.
     Use junta líquida original o equivalente.



5. Apretar los pernos del soporte del árbol de levas siguiendo el orden numérico indicado en la figura.

a. Apretar los soportes Nº 7 al Nº 10 y después apretar el Nº 1 al Nº 6 en el orden indicado.

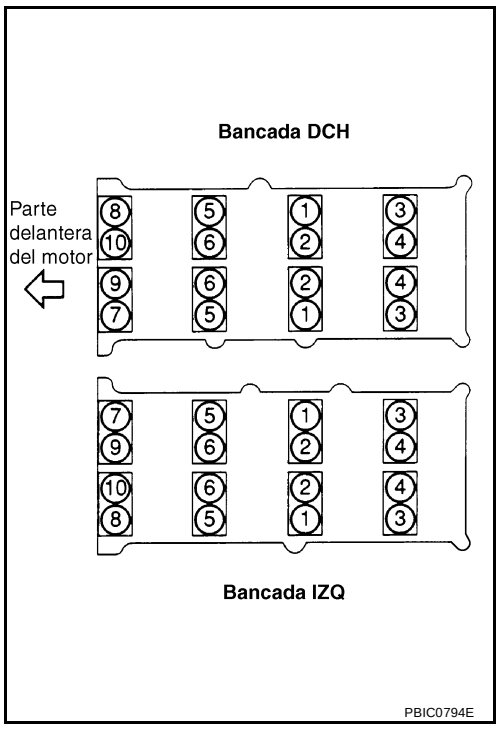
: 1,96 N·m (0,2 kg-m, 17 lb-pulg.)

b. Apretar todos los pernos siguiendo el orden numérico indicado a continuación.

: 5,88 N·m (0,6 kg-m, 52 lb-pulg.)

c. Apretar todos los pernos siguiendo el orden numérico indicado a continuación.

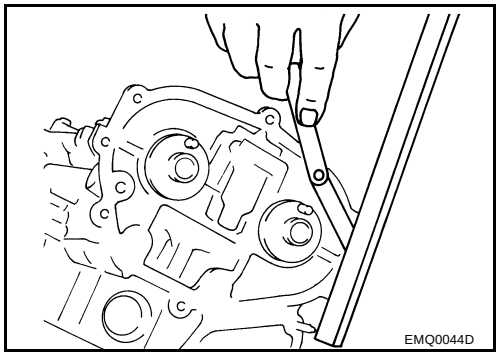
: 9,02 - 11,8 N·m (0,92 - 1,20 kg-m, 80 - 104 lb-pulg.)



6. Medir las diferencias de nivel entre las caras frontales del soporte Nº del árbol de levas y la culata.

Normal : –0,14 a 0,14 mm (–0,0055 a 0,0055 pulg.)

- Si el valor está fuera del estándar, volver a colocar el árbol de levas y los soportes.



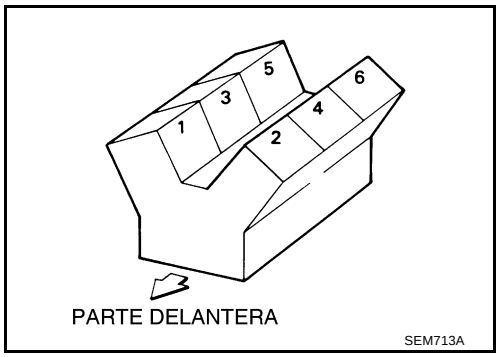
7. Inspeccionar y ajustar la holgura de válvulas. Consultar EM-82, "Holgura de válvula:".
8. Después de este paso, montar en el orden contrario del desmontaje.

Holgura de válvula:

ABS008IY

INSPECCIÓN

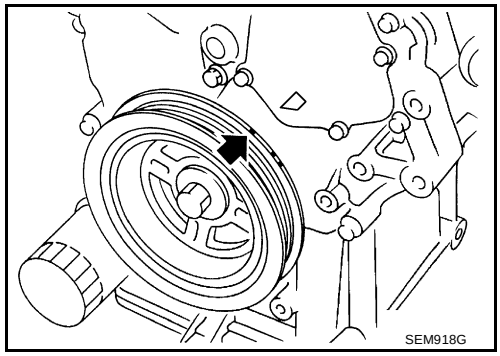
Realizar la inspección de la manera siguiente tras el desmontaje, montaje o sustitución del árbol de levas o piezas asociadas a las válvulas o si se dan condiciones anormales relacionadas con la holgura de válvulas.



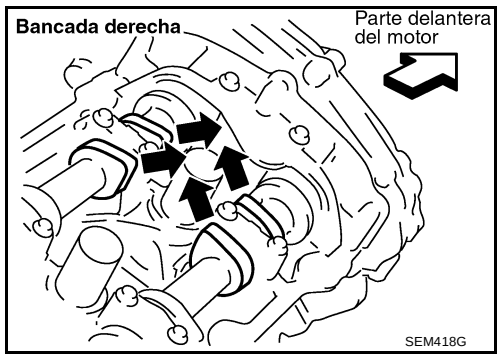
1. Sacar las cubiertas de balancines DCH e IZQ con una herramienta eléctrica. Consultar EM-45, "CUBIERTA DE BALANCINES".
2. Medir la holgura de válvulas de la manera siguiente:

a. Colocar el cilindro Nº 1 en PMS en su carrera de compresión.

- Girar la polea del cigüeñal hacia la derecha para alinear la marca de alineación (ranura sin color) con el indicador de distribución.



- Comprobar que las boquillas de escape y admisión en los árboles de levas del cilindro Nº 1 (lado delantero motor del bancada DCH) están en la posición indicada en la figura.
- De no ser así, girar el cigüeñal una vuelta completa (360 grados) y alinear como se indica en la figura.

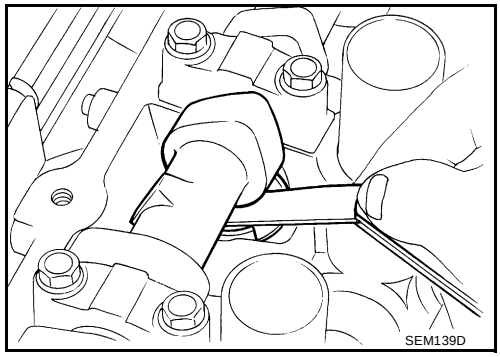


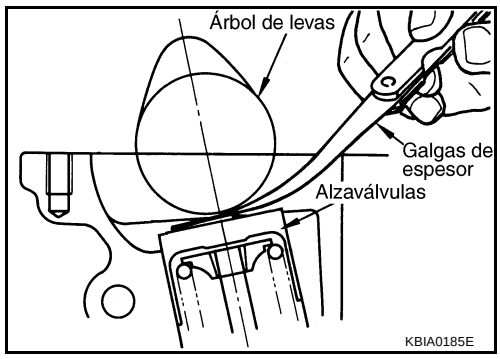
b. Medir la holgura de válvulas con un calibrador de espesores.

Holgura estándar de válvula:

Frío	**Admisión**	**: 0,26 - 0,34 mm (0,010 - 0,013 pulg.)**
	Escape	**: 0,29 - 0,37 mm (0,011 - 0,015 pulg.)**
Caliente*	**Admisión**	**: 0,304 - 0,416 mm (0,012 - 0,016 pulg.)**
	Escape	**: 0,308 - 0,432 mm (0,012 - 0,017 pulg.)**

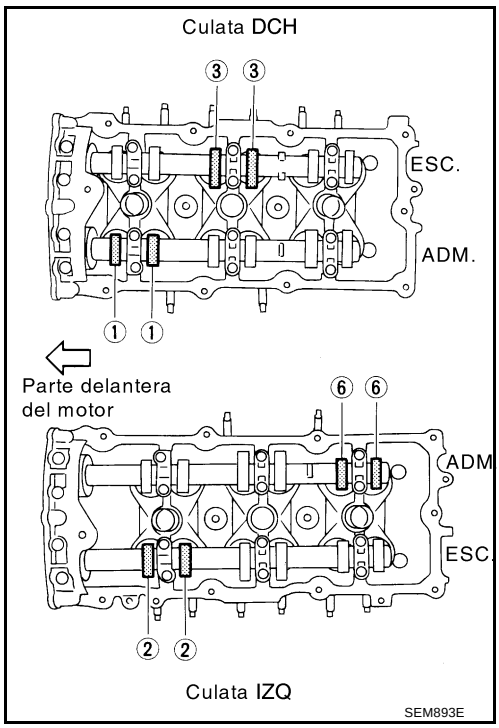
***: Aproximadamente 80°C (176°F) (Información de referencia)**





- Cilindro Nº 1 en PMS de compresión

Posición para medir (bancada DCH)		CIL Nº 1	CIL Nº 3	CIL Nº 5
Cilindro Nº 1 en PMS	ESC		×	
	ADM	×		
Posición para medir (bancada IZQ)		CIL Nº 2	CIL Nº 4	CIL Nº 6
Cilindro Nº 1 en PMS	ADM			×
	ESC	×		



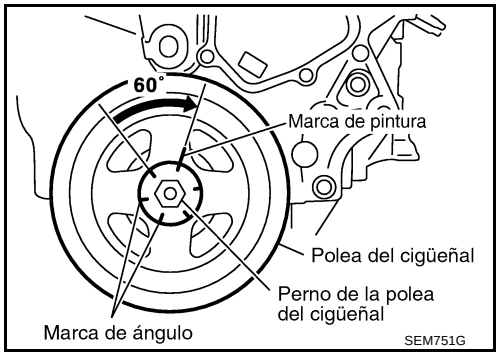
PRECAUCIÓN:

Si la inspección se lleva a cabo con el motor en frío, comprobar que los valores con el motor en caliente siguen estando dentro de las especificaciones.

c. Girar el cigüeñal 240 grados hacia la derecha (visto desde la parte frontal del motor) para alinear el cilindro Nº 3 en PMS en su carrera de compresión.

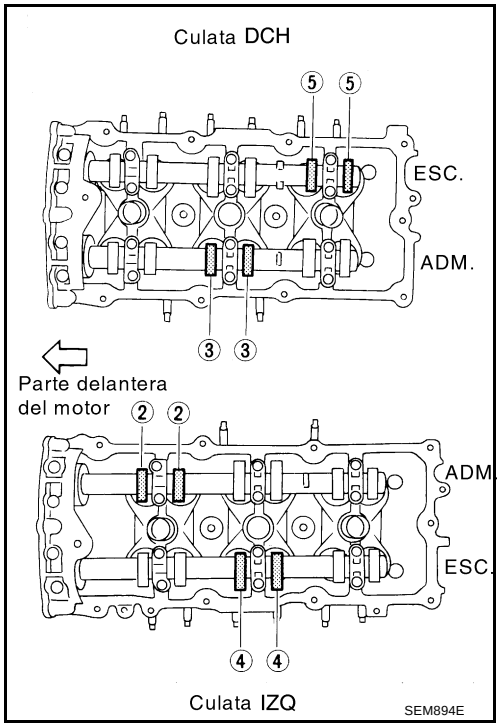
NOTA:

La brida del perno de la polea del cigüeñal tiene una línea estampada cada 60 grados. Pueden utilizarse como guías para el giro angular.

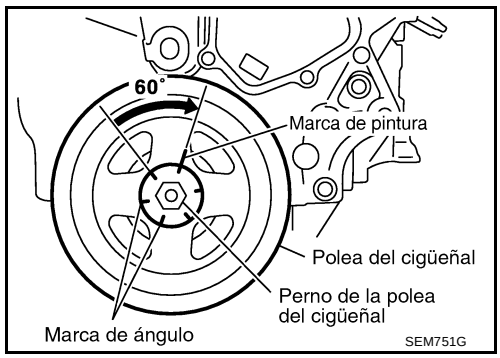


- Cilindro Nº 3 en PMS en su carrera de compresión

Posición para medir (bancada DCH)		CIL Nº 1	CIL Nº 3	CIL Nº 5
Cilindro Nº 3 en PMS	ESC			×
	ADM		×	
Posición para medir (bancada IZQ)		CIL Nº 2	CIL Nº 4	CIL Nº 6
Cilindro Nº 3 en PMS	ADM	×		
	ESC		×	

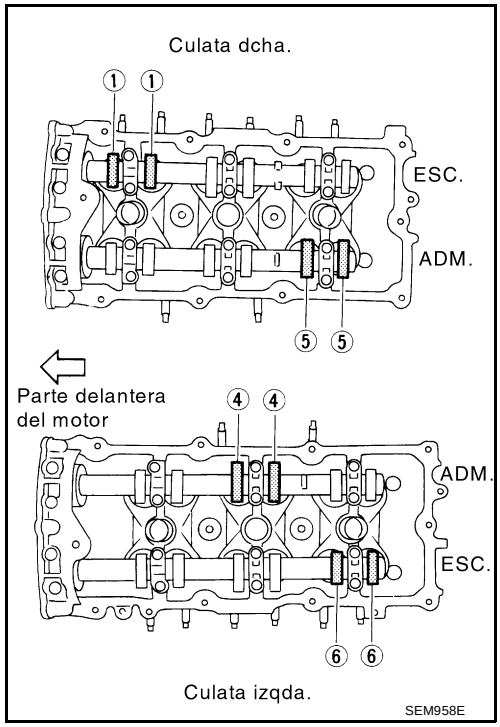


d. Girar el cigüeñal 240 grados hacia la derecha (visto desde la parte frontal del motor) para alinear el cilindro Nº 5 en PMS en su carrera de compresión.



- Cilindro Nº 5 en PMS en su carrera de compresión

Posición para medir (bancada DCH)		CIL Nº 1	CIL Nº 3	CIL Nº 5
Cilindro Nº 5 en PMS	ESC	×		
	ADM			×
Posición para medir (bancada IZQ)		CIL Nº 2	CIL Nº 4	CIL Nº 6
Cilindro Nº 5 en PMS	ADM		×	
	ESC			×

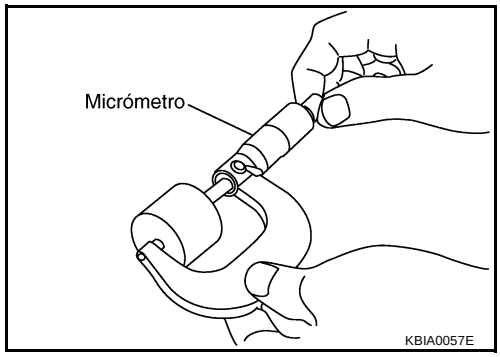


3. Si los valores medidos están fuera de lo normal, realizar los ajustes abajo indicados.

AJUSTE

- Realizar el ajuste dependiendo en el espesor de la cabeza del taqué de válvulas seleccionado.
- El espesor designado para los taqués de válvulas es la medida a temperatura normal. Ignorar las variaciones de medidas producidas por temperaturas. Utilizar las especificaciones dadas para las condiciones en motor caliente para proceder al ajuste.

1. Quite el árbol de levas. Consultar EM-75, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar de sus alojamientos aquellos taqués de válvulas que estén fuera de la medida estándar.
3. Con un micrómetro, medir el espesor en el centro de los taqués de válvulas extraídos.



4. Emplee la fórmula que se da a continuación para calcular el grosor del levantaválvula que se va a cambiar.

Cálculo del espesor del taqué de válvula: $t = t_1 + (C_1 - C_2)$

t =Espesor del taqué de válvula a sustituir

t_1 =Espesor del taqué de válvula desmontado

C_1 = Holgura de válvulas medida

C_2 = Luz estándar de la válvula:

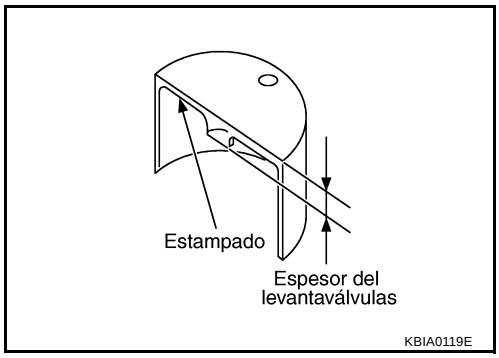
Admisión : 0,30 mm (0,012 pulg.)*

Escape : 0,33 mm (0,013 pulg.)*

***: Aproximadamente 20°C (68°F)**

- El espesor del nuevo levantaválvulas se puede establecer por las marcas que figuran en el lado reverso (cilindro interno). La marca estampada 788U o 788R indica 7,88 mm (0,3102 pulg.) de espesor

  NOTA:
  Se utilizan 2 tipos de marcas estampadas para el ajuste paralelo y para identificación en fabrica.



Espesor disponible para el taqué de válvula: Existen 27 medidas desde 7,88 a 8,40 mm (0,3102 a 0,3307 pulg.) en incrementos de 0,02 mm (0,0008 in) (medidas utilizadas en fábrica).

5. Instale el levantaválvulas seleccionado.
6. Instale el árbol de levas. Consultar EM-80, "INSTALACIÓN".
7. Girar manualmente la polea del cigüeñal algunas veces.
8. Comprobar que la holgura de válvulas para el motor en frío está dentro de las especificaciones consultando los valores indicados.
9. Después de completar la reparación, volver a comprobar la holgura de válvulas según las especificaciones indicadas para el motor en caliente. Asegurarse de que los valores están dentro de las especificaciones.

Holgura de válvula:

Unidad: mm (pulg.)

	Frío	Caliente* (información de referencia)
Admisión	0,26 - 0,34 (0,010 - 0,013)	0,304 - 0,416 (0,012 - 0,016)
Escape	0,29 - 0,37 (0,011 - 0,015)	0,308 - 0,432 (0,012 - 0,016)

*: Aproximadamente 80°C (176°F)

RETÉN DE ACEITE

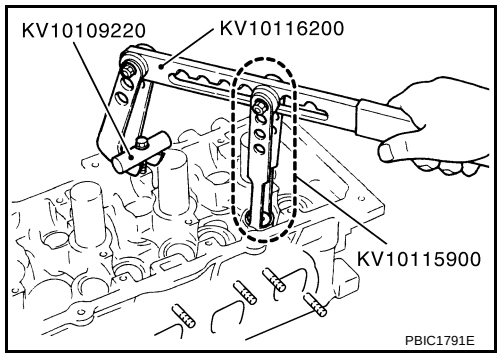
PFP:00100

Desmontaje y montaje de los Retenes de aceite.

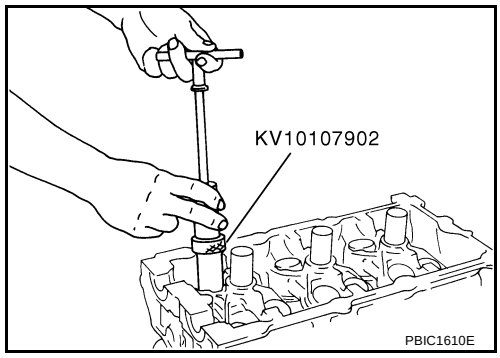
ABS008IZ

DESMONTAJE

1. Desmontar el árbol de levas perteneciente a los retenes de aceite que se han de sustituir. Consultar EM-75, "ÁRBOL DE LEVAS".
2. Extraiga los taqués. Consultar EM-75, "ÁRBOL DE LEVAS".
3. Girar el cigüeñal hasta que el cilindro correspondiente se halle en PMS. Esto evitará que la válvula caiga dentro del cilindro.
4. Utilizando un compresor de resortes de válvulas, aditamento y adaptador (herramientas de servicio especial), desmontar los collares de válvulas. Extraer el resorte de la válvula y su asiento.



5. Quitar el retén de la válvula con un extractor de retenes de válvulas (herramienta especial de servicio).

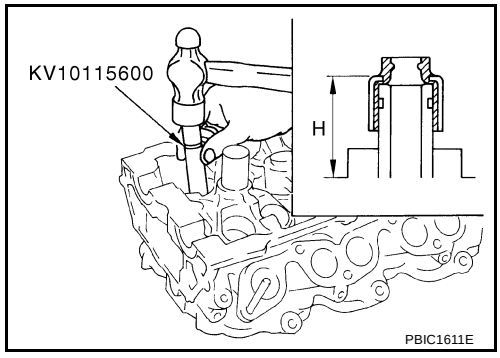


INSTALACIÓN

1. Aplicar aceite de motor al asiento del nuevo retén de válvula y a su reborde.
2. Utilizando un mandril para juntas de aceite de válvulas (herramienta especial de servicio), presionar el retén de válvula hasta que esté a la altura “H” especificada en la figura.

   NOTA:
   Dimensión “H”: Altura medida antes de la colocación del resorte de la válvula.

   Admisión y escape : 14,3 - 14,9 mm (0,563 - 0,587 pulg.)



3. Después de este paso, montar en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje del retén de aceite delantero

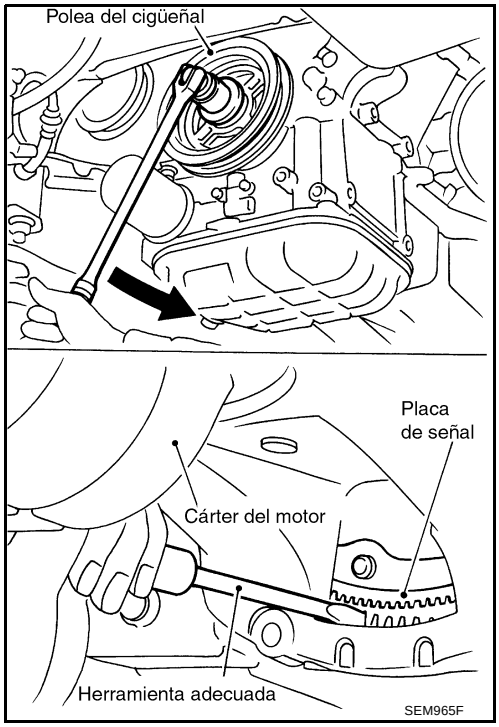
ABS008J0

DESMONTAJE

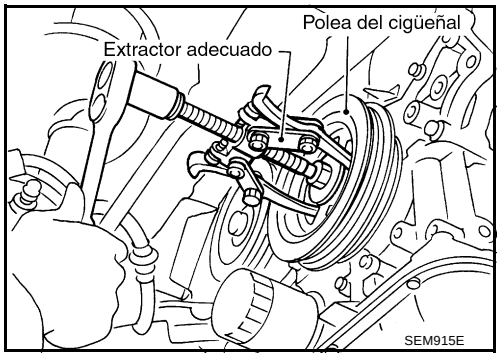
1. Quite las piezas siguientes:
   - Rueda delantera DCH
   - Desmontar el salpicadero (DCH)
   - Correas impulsoras, consultar EM-12, "CORREAS DE ARRASTRE".
   - Cubierta de tapa trasera; consultar EM-27, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE"
2. Quitar la polea del cigüeñal siguiendo el siguiente procedimiento:

a. Aflojar el perno de la polea del cigüeñal (colocar la herramienta adecuada en la corona del volante para que no gire el cigüeñal).

PRECAUCIÓN:
Evitar dañar la placa de señal.

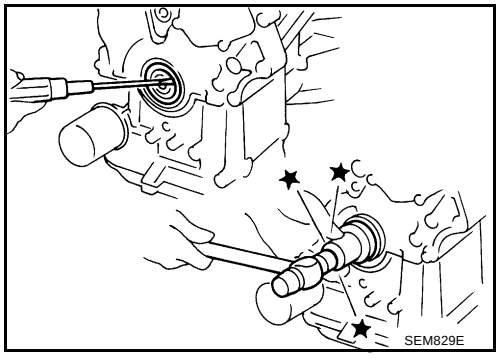


b. Posicionar la superficie de asiento hasta unos 10 mm (0,39 pulg.) desde su posición original. Saque la polea del cigüeñal con una herramienta adecuada.



3. Saque el retén de aceite frontal empleando una herramienta adecuada.

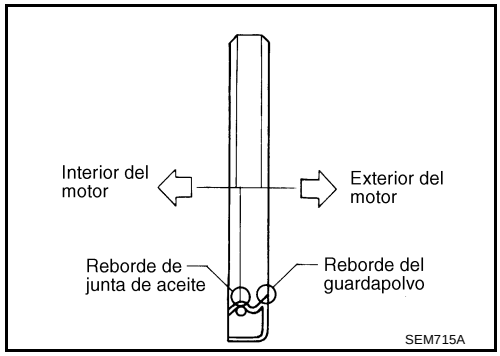
PRECAUCIÓN:
Evitar dañar la tapa delantera de la cadena de distribución y el cigüeñal.



INSTALACIÓN

1. Aplicar aceite limpio de motor a los bordes del nuevo retén.
2. Con un mandril adecuado, presionar hasta que la altura del retén de aceite delantero esté a nivel con la superficie de montaje.
   - Mandril apropiado: Diámetro exterior 59 mm (2,32 pulg.), diámetro interior 49 mm (1,93 pulg.).

   PRECAUCIÓN:
   Presionar y encajar estando centrado para evitar producir rebabas o torcer el retén.



3. Después de este paso, montar en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje del retén de aceite trasero

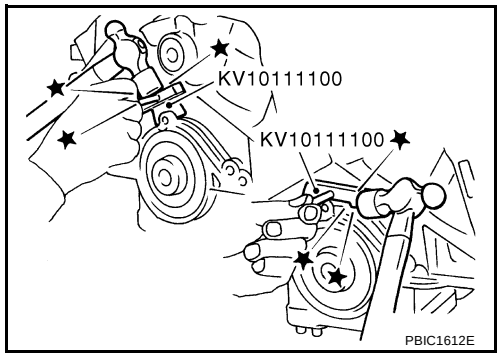
ABS008J1

DESMONTAJE

1. Desmontar del vehículo el conjunto del motor y separar del motor el miembro delantero de suspensión y el conjunto transmisión - eje y de transferencia (modelos AWD). Consultar EM-102, "Desmontaje e instalación".
2. Colocar el aditamento auxiliar a la derecha del bloque de cilindros, luego levantar el motor y colocarlo en un caballete para motores. Consultar EM-107, "BLOQUE DE CILINDROS".
3. Saque la placa de accionamiento.
4. Quitar el cárter superior. Consultar EM-27, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE".
5. Usar un cortador de juntas (herramienta especial de servicio) para retirar la junta líquida y desmontar el alojamiento del retén de aceite trasero.

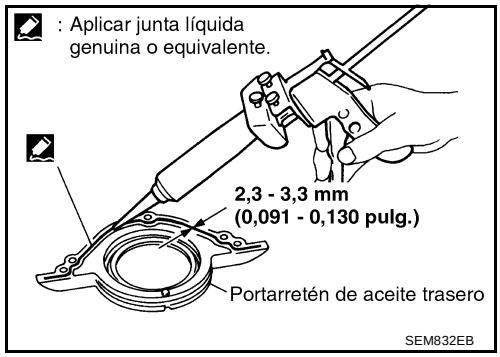
   PRECAUCIÓN:
   Evitar dañar la superficie de montaje.

   NOTA:
   El alojamiento del retén de aceite trasero y el retén forman una sola pieza y se manipulan como un conjunto.



INSTALACIÓN

1. Quitar la junta líquida vieja de la superficie de contacto del bloque de cilindros y del cárter superior con una espátula.
2. Aplicar junta líquida al alojamiento del retén de aceite trasero utilizando el prensador de tubos de junta (herramienta especial de servicio: WS39930000) como se muestra en la figura.
   Use junta líquida original o equivalente.
   - El montaje se debe realizar dentro de los 5 minutos luego de la aplicación de la capa.



3. Colocar el alojamiento del retén de aceite trasero sobre el bloque de cilindros.
4. Después de este paso, montar en el orden contrario del desmontaje.

CULATA DE CILINDROS

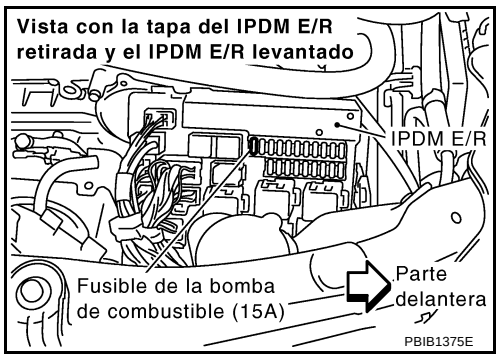
PFP:11041

Servicio en el vehículo

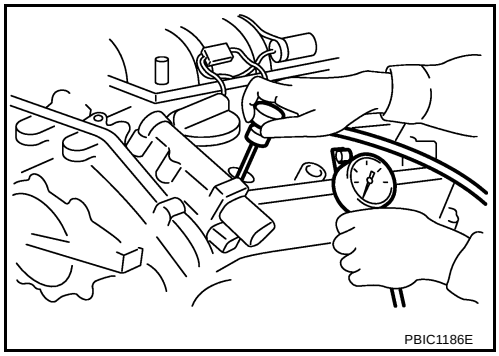
ABS008J2

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

1. Calentar el motor a su temperatura de funcionamiento. A continuación, parar el motor.
2. Libere la presión de combustible. Consultar EC-28, "SUELTA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE".
3. Extraer el fusible de la bomba de combustible para evitar que se produzca la inyección de combustible durante la medición.
4. Extraiga la cubierta del motor. Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
5. Extraer las bobinas de encendido y las bujías de cada cilindro. Consultar EM-36, "BOBINA DE ENCENDIDO" y EM-37, "BUJÍA (TIPO PUNTA DE PLATINO)".
6. Conectar un tacómetro al motor (no se necesita utilizar el CONSULT II).

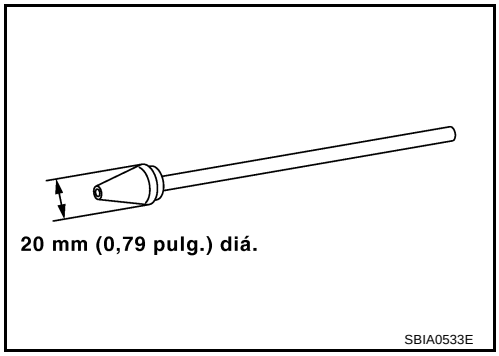


7. Colocar un manómetro de compresión con su adaptador en el orificio de la bujía.



- Utilizar un manómetro de presión cuyo extremo a insertar en el orificio de la bujía tenga menos de 20 mm (0,79 pulg.) de diámetro. De lo contrario, podría quedarse atascado en la culata al sacarlo.

8. Con el pedal del acelerador pisado a tope, girar la llave de contacto hasta la posición “START” para hacer girar el motor. Cuando se estabilice la aguja del manómetro, leer la presión de compresión y las rpm del motor. Seguir estos mismos pasos para cada cilindro.



Presión de compresión:

Unidad: kPa (bar, kg/cm^2 , lb/pulg^2)/rpm

Normal	Mínimo	Diferencia límite entre cilindros.
1.275 (12,75, 13,0, 185) / 300	981 (9,81, 10,0, 142) / 300	98 (0,98, 1,0, 14) / 300

PRECAUCIÓN:

Siempre utilice una batería con plena carga para obtener la velocidad especificada del vehículo.

- Si la velocidad de giro del motor está fuera del valor especificado, comprobar el electrolito de la batería para verificar su gravedad específica. Comprobar de nuevo la velocidad de giro con una batería que tenga una gravedad específica normal.
- Si la compresión está por debajo del valor mínimo, comprobar la holgura de las válvulas y piezas relacionadas con la cámara de combustión (válvulas, asientos de válvulas, pistones, segmentos, diámetro de cilindro, culata, junta de culata). Después de comprobar, volver a medir la compresión.
- Si algunos cilindros tienen baja compresión, verter una pequeña cantidad de aceite de motor por el orificio de la bujía de ese cilindro y volver a comprobar la compresión.

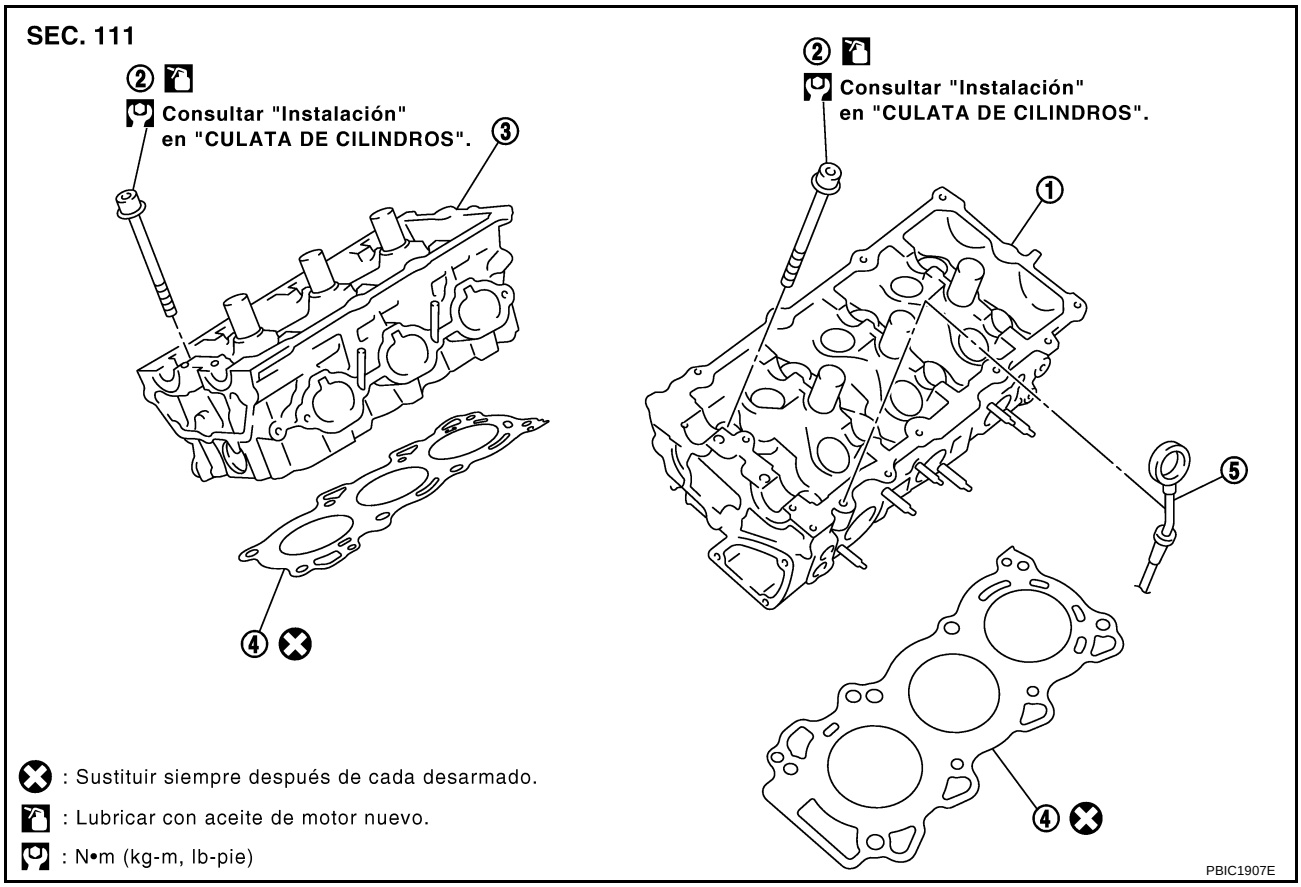
- Si el aceite añadido mejora la compresión, es posible que los segmentos del pistón estén desgastados o dañados. Comprobar los segmentos y sustituirlos si fuese necesario.
- Si la compresión sigue baja tras haber echado el aceite, puede que las válvulas no funcionen debidamente. Comprobar si las válvulas están dañadas. Sustituir la válvula o su asiento según corresponda.

● Si dos cilindros contiguos tienen compresiones bajas y sus compresiones siguen siendo bajas después de aplicarles aceite, significa que existe una fuga en las juntas. En tal caso, sustituir las juntas de culata.

9. Una vez completada la inspección, volver a colocar las piezas desmontadas.
10. Poner en marcha el motor y confirmar que el motor funciona sin problemas.
11. Ejecutar el diagnóstico de averías. Si aparece DTC, borrarlo. Consultar EC-38, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS".

Desmontaje e instalación

ABS008J3

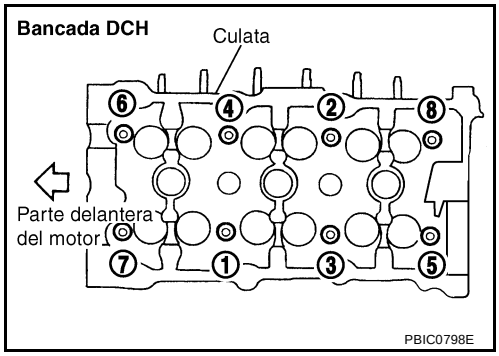


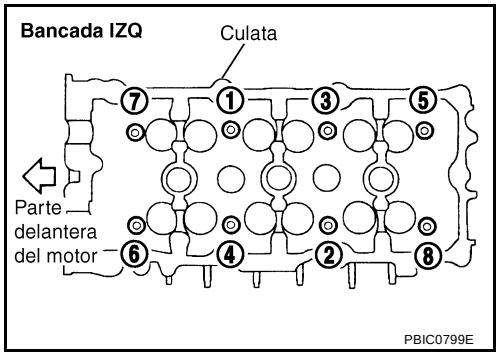
1. Culata (bancada IZQ)
2. Perno de la culata
3. Culata (bancada DCH)
4. Junta de la culata
5. Indicador del nivel de aceite

DESMONTAJE

1. Quite el árbol de levas. Consultar EM-75, "ÁRBOL DE LEVAS".
2. Quitar las piezas siguientes y sus piezas asociadas:
   - Conjunto de tubos de combustible e inyectores. Consultar EM-39, "INYECTOR DE COMBUSTIBLE Y TUBO DE COMBUSTIBLE".
   - Múltiple de admisión. Consultar EM-21, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN".
   - Múltiple de escape. Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".
   - Conjunto del termostato y entrada de agua. Consultar CO-24, "TERMOSTATO Y COMPARTIMIENTO DEL TERMOSTATO".
   - Salida de agua y tuberías de agua. Consultar CO-26, "SALIDA DE AGUA Y TUBERÍAS DE AGUA".

3. Desmontar la culata aflojando los pernos con una herramienta eléctrica en el orden inverso que indica la figura y utilizando una llave para pernos de culata (herramienta comercial de servicio).





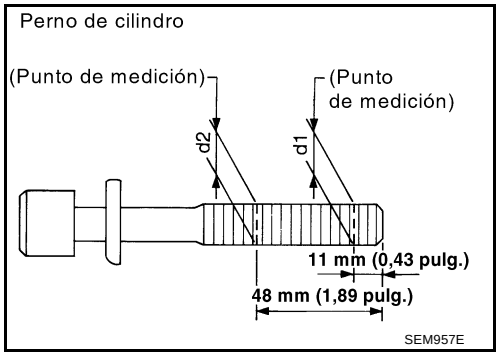
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Diámetro externo de los pernos de culata

- Los pernos de la culata se ajustan según el método de ajuste de la zona plástica. Si la diferencia de tamaño entre d1 y d2 supera el valor límite, cámbie las piezas por nueva.

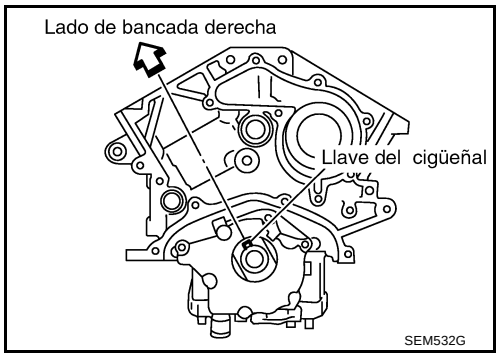
  Límite (d1 - d2) : 0,11 mm (0,0043 pulg.)

- Si la reducción del diámetro externo aparece en una posición diferente a la d2, utilice esa posición como punto d2.



INSTALACIÓN

1. Instale la junta de la culata.
2. Girar el cigüeñal hasta que el pistón Nº 1 esté en PMS en su carrera de compresión.
   - La clavija del cigüeñal ha de estar alineada con la línea central del banco de cilindros derecho, cual lo indicado en la figura.



3. Colocar la culata siguiendo los pasos abajo indicados para apretar los pernos de culata en el orden numérico mostrado en la figura.

a. Apretar todos los pernos.

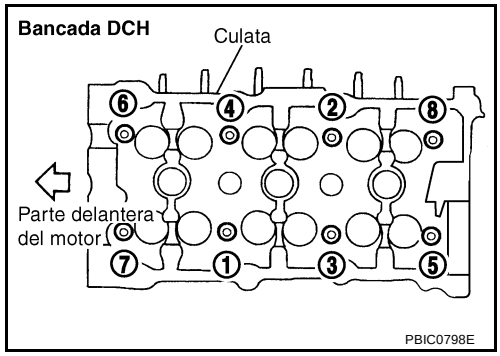
: 98,1 N·m (10 kg-m, 72 lb-pie)

b. Aflojarlos completamente.

: 0 N·m (0 kg-m, 0 lb-pie)

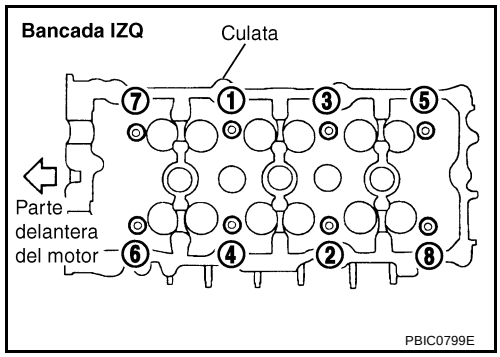
PRECAUCIÓN:

En el paso “b”, aflojar los pernos en orden inverso al que se muestra en la figura.



c. Apretar todos los pernos.

: 34,3 - 44,1 N·m (3,5 - 4,4 kg-m, 26 - 32 lb-pie)



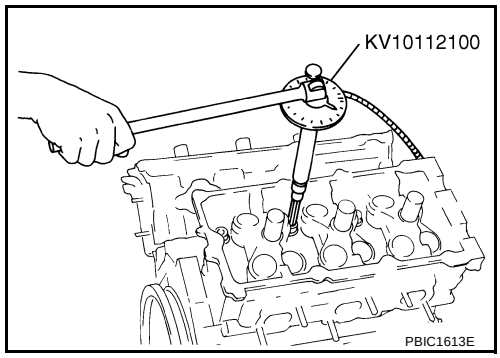
d. Gire todos los pernos de 90 a 95 grados en el sentido de las agujas del reloj [objetivo: 90 grados (apriete angular)].

e. Volver a girar todos los pernos de 90 a 95 grados en el sentido de las agujas del reloj [objetivo: 90 grados (apriete angular)].

PRECAUCIÓN:

Comprobar y confirmar el ángulo de apriete utilizando la llave acodada (herramienta especial de servicio). Evitar calcular el ángulo visualmente sin utilizar herramientas.

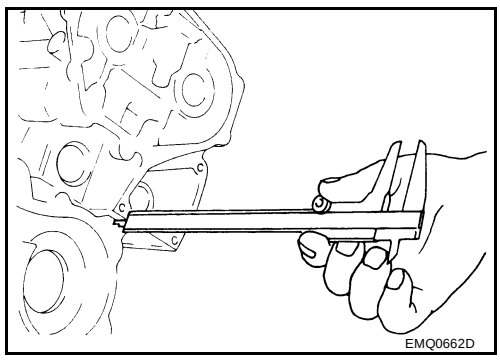
- Comprobar el ángulo de apriete señalado en la llave acodada (herramienta especial de servicio).



4. Después de colocar la culata, medir las distancia entre las caras frontales del bloque de cilindros y la culata (bancadas izquierdo y derecho).

Normal : 14,1 - 14,9 mm (0,555 - 0,587 pulg.)

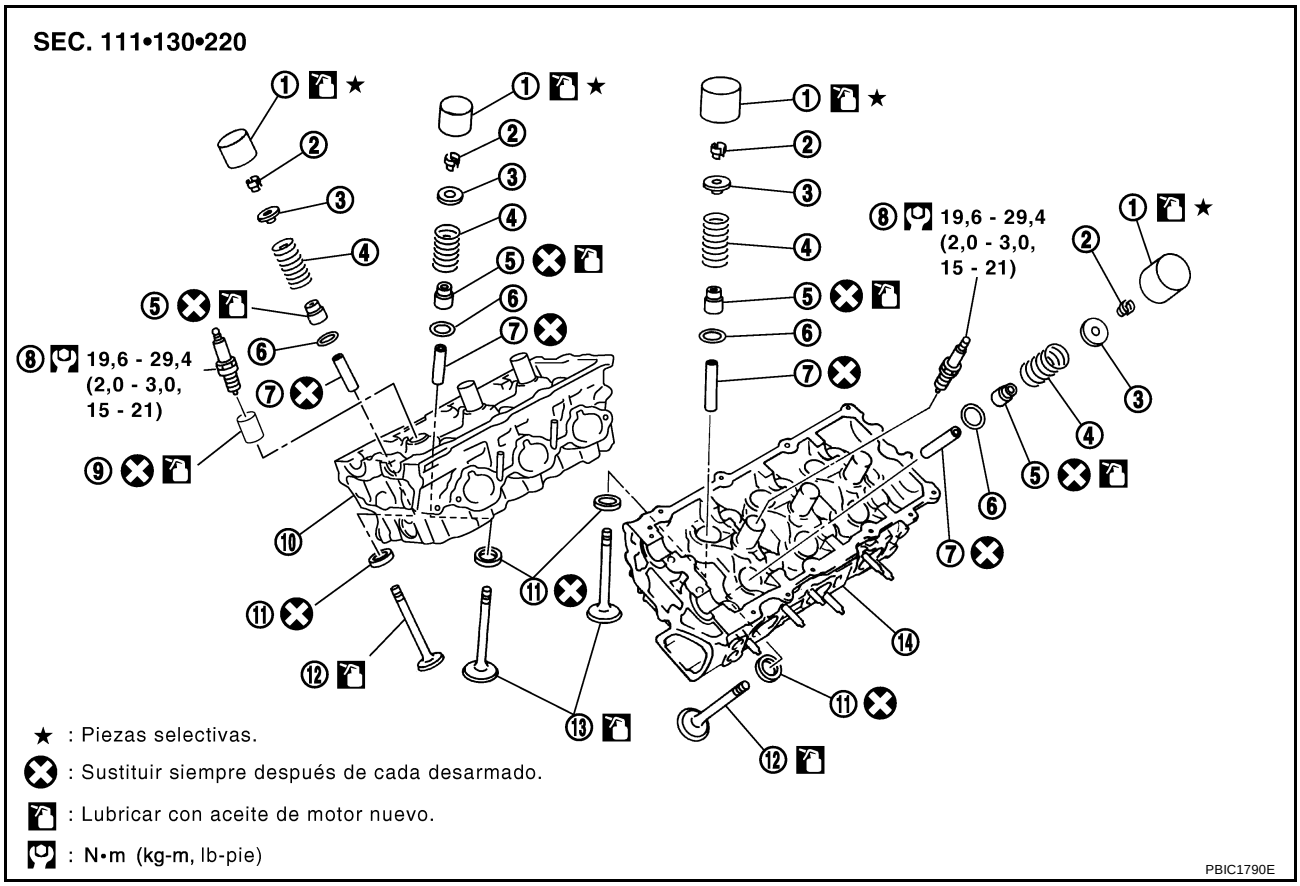
- Si el valor está fuera del estándar, volver a colocar la culata.



5. Después de este paso, montar en el orden contrario del desmontaje.

Desarmado y armado

ABS008J4



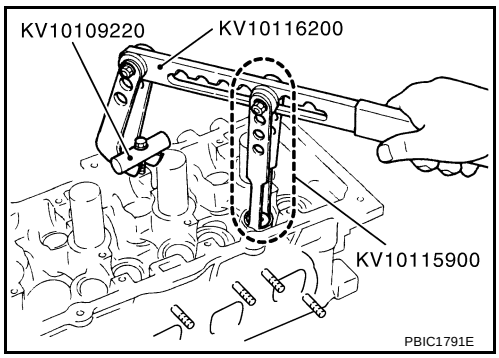
1. Alzaválvulas
2. Boquilla de válvula
3. Retén del resorte de válvula
4. Resortes de válvulas
5. Retén de válvula
6. Asiento del resorte de válvula
7. Guía de válvula
8. Bujía
9. Tubo de bujía
10. Culata (bancada DCH)
11. Asiento de válvula
12. Válvula (ESC)
13. Válvula (ADM)
14. Culata (bancada IZQ)

DESARMADO

1. Extraiga las bujías con una llave de bujías (herramienta comercial de servicio).
2. Desmontar los taqués de válvulas.
   - Marcar la posición de los taqués de válvulas para su posterior montaje.
3. Quitar el collar de la válvula.
   - Utilizando un compresor de resortes de válvulas, aditamento y adaptador (herramienta especial de servicio), comprimir el resorte de la válvula. Sacar el collar de válvulas con un imán.

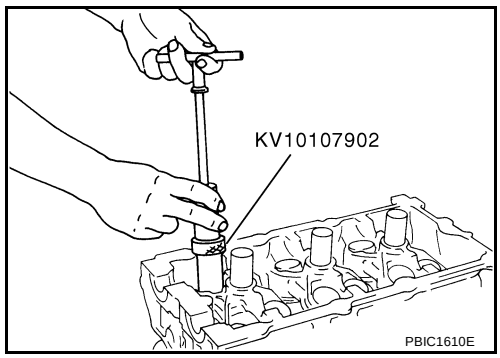
   PRECAUCIÓN:

   Al trabajar, evitar dañar los agujeros de los taqués de válvulas.



4. Quitar los retenes del resorte de válvula de las válvulas y los resortes.
5. Empujar el vástago de la válvula hacia la cámara de combustión y quitar la válvula.
   - Inspeccionar la holgura de la guía de la válvula antes de sacar la válvula. Consultar EM-96, "HOLGURA DE GUIAS DE VÁLVULAS".
   - Identifique las posiciones de instalación, y guárdelas sin mezclarlas.

6. Quitar los retenes de válvulas con un extractor de retenes de válvulas (herramienta especial de servicio).
7. Quitar el asiento del resorte de la válvula.
8. Si se han de sustituir los asientos de válvulas, consultar EM-98, "CAMBIO DE ASIENTOS DE VÁLVULAS".
9. Si se han de sustituir las guías de válvulas, consultar EM-96, "CAMBIO DE GUIAS DE VÁLVULAS".
10. Extraiga el tubo de bujía, según sea necesario.
    - Con un par de alicates, tire del tubo de bujía para extraerlo de la culata.



PRECAUCIÓN:

- **Tenga cuidado de no dañar la culata.**
- **Una vez desmontado, el tubo de bujía se deforma y no se puede volver a utilizar. No lo extraiga a menos que sea totalmente necesario.**

Inspección después del desarmado

ABS008J5

DISTORSIÓN DE LA CULATA

1. Con una espátula, quitar el aceite, junta, sellador y depósitos de carbonilla de la superficie de la culata.

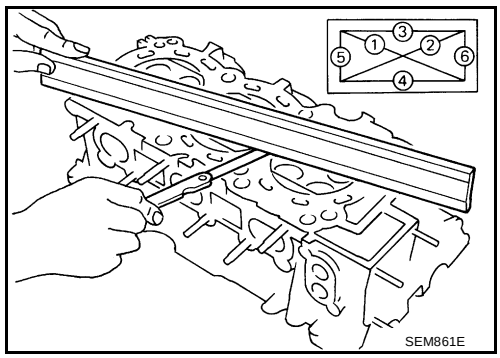
   PRECAUCIÓN:

   No permitir que restos de junta entren en los conductos de líquido refrigerante o del aceite.

2. Medir la distorsión de la superficie de la culata en varios lugares, medir esta distorsión en seis direcciones.

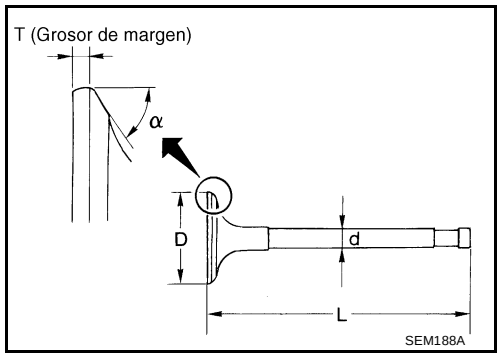
   Límite : 0,1mm (0,004 pulg.)

   - Si excede del límite, sustituir la culata.



DIMENSIONES DE VÁLVULAS

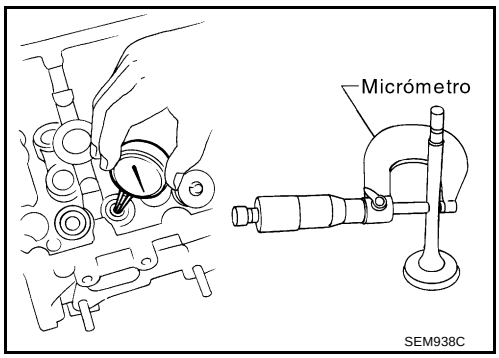
- Compruebe las dimensiones de cada válvula. Para las dimensiones, consultar EM-134, "VÁLVULAS".
- Si las dimensiones estuviesen fuera de lo normal, sustituirla la válvula.



HOLGURA DE GUIAS DE VÁLVULAS

Diámetro del vástago de la válvula

Medir el diámetro del vástago de la válvula con un micrómetro.



Normal

Admisión	**: 5,965 - 5,980 mm (0,2348 - 0,2354 pulg.)**
Escape	**: 5,955 - 5,970 mm (0,2344 - 0,2350 pulg.)**

Diámetro interior de la guía de válvula

Medir el diámetro externo de la guía de válvula con un micrómetro.

Normal

Admisión y escape	**: 6,000 - 6,018 mm (0,2362 - 0,2369 pulg.)**

HOLGURA DE GUÍAS DE VÁLVULAS

- (Holgura de la guía de válvula) = (Diámetro interior de la guía de válvula) – (Diámetro del vástago de la válvula).

Holgura de la guía de válvula:

Normal

Admisión	**: 0,020 - 0,053 mm (0,0008 - 0,0021 pulg.)**
Escape	**: 0,030 - 0,063 mm (0,0012 - 0,0025 pulg.)**

Límite

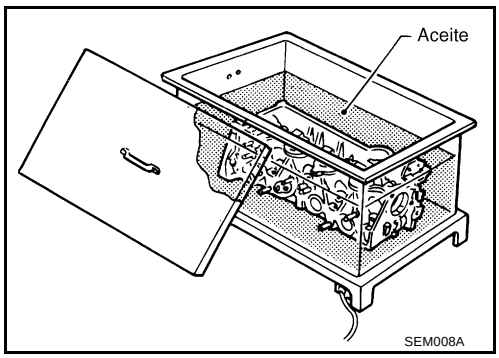
Admisión	**: 0,08 mm (0,003 pulg.)**
Escape	**: 0,09 mm (0,004 pulg.)**

- Si excede del límite, sustituir la guía de válvula.

CAMBIO DE GUIAS DE VÁLVULAS

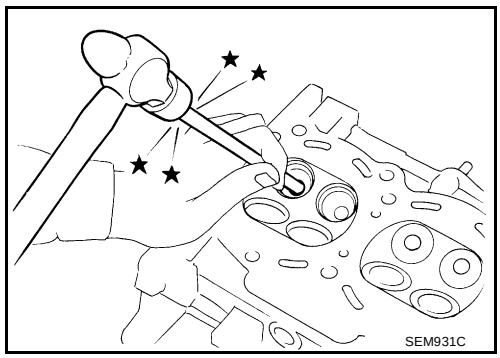
Si se quita alguna guía de válvula, cambiarla por otra de mayor tamaño [0,2 mm (0,008 pulg.)].

1. Para sacar la guía de la válvula, caliente la culata de 110 a 130°C (230 a 266°F), remojándola con aceite caliente.



2. Saque la guía de válvula con una prensa [presión inferior a 20 kN (2 ton, 2,2 ton EE.UU., 2,0 ton Imp.)] o un martillo y una herramienta adecuada.

PRECAUCIÓN:
La culata contiene calor. Cuando trabaje, lleve equipo protector para evitar quemarse.

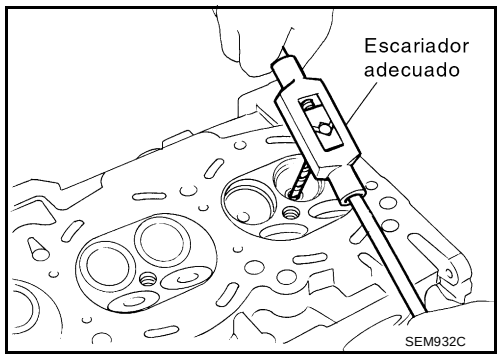


3. Utilizando un escariador para guías de válvulas, escariar el agujero de la guía de válvula en la culata.

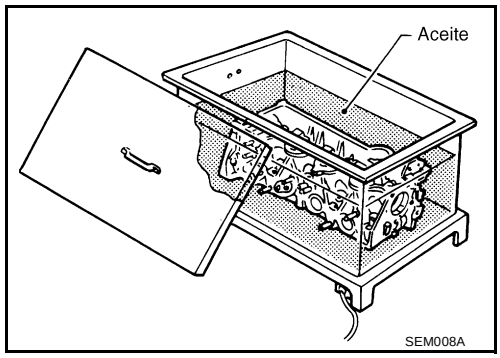
Diámetro del orificio guía de la válvula (utilizado en los repuestos):

Admisión y escape

: 10,175 - 10,196 mm (0,4006 - 0,4014 pulg.)



4. Caliente la culata de 110 a 130°C (230 a 266°F) remojándola con aceite caliente.



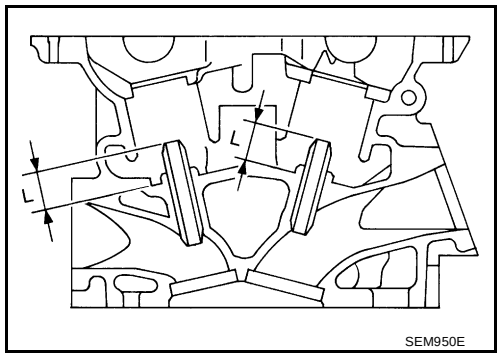
5. Prensar la guía de válvula desde el lado la del árbol de levas hasta alcanzar las dimensiones indicadas en la figura.

Proyección "L"

Admisión y escape

: 12,6 - 12,8 mm (0,496 - 0,504 pulg.)

PRECAUCIÓN:
La culata contiene calor. Cuando trabaje, lleve equipo protector para evitar quemarse.

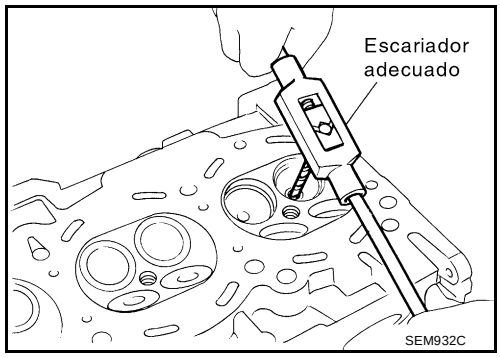


6. Utilizando un escariador para guías de válvulas, escariar la guía de válvula para acabarla.

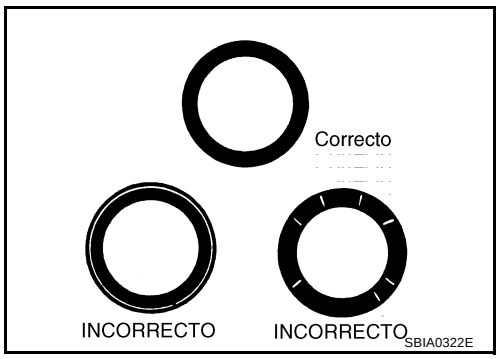
Normal:

Admisión y escape

: 6,000 - 6,018 mm (0,2362 - 0,2369 pulg.)



CONTACTO DEL ASIENTO DE LA VÁLVULA

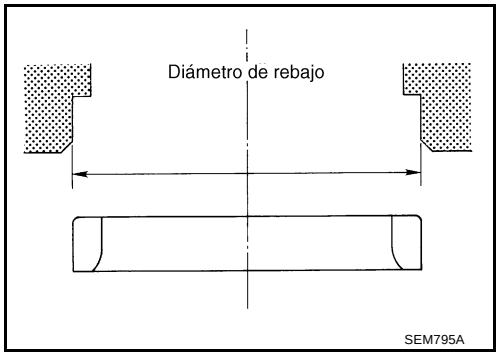


- Después de confirmar que todas las dimensiones de las guías de válvula están dentro de las especificaciones, realizar el procedimiento siguiente.
- Aplicar tinte azul de Prusia (o blanco de cerusa) sobre la superficie de contacto del asiento de la válvula para comprobar si ésta contacta totalmente sobre la superficie.
- Comprobar que la banda de la zona de contacto sea continua a lo largo de toda la circunferencia.
- De no ser así, ajustar el asiento de la válvula y volver a comprobar. Si la superficie de contacto sigue sin ser adecuada, incluso después de volver a comprobarla, sustituya el asiento de la válvula.

CAMBIO DE ASIENTOS DE VÁLVULAS

Si se quita algún asiento de válvula, cambiarlo por otro de mayor tamaño [0,5 mm (0,020 pulg.)].

1. Taladre el asiento viejo hasta que se caiga. La perforación no debería seguir más allá de la cara inferior de la superficie de apoyo de la culata. Coloque el tope de profundidad en la máquina para asegurar que así sea.
2. Agrande el diámetro de la cavidad de la culata para el asiento de la válvula de servicio.

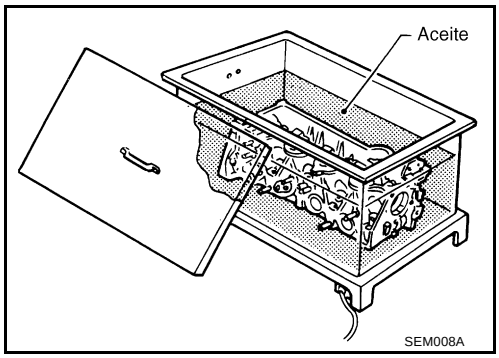


Sobretamaño [0,5 mm (0,020 pulg.)]

Admisión	**: 38,500 - 38,516 mm (1,5157 - 1,5164 pulg.)**
Escape	**: 32,700 - 32,716 mm (1,2874 - 1,2880 pulg.)**

- Asegúrese de agrandar la cavidad con movimientos circulares concéntricos al centro de la guía de la válvula. De esta forma, la válvula encajará correctamente.

3. Caliente la culata de 110 a 130°C (230 a 266°F) remojándola con aceite caliente.

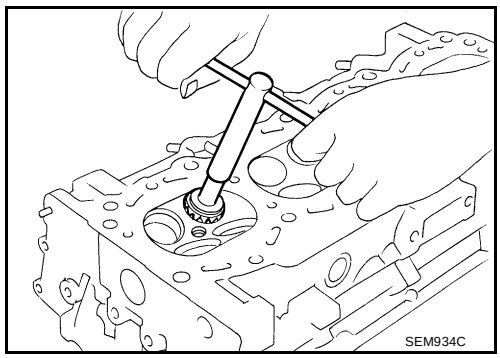


4. Cerciorarse de que los asientos de válvulas hayan sido enfriados en hielo seco. Encajar el asiento de la válvula en la culata.

PRECAUCIÓN:

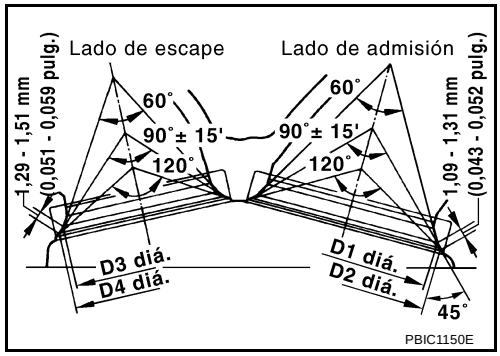
- **Evitar tocar el contacto directo con los asientos de válvulas fríos.**
- **La culata contiene calor. Cuando trabaje, lleve equipo protector para evitar quemarse.**

5. Utilizando un juego de fresas para asientos de válvulas (herramienta de servicio comercial) o amolador para asientos de válvulas, acabar los asientos a las medidas especificadas.



PRECAUCIÓN:
Al utilizar la fresadora para asientos de válvulas, sujetar firmemente el mango de la fresadora con ambas manos. Seguidamente, presionar la superficie de contacto alrededor de toda la circunferencia para fresar de una sola pasada. Si se aplica una presión inadecuada o se fresa en varias pasadas se obtendrá un asiento escalonado.

Amolar para conseguir las dimensiones indicadas en la figura.



Normal:

D1 diá. : 35 mm (1,38 pulg.)*1

D2 diá. : 36,6 - 36,8 mm (1,441 - 1,449 pulg.)*2

D3 diá. : 28,7 mm (1,130 pulg.)*1

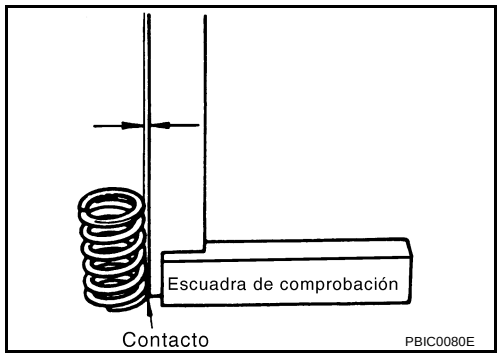
D4 diá. : 30,6 - 30,8 mm (1,205 - 1,213 pulg.)*2

***1 : Diámetro obtenido por los puntos de intersección de los ángulos cónicos de 60° y 90°**
***2 : Diámetro obtenido por los puntos de intersección de los ángulos cónicos de 90° y 120°**

6. Utilizando pasta para esmerilar, amolar para ajustar los asientos de las válvulas.
7. Comprobar el contacto adecuado.

PERPENDICULARIDAD DE LOS RESORTES DE VÁLVULAS

- Colocar una escuadra junto al lateral del resorte de válvula y hacer girar éste último. Medir la holgura máxima entre la cara superior del resorte y la escuadra.

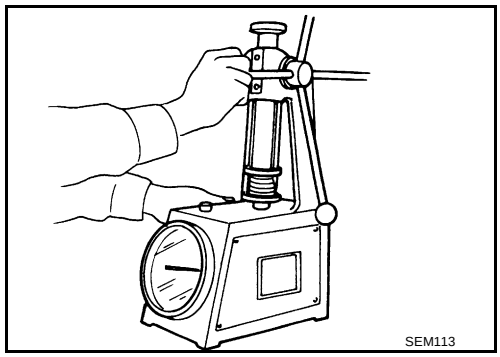


Límite : 2,0 mm (0,079 pulg.)

- Si excede el límite, cambie el resorte de la válvula.

DIMENSIONES DE LOS RESORTES DE VÁLVULAS Y CARGA DE PRESIÓN DE LOS RESORTES

Verifique la presión del resorte de la válvula, estando el resorte a la altura especificada.



Normal:

Admisión y escape

Altura libre:

45,62 mm (1,7961 pulg.)

Altura de montaje:

37,00 mm (1,4567 pulg.)

Carga de montaje:

184 - 208 N (18,8 - 21,2 kg, 41,4 - 46,8 lb)

Altura cuando la válvula está abierta:

27,80 mm (1,0945 pulg.)

Carga con la válvula abierta:

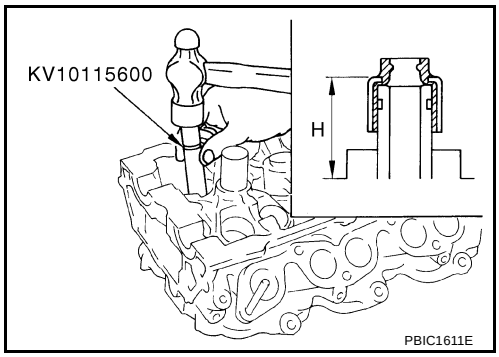
407 - 459 N (41,5 - 46,8 kg, 91,5 - 103,2 lb)

ARMADO

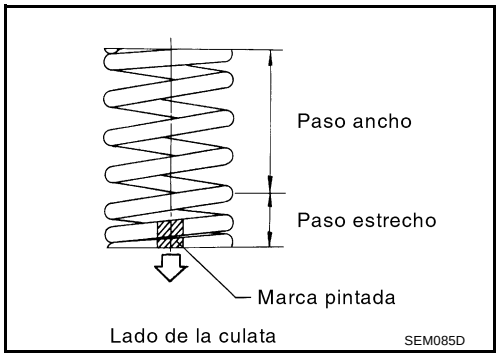
1. Si se han desmontado las guías, volver a colocarlas. Consultar EM-96, "CAMBIO DE GUIAS DE VÁLVULAS".
2. Si se han desmontado los asientos de válvulas, volver a colocarlos. Consultar EM-98, "CAMBIO DE ASIENTOS DE VÁLVULAS".
3. Montar las juntas de aceite de las válvulas.
   - Colocar con un mandril para juntas de aceite de válvulas (herramienta especial de servicio) para igualar las dimensiones dadas en la ilustración:

     Altura “H” (Sin colocar el asiento del resorte de la válvula).

     Admisión y escape : 14,3 - 14,9 mm (0,563 - 0,587 pulg.)

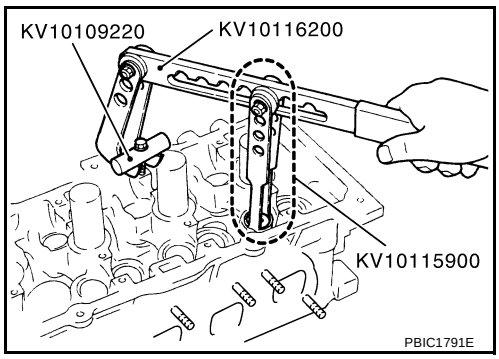


4. Montar el asiento del resorte de la válvula.
5. Montar las válvulas.
   - Las válvulas de mayor diámetro son para el lado de admisión.
6. Montar los resortes de las válvulas (tipo espiral irregular).
   - Colocar el lado con la espiral estrecha (marca de pintura) hacia el lado de la culata (lado del asiento del resorte de la válvula).
7. Montar los retenes del resorte de la válvula.



8. Colocar los collares de las válvulas.
   - Utilizando un compresor de resortes de válvulas, aditamento y adaptador (herramienta especial de servicio), comprimir el resorte de la válvula. Colocar el collar de válvulas con un imán.

     PRECAUCIÓN:
     Al trabajar, evitar dañar los agujeros de los taqués de válvulas.
   - Después del montaje, golpear suavemente con un martillo de plástico el borde del vástago de la válvula para comprobar que está montada correctamente.
9. Colocar los taqués de válvulas.

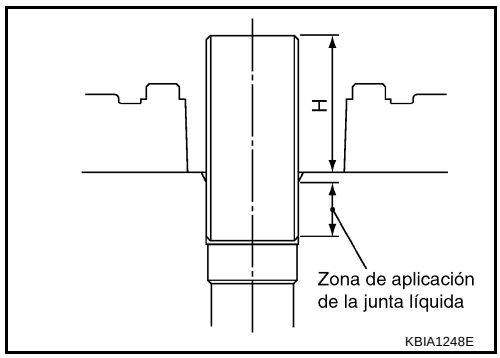


10. Instale el tubo de bujía.
    - Ajuste a presión el tubo de bujía siguiendo el siguiente procedimiento:

a. Quite la junta líquida adherida al orificio de montaje de la culata.

b. Aplique junta líquida en la zona dentro del margen aproximado de 12 mm (0,47 pulg.) desde el borde del lado del encaje a presión del tubo de bujía.
Use junta líquida original o equivalente.

c. Con un mandril, encaje a presión el tubo de bujía de modo que su altura “H” quede según las especificaciones de la figura.



Altura de encaje a presión estándar “H”:

: 38,55 - 38,65 mm (1,5177 - 1,5217 pulg.)

PRECAUCIÓN:
- **Cuando realice un encaje a presión, tenga cuidado de no deformar el tubo de bujía.**
- **Después del encaje a presión, limpie la junta líquida que sobresale en la cara superior de la culata.**

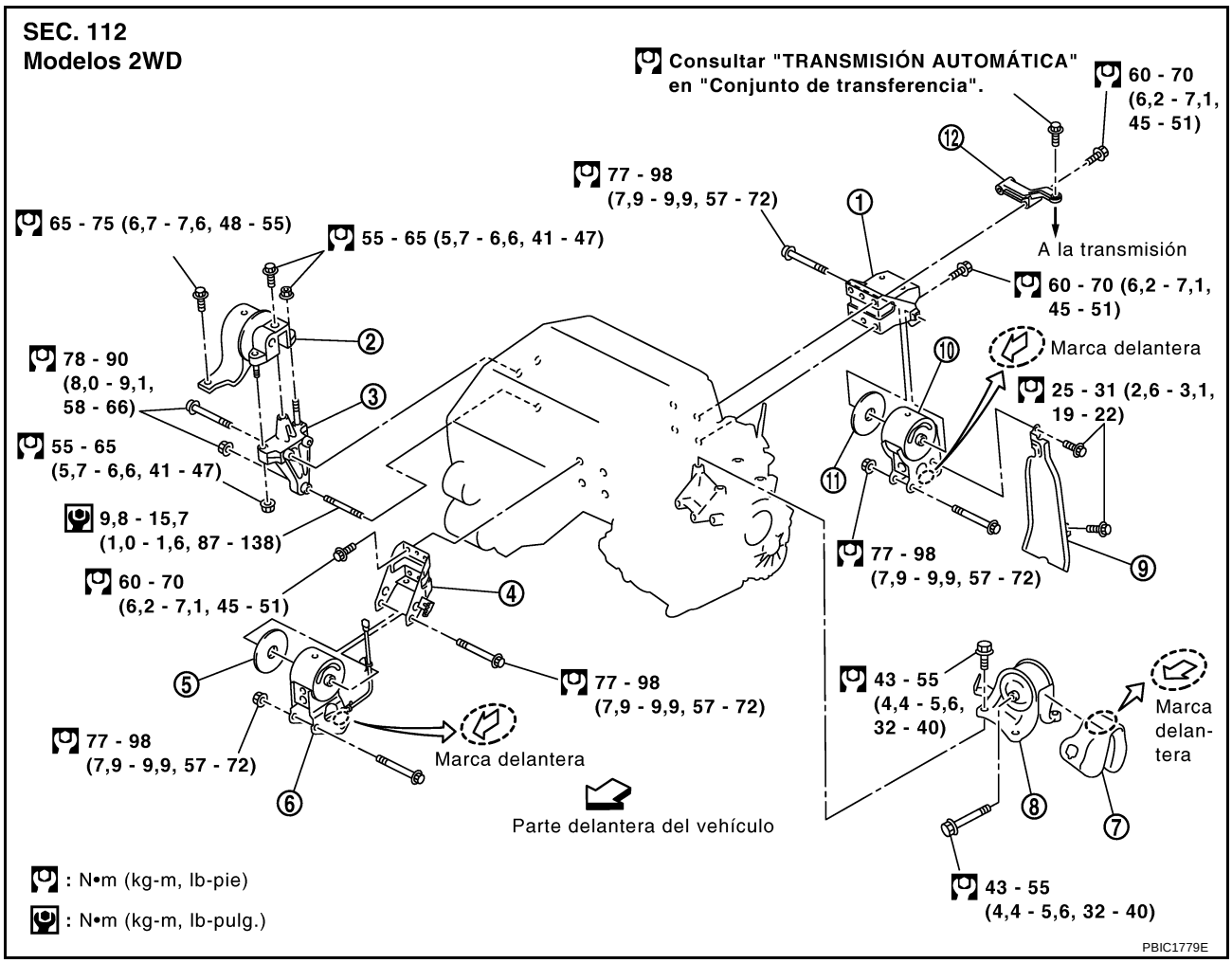
11. Instale las bujías.

CONJUNTO DEL MOTOR

PFP:10001

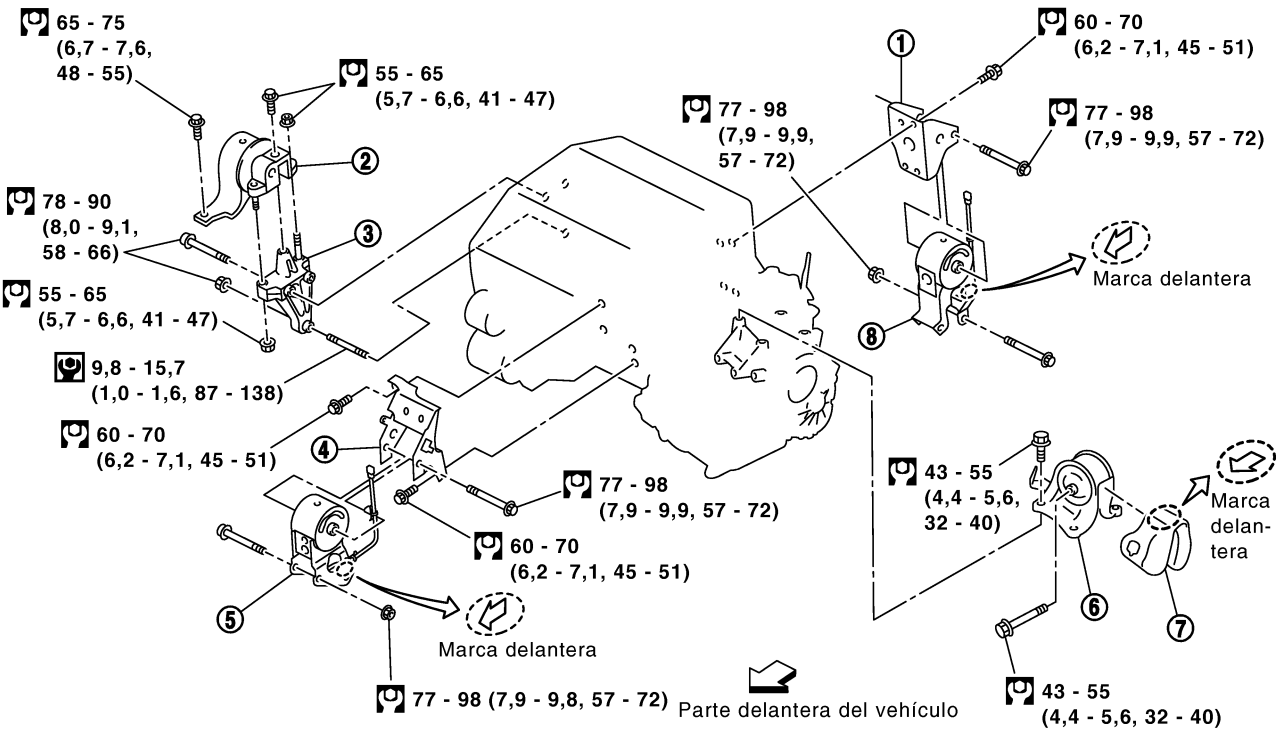
Desmontaje e instalación

ABS008J6



1. Soporte de anclaje trasero del motor.
2. Aislador de anclaje DCH del motor
3. Soporte de anclaje DCH del motor
4. Soporte de anclaje delantero del motor.
5. Tope
6. Aislador de anclaje delantero del motor.
7. Soporte de anclaje IZQ del motor
8. Aislador de anclaje IZQ del motor
9. Guía elevada del soporte de motor
10. Aislador de anclaje trasero del motor
11. Tope
12. Soporte

SEC. 112
Modelos AWD



1. Soporte de anclaje trasero del motor.
2. Aislador de anclaje DCH del motor
3. Soporte de anclaje DCH del motor
4. Soporte de anclaje delantero del motor.
5. Aislador de anclaje delantero del motor.
6. Soporte de anclaje IZQ del motor
7. Aislador de anclaje IZQ del motor
8. Aislador de anclaje trasero del motor

ADVERTENCIA:

- **Sitúe el vehículo en una superficie plana y sólida.**
- **Calce las ruedas delanteras y traseras.**
- **En motores no equipados con eslingas de motor, instale las eslingas adecuadas y los pernos descritos en el CATÁLOGO DE REPUESTOS.**

PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse siempre de trabajar de manera segura, evitando operaciones forzadas o no indicadas.**
- **No empezar a trabajar hasta que los sistemas de escape y refrigeración se hayan enfriado suficientemente.**
- **Si hay que desmontar elementos no incluidos en la sección del motor, consultar las secciones correspondientes.**
- **Utilizar los puntos de sujeción especificados para levantar el motor.**
- **Utilizar un aparato para levantar con dos puntos de sujeción u otro tipo de aparato de la mejor manera posible. Si se utiliza un aparato del tipo tablero por las razones que sean, soporte el vehículo en los puntos de soporte del eje trasero con un gato para transmisiones o herramienta similar antes de empezar el trabajo, como preparación para cuando ocurra el desplazamiento hacia atrás del centro de gravedad.**
- **Para los puntos de elevación y ubicación para soportar del eje trasero con el gato, consultar GI-38, "Gato de taller y soporte de seguridad".**

DESMONTAJE

Descripción

Primero, bajar el conjunto motor -transmisión con los miembros de la suspensión. Seguidamente, separar el motor de la transmisión.

Preparación

1. Libere la presión de combustible. Consultar EC-28, "SUELTA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE".
2. Drene el fluido de refrigeración del motor. Consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".
3. Quite las piezas siguientes:
   - Tapa del motor; consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
   - Capó del motor; consultar CO-9, "Cambio del fluido de refrigeración del motor".
   - Ruedas y neumáticos delanteros
   - Cubierta inferior del motor y salpicaderos
   - Batería y bandeja utilizando herramientas eléctricas; consultar SC-4, "BATERÍA".
   - Conducto de aire (entrada); consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
   - Conjunto del conducto de aire y caja del depurador de aire (superior) con el sensor de masa de aire; consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
   - Correas impulsoras, consultar EM-12, "CORREAS DE ARRASTRE".
   - Conjunto del radiador, depósito del líquido refrigerante y mangueras del sistema. Consultar CO-12, "Desmontaje e instalación".
   - Desmontar los brazos limpiaparabrisas delanteros (DCH e IZQ) y la cubierta de la bóveda del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
4. Desconectar el mazo de cables del compartimiento del motor en el lado del ECM.

   PRECAUCIÓN:
   Para mantener limpio el conector de la instalación y evitar daños y materias extrañas, cubrirlo totalmente con bolsas de plástico o algo similar.

Compartimiento del motor

1. Desconectar las mangueras de la calefacción.
   - Colocar un tapón para evitar la fuga del líquido refrigerante.
2. Quitar el tubo de EVAP.
3. Desconectar el conector rápido del tubo de combustible de la tubería central situada bajo el suelo. Consultar EM-39, "Desmontaje e instalación".
   - Colocar un tapón para evitar fugas de combustible.
4. Desconectar el cable de control de cambio del grupo transmisión-eje.
5. Desconectar el tubo de vacío del servofreno en el lado motor.
6. Quite el alternador. Consultar SC-24, "SISTEMA DE CARGA".
7. Desmontar el compresor del A/A con las tuberías conectadas y dejarlo momentáneamente a un lado. Consultar ATC-138, "Componentes".
8. Desconectar el depósito de la servodirección de su soporte en el compartimiento del motor y apartarlo hacia un lado.

Parte inferior de la carrocería

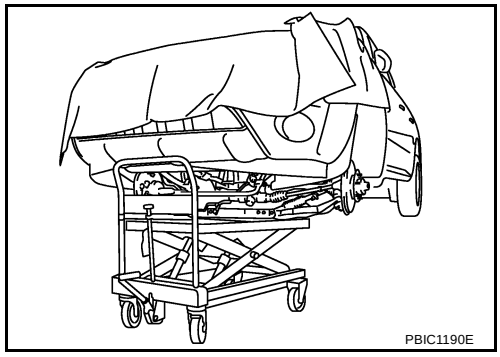
1. Desmontar los palieres delanteros DCH e IZQ Consultar FAX-7, "EJE IMPULSOR DELANTERO".
2. Quitar el tubo de escape delantero utilizando herramientas eléctricas. Consultar EX-3, "Desmontaje e instalación".
3. Desconectar el engranaje de la servodirección de la articulación inferior de la dirección. Consultar PS-14, "ENGRANAJE Y TRAPECIO DE LA SERVODIRECCIÓN".
4. Desconectar la punta de la barra estabilizadora. Consultar FSU-14, "BARRA ESTABILIZADORA".
5. Quitar el eje de transmisión (modelos AWD). Consultar PR-4, "EJE DE TRANSMISIÓN TRASERO".
6. Desconectar la tubería de la servodirección de su enfriador. Consultar PS-35, "CIRCUITO HIDRÁULICO".
   - Colocar un tapón para evitar la fuga del líquido de la servodirección.
7. Quite el sensor de posición del cigüeñal (POS).

PRECAUCIÓN:

- **Manipular con cuidado para no dejarlo caer o golpearlo.**
- **No desarmar.**
- **No permitir que se adhieran partículas metálicas a la parte magnética de la punta del sensor.**
- **No colocar los sensores en una lugar donde estén expuesto a magnetismo.**

Labor de desmontaje

1. Utilizar un carrillo elevador tipo bandeja (herramienta de servicio comercial) o herramienta rígida equivalente, por ejemplo: un gato para transmisiones. Soportar de manera segura la parte inferior del miembro de la suspensión delantera.



PRECAUCIÓN:
Colocar un taco de madera o algo similar como superficie de soporte, para así asegurar la estabilidad.

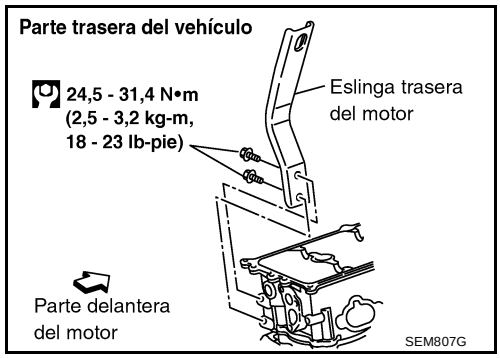
2. Desmontar el aislador de anclaje DCH del motor y el soporte de anclaje DCH del motor.
3. Quitar el perno de fijación entre la articulación trasversal y el miembro de la suspensión delantera con una herramienta eléctrica.
4. Extraer los pernos y las tuercas del miembro de la suspensión delantera. Consultar FSU-5, "CONJUNTO DE SUSPENSIÓN DELANTERA".
5. Bajar con cuidado el conjunto motor, eje-transmisión, caja de transferencia (en modelos AWD) y miembro de suspensión delantero utilizando el carrillo de elevación y evitando interferir con la carrocería del vehículo.

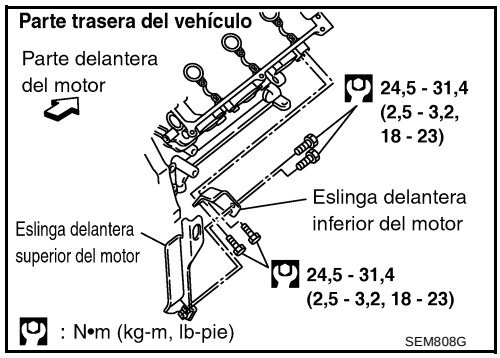
PRECAUCIÓN:

- **Confirmar que no se ha interferido con la carrocería del vehículo.**
- **Asegurarse de que todos los puntos de conexión han sido desconectados.**
- **Tener en cuenta los cambios del centro de gravedad. Si es necesario, utilizar gato(s) para soportar el vehículo en su(s) punto(s) de elevación trasero(s) para evitar que se caiga del elevador.**

Trabajo de separación

1. Colocar las eslingas para elevación del motor en la parte trasera de la culata del banco izquierdo y en la parte delantera de la culata del banco derecho.





2. Retirar la bomba de aceite de la servodirección, sus tuberías y su soporte del conjunto motor, eje-transmisión y caja de transferencia (modelos AWD). Consultar PS-35, "CIRCUITO HIDRÁULICO".

3. Quite el motor de arranque. Consultar SC-14, "SISTEMA DE ARRANQUE".
4. Desconectar el conector de la instalación de los aisladores de anclaje delantero y trasero del motor.
5. Levantar con una grúa y separar el conjunto motor, eje -transmisión y caja de transferencia (modelos AWD), del miembro delantero de suspensión.

   PRECAUCIÓN:
   - **Antes y durante el proceso de levantamiento, comprobar siempre que no queden mazos de cables por desconectar.**
   - **Evitar daños, manchar o derramar aceite o grasa sobre los aisladores de anclaje del motor.**
6. Separar el conjunto motor, eje -transmisión y caja de transferencia (modelos AWD). Consultar AT-283, "CONJUNTO DEL GRUPO TRANSMISIÓN-EJE".

INSTALACIÓN

Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente:

- No permitir que el aislador de anclaje del motor sufra daños y evitar que le caiga aceite.
- Para un sistema con un orientación de montaje específico, consultar la figura de despiece en EM-102, "Desmontaje e instalación".
- Asegurarse de que todos los soportes de goma están asentados en su sitio y apretar seguidamente los pernos y tuercas.

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

- Antes de poner en marcha el motor, comprobar los niveles del líquido refrigerante, del aceite del motor y de los fluidos hidráulicos. Si están por debajo de la cantidad necesaria, llenar al nivel especificado.
- Usar el siguiente procedimiento para comprobar que no haya fugas de combustible.

– Gire el interruptor de encendido a ON (sin poner en marcha el motor). Con presión de combustible en las tuberías, comprobar que no haya fugas en los puntos de conexión.

– Arranque el motor. Con el motor a mayor revoluciones, volver a comprobar que no hay fugas de combustible en los puntos de conexión.

- Dejar el motor en marcha para comprobar la existencia de ruidos y vibraciones anómalas.
- Calentar el motor hasta alcanzar su temperatura óptima y asegurarse de que no haya fugas de líquido refrigerante, aceite de motor, fluidos hidráulicos, combustible o gases de escape.
- Purgar el aire de los conductos de las tuberías y mangueras de los sistemas correspondientes, como por ejemplo el sistema de refrigeración.
- Después de haberse enfriado el motor, volver a comprobar los niveles del líquido refrigerante, del aceite del motor y de los fluidos hidráulicos. Completar el nivel si fuese necesario.

Resumen de los elementos a inspeccionar:

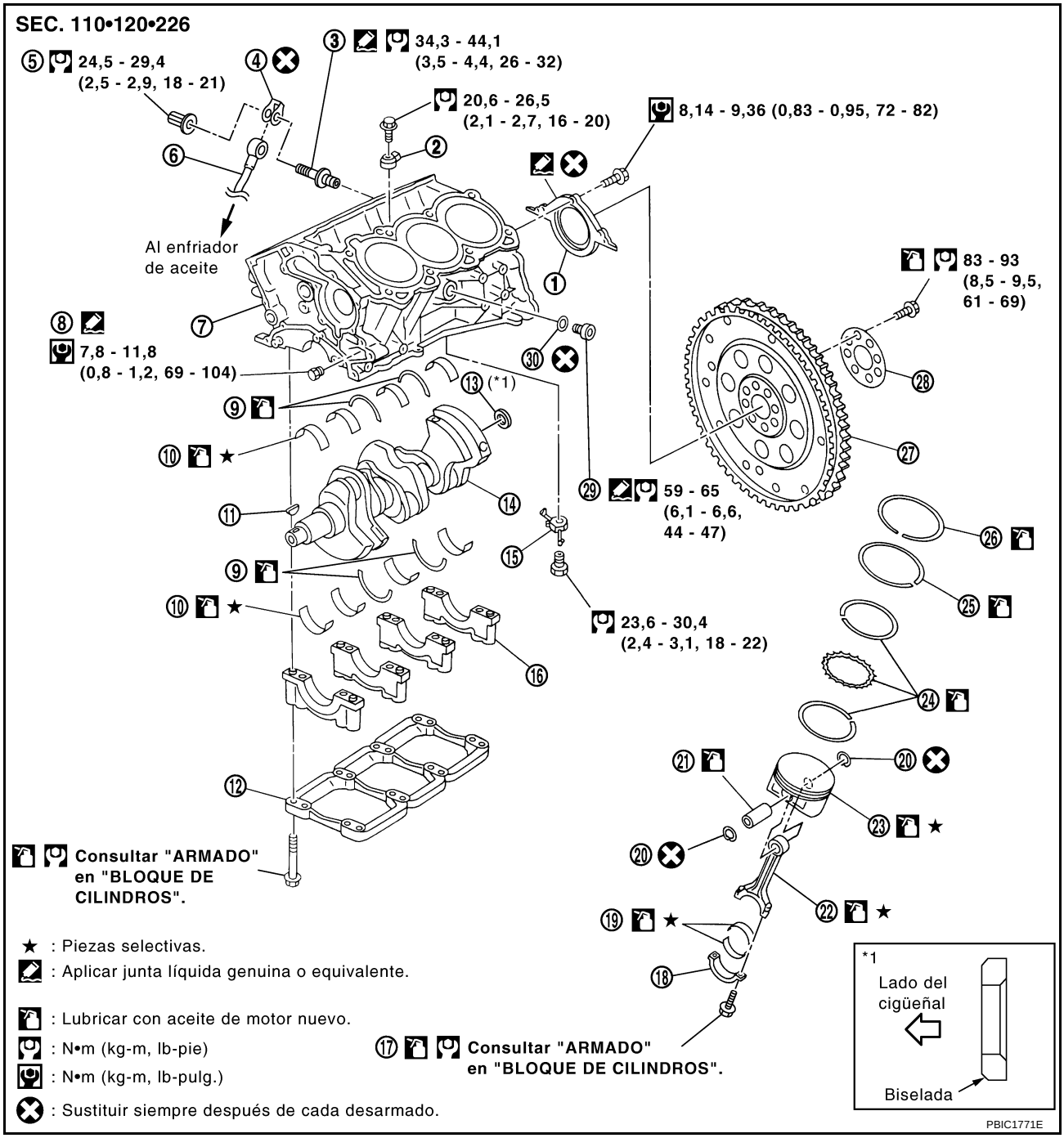
Ítem	Antes de poner en marcha el motor	Motor girando	Después de parar el motor
Refrigerante del motor	Nivel	Fuga	Nivel
Aceite del motor	Nivel	Fuga	Nivel
Fluido hidráulico	Nivel	Fuga	Nivel
Combustible	—	Fuga	—
Gas de escape	—	Fuga	—

BLOQUE DE CILINDROS

PFP:11010

Desarmado y armado

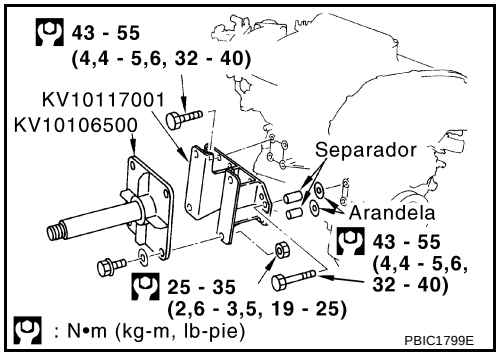
ABS008J7



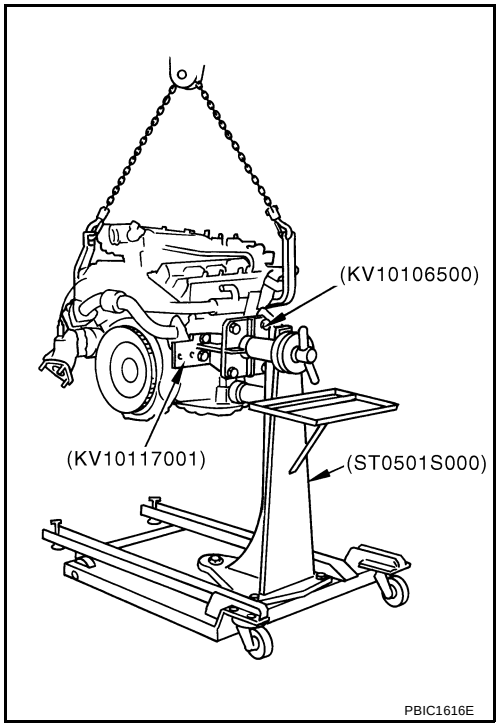
1. Retén de la junta de aceite trasera	2. Sensor de detonaciones	3. Conector de agua
4. Junta de cobre	5. Tapón de drenaje	6. Tubería de agua
7. Bloque de cilindros	8. Tapón de drenaje del agua (Frontal)	9. Cojinete axial
10. Chumacera principal	11. Chaveta	12. Brazo del rodamiento principal
13. Convertidor piloto	14. Cigüeñal	15. Inyector de aceite
16. Casquete de la chumacera principal	17. Perno de biela	18. Casquete del cojinete de biela
19. Chumacera de biela	20. Resorte circular	21. Bulón
22. Biela	23. Pistón	24. Segmento de aceite
25. Segundo segmento	26. Segmento superior	27. Disco impulsor
28. Placa de refuerzo	29. Tapón de drenaje de agua (lado IZQ)	30. Arandela

DESARMADO

1. Desmontar del vehículo el conjunto del motor y separar del motor el miembro delantero de suspensión y el conjunto transmisión - eje y de transferencia (modelos AWD). Consultar EM-102, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar el soporte de anclaje trasero del motor. Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".
3. Desmontar el colector de escape DCH. Consultar EM-23, "COLECTOR DE ESCAPE Y CATALIZADOR DE TRES VÍAS".
4. Colocar el aditamento auxiliar que incorpora el eje del caballete para motores (herramienta especial de servicio) a la parte derecha del bloque de cilindros.
   - Utilizar separadores en el lado del motor.



5. Levantar el motor y colocarlo sobre el caballete para motores (herramienta especial de servicio).



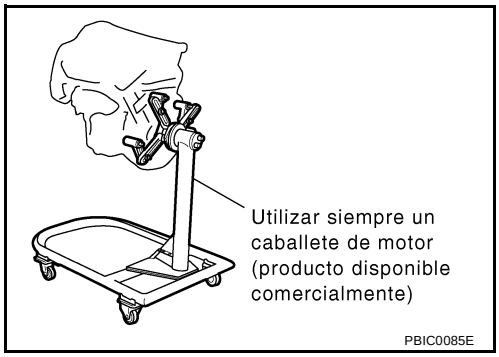
   - Se puede utilizar un caballete para motores genérico.

     PRECAUCIÓN:

     Utilizar un caballete para motores que admita una capacidad de cargo [aproximadamente 220 kg (441 lb) o más] lo bastante grande como para soportar el peso del motor.

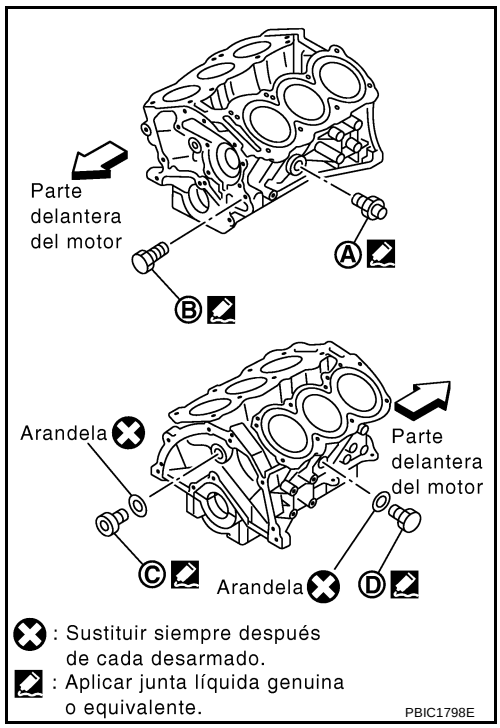
     NOTA:

     Este ejemplo muestra un caballete para motores con anclaje en el lado soporte del grupo eje-transmisión, con el plato volante desmontado.



6. Drene el aceite del motor. Consultar LU-8, "Cambio del aceite del motor".

7. Drenar el líquido refrigerante del bloque de cilindros en los puntos “A” y “D” en ambos lados y en la parte frontal del bloque de cilindros en el punto “B” según lo indicado en la figura.



8. Quite la culata. Consultar EM-91, "Desmontaje e instalación".
9. Desmonte el sensor de detonaciones.

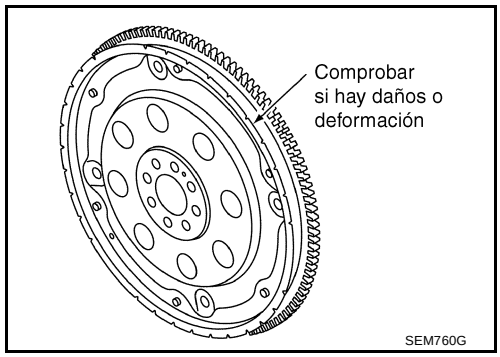
PRECAUCIÓN:

Evitar golpear el sensor al manipularlo.

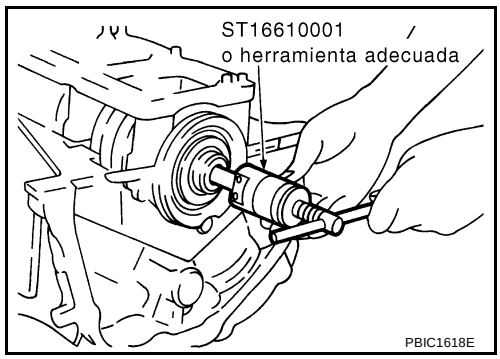
10. Saque la placa de accionamiento.
    - Aflojar los pernos de montaje en orden diagonal.

PRECAUCIÓN:

- **No desarmar el disco impulsor.**
- **No colocar nunca el disco impulsor con la placa de señal boca abajo.**
- **Al manipular la placa de señal, evitar dañarla o arañarla.**
- **Manipular la placa de señal de manera que no exista la posibilidad de que se magnetice.**



11. Sacar el convertidor piloto empleando el extractor para este fin (herramienta especial de servicio) o una herramienta adecuada según sea necesario.
12. Quite el retén de la junta de aceite trasera.
    - Retirar insertando un destornillador entre el casquete del rodamiento principal y el alojamiento de retén de aceite trasero.



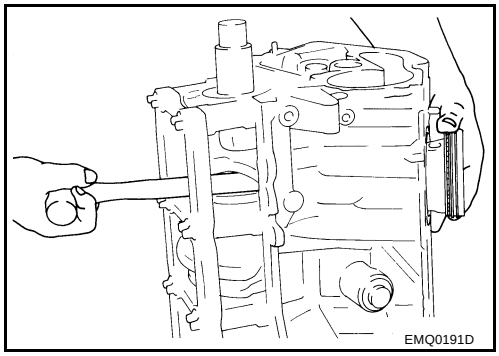
PRECAUCIÓN:

Si se desmonta el alojamiento del retén de aceite trasero, sustituirlo por otro nuevo.

NOTA:

El alojamiento del retén de aceite trasero y el retén forman una sola pieza y se manipulan como un conjunto.

13. Quitar el pistón y el conjunto de biela según el siguiente procedimiento:
    - Antes de desmontar el pistón y el conjunto de biela, medir la holgura lateral de la biela. Consultar EM-122, "HOLGURA LATERAL DE LA BIELA".



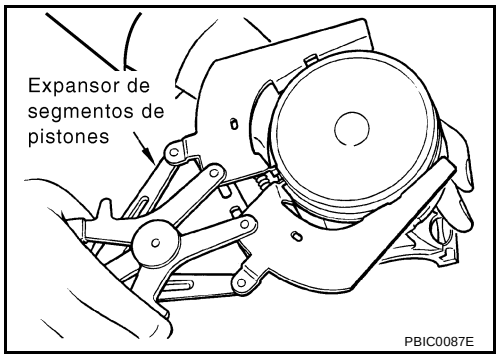
a. Colocar el pasador del cigüeñal correspondiente a la biela que se va a quitar en posición de PMI.
b. Quite la casquete de biela.
c. Usar el mango de un martillo o herramienta similar para empujar el pistón y el conjunto de la biela hasta sacarlo por el lado de la culata.

14. Desmontar los cojinetes de las bielas, las bielas y los casquetes de las bielas.

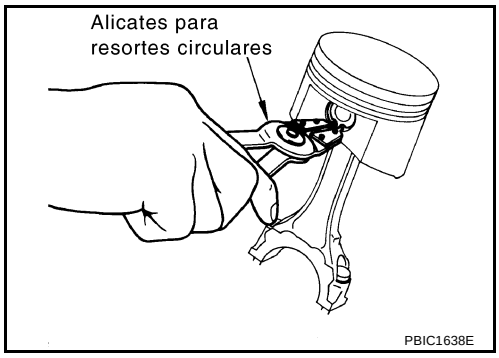
PRECAUCIÓN:
Al sacarlos, anotar la posición de montaje. Mantenerlos en el orden correcto.

15. Desmontar los segmentos del pistón.
    - Usar el expansor de segmentos de pistones (herramienta comercial de servicio).

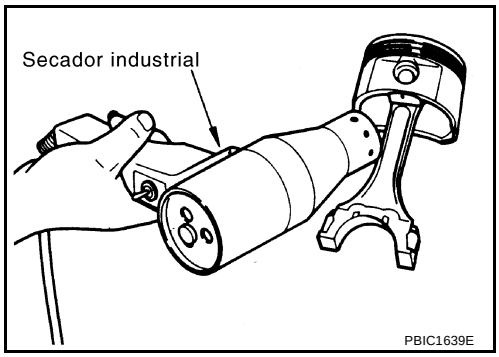
PRECAUCIÓN:
- **Al desmontar los segmentos, evitar dañar el pistón.**
- **Tener cuidado para no dañar los segmentos de los pistones expandiéndolos demasiado.**



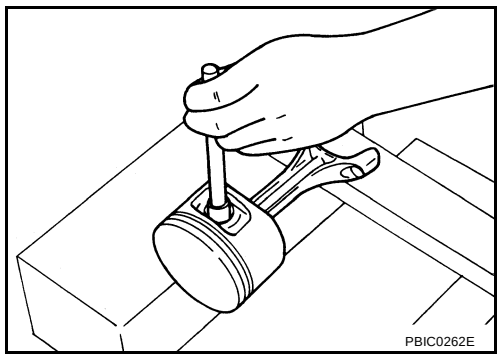
16. Desmontar el pistón del conjunto de biela según el siguiente procedimiento:
a. Quitar el resorte circular con unos alicates de puntas redondas.



b. Calentar los pistones entre 60 a 70°C (140 a 158°F) utilizando un secador industrial o similar.



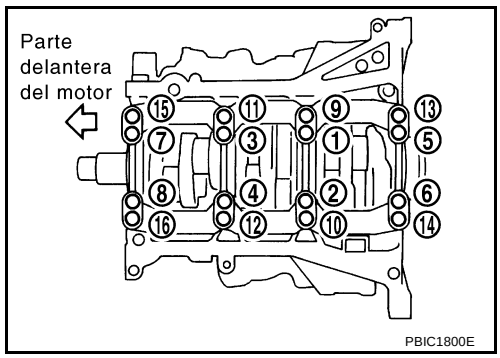
c. Sacar el bulón con una varilla de un diámetro aproximado de 20 mm (0,79 pulg.).



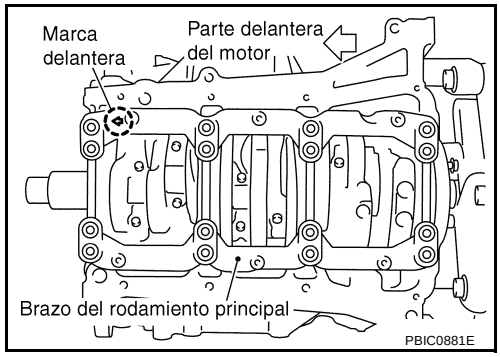
17. Desmontar los pernos de los casquetes de los cojinetes principales.

NOTA:
Utilizar una llave TORX (tamaño E14).

- Antes de aflojar los pernos del casquete del cojinete principal, medir el juego longitudinal del cigüeñal. Consultar EM-122, "EL JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL".
- Aflojar los pernos en el orden inverso que indica la figura y en varias etapas sucesivas.

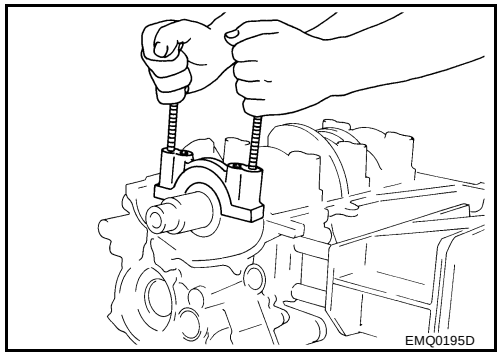


18. Desmontar el brazo del rodamiento principal.



19. Desmontar los casquetes de los cojinetes principales.
    - Utilizando los pernos del casquete del rodamiento principal, desmontar dichas tapas moviendo los pernos hacia atrás y hacia adelante.
20. Desmontar el cigüeñal.
21. Desmontar los cojinetes principales y los de empuje del bloque de cilindros y los casquetes de los cojinetes principales.

    PRECAUCIÓN:
    Identifique las posiciones de instalación, y guárdelas sin mezclarlas.
22. Saque el inyector de aceite.



ARMADO

1. Con aire a presión, vaciar totalmente los conductos de aceite y líquido refrigerante del bloque de cilindros, orificio del cilindro y zona cárter del bloque de cilindro para eliminar toda materia extraña.

   PRECAUCIÓN:
   Utilizar unas gafas de protección.

2. Instalar cada tapón en el bloque de cilindros de la manera indicada.
   - Aplicar sellador para roscas a la rosca del conector de agua, tapón de drenaje del bloque de cilindros y tapones ciegos.
     Usar sellador para roscas original Nissan o equivalente.

     Conector de agua del bloque “A”:

     : 34,3 - 44,1 N·m (3,5 - 4,4 kg-m, 26 - 32 lb-pie)

     Tapón de drenaje del bloque de cilindros “B”:

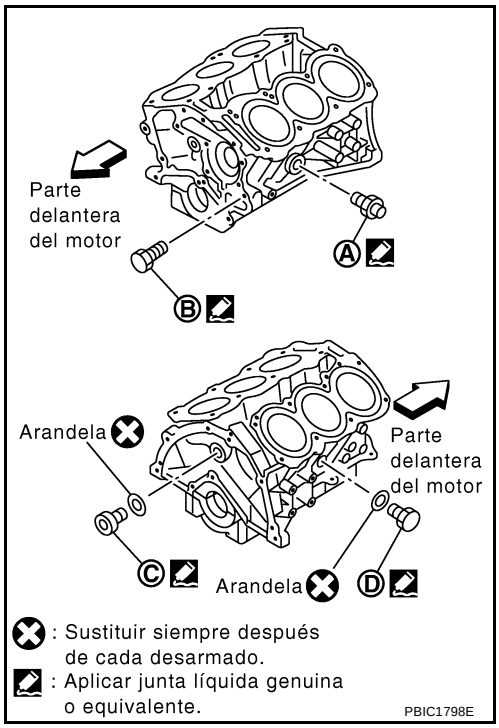
     : 7,8 - 11,8 N·m (0,8 - 1,2 kg-m, 69 - 104 lb-pulg.)

     Tapón ciego del bloque de cilindros “C”:

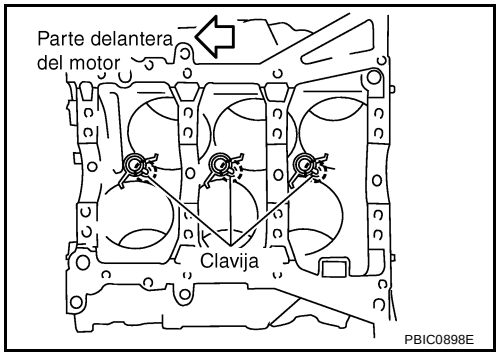
     : 59 -65 N·m (6,1 - 6,7 kg-m, 44 - 48 lb-pie)

     Tapón de drenaje del bloque de cilindros “D”:

     : 17,6 - 21,6 N·m (1,8 - 2,2 kg-m, 13 - 15 lb-pie)



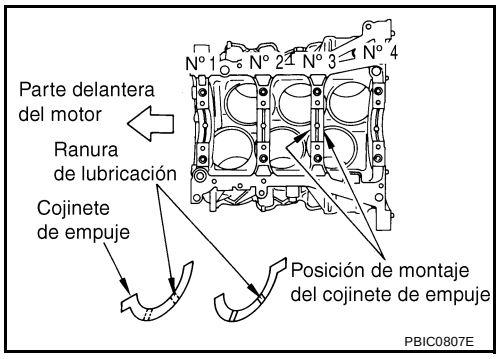
3. Instale el inyector de aceite.
   - Insertar la clavija del inyector de aceite en el orificio destinado a ello en el bloque de cilindro y ajuste los pernos de montaje.



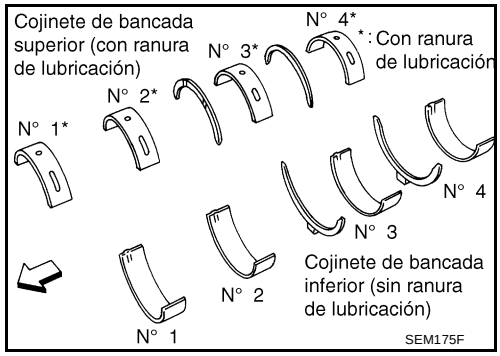
4. Montar los cojinetes principales y los axiales de la manera siguiente:

a. Eliminar polvo, suciedad y restos de aceite de las superficies de contacto entre el bloque de cilindros y los casquetes del rodamiento principal.

b. Colocar los cojinetes axiales en ambos lados del alojamiento del pasador Nº 3 en el bloque de cilindros y el casquete del rodamiento principal.
   - Montar los cojinetes de empuje con la ranura del aceite hacia el brazo del cigüeñal (exterior).
   - Colocar el cojinete que tiene un saliente en su extremo sobre el bloque de cilindros y el que tiene un saliente en su centro sobre la tapa. Alinear cada saliente con su correspondiente muesca.



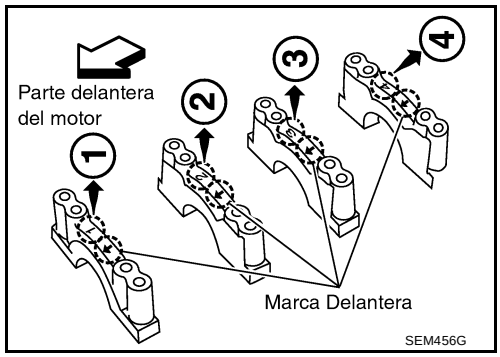
c. Colocar los cojinetes principales prestando atención a su orientación.
- Los cojinetes principales con orificios para aceite y ranuras van en el bloque de cilindros. Los que no tienen nada de esto van en el casquete del rodamiento principal.
- Antes de colocar los cojinetes principales, aplicar aceite de motor a sus superficies (interior). No aplicar aceite de motor a las superficies posteriores, que se deben limpiar a fondo.
- Al colocarlos, alinear el saliente del tope de los cojinetes principales con el rebaje del bloque de cilindros y los casquetes del rodamiento principal.
- Comprobar que los orificios de aceite del bloque de cilindros y los de sus correspondientes cojinetes están alineados.



5. Montar el cigüeñal en el bloque de cilindros.
- Al girar el cigüeñal a mano, comprobar que gira con suavidad.

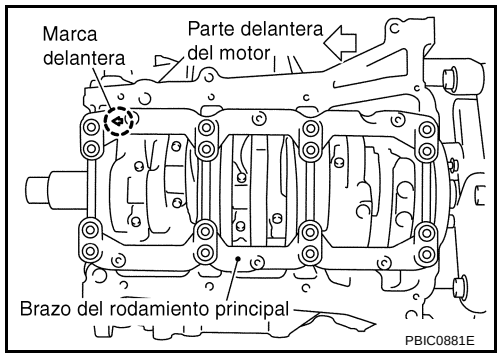
6. Instale el casquete de la chumacera principal.
- Los casquetes del rodamiento principal pueden identificarse por las marcas que llevan estampadas. Para el montaje, encarar la marca frontal con la parte delantera.

NOTA:
Los casquetes del rodamiento principal no se pueden sustituir por separado, porque están mecanizadas a la vez que el bloque de cilindros.



7. Colocar el brazo del rodamiento principal.
- Colocar el brazo del rodamiento principal con la marca frontal orientada hacia abajo (lado cárter).
- Colocar el brazo del rodamiento principal con la marca frontal hacia la parte delantera del motor.

8. Inspeccionar el diámetro exterior del perno del casquete del rodamiento principal. Consultar EM-130, "DIÁMETRO EXTERIOR DE LOS PERNOS DE LOS CASQUETES DEL RODAMIENTO PRINCIPAL".

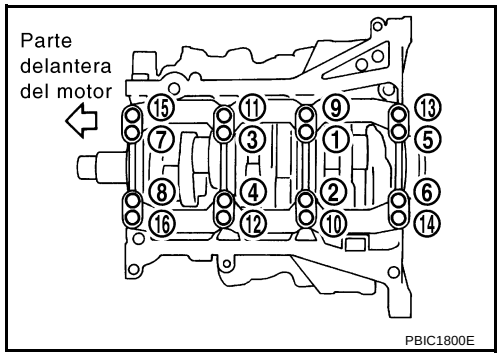


9. Colocar los pernos del casquete del rodamiento principal de la manera siguiente:

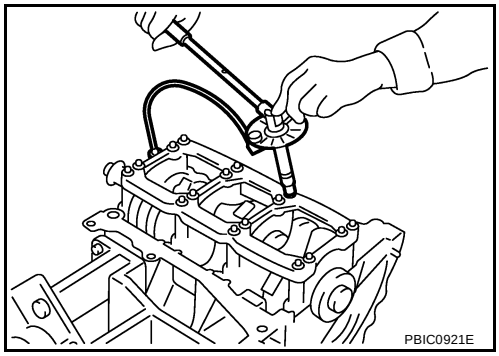
a. Aplicar aceite limpio de motor a las roscas de los pernos y a sus superficies de asiento.

b. Apretar los pernos en el orden numérico indicado en la figura y en varias etapas sucesivas.

: 32,3 -38,3 N·m (3,3 - 3,9 kg-m, 24 - 28 lb-pie)



c. Girar todos los pernos otros 90 a 95 grados en el sentido de las agujas del reloj [Objetivo: 90 grados (apriete de ángulo)].



PRECAUCIÓN:

Utilizar una llave acodada (herramienta especial de servicio: KV10112100) para comprobar el apriete angular. No calcular el ángulo inspeccionando visualmente.

- Después de colocar los pernos de montaje, asegurarse de que el cigüeñal gira libremente a mano.
- Comprobar el juego longitudinal del cigüeñal. Consultar EM-122, "EL JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL".

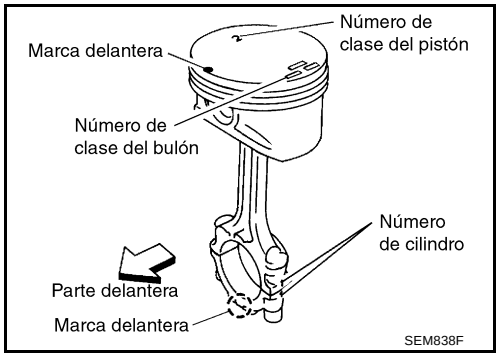
10. Inspeccionar el diámetro exterior de los pernos de las bielas. Consultar EM-131, "DIÁMETRO EXTERIOR DE LOS PERNOS DE LAS BIELAS".
11. Montar los pistones en las bielas.

a. Con unos alicates para resortes circulares, colocar nuevos resortes circulares en las ranuras de la parte posterior del pistón.

- Instalar insertándolos a fondo en las ranuras.

b. Montar los pistones en las bielas.

- Utilizando un secador industrial o herramienta similar, calentar el pistón hasta que el bulón pueda empujarse a mano sin hacer demasiada fuerza [aprox. 60 a 70 °C (140 a 158 °F)]. De adelante hacia atrás, insertar el bulón en el pistón y la biela.
- Montar de manera que la marca delantera en la cabeza del pistón y el número del cilindro estampado en la biela estén en la posición indicada en la figura.



c. Colocar un nuevo resorte circular en la ranura de la parte delantera del pistón.

- Instalar insertándolos a fondo en las ranuras.
- Después del montaje, comprobar que la biela se mueve con suavidad.

12. Usar el expansor de segmentos (herramienta de servicio comercial) para montar los segmentos en los pistones.

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no dañar el pistón.

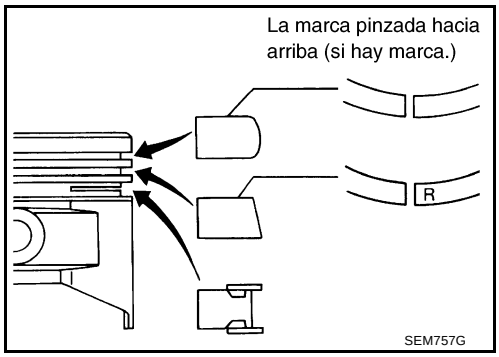
- Si hay marcas de referencia estampadas en los segmentos, montarlos con las marcas hacia arriba.

NOTA:

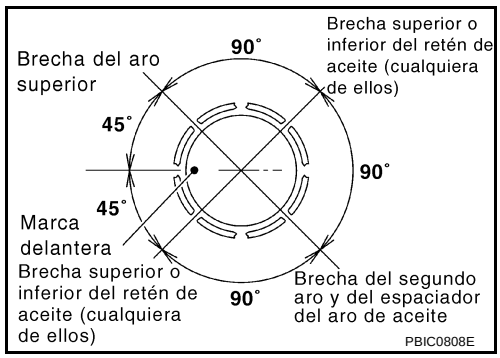
Si no hay marcas en los segmentos, no se requerirá una orientación específica para su montaje.

Marca estampada:

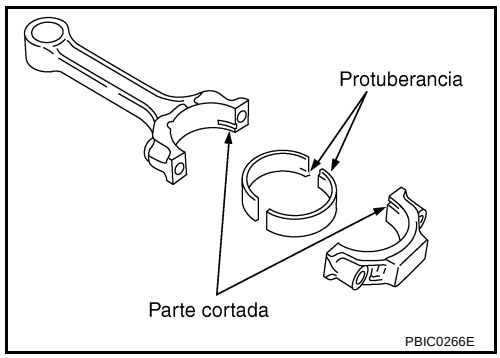
Segmento superior	**: —**
Segundo segmento	**: R**



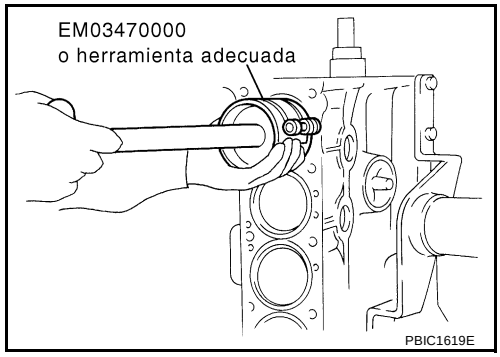
- Colocar cada segmento con sus aberturas orientadas según se indica en la figura y tomando como referencia la marca delantera del pistón.



13. Montar los cojinetes de la biela a la biela y el casquete de la biela.
    - Antes de instalar los cojinetes de biela, aplicar aceite de motor a su superficie (interior). No aplicar aceite de motor a las superficies posteriores, que se deben limpiar a fondo.
    - Al colocarlos, alinear el saliente del tope de los cojinetes de bielas con el rebaje en las bielas y casquetes de biela y proceder al montaje.
    - Asegurarse de que los orificios de aceite de la biela y el de su correspondiente cojinete están alineados.



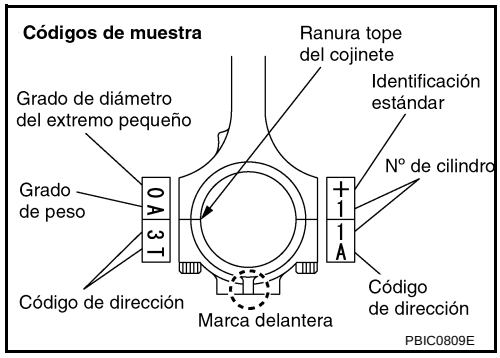
14. Montar el conjunto del pistón y la biela en el cigüeñal.
    - Colocar el pasador del cigüeñal correspondiente a la biela a colocar en posición de PMI.
    - Aplicar suficiente aceite de motor al orificio del cilindro, pistón y muñequilla del cigüeñal.
    - Hacer coincidir la posición de los cilindros con los números de las bielas y proceder a su montaje.
    - Asegurarse de que la marca frontal de la cabeza del pistón esté orientada hacia el frente del motor.
    - Utilizando el compresor de segmentos (herramienta de servicio comercial) u otra herramienta apropiada, montar los pistones con la marca delantera de la cabeza del pistón orientada hacia la parte delantera del motor.



PRECAUCIÓN:

Al introducir la biela, evitar dañar la pared del cilindro o las muñequillas del cigüeñal con la cabeza de la biela.

15. Instale el casquete de la chumacera de la biela.
    - Hacer coincidir las marcas para los números del cilindro estampadas en la bielas con las marcas de sus tapas y proceder a su montaje.
    - Asegurarse de que la marca frontal en los casquetes de las bielas esté orientada hacia el frente del motor.

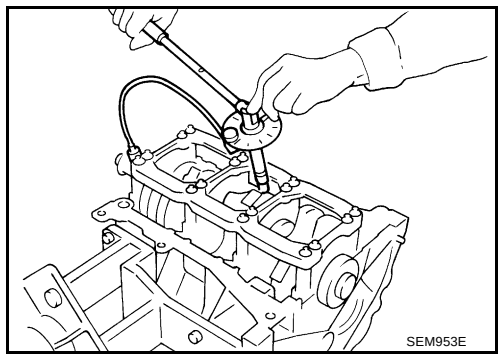


16. Apretar los pernos de las bielas de la manera siguiente:

a. Aplicar aceite de motor a las roscas de los pernos de bielas y a sus superficies de asiento.

b. Apretar los pernos.

: 18,6 - 20,6 N·m (1,9 - 2,1 kg-m, 14 - 15 lb-pie)



c. Luego girar todos los pernos de 90 a 95 grados a la derecha [objetivo: 90 grados (apriete de ángulo)].

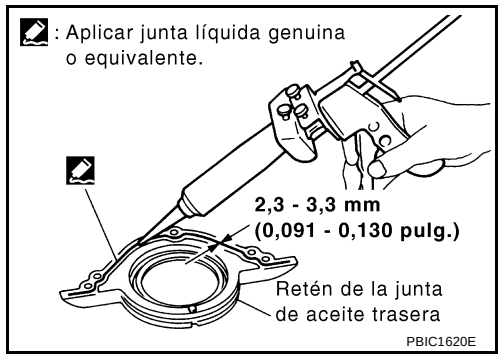
PRECAUCIÓN:

Utilizar siempre una herramienta para medir ángulos (herramienta especial de servicio: KV10112100). No apretar basándose únicamente en comprobaciones visuales.

- Después de apretar los pernos, comprobar que el cigüeñal gira con suavidad.
- Comprobar la holgura lateral de la biela. Consultar EM-122, "HOLGURA LATERAL DE LA BIELA".

17. Colocar el alojamiento del retén de aceite trasero sobre el bloque de cilindros.

- Aplicar junta líquida al alojamiento del retén de aceite trasero utilizando el prensador de tubos de junta (herramienta especial de servicio: WS39930000) como se muestra en la figura. **Use junta líquida original o equivalente.**



PRECAUCIÓN:

Sustituir por piezas nuevas.

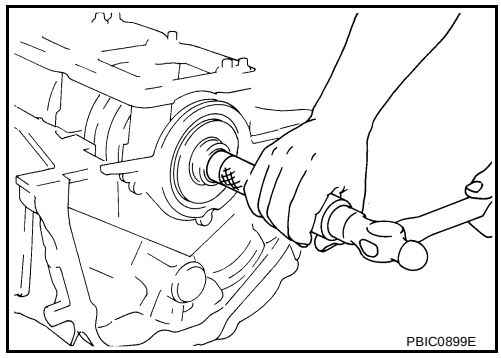
NOTA:

Retén de aceite trasero con su alojamiento.

18. Colocar el convertidor piloto utilizando una herramienta adecuada.

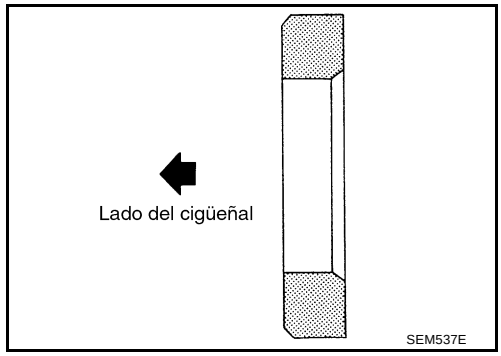
- Diámetro exterior del mandril

Convertidor piloto : Aprox. 33 mm (1,30 pulg.)



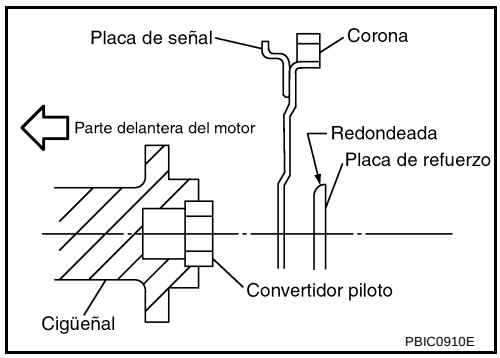
- Presionar y encajar el convertidor piloto con su cara achaflanada hacia el cigüeñal.

- Colocar el convertidor piloto como se muestra en la figura.



19. Instale la placa de accionamiento.

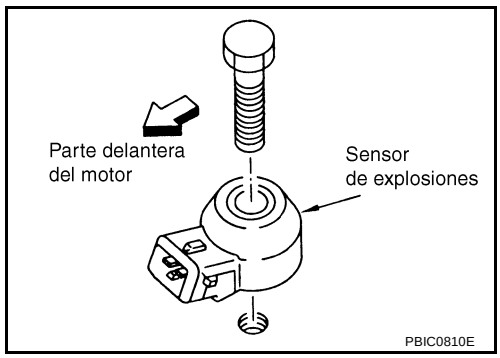
- Colocar el disco impulsor y la placa de refuerzo como se muestra en la figura.
- Bloquear el cigüeñal utilizando un freno de corona o algún método alternativo.
- Apretar en cruz los pernos de montaje repasándolos varias veces.



20. Monte el sensor de detonaciones.

NOTA:

- Asegúrese de que no haya materias extrañas en la superficie de contacto del bloque de cilindros y en la superficie posterior del sensor de detonaciones.
- Monte el sensor de detonaciones de modo que el conector esté orientado hacia la parte frontal del motor.
- No apretar los pernos de montaje mientras que tiene agarrado el conector.
- Asegurarse de que el sensor de detonaciones no interfiere con otras piezas.



PRECAUCIÓN:

Si el sensor de detonaciones recibe algún impacto, sustitúyalo por otro nuevo.

- Después de montar el sensor de detonaciones, conecte el cableado auxiliar y colóquelo hacia la parte trasera del motor.

21. Después de este paso, montar en el orden contrario al desmontaje.

Cómo seleccionar pistones y cojinetes

ABS008J8

DESCRIPCIÓN

Puntos de selección	Piezas de selección	Elementos de selección	Métodos de selección
Entre el bloque de cilindros y el cigüeñal	Chumacera principal	Número de clase del cojinete principal (espesor del cojinete)	Se determina haciendo coincidir la clase del alojamiento del cojinete en el bloque de cilindros (diámetro interior del alojamiento), con la clase del pasador del cigüeñal (diámetro exterior de la muñequilla).
Entre cigüeñal y biela	Chumacera de biela	Grado del cojinete de la biela (espesor del cojinete)	La combinación entre las clases de repuestos para el diámetro interior de la cabeza de biela y el diámetro exterior del pasador del cigüeñal determina la elección de los cojinetes de biela.
Entre el bloque de cilindros y el pistón	Conjunto de pistón y bulones (El pistón viene con su bulón y forman un conjunto.)	Grado de pistón (diámetro externo del pistón)	Clase del pistón = clase del orificio del cilindro (diámetro interior del cilindro)
Entre el pistón y la biela*	—	—	—

*: En repuestos, no se pueden seleccionar las clases para el montaje entre el bulón y biela. (Sólo está disponible la clase “0” .) La información suministrada por la fábrica es una descripción de referencia.

- Las clases de identificación estampados en cada pieza son las clases para las dimensiones medidas con las piezas nuevas. Esta clase no puede aplicarse a piezas reutilizadas.
- Para piezas usadas o reparadas, tomar las medidas con precisión. Determinar la clase comparando la medida con los valores de cada tabla de selección.

- Para detalles referentes al método de medición de cada pieza, las normas de reutilización y el método de selección de las piezas de montaje a elegir, consultar el texto.

CÓMO SELECCIONAR EL PISTÓN

Cuando se utiliza un bloque de cilindros nuevo

Comprobar la clase (“1”, “2” o “3”) del orificio del cilindro en la parte posterior del bloque de cilindros y seleccionar un pistón de la misma clase.

NOTA:
El pistón se encuentra disponible con su bulón y forman un conjunto. (Sólo está disponible la clase de bulón “0”.)

Cuando se reutiliza el bloque de cilindros

1. Medir el diámetro interno del bloque de cilindros. Consultar EM-126, "Diámetro interno del orificio del cilindro".
2. Determinar la clase del orificio comparando la medida con los valores indicados en la columna diámetro interno del orificio del cilindro en “Tabla de selección del pistón”.
3. Seleccionar un pistón de la misma clase.

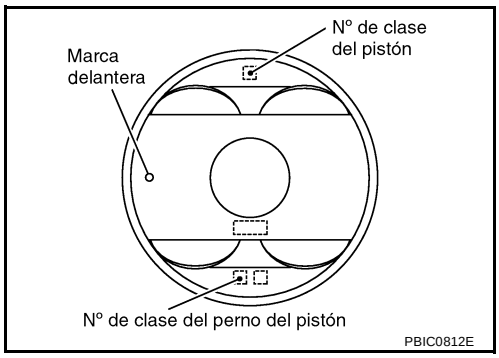


Tabla para la selección del pistón

Unidad: mm (pulg.)

Clase	1	2 (o sin marca)	3
Diámetro interno del orificio del cilindro	95,500 / 95,510 (3,7598 / 3,7602)	95,510 / 95,520 (3,7602 / 3,7606)	95,520 / 95,530 (3,7606 / 3,7610)
Diámetro de la falda del pistón	95,480 / 95,490 (3,7590 / 3,7594)	95,490 / 95,500 (3,7594 / 3,7598)	95,500 / 95,510 (3,7598 / 3,7602)

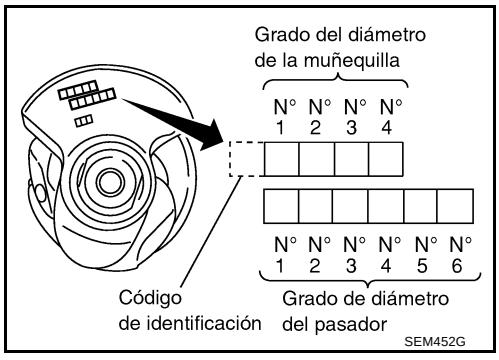
NOTA:
- El pistón se encuentra disponible con su bulón y forman un conjunto.
- La clase del bulón (orificio del bulón) sólo es suministrada para las piezas montadas en fábrica. En repuestos, no se puede seleccionar la clase del bulón. (Sólo está disponible la clase “0” .)
- No hay marcas para una segunda clase en pistones.

CÓMO SELECCIONAR LOS COJINETES DE BIELA

Cuando se utilizan bielas nuevas y un cigüeñal nuevo

Comprobar la clase del diámetro del pasador (“0”, “1” o “2”) en la parte delantera del cigüeñal y seleccionar los cojinetes de bielas de la misma clase.

NOTA:
No hay clases para el diámetro interno de la cabeza de la biela.



Cuando se utilizan bielas usadas y un cigüeñal usado

1. Medir el diámetro interno de la cabeza de la biela. Consultar EM-124, "DIÁMETRO DE LA CABEZA DE LA BIELA".
2. Confirmar que el diámetro interno de la cabeza de la biela está dentro del valor estándar.
3. Medir el diámetro del pasador del cigüeñal. Consultar EM-128, "DIÁMETRO DEL PASADOR DE BIELA DEL CIGÜEÑAL".

4.

5. Determinar el grado del diámetro interno del pasador del cigüeñal, grado que corresponde a la medida en la columna “Diámetro del pasador del cigüeñal” en la “Tabla para la selección del cojinete de biela”.

6. Seleccionar un cojinete de biela de la misma clase.

Tabla para la selección del cojinete de biela

Unidad: mm (pulg.)

Diámetro interno de la cabeza de la biela	55,000 - 55,013 (2,1654 - 2,1659)

Unidad: mm (pulg.)

Diámetro del pasador del cigüeñal	Clase (Marca)	Medida (Gama de espesores para el cojinete)	Nº de grado del cigüeñal	Color
51,968 - 51,974 (2,0460 - 2,0462)	0	1,500 - 1,503 (0,0591 - 0,0592)	STD 0	Negro
51,962 - 51,968 (2,0457 - 2,0460)	1	1,503 - 1,506 (0,0592 - 0,0593)	STD 1	Marrón
51,956 - 51,962 (2,0455 - 2,0457)	2	1,506 - 1,509 (0,0593 - 0,0594)	STD 2	Verde

Guía para el uso de cojinete de menor tamaño

- Si no se obtiene la holgura de biela especificada con cojinetes de biela estándar, usar cojinetes de menor tamaño (US).
- Cuando se utilizan cojinetes de menor tamaño, medir el diámetro interior del cojinete de biela con los cojinetes montados y rectificar el pasador del cigüeñal de manera que la holgura para lubricación del cojinete de biela esté conforme al estándar.

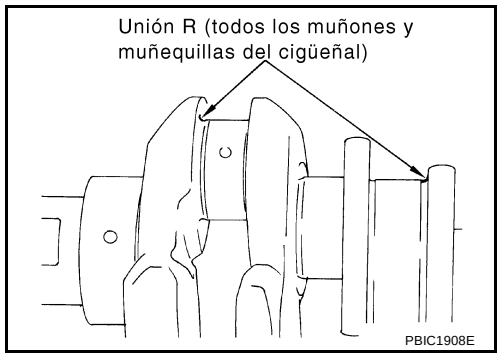


Tabla para cojinetes de menor tamaño

Unidad: mm (pulg.)

Tamaño	Grosor
US 0,25 (0,0098)	1,626 - 1,634 (0,0640 - 0,0643)

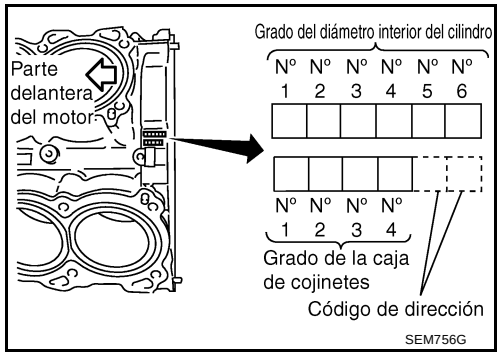
PRECAUCIÓN:

Al rectificar el cigüeñal para utilizar cojinetes de menor tamaño, respetar la unión R [1,5 mm (0,059 pulg.)].

CÓMO SELECCIONAR LOS COJINETES PRINCIPALES

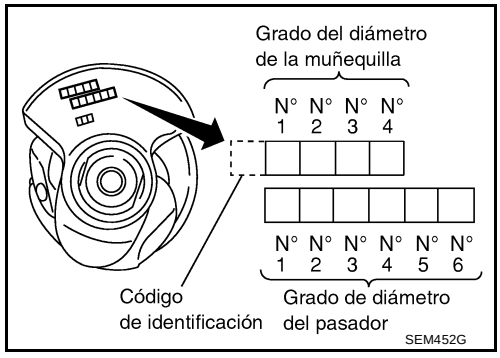
Cuando se utilizan un bloque de cilindros y un cigüeñal nuevos

1. Las filas de la “Tabla para la selección de los cojinetes principales” corresponden a las clases del alojamiento de los cojinetes en el lado trasero izquierdo del bloque de cilindros.



2. Las columnas de la “Tabla para la selección de los cojinetes principales” corresponden a las clases del diámetro del pasador en la parte delantera del cigüeñal.

3. Seleccionar la clase de los cojinetes principales en el punto de intersección entre fila y columna de la “Tabla para la selección de los cojinetes principales”.



Cuando se reutilizan el bloque de cilindros y el cigüeñal

1. Medir el diámetro interno del alojamiento de los cojinetes principales en el bloque de cilindros y el diámetro del muñón principal del cigüeñal. Consultar EM-126, "DIÁMETRO INTERNO DE LA CAJA DEL COJINETE PRINCIPAL" y EM-128, "DIÁMETRO DEL MUÑÓN PRINCIPAL DEL CIGÜEÑAL".
2. Encontrar la medida correspondiente en la fila para el “Diámetro interno del alojamiento de los cojinetes principales en el bloque de cilindros”en la “Tabla para la selección de los cojinetes principales”.
3. Encontrar la medida correspondiente en la columna para el “Diámetro del muñón principal del cigüeñal”en la “Tabla para la selección de los cojinetes principales”.
4. Seleccionar la clase de los cojinetes principales en el punto de intersección entre fila y columna de la siguiente tabla de selección.

Tabla para la selección de los cojinetes principales

Diámetro interno del alojamiento del cojinete en el bloque de cilindros

Unit: mm (pulg.)

Diámetro del cojinete principal del cigüeñal

Unit: mm (pulg.)

Marca	Diámetro del eje	Diámetro del orificio	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	4	7
			63,993 - 63,994 (2,5194 - 2,5194)	63,994 - 63,995 (2,5194 - 2,5195)	63,995 - 63,996 (2,5195 - 2,5195)	63,996 - 63,997 (2,5195 - 2,5196)	63,997 - 63,998 (2,5196 - 2,5196)	63,998 - 63,999 (2,5196 - 2,5196)	63,999 - 64,000 (2,5196 - 2,5197)	64,000 - 64,001 (2,5197 - 2,5197)	64,001 - 64,002 (2,5197 - 2,5198)	64,002 - 64,003 (2,5198 - 2,5198)	64,003 - 64,004 (2,5198 - 2,5198)	64,004 - 64,005 (2,5198 - 2,5199)	64,005 - 64,006 (2,5199 - 2,5199)	64,006 - 64,007 (2,5199 - 2,5200)	64,007 - 64,008 (2,5200 - 2,5200)	64,008 - 64,009 (2,5200 - 2,5200)	64,009 - 64,010 (2,5200 - 2,5201)	64,010 - 64,011 (2,5201 - 2,5201)	64,011 - 64,012 (2,5201 - 2,5202)	64,012 - 64,013 (2,5202 - 2,5202)	64,013 - 64,014 (2,5202 - 2,5202)	64,014 - 64,015 (2,5202 - 2,5203)	64,015 - 64,016 (2,5203 - 2,5203)	64,016 - 64,017 (2,5203 - 2,5203)
A	59,975 - 59,974 (2,3612 - 2,3612)		0	0	0	01	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34
B	59,974 - 59,973 (2,3612 - 2,3611)		0	0	01	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4
C	59,973 - 59,972 (2,3611 - 2,3611)		0	01	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4
D	59,972 - 59,971 (2,3611 - 2,3611)		01	01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4
E	59,971 - 59,970 (2,3611 - 2,3610)		01	01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45
F	59,970 - 59,969 (2,3610 - 2,3610)		01	1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45
G	59,969 - 59,968 (2,3610 - 2,3609)		1	1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45
H	59,968 - 59,967 (2,3609 - 2,3609)		1	1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5
J	59,967 - 59,966 (2,3609 - 2,3609)		1	12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5
K	59,966 - 59,965 (2,3909 - 2,3608)		12	12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5
L	59,965 - 59,964 (2,3608 - 2,3608)		12	12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56
M	59,964 - 59,963 (2,3608 - 2,3607)		12	2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56
N	59,963 - 59,962 (2,3607 - 2,3607)		2	2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56
P	59,962 - 59,961 (2,3607 - 2,3607)		2	2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6
R	59,961 - 59,960 (2,3607 - 2,3606)		2	23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6
S	59,960 - 59,959 (2,3606 - 2,3606)		23	23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6
T	59,959 - 59,958 (2,3606 - 2,3605)		23	23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67
U	59,958 - 59,957 (2,3605 - 2,3605)		23	3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67
V	59,957 - 59,956 (2,3605 - 2,3605)		3	3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67
W	59,956 - 59,955 (2,3605 - 2,3604)		3	3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7
X	59,955 - 59,954 (2,3604 - 2,3604)		3	34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7
Y	59,954 - 59,953 (2,3604 - 2,3603)		34	34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7	7
4	59,953 - 59,952 (2,3603 - 2,3603)		34	34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7	7	7
7	59,952 - 59,951 (2,3603 - 2,3603)		34	4	4	4	45	45	45	5	5	5	56	56	56	6	6	6	67	67	67	7	7	7	7	7

PBIC0814E

Tabla de grados para los cojinetes principales (todos los muñones)

Número de clase		Grosor mm (pulg.)	Ancho mm (pulg.)	Color de identificación (UPR/LWR)	Observaciones
0		2,000 - 2,003 (0,0787 - 0,0789)	19,9 - 20,1 (0,783 - 0,791)	Negro	El grado es el mismo para los rodamientos superior e inferior.
1		2,003 - 2,006 (0,0789 - 0,0790)		Marrón	
2		2,006 - 2,009 (0,0790 - 0,0791)		Verde	
3		2,009 - 2,012 (0,0791 - 0,0792)		Amarillo	
4		2,012 - 2,015 (0,0792 - 0,0793)		Azul	
5		2,015 - 2,018 (0,0793 - 0,0794)		Rosa	
6		2,018 - 2,021 (0,0794 - 0,0796)		Violeta	
7		2,021 - 2,024 (0,0796 - 0,0797)		Blanco	
01	UPP	2,003 - 2,006 (0,0789 - 0,0790)		Marrón/Negro	El grado es diferente para los rodamientos superior e inferior.
	LWR	2,000 - 2,003 (0,0787 - 0,0789)			
12	UPR	2,006 - 2,009 (0,0790 - 0,0791)		Verde/Marrón	
	LWR	2,003 - 2,006 (0,0789 - 0,0790)			
23	UPR	2,009 - 2,012 (0,0791 - 0,0792)		Amarillo/Verde	
	LWR	2,006 - 2,009 (0,0790 - 0,0791)			
34	UPR	2,012 - 2,015 (0,0792 - 0,0793)		Azul/Amarillo	
	LWR	2,009 - 2,012 (0,0791 - 0,0792)			
45	UPR	2,015 - 2,018 (0,0793 - 0,0794)		Rosa/Azul	
	LWR	2,012 - 2,015 (0,0792 - 0,0793)			
56	UPR	2,018 - 2,021 (0,0794 - 0,0796)		Violeta/Rosa	
	LWR	2,015 - 2,018 (0,0793 - 0,0794)			
67	UPR	2,021 - 2,024 (0,0796 - 0,0797)		Blanco/Violeta	
	LWR	2,018 - 2,021 (0,0794 - 0,0796)			

Guía para el uso de cojinete de menor tamaño

- Si no se obtiene la holgura del cojinete de bancada especificada con cojinetes de biela estándar, usar cojinetes de menor tamaño (US).
- Cuando se utilizan cojinetes de menor tamaño (US), medir el diámetro interior del cojinete de bancada con los cojinetes montados y rectificar el muñón principal de manera que la holgura para lubricación del cojinete de bancada esté conforme al estándar.

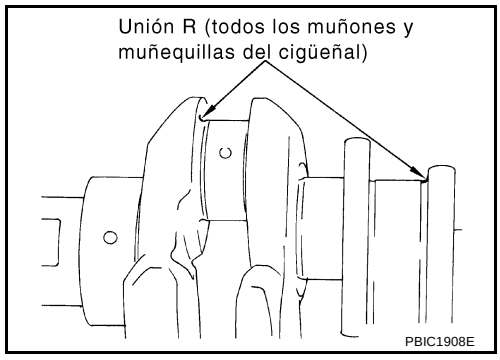


Tabla para cojinetes de menor tamaño

Unidad: mm (pulg.)

Tamaño	Grosor
US 0,25 (0,0098)	2,132 - 2,140 (0,0839 - 0,0843)

PRECAUCIÓN:

Al rectificar el muñón principal del cigüeñal para utilizar cojinetes de menor tamaño, respetar la unión R [1,5 mm (0,059 pulg.)].

Inspección después del desarmado

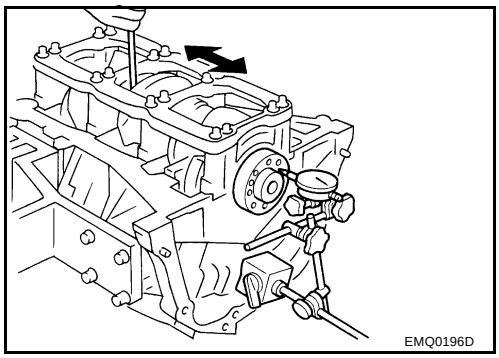
ABS008J9

EL JUEGO LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL

- Medir con un comparador la holgura entre los cojinetes axiales y el brazo del cigüeñal cuando éste se desplaza completamente hacia delante o hacia atrás.

  Normal : 0,10 - 0,25 mm (0,0039 - 0,0098 pulg.)
  Límite : 0,30 mm (0,0118 pulg.)

- Si el valor medido supera el límite, cambiar los cojinetes axiales y volver a medir. Si aún excede del límite, sustituir también el cigüeñal.

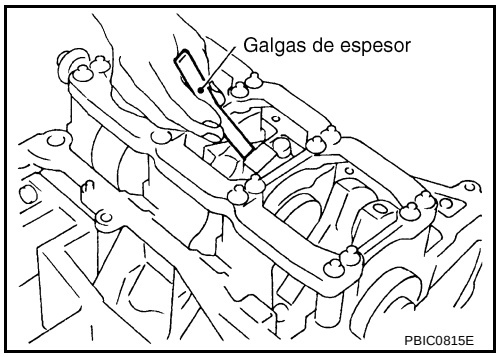

EMQ0196D

HOLGURA LATERAL DE LA BIELA

- Medir la holgura lateral entre la biela y el brazo del cigüeñal con un calibrador de espesores.

  Normal : 0,20 - 0,35 mm (0,0079 - 0,0138 pulg.)
  Límite : 0,40 mm (0,0157 pulg.)

- Si el valor de la medición excede el límite, sustituir la biela y volver a hacer la medición. Si aún excede del límite, sustituir también el cigüeñal.



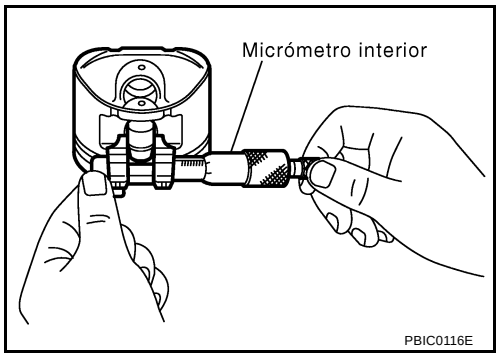
PBIC0815E

HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL BULÓN

Diámetro del orificio del bulón

Medir el diámetro interno del orificio del bulón con un micrómetro de interiores.

Normal : 21,993 - 22,005 mm (0,8659 - 0,8663 pulg.)

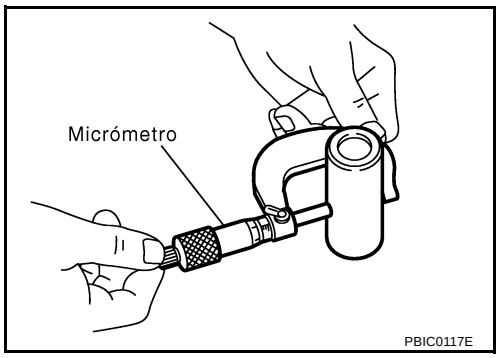


PBIC0116E

Diámetro exterior del bulón

Medir el diámetro externo del bulón con un micrómetro.

Normal : 21,989 -22,001 mm (0,8657 -0,8662 pulg.)



PBIC0117E

Holgura entre el pistón y el bulón

(Holgura entre el pistón y el bulón) = (Diámetro interno del orificio del bulón) – (Diámetro externo del bulón)

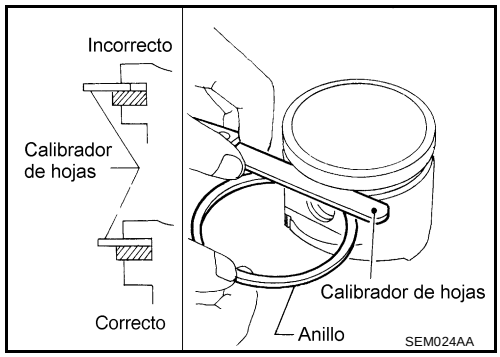
Normal : 0,002 - 0,006 mm (0,0001 - 0,0002 pulg.)

- Si la holgura no es estándar, sustituir del conjunto pistón y bulón.
- Cuando sustituya el pistón y el conjunto pistón bulón, consultar EM-126, "HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL CALIBRE DEL CILINDRO".

NOTA:
- El pistón se encuentra disponible con su bulón y forman un conjunto.
- La clase del bulón (orificio del bulón) sólo es suministrada para las piezas montadas en fábrica. En repuestos, no se puede seleccionar la clase del bulón. (Sólo está disponible la clase “0” .)

HOLGURA LATERAL DE SEGMENTOS

- Utilizando un calibrador de espesores, medir la holgura lateral entre el segmento y su ranura en el pistón.



Normal:

Segmento superior	**: 0,045 - 0,080 mm (0,0018 - 0,0031 pulg.)**
2º segmento	**: 0,030 - 0,070 mm (0,0012 - 0,0028 pulg.)**
Segmento de aceite	**: 0,065 - 0,135 mm (0,0026 - 0,0053 pulg.)**

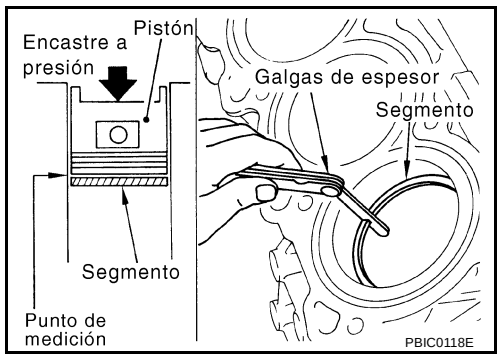
Límite:

Segmento superior	**: 0,11 mm (0,0043 pulg.)**
2º segmento	**: 0,1 mm (0,004 pulg.)**

- Si el valor medido supera el límite, cambiar los segmentos y volver a medir. Si aún excede del límite, sustituir también el pistón.

BRECHA DE SEGMENTO

- Comprobar que el orificio del cilindro está dentro de los valores especificados. Consultar EM-126, "HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL CALIBRE DEL CILINDRO".
- Lubricar el pistón y su segmento con aceite limpio de motor y después insertar el segmento hasta la mitad del cilindro empujando con el pistón y medir la separación de las puntas del segmento con un calibrador de espesores.



Normal:

Segmento superior	**: 0,23 - 0,33 mm (0,0091 - 0,0130 pulg.)**
2º segmento	**: 0,33 - 0,48 mm (0,0130 - 0,0189 pulg.)**
Segmento de aceite	**: 0,20 - 0,50 mm (0,0079 - 0,0197 pulg.)**

Límite:

Segmento superior	**: 0,54 mm (0,0213 pulg.)**

2º segmento : 0,80 mm (0,0315 pulg.)

Segmento de aceite : 0,95 mm (0,0374 pulg.)

- Si el valor medido supera el límite, cambiar el segmento y volver a medir. Si aún supera el límite, rectificar el cilindro y utilizar un pistón y segmentos de mayor tamaño.

ARQUEO Y TORSIÓN DE LA BIELA

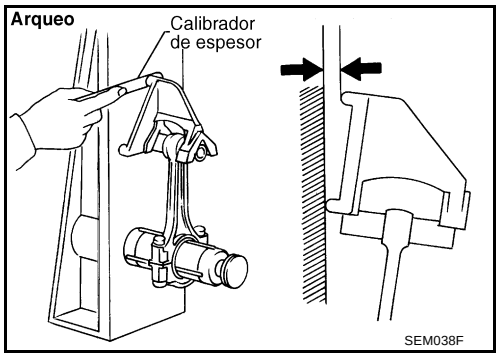
- Comprobar con el alineador de bielas.

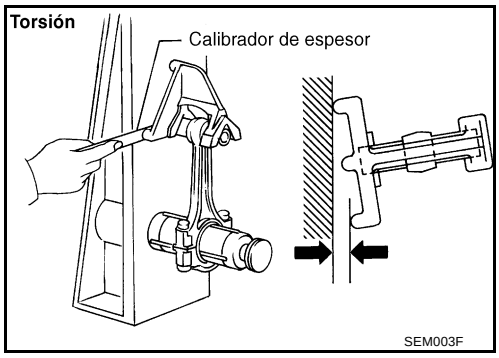
Arqueo:

Límite: 0,15 mm (0,0059 pulg.) por 100 mm (3,94 pulg.) de longitud

Torsión:

Límite: 0,30 mm (0,0118 pulg.) por 100 mm (3,94 pulg.) de longitud





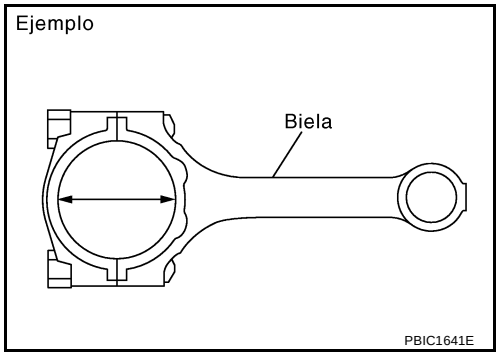
- Si excede el límite, cambie la biela.

DIÁMETRO DE LA CABEZA DE LA BIELA

- Colocar el casquete de la biela sin su cojinete y apretar los pernos de la biela al par especificado. Consultar EM-112, "ARMADO" para el procedimiento de apriete.
- Medir el diámetro interno de la cabeza de la biela con un micrómetro de interiores.

Normal : 55,000 - 55,013 mm (2,1654 - 2,1659 pulg.)

- Si no es estándar, cambie el conjunto de bielas.

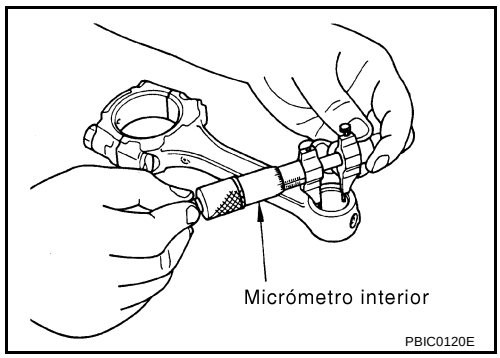


HOLGURA DEL BUJE DE LA BIELA

Diámetro interno del buje del bulón

Medir el diámetro interno del buje del bulón con un micrómetro de interiores.

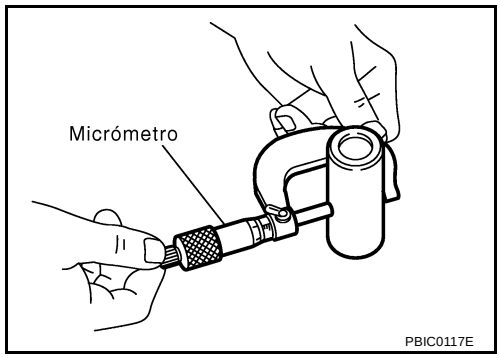
Normal **: 22,000 - 22,012 mm (0,8661 - 0,8666 pulg.)**



Diámetro exterior del bulón

Medir el diámetro externo del bulón con un micrómetro de interiores.

Normal **: 21,989 -22,001 mm (0,8657 -0,8662 pulg.)**

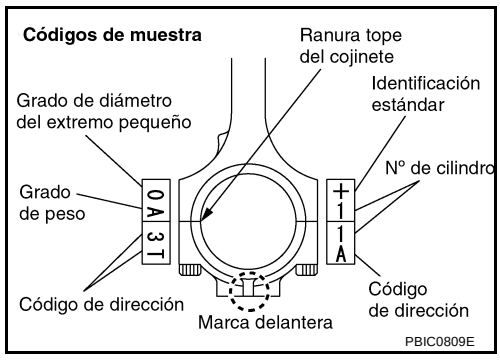


Holgura del buje de la biela

(Holgura en el buje de biela) = (Diámetro interno del buje del bulón) – (Diámetro externo del bulón)

Normal **: 0,005 - 0,017 mm (0,0002 - 0,0007 pulg.)**

Límite **: 0,030 mm (0,0012 pulg.)**



- Si la medida sobrepasa el valor estándar, sustituir el conjunto de biela y/o conjunto pistón bulón.
- Si sustituye el conjunto pistón bulón, consultar EM-126, "HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL CALIBRE DEL CILINDRO".
- Si sustituye el conjunto de bielas, consultar EM-129, "TOLERANCIA DE LUBRICACIÓN DEL COJINETE DE LA BIELA"para seleccionar el cojinete de biela.

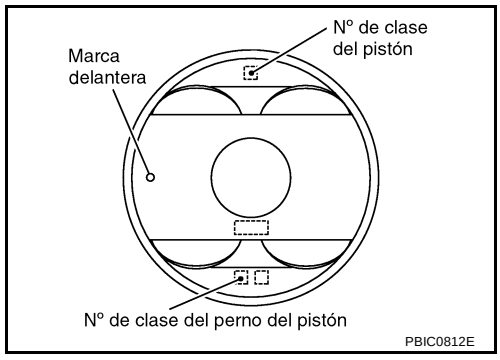
Clasificación de las piezas montadas de fábrica:

- Las piezas de repuesto sólo son aplicables a la clase “0”.

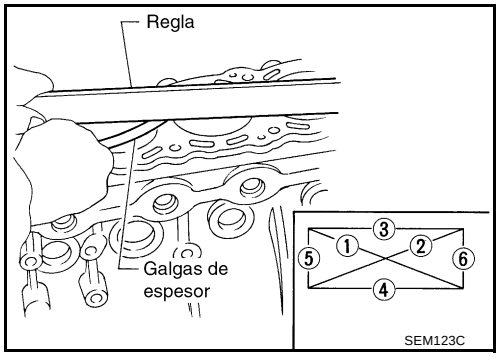
Unidad: mm (pulg.)

Clase	0	1
Diámetro interno del buje del perno de pistón*	22,000 - 22,006 (0,8661 - 0,8664)	22,006 - 22,012 (0,8664 - 0,8666)
Diámetro del orificio del bulón	21,993 - 21,999 (0,8659 - 0,8661)	21,999 - 22. 005 (0,8661 - 0,8663)
Diámetro externo del bulón	21,989 - 21,995 (0,8657- 0,8659)	21,995 - 22,001 (0,8659 - 0,8662)

*: Después instale en la biela.



DISTORSIÓN DEL BLOQUE DE CILINDROS



- Con una espátula eliminar los restos de junta del plano superior del bloque de cilindros y eliminar también el aceite de motor, óxido, carbonilla y toda otra contaminación.

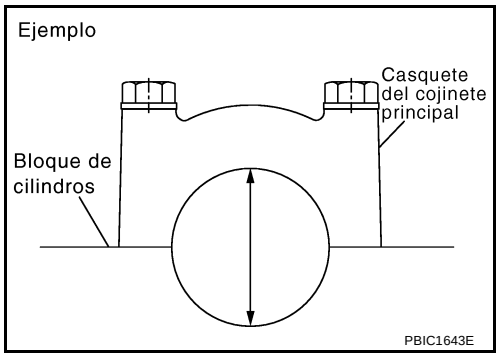
  PRECAUCIÓN:
  Cuidar de que restos de junta no entren en los conductos de líquido refrigerante o del aceite.

- Medir la distorsión de la superficie superior del bloque de cilindros con una regla y un calibrador de espesores en diferentes sitios y en seis direcciones.

  Límit e : 0,1 mm (0,004 pulg.)

- Si excede del límite, sustituir el bloque de cilindros.

DIÁMETRO INTERNO DE LA CAJA DEL COJINETE PRINCIPAL



- Colocar los casquetes del rodamiento principal y el brazo del rodamiento principal sin colocar los cojinetes y apretar los pernos de las tapas de los cojinetes principales al par especificado. Consultar EM-112, "ARMADO" para el procedimiento de apriete.
- Medir el diámetro interno de la caja del cojinete principal con un calibrador.

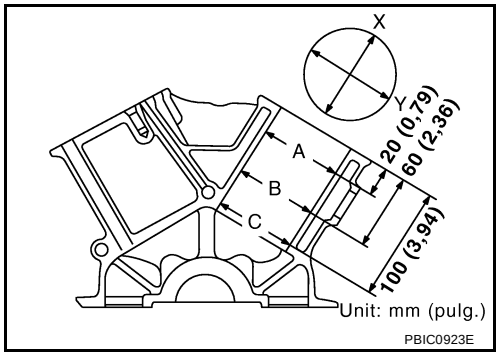
  Normal : 63,993 - 64,017 mm (2,5194 - 2,5203 pulg.)

- Si no es estándar, sustituir a la vez el bloque de cilindros y los casquetes del rodamiento principal.

NOTA:
El bloque de cilindros no se puede sustituir por separado porque está mecanizado junto con los casquetes del rodamiento principal.

HOLGURA ENTRE EL PISTÓN Y EL CALIBRE DEL CILINDRO

Diámetro interno del orificio del cilindro



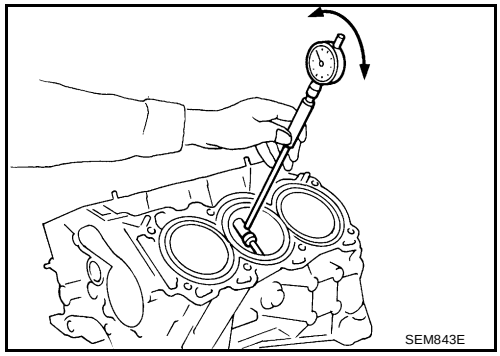
- Medir el desgaste, ovalidad y conicidad del orificio del cilindro en 6 puntos diferentes en cada cilindro utilizando un calibre de interiores. (Direcciones “X” y “Y” en “A”, “B” y “C”) (“Y” está en la dirección longitudinal del motor)

  Diámetro interno estándar:
  95,500 - 95,530 mm (3,7598 - 3,7610 pulg.)
  Límite de desgaste:
  0,2 mm (0,008 pulg.)
  Ovalidad (diferencia entre ldquo;X” y “Y”):
  0,015 mm (0,0006 pulg.)
  Límite de conicidad (Diferencia entre “A” y “C”):
  0,01 mm (0,0004 pulg.)

- Si los valores medidos exceden el límite o hay arañazos y/o marcas de agarrotamiento en la pared interior del cilindro, pulir o rectificar la pared interior.
- Hay disponibles pistones de mayor tamaño. Si se usa un pistón de mayor tamaño, rectificar el cilindro de manera que la holgura entre el pistón y cilindro sea la estándar.

PRECAUCIÓN:
Al utilizar pistones de mayor tamaño, hacerlo en todos los cilindros y usar segmentos a sobremedida.

Mayor tamaño (OS) : 0,2 mm (0,008 pulg.)

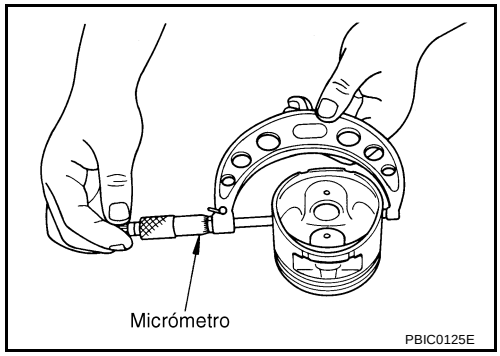


Diámetro de la falda del pistón

Medir el diámetro externo de la falda del pistón con un micrómetro.

Punto de medición
: Distancia desde arriba 41,0 mm (1,614 pulg.)

Normal
: 95,480 - 95,510 mm (3,7590 - 3,7602 pulg.)



Holgura entre el pistón y el cilindro

Calcular utilizando el diámetro externo de la falda del pistón y el diámetro interno del cilindro (dirección “X”, posición “B”).
(Holgura) = (Diámetro interno del cilindro) – (Diámetro externo de la falda del pistón).

Normal : 0,010 - 0,030 mm (0,0004 - 0,0012 pulg.)

Límite : 0,08 mm (0,0031 pulg.)

- Si excede del límite, sustituir el conjunto pistón bulón. Consultar EM-118, "CÓMO SELECCIONAR EL PISTÓN".

Rectificado del cilindro

1. El tamaño del calibre del cilindro se calcula sumando la holgura entre el pistón y la pared al diámetro “A” del pistón.

Cálculo del cilindro rectificado: D = A + B - C

donde,

D: Diámetro del calibre

A: Diámetro del pistón según la medición realizada

B: Holgura entre el pistón y cilindro (valor estándar)

C: Tolerancia de rectificación 0,02 mm (0,0008 pulg.)

2. Colocar los casquetes del rodamiento principal y el brazo del rodamiento principal y apretar al par especificado. De no ser así, es posible que en el conjunto final los orificios del cilindro queden distorsionados.
3. Frese los calibres de los cilindros.

NOTA:
- Cuando sea necesario rectificar cualquiera de los cilindros, deben rectificarse también los demás cilindros restantes.
- No frese demasiado el calibre del cilindro de una vez. Frese solamente 0,05 mm (0,0020 pulg.) aproximadamente del diámetro cada vez.

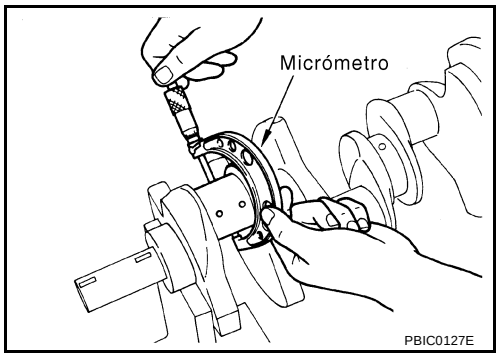
4. Retifique los cilindros hasta obtener la holgura especificada entre el pistón y el calibre del cilindro.
5. Mida la ovalización y la conicidad del calibre del cilindro acabado.

NOTA:
La medición se hará después de que el calibre del cilindro se enfríe.

DIÁMETRO DEL MUÑÓN PRINCIPAL DEL CIGÜEÑAL

- Medir el diámetro externo del muñón principal del cigüeñal con un micrómetro.

Normal : 59,951 - 59,975 mm (2,3603 - 2,3612 pulg.) diá.



- Si no es estándar, medir la holgura de la lubricación de los cojinetes principales. Seguidamente, utilizar cojinetes de menor tamaño. Consultar EM-129, "TOLERANCIA DE LUBRICACIÓN DEL COJINETE PRINCIPAL".

DIÁMETRO DEL PASADOR DE BIELA DEL CIGÜEÑAL

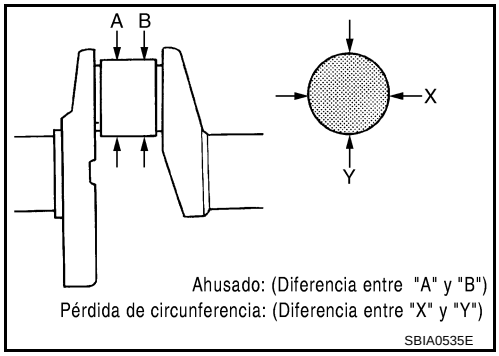
- Medir el diámetro externo del pasador de biela del cigüeñal con un micrómetro.

Normal : 51,956 - 51,974 mm (2,0455 - 2,0462 pulg.) diá.

- Si no es estándar, medir la holgura de la lubricación de los cojinetes de biela. Seguidamente, utilizar cojinetes de menor tamaño. Consultar EM-129, "TOLERANCIA DE LUBRICACIÓN DEL COJINETE DE LA BIELA".

CONICIDAD Y OVALACIÓN DEL CIGÜEÑAL

- Con un micrómetro, medir en los 4 puntos diferentes mostrados en la figura, para cada pasador de biela y muñón principal.
- La ovalidad está indicada por la diferencia de medida entre “X” e “Y” en “A” y “B”.
- La conicidad está indicada por la diferencia de medida entre “A” y “B” en “X” y “Y”.



Límite:

Ovalidad (diferencia entre ldquo;X” y “Y”) : 0,002 mm (0,0001 pulg.)

Conicidad (diferencia entre “A” y “B”) : 0,002 mm (0,0001 pulg.)

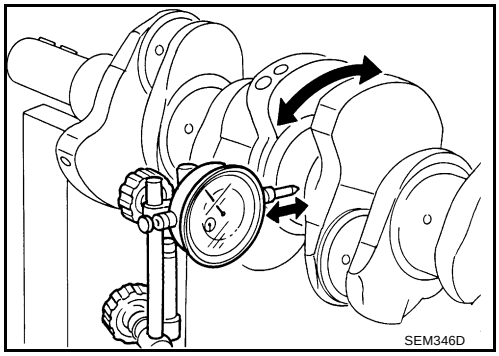
- Si el valor medido excede del límite, corregir o sustituir el cigüeñal.
- Si se corrige, medir la holgura de lubricación del muñón principal y/o pasador de biela corregido. Seguidamente, seleccionar el cojinetes de biela y/o bancada. Consultar EM-129, "TOLERANCIA DE LUBRICACIÓN DEL COJINETE PRINCIPAL"y/o EM-129, "TOLERANCIA DE LUBRICACIÓN DEL COJINETE DE LA BIELA".

DESCENTRAMIENTO DEL CIGÜEÑAL

- Colocar un bloque en V sobre una mesa plana para sujetar los pasadores a ambos extremos del cigüeñal.
- Coloque el calibrador de cuadrante en posición vertical en el muñón Nº 3.
- Mientras gira el cigüeñal, leer el movimiento de la aguja indicadora del comparador. (Lectura total del indicador)

Normal : Menos de 0,025 mm (0,0010 pulg.)

Límite : 0,10 mm (0,0039 pulg.)



- Si excede el límite, cambie el cigüeñal.

TOLERANCIA DE LUBRICACIÓN DEL COJINETE DE LA BIELA

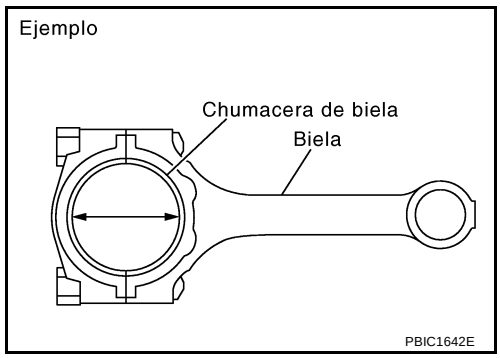
Método de cálculo

- Montar el cojinete de la biela a la biela y el casquete, y apretar los pernos de las bielas al par especificado. Consultar EM-112, "ARMADO" para el procedimiento de apriete.
- Medir el diámetro interno del cojinete de la biela con un micrómetro de interiores.

(Holgura del cojinete) = (Diámetro interno del cojinete de la biela) – (Diámetro externo del pasador del cigüeñal)

Normal : 0,034 - 0,059 mm (0,0013 - 0,0023 pulg.) (distancia actual)

Límite : 0,070 mm (0,0028 pulg.)



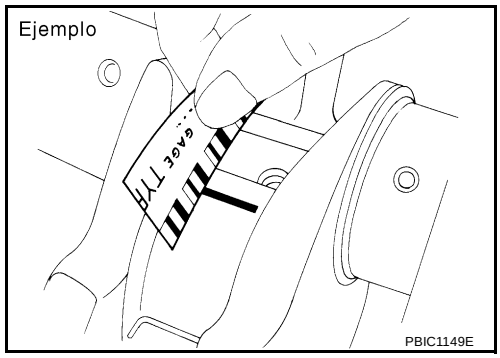
- Si la holgura excede del límite, seleccionar el cojinete de biela adecuado según el diámetro interior de la cabeza de biela y el diámetro del pasador del cigüeñal para así obtener la holgura de lubricación específica para los cojinetes. Consultar EM-118, "CÓMO SELECCIONAR LOS COJINETES DE BIELA".

Método usando Plastigage

- Limpiar bien el polvo y suciedad de los bujes del cigüeñal y de la superficie de cada cojinete.
- Cortar el plastigage un poco más corto que el ancho del cojinete y colocarlo en la dirección axial del cigüeñal, pero no en los orificios del aceite.
- Montar el cojinete de la biela a la biela y el casquete, y apretar los pernos de las bielas al par especificado. Consultar EM-112, "ARMADO" para el procedimiento de apriete.

  PRECAUCIÓN:
  No girar nunca el cigüeñal.
- Desmontar los casquetes y los cojinetes de biela y medir el ancho del Plastigage con la regla que viene en la bolsa del Plastigage.

  NOTA:
  El procedimiento para cuando el valor medido exceda el límite es el mismo que el descrito en “Método de cálculo”.



TOLERANCIA DE LUBRICACIÓN DEL COJINETE PRINCIPAL

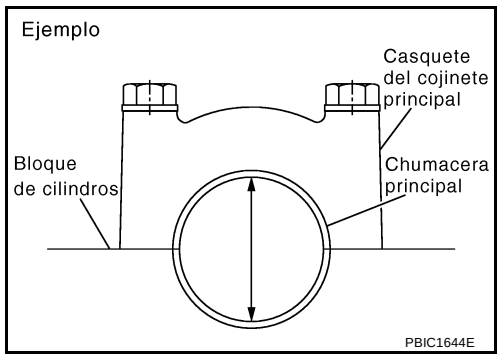
Método de cálculo

- Colocar los cojinetes principales en el bloque de cilindros, poner los casquetes del rodamiento principal y apretar sus pernos con el brazo del rodamiento principal colocado al par especificado. Consultar EM-112, "ARMADO" para el procedimiento de apriete.
- Medir el diámetro interno del cojinete de bancada con un micrómetro de interiores.

(Holgura del cojinete) = (Diámetro interno del cojinete de bancada) – (Diámetro del muñón principal del cigüeñal)

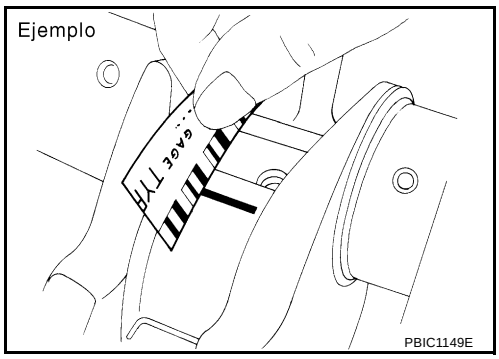
Normal : 0,035 - 0,045 mm (0,0014 - 0,0018 pulg.) (distancia actual)

Límite : 0,065 mm (0,0026 pulg.)



- Si la holgura excede del límite, seleccionar el cojinete de bancada adecuado según el diámetro interior del cojinete de bancada y el diámetro del muñón principal del cigüeñal para así obtener la holgura de lubricación específica para los cojinetes Consultar EM-119, "CÓMO SELECCIONAR LOS COJINETES PRINCIPALES".

Método usando Plastigage

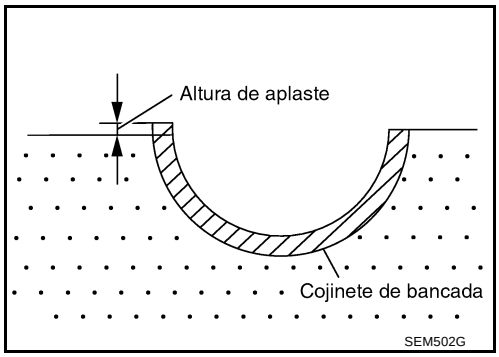


- Limpiar bien el polvo y suciedad del muñón principal del cigüeñal y de la superficie de cada cojinete.
- Cortar el plastigage un poco más corto que el ancho del cojinete y colocarlo en la dirección axial del cigüeñal, pero no en los orificios del aceite.
- Colocar los cojinetes principales en el bloque de cilindros, poner los casquetes del rodamiento principal y apretar sus pernos con el brazo del rodamiento principal colocado al par especificado. Consultar EM-112, "ARMADO" para el procedimiento de apriete.

  PRECAUCIÓN:
  No girar nunca el cigüeñal.
- Desmontar los casquetes y los cojinetes principales y medir el ancho del Plastigage con la regla que viene en la bolsa del Plastigage.

  NOTA:
  El procedimiento para cuando el valor medido exceda el límite es el mismo que el descrito en “Método de cálculo”.

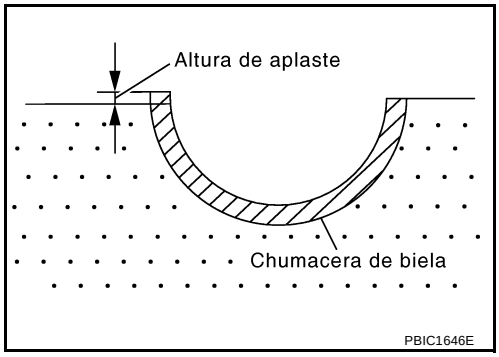
DISTANCIA DE PROTECCIÓN DEL COJINETE PRINCIPAL



- Al desmontar el casquete del cojinete principal después de haberlo apretado al par especificado con los cojinetes principales montados, la punta del cojinete tiene que sobresalir. Consultar EM-112, "ARMADO" para el procedimiento de apriete.

  Normal : Debe existir una distancia de protección.
- Si no se cumple el valor especificado, sustituir los cojinetes principales.

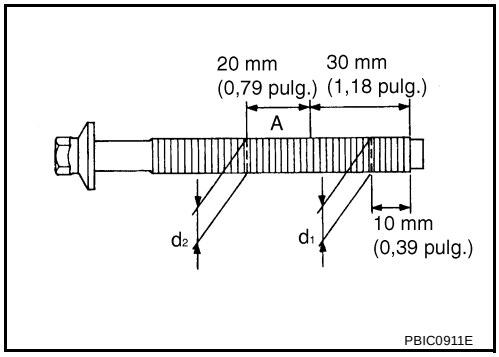
DISTANCIA DE PROTECCIÓN DEL COJINETE DE BIELA



- Al desmontar el casquete del cojinete de la biela después de haberlo apretado al par especificado con los cojinetes de la biela montados, la punta del cojinete tiene que sobresalir. Consultar EM-112, "ARMADO" para el procedimiento de apriete.

  Normal : Debe existir una distancia de protección.
- Si no se cumple el valor especificado, sustituir los cojinetes de la biela.

DIÁMETRO EXTERIOR DE LOS PERNOS DE LOS CASQUETES DEL RODAMIENTO PRINCIPAL



- Medir los diámetros exteriores (“d_1” , “d_2”) en las posiciones indicadas en la figura.
- Si hay reducción en la gama “A”, identificarla como “d_2”.

  Límite (“d_1” - “d_2”) : 0,11 mm (0,0051 pulg.)
- Si excede del límite (gran diferencia en las medidas), sustituir el perno del casquete del rodamiento principal por uno nuevo.

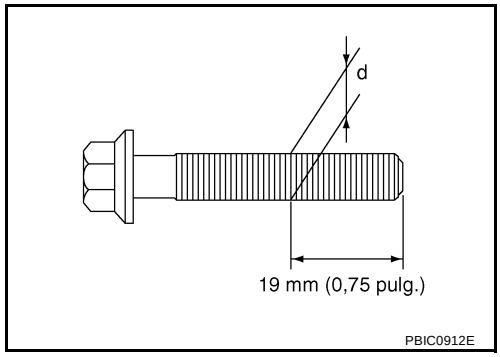
DIÁMETRO EXTERIOR DE LOS PERNOS DE LAS BIELAS

- Medir el diámetro exterior “d” en la posición indicada en la figura.
- Si hay reducción en cualquier posición que no sea “d”, identificarla como “d”.

Normal : 7,90 - 8,00 mm (0,3110 - 0,3150 pulg.)

Límite : 7,75 mm (0,3051 pulg.)

- Cuando “d” exceda el límite (se haga más fino), sustituir el perno por otro nuevo.



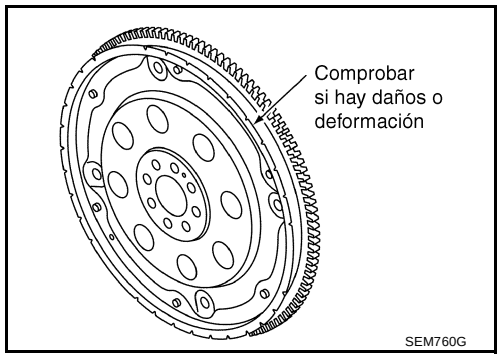
PLACA DE ACCIONAMIENTO

- Inspeccione si la placa de accionamiento y la placa de señal están deformadas o presentan grietas.

PRECAUCIÓN:

- **No desarmar el disco impulsor.**
- **No colocar nunca el disco impulsor con la placa de señal boca abajo.**
- **Al manipular la placa de señal, evitar dañarla o arañarla.**
- **Manipular la placa de señal de manera que no exista la posibilidad de que se magnetice.**

- Si se encuentra algún daño, reemplazar el disco impulsor.

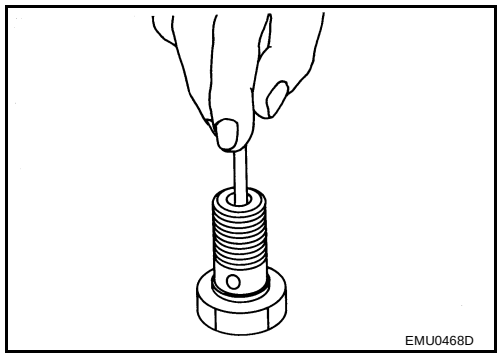


SURTIDOR DE ACEITE

- Comprobar si la tobera está deformada o dañada.
- Soplar con aire a presión las boquillas y comprobar si están atascadas.
- Si no esta satisfecho, limpiar o sustituir los inyectores de aceite.

VÁLVULA DE ALIVIO DEL SURTIDOR DE ACEITE

- Utilizando varillas de plástico limpias, presione la válvula de retención en la válvula de descarga del inyector de aceite. Asegurarse de que la válvula se mueve libremente con la fuerza de reacción adecuada.
- Si no esta satisfecho, sustituir la válvula de descarga de los inyectores de aceite.



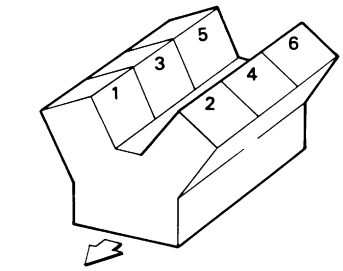
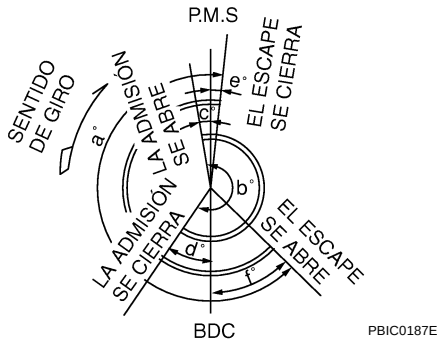
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00100

Normal y límite

ABS008JA

ESPECIFICACIONES GENERALES

Disposición de los cilindros		V-6
Desplazamiento cm^3 (pulgada cúbica)		3.498 (213,45)
Calibre y carrera mm (pulg)		95,5 x 81,4 (3,760 x 3,205)
Disposición de las válvulas		Doble árbol de levas en cabeza
Orden de encendido		1-2-3-4-5-6
Número de segmentos de pistones	Compresión	2
	Aceite	1
Número de chumaceras principales		4
Relación de compresión		10,3
Compresión kPa (bares, kg/cm^2 , lb/pulg^2)/ 300 rpm	Normal	1.275 (12,75, 13,0, 185)
	Mínimo	981 (9,81, 10,0, 142)
	Límite diferencial entre los cilindros	98 (0,98, 1,0, 14)
Número de cilindro	 SEM713A	
Distribución (Control de la distribución de las válvulas de admisión - OFF)	 PBIC0187E	

Unidad: grados

a	b	c	d	e	f
240	238	- 6	64	8	52

COLECTOR DEL MÚLTIPLE DE ADMISIÓN, COLECTOR DE ADMISIÓN Y COLECTOR DE ESCAPE

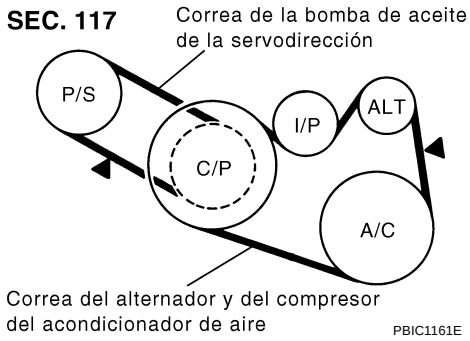
Unidad: mm (pulg.)

		Límite
Distorsión de la superficie	Colector del múltiple de admisión superior	0,1 (0,004)
	Colector del múltiple de admisión inferior	0,1 (0,004)
	Múltiple de admisión	0,1 (0,004)
	Múltiple de escape	0,3 (0,012)

CORREAS DE TRANSMISIÓN

Ajuste de la desviación — Unidad: mm (pulg.)

	Correa usada		Correa nueva
	Límite	Después del ajuste	
Alternador y compresor del aire acondicionado	7 (0,28)	4,2 - 4,6 (0,17 - 0,18)	3,7 - 4,1 (0,15 - 0,16)
Bomba de aceite de la servodirección	11 (0,43)	7,3 - 8 (0,29 - 0,30)	6,5 - 7,2 (0,26 - 0,28)
Fuerza de empuje aplicada	98 N (10 kg, 22 lb)		



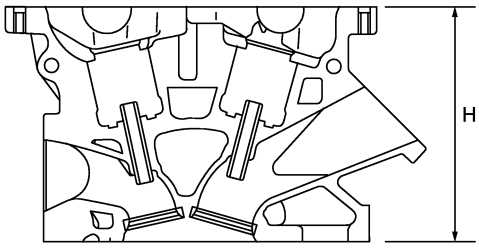
BUJÍAS

Marca	NGK
Tipo estándar	PLFR5A-11
Tipo caliente	PLFR4A-11
Tipo frío	PLFR6A-11
Luz (nominal)	1,1 mm (0,043 pulg.)

CULATA DE CILINDROS

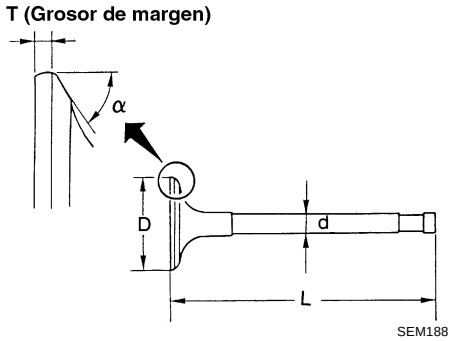
Unidad: mm (pulg.)

	Límite
Distorsión de la superficie de la cabeza	0,1 (0,004)
Altura estándar de la culata “H”	126,3 - 126,5 (4,972 - 4,980)



VÁLVULAS
DIMENSIONES DE VÁLVULAS

Unidad: mm (pulg.)



Diámetro “D” de la cabeza de la válvula	Admisión	37,0 - 37,3 (1,4567 - 1,4685)
	Escape	31,2 - 31,5 (1,228 - 1,240)
Longitud “L” de válvula	Admisión	96,46 (3,7976)
	Escape	93,99 (3,7004)
Diámetro “d” del vástago de la válvula	Admisión	5,965 - 5,980 (0,2348 - 0,2354)
	Escape	5,955 - 5,970 (0,2344 - 0,2350)
Ángulo “α” del asiento de la válvula	Admisión	45°15′ - 45°45′
	Escape	
Margen “T” de la válvula	Admisión	1,1 (0,043)
	Escape	1,3 (0,051)
Límite del margen “T” de la válvula		Más de 0,5 (0,020)
Límite de rectificación de extremo del vástago de la válvula		Menos de 0,2 (0,008)

Holgura de válvula:

Unidad: mm (pulg.)

	Frío	Caliente* (información de referencia)
Admisión	0,26 - 0,34 (0,010 - 0,013)	0,304 - 0,416 (0,012 - 0,016)
Escape	0,29 - 0,37 (0,011 - 0,015)	0,308 - 0,432 (0,012 - 0,017)

*: Aproximadamente 80°C (176°F)

Resorte de válvula

Altura libre mm (pulg.)		45,62 (1,7961)
Presión N (kg, lb) a altura mm (pulg.)	Instalación	184 -208 (18,8 -21,2, 41,4 -46,8) en 37,0 (1,4567)
	Válvula abierta	407 -459 (41,5 -46,8, 91,5 -103,2) en 27,8 (1,0945)
Fuera de cuadratura mm		Menos de 2,0 (0,079)

Alzaválvulas

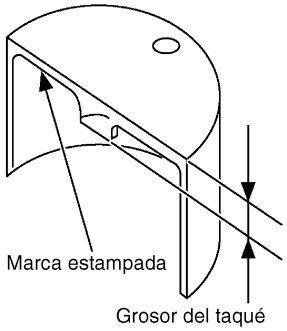
Unidad: mm (pulg.)

Diámetro externo del alzaválvulas	33,977 - 33,987 (1,3377 - 1,3381)
Diámetro del orificio del taqué de válvulas	34,000 - 34,016 (1,3386 - 1,3392)
Holgura entre el alzaválvulas y la guía del alzaválvulas	0,013 - 0,039 (0,0005 - 0,0015)

Taqués de válvulas disponibles

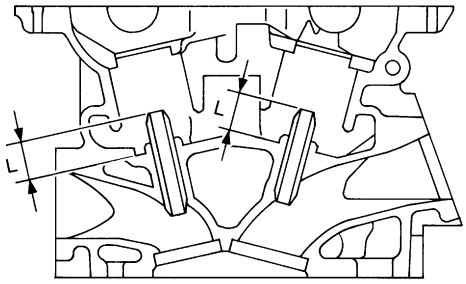
Unidad: mm (pulg.)

Marca de identificación	Grosor
788U o 788R	7,88 (0,3102)
790U o 790R	7,90 (0,3110)
792U o 792R	7,92 (0,3118)
794U o 794R	7,94 (0,3126)
796U o 796R	7,96 (0,3134)
798U o 798R	7,98 (0,3142)
800U o 800R	8,00 (0,3150)
802U o 802R	8,02 (03,157)
804U o 804R	8,04 (0,3165)
806U o 806R	8,06 (0,3173)
808U o 808R	8,08 (0,3181)
810U o 810R	8,10 (0,3189)
812U o 812R	8,12 (0,3197)
814U o 814R	8,14 (0,3205)
816U o 816R	8,16 (0,3213)
818U o 818R	8,18 (0,3220)
820U o 820R	8,20 (0,3228)
822U o 822R	8,22 (0,3236)
824U o 824R	8,24 (0,3244)
826U o 826R	8,26 (0,3252)
828U o 828R	8,28 (0,3260)
830U o 830R	8,30 (0,3268)
832U o 832R	8,32 (0,3276)
834U o 834R	8,34 (0,3283)
836U o 836R	8,36 (0,3291)
838U o 838R	8,38 (0,3299)
840U o 840R	8,40 (0,3307)



Guía de válvula

Unidad: mm (pulg.)

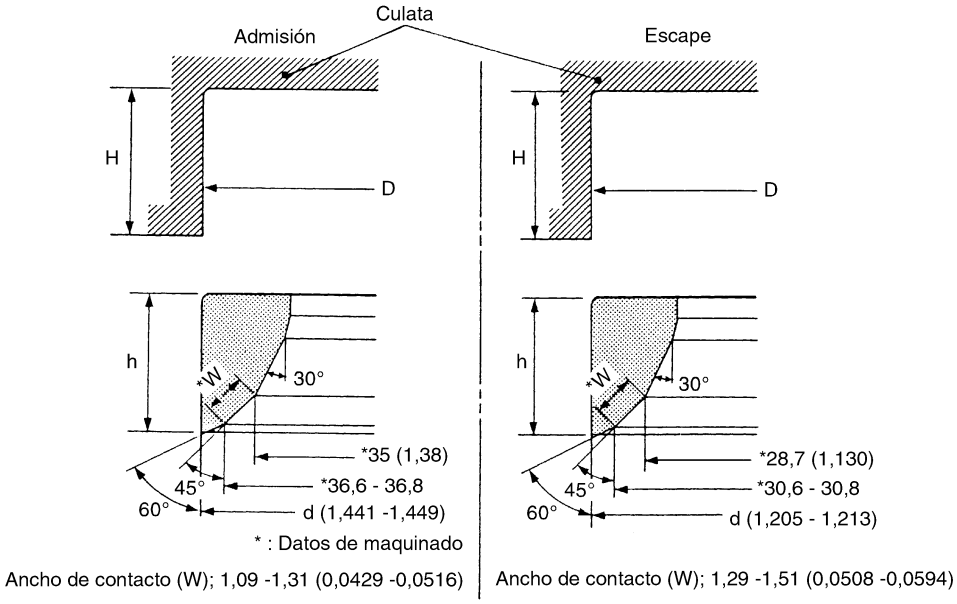


SEM950E

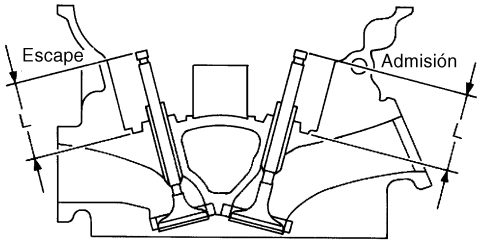
		Normal	Servicio
Guía de válvula	Diámetro exterior	10,023 - 10,034 (0,3946 - 0,3950)	10,223 - 10,234 (0,4025 - 0,4029)
	Diámetro interno (tamaño terminado)	6,000 - 6,018 (0,2362 - 0,2369)	
Diámetro del orificio de guía de válvula de la culata		9,975 - 9,996 (0,3927 - 0,3935)	10,175 - 10,196 (0,4006 - 0,4014)
Ajuste de interferencia de la guía de la válvula		0,027 - 0,059 (0,0011 - 0,0023)	
		Normal	Límite
Holgura entre el vástago y la guía	Admisión	0,020 - 0,053 (0,0008 - 0,0021)	0,08 (0,0031)
	Escape	0,030 - 0,063 (0,0012 - 0,0025)	0,09 (0,004)
Largo de proyección “L”		12,6 - 12,8 (0,496 - 0,504)	

Asientos de válvulas

Unidad: mm (pulg.)



SEM021EB



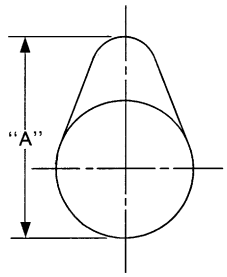
SEM621F

		Normal	Servicio
Diámetro del apoyo de la culata (D)	Admisión	38,000 - 38,016 (1,4961 - 1,4967)	38,500 - 38,516 (1,5157 - 1,5164)
	Escape	32,200 - 32,216 (1,2677 - 1,2683)	32,700 - 32,716 (1,2874 - 1,2880)
Encastre de interferencia del asiento de la válvula	Admisión	0,081 - 0,113 (0,0032 - 0,0044)	
	Escape	0,064 - 0,096 (0,0025 - 0,0038)	
Diámetro externo (d) del asiento de la válvula	Admisión	38,097 - 38,113 (1,4999 - 1,5005)	38,597 - 38,613 (1,5196 - 1,5202)
	Escape	32,280 - 32,296 (1,2709 - 1,2715)	32,780 - 32,796 (1,2905 - 1,2912)
Altura (h)	Admisión	5,9 - 6,0 (0,232 - 0,236)	5,05 - 5,15 (0,1988 - 0,2028)
	Escape	5,9 - 6,0 (0,232 - 0,236)	4,95 - 5,05 (0,1949 - 0,1988)
Profundidad (H)		5,9 - 6,1 (0,232 - 0,240)	
Profundidad (L)	Admisión	41,07 - 41,67 (1,6169 - 1,6405)	
	Escape	41,00 - 41,60 (1,6142 - 1,6378)	

ÁRBOL DE LEVAS Y CHUMACERAS DEL ÁRBOL DE LEVAS

Unidad: mm (pulg.)

		Normal	Límite
Holgura del muñón del árbol de levas	Nº 1	0,045 - 0,086 (0,0018 - 0,0034)	—
	Nº 2, 3, 4	0,035 - 0,076 (0,0014 - 0,0030)	—
Diámetro interno de los soportes del árbol de levas	Nº 1	26,000 - 26,021 (1,0236 - 1,0244)	—
	Nº 2, 3, 4	23,500 - 23,521 (0,9252 - 0,9260)	—
Diámetro externo del muñón del árbol de levas	Nº 1	25,935 - 25,955 (1,0211 - 1,0218)	—
	Nº 2, 3, 4	23,445 - 23,465 (0,9230 - 0,9238)	—
Juego longitudinal del árbol de levas		0,115 - 0,188 (0,0045 - 0,0074)	0,24 (0,0094)



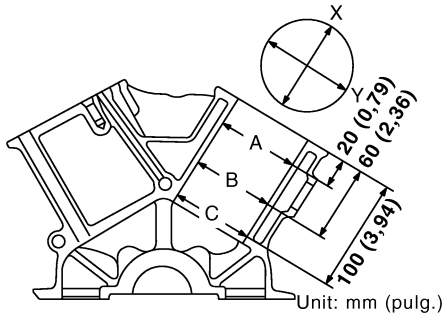
SEM671

Altura "A" de leva	Admisión y escape	44,865 - 45,055 (1,7663 - 1,7738)	—
Descentramiento del árbol de levas [TIR*]		Menos de 0,05 (0,0020)	—
Descentramiento de la rueda dentada del árbol de levas [TIR*]		—	0,15 (0,0059)

*: Lectura total del indicador

BLOQUE DE CILINDROS

Unidad: mm (pulg.)



PBIC0923E

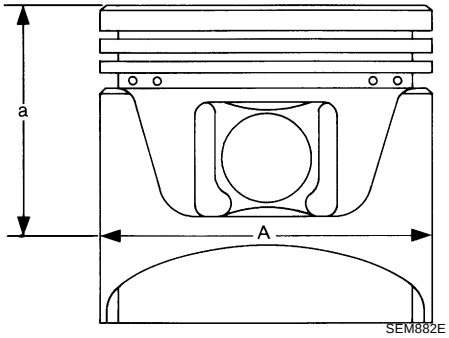
Planeidad de la superficie	Límite			0,10 (0,004)
Calibre del cilindro	Diámetro interno	Normal	Clase Nº 1	95,500 - 95,510 (3,7598 - 3,7602)
			Clase Nº 2	95,510 - 95,520 (3,7602 - 3,7606)
			Clase Nº 3	95,520 - 95,530 (3,7606 - 3,7610)
		Límite de desgaste		0,20 (0,008)
Ovalización (Diferencia entre X y Y)				Menos de 0,015 (0,0006)
Conicidad (diferencia entre A y C)				Menos de 0,010 (0,0004)

Grado de diámetro interno del muñón principal (Sin rodamiento)	Grado Nº A		63,993 - 63,994 (2,5194 - 2,5194)
	Grado Nº B		63,994 - 63,995 (2,5194 - 2,5195)
	Grado Nº C		63,995 - 63,996 (2,5195 - 2,5195)
	Grado Nº D		63,996 - 63,997 (2,5195 - 2,5196)
	Grado Nº E		63,997 - 63,998 (2,5196 - 2,5196)
	Grado Nº F		63,998 - 63,999 (2,5196 - 2,5196)
	Grado Nº G		63,999 - 64,000 (2,5196 - 2,5197)
	Grado Nº H		64,000 - 64,001 (2,5197 - 2,5197)
	Grado Nº J		64,001 - 64,002 (2,5197 - 2,5198)
	Grado Nº K		64,002 - 64,003 (2,5198 - 2,5198)
	Grado Nº L		64,003 - 64,004 (2,5198 - 2,5198)
	Grado Nº M		64,004 - 64,005 (2,5198 - 2,5199)
	Grado Nº N		64,005 - 64,006 (2,5199 - 2,5199)
	Grado Nº P		64,006 - 64,007 (2,5199 - 2,5200)
	Grado Nº R		64,007 - 64,008 (2,5200 - 2,5200)
	Grado Nº S		64,008 - 64,009 (2,5200 - 2,5200)
	Grado Nº T		64,009 - 64,010 (2,5200 - 2,5201)
	Grado Nº U		64,010 - 64,011 (2,5201 - 2,5201)
	Grado Nº V		64,011 - 64,012 (2,5201 - 2,5202)
	Grado Nº W		64,012 - 64,013 (2,5202 - 2,5202)
	Grado Nº X		64,013 - 64,014 (2,5202 - 2,5202)
	Grado Nº Y		64,014 - 64,015 (2,5202 - 2,5203)
	Clase Nº 4		64,015 - 64,016 (2,5203 - 2,5203)
	Clase Nº 7		64,016 - 64,017 (2,5203 - 2,5203)
Diferencia en diámetro interno entre cilindros		Normal	Menos de 0,03 (0,0012)

PISTONES, SEGMENTOS Y BULONES

Pistón disponible

Unidad: mm (pulg.)



Diámetro de la falda del pistón “A”	Normal	Clase Nº 1	95,480 - 95,490 (3,7590 - 3,7594)
		Clase Nº 2	95,490 - 95,500 (3,7594 - 3,7598)
		Clase Nº 3	95,500 - 95,510 (3,7598 - 3,7602)
		0,20 (0,008) excedido de tamaño (Servicio)	95,680 - 95,710 (3,7669 - 3,7681)
Medida “a”			41,0 (1,614)
Diámetro del orificio del bulón		Clase Nº 0	21,993 - 21,999 (0,8659 - 0,8661)
		Clase Nº 1	21,999 - 22,005 (0,8661 - 0,8663)
Holgura entre el pistón y el orificio del cilindro		Normal	0,010 - 0,030 (0,0004 - 0,0012)
		Límite	0,08 (0,0031)

Segmento

Unidad: mm (pulg.)

		Normal	Límite
Holgura lateral	Directa	0,045 - 0,080 (0,0018 - 0,0031)	0,11 (0,0043)
	2ª	0,030 - 0,070 (0,0012 - 0,0028)	0,1 (0,004)
	Segmento de aceite	0,065 - 0,135 (0,0026 - 0,0053)	—
Brecha:	Directa	0,23 - 0,33 (0,0091 - 0,0130)	0,54 (0,0213)
	2ª	0,33 - 0,48 (0,0130 - 0,0189)	0,80 (0,0315)
	Aceite (aro de carril)	0,20 - 0,50 (0,0079 - 0,0197)	0,95 (0,0374)

Bulón

Unidad: mm (pulg.)

Diámetro externo del bulón	Clase Nº 0	21,989 - 21,995 (0,8657 - 0,8659)
	Clase Nº 1	21,995 - 22,001 (0,8659 - 0,8662)
Holgura entre el pistón y el bulón		0,002 - 0,006 (0,0001 - 0,0002)
Juego en el buje de la biela	Normal	0,005 - 0,017 (0,0002 - 0,0007)
	Límite	0,030 (0,0012)

BIELA

Unidad: mm (pulg.)

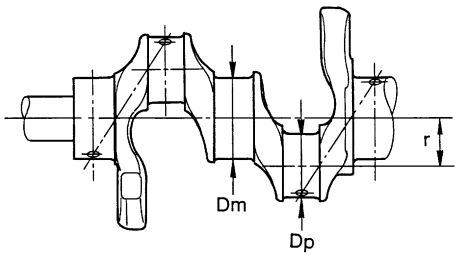
Distancia central		144,15 - 144,25 (5,6751 - 5,6791)
Curvatura [cada 100 (3,94)]	Límite	0,15 (0,0059)
Torsión [cada 100 (3,94)]	Límite	0,30 (0,0118)
Diámetro interno del lado pequeño de la biela		23,980 - 24,000 (0,9441 - 0,9449)
Diámetro interno del buje del perno de pistón*	Clase Nº 0	22,000 - 22,006 (0,8661 - 0,8664)
	Clase Nº 1	22,006 - 22,012 (0,8664 - 0,8666)
Diámetro interno de la cabeza de la biela		55,000 - 55,013 (2,1654 - 2,1659)
Holgura lateral	Normal	0,20 - 0,35 (0,0079 - 0,0138)
	Límite	0,40 (0,0157)

*: Después de instalado en la biela

CIGÜEÑAL

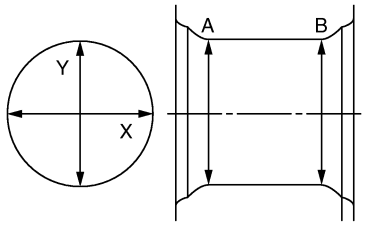
Unidad: mm (pulg.)

Diámetro del muñón principal. Grado “Dm”	Grado Nº A	59,975 - 59,974 (2,3612 - 2,3612)
	Grado Nº B	59,974 - 59,973 (2,3612 - 2,3611)
	Grado Nº C	59,973 - 59,972 (2,3611 - 2,3611)
	Grado Nº D	59,972 - 59,971 (2,3611 - 2,3611)
	Grado Nº E	59,971 - 59,970 (2,3611 - 2,3610)
	Grado Nº F	59,970 - 59,969 (2,3610 - 2,3610)
	Grado Nº G	59,969 - 59,968 (2,3610 - 2,3609)
	Grado Nº H	59,968 - 59,967 (2,3609 - 2,3609)
	Grado Nº J	59,967 - 59,966 (2,3609 - 2,3609)
	Grado Nº K	59,966 - 59,965 (2,3609 - 2,3608)
	Grado Nº L	59,965 - 59,964 (2,3608 - 2,3608)
	Grado Nº M	59,964 - 59,963 (2,3608 - 2,3607)
	Grado Nº N	59,963 - 59,962 (2,3607 - 2,3607)
	Grado Nº P	59,962 - 59,961 (2,3607 - 2,3607)
	Grado Nº R	59,961 - 59,960 (2,3607 - 2,3606)
	Grado Nº S	59,960 - 59,959 (2,3606 - 2,3606)
	Grado Nº T	59,959 - 59,958 (2,3606 - 2,3605)
	Grado Nº U	59,958 - 59,957 (2,3605 - 2,3605)
	Grado Nº V	59,957 - 59,956 (2,3605 - 2,3605)
	Grado Nº W	59,956 - 59,955 (2,3605 - 2,3604)
	Grado Nº X	59,955 - 59,954 (2,3604 - 2,3604)
	Grado Nº Y	59,954 - 59,953 (2,3604 - 2,3603)
	Clase Nº 4	59,953 - 59,952 (2,3603 - 2,3603)
	Clase Nº 7	59,952 - 59,951 (2,3603 - 2,3603)
Diámetro del pasador de biela. “Dp”	Clase Nº 0	51,968 - 51,974 (2,0460 - 2,0462)
	Clase Nº 1	51,962 - 51,968 (2,0457 - 2,0460)
	Clase Nº 2	51,956 - 51,962 (2,0445 - 2,0457)
Distancia central “r”		40,36 - 40,44 (1,5890 - 1,5921)
Ovalización (Diferencia entre X y Y)	Límite	Menos de 0,002 (0,0001)
Conicidad (Diferencia entre A y B)	Límite	Menos de 0,002 (0,0001)
Descentramiento [LTI*]	Normal	Menos de 0,025 (0,0010)
	Límite	0,10 (0,0039)
Juego longitudinal del cigüeñal	Normal	0,10 - 0,25 (0,0039 - 0,0098)
	Límite	0,30 (0,0118)



SEM645

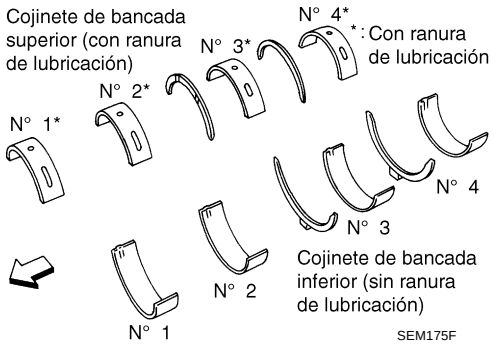
Pérdida de circunferencia : Diferencia entre X y Y.
Ahusado : Diferencia entre A y B.



PBIC1686E

*: Lectura total del indicador

COJINETE PRINCIPAL DISPONIBLE



Número de clase		Grosor “T” mm (pulg.)	Anchura “W” mm (pulg.)	Color de identificación (UPR/LWR)	Observaciones
0		2,000 - 2,003 (0,0787 - 0,0789)	19,9 - 20,1 (0,783 - 0,791)	Negro	El grado es el mismo para los rodamientos superior e inferior.
1		2,003 - 2,006 (0,0789 - 0,0790)		Marrón	
2		2,006 - 2,009 (0,0790 - 0,0791)		Verde	
3		2,009 - 2,012 (0,0791 - 0,0792)		Amarillo	
4		2,012 - 2,015 (0,0792 - 0,0793)		Azul	
5		2,015 - 2,018 (0,0793 - 0,0794)		Rosa	
6		2,018 - 2,021 (0,0794 - 0,0796)		Violeta	
7		2,021 - 2,024 (0,0796 - 0,0797)		Blanco	
01	UPP	2,003 - 2,006 (0,0789 - 0,0790)		Marrón/Negro	El grado es diferente para los rodamientos superior e inferior.
	LWR	2,000 - 2,003 (0,0787 - 0,0789)			
12	UPR	2,006 - 2,009 (0,0790 - 0,0791)		Verde/Marrón	
	LWR	2,003 - 2,006 (0,0789 - 0,0790)			
23	UPR	2,009 - 2,012 (0,0791 - 0,0792)		Amarillo/Verde	
	LWR	2,006 - 2,009 (0,0790 - 0,0791)			
34	UPR	2,012 - 2,015 (0,0792 - 0,0793)		Azul/Amarillo	
	LWR	2,009 - 2,012 (0,0791 - 0,0792)			
45	UPR	2,015 - 2,018 (0,0793 - 0,0794)		Rosa/Azul	
	LWR	2,012 - 2,015 (0,0792 - 0,0793)			
56	UPR	2,018 - 2,021 (0,0794 - 0,0796)		Violeta/Rosa	
	LWR	2,015 - 2,018 (0,0793 - 0,0794)			
67	UPR	2,021 - 2,024 (0,0796 - 0,0797)		Blanco/Violeta	
	LWR	2,018 - 2,021 (0,0794 - 0,0796)			

Subtamaño

Unidad: mm (pulg.)

	Grosor	Diámetro del muñón principal “Dm”
0,25 (0,0098)	2,132 - 2,140 (0,0839 - 0,0843)	Amole de forma tal que la distancia del rodamiento quede en el valor especificado.

COJINETE DE LA BIELA

Número de clase	Grosor mm (pulg.)	Color de identificación (marca)
0	1,500 - 1,503 (0,0591 - 0,0592)	Negro
1	1,503 - 1,506 (0,0592 - 0,0593)	Marrón
2	1,506 - 1,509 (0,0593 - 0,0594)	Verde

Subtamaño

Unidad: mm (pulg.)

	Grosor	Diámetro del bulón “Dp”
0,25 (0,0098)	1,626 - 1,634 (0,0640 - 0,0643)	Amole de forma tal que la distancia del rodamiento quede en el valor especificado.

HOLGURA DE CHUMACERAS

Unidad: mm (pulg.)

Tolerancia del aceite del buje de la biela	Normal	0,034 - 0,059 (0,0013 - 0,0023)*
	Límite	0,070 (0,0028)
Tolerancia del aceite del cojinete principal	Normal	0,035 - 0,045 (0,0014 - 0,0018)*
	Límite	0,065 (0,0026)

*: Holgura real

Par de apriete

ABS008JB

*1: Piezas que han de ser apretadas en un orden determinado.
1)-: Orden de apriete cuando se aprietan en dos o más veces por separado.

Unidad: N·m (kg-m, lb-pie)
Unidad: N·m (kg-m, lb-pulg)*2

	Flujómetro de aire		5,0 - 6,5 (0,51 - 0,66, 45 - 57)*2
	Cubierta del motor		4,4 - 6,6 (0,45 - 0,66, 45 - 57)*2
*1	Colector del múltiple de admisión (superior)		17,6 - 21,6 (1,8 - 2,2, 13 - 15)
*1	Colector del múltiple de admisión (inferior)		17,6 - 21,6 (1,8 - 2,2, 13 - 15)
*1	Actuador eléctrico de control de la mariposa		7,2 - 9,6 (0,74 - 0,97, 64 - 84)*2
	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP		9,81 - 12,7 (1,0 - 1,2, 87 - 112)*2
*1	Múltiple de admisión	1)	4,9 - 9,8 (0,50 - 1,0, 4 - 7)
		2)	26,5 - 31,4 (2,7 - 3,2, 20 - 23)
	Cubierta del múltiple de escape		5,1 - 6,5 (0,52 - 0,66, 45,1 - 57,3)*2
*1	Múltiple de escape		28,4 - 33,3 (2,9 - 3,3, 21 - 24)
	Sensor de oxígeno caliente 1		40 - 50 (4,1 - 5,1, 30 - 36)
	Sensor de oxígeno caliente 2		40 - 50 (4,1 - 5,1, 30 - 36)
*1	Cárter de aceite (inferior)		9,22 - 10,6 (0,94 - 1,1, 82 - 94)*2
*1	Cárter de aceite (superior)		15,7 - 18,6 (1,6 - 1,8, 12 - 13)
	Colador de aceite		19,6 - 22,5 (2,0 - 2,2, 15 - 16)
	Tapón de vaciado del cárter de aceite		29,4 - 39,2 (3,0 - 3,9, 22 - 28)
	Cubierta de placa trasera		6,37 - 7,45 (0,65 - 0,75, 57 - 65)*2
	Sensor de posición del cigüeñal (POS)		8,4 - 10,8 (0,86 - 1,1, 74,6 - 95,5)*2
	Bobina de encendido		6,37 - 7,54 (0,65 - 0,76, 57 - 66)*2
	Bujía		19,6 - 29,4 (2,0 - 2,9, 15 - 21)
	Acumulador de presión		8,3 - 11,3 (0,85 - 1,2, 73 - 100)*2
	Tubo de alimentación de combustible (con acumulador)		9,0 - 13,0 (0,92 - 1,3, 80 - 115)*2
*1	Tubo de combustible	1)	9,3 - 10,8 (0,95 - 1,1, 6,9 - 7,9)
		2)	20,6 - 26,5 (2,1 - 2,7, 16 - 19)
*1	Cubierta de balancines	1)	0,96 - 2,96 (0,10 - 0,30, 9 - 26)*2
		2)	7,33 - 9,33 (0,75 - 0,95, 65 - 82)*2
	Válvula PCV		1,96 - 2,94 (0,20 - 0,29, 18 - 26)*2

*1	Tapa de control de distribución de la válvula de admisión			9,81 - 12,7 (1,0 - 1,3, 87 - 112)*2
	Rueda dentada del árbol de levas (ADM)			98 - 108 (10 - 11, 73 - 79)
	Rueda dentada del árbol de levas (ESC)			118 - 128 (12,0 - 13,1, 87 - 94)
	Tensor de la cadena de distribución (primaria)			6,9 - 9,3 (0,70 - 0,95, 61 - 82)*2
	Tensor de la cadena de distribución (secundaria)			7,0 - 10,0 (0,71 - 1,02, 62 - 88)*2
	Guía interna de la cadena			6,9 - 9,3 (0,70 - 0,95, 61 - 82)*2
	Guía tensora			19,6 - 23,5 (2,0 - 2,3, 15 - 17)
	Guía floja			12,7 - 18,6 (1,3 - 1,8, 10 - 13)
	Polea del cigüeñal		1)	39,2 - 49,0 (4,0 - 5,0, 29 - 36)
			2)	60° - 65° (apriete angular)
	Tapa del tensor de la cadena			9,8 - 12,8 (1,0 - 1,3, 87 - 112)*2
	Tapa de la bomba de agua			9,8 - 12,8 (1,0 - 1,3, 87 - 112)*2
*1	Tapa delantera de la cadena de distribución	Perno M6		11,7 - 13,7 (1,2 - 1,4, 9 - 10)
		Perno M8		25,5 - 31,3 (2,6 - 3,2, 19 - 23)
*1	Tapa trasera de la cadena de distribución			11,7 - 13,7 (1,2 - 1,4, 9 - 10)
*1	Soporte del árbol de levas		1)	1,96 (0,2, 17)*2
			2)	5,88 (0,6, 52)*2
			3)	9,02 - 11,8 (0,92 - 1,20, 80 - 104)*2
	Sensor de posición del árbol de levas (FASE)			8,4 - 10,8 (0,86 - 1,1, 75 - 95)*2
	Válvula solenoide de control de distribución de la válvula de admisión			9,8 - 12,7 (1,0 - 1,3, 87 - 112)*2
*1	Culata		1)	98,1 (10,0, 72)
			2)	0 (0,0, 0)
			3)	34,3 - 44,1 (3,5 - 4,4, 26 - 32)
			4)	90° - 95° (apriete angular)
			5)	90° - 95° (apriete angular)
*1	Casquete de la chumacera principal		1)	32,3 - 38,3 (3,3 - 3,9, 24 - 28)
			2)	90° - 95° (apriete angular)
	Biela		1)	18,6 - 20,6 (1,9 - 2,1, 14 - 15)
			2)	90° - 95° (apriete angular)
	Inyector de aceite			23,6 - 30,4 (2,4 - 3,1, 18 - 22)
	Sensor de detonaciones			20,6 - 26,5 (2,1 - 2,7, 16 - 20)
	Disco impulsor			83 - 93 (8,5 - 9,5, 61 - 69)
	Retén de la junta de aceite trasera			8,14 - 9,36 (0,83 - 0,95, 72 - 82)*2

SECCIÓN EX
SISTEMA DE ESCAPE

ÍNDICE

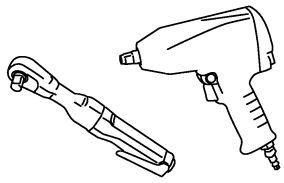
PREPARATIVOS 2
Herramientas comerciales de servicio 2
SISTEMA DE ESCAPE 3
Comprobación del sistema de escape 3
Desmontaje e instalación 3
DESMONTAJE 3
INSTALACIÓN 4
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN 4
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 5
Par de apriete 5

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

ABS0090Z

Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	Para aflojar tornillos y tuercas

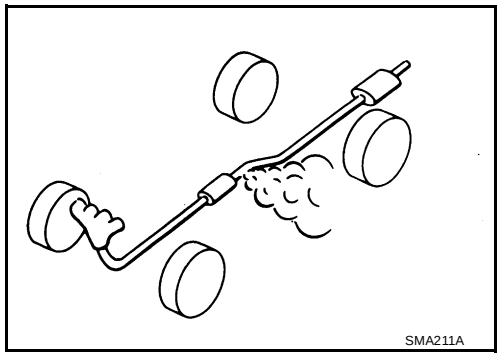
SISTEMA DE ESCAPE

PFP:20100

Comprobación del sistema de escape

ABS00910

Comprobar que los tubos de escape, el silenciador y los soportes están fijados correctamente y no tienen fugas, grietas, daños o deterioros.

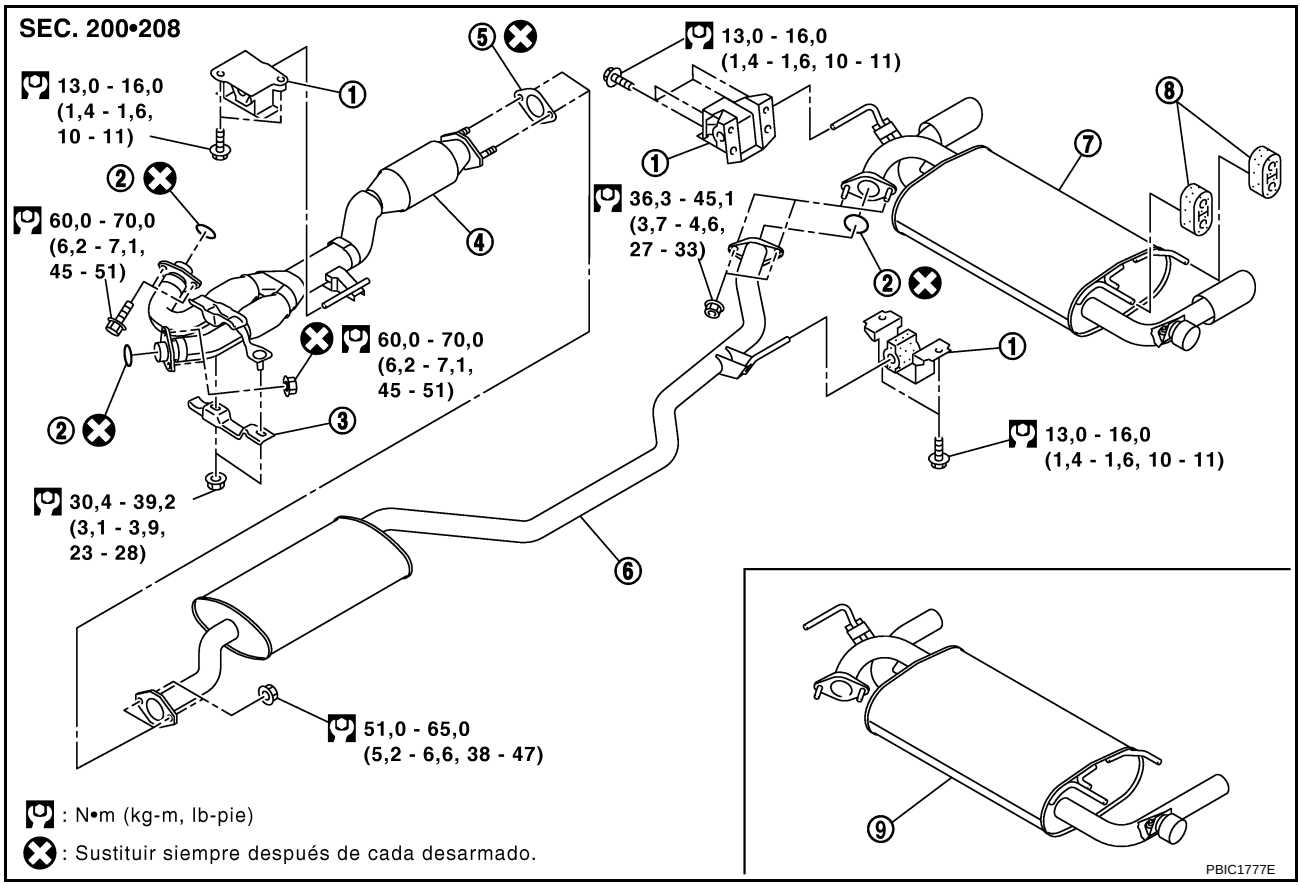


Desmontaje e instalación

ABS00911

PRECAUCIÓN:

- **Asegurarse de utilizar piezas del sistema de escape originales o equivalentes que hayan sido especialmente diseñadas para resistir el calor y la corrosión y que tengan la forma adecuada.**
- **Realice esta operación con el sistema de escape completamente frío porque el sistema estará caliente justo después de detener el motor.**
- **Tener cuidado de no cortarse las manos con el filo del disipador de calor.**



1. Soporte de montura	2. Junta anular	3. Soporte del tubo de escape delantero
4. Tubo de escape delantero	5. Junta	6. Silenciador central
7. Silenciador principal	8. Goma de montura	9. Silenciador principal (grado GXE)

DESMONTAJE

Desconectar todas las uniones y soportes utilizando herramientas eléctricas.

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Cambie siempre las juntas del tubo de escape por nuevas cuando vuelva a armarlas.**
- **Si los soportes de goma montados en la carrocería están seriamente deformados, repararlos o sustituirlos. Si se acumulan depósitos de barro en los soportes de goma, limpiarlos**
- **Cuando se monten los soportes de goma situados en la parte de la carrocería, evitar separaciones excesivas o interferencias entre los soportes de goma y cada tubo de escape.**
- **Eliminar los residuos de las superficies de contacto de cada unión. Conectarlos firmemente para evitar fugas de gases.**
- **Apretar provisionalmente las tuercas de fijación en el lado del colector de escape y los tornillos de fijación en el lado del vehículo. Comprobar cada elemento por si hubiese interferencias anormales, y seguidamente apretarlos al par de apriete especificado.**
- **Al montar los soportes de fijación, evitar que se doblen o exista movimiento anormal de arriba hacia abajo y de derecha a izquierda.**

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

- Con el motor en marcha, comprobar que no hay fuga de gases o ruidos anormales en las uniones del escape.
- Revise que los soportes de montaje y las gomas de montaje estén bien instalados y no soportan más esfuerzo del correspondiente. Una instalación incorrecta podría provocar un exceso de ruido y vibración.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Par de apriete

ABS00912

Unidad: N·m (kg-m, lb-pie)

Conexiones del sistema de escape	
Entre el catalizador de tres vías y el tubo de escape delantero	60,0 - 70,0 (6,2 - 7,1, 45 - 51)
Entre el tubo de escape delantero y el silenciador central	51,0 - 65,0 (5,2 - 6,6, 38 - 47)
Entre el silenciador central y el silenciador principal	36,3 - 45,1 (3,7 - 4,6, 27 - 33)
Soporte del tubo de escape delantero	30,4 - 39,2 (3,1 - 3,9, 23 - 28)
Soporte de montura	13,0 - 16,0 (1,4 - 1,6, 10 - 11)

SECCIÓN FAX

EJE DELANTERO

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precaución 2
PREPARATIVOS 3
Herramientas especiales de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 3
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIÓN Y DUREZA (NVH) 4
Esquema de solución de problemas NVH 4
CUBO Y JUNTA ABISAGRADA DE LA RUEDA DELANTERA 5
Inspección y mantenimientos del vehículo 5
INSPECCIÓN DEL COJINETE DE LA RUEDA..... 5
Desmontaje e instalación 5
DESMONTAJE 5
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE..... 6
INSTALACIÓN 6
EJE IMPULSOR DELANTERO 7
Extracción y montaje (Lado izquierdo) 7
DESMONTAJE 7
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE..... 8
INSTALACIÓN 8
Extracción y montaje (Lado derecho) 8
DESMONTAJE 9
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE... 10
INSTALACIÓN 10
Armado y desarmado (Lado izquierdo) 10
DESARMADO 11
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO ... 12
ARMADO 13
Armado y desarmado (Lado derecho) 16
DESARMADO 16
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO ... 18
ARMADO 19
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 23
Cojinete de la rueda 23
Palier 23

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precaución

ADS000QI

Observe las siguientes precauciones cuando desarme y realice el mantenimiento del eje impulsor.

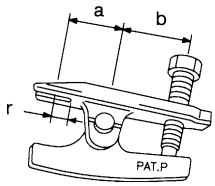
- Realice el trabajo en un ambiente libre de polvo.
- Antes de desarmar y realizar el mantenimiento, limpie las partes por fuera.
- Al desarmar las partes, deberá tener cuidado de impedir la entrada de objetos extraños.
- Las partes desarmadas se deben montar cuidadosamente en el orden correcto. En caso de que se interrumpa el trabajo, deberá colocar una lona limpia sobre las partes.
- Utilice trapos de papel. No utilice trapos de tela debido a la posibilidad de que la pelusa se adhiera a las partes.
- Las partes desarmadas (a excepción de las partes de goma) se deben limpiar con kerosén, que se quitará soplando con aire o bien frotando con trapos de papel.

PREPARATIVOS

PFP:00002

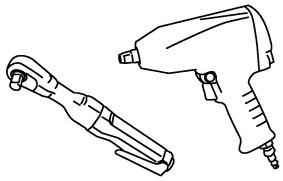
Herramientas especiales de servicio

ADS000QJ

Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
HT72520000 Extractor de junta de rótula a: 33 mm (1,30 pulg.) b: 50 mm (1,97 pulg.) r: 11,5 mm (0,453 pulg.)	 NT546	Desmontar el casquillo exterior de la dirección
KV40107500 Accesorio del eje impulsor	 ZZA1230D	Desmontar el eje impulsor

Herramientas comerciales de servicio

ADS000QK

Nombre de la herramienta		Descripción
Herramienta eléctrica	 PBIC0190E	● Desmontar las tuercas de rueda ● Desmontar el protector inferior ● Quitar el calibrador del freno

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIÓN Y DUREZA (NVH)

PFP:00003

Esquema de solución de problemas NVH

ADS000QL

Utilice el siguiente cuadro como ayuda para encontrar la causa del síntoma. De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

			Página de referencia	—	FAX-12, FAX-18	—	FAX-5	—	NVH en secciones RAX y RSU	Referirse a EJE DELANTERO en esta tabla.	NVH en sección WT	NVH en sección WT	Referirse a EJE IMPULSOR en esta tabla.	NVH en sección BR	NVH en sección PS
			Causa posible y PARTES SOSPECHOSAS	Ángulo excesivo de la unión	Resistencia de la unión al deslizamiento	Desequilibrio	Montaje incorrecto, holgura	Interferencia de las partes	EJE TRASERO Y SUSPENSIÓN TRASERA	EJE DELANTERO	NEUMÁTICOS	RUEDA DE RUTA	PALIER	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	PALIER	Ruido		×	×				×	×	×	×		×	×
		Sacudida		×		×			×	×	×	×		×	×
	EJE DELANTERO	Ruido					×	×	×		×	×	×	×	×
		Sacudida					×	×	×		×	×	×	×	×
		Vibración					×	×	×		×		×		×
		Estremecimiento					×	×	×		×	×		×	×
		Convulsión					×		×		×	×		×	×
		Viaje o manejo de mala calidad					×	×	×		×	×			

×: Aplicable

CUBO Y JUNTA ABISAGRADA DE LA RUEDA DELANTERA

PFP:40202

Inspección y mantenimientos del vehículo

ADS000QM

Asegúrese de que tanto las condiciones de montaje (holgura, juego excesivo) de cada elemento como su estado (desgaste, daños) sean normales.

INSPECCIÓN DEL COJINETE DE LA RUEDA

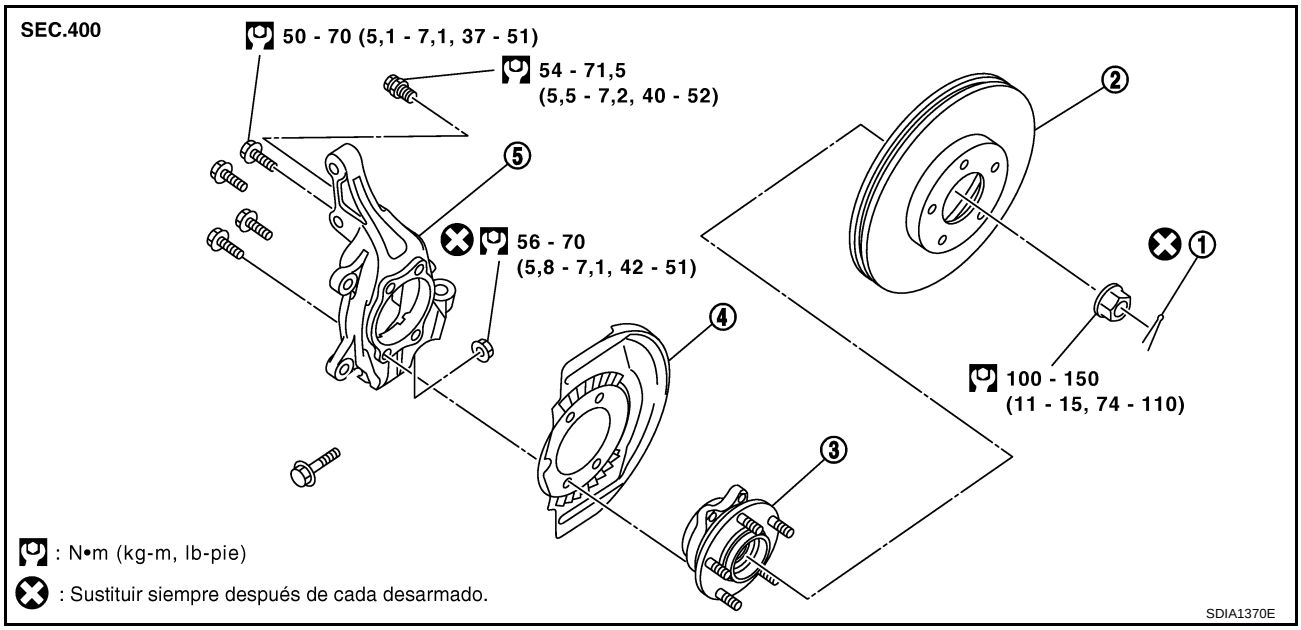
- Mueva manualmente el cubo de la rueda en la dirección del eje. Asegúrese de que el cojinete de la rueda no presenta holguras.

  Límite de juego del final del eje : 0,05 mm (0,002 pulg.) o menor

- Gire el cubo de la rueda y asegúrese de que no haya ningún ruido extraño ni ninguna otra condición irregular. Si detectara alguna condición irregular, cambie el conjunto de cojinete y cubo de la rueda.

Desmontaje e instalación

ADS000QN



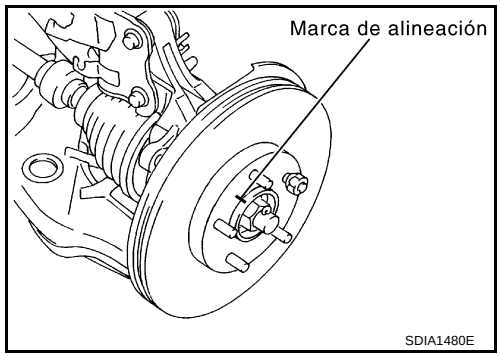
1. Chaveta
2. Rotor de disco
3. Conjunto de cojinete y cubo de rueda
4. Protección inferior
5. Buje de dirección

DESMONTAJE

1. Desmonte el neumático del vehículo utilizando la herramienta eléctrica.
2. Desmonte el calibrador del freno utilizando la herramienta eléctrica. Cuélguela en un lugar donde no interfiera con el trabajo. Consultar BR-26, "Desmontaje y montaje del Conjunto del calibrador del freno.".

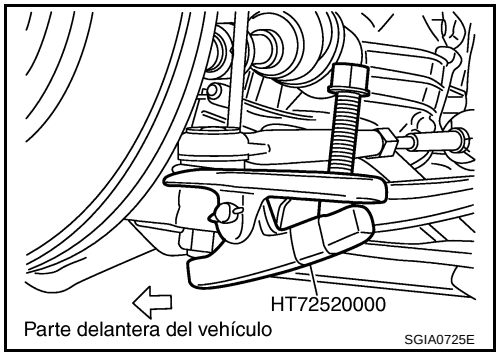
   NOTA:
   Evite accionar el pedal del freno con la pinza de freno desmontada.
3. Ponga marcas de alineación en el rotor de disco y el conjunto de cojinete y cubo de la rueda, luego desmonte el rotor de disco.
4. Quite el sensor de la rueda del buje de dirección. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS"

   PRECAUCIÓN:
   No tire de la correa del sensor de la rueda.
5. Quite la chaveta, luego quite la contratuerca del eje impulsor.
6. Quite el casquillo exterior de la dirección y la chaveta del buje de dirección, luego suelte la tuerca de montaje.



7. Utilice un extractor de unión de rótula (SST) para desmontar el casquillo exterior de la dirección del buje de dirección. Tenga cuidado de no dañar la funda de goma de la unión de rótula.

   PRECAUCIÓN:
   Para evitar dañar las roscas y que el extractor de unión de rótula (SST) se suelte repentinamente, apriete temporalmente la tuerca de montaje.



8. Utilizando un extractor (herramienta adecuada), desmonte el conjunto de cojinete y cubo de la rueda del eje impulsor.

   NOTA:
   - Cuando desmonte el conjunto de cojinete y cubo de la rueda, no aplique un ángulo excesivo a la unión del eje impulsor. También tenga cuidado de no extender excesivamente la unión deslizante.
   - No colgar por encima del eje impulsor sin apoyo.

9. Quite la tuerca que sujeta el conjunto de cojinete y cubo de la rueda.
10. Desmonte la protección inferior y el conjunto de cojinete y cubo de la rueda del buje de dirección.
11. Quite los pernos y tuercas de fijación del buje de dirección y del conjunto de barras transversales.
12. Quite los pernos y tuercas de fijación del buje de dirección y el enlace trasversal.
13. Desmonte el buje de dirección del vehículo.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Verifique que ninguna de las partes presente deformidades, grietas ni daños, reemplazando las que sean necesarias.

Inspección de la unión de rótula

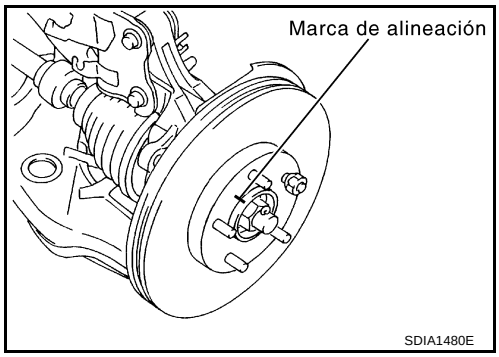
- Verifique que la funda de goma esté intacta, que el eje no esté excesivamente holgado, y el par de torsión de la unión de rótula del enlace transversal. Consultar FSU-12, "INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE".

INSTALACIÓN

- Consultar FAX-5, "Desmontaje e instalación" para el par de sujeción. Instale en el orden contrario del desmontaje.

  NOTA:
  Consulte la ubicación de las partes y no reutilice partes no reutilizables.

- Alinee las marcas para armar el rotor de disco y el conjunto de engranaje y cubo de la rueda.
  (Cuando no se utiliza la marca de alineación, consulte BR-29, "INSPECCIÓN DEL DISCO DE FRENO")

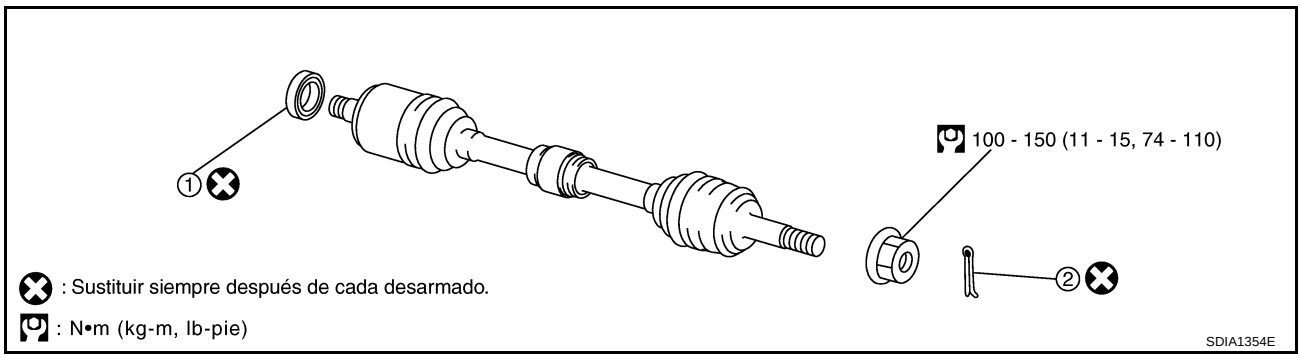


EJE IMPULSOR DELANTERO

PFP:39100

Extracción y montaje (Lado izquierdo)

ADS000QO



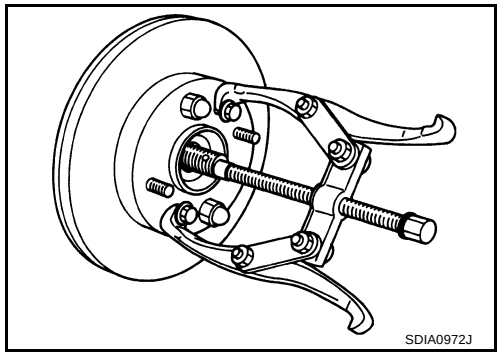
1. Funda guardapolvo
2. Chaveta

DESMONTAJE

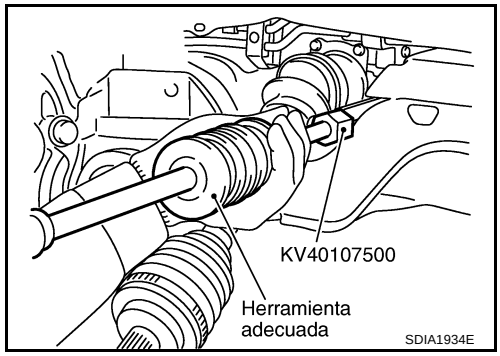
1. Quite el neumático utilizando la herramienta eléctrica.
2. Quite el sensor de la rueda del buje de dirección. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
3. Quite la chaveta. Luego quite la contratuerca del eje impulsor.
4. Quite la placa de cierre de la manguera del freno. Luego quite la manguera del freno del conjunto de barras transversales.
5. Quite el perno y la tuerca de fijación del buje de dirección y del conjunto de barras transversales. Consultar FAX-5, "Desmontaje e instalación".
6. Utilizando un extractor (herramienta adecuada), desmonte el eje impulsor del buje de dirección.

   PRECAUCIÓN:

   - **Cuando desmonte el eje impulsor, no aplique un ángulo excesivo a la unión del eje. También tenga cuidado de no extender excesivamente la unión deslizante.**

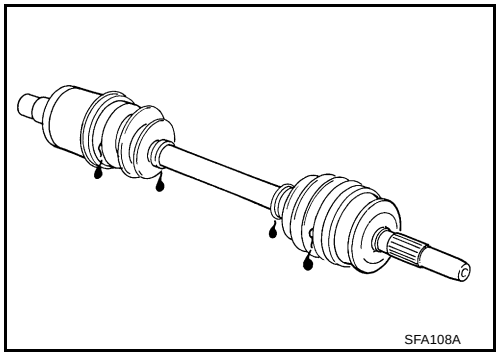


7. Quite el eje impulsor del grupo transmisión-eje delantero.
   - Coloque un accesorio del eje impulsor (SST) y un extractor del eje impulsor (herramienta adecuada) entre el eje impulsor (del lado de la unión deslizante) y el mando final trasero, como indica el diagrama, y desmonte el eje impulsor.



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Mueva la unión hacia arriba/abajo, izquierda/derecha y en la dirección del eje. Compruebe que no haya ningún movimiento brusco ni holgura importante.
- Compruebe que la funda de goma no presenta grietas ni ningún otro daño, y busque fugas de grasa.
- Si detectara algún problema, desarme el eje impulsor y reemplácelo con uno nuevo.



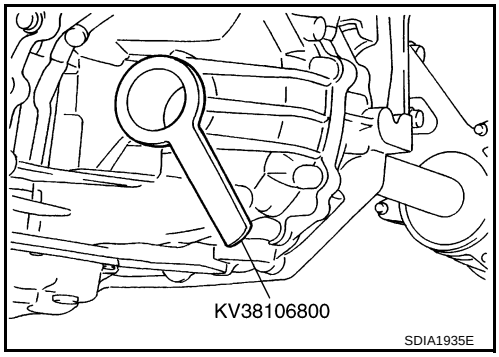
INSTALACIÓN

- Consultar FAX-7, "Extracción y montaje (Lado izquierdo)" para el par de sujeción. Instale en el orden contrario del desmontaje.

  PRECAUCIÓN:
  Consulte la ubicación de las partes y no reutilice partes no reutilizables.

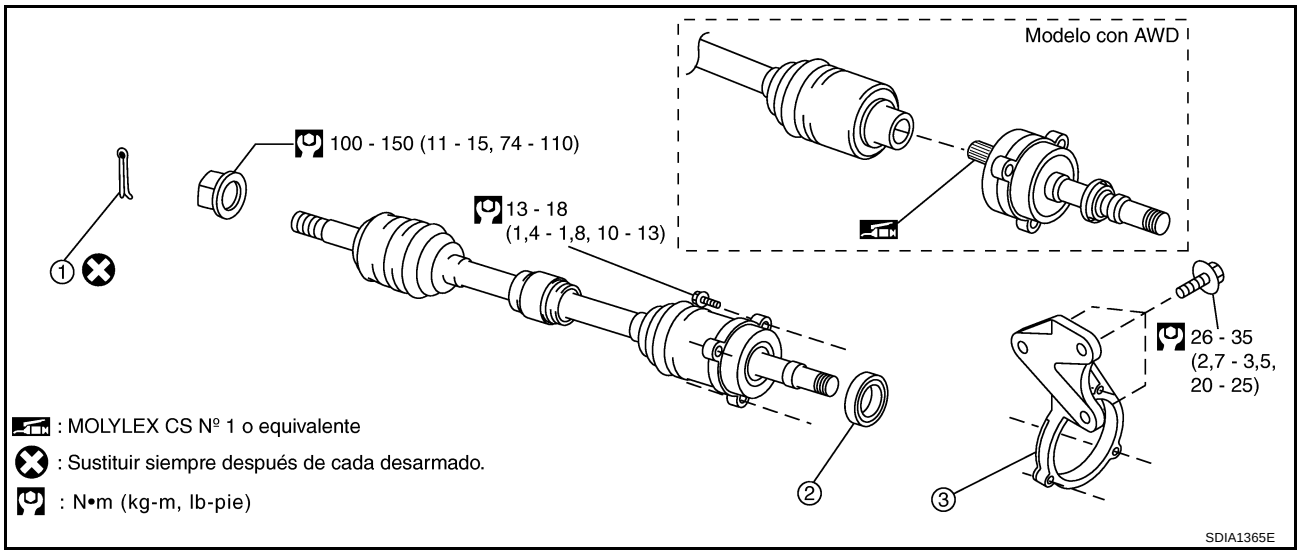
- Para evitar daños al cierre hermético del aceite lateral del grupo transmisión-eje delantero, primero instale un protector en el cierre hermético del aceite. Inserte el eje impulsor en la unión deslizante y golpéelo ligeramente con un martillo para montarlo de manera segura.

  PRECAUCIÓN:
  Asegúrese de que la traba circular está perfectamente fijada.



Extracción y montaje (Lado derecho)

ADS000QP



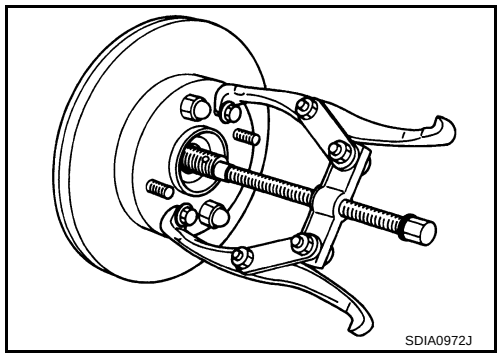
1. Chaveta
2. Funda guardapolvo
3. Brazo de cojinete de apoyo

DESMONTAJE

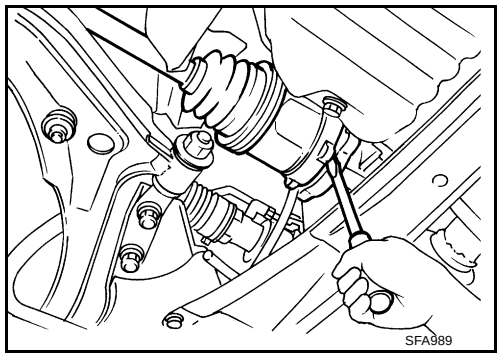
Modelos 2WD

1. Quite el neumático utilizando la herramienta eléctrica.
2. Quite el sensor de la rueda del buje de dirección. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
3. Quite la chaveta. Luego quite la contratuerca del eje impulsor.
4. Quite la placa de cierre de la manguera del freno. Luego quite la manguera del freno del conjunto de barras transversales.
5. Quite el perno y la tuerca de fijación del buje de dirección y del conjunto de barras transversales. Consultar FAX-5, "CUBO Y JUNTA ABISAGRADA DE LA RUEDA DELANTERA"
6. Utilizando un extractor (herramienta adecuada), desmonte el eje impulsor del eje.

   PRECAUCIÓN:
   - **Cuando desmonte el eje impulsor, no aplique un ángulo excesivo a la unión del eje. También tenga cuidado de no extender excesivamente la unión deslizante.**



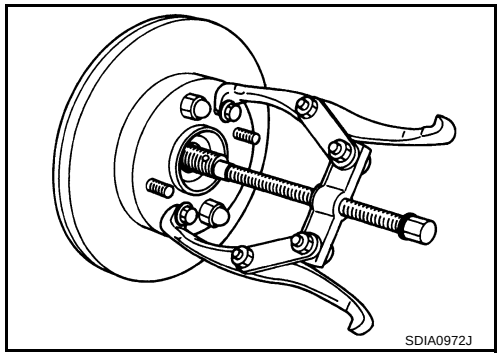
7. Quite los pernos del cojinete de apoyo utilizando la herramienta eléctrica, y arranque el eje impulsor del grupo transmisión-eje delantero.
   - Saque el eje impulsor del grupo transmisión-eje delantero.



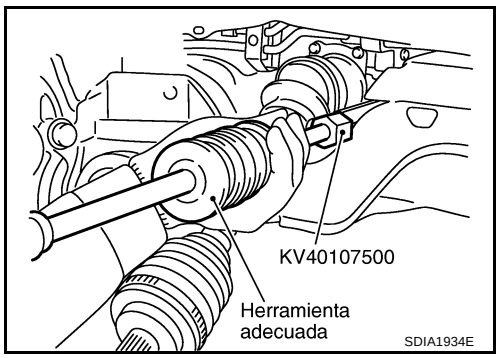
Modelos AWD

1. Quite el neumático utilizando la herramienta eléctrica.
2. Quite el sensor de la rueda del buje de dirección. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
3. Quite la placa de cierre de la manguera del freno. Luego quite la manguera del freno del conjunto de barras transversales.
4. Quite la chaveta. Luego quite la contratuerca del eje impulsor.
5. Quite el perno y la tuerca de fijación del buje de dirección y del conjunto de barras transversales. Consultar FAX-5, "CUBO Y JUNTA ABISAGRADA DE LA RUEDA DELANTERA".
6. Utilizando un extractor (herramienta adecuada), desmonte el eje impulsor del eje.

   PRECAUCIÓN:
   - **Cuando desmonte el eje impulsor, no aplique un ángulo excesivo a la unión del eje. También tenga cuidado de no extender excesivamente la unión deslizante.**

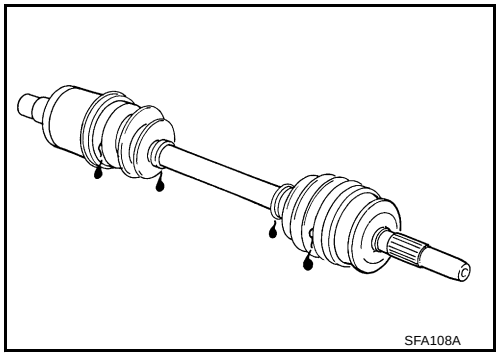


7. Quite el eje impulsor del grupo transmisión-eje delantero.
   - Coloque un accesorio del eje impulsor (SST) y un extractor del eje impulsor (herramienta adecuada) entre el eje impulsor (del lado de la junta deslizante) y el grupo transmisión-eje delantero, como muestra el diagrama, y desmonte el eje impulsor.



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Mueva la unión hacia arriba/abajo, izquierda/derecha y en la dirección del eje. Compruebe que no haya ningún movimiento brusco ni holgura importante.
- Compruebe que la funda de goma no presenta grietas ni ningún otro daño, y busque fugas de grasa.
- Si detectara algún problema, desarme el eje impulsor y reemplácelo con uno nuevo.



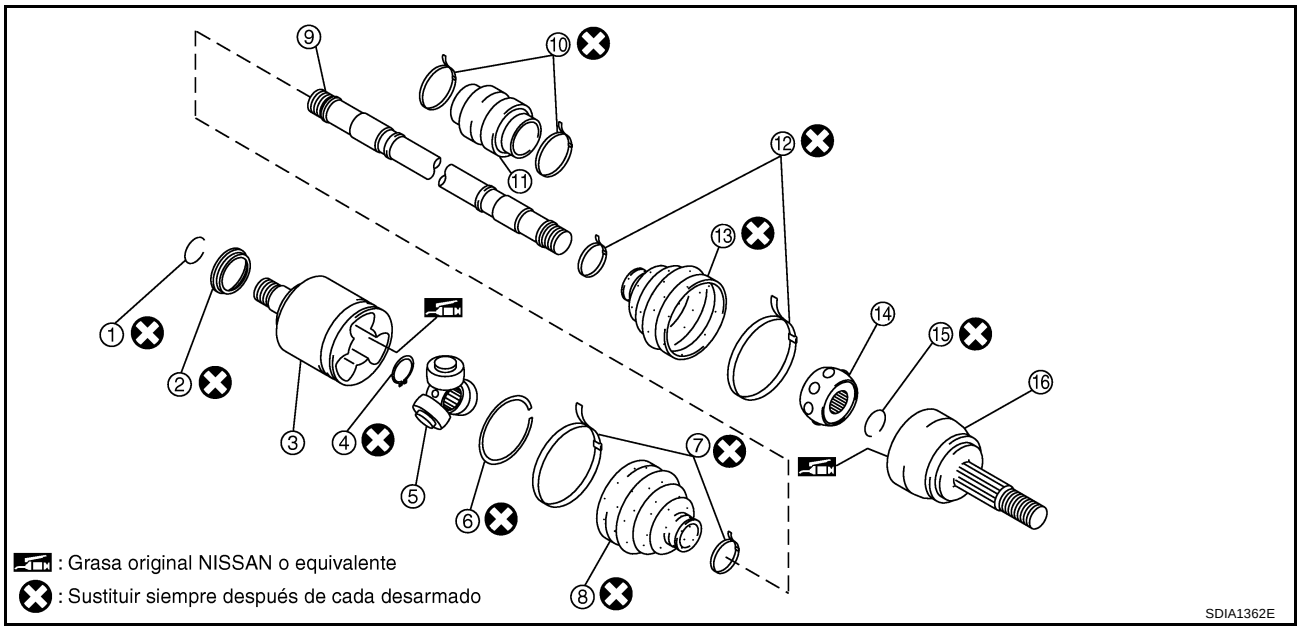
INSTALACIÓN

- Consultar RAX-7, "Desmontaje e instalación" para el par de sujeción. Instale en el orden contrario del desmontaje.

  NOTA:
  Consulte la ubicación de las partes y no reutilice partes no reutilizables.
- Empuje el palier, luego instale a presión la presilla circular del palier dentro de la ranura para la presilla circular del satélite lateral.
- Después de la inserción, trate de sacar la brida de la unión deslizante tirando con la mano. Si se sale, es que la presilla circular no está correctamente enganchada con el satélite lateral.

Armado y desarmado (Lado izquierdo)

ADS000QQ



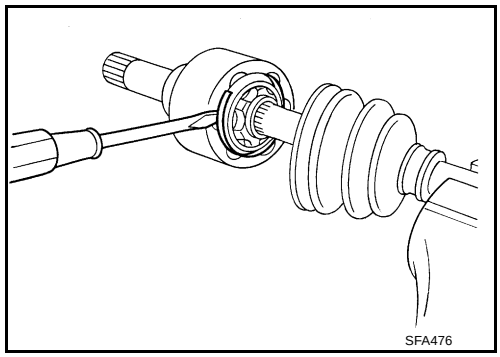
1. Presilla circular
2. Cubierta guardapolvo
3. Conjunto de la unión deslizante
4. Resorte circular
5. Cruceta
6. Anillo de tope
7. Banda de funda
8. Funda
9. Eje
10. Banda de amortiguador
11. Amortiguador
12. Banda de funda
13. Funda
14. Jaula de retención de bolas / Bola de acero / Conjunto de pista interna
15. Presilla circular
16. Subconjunto de la unión

DESARMADO

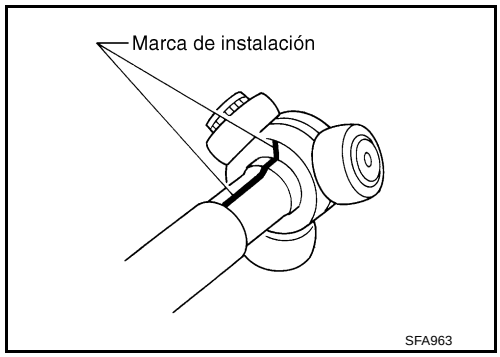
Lado del grupo transmisión-eje delantero

1. Coloque el eje en un torno.

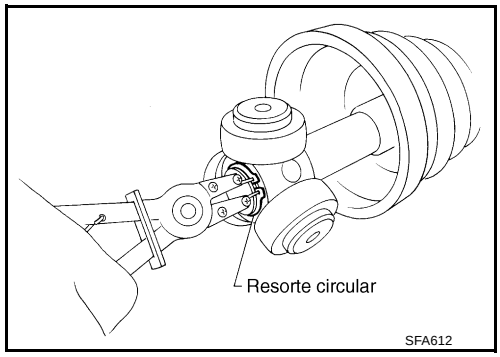
   PRECAUCIÓN:
   Cuando coloque el eje en un torno, siempre debe colocar láminas de cobre o aluminio entre el torno y el eje.
2. Quite las bandas de funda.
3. Coloque marcas de alineación en el conjunto de la unión deslizante y el eje antes de separar el conjunto de la unión.
4. Desmonte el anillo de retención utilizando un destornillador, y retire la caja de la unión deslizante.



5. Coloque marcas de alineación en la cruceta y el eje.



6. Quite el resorte circular, luego saque la cruceta del eje.
7. Quite la funda de goma del eje.
8. Elimine la grasa usada del conjunto de la unión deslizante utilizando servilletas de papel.



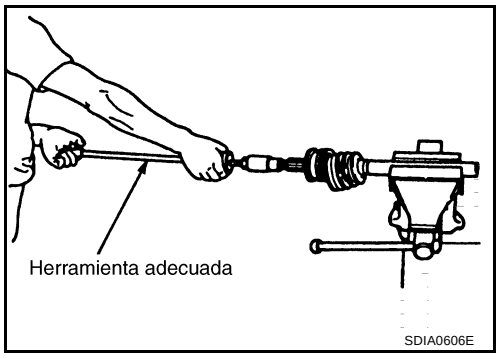
Lado de la rueda

1. Coloque el eje en un torno.

   PRECAUCIÓN:
   Cuando coloque el eje en un torno, siempre debe colocar láminas de cobre o aluminio entre el torno y el eje.

2. Quite las bandas de funda. Luego desmonte la funda de goma del subconjunto.
3. Atornille un extractor de eje impulsor (herramienta adecuada) hasta una profundidad de 30 mm (1,18 pulg.) o más en la parte del subconjunto de la unión que tiene rosca. Retire el subconjunto de la unión del eje.

   PRECAUCIÓN:
   - **Si después de cinco intentos fallidos o más no ha podido desmontar el subconjunto de la unión, cambie el conjunto del eje impulsor en su totalidad.**
   - **Alinee el martillo deslizante y el eje impulsor y desmóntelos tirando directamente.**



4. Quite la funda de goma del eje.
5. Quite la traba circular del eje.
6. Mientras gira la jaula de retención de bolas, elimine la grasa usada del subconjunto de la unión deslizante utilizando servilletas de papel.

Amortiguador

- Quite la banda del amortiguador y luego desmonte el amortiguador del eje.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO

Eje

- Reponga el eje si detecta cualquier descentramiento, agrietamiento o cualquier otro daño.

Subconjunto de la unión

- Asegúrese de que no haya rotación brusca y de que el eje no está excesivamente holgado.
- Asegúrese de que no haya ningún cuerpo extraño en el interior del subconjunto de la unión.
- Verifique que el subconjunto de la unión no presenta marcas de compresión, grietas ni fracturas.

  PRECAUCIÓN:
  Si detectara alguna condición irregular en los elementos del subconjunto de la unión, reponga el subconjunto en su totalidad.

Lado de la unión deslizante

Caja

- Asegúrese de que la superficie de rodamiento de la bola no presente marcas de compresión, grietas ni fracturas.
- Asegúrese de que los tornillos del eje no presenten daños.
- Asegúrese de que las partes de montaje de la funda de goma no presenten deformidades.

Jaula de retención de bolas

- Asegúrese de que la superficie deslizante no presente marcas de compresión, grietas ni fracturas.

Bola de acero

- Asegúrese de que no presente marcas de compresión, grietas, fracturas ni un desgaste excesivo.

Pista interna

- Verifique que la superficie deslizante de la bola no presente marcas de compresión, grietas ni fracturas.
- Asegúrese de que la parte dentada no presente daños.

  PRECAUCIÓN:
  Si el elemento presenta condiciones irregulares, repóngalo con un nuevo juego de subconjunto de la unión, jaula de retención de bolas, bola de acero y pista interna.

Amortiguador

- Compruebe si el amortiguador está agrietado o desgastado. Cambie el amortiguador con unas nuevas bandas de amortiguador.

ARMADO

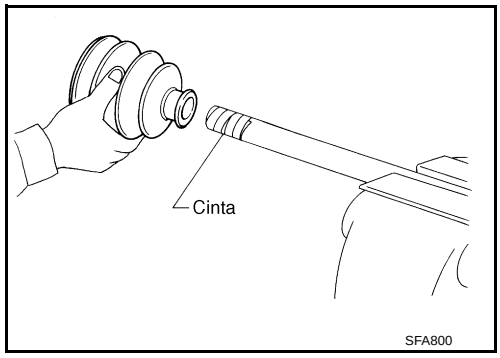
Lado del grupo transmisión-eje delantero

1. Instale una nueva funda y una nueva banda pequeña de la funda en el eje.

PRECAUCIÓN:

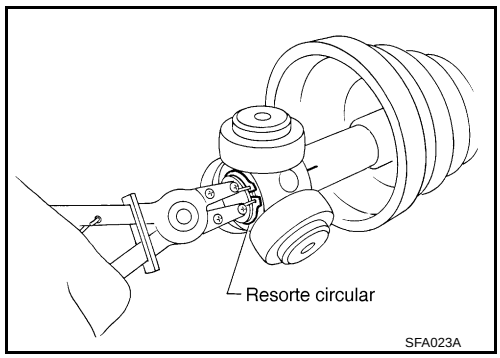
- **Cubra las estría del eje impulsor con cinta para no dañar la funda durante la instalación.**

2. Quite la cinta protectora que envuelve las estrías del eje impulsor.



3. Monte de manera segura la cruceta, asegurándose de que las marcas de alineación que se colocaron durante el desarmado se alinean correctamente.
4. Instale un resorte circular nuevo.
5. Engrase el palier con una cantidad especificada de grasa nueva.

Cantidad de grasa : 230 - 250 g (8,11 - 8,82 oz)

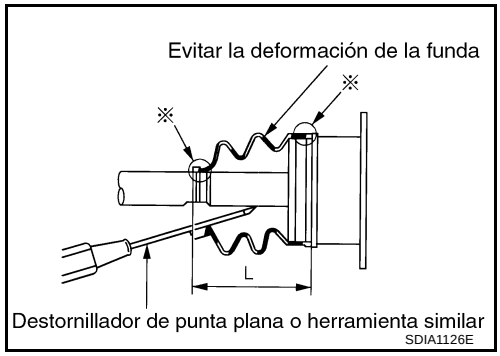


6. Monte un nuevo anillo de retención en la caja del conjunto de la unión deslizante.
7. Después de montado, tire del eje para verificar el engranaje entre el subconjunto de la unión y el anillo de retención.
8. Monte la funda de manera segura en las ranuras (señalizadas con la marca *) que se muestran en el diagrama.

PRECAUCIÓN:

En el caso de que hubiera grasa en las superficies de montaje de la funda (señalizadas con la marca *) del eje y su caja, es posible que la funda se suelte. Elimine toda la grasa de las superficies.

9. Asegúrese de que la longitud “L” del montaje de la funda se indica a continuación. Inserte un destornillador o una herramienta similar en el lado menor de la funda. Saque el aire de la funda para evitar que ésta se deforme.



Longitud “L del montaje de la funda ” : 96,5 mm (3,8 pulg.)

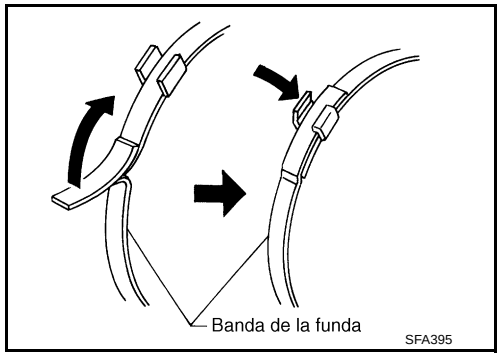
PRECAUCIÓN:

- **Es posible que la funda se rompa si la longitud del montaje de la funda es menor que el valor estándar.**
- **Tenga cuidado de no tocar el interior de la funda con la punta del destornillador.**

10. Fije el lado mayor y el lado menor de la funda mediante las bandas de la funda como muestra el diagrama.

PRECAUCIÓN:

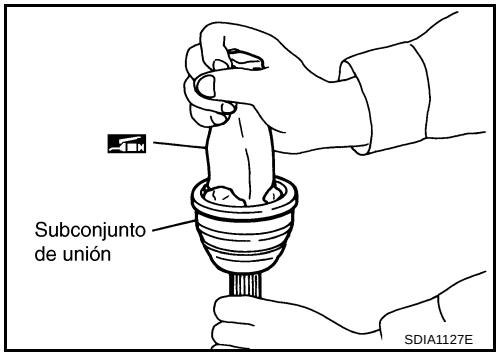
Descarte las bandas de la funda usadas, reemplácelas por unas nuevas.



11. Después de montar la caja y el eje, gire la funda para verificar si su posición real es correcta. Si la posición de la funda no es correcta, fije la funda con unas bandas nuevas.

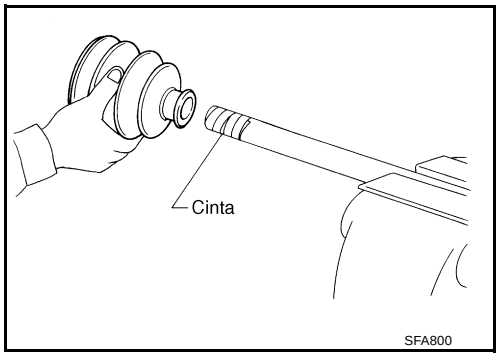
Lado de la rueda

1. Inserte la cantidad de grasa (Grasa original NISSAN o equivalente) en el agujero dentado del subconjunto de la unión hasta que la grasa empiece a rezumar de la estría de la bola y el agujero dentado. Después de insertar la grasa, limpie el exceso de grasa usada con un trapo.



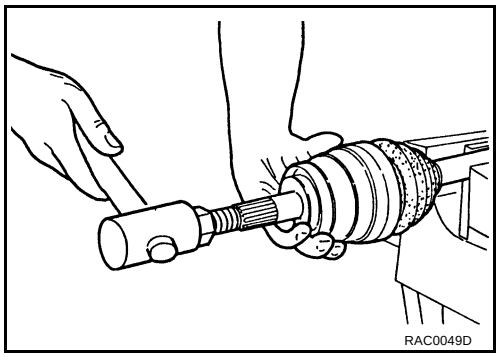
2. Envuelva la parte estriada del eje con cinta. Monte la funda nueva y la banda nueva de la funda en el eje. Tenga cuidado de no dañar la funda.

   PRECAUCIÓN:
   Descarte la banda y la funda usada, reemplácelas por unas nuevas.
3. Quite la cinta protectora que envuelve las estrías del eje impulsor.



4. Ponga una traba circular nueva al eje. En este momento, la traba circular debe acomodarse perfectamente a las estrías del eje. Fije la tuerca al subconjunto de la unión.
   Utilice un martillo de madera para montarlo a presión.

   PRECAUCIÓN:
   Descarte la traba circular usada, reemplácela por una nueva.



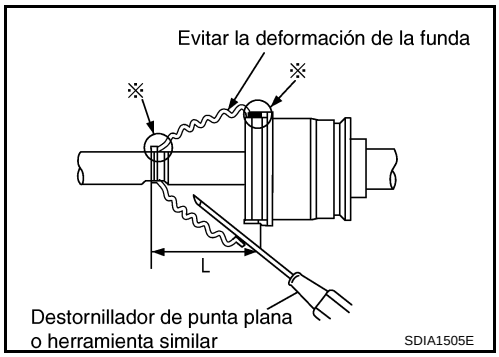
5. Inserte la cantidad de grasa nueva (grasa original NISSAN o equivalente) que se indica a continuación en la caja desde el lado mayor de la funda.

   Cantidad de grasa : 145 - 165 g (5,11 - 5,82 oz)

6. Monte la funda de manera segura en las ranuras (señalizadas con la marca *) que se muestran en el diagrama.

   PRECAUCIÓN:
   En el caso de que hubiera grasa en las superficies de montaje de la funda (señalizadas con la marca *) del eje y su caja, es posible que la funda se suelte. Elimine toda la grasa de las superficies.
7. Asegúrese de que la longitud “L” del montaje de la funda se indica a continuación. Inserte un destornillador o una herramienta similar en el lado menor de la funda. Saque el aire de la funda para evitar que ésta se deforme.

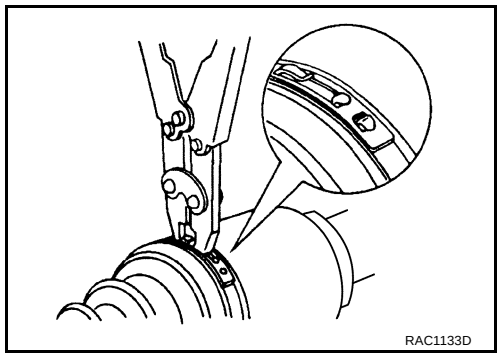
   Longitud “L” del montaje de la funda : 123 mm (4,84 pulg.)



PRECAUCIÓN:

- **Es posible que la funda se rompa si la longitud del montaje de la funda es menor que el valor estándar.**
- **Tenga cuidado de no tocar el interior de la funda con la punta del destornillador.**

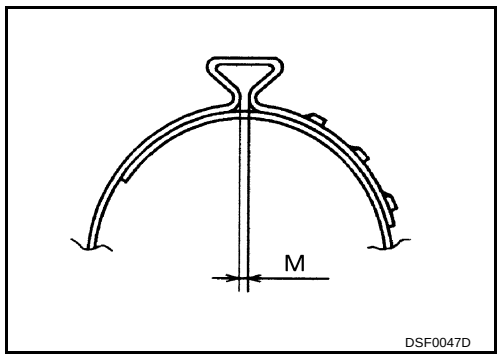
8. Instalar nuevas bandas de funda grande y pequeña con una herramienta adecuada.



PRECAUCIÓN:

- **Fije la banda de la funda para que la dimensión “M” que se indica a la izquierda tenga el siguiente valor:**

  Dimensión “M” : 1,0 - 4,0 mm (0,39 - 1,57 pulg.)



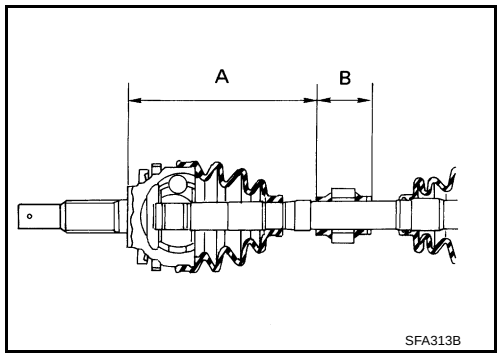
9. Después de montar la caja y el eje, gire la funda para verificar si su posición real es correcta. Si la posición de la funda no es correcta, fije la funda con unas bandas nuevas.

Amortiguador

1. Utilice nuevas bandas de amortiguador para el montaje.
2. Instale el amortiguador desde el lado de la junta estacionaria mientras lo sujeta con firmeza.

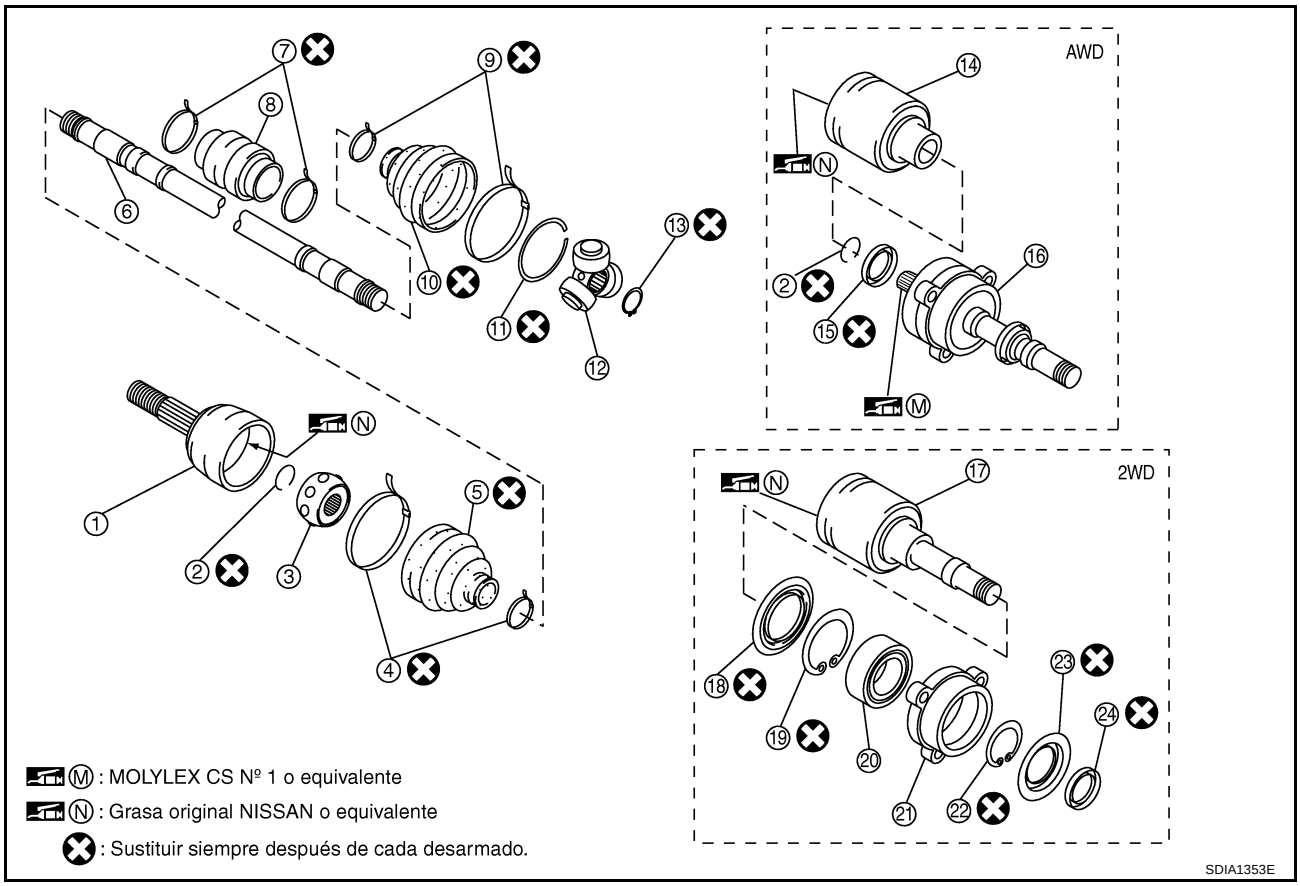
   “A” : 207 - 213 mm (8,15 - 8,39 pulg.)

   “B” : 70 mm (2,76 pulg.)



Armado y desarmado (Lado derecho)

ADS000QR



1.	Subconjunto de la unión	2.	Presilla circular	3.	Jaula de retención de bolas / Bola de acero / Conjunto de pista interna
4.	Banda de funda	5.	Funda	6.	Eje
7.	Banda de amortiguador	8.	Amortiguador	9.	Banda de funda
10.	Funda	11.	Anillo de tope	12	Cruceta
13.	Presilla circular	14.	Conjunto de la unión deslizante	15.	Cubierta guardapolvo
16.	Cojinete de apoyo	17.	Conjunto de la unión deslizante	18.	Cubierta guardapolvo
19.	Resorte circular	20.	Cojinete	21.	Soporte
22.	Resorte circular	23.	Cubierta guardapolvo	24.	Cubierta guardapolvo

DESARMADO

Lado del grupo transmisión-eje delantero

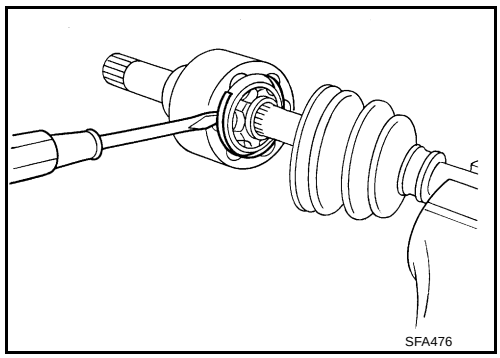
1. Coloque el eje en un torno.

   PRECAUCIÓN:

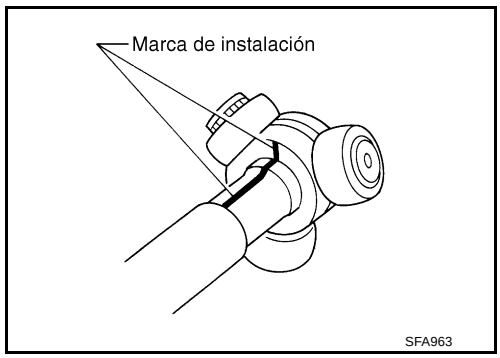
   Cuando coloque el eje en un torno, siempre debe colocar láminas de cobre o aluminio entre el torno y el eje.

2. Quite las bandas de funda.
3. Coloque marcas de alineación en el conjunto de la unión deslizante y en el eje antes de separar el conjunto de la unión deslizante.

4. Quite el anillo de retención utilizando un destornillador, y retire el conjunto de la unión deslizante.

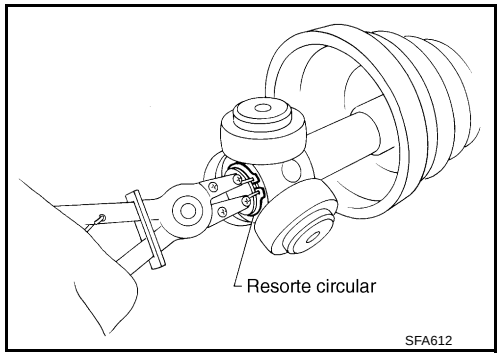

SFA476

5. Coloque marcas de alineación en la cruceta y el eje.



SFA963

6. Quite el resorte circular, luego saque la cruceta del eje.
7. Quite la funda de goma del eje.
8. Elimine la grasa usada del conjunto de la unión deslizante utilizando servilletas de papel.



SFA612

Lado de la rueda

1. Coloque el eje en un torno.

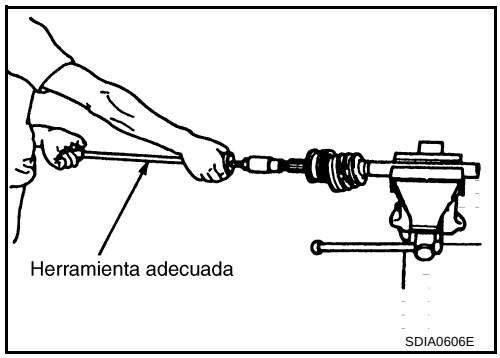
   PRECAUCIÓN:

   Cuando coloque el eje en un torno, siempre debe colocar láminas de cobre o aluminio entre el torno y el eje.

2. Quite las bandas de funda. Luego desmonte la funda de goma del subconjunto.
3. Atornille un extractor de eje impulsor (herramienta adecuada) hasta una profundidad de 30 mm (1,18 pulg.) o más en la parte del subconjunto de la unión que tiene rosca. Retire el subconjunto de la unión del eje.

   PRECAUCIÓN:

   - **Si después de cinco intentos fallidos o más no ha podido desmontar el subconjunto de la unión, cambie el conjunto del eje impulsor en su totalidad.**
   - **Alinee el martillo deslizante y el eje impulsor y desmóntelos tirando directamente.**

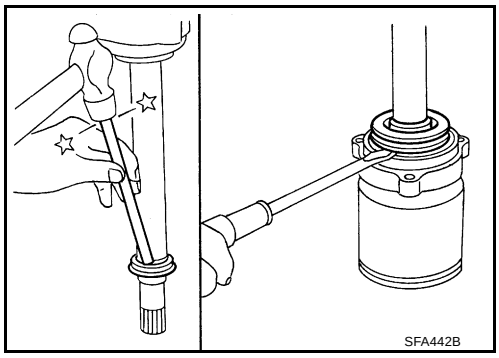


SDIA0606E

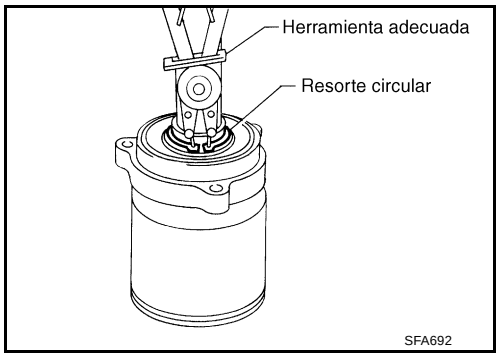
4. Quite la funda de goma del eje.
5. Quite la traba circular del eje.
6. Mientras gira la jaula de retención de bolas, elimine la grasa usada del subconjunto de la unión deslizante utilizando servilletas de papel.

Cojinete de apoyo (modelos 2WD)

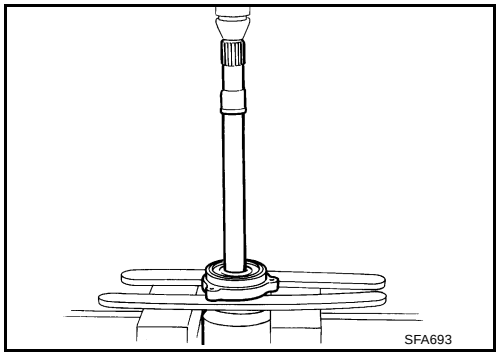
1. Retire la cubierta guardapolvo del conjunto de la unión deslizante.



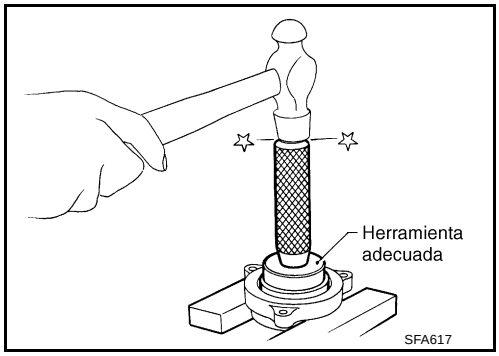
2. Quite el resorte circular.



3. Presione para retirar el cojinete de apoyo del conjunto de la unión deslizante.



4. Separe el cojinete de apoyo del soporte.



Amortiguador

- Quite la banda del amortiguador y luego desmonte el amortiguador del eje.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO

Eje

- Reponga el eje si detecta cualquier descentramiento, agrietamiento o cualquier otro daño.

Subconjunto de la unión

- Asegúrese de que no haya rotación brusca y de que el eje no está excesivamente holgado.
- Asegúrese de que no haya ningún cuerpo extraño en el interior del subconjunto de la unión.

- Verifique que el subconjunto de la unión no presenta marcas de compresión, grietas ni fracturas.

PRECAUCIÓN:
Si detectara alguna condición irregular en los elementos del subconjunto de la unión, reponga el subconjunto en su totalidad.

Lado de la unión deslizante

Caja

- Asegúrese de que la superficie de rodamiento de la bola no presenta marcas de compresión, grietas, fracturas ni un desgaste excesivo.
- Asegúrese de que los tornillos del eje no presenten daños.
- Asegúrese de que las partes de montaje de la funda de goma no presenten deformidades.

Jaula de retención de bolas

- Asegúrese de que la superficie deslizante no presenta marcas de compresión, grietas ni fracturas.

Bola de acero

- Asegúrese de que no haya marcas de compresión, grietas, fracturas ni un desgaste excesivo.

Pista interna

- Verifique que la superficie deslizante de la bola no presenta marcas de compresión, grietas ni fracturas.
- Asegúrese de que la parte dentada no presente daños.

PRECAUCIÓN:
Si el elemento presenta condiciones irregulares, repóngalo con un nuevo juego de subconjunto de la unión, jaula de retención de bolas, bola de acero y pista interna.

Cojinete de apoyo

- Asegúrese de que el cojinete de la rueda gira libremente y no hace ruido ni tiene grietas, picaduras ni desgaste.

Amortiguador

- Compruebe si el amortiguador está agrietado o desgastado. Cambie el amortiguador con unas nuevas bandas de amortiguador.

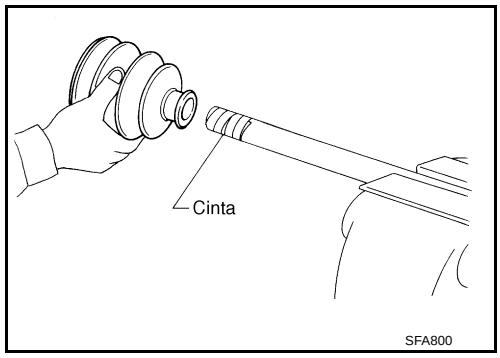
ARMADO

Lado del grupo transmisión-eje delantero

1. Instale una nueva funda y una nueva banda pequeña de la funda en el eje.

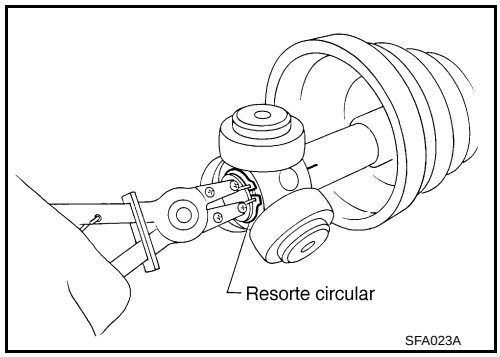
PRECAUCIÓN:
- **Cubra las estrías del eje con cinta para no dañar la funda durante el montaje.**

2. Quite la cinta protectora que envuelve las estrías del eje impulsor.



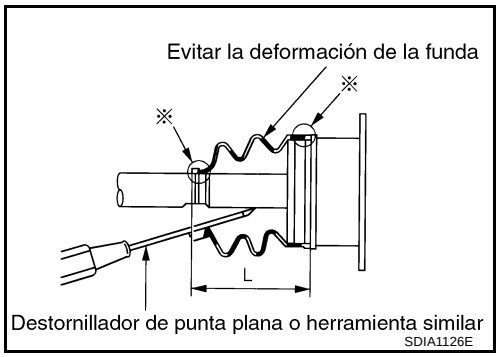
3. Monte de manera segura la cruceta, asegurándose de que las marcas de alineación que se colocaron durante el desarmado se alinean correctamente.
4. Instale un resorte circular nuevo.
5. Engrase el palier con una cantidad especificada de grasa.

Cantidad de grasa	**: 230 - 250 g (8,11 - 8,82 oz)**



6. Monte un nuevo anillo de retención en el conjunto de la unión deslizante.

7. Después de montado, tire del eje para verificar el engranaje entre el subconjunto de la unión y el anillo de retención.
8. Monte la funda de manera segura en las ranuras (señalizadas con la marca *) que se muestran en el diagrama.



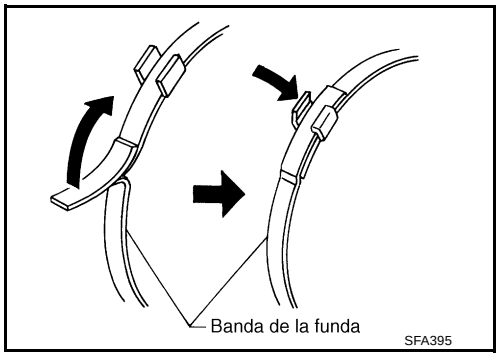
PRECAUCIÓN:
En el caso de que hubiera grasa en las superficies de montaje de la funda (señalizadas con la marca *) del eje y su caja, es posible que la funda se suelte. Elimine toda la grasa de las superficies.

9. Asegúrese de que la longitud “L” del montaje de la funda se indica a continuación. Inserte un destornillador o una herramienta similar en el lado menor de la funda. Saque el aire de la funda para evitar que ésta se deforme.

Longitud “L” del montaje de la funda : 96,5 mm (3,8 pulg.)

PRECAUCIÓN:
- **Es posible que la funda se rompa si la longitud del montaje de la funda es menor que el valor estándar.**
- **Tenga cuidado de no tocar el interior de la funda con la punta del destornillador.**

10. Fije el lado mayor y el lado menor de la funda mediante las bandas de la funda como muestra el diagrama.

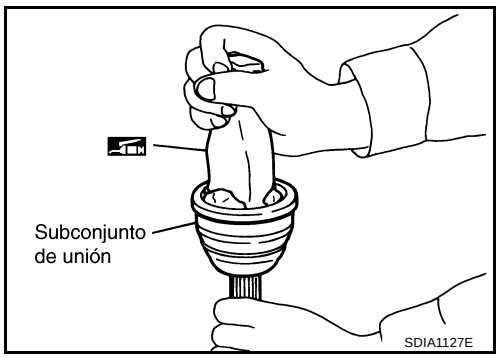


PRECAUCIÓN:
Descarte las bandas de la funda usadas, reemplácelas por unas nuevas.

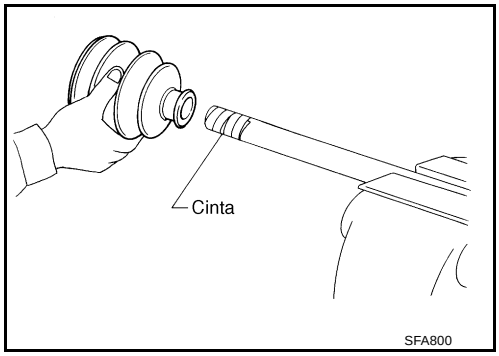
11. Después de montar la caja y el eje, gire la funda para verificar si su posición real es correcta. Si la posición de la funda no es correcta, fije la funda con una banda nueva.

Lado de la rueda

1. Inserte la cantidad de grasa (Grasa original NISSAN o equivalente) en el agujero dentado del subconjunto de la unión hasta que la grasa empiece a rezumar de la estría de la bola y el agujero dentado. Después de insertar la grasa, limpie el exceso de grasa usada con un trapo.



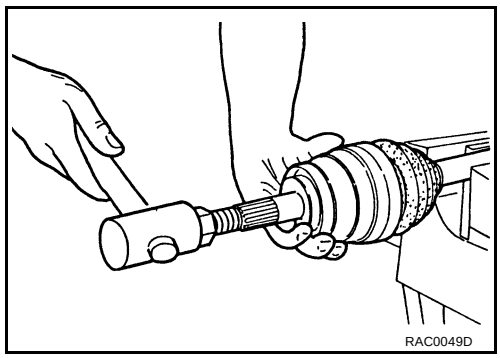
2. Envuelva la parte estriada del eje con cinta. Monte la funda nueva y la banda nueva de la funda en el eje. Tenga cuidado de no dañar la funda.



PRECAUCIÓN:
Descarte las bandas y fundas usadas, reemplácelas por unas nuevas.

3. Quite la cinta protectora que envuelve las estrías del eje impulsor.

4. Ponga una traba circular nueva al eje. En este momento, la traba circular debe acomodarse perfectamente a las estrías del eje. Fije la tuerca al subconjunto de la unión.
Utilice un martillo de madera para montarlo a presión.

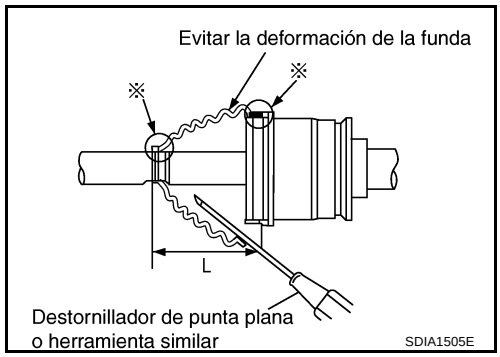


PRECAUCIÓN:
Descarte las presillas circulares usadas, reemplácelas por unas nuevas.

5. Inserte la cantidad de grasa nueva (grasa original NISSAN o equivalente) que se indica a continuación en la caja desde el lado mayor de la funda.

Cantidad de grasa : 145 - 165 g (5,11 - 5,82 oz)

6. Monte la funda de manera segura en las ranuras (señalizadas con la marca *) que se muestran en el diagrama.



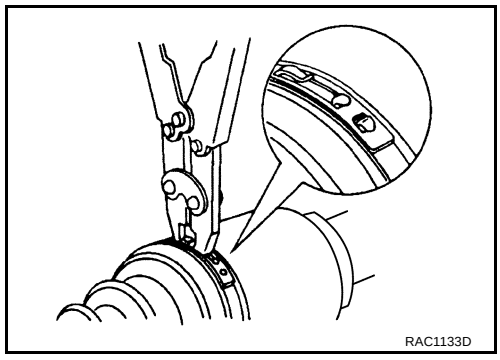
PRECAUCIÓN:
En el caso de que hubiera grasa en las superficies de montaje de la funda (señalizadas con la marca *) del eje y su caja, es posible que la funda se suelte. Elimine toda la grasa de las superficies.

7. Asegúrese de que la longitud “L” del montaje de la funda se indica a continuación. Inserte un destornillador o una herramienta similar en el lado menor de la funda. Saque el aire de la funda para evitar que ésta se deforme.

Longitud “L” del montaje de la funda : 123 mm (4,84 pulg.)

PRECAUCIÓN:
- **Es posible que la funda se rompa si la longitud del montaje de la funda es menor que el valor estándar.**
- **Tenga cuidado de no tocar el interior de la funda con la punta del destornillador.**

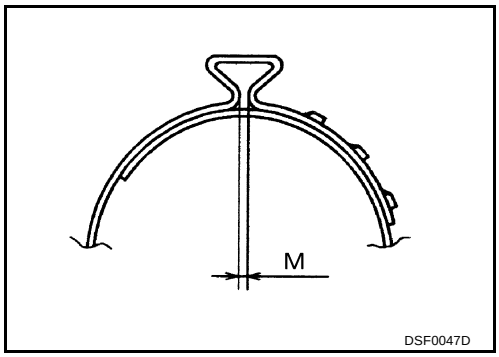
8. Instalar nuevas bandas de funda grande y pequeña con una herramienta adecuada.



PRECAUCIÓN:

- **Fije la banda de la funda para que la dimensión “M” que se indica a la derecha tenga el siguiente valor:**

  Dimensión “M” : 1,0 - 4,0 mm (0,39 - 1,57 pulg.)



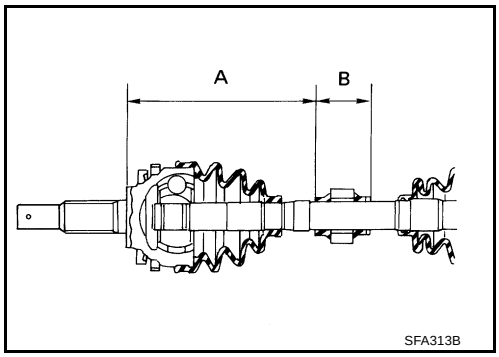
9. Después de montar la caja y el eje, gire la funda para verificar si su posición real es correcta. Si la posición de la funda no es correcta, fije la funda con unas bandas nuevas.

Amortiguador

1. Utilice nuevas bandas de amortiguador para el montaje.
2. Instale el amortiguador desde el lado de la junta estacionaria mientras lo sujeta con firmeza.

   “A” : 207 - 213 mm (8,15 - 8,39 pulg.)

   “B” : 70 mm (2,76 pulg.)



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Cojinete de la rueda

ADS000QS

Límite de juego del final del eje	0,05 mm (0,002 pulg.) o menor

Palier

ADS000QT

Tipo de unión	Lado de la rueda	Lado de transmisión final
Cantidad de grasa	145 - 165 g (5,11 - 5,82 oz)	230 - 250 g (8,11 - 8,82 oz)
Longitud de montaje de la funda	123 mm (4,84 pulg.)	96,5 mm (3,8 pulg.)

SECCIÓN FL
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

ÍNDICE

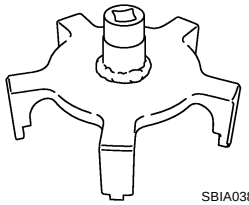
PREPARATIVOS 2
Herramientas especiales de servicio 2
Herramientas comerciales de servicio 2
SISTEMA DE COMBUSTIBLE 3
Comprobación de las líneas de combustible 3
Precauciones generales 3
UNIDAD SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE 5
Desmontaje e instalación 5
DESMONTAJE 5
INSTALACIÓN 8
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN.... 8
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 10
Desmontaje e instalación 10
DESMONTAJE 10
INSTALACIÓN 12
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN.. 12
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 13
Normal y límite 13
Par de apriete 13

PREPARATIVOS

PFP:00002

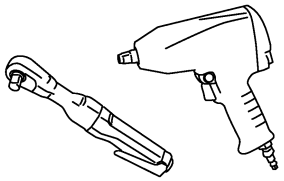
Herramientas especiales de servicio

ABS0090R

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción
KV10118300 Herramienta para el retén del tanque de combustible  SBIA0388E	Desmontaje y montaje del retén del tanque de combustible

Herramientas comerciales de servicio

ABS0090S

Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	Para aflojar tornillos y tuercas

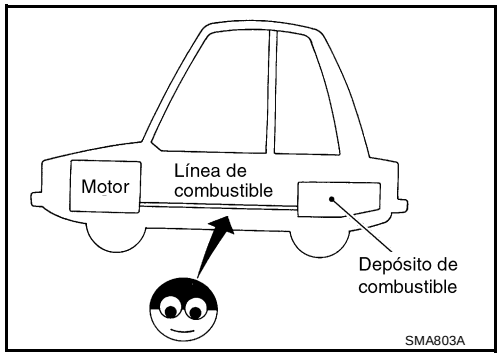
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

PFP:17503

Comprobación de las líneas de combustible

ABS0090T

Inspeccione las líneas, tapa de suministro y el tanque de combustible para ver si están bien conectados, ver si presentan grietas, pérdidas, daños, conexiones sueltas, rozaduras o deterioro.
Si fuera necesario, repare o cambie las piezas averiadas.



Precauciones generales

ABS0090U

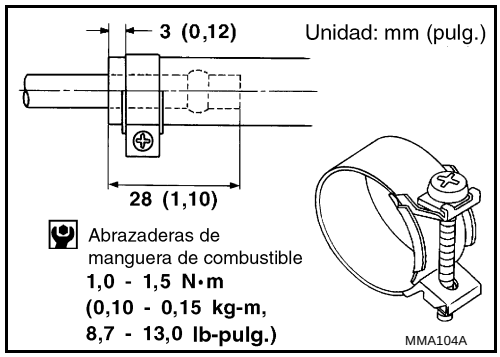
ADVERTENCIA:

Cuando cambia las piezas de la línea de combustible, tenga en cuenta lo siguiente.

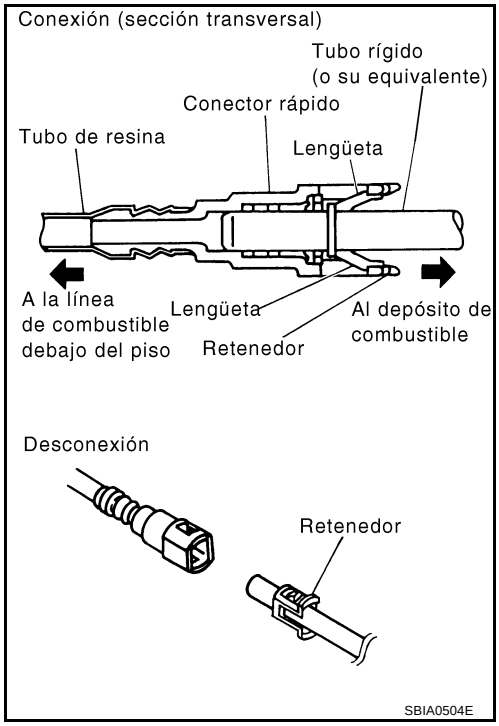
- **Poner un cartel que indique “CUIDADO: INFLAMABLE” en el taller.**
- **Asegurarse de trabajar en una zona bien ventilada y de que en el taller haya un extintor de CO_2.**
- **No fume mientras realiza el servicio del sistema de combustible. No acerque llamas ni chispas a la zona de trabajo.**

PRECAUCIÓN:

- **Antes de sacar los componentes de la línea de combustible, realice lo siguiente:**
  - **Ponga el combustible drenado en un recipiente a prueba de explosiones y tápelo firmemente. Guardar el recipiente en un área segura.**
  - **Liberar la presión del combustible de las tuberías. Consultar la sección EC-28, "SUELTA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE".**
  - **Desconecte el terminal negativo de la batería.**
- **Cambie siempre las juntas tóricas y las abrazaderas por nuevas.**
- **No estrangular ni torcer los tubos al instalarlos.**
- **No apriete excesivamente las presillas de la manguera para evitar dañar las mangueras.**
  Apriete la abrazadera de la manguera de goma de alta presión de manera que el extremo de la abrazadera esté a 3 mm (0,12 pulg.) del extremo de la manguera.
  El par de apriete es el mismo que para todas las abrazaderas de mangueras de goma.
  Asegúrese de que el tornillo no se pone en contacto con piezas adyacentes.



- **Después de conectar los conectores rápidos, asegurarse de que están firmemente sujetos.**
  Asegurarse de que el tubo de resina no hace contacto con ninguna de las piezas adyacentes.
- **Después de colocar los tubos, asegurarse de que no hay fugas en las uniones, siguiendo los pasos indicados a continuación.**
  - **Restaurar la presión de combustible en las tuberías poniendo la llave de contacto en posición “ON” (con el motor parado). Seguidamente, comprobar que no hay fugas de combustible en las uniones.**
  - **Poner en marcha el motor, acelerar y comprobar que no hay fugas de combustible en las uniones.**
- **Utilice solamente un tapón de combustible original NISSAN como reemplazo. Si se utiliza un tapón de combustible erróneo, puede que el “MIL” se encienda.**
- **Para reparar las piezas del “Sistema de emisiones por evaporación” consultar la sección EC-406, "SISTEMA DE EVAPORACIÓN DE EMISIONES".**

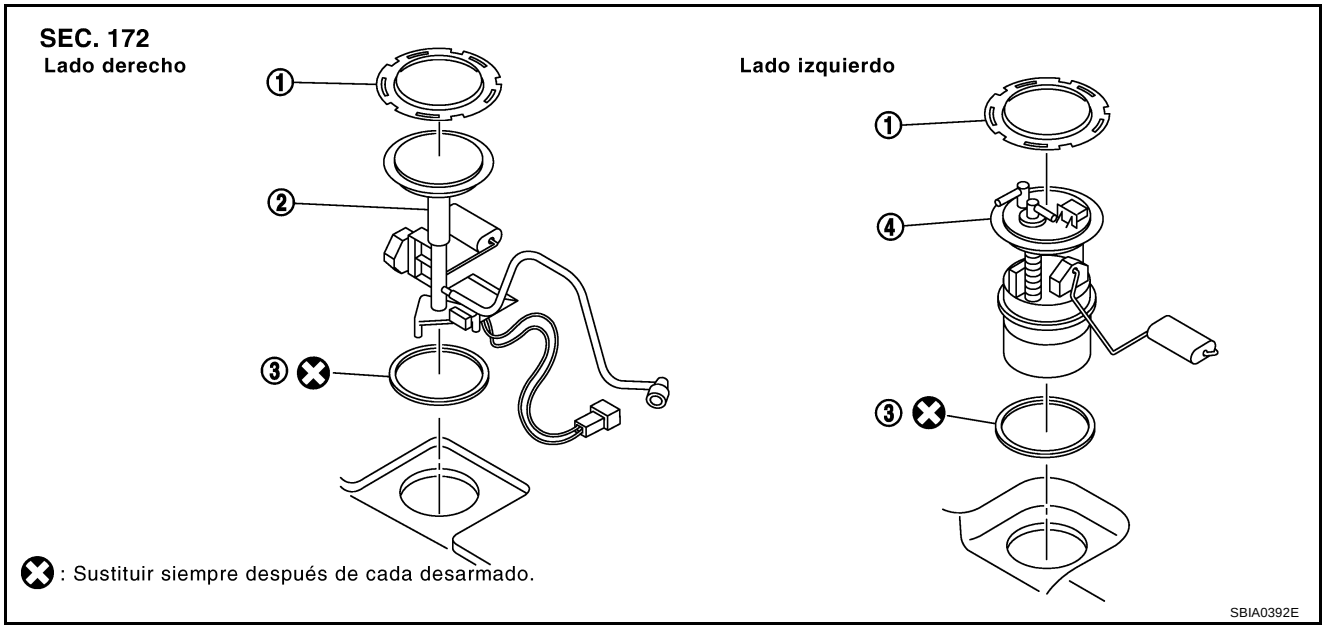


UNIDAD SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

PFP:17042

Desmontaje e instalación

ABS0090V



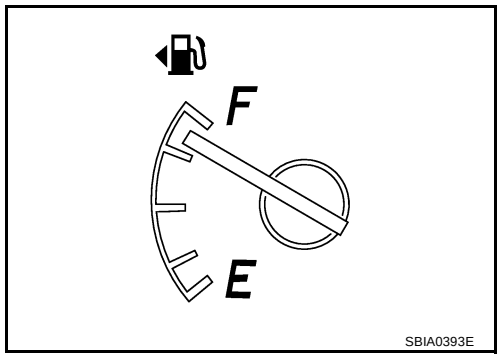
1. Retén
2. Unidad de sensor secundaria de nivel de combustible.
3. Junta tórica
4. Unidad de sensor principal del nivel de combustible, filtro de combustible y conjunto de la bomba de combustible

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

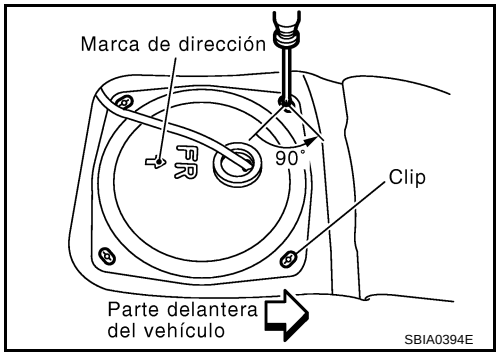
Leer las “Precauciones Generales” antes de comenzar a trabajar en el sistema de combustible. Consultar la sección FL-3, "Precauciones generales".

1. Comprobar el nivel de combustible en un lugar nivelado. Si el indicador señala un nivel mayor del indicado en la figura (lleno o casi lleno), drenar el combustible del depósito hasta que el indicador indique el nivel señalado en la figura o menos.
   - Si la bomba de combustible no funciona, hacer lo siguiente.

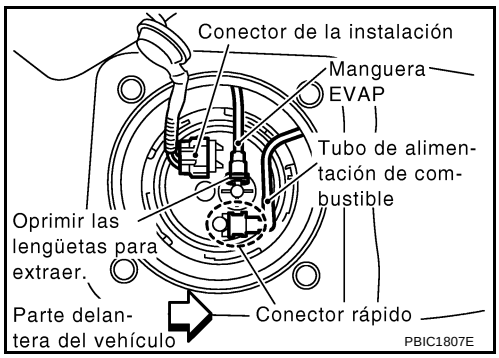


a. Por la boca de llenado, insertar un tubo de drenaje de menos de 25 mm de diámetro en la tubería de llenado del depósito de combustible para drenarla de combustible.
b. Desconectar el manguito de llenado del depósito fuera de la tubería de llenado del depósito.
c. Insertar el tubo de drenaje en el depósito a través del manguito de llenado para drenar de combustible el depósito.
   - Como indicación, el nivel de combustible alcanza la posición señalada en la figura o menos, cuando se sacan aproximadamente 20 ℓ (4-3/8 Imp gal) de combustible del depósito.
2. Liberar la presión del combustible de las tuberías. Consultar la sección EC-28, "SUELTA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE".
3. Abrir la tapa del tapón de llenado de combustible.
4. Abrir el tapón y liberar la presión existente dentro del depósito de combustible.
5. Desmontar la guarnición del cojín del asiento trasero y los tornillos de las almohadillas, y seguidamente levantar el cojín del asiento trasero. Consultar la sección SE-117, "ASIENTO TRASERO".

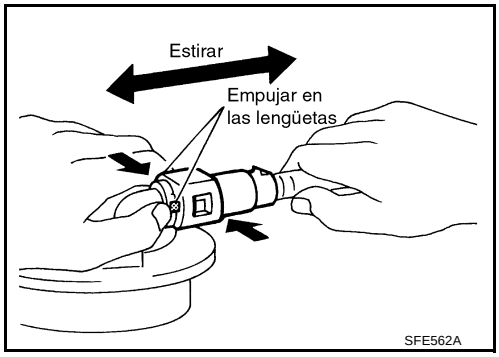
6. Sacar la tapa del orificio de inspección para las unidades del sensor de nivel de combustible principal y secundaria, girando las grapas de sujeción 90 grados hacia la izquierda.



7. Desconectar el conector del cableado y los conectores rápidos de las tuberías de Evaporación/ Ventilación y del tubo de alimentación de combustible.
   - Desconectar el conector del tubo Evaporador (presionar las lengüetas y tirar).



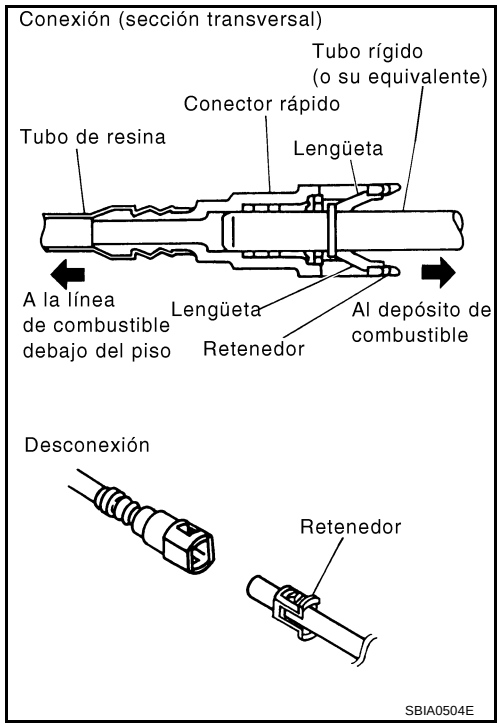
   - Desconectar el conector rápido del tubo de alimentación de combustible de la manera siguiente:



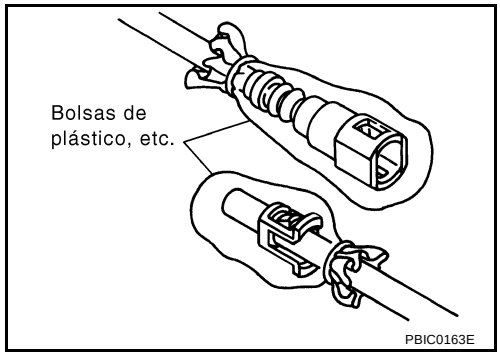
PRECAUCIÓN:

- **El conector rápido se puede desconectar cuando se han presionado las lengüetas a tope. No lo gire más de lo necesario.**
- **No emplear ninguna herramienta para desconectar el conector rápido.**
- **Mantenga el tubo de resina alejado del calor. Tenga especial cuidado cuando suelde cerca del tubo.**
- **Evitar derramar líquidos ácidos, como el electrolito de la batería, etc., sobre el tubo de resina.**
- **No doblar ni torcer el tubo durante el montaje y el desmontaje.**
- **No sacar la grapa de retención restante sobre la tubería rígida (o equivalente), a menos que necesite sustituir el tubo de resina o la grapa de retención.**
- **Si se sustituye el tubo de resina o la tubería rígida (o equivalente), sustituir también la grapa de retención por otra nueva.**

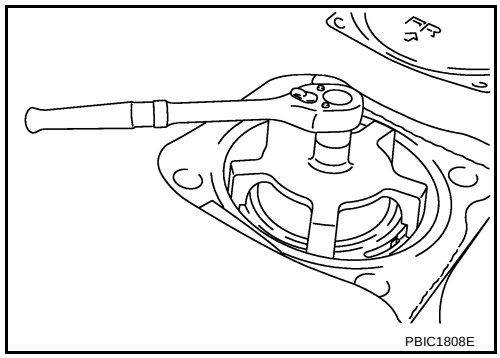
Color de la grapa de retención: Verde



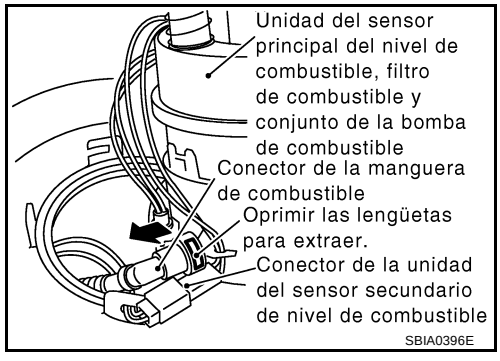
- **Para mantener limpia la parte conectora, evitar daños y materias extrañas, cúbrala totalmente con bolsas de plástico o algo similar.**



8. Quitar la tuerca de sujeción de las unidades del sensor de nivel de combustible principal y secundaria utilizando la herramienta para el retén del tanque de combustible (herramienta especial de servicio: KV10118300) girando hacia la izquierda.



9. Desmontar la unidad sensor del nivel de combustible principal, filtro de combustible y conjunto de la bomba de combustible, y la unidad sensor del nivel de combustible secundaria.
   - Levantar la unidad principal del sensor de nivel de combustible, el filtro de combustible y el conjunto de la bomba de combustible, y desconectar el conector del tubo de combustible (presionar las lengüetas y tirar), y el cableado de la unidad sensor del nivel de combustible secundaria.
   - Levantar y desencajar la unidad secundaria del sensor de nivel de combustible para sacarla.

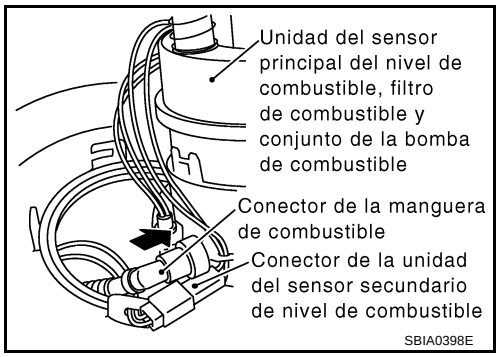


INSTALACIÓN

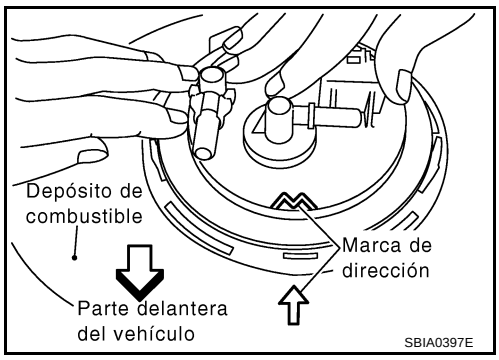
Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

Unidad del sensor del nivel de combustible principal y secundaria

- Conectar el conector del tubo de combustible (empújelo a fondo) y el conector del cableado de la unidad del sensor de nivel de combustible secundaria.



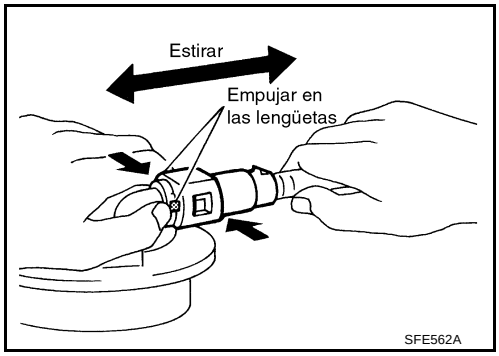
- Alinear la marca de orientación estampada sobre las unidades del sensor de nivel de combustible principal y secundaria con la marca estampada sobre el depósito de combustible, de la manera indicada en la figura.



Conector rápido

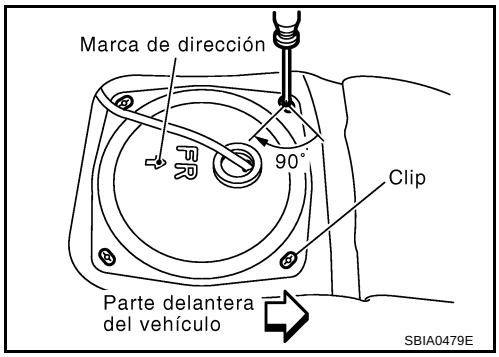
Conectar el conector rápido de la manera siguiente:

1. Comprobar que las uniones no estén dañadas ni tengan materias extrañas.
2. Alinear el conector con el tubo, seguidamente insertar el conector directamente en el tubo hasta que se oiga un clic.
3. Una vez realizada la conexión, asegúrese de que esté firme mediante el método siguiente.
4. Tirar del tubo y del conector para verificar que están firmemente conectados.
   - Confirmar de manera visual que las dos lengüetas de la grapa de retención estén conectadas al conector.



Tapa del orificio de inspección

Colocar la tapa del orificio de inspección con la marca delantera (flecha) orientada hacia la parte delantera del vehículo (tanto para la tapa derecha como para la izquierda).
Asegurar las grapas de fijación girándolas hacia la derecha.



INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Usar el siguiente procedimiento para comprobar que no haya fugas de combustible.

1. Girar el interruptor de encendido a la posición “ON” (con el motor parado) y, a continuación, comprobar que no hay fugas en las uniones presurizando con combustible las tuberías.

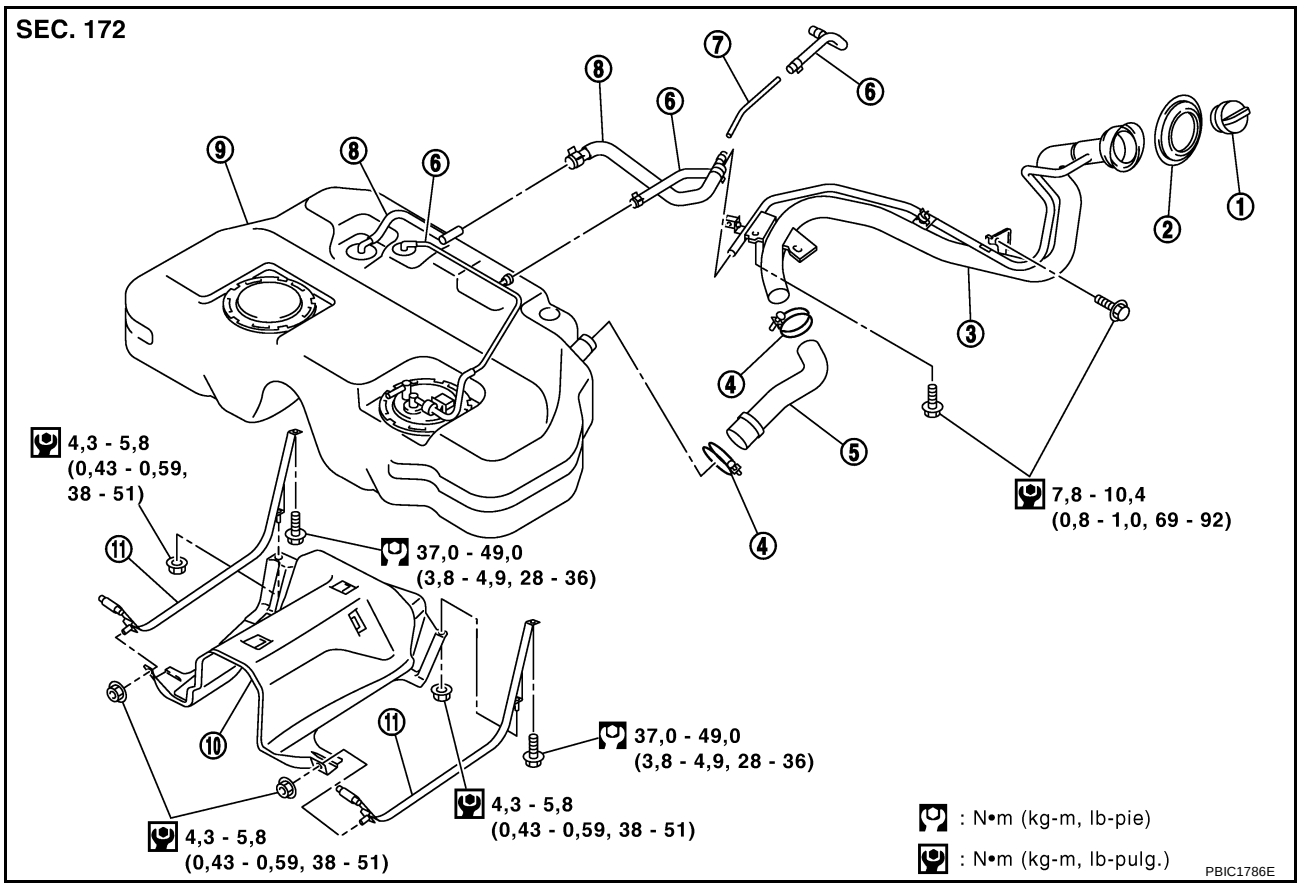
2. Arranque el motor y déjelo en ralentí. Compruebe que no haya fugas de combustible por los manguitos del sistema de combustible.

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

PFP:17202

Desmontaje e instalación

ABS0090W



1. Tapa del tapón del depósito de combustible
2. Junta de goma
3. Tubería de llenado de combustible
4. Abrazadera del manguito
5. Manguito de combustible
6. Manguera EVAP
7. Tubo EVAP
8. Manguito de ventilación
9. Depósito de combustible
10. Protección del depósito de combustible
11. Cinchos de sujeción del depósito de combustible

DESMONTAJE

ADVERTENCIA:

Leer las “Precauciones Generales” cuando se trabaje en el sistema de combustible. Consultar la sección FL-3, "Precauciones generales".

- Si es necesario, drenar una cantidad de combustible del depósito. Consultar el paso nº 1 del “DESMONTAJE” en la sección “UNIDAD DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE”. Consultar la sección FL-5, "DESMONTAJE".

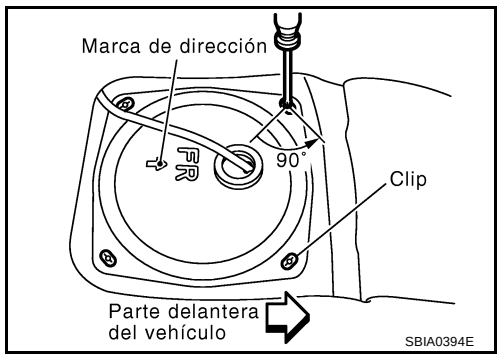
  PRECAUCIÓN:

  Para trabajar de manera segura y para mantener el centro de gravedad del depósito de combustible centrado, drenar el combustible hasta el nivel necesario para que el depósito pese lo mismo tanto en el lado derecho cómo en el izquierdo.

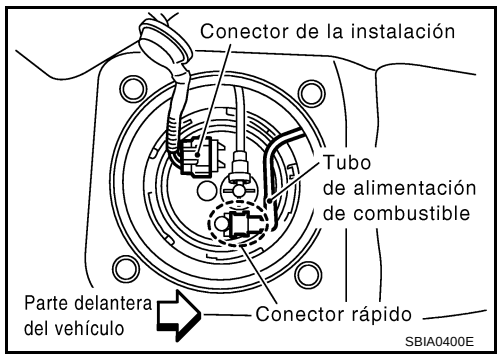
- Trabajar en un lugar nivelado.

1. Libere la presión del combustible de la línea. Consultar la sección EC-28, "SUELTA DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE".
2. Abrir la tapa del tapón de llenado de combustible.
3. Abrir el tapón de llenado y liberar la presión existente dentro del depósito de combustible.
4. Desmontar la guarnición del cojín del asiento trasero y los tornillos de las almohadillas, y seguidamente levantar el cojín del asiento trasero. Consultar la sección SE-117, "ASIENTO TRASERO".

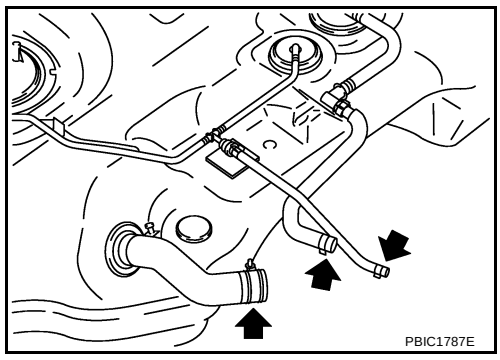
5. Sacar la tapa del orificio de inspección para la unidad del sensor de nivel de combustible principal, el filtro y el conjunto de la bomba de combustible (lado izquierdo) girando las grapas de sujeción 90 grados hacia la izquierda.



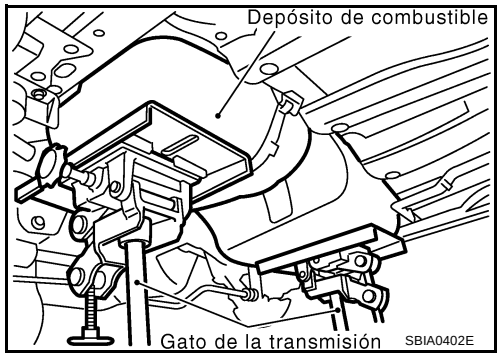
6. Desconectar el conector del cableado y el conector rápido del tubo de alimentación de combustible.
   - Desconectar el conector rápido, consultar la sección FL-5, "UNIDAD SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE".
7. Desmontar el silenciador central. Consultar la sección EX-3, "SISTEMA DE ESCAPE".
8. Quitar el eje de transmisión trasero (modelos con tracción integral). Consultar la sección PR-4, "EJE DE TRANSMISIÓN TRASERO".



9. Desmontar los cables del freno de estacionamiento. Consultar la sección PB-2, "SISTEMA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO".
10. Quitar la transmisión final trasera (modelos con tracción integral).
    - Utilizando un gato de transmisión apropiado, soportar la parte inferior del conjunto de la transmisión final trasera. Consultar la sección RFD-10, "CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN FINAL TRASERA".
11. Desmontar las tuercas de fijación del miembro de la suspensión trasera, y bajar con cuidado el gato de transmisión hasta que el miembro de la suspensión trasera esté a punto de salirse de los espárragos del vehículo (modelos con transmisión integral). Consultar la sección RSU-5, "CONJUNTO DE SUSPENSIÓN TRASERA".
12. Saque el protector del depósito de combustible.
13. Desconectar el manguito de llenado, el manguito de ventilación y el manguito EVAP del otro lado del depósito de combustible.



14. Saque los pernos de montaje de la banda del depósito de combustible mientras sostiene el tanque.
15. Extraiga el depósito de combustible.



INSTALACIÓN

Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Conectar firmemente los manguitos de combustible e insertar el manguito a la distancia indicada a continuación.

  Manguito de combustible : 35 mm (1,38 pulg.)

  Los otros manguitos : 25 mm (0,98 pulg.)

- Asegurarse de que las abrazaderas no están fuera de la zona en que los tubos asientan sobre la tubería.
- Apretar las abrazaderas de los manguitos de manera que la separación entre sus patillas sea la siguiente.

  Lado del depósito de combustible : 2 - 6 mm (0,08 - 0,24 pulg.)

  Lado de la tubería de llenado de combustible : 5 - 9 mm (0,20 - 0,35 pulg.)

- Empujar firmemente los pasadores de los cinchos de sujeción hacia el lado del vehículo.
- Antes de fijar el depósito de combustible, colocar provisionalmente la tubería de llenado.

  PRECAUCIÓN:
  Utilizar tornillos de sujeción originales o equivalentes para la tubería de llenado de combustible. Asegurarse de apretar los tornillos de sujeción al par de apriete especificado.

- Desconectar el conector rápido, consultar la sección FL-5, "UNIDAD SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE".

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Asegurarse de que no hay fugas en las uniones, siguiendo los pasos indicados a continuación.

1. Restaurar la presión de combustible en las tuberías poniendo la llave de contacto en posición “ON” (con el motor parado). Seguidamente, comprobar que no hay fugas de combustible en las uniones.
2. Poner en marcha el motor, acelerar y comprobar que no hay fugas de combustible en las uniones.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Normal y límite

ABS0090X

Capacidad del depósito de combustible	Aprox. 82 ℓ (18 gal Imp)

Par de apriete

ABS0090Y

Unidad: N·m (kg-m, lb-pie)
Unidad: N·m (kg-m, lb-pulg.)*

Cinchos de sujeción del depósito de combustible	37,0 - 49,0 (3,8 - 4,9, 28 - 36)
Tubería de llenado de combustible	7,8 - 10,4 (0,8 - 1,0, 69 - 92)*
Protección del depósito de combustible	4,3 - 5,8 (0,43 - 0,59, 38 - 51)*

SECCIÓN FSU
SUSPENSIÓN DELANTERA

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precaución 2
PREPARATIVOS 3
Herramientas especiales de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 3
INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIÓN Y DUREZA (NVH) 4
Esquema de solución de problemas NVH 4
CONJUNTO DE SUSPENSIÓN DELANTERA 5
Inspección y servicio en el vehículo 5
INSPECCIÓN DEL JUEGO LONGITUDINAL DE LA ARTICULACIÓN TRANSVERSAL 5
INSPECCIÓN DEL AMORTIGUADOR 5
Inspección del paralelismo de las ruedas 5
DESCRIPCIÓN 5
COMPROBACIÓN PRELIMINAR 5
INSPECCIÓN DE LOS ÁNGULOS DE CAÍDA DE LA MANGUETA, AVANCE E INCLINACIÓN DEL PIVOTE. 5
Componentes 7
Desmontaje e instalación 8
MUELLE HELICOIDAL Y AMORTIGUADOR 9
Desmontaje e instalación 9
DESMONTAJE 9
INSTALACIÓN 9
Desarmado y armado 9
DESARMADO 9
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO ... 10
ARMADO 10
ARTICULACIÓN TRANSVERSAL 12
Desmontaje e instalación 12
DESMONTAJE 12
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE... 12
INSTALACIÓN 13
BARRA ESTABILIZADORA 14
Desmontaje e instalación 14
DESMONTAJE 14
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE... 14
INSTALACIÓN 14
MIEMBRO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA 15
Desmontaje e instalación 15
DESMONTAJE 15
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE... 15
INSTALACIÓN 15
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 16
Paralelismo de las ruedas (sin carga) 16
Unión de rótula 16
Altura del arco de las ruedas (sin carga*) 16

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precaución

AES000OV

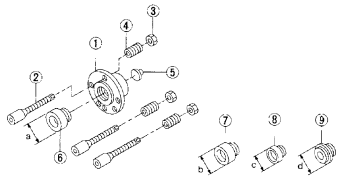
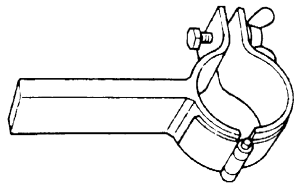
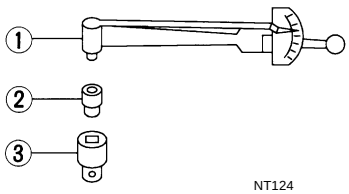
- Cuando instale bujes de goma, el apriete final debe efectuarse en condición sin carga con los neumáticos sobre el suelo. El aceite acortará la vida útil de los bujes de goma. Asegurarse de limpiar el aceite que se derrame.
- Condiciones sin carga significa que los depósitos están llenos de combustible, refrigerante del motor y lubricante. Rueda de repuesto, gato, herramientas y alfombrillas están en sus posiciones designadas.
- Después de reparar las partes de la suspensión, asegurarse de comprobar el paralelismo de las ruedas.
- Las tuercas de calafateado no son reutilizables. Cuando se realice el montaje, utilizar siempre unas nuevas. Como las tuercas de calafateado nuevas están pre-engrasadas, apretarlas tal cual.

PREPARATIVOS

PFP:00002

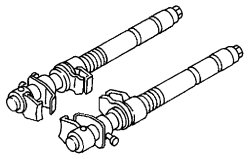
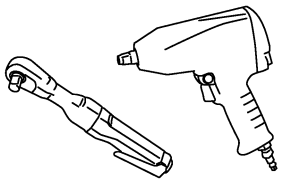
Herramientas especiales de servicio

AES000OW

Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
KV991040S0 Aditamento de calibración CCK 1. Arandela plana 2. Pernos guía 3. Tuercas 4. Muelles 5. Placa central 6. KV99104020 Adaptador A a: 72 mm (2,83 pulg.) diá. 7. KV99104030 Adaptador B b: 65 mm (2,56 pulg.) diá. 8. KV99104040 Adaptador C c: 57 mm (2,24 pulg.) diá. 9. KV99104050 Adaptador D d: 53,4 mm (2,102 pulg.) diá.	 S-NT498	Medición del paralelismo de las ruedas
ST35652000 Aditamento del amortiguador	 ZZA0807D	Desarmado y armado del amortiguador
ST3127S000 Calibrador de precarga 1. GC91030000 Llave dinamométrica 2. HT62940000 Adaptador de casquillo (1/2″) 3. HT62900000 Adaptador de casquillo (3/8″)	 NT124	Medición del par de deslizamiento de la unión de rótula

Herramientas comerciales de servicio

AES000OX

Nombre de la herramienta		Descripción
Compresor de muelles	 S-NT717	Desmontaje del muelle helicoidal
Herramienta eléctrica	 PBIC0190E	● Desmontaje de las tuercas de las ruedas ● Desmontaje del protector inferior ● Desmontaje de los componentes de la suspensión delantera

INVESTIGACIÓN DE RUIDOS, VIBRACIÓN Y DUREZA (NVH)

PFP:00003

Esquema de solución de problemas NVH

AES000OY

Utilice el siguiente cuadro como ayuda para encontrar la causa del síntoma. De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

Página de referencia			FSU-7	FSU-10	—	—	—	FSU-10	FSU-5	FSU-14	NVH en sección PR	NVH en sección RFD	NVH en secciones RAX y RSU	NVH en sección WT	NVH en sección WT	NVH en sección RAX	NVH en sección BR	NVH en sección PS
Posible causa y PARTES SUPUESTAMENTE DEFECTUOSAS			Montaje incorrecto, holgura	Deformación, daños o desviación del amortiguador	Deterioro del buje o del montaje	Interferencia de las partes	Fatiga del muelle	Holgura de la suspensión	Paralelismo de las ruedas incorrecto	Fatiga de la barra estabilizadora	EJE DE TRANSMISIÓN	DIFERENCIAL	EJE TRASERO Y SUSPENSIÓN TRASERA	NEUMÁTICOS	RUEDAS DE RUTA	PALIER	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	SUSPENSIÓN DELANTERA	Ruido	×	×	×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	×
		Sacudida	×	×	×	×		×			×		×	×	×	×	×	×
		Vibración	×	×	×	×	×				×		×	×		×		×
		Oscilación horizontal de la rueda	×	×	×	×			×				×	×	×		×	×
		Trepidación	×	×	×								×	×	×		×	×
		Viaje o manejo de mala maniobrabilidad	×	×	×	×	×		×	×			×	×	×			

×: Aplicable

CONJUNTO DE SUSPENSIÓN DELANTERA

PFP:54010

Inspección y servicio en el vehículo

AES000OZ

Asegurarse de que tanto las condiciones de montaje (holgura, juego excesivo) de cada elemento como su estado (desgaste, daños) son normales.

INSPECCIÓN DEL JUEGO LONGITUDINAL DE LA ARTICULACIÓN TRANSVERSAL

1. Colocar las ruedas delanteras en posición totalmente recta. No pise el pedal del freno.
2. Medir el juego longitudinal axial de la unión de rótula de la articulación transversal haciendo palanca entre el brazo de la suspensión y el eje delantero con una barra de hierro o algo similar.

Juego longitudinal axial : 0 mm (0 pulg.)

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no dañar la funda de goma de la unión de rótula.

INSPECCIÓN DEL AMORTIGUADOR

Comprobar si el amortiguador tiene fugas de aceite o daños y sustituirlo si es necesario.

Inspección del paralelismo de las ruedas

AES000P0

DESCRIPCIÓN

- Medir el paralelismo de las ruedas en condiciones sin carga. “Condiciones sin carga” significa que los depósitos están llenos de combustible, refrigerante del motor y lubricante. Rueda de repuesto, gato, herramientas y alfombrillas están en sus posiciones designadas.

COMPROBACIÓN PRELIMINAR

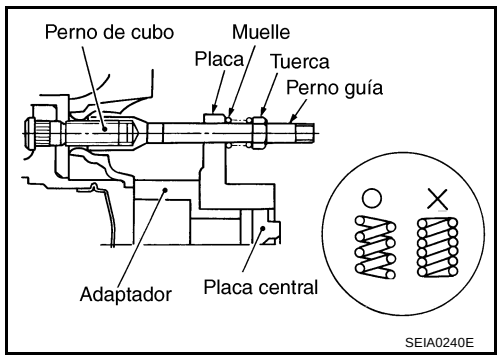
1. Comprobar si los neumáticos están inflados a una presión incorrecta y si están desgastados.
2. Comprobar si las ruedas de ruta están descentradas.
3. Compruebe el juego longitudinal axial del cojinete de rueda.
4. Comprobar el juego longitudinal axial de la unión de rótula de la articulación transversal.
5. Comprobar el funcionamiento del amortiguador.
6. Comprobar si todos los puntos de montaje del eje y la suspensión están flojos o deformados.
7. Comprobar si las articulaciones, varillas y miembros tienen grietas, están deformados o tienen otros daños.
8. Comprobar la posición del vehículo.

INSPECCIÓN DE LOS ÁNGULOS DE CAÍDA DE LA MANGUETA, AVANCE E INCLINACIÓN DEL PIVOTE.

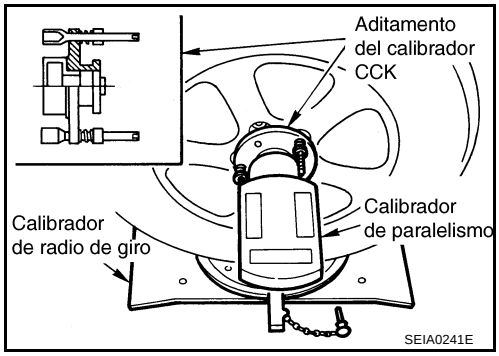
- Los ángulos de caída de la mangueta, avance e inclinación del pivote no se pueden ajustar.
- Antes de la inspección, montar las ruedas delanteras sobre un calibrador del radio de giro. Montar las ruedas traseras sobre un caballete que tenga la misma altura para que el vehículo permanezca horizontal.

Utilización de un calibrador CCK

1. Desmontar las tuercas de las ruedas (3) y montar un perno guía (SST) en el perno del cubo.
2. Atornillar el adaptador (SST) en el cuerpo de la placa (SST) hasta que entre en contacto firmemente con la carrocería.
3. Atornillar la placa central (SST) en el cuerpo de la placa (SST).
4. Introducir la placa (SST) en el perno guía (SST). Colocar el muelle y atornillar después uniformemente la tuerca del perno guía (SST). No comprimir completamente el muelle al apretar la tuerca del perno guía.



5. Colocar la mella del calibrador de paralelismo sobre la proyección de la placa central (SST) y ponerlos en contacto firmemente para hacer la medición.



Ángulos de caída de la mangueta, avance e inclinación del pivote:

Consultar FSU-16, "DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)".

PRECAUCIÓN:

- **Si el ángulo de caída de la mangueta, avance e inclinación del pivote no cumplen el valor estándar, comprobar si los componentes de la suspensión delantera están desgastados o dañados y sustituir las partes supuestamente defectuosas si fuera necesario.**
- **El ángulo de inclinación del pivote es un valor de referencia y no es necesario realizar ninguna inspección. (Debido al tipo de suspensión, el ángulo de inclinación del pivote no se puede medir correctamente utilizando un probador normal de paralelismo).**

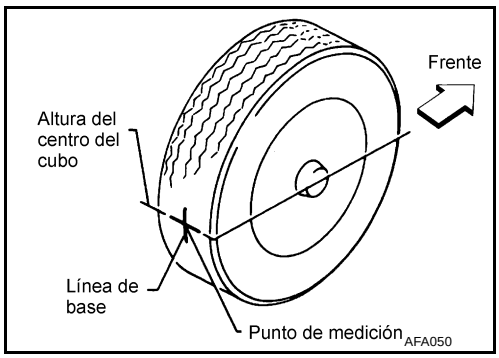
Inspección de la convergencia

Mida la convergencia según el método siguiente:

ADVERTENCIA:

- **Haga siempre el trabajo descrito a continuación sobre una superficie plana.**
- **Asegúrese de que no haya ninguna persona delante del vehículo antes de empujarlo.**

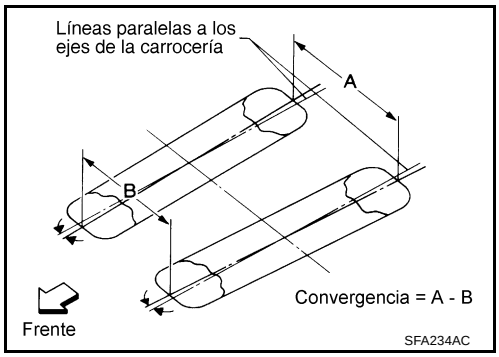
1. Haga botar la parte delantera del vehículo para estabilizar su postura.
2. Empuje el vehículo hacia adelante aproximadamente 5 metros (16 pie).
3. Haga una marca en la línea base de la cubierta de ambos neumáticos (lado trasero) a la misma altura del centro del cubo. Estos son los puntos de medición.



4. Medir la distancia “A” (parte trasera).
5. Empuje lentamente el vehículo hacia adelante de modo que las ruedas giren 180 grados (1/2 vuelta).

Si las ruedas han girado más de 180 grados (1/2 vuelta), vuelva a hacer esta operación desde el principio. Nunca empuje el vehículo hacia atrás.

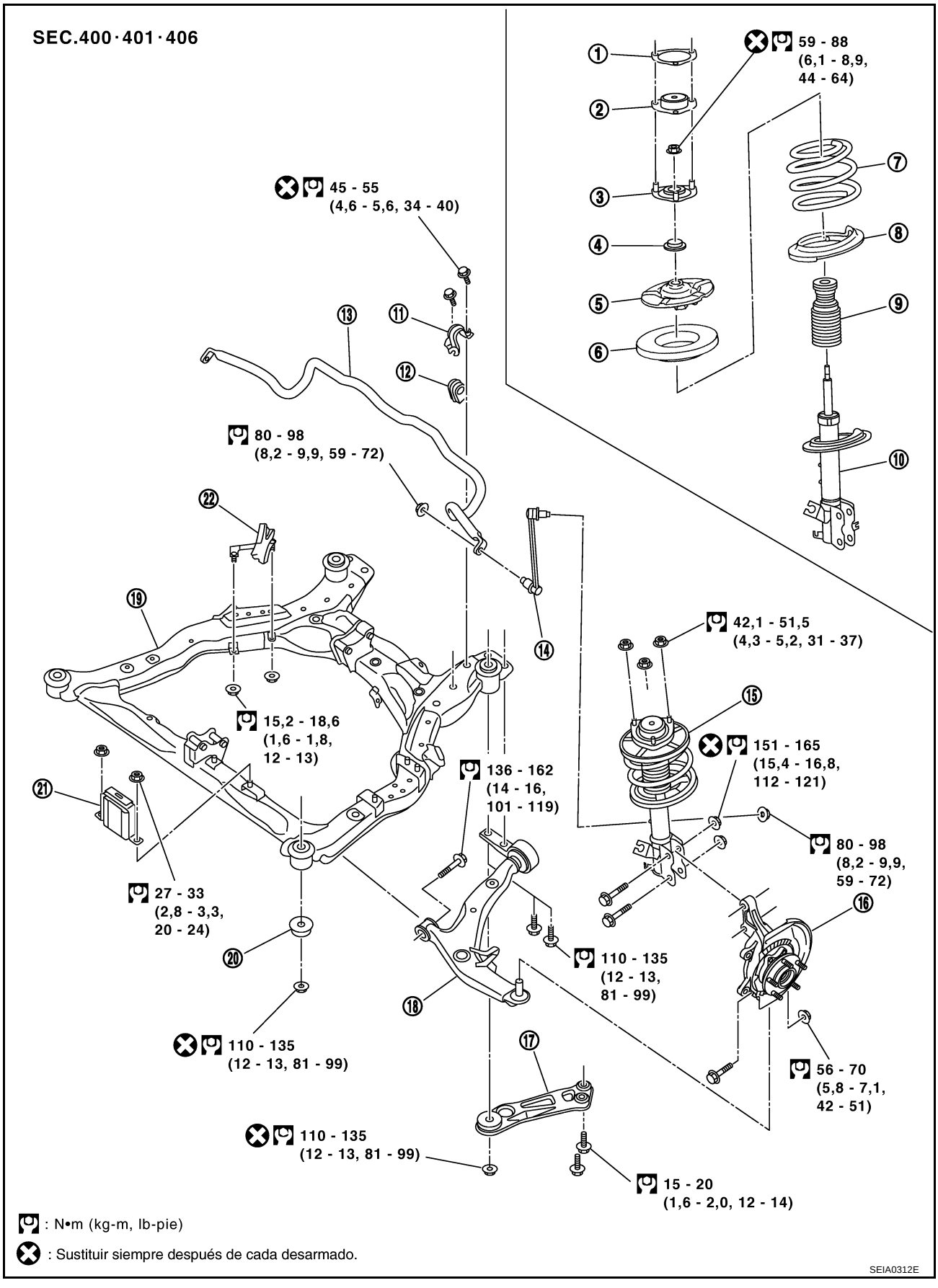
6. Medir la distancia “B” (parte delantera).



Convergencia total	**: Consultar FSU-16, "DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)".**

Componentes

AES000P1



1. Placa de montaje superior
2. Aislante de montaje
3. Soporte del aislante de montaje
4. Cojinete de montaje
5. Asiento superior del muelle
6. Asiento superior de goma del muelle
7. Muelle helicoidal
8. Asiento inferior de goma del muelle
9. Paragolpes
10. Puntal
11. Abrazadera estabilizadora
12. Buje de la barra estabilizadora
13. Barra estabilizadora
14. Biela
15. Amortiguador
16. Eje delantero
17. Parrilla
18. Articulación transversal
19. Miembro de la suspensión delantera
20. Tope de rebote
21. Conjunto de amortiguador
22. Guía del aire

Desmontaje e instalación

AES000P2

Desmontar el conjunto de suspensión con el conjunto del motor del vehículo. Consultar “la sección” PARTE MECÁNICA DEL MOTOR EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".

MUELLE HELICOIDAL Y AMORTIGUADOR

PFP:55302

Desmontaje e instalación

AES000P3

DESMONTAJE

1. Quite el neumático utilizando la herramienta eléctrica.
2. Desmontar la rejilla de la bóveda del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ".
3. Desmonte el calibrador del freno utilizando la herramienta eléctrica. Colgarlo en un lugar donde no interfiera en el trabajo. Consultar BR-26, "Desmontaje y montaje del Conjunto del calibrador del freno.".
4. Desmontar la placa de bloqueo de la manguera del freno del conjunto de amortiguador.
5. Desmontar el cableado del sensor de la rueda del conjunto del amortiguador. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".

   NOTA:
   No tirar del cableado del sensor de la rueda.
6. Desmontar la tuerca de montaje que hay entre el conjunto de amortiguador y la biela.
7. Desmontar con una herramienta eléctrica el perno de montaje y la tuerca que hay entre el conjunto de amortiguador y el buje de dirección.
8. Desmontar las tuercas de montaje que hay en el soporte aislante de montaje con una herramienta eléctrica y extraer después el conjunto de amortiguador del vehículo.

INSTALACIÓN

- Consultar FSU-7, "Componentes" para obtener información sobre el par de apriete. Instale en el orden contrario del desmontaje.

  NOTA:
  Consultar la ubicación de las partes y no reutilizar partes no reutilizables.
- Realizar el apriete final del lado inferior del conjunto de amortiguador (buje de goma) en condiciones sin carga con los neumáticos a nivel del suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. Consultar FSU-16, "DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)".

Desarmado y armado

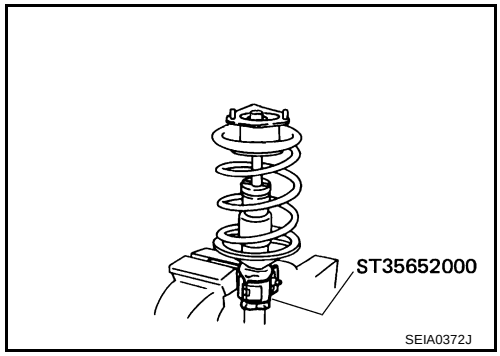
AES000P4

DESARMADO

NOTA:
Al desmontar los componentes del conjunto de amortiguador, asegurarse de que la varilla del pistón del amortiguador no esté dañada.

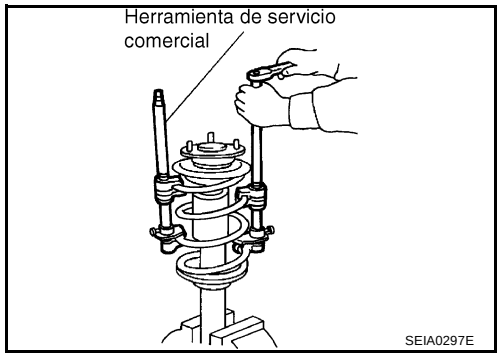
1. Montar el aditamento del amortiguador (SST) en el amortiguador y ajustarlo en una prensa de tornillo.

   PRECAUCIÓN:
   Al instalar el aditamento del amortiguador (SST) en el amortiguador, envolverlo con un trapo de taller para protegerlo de daños.

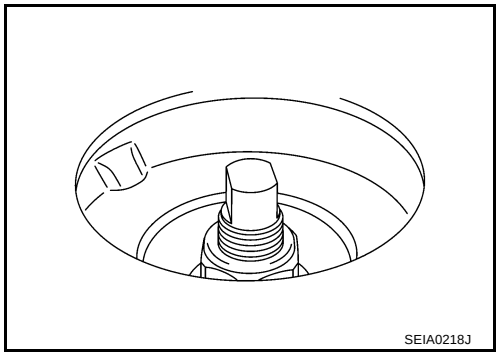


2. Utilizando un compresor de muelles (herramienta comercial de servicio), comprimir el muelle helicoidal entre los asientos superior e inferior del muelle (en el amortiguador) hasta que el muelle quede libre.

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de que el compresor de muelles (herramienta comercial de servicio) esté firmemente fijado al muelle helicoidal. Comprimir el muelle helicoidal.



3. Asegurarse de que el muelle helicoidal entre los asientos superior e inferior del muelle esté libre y sujetar después la punta de la varilla del pistón para que esta no gire y desmontar la contratuerca de la varilla del pistón.



4. Desmontar del amortiguador la placa de montaje superior, el aislante de montaje, el soporte aislante de montaje, el cojinete de montaje, el muelle helicoidal del asiento de goma superior del muelle y el asiento inferior de goma del muelle.
5. Soltar gradualmente el compresor de muelles (herramienta comercial de servicio) y desmontar el muelle helicoidal.

   PRECAUCIÓN:
   Aflojar asegurándose de que la posición del aditamento del muelle helicoidal no cambia.
6. Desmontar el parachoques del asiento superior del muelle.
7. Desmontar el aditamento del amortiguador (herramienta especial de servicio) del amortiguador.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO

Inspección del amortiguador

- Comprobar si el amortiguador está deformado, tiene grietas o está dañado y sustituirlo en caso necesario.
- Comprobar si la varilla de pistón está dañada o sufre un desgaste o distorsión desigual y sustituir en caso necesario.
- Comprobar si las zonas soldadas y selladas tienen fugas de aceite y sustituirlas en caso necesario.

Inspección del aislante de montaje y de las partes de goma

Comprobar si el aislante de montaje tiene grietas y si las partes de goma están desgastadas. Sustituirlos si es necesario.

Inspección del muelle helicoidal

Comprobar si el muelle helicoidal está deformado, tiene grietas o está dañado y sustituirlo en caso necesario.

ARMADO

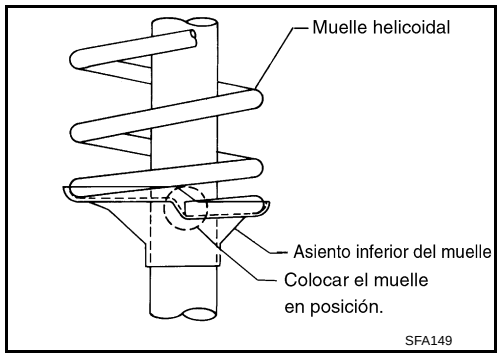
NOTA:
Al montar los componentes en el amortiguador, asegurarse de que la varilla del pistón del amortiguador no esté dañada.

1. Montar el aditamento del amortiguador (SST) en el amortiguador y ajustarlo en una prensa de tornillo.

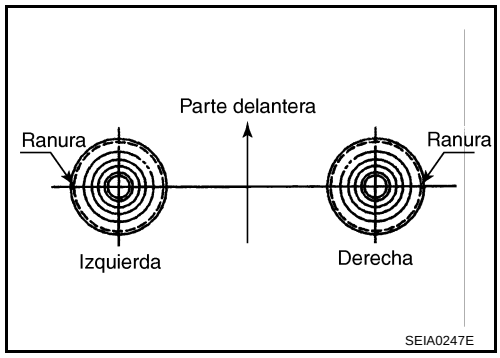
   PRECAUCIÓN:
   Al instalar el aditamento del amortiguador (SST) en el amortiguador, envolverlo con un trapo de taller para protegerlo de daños.
2. Montar el asiento inferior del muelle en el amortiguador.
3. Comprimir el muelle helicoidal utilizando un compresor de muelles (herramienta comercial de servicio) y montarlo en el amortiguador.

PRECAUCIÓN:

- **Colocar hacia abajo el lado de tubo del muelle helicoidal. Hacer coincidir el extremo inferior con el asiento de goma del muelle como se muestra en la figura.**
- **Asegurarse de que el compresor de muelles (herramienta comercial de servicio) esté firmemente fijado al muelle helicoidal. Comprimir el muelle helicoidal.**

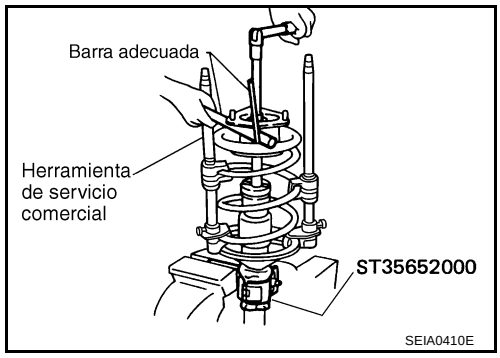


4. Montar el parachoques en el asiento superior del muelle.
5. Montar el asiento de goma superior del muelle, el asiento superior del muelle, el soporte de montaje, el soporte del aislante de montaje, el aislante de montaje y la placa superior de montaje.
   - La posición de montaje del asiento superior del muelle se muestra en la figura.



6. Fijar el aislante de montaje del amortiguador y apretar después la contratuerca de la varilla del pistón con el par de apriete especificado.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no deformar el soporte aislante de montaje.



7. Soltar gradualmente el compresor de muelles (herramienta comercial de servicio) y desmontar el muelle helicoidal.

   PRECAUCIÓN:
   Aflojar asegurándose de que la posición del aditamento del muelle helicoidal no cambia.
8. Desmontar el aditamento del amortiguador (SST) del amortiguador.

ARTICULACIÓN TRANSVERSAL

PFP:54500

Desmontaje e instalación

AES000P5

DESMONTAJE

1. Quite el neumático utilizando la herramienta eléctrica.
2. Desmontar con la herramienta eléctrica el perno de montaje que hay entre la articulación transversal y el miembro de la suspensión delantera.
3. Desmontar la articulación transversal del buje de dirección. Consultar FAX-5, "CUBO Y JUNTA ABISAGRADA DE LA RUEDA DELANTERA"
4. Desmontar la articulación transversal del vehículo.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Inspección visual

- Comprobar si la articulación transversal y el buje tienen deformaciones, grietas o están dañados. Si se encuentra una parte en un estado no habitual, sustituirla.
- Comprobar si la funda de goma de la unión de rótula tiene grietas u otros daños y si sufre fugas de grasa. Si se encuentra una parte en un estado no habitual, sustituirla.

Inspección de la unión de rótula

- Mover manualmente el espárrago de rótula para confirmar que se mueve suavemente sin obstrucciones.

Inspección del par de balanceo

NOTA:
Antes de realizar la medición, mover con la mano la unión de rótula diez veces como mínimo para verificar que realiza un movimiento suave.

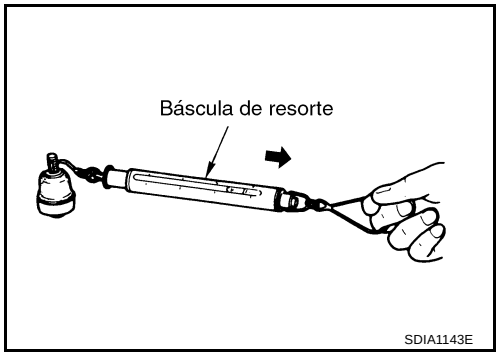
- Enganchar la escala para muelles en el espárrago de rótula. Confirmar que el valor de la medición de la escala para muelles está dentro de las especificaciones cuando el espárrago de rótula empieza a moverse.

  Par de balanceo:

  0,5 - 3,4 N·m (0,06 - 0,34 kg-m, 5 - 30 lb-pulg.)

  Medir el valor de la escala para muelles:

  13,5 - 91,9 N (1,4 - 9,3 kg, 3,08 - 20,5 lb)



- Si está fuera del intervalo especificado, sustituir el conjunto de articulación transversal.

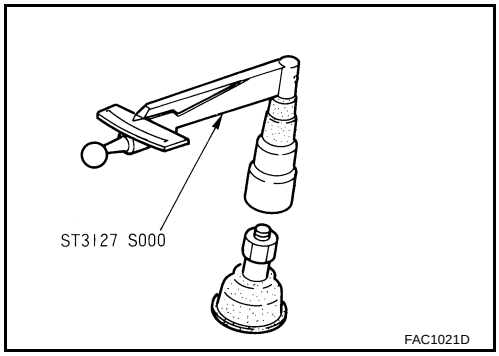
Inspección del par de giro

- Colocar la tuerca de montaje en el espárrago de rótula. Comprobar que el par de deslizamiento cumple las especificaciones con un calibrador de precarga (SST).

  Par de giro:

  0,5 - 3,4 N·m (0,06 - 0,34 kg-m, 5 - 30 lb-pulg.)

- Si está fuera del intervalo especificado, sustituir el conjunto de articulación transversal.



Inspección del juego longitudinal axial

- Mover la punta de la unión de rótula en dirección axial para comprobar si está floja.

  Juego longitudinal axial : 0 mm (0 pulg.)

- Si está fuera del intervalo especificado, sustituir el conjunto de articulación transversal.

INSTALACIÓN

- Consultar FSU-7, "Componentes" para obtener información sobre el par de apriete. Instale en el orden contrario del desmontaje.

  NOTA:
  Consultar la ubicación de las partes y no reutilizar partes no reutilizables.

- Realizar el apriete final de la posición de montaje del miembro de la suspensión delantera y del lado inferior del conjunto de amortiguador (buje de goma) en condiciones sin carga con los neumáticos a nivel del suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. Consultar FSU-5, "Inspección del paralelismo de las ruedas".

BARRA ESTABILIZADORA

PFP:54611

Desmontaje e instalación

AES000P6

DESMONTAJE

2WD

1. Quite el neumático utilizando la herramienta eléctrica.
2. Desmontar el mecanismo de dirección del vehículo. Consultar PS-14, "ENGRANAJE Y TRAPECIO DE LA SERVODIRECCIÓN".
3. Desmontar la tuerca inferior de la biela del estabilizador y separar la barra estabilizadora y la biela del estabilizador con la herramienta eléctrica.
4. Desmontar con la herramienta eléctrica los pernos de montaje de la abrazadera estabilizadora.
5. Desmontar la barra estabilizadora del vehículo.

AWD

1. Desmontar el mecanismo de dirección. Consultar PS-14, "DESMONTAJE".
2. Desmontar la barra estabilizadora del vehículo.

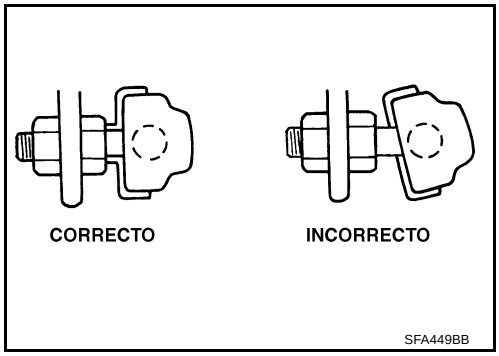
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Comprobar si la barra estabilizadora, la biela del estabilizador, el buje de la barra estabilizadora y la abrazadera estabilizadora sufren deformaciones, grietas o daños y sustituirlos en caso necesario.

INSTALACIÓN

- Consultar FSU-7, "Componentes" para obtener información sobre el par de apriete. Instale en el orden contrario del desmontaje.

  NOTA:
  Consultar la ubicación de las partes y no reutilizar partes no reutilizables.
- Apretar los pernos de la abrazadera estabilizadora. El orden de apriete es delantero IZQ, trasero DER, delantero DER, trasero IZQ.
- La barra estabilizadora utiliza bielas tipo rótula. Colocar la unión de rótula con caja sobre la cabeza de la rótula en paralelo a la barra estabilizadora.



MIEMBRO DE LA SUSPENSIÓN DELANTERA

PFP:54401

Desmontaje e instalación

AES000P7

DESMONTAJE

Desmontar el miembro de la suspensión con el conjunto del motor. Consultar la sección “PARTE MECÁNICA DEL MOTOR” EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Comprobar si el miembro de la suspensión delantera está deformado o tiene grietas u otros daños. Cambie si es necesario.

INSTALACIÓN

- Instale en el orden contrario del desmontaje.
- Realizar el apriete final de la posición de montaje entre el miembro de la suspensión delantera y la articulación transversal (buje de goma) en condiciones sin carga con los neumáticos a nivel del suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. Consultar FSU-5, "Inspección del paralelismo de las ruedas".

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Paralelismo de las ruedas (sin carga)

AES000P8

Caída de la mangueta Grados y minutos (Grados decimales)		Mínimo	– 1° 05′ (– 1,08°)
		Nominal	– 0° 20′ (– 0,33°)
		Máximo	0° 25′ (0,41°)
		Diferencia izquierda y derecha	45′ (0,75°) o inferior
Avance del pivote Grados y minutos (Grados decimales)		Mínimo	1° 50′ (1,83°)
		Nominal	2° 35′ (2,58°)
		Máximo	3° 20′ (3,33°)
		Diferencia izquierda y derecha	45′ (0,75°) o inferior
Inclinación del pivote de dirección Grados y minutos (Grados decimales)		Mínimo	13° 35′ (13,58°)
		Nominal	14° 20′ (14,33°)
		Máximo	15° 05′ (15,08°)
Convergencia total	Distancia (A - B)	Mínimo	– 0,5 mm (– 0,02 pulg.)
		Nominal	0,5 mm (0,02 pulg.)
		Máximo	1,5 mm (0,06 pulg.)
	Ángulo (izquierdo más derecho) Grados y minutos (Grados)	Mínimo	– 1′ (– 0,02°)
		Nominal	1′ (0,02°)
		Máximo	3′ (0,05°)

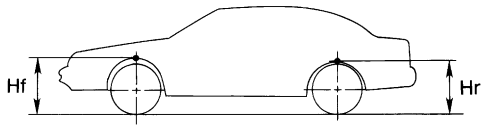
Unión de rótula

AES000P9

Juego longitudinal axial	0 mm (0 pulg.)
Par de balanceo	0,5 - 3,4 N·m (0,06 - 0,34 kg-m, 5 - 30 lb-pulg.)
Medición del equilibrio del muelle	13,5 - 91,9 N (1,4 - 9,3 kg-m, 3,08 - 20,5 lb)
Par de giro	0,5 - 3,4 N·m (0,06 - 0,34 kg-m, 5 - 30 lb-pulg.)

Altura del arco de las ruedas (sin carga*)

AES000PA



SFA818A

Modelos aplicados	235/65R18	
Clase	Excepto SE	SE
Delantero (Hf)	840 mm (33,07 pulg.)	839 mm (33,03 pulg.)
Trasero (Hr)	858 mm (33,78 pulg.)	857 mm (33,74 pulg.)

*: Depósitos llenos de combustible, refrigerante del radiador y aceite del motor. Rueda de repuesto, gato, herramientas y alfombrillas están en sus posiciones designadas.

Edición: Abril de 2003
Revisión: Abril de 2003
Nº de publicación: SM3S-1Z50G0

NISSAN
MODELOS DE LA SERIE Z50

© 2003 NISSAN MOTOR CO., LTD.

ÍNDICE DE REFERENCIA RÁPIDA

A	INFORMACIÓN GENERAL	GI	Información general
B	MOTOR	EM	Parte mecánica del motor
		LU	Sistema de lubricación del motor
		CO	Sistema de refrigeración del motor
		EC	Sistema de control del motor
		FL	Sistema de combustible
		EX	Sistema de escape
		ACC	Sistema de control del acelerador
C	CAJA DE CAMBIOS/ TRANSMISIÓN	AT	Transmisión automática
D	TRANSMISIÓN/EJE	TF	Transferencía
		PR	Eje de transmisión
		RFD	Transmisión final trasera
		FAX	Eje delantero
		RAX	Eje trasero
E	SUSPENSIÓN	FSU	Suspensión delantera
		RSU	Suspensión trasera
		WT	Ruedas y neumáticos
F	FRENOS	BR	Sistema de frenos
		PB	Sistema de freno de estacionamiento
		BRC	Sistema de control de frenos
G	DIRECCIÓN	PS	Sistema de servodirección
H	SEGURIDAD	SB	Cinturones de seguridad
		SRS	Sistema de seguridad suplementario (SRS)
I	CARROCERÍA	BL	Sistema de carrocería, cerraduras y seguridad
		GW	Cristales, sistema de ventanillas y espejos
		RF	Techo
		EI	Exterior e interior
		IP	Tablero de instrumentos
		SE	Asientos
		AP	Pedal regulable
J	ACONDICIONADOR DE AIRE	ATC	Acondicionador de aire automático
K	SISTEMA ELÉCTRICO	SC	Sistema de arranque y carga
		LT	Sistema de alumbrado
		DI	Sistema de información al conductor
		WW	Limpiaparabrisas, lavaparabrisas y bocina
		BCS	Sistema de control de la carrocería
		LAN	Sistema LAN
		AV	Sistemas de audio, visualización y telefonía
		ACS	Sistema automático de control de crucero
		PG	Elementos de alimentación eléctrica, masa y circuitos
L	MANTENIMIENTO	MA	Mantenimiento
M	ÍNDICE	IDX	Índice alfabético

Reservados todos los derechos. No se permite reproducir, almacenar en sistemas de recuperación de información, ni transmitir alguna parte de este manual de servicio, cualquiera sea el medio empleado, electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, etc., sin tener el permiso previo por escrito de Nissan Motor Company Ltd., Tokio, Japón.

PRÓLOGO

Este manual contiene el procedimiento de mantenimiento y reparación para los modelos de NISSAN de la serie Z50.
A fin de garantizar su seguridad y el correcto funcionamiento del vehículo, este manual debe leerse minuciosamente. Es de especial importancia comprender perfectamente las PRECAUCIONES de la sección GI antes de iniciar cualquier trabajo de reparación.

Toda la información contenida en este manual se basa en la información más reciente del producto en el momento de la publicación. Reservados los derechos a efectuar cambios en las especificaciones y métodos en cualquier momento sin previo aviso.

AVISO IMPORTANTE DE SEGURIDAD

Una correcta realización del servicio es esencial para la seguridad de los técnicos y para un funcionamiento correcto del vehículo.
Los métodos de servicio incluidos en este manual de servicio están descritos de forma que el trabajo pueda efectuarse con seguridad y precisión.
El servicio varía según los procedimientos adoptados, la habilidad del técnico y las herramientas y partes disponibles. Por lo tanto, quienes utilicen procedimientos de servicio, herramientas o partes no recomendadas específicamente por NISSAN deberán estar primero completamente seguros de no poner en peligro la seguridad personal ni la del vehículo con el método de servicio elegido.

NISSAN MOTOR CO., LTD.

SECCIÓN GI
INFORMACIÓN GENERAL

ÍNDICE

PRECAUCIONES 3
Descripción 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Precauciones para el NATS (SISTEMA ANTIRROBO DE NISSAN) 3
Precauciones generales 4
Precauciones para el catalizador de tres vías 5
Precauciones relacionadas con el combustible 5
MOTOR A GASOLINA (SE RECOMIENDA UTILIZAR GASOLINA NORMAL O PREMIUM SIN PLOMO) 5
Precauciones para el sistema de inyección de combustible multipunto o el sistema de control del motor 6
Precauciones para las mangueras 6
DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS MANGUERAS 6
ABRAZADERA DE LA MANGUERA 6
Precauciones con aceites para el motor 7
PRECAUCIONES EN LA PROTECCIÓN DE LA SALUD 7
PRECAUCIONES EN LA PROTECCIÓN AMBIENTAL 7
Precauciones para el acondicionador de aire 7
CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL 8
Descripción 8
Términos 8
Unidades 8
Contenido 8
Componentes 8
SÍMBOLOS 9
Cómo seguir los diagnósticos de averías 10
DESCRIPCIÓN 10
PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA 10
COLOR DEL CABLEADO DE LA INSTALACIÓN E INDICACIÓN DEL NÚMERO DE CONECTOR 11
CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE LOS SIGNOS QUE EXPRESAN MEDIDAS O PROCEDIMIENTOS 12
Cómo interpretar los esquemas de conexiones 14
SÍMBOLOS DEL CONECTOR 14
ESQUEMA DE CONEXIONES/MUESTRA - EJEMPLO - 15
DESCRIPCIÓN 16
Abreviaturas 21
INFORMACIÓN DE SERVICIO PARA PROBLEMAS ELÉCTRICOS 23
Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico 23
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 23
PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES 23
INSPECCIÓN DEL CIRCUITO 26
Unidades de control y piezas eléctricas 32
PRECAUCIONES 32
SISTEMA DE COMPROBACIÓN DE CONSULT-II 34
Descripción 34
Funciones y aplicación del sistema 34
Cambio de la pila de hidruro de metal de níquel 34
Equipo de comprobación 35
Procedimiento de inicio de CONSULT-II 35
Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II 36
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN 37
PUNTO DE ELEVACIÓN 38
Herramientas especiales de servicio 38
Gato de taller y soporte de seguridad 38
Elevador de postes dobles 39
Elevación en tablero 40
REMOLQUE CON GRÚA 41
Remolque con grúa 41
MODELOS 2WD 41
MODELOS AWD 42
Recuperación del vehículo (Liberación de un vehículo trabado) 42
PARES DE APRIETE DE LOS PERNOS NORMALES 43
Tabla de pares de apriete 43

INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN 44
Versiones de los modelos 44
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN 45
ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN 47
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR 47
NÚMERO DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA ...47
Dimensiones 47
Ruedas y neumáticos 48
TERMINOLOGÍA 49
Lista de terminología SAE J1930 49

PRECAUCIONES

PFP:00001

Descripción

AAS000I4

Observe las precauciones siguientes con el fin de asegurar operaciones de servicio seguras y correctas. Estas precauciones no se describen en las secciones individuales.

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AAS000IM

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbags delanteros y puede activar los airbags delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS puede identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Precauciones para el NATS (SISTEMA ANTIRROBO DE NISSAN)

AAS000I6

El NATS inmovilizará el motor si alguien intenta encenderlo sin usar la llave registrada del NATS.
Los dos números ID de llave de encendido proporcionados inicialmente han sido registrados por el NATS.
El indicador de seguridad se encuentra ubicado en el panel de instrumentos. El indicador parpadea cuando el sistema inmovilizador se encuentra activado.
Por lo tanto, el NATS advierte a intrusos que el vehículo se encuentra equipado con sistema antirrobo.

- Cuando el NATS detecta algún problema, la luz indicadora de seguridad se enciende mientras la llave de encendido se encuentra en la posición "ON".
  Esta luz indica que el sistema antirrobo no funciona, por lo que se requiere inmediatamente de servicio.
- Al realizar operaciones de servicio en el NATS (diagnósticos de averías, inicialización del sistema y registros adicionales de otros números de ID de llave de encendido del NATS), es preciso utilizar el equipo CONSULT-II y el software NATS de CONSULT-II.
  Con respecto a los procedimientos de inicio del NATS y registro de números ID de llave de encendido del NATS, referirse al manual de manejo del CONSULT-II, NATS.

Por lo tanto, el software NATS de CONSULT-II (tarjeta de programación y manual de usuario) debe ser estrictamente confidencial para mantener la integridad del sistema antirrobo.

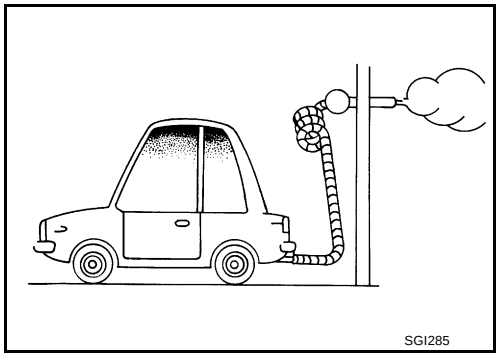
- Al realizar operaciones de servicio en el NATS (diagnósticos de averías, inicialización del sistema y registros adicionales de otros números ID de llave de encendido del NATS), puede que sea necesario volver a registrar la identificación original de la llave. Por lo tanto, asegúrese de recibir todas las llaves del propietario del vehículo. Es posible registrar un máximo de cuatro o cinco números ID de llave en el NATS.
- Si no es posible arrancar el motor la primera vez mediante el uso de la llave del NATS, arrancar tal como se indica a continuación.

1. Dejar la llave de encendido en la posición "ON" durante aproximadamente 5 segundos.
2. Girar la llave de encendido a "OFF" o "LOCK" durante aproximadamente 5 segundos.
3. Repetir los pasos 1 y 2 de nuevo.
4. Volver a arrancar el motor mientras mantiene la llave separada de las otras en el llavero.

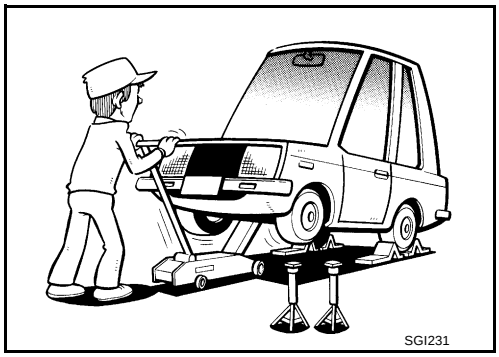
Precauciones generales

AAS000H3

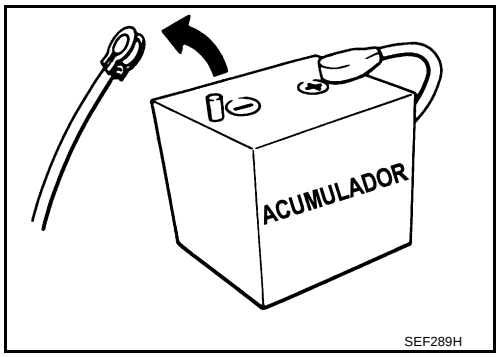
- No deje el motor funcionando durante un largo período de tiempo sin contar con una ventilación adecuada para los gases de escape.
  Mantenga la zona de trabajo bien ventilada y libre de materiales inflamables. Debe prestar una atención especial al manejar materiales inflamables o venenosos, como puede ser la gasolina, el gas refrigerante, etc. Al trabajar en un recinto o un área cerrada, asegurarse de ventilar correctamente el área antes de trabajar con materiales peligrosos.
  No fume cuando trabaje en el vehículo.


SGI285

- Antes de elevar el vehículo con el gato, calce las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Después de elevar el vehículo con el gato, apoye su peso sobre soportes de seguridad en los puntos designados para elevación antes de ponerse a trabajar en el vehículo.
  Estas operaciones deben realizarse sobre una superficie nivelada.
- Al retirar un componente pesado, como puede ser el motor o el grupo transmisión-eje o de la transmisión, evitar perder el equilibrio y dejar que se caigan. Tenga también cuidado de no golpearlo contra partes adyacentes, especialmente las tuberías de los frenos y cilindro maestro del freno.

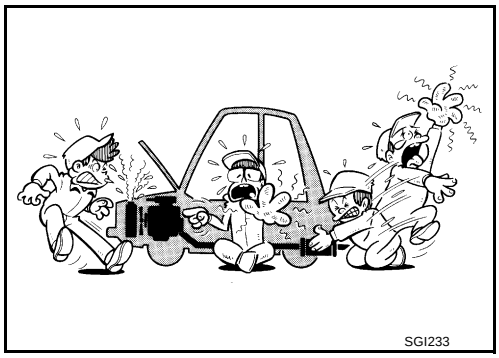

SGI231

- Antes de iniciar las reparaciones que no requieren la alimentación de la batería, proceder del siguiente modo:
  Gire el interruptor de encendido a off.
  Desconecte el terminal negativo de la batería.
- Si los terminales de la batería están desconectados, la memoria grabada de la radio y todas las unidades de control se borran.



SEF289H

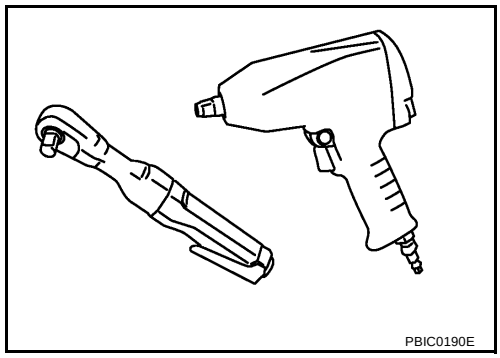
- Para evitar sufrir quemaduras graves:
  Evite el contacto con piezas metálicas calientes.
  No quite el tapón del radiador cuando el motor esté todavía caliente.
- Deshágase de manera apropiada del aceite drenado o disolvente usado para limpiar piezas.
- No intentar llenar el depósito de combustible después de que la boquilla de combustible se apague automáticamente.
  Continuar la carga de combustible puede causar un derrame y la consiguiente pulverización de combustible y, posiblemente, un incendio.
- Limpie todas las piezas desarmadas en el líquido o disolvente designado antes de hacer la inspección o el armado.


SGI233

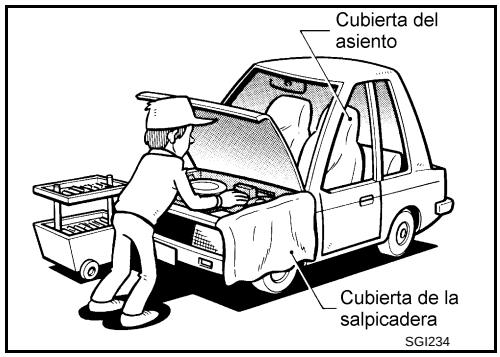
- Cambie las juntas de aceite, juntas, empaquetaduras, juntas tóricas, arandelas de fijación, chavetas, tuercas autotrabantes, etc., por piezas nuevas.
- Cambie las guías internas y externas de los cojinetes de rodillos cónicos y de agujas como un conjunto.
- Disponga las piezas desarmadas de acuerdo con sus puntos y secuencia de instalación.
- No toque los terminales de los componentes eléctricos que utilizan microprocesadores (como los ECM).

Las cargas eléctricas estáticas pueden dañar los componentes.

- Después de desconectar la manguera de vacío o de aire, coloque una etiqueta que indique la conexión apropiada con el fin de evitar conectarla incorrectamente.
- Utilice solamente los fluidos y lubricantes especificados en este manual.
- Use agentes adhesivos y selladores o sus equivalentes cuando se requiera.
- Se deben usar herramientas manuales, herramientas eléctricas (sólo para desarmar) y las herramientas especiales recomendadas donde se especifique para que las reparaciones se hagan con seguridad y eficiencia.
- Cuando se hagan reparaciones en sistemas de combustible, aceite, agua, vacío o escape, asegúrese de comprobar todas las líneas por si tienen fugas.


PBIC0190E

- Antes de hacer el servicio del vehículo:
  Proteja las aletas, tapicería y moquetas con cubiertas adecuadas.
  Tenga cuidado de no arañar la pintura con llaves, hebillas o botones.



SGI234

ADVERTENCIA:
Para evitar que el ECM almacene los códigos de avería de diagnóstico, no desconectar descuidadamente los conectores de la instalación, que están relacionados con el sistema de control del motor y el sistema del TCM (módulo de control de transmisión). Los conectores sólo pueden desconectarse cuando se trabaje según el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS en las secciones EC y AT.

Precauciones para el catalizador de tres vías

AAS000H4

Si fluye una gran cantidad de combustible al catalizador, la temperatura del mismo aumentará excesivamente. Para evitarlo, siga las siguientes instrucciones.

- Utilice solamente gasolina sin plomo. La gasolina con plomo causará serios daños al catalizador de tres vías.
- Cuando se compruebe la chispa de las bujías o se mida la compresión del motor, haga las pruebas rápidamente y sólo cuando sea necesario.
- No poner en marcha el motor cuando haya bajo nivel de combustible, pues, de lo contrario, pueden producirse fallos en el encendido, lo que a su vez puede provocar daños en el catalizador.

No coloque el vehículo sobre materiales inflamables. No acerque materiales inflamables al tubo de escape ni al catalizador de tres vías.

Precauciones relacionadas con el combustible

AAS000I7

MOTOR A GASOLINA (SE RECOMIENDA UTILIZAR GASOLINA NORMAL O PREMIUM SIN PLOMO)

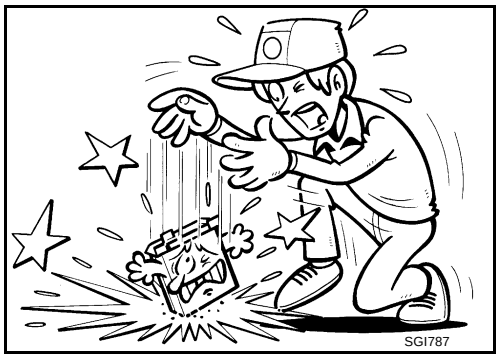
Utilizar gasolina normal sin plomo de al menos 91 octanos (RON).

Para mejorar el rendimiento del vehículo, NISSAN/INFINITI recomienda el uso de gasolina premium sin plomo de al menos 95 octanos (RON).

PRECAUCIÓN:
No utilice gasolina con plomo. El uso de gasolina con plomo dañará el catalizador de tres vías. El uso de un combustible distinto al especificado puede afectar negativamente a los sistemas y dispositivos de control de emisiones, así como a la cobertura de la garantía.

Precauciones para el sistema de inyección de combustible multipunto o el sistema de control del motor

AAS000H6

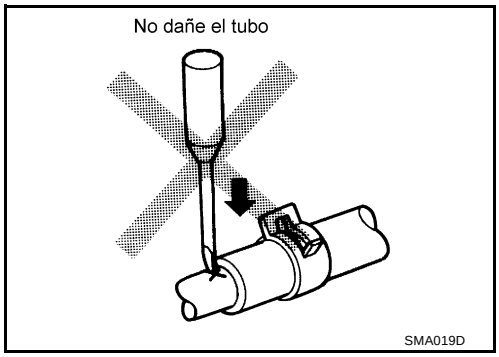


- Antes de conectar o desconectar un conector de la instalación para el sistema de inyección de combustible multipunto o ECM:
  Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
  Desconecte el terminal negativo de la batería.
  De no hacerlo puede dañarse el ECM.
- Antes de desconectar la línea de combustible presurizada entre la bomba de combustible y los inyectores, asegúrese de aliviar la presión de combustible.
- Tenga cuidado de no golpear componentes tales como el ECM y el sensor de flujo de aire de masa.

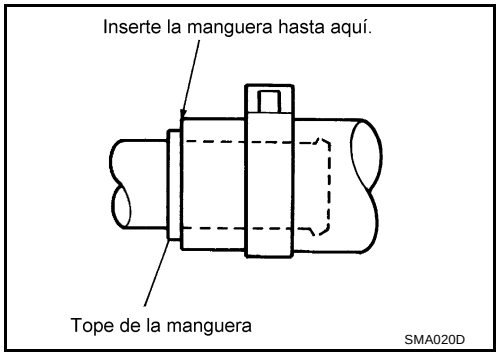
Precauciones para las mangueras

AAS000H7

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS MANGUERAS

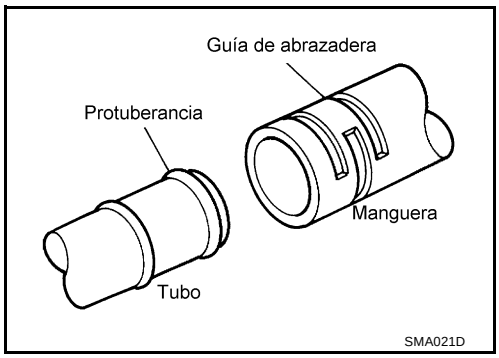


- Para evitar que se produzcan daños en la manguera de goma, no extraerla con una herramienta cónica o con un destornillador.



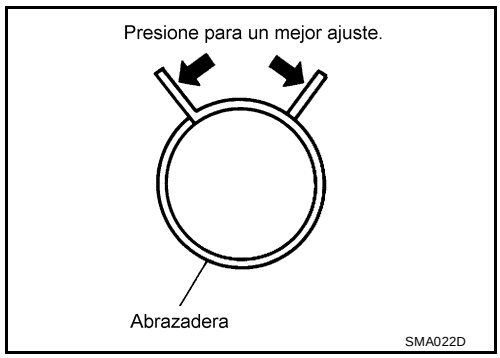
- Para volver a montar la manguera de goma de forma segura, asegurarse de que la longitud de inserción y la orientación de la manguera sea la correcta. (Si el tubo está equipado con un tope de manguera, insertar la manguera de goma en el tubo hasta que quede en contacto contra el tope de la manguera).

ABRAZADERA DE LA MANGUERA



- Si se vuelve a utilizar una manguera de goma vieja, montar la abrazadera de la manguera en su posición original (a la profundidad a la que estaba la abrazadera antigua). Si hay indicios de abultamiento en el tubo en la manguera de goma antigua, alinear la manguera de goma en esa posición.
- Descarte las abrazaderas usadas, reemplácelas por unas nuevas.

- Después de montar las abrazaderas de placa, aplicar fuerza a las mismas en la dirección de la flecha, apretando la manguera de goma de manera homogénea.



Precauciones con aceites para el motor

AAS000H8

El contacto prolongado y continuado con aceite de motor usado puede causar cáncer de piel. Trate de evitar el contacto directo de la piel con aceite de motor usado.
Si le cae aceite en la piel, lávese bien con jabón o limpiador de manos tan pronto como sea posible.

PRECAUCIONES EN LA PROTECCIÓN DE LA SALUD

- Evite el contacto prolongado y repetido con aceites, particularmente con aceite de motor usados.
- Póngase ropa protectiva, incluyendo guantes impermeables donde sea factible.
- No se meta trapos impregnados de aceite en los bolsillos.
- Evitar contaminar las ropas, sobre todo la ropa interior, con aceite.
- No debe ponerse ropa sucia ni zapatos que estén impregnados de aceite. Las batas de trabajo deben limpiarse regularmente.
- En los cortes abiertos y heridas se debe aplicar tratamiento de primeros auxilios inmediatamente.
- Use cremas protectoras aplicándoselas antes de cada período de trabajo para facilitar la eliminación del aceite de la piel.
- Lávese con jabón y agua para asegurar que se ha eliminado todo el aceite (los productos limpiadores para la piel y cepillos para uñas serán de ayuda). Los preparados que contienen lanolina regeneran los aceites naturales de la piel que se han perdido.
- No utilice gasolina, queroseno, gasoil, fueloil, diluyentes ni disolventes para limpiarse la piel.
- Si se producen irritaciones u otras molestias en la piel, vaya al médico inmediatamente.
- Cuando sea posible hacerlo, desengrase los componentes antes de manipularlos.
- Cuando exista el riesgo de que le entre en los ojos, protéjase los ojos adecuadamente usando, por ejemplo, gafas para productos químicos o máscaras faciales; adicionalmente, debe disponerse de un equipo para lavarse los ojos.

PRECAUCIONES EN LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

Elimine el aceite usado y los filtros de aceite viejos a través de contratistas autorizados de productos de desecho en lugares designados, o mediante una entidad de reclamación de aceite residual. En caso de dudas, póngase en contacto con las autoridades locales para que le aconsejen sobre equipos de eliminación.
El echar aceite usado en el suelo, sistemas de aguas residuales o alcantarillado, o ríos está perseguido por la ley.
Las regulaciones relativas a la contaminación varían entre regiones.

Precauciones para el acondicionador de aire

AAS000H9

Siempre que se deba descargar el acondicionador de aire, utilice un sistema de recuperación de refrigerante homologado. Consultar la sección ATC/MTC “Procedimiento de servicio HFC-134a (R-134a)”, “LÍNEAS DE REFRIGERANTE” para obtener instrucciones específicas.

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

PFP:00008

Descripción

AAS000I8

Este volumen explica “Desmontaje, desarmado, montaje, inspección y ajuste” y “Diagnósticos de avería”.

Términos

AAS000I9

- Los títulos **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN** advierten de los pasos a seguir para evitar lesiones personales o dañar alguna parte del vehículo.
  ADVERTENCIA indican la posibilidad de que se produzcan lesiones personales si no se siguen las instrucciones.
  PRECAUCIÓN: indican la posibilidad de que se produzcan daños en los componentes si no se siguen las instrucciones.
  FRASES RESALTADAS EN NEGRITA excepto **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN** le ofrecen información útil.
  Valor estándar: Tolerancia en la inspección y el ajuste.
  Valor límite: El valor límite máximo o mínimo que no debe excederse en la inspección y el ajuste.

Unidades

AAS000IA

- Las **UNIDADES** incluidas en este manual se expresan sobre todo como UNIDAD SI (Sistema internacional de unidades) y, alternativamente, en el sistema métrico o en el sistema de yardas / libras.
  Por otro lado, en lo que respecta al par de apriete de los pernos y tuercas, existen descripciones sobre la gama y el par de apriete estándar.

  “Ejemplo”
  Gama

  Tuerca de bloqueo del casquillo exterior : 59 - 78 N-m (6,0 - 8,0 kg-m, 43 - 58 lb-pie)

  Normal

  Perno de montaje del palier : 44,3 N-m (4,5 kg-m, 33 lb-pie)

Contenido

AAS000IB

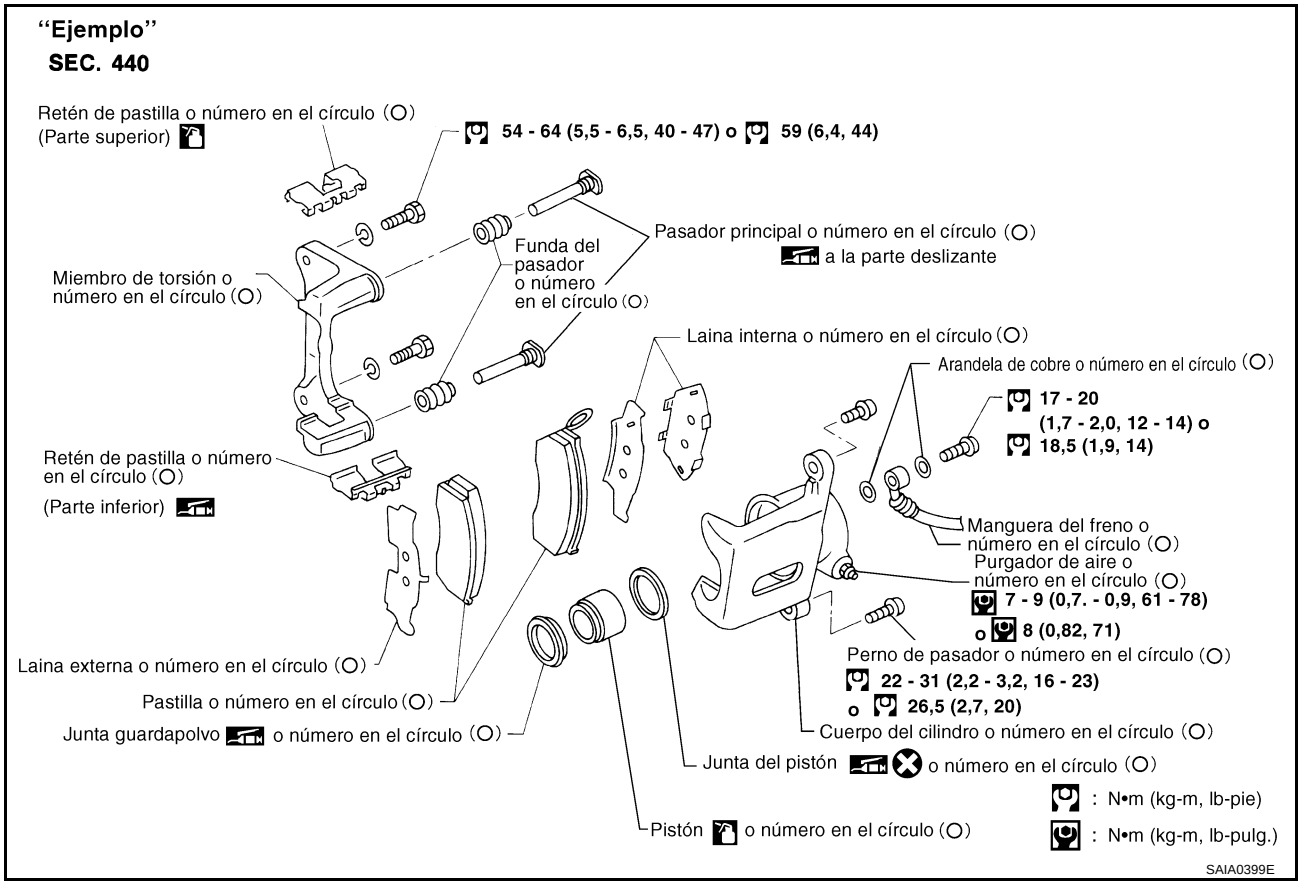
- **ÍNDICE ALFABÉTICO** aparece al final de este manual para que pueda encontrar rápidamente el elemento y la página que está buscando.
- **ÍNDICE DE CONSULTAS RÁPIDAS**, una pestaña negra (por ejemplo BR) aparece en la primera página. Puede encontrar fácilmente la primera página de casa sección localizando la pestaña negra de dicha sección.
- **LOS CONTENIDOS** se enumeran en la primera página de cada sección.
- **EL TÍTULO** aparece en la parte superior de cada página y muestra la parte o el sistema.
- **EL NÚMERO DE PÁGINA** de cada sección consta de dos o tres letras que designan la sección particular y un número (por ejemplo “BR-5”).
- **LAS ILUSTRACIONES PEQUEÑAS** muestran los pasos importantes, tales como inspección, uso de herramientas especiales, trucos de trabajo o pasos ocultos o difíciles que no aparecen en las ilustraciones grandes anteriores.
  Los procedimientos de armado, inspección y ajuste de las unidades complicadas, como el grupo de transmisión-eje delantero automático o transmisión etc., se presentan en un formato de paso a paso donde se crea necesario.

Componentes

AAS000IC

- **LAS ILUSTRACIONES GRANDES** son vistas explotadas (Ver a continuación) y contienen los pares de apriete, los puntos de lubricación y el número de sección del **CATÁLOGO DE PIEZAS** (por ejemplo: SEC. 440) y otra información necesaria para realizar reparaciones.

Las ilustraciones deben usarse solamente como referencia para las actividades de servicio. Al solicitar piezas, mencionar siempre **CATÁLOGO DE PIEZAS** .



SÍMBOLOS

Símbolo	DESCRIPCIÓN
	Par de apriete
	Debe lubricarse con grasa. A menos que se indique otra cosa, use la grasa universal recomendada.
	Debe lubricarse con aceite.
	Punto de sellado
	Punto de comprobación
	Cambie siempre después de desarmar.
P	Aplique vaselina.
ATF	Aplique ATF.
★	Seleccione el grosor adecuado.
☆	Se requiere ajustar.

Cómo seguir los diagnósticos de averías

AAS000HF

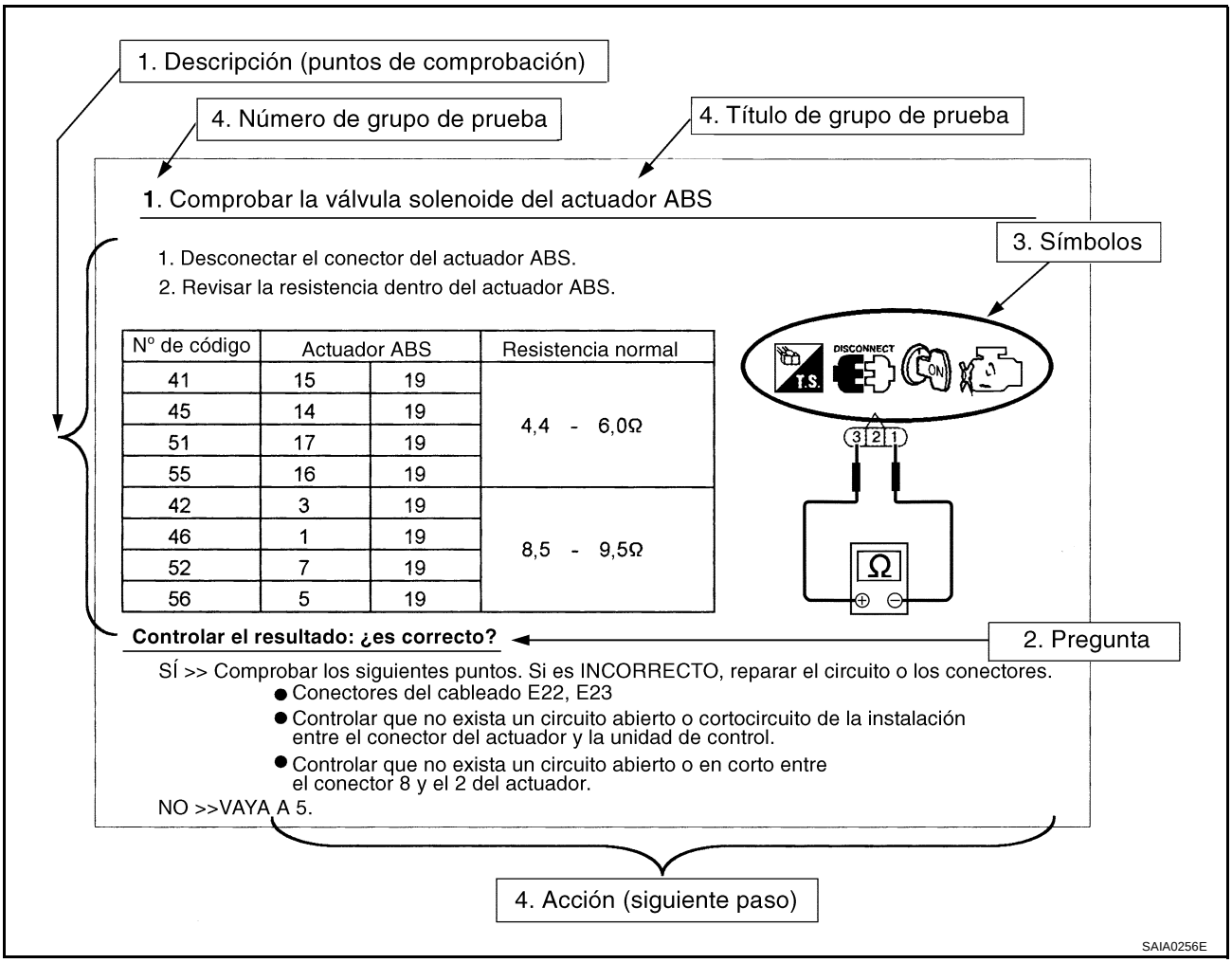
DESCRIPCIÓN

AVISO:

Los diagnósticos de averías indican los procedimientos de trabajo que son necesarios para diagnosticar los problemas de forma eficaz. Observe las instrucciones siguientes antes de diagnosticar.

1. **Antes de realizar un diagnóstico de averías, leer la “Comprobación preliminar”, la “Tabla de síntomas” o el “Procedimiento de trabajo”.**
2. **Después de la reparación, vuelva a comprobar que el problema se ha eliminado por completo.**
3. **Referirse a la Piezas componentes y ubicación de los conectores para los sistemas descritos en cada sección para la identificación/ubicación de las piezas componentes y conectores de circuitos.**
4. **Referirse al Esquema del circuito para una comprobación rápida del tipo de punteado.**
   Si tiene que comprobar con más detalle la continuidad del circuito entre los conectores de la instalación, como cuando tiene que utilizar una instalación auxiliar, consultar el Esquema de conexiones de cada una de las secciones individuales y el Diseño de la instalación de la sección PG para identificar los conectores de la instalación.
5. **Cuando se comprueba la continuidad del circuito, el interruptor de encendido debe estar en la posición “OFF”.**
6. **Antes de comprobar el voltaje en los conectores compruebe el voltaje de la batería.**
7. **Después de completar los procedimientos de diagnóstico y la inspección de los componentes eléctricos, asegúrese de que todas las conexiones del circuito se han vuelto a conectar como estaban originalmente.**

PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA



1. **Procedimiento de trabajo y diagnóstico**

Comenzar a diagnosticar un problema utilizando los procedimientos indicados en los grupos de prueba cerrados.

2. **Preguntas y resultados necesarios**
   Las preguntas y los resultados necesarios se indican en negrita en el grupo de prueba.
   El significado es el siguiente:

   a. Voltaje de batería → 11 - 14V o aproximadamente 12V

   b. Voltage : Aproximadamente 0V → Menos de 1V

3. **Símbolo utilizado en la ilustración**
   Los símbolos incluidos en las ilustraciones se refieren a medidas o procedimientos. Antes de diagnosticar un problema, familiarícese con cada símbolo. Consultar "Símbolos de conectores" en la sección GI y "CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE LOS SIGNOS QUE EXPRESAN MEDIDAS O PROCEDIMIENTOS".

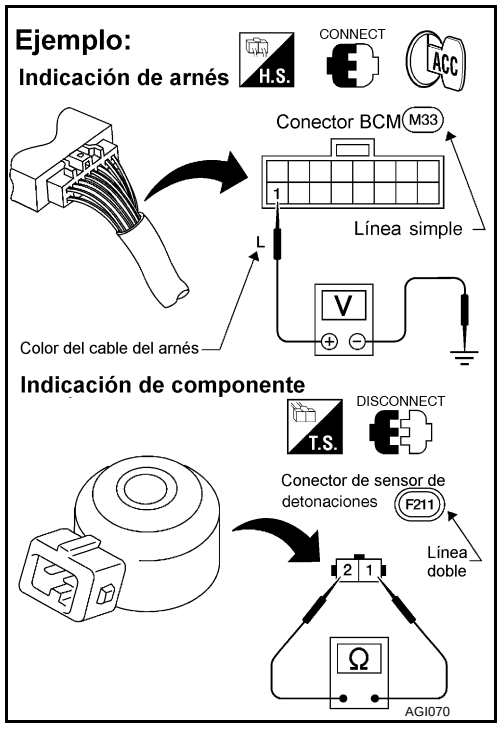
4. **Elementos de acción**
   La siguiente acción para cada grupo de prueba se indica basándose en los resultados de cada pregunta.
   El número del grupo de prueba aparece en la parte superior izquierda de cada grupo de prueba.

COLOR DEL CABLEADO DE LA INSTALACIÓN E INDICACIÓN DEL NÚMERO DE CONECTOR

Existen dos tipos de colores de cableado de instalación y de indicación del número de conector.

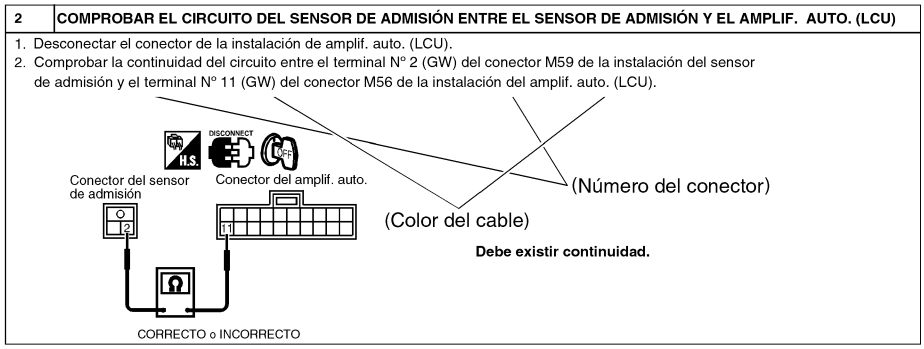
TIPO 1: El color del cableado de la instalación y el número del conector aparecen en la ilustración

- Las letras que aparecen junto a la sonda de medición de prueba indican el color del cableado de la instalación.
- Los números de conector en un círculo único (por ejemplo: M33) indican los conectores de la instalación.
- Los números de conector en un círculo doble (por ejemplo: F211) indican los conectores del componente.

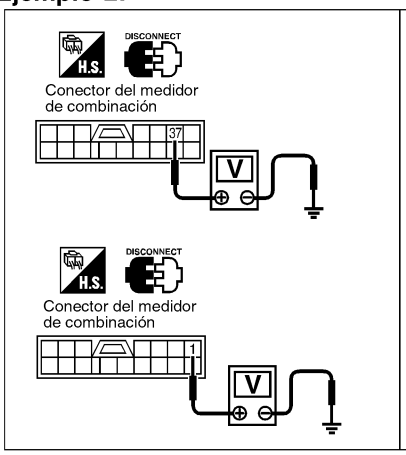


TIPO 2: El color del cableado de la instalación y el número del conector aparecen en el texto

Ejemplo 1:



Ejemplo 2:



COMPROBACIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DEL CIRCUITO DE MASA

Comprobación del circuito de suministro eléctrico =NCEL00-16S07 NCEL00-16S0701

Terminales (+)		Terminales (–)	Posición del interruptor de encendido		
Conector	Terminal (Color del cable)		OFF	ACC	ON
M40	37 (Y)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M41	1 (Y)	Masa	0V	0V	Voltaje de la batería

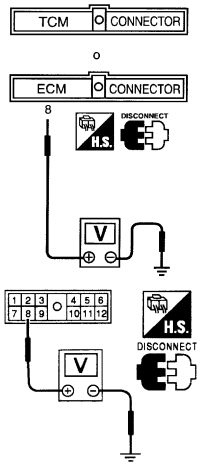
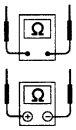
Si es incorrecto, comprobar lo siguiente.
- Fusible de 7,5A [N° 5, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- Fusible de 10A [N° 11, situado en el bloque de fusibles (J/B)]
- La instalación por si hay un circuito abierto o un cortocircuito entre el fusible y el cuadro de instrumentos

Número del conector Color del cable

SGI144A

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE LOS SIGNOS QUE EXPRESAN MEDIDAS O PROCEDIMIENTOS

Símbolo	Explicación del símbolo	Símbolo	Explicación del símbolo
DISCONNECT	Compruebe después de desconectar el conector que se va a medir.	GST	Procedimiento con un Escáner genérico (GST, escáner OBD-II)
CONNECT	Compruebe después de conectar el conector que se va a medir.	NO TOOLS	Procedimiento sin CONSULT, CONSULT-II o GST
	Inserte la llave en el interruptor de encendido.	A/C	El interruptor del acondicionador de aire está en la posición “OFF”.
	Saque la llave del interruptor de encendido.	A/C	El interruptor del acondicionador de aire está en la posición “ON”.
OFF	Gire el interruptor de encendido a “OFF”.		El interruptor REC está en “ON”.
ON	Gire el interruptor de encendido a la posición “ON”.		El interruptor REC está en la posición “OFF”.
ST	Ponga el interruptor de encendido en la posición “START”.		El interruptor del ventilador está en la posición “ON”. (En cualquier posición, excepto en la posición “OFF”)
OFF→ACC	Gire el interruptor de encendido desde la posición “OFF” a la posición “ACC”.		El interruptor del ventilador está en la posición “OFF”.
ACC→OFF	Gire el interruptor de encendido desde la posición “ACC” a la posición “OFF”.	FUSE BAT	Aplique voltaje positivo de la batería con fusible directamente a los componentes.

Símbolo	Explicación del símbolo	Símbolo	Explicación del símbolo
	Gire el interruptor de encendido de “OFF” a “ON”.		Conduzca el vehículo.
	Gire el interruptor de encendido de “ON” a “OFF”.		Desconecte el cable negativo de la batería.
	No arranque el motor o compruebe con el motor parado.		Pise el pedal del freno.
	Arranque el motor o compruebe con el motor funcionando.		Suelte el pedal del freno.
	Aplique el freno de estacionamiento.		Pise el pedal del acelerador.
	Suelte el freno de estacionamiento.		Suelte el pedal del acelerador.
	Compruebe después de que el motor se haya calentado lo suficiente.		Comprobación de los terminales del pasador para el ECM de tipo SMJ y los conectores del TCM. **Para obtener más detalles relativos a la disposición de terminales, consultar la página de referencia eléctrica “UNIDADES ELÉCTRICAS” que aparece al final del manual.**
	El voltaje se debe medir con un voltímetro		
	La resistencia del circuito se debe medir con un ohmímetro.		
	La corriente se debe medir con un amperímetro.		
	La señal de impulsos debe medirse con osciloscopio.		
	Procedimiento con CONSULT-II		
	Procedimiento sin CONSULT-II		

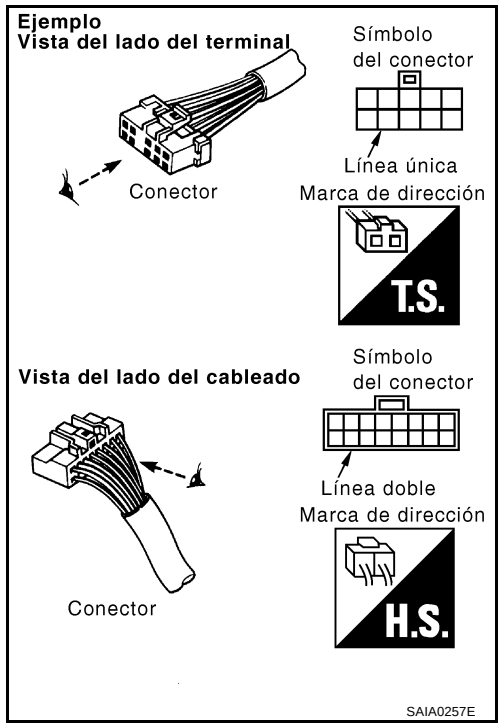
Cómo interpretar los esquemas de conexiones

AAS000HG

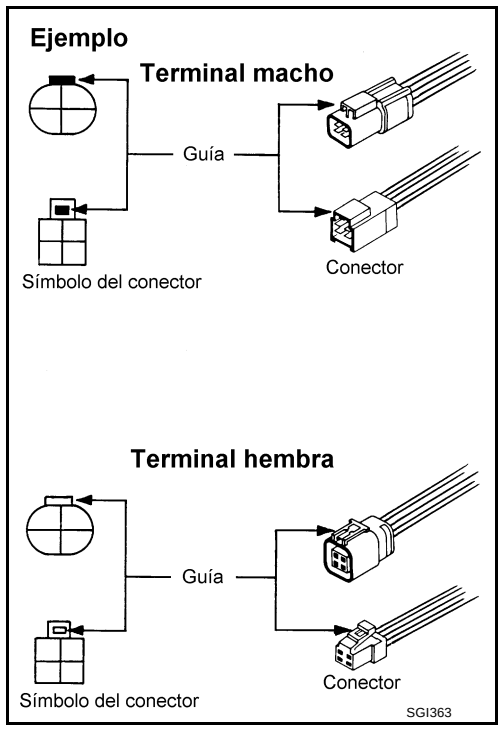
SÍMBOLOS DEL CONECTOR

La mayoría de los símbolos de conectores en los esquemas de conexiones se indican desde el lado del terminal.

- Los símbolos de conectores mostrados desde el lado del terminal están encerrados por una línea única y están seguidos por la marca de dirección.
- Los símbolos de conectores mostrados desde el lado del circuito están encerrados por una línea doble y están seguidos por la marca de dirección.
- Algunos sistemas y componentes, especialmente los relacionados con el OBD, pueden utilizar un nuevo conector de instalación que se bloquea por deslizamiento. Para obtener una descripción más detallada e instrucciones sobre el desmontaje, referirse a la sección PG , “Descripción”, “CONECTOR DE INSTALACIÓN”.

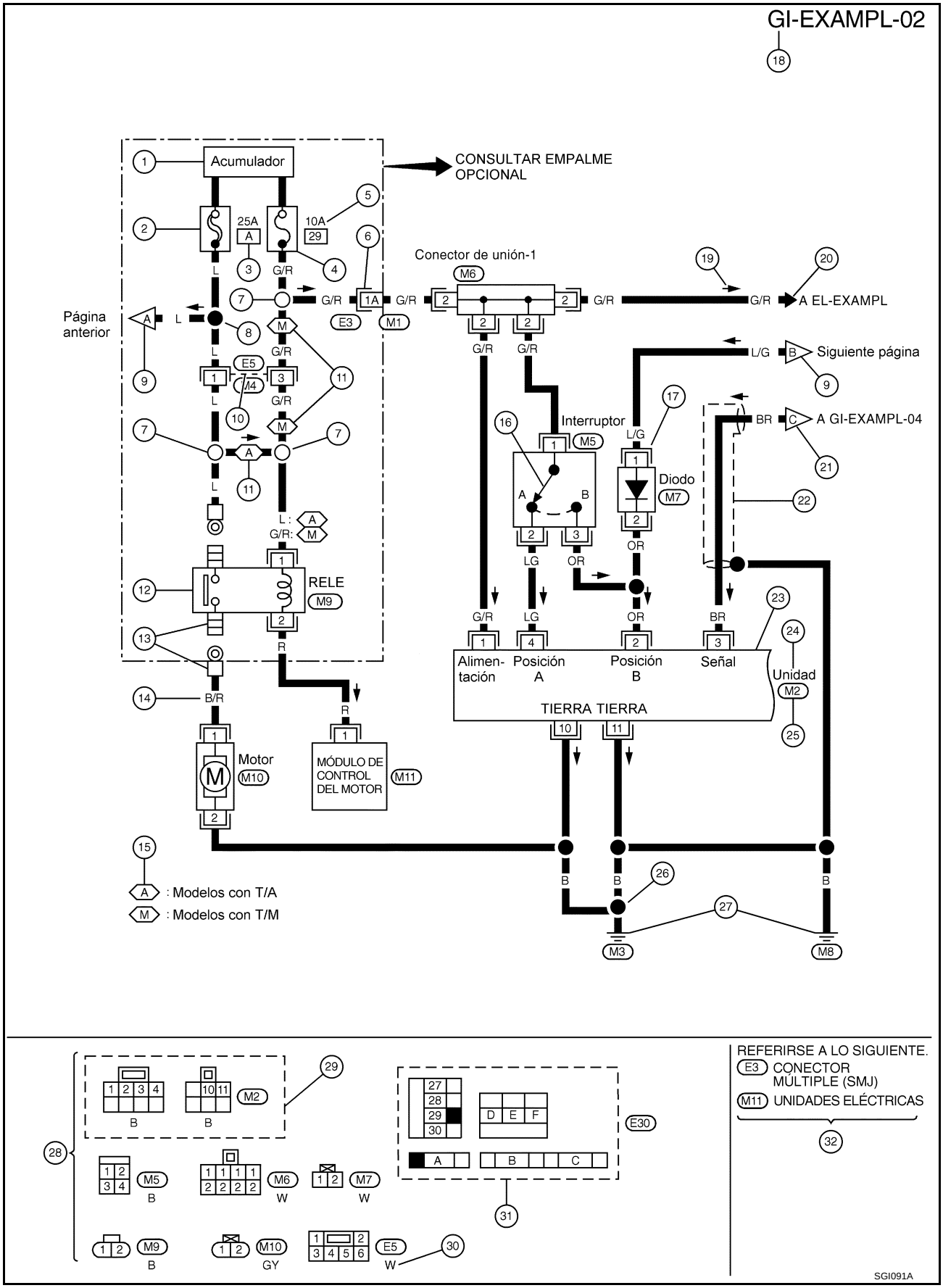


- Terminales macho y hembra
  En los esquemas de conexiones, las guías de los terminales macho se indican en color negro y las de los terminales hembra en blanco.

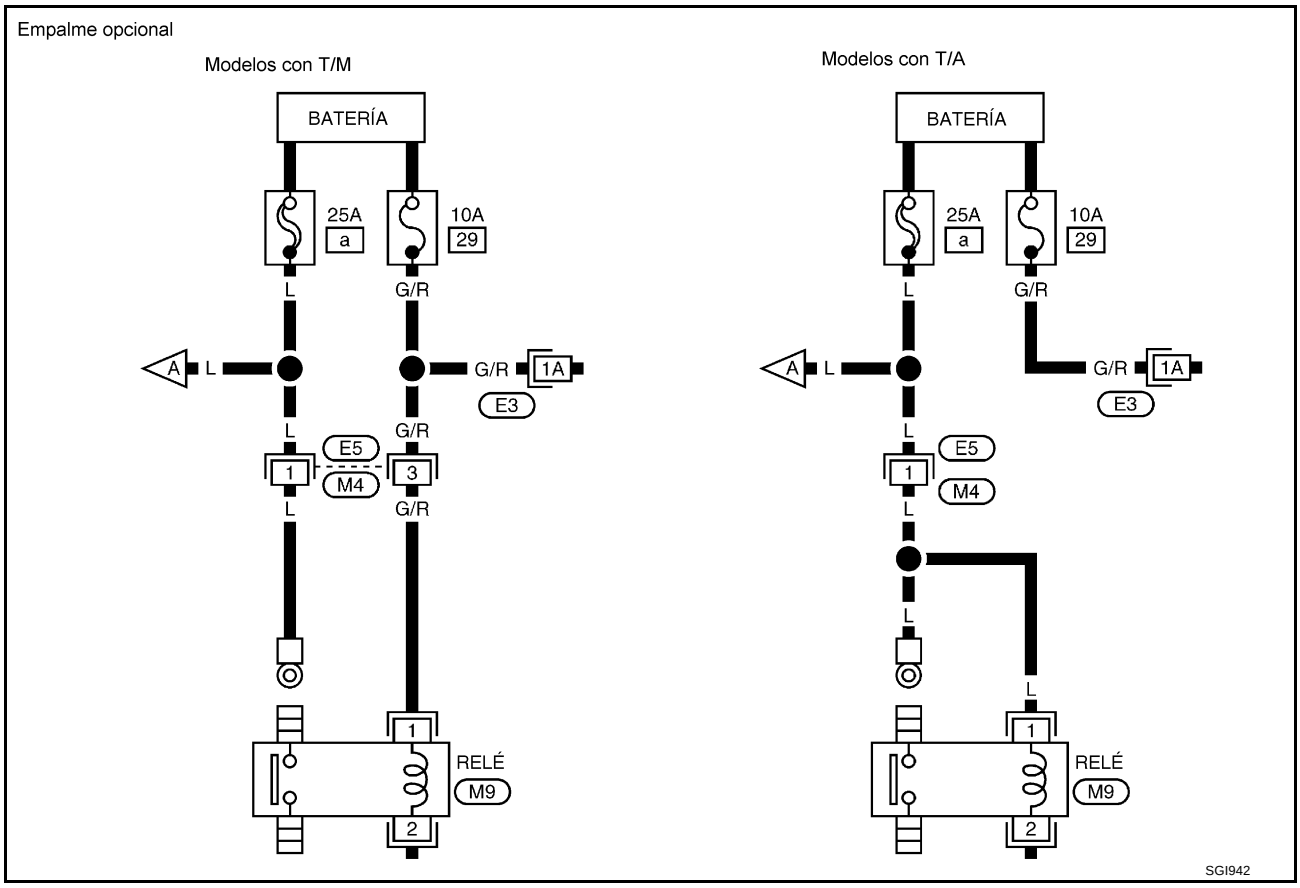


ESQUEMA DE CONEXIONES/MUESTRA - EJEMPLO -

- Para obtener más detalles, consultar la siguiente “DESCRIPCIÓN”.



Sección opcional



DESCRIPCIÓN

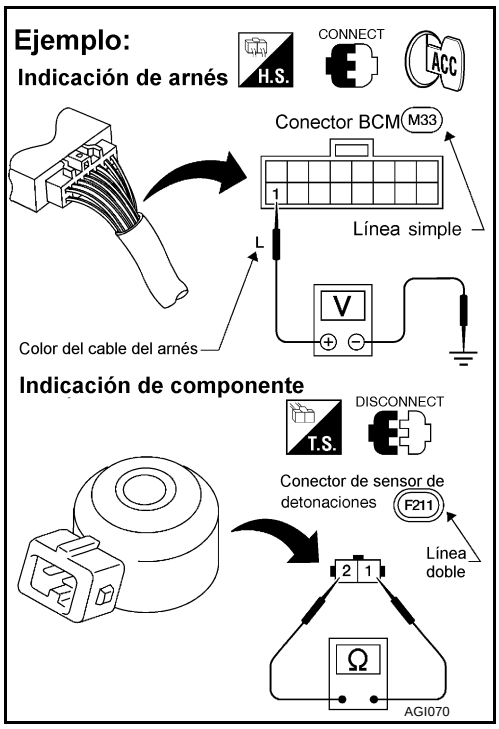
Número	Ítem	Descripción
1	Condición de alimentación	● Muestra la condición cuando el sistema recibe voltaje positivo de la batería (puede funcionar).
2	Cinta fusible	● La línea doble indica que esta es una cinta fusible. ● El circuito abierto indica flujo de corriente hacia él y el círculo sombreado indica que fluye corriente desde él.
3	Ubicación de la cinta fusible/fusible	● Indica la ubicación de la cinta fusible o fusible en la cinta fusible o caja de fusibles. Para conocer la disposición, consultar la sección PG, INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN.
4	Fusible	● La línea única indica que esto es un fusible. ● El circuito abierto indica flujo de corriente hacia él y el círculo sombreado indica que fluye corriente desde él.
5	Amperaje	● Indica el amperaje de la cinta fusible o del fusible.
6	Conectores eléctricos	● Esta muestra que el conector E3 es hembra y el conector M1 es macho. ● El cable G/R está en el terminal 1A de ambos conectores. ● El número de terminal con carácter alfabético (1A, 5B, etc.) indica que el conector es de tipo SMJ. Consultar la sección PG, SMJ (CONECTOR SÚPER MÚLTIPLE).
7	Sección opcional	● El círculo abierto indica que la sección es opcional dependiendo de la aplicación del vehículo.
8	Sección	● El círculo sombreado indica que la sección está siempre en el vehículo.
9	Paso a otras páginas	● Esta flecha indica que el circuito continúa en una página adyacente. ● La A corresponde con la A de la página anterior o siguiente.
10	Conector común	● Las líneas punteadas entre los terminales indican que estos terminales son parte del mismo conector.

Número	Ítem	Descripción
11	Abreviatura opcional	● Indica que el circuito es opcional dependiendo de la aplicación del vehículo.
12	Relé	● Muestra una representación interna del relé. Para obtener más información, consultar la sección PG, RELÉ NORMALIZADO.
13	Conectores	● Indica que el conector está conectado al cuerpo o un terminal con un perno o una tuerca.
14	Color de los cables	● Indica el código del color del cable. B = Negro W = Blanco R = Rojo G = Verde L = Azul Y = Amarillo LG = Verde claro BR = Marrón OR u O = Naranja P = Rosa PU o V (Violeta) = Violeta GY o GR = Gris SB = Azul celeste CH = Marrón oscuro DG = Verde oscuro Cuando el cable tiene una raya, se da primero el color base, seguido del color de la raya. Ejemplo: L/W = Azul con raya blanca
15	Descripción opcional	● Muestra una descripción de la abreviatura de opción utilizada en la página.
16	Interruptor	● Indica que existe continuidad entre los terminales 1 y 2 cuando el interruptor está en la posición A. Existe continuidad entre los terminales 1 y 3 cuando el interruptor está en la posición B.
17	Piezas de un conjunto	● Terminal de conector en el componente, indica que es un circuito incorporado en un conjunto.
18	Código de célula	● Identifica cada página del esquema de conexiones por sección, sistema y número de página del esquema de conexiones.
19	Flecha de flujo de corriente	● La flecha indica el flujo de corriente eléctrica, especialmente donde es difícil seguir la dirección del flujo normal (verticalmente hacia abajo u horizontalmente desde la izquierda a la derecha). ● Una flecha doble “ ↔ ” muestra que la corriente puede fluir en cualquier dirección dependiendo del funcionamiento del circuito.
20	Derivación del sistema	● Indica que el sistema se deriva o bifurca a otro sistema identificado por un código de célula (sección y sistema).
21	Paso a otras páginas	● Esta flecha indica que el circuito continúa en otra página identificada por un código de célula. ● La C corresponde con la C de otra página dentro del sistema que no es la siguiente ni la anterior.
22	Línea blindada	● La línea encerrada por un círculo rayado indica que el cable es blindado.
23	Caja de componente en una línea ondulada	● Indica que otra pieza del componente se muestra también en otra página (indicado por la línea ondulada) dentro del sistema.
24	Nombre del componente	● Indica el nombre de un componente.
25	Número de conector	● Indica el número de conector. ● La letra indica en qué circuito está situado el conector. ● Ejemplo: **M** : instalación principal. Para obtener más detalles y localizar al conector, consultar la sección PG, "Instalación principal, “Diseño de la instalación”. Se incluye una rejilla de coordenadas para ayudar a localizar los conectores en circuitos complejos.
26	Masa (GND)	● La línea empalmada y conectada a masa debajo del color de cable indica que la línea de masa está empalmada en el conector conectado a masa.
27	Masa (GND)	● Indica la conexión a masa. Para obtener una información más detallada sobre la distribución de masa, consultar "Distribución de masa" en la sección PG.
28	Vistas del conector	● Esta zona indica las caras del conector de los componentes en el esquema de conexiones de la página.
29	Componente común	● Los conectores rodeados por una línea quebrada indican que pertenecen al mismo componente.

Número	Ítem	Descripción
30	Color del conector	● Indica el código del color del conector. Para conocer el significado de los códigos, consultar los códigos de color de los cables, número 14 de este cuadro.
31	Cinta fusible y caja de fusibles	● Esto muestra la disposición de los enlaces fusibles y los fusibles que se utilizan para las vistas de conector de "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN" en la sección PG. El cuadro sencillo indica la entrada de corriente, y el cuadro sombreado indica la salida de corriente.
32	Area de referencia	● Esto indica que existe más información en la Conexión super múltiple (SMJ) y los Conectores de unión (J/C) en la sección PG. Consultar "Área de referencia" para obtener más detalles.

Indicación de la instalación

- Las designaciones de letra que aparecen junto a la sonda de medición de prueba indican el color del cableado (conector) de la instalación.
- Los números de conector en un círculo simple M33 indican los conectores de la instalación.



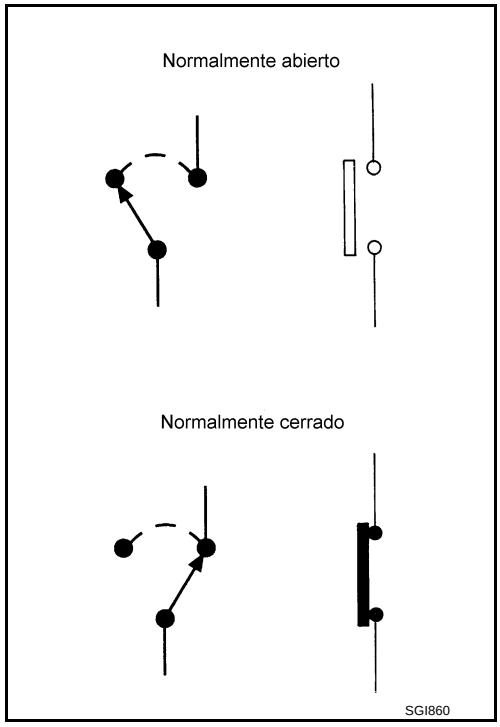
Indicación de componentes

Los números de conector en un círculo doble F211 indican los conectores del componente.

POSICIONES DE INTERRUPTORES

Los interruptores aparecen en los esquemas de conexiones como si el vehículo estuviera en el estado “normal”.
Un vehículo está en el estado “normal” cuando:

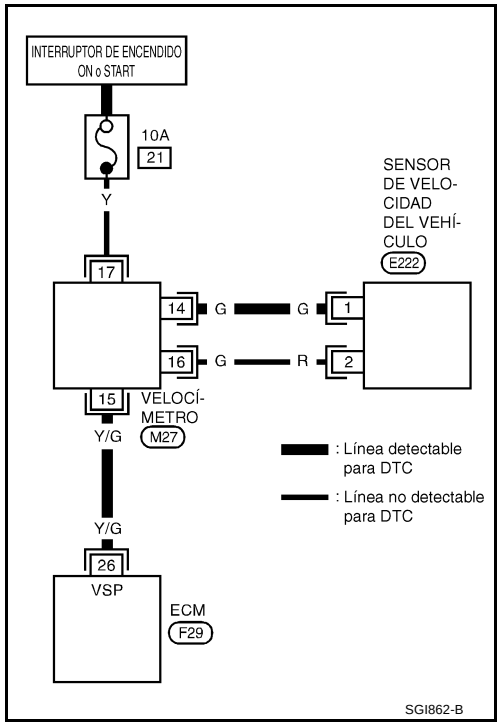
- el Interruptor de encendido está en la posición “OFF”,
- las puertas, el capó y la tapa del maletero o la puerta trasera están cerradas,
- los pedales no están pisados y
- el freno de estacionamiento está suelto.



LÍNEAS DETECTABLES Y NO DETECTABLES

En algunos esquemas de conexiones, se usan dos clases de líneas que representan cables con diferentes pesos.

- Una línea con peso normal (línea más ancha) representa una “línea detectable para el DTC (código de diagnóstico de avería)”. Una “línea detectable para DTC” es un circuito en el que el ECM puede detectar sus averías con el sistema de diagnóstico a bordo.
- Una línea con menos peso (línea más delgada) representa una “línea no detectable para el DTC”. Una “línea no detectable para DTC” es un circuito en el que el ECM no puede detectar sus averías con el sistema de diagnóstico a bordo.



Interruptor múltiple

La continuidad del interruptor múltiple se describe de dos maneras, como se muestra a continuación.

- Se usa la tabla del interruptor en los diagramas esquemáticos.

- Se usa el esquema del interruptor en los esquemas de conexiones.

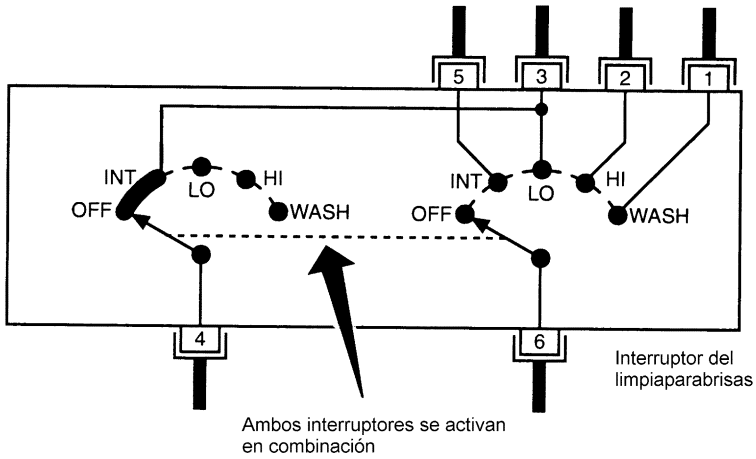
Ejemplo

(TABLA DEL INTERRUPTOR)

Interruptor del limpiaparabrisas

	OFF	INT	LO	HI	WASH
1					○
2				○	
3	○	○	○		
4	○	○			
5		○			
6		○	○	○	○

(DIAGRAMAS DEL INTERRUPTOR)



Circuito con continuidad del interruptor del limpiaparabrisas

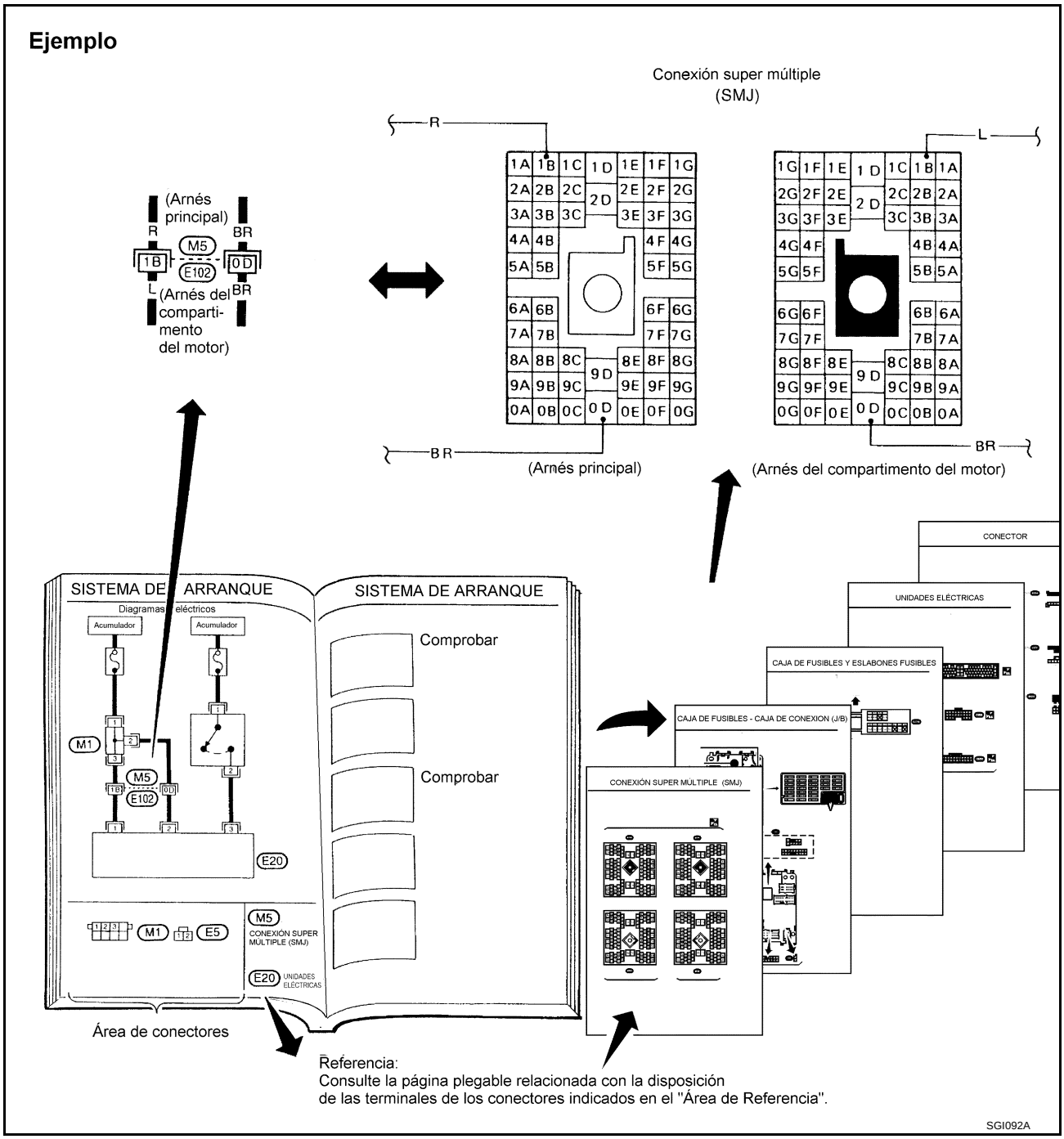
POSICIÓN DEL INTERRUPTOR	CIRCUITO CON CONTINUIDAD
OFF (Apagado)	3 – 4
INT (Intermitente)	3 – 4, 5 – 6
LO (Baja vel.)	3 – 6
HI (Alta vel.)	2 – 6
WASH (Lavador)	1 – 6

SGI875

Área de referencia

El área de referencia del esquema de conexiones contiene referencias a las páginas de referencia eléctricas adicionales al final del manual. Si los números de conector y los títulos aparecen en el área de referencia del esquema de conexiones, estos símbolos de conector no aparecen en el área de conectores.

Ejemplo



Abreviaturas

AAS000HH

Se utilizan las siguientes **ABREVIATURAS**:

ABREVIATURA	DESCRIPCIÓN
A/A	Acondicionador de aire
T/A	Transmisión/grupo transmisión-eje delantero automático
ATF	Fluido para transmisiones automáticas
D_1	Alcance de conducción, 1ª velocidad
D_2	Alcance de conducción, 2ª velocidad

ABREVIATURA	DESCRIPCIÓN
D_3	Alcance de conducción, 3ª velocidad
D_4	Alcance de conducción, 4ª velocidad
FR, RR	Delantero, Trasero
IZQ, DCH	Volante a la izquierda, Volante a la derecha
T/M	Transmisión/grupo transmisión-eje delantero manual
CD	Directa
P/S	Servodirección
SAE	Sociedad de ingenieros de automóviles, Inc.
SDS	Datos de servicio y especificaciones
SST	Herramientas especiales de servicio
2WD	Tracción en 2 ruedas
2_2	Alcance 2ª, 2ª velocidad
2_1	Alcance 2ª, 1ª velocidad
1_2	Alcance 1ª, 2ª velocidad
1_1	Alcance 1ª, 1ª velocidad

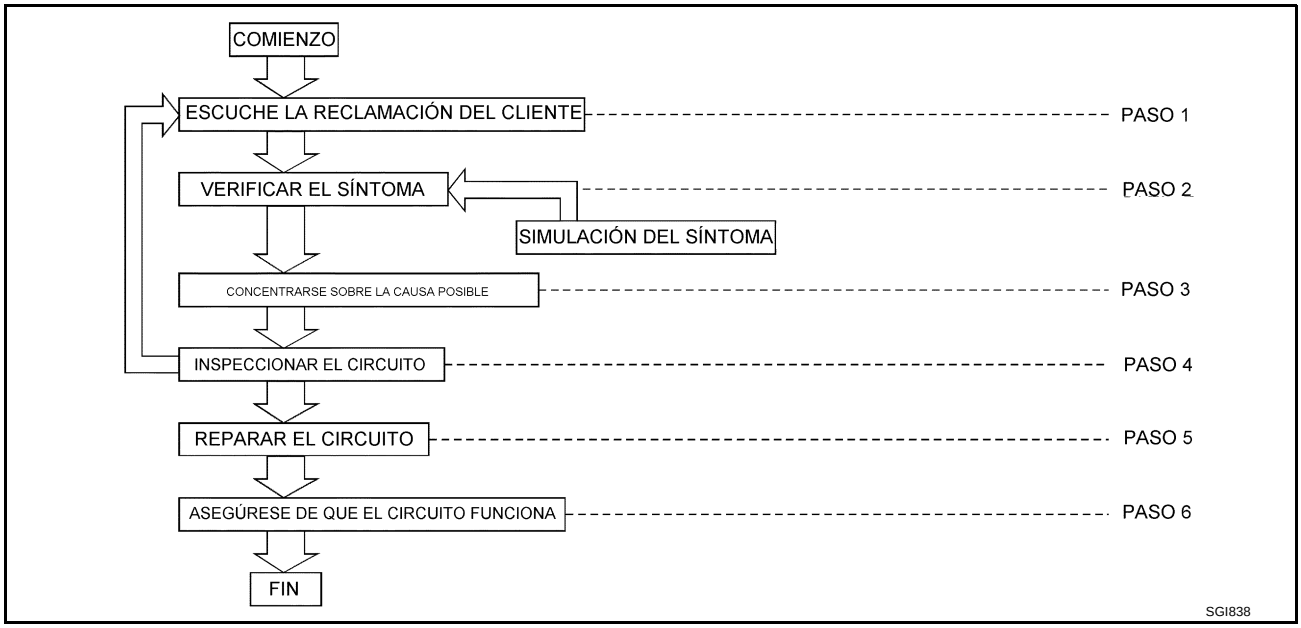
INFORMACIÓN DE SERVICIO PARA PROBLEMAS ELÉCTRICOS

PFP:00000

Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico

AAS000HJ

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



PASO	DESCRIPCIÓN	
PASO 1	Conseguir información detallada sobre las condiciones y el entorno cuando se produjo el incidente. A continuación se dan piezas claves de información requeridas para hacer un análisis bueno.	
	QUÉ	Modelo del vehículo, motor, transmisión-eje delantero y el sistema (radio, por ejemplo).
	CUÁNDO	Fecha, hora del día, condiciones atmosféricas, frecuencia.
	DÓNDE	Condiciones de la carretera, altitud y condiciones del tráfico.
	CÓMO	Síntomas del sistema, condiciones de funcionamiento (interacción con otros componentes). Historia de servicio y, en caso pertinente, accesorios que se han instalado posteriormente a la compra.
PASO 2	Usar el sistema, y hacer una prueba en carretera si fuera necesario. Verificar los parámetros del incidente. Si el problema no puede duplicarse, consultar “Pruebas de simulación de incidentes”.	
PASO 3	Conseguir los materiales de diagnóstico adecuados, incluyendo: ● Trazado de la alimentación ● Descripciones del funcionamiento del sistema ● Secciones pertinentes del Manual de servicio ● Compruebe si existe algún boletín de servicio Identificar dónde comenzar el diagnóstico basándose en sus conocimiento del funcionamiento del sistema y las observaciones del cliente.	
PASO 4	Inspeccionar el sistema por si tiene impedimentos mecánicos, conectores sueltos o daños en los cables. Determinar los circuitos y componentes que están relacionados y diagnosticar utilizando el trazado de la alimentación y las disposiciones de los circuitos.	
PASO 5	Reparar o cambiar el circuito o componente.	
PASO 6	Manejar el sistema en todos los modos. Verificar que el sistema funciona correctamente bajo todas las condiciones. Asegurarse de que no se ha creado un nuevo incidente inadvertidamente durante los pasos de diagnóstico y reparación.	

PRUEBAS DE SIMULACIÓN DE INCIDENTES

Introducción

Algunas veces no se produce el síntoma cuando traen el vehículo para su servicio. Si fuera posible, recree las condiciones presentes en el momento del incidente. El hacerlo puede evitar un diagnóstico en el que al final no se encuentran fallos ni averías. La sección siguiente ilustra formas de simular las condiciones/entorno bajo los que el conductor se encuentra con un incidente eléctrico.

La sección está dividida en los seis temas siguientes:

- Vibraciones del vehículo
- Sensibilidad al calor
- Congelación
- Entrada de agua
- Carga eléctrica
- Arranque en frío o en caliente

Consiga una descripción completa del incidente del cliente. Es importante simular las condiciones bajo las que se produce el problema.

Vibraciones del vehículo

El problema puede ocurrir o empeorar al conducir por carreteras mal asfaltadas o cuando el motor vibra (funcionando en ralentí con el acondicionador de aire encendido). En tales casos, lo primero será comprobar si existe una condición relacionada con vibraciones. Consultar la ilustración siguiente.

CONECTORES Y CIRCUITOS

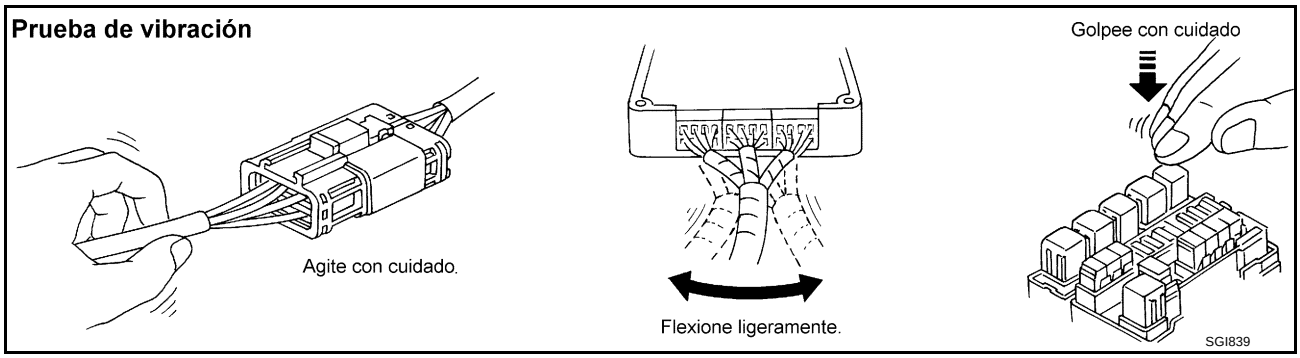
Averigüe qué conectores y cables pueden afectar al sistema eléctrico que está inspeccionando. Mover suavemente cada conector y el circuito a la vez que se supervisa el sistema para buscar el incidente que se está intentando duplicar. Esta prueba puede indicar la presencia de una conexión eléctrica floja o mala.

CONSEJOS

Los conectores pueden quedar expuestos a la humedad. Los terminales del conector pueden cubrirse con una fina capa de corrosión. Una inspección visual pudiera no revelar estas condiciones sin desconectar el conector. Si el problema se produce intermitentemente, pudiera estar causado por la corrosión. Lo mejor es desconectar, inspeccionar y limpiar los terminales de los conectores relacionados con el sistema.

SENSORES Y RELÉS

Aplicar una ligera vibración a los sensores y los relés en el sistema que está inspeccionando.
Esta prueba puede indicar que un sensor o relé está flojo o mal montado.



COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

Hay varias razones por las que las vibraciones de un vehículo o del motor pueden originar quejas sobre el sistema eléctrico. Algunas de las cosas que es necesario comprobar son:

- Los conectores no están bien ajustados (conectados).
- El cable no es lo suficientemente largo y está sometido a esfuerzos debidos a las vibraciones del motor o al balanceo.
- Hay cables instalados sobre soportes o componentes móviles.
- Los cables de masa están sueltos, sucios o corroídos.
- Hay cables instalados demasiado cerca de componentes calientes.

Para comprobar los componentes instalados debajo del capó, comience verificando la integridad de las conexiones de masa. (Consultar la sección Inspección de masa descrita más adelante). En primer lugar, comprobar que el sistema está correctamente conectado a masa. A continuación, comprobar si hay conexiones sueltas agitando suavemente el cableado o los componentes, tal como se ha explicado antes. Utilizando los esquemas de conexiones, compruebe la continuidad del cable.

DETRÁS DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

Un cable que esté instalado o sujeto de manera incorrecta puede quedar pillado al instalar un accesorio. Las vibraciones del vehículo pueden agravar las condiciones de un cable que esté instalado a lo largo de un soporte o cerca de un tornillo.

DEBAJO DE LOS ASIENTOS

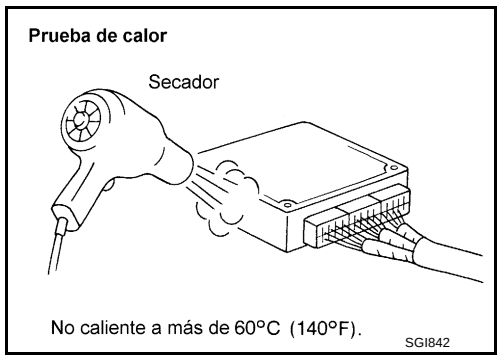
Un cable flojo o sin fijar puede quedar pillado por los componentes del asiento (como las guías de deslizamiento) cuando el vehículo vibra. Si el cable está instalado debajo de asientos, compruebe su trayectoria para ver si está dañado o pillado.

Sensibilidad al calor

Los problemas descritos por el cliente pudieran producirse cuando hace calor o después de que el vehículo ha estado parado durante un corto período de tiempo. En estos casos, lo mejor será comprobar la sensibilidad al calor.

Para comprobar si un componente es sensible al calor, caliéntelo con un calentador o aparato equivalente.

No caliente los componentes a más de 60°C (140°F). Si el incidente se reproduce al calentar la unidad, aisle correctamente el componente o cámbielo por uno nuevo.

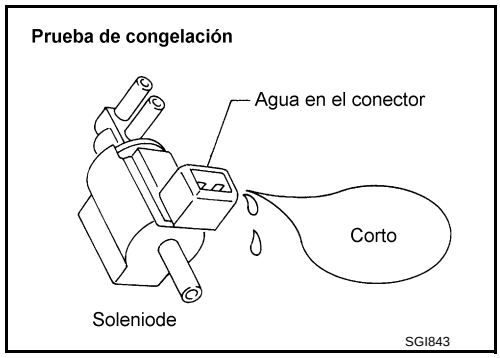


Congelación

El cliente puede indicar que el incidente desaparece después de que el vehículo se calienta (en invierno). La causa pudiera estar relacionada con la congelación de agua en algún punto del sistema eléctrico.

Hay dos maneras de comprobar esto. La primera es hacer que el cliente deje el vehículo en el taller durante la noche. Es necesario asegurarse de que se enfriará lo suficiente para demostrar su queja. Deje el vehículo estacionado al aire libre durante la noche. Por la mañana, haga un diagnóstico rápido y detenido de los componentes eléctricos que pudieran estar afectados.

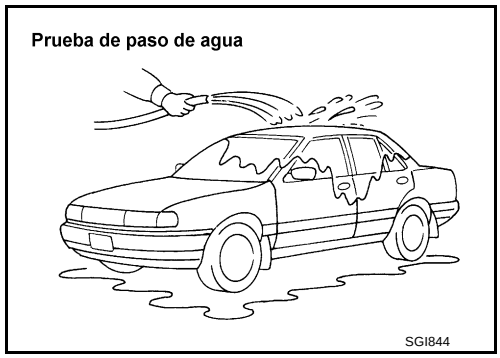
La segunda manera es colocar el componente que se cree puede causar el problema dentro de un frigorífico durante el tiempo suficiente para que se congele el agua. Vuelva a instalar la pieza y compruebe si se reproduce el incidente. Si ocurre esto, repare o cambie el componente.



Entrada de agua

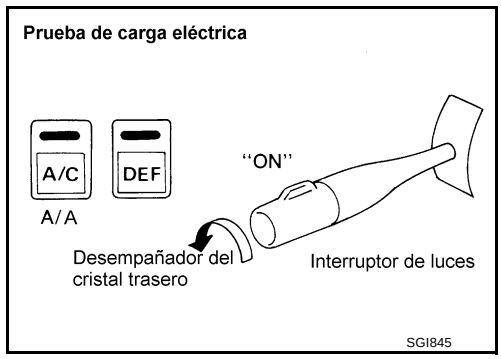
El incidente pudiera producirse solamente cuando la humedad es elevada o en tiempo lluvioso o nevoso. En estos casos, el incidente puede estar causado por la entrada de agua en una pieza eléctrica. Esto puede simularse rociando agua sobre el vehículo o lavándolo en una máquina lavacoches.

No eche agua directamente sobre componentes eléctricos.



Carga eléctrica

El incidente puede estar relacionado con la sensibilidad de la carga eléctrica. Realice el diagnóstico con todos los accesorios (inclusive el acondicionador de aire, el desempañador de la luneta trasera, la radio, los pilotos antiniebla, etc.) encendidos.



Arranque en frío o en caliente

En algunas ocasiones, un incidente eléctrico sólo puede producirse si el automóvil se arranca en frío, o bien producirse cuando el automóvil se vuelve a arrancar en caliente después de pararse. En estos casos, será necesario que el vehículo se deje en taller durante la noche para realizar un diagnóstico correcto.

INSPECCIÓN DEL CIRCUITO

Introducción

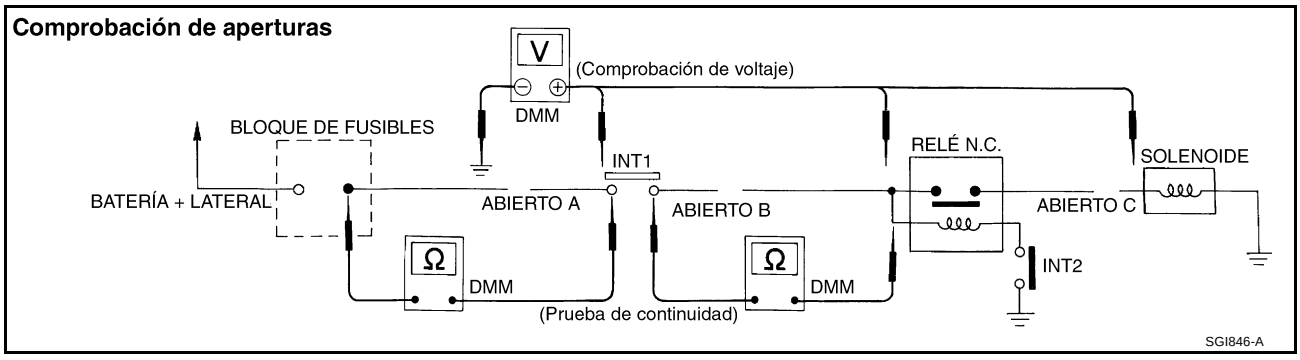
En general, la prueba de los circuitos eléctricos es un trabajo sencillo si se realiza de una manera lógica y organizada. Antes de empezar, es importante contar con toda la información sobre el sistema que se va a someter a prueba. Es también necesario comprender perfectamente el funcionamiento del sistema. Entonces, se podrá utilizar el equipo adecuado y seguir los procedimientos correctos de prueba.
Podría ser necesario simular vibraciones en el vehículo mientras se prueban los componentes eléctricos. Agitar suavemente el cableado o el componente eléctrico para hacerlo.

ABIERTO	Un circuito está abierto cuando no hay continuidad a través de una sección del mismo.	
CORTO-CIRCUITO	Hay dos clases de cortocircuitos.	
	● CORTOCIRCUITO	Cuando un circuito hace contacto con otro y produce un cambio en la resistencia normal.
	● CORTOCIRCUITO CON MASA	Cuando un circuito hace contacto con un elemento de masa y conecta al circuito con masa.

NOTA:
Consultar “Cómo verificar un terminal” para comprobar o revisar el terminal.

Comprobación de la existencia de “circuitos abiertos”

Antes de empezar a diagnosticar y probar el sistema, se debe hacer un esbozo aproximado del sistema. Esto ayudará a seguir lógicamente el proceso de diagnosis. Trazando el esbozo ayudará también a fortalecer los conocimientos sobre el sistema.



MÉTODO DE COMPROBACIÓN DE LA CONTINUIDAD
La comprobación de la continuidad se utiliza para buscar circuitos abiertos. El multímetro digital (DMM) establecido en la función de resistencia indicará la existencia de un circuito abierto como límite superior (no hay tono de silbido ni símbolo de ohmios). Asegúrese de iniciar el DMM en el nivel de resistencia más alto.
Como ayuda para comprender el diagnóstico de circuitos abiertos, referirse al esquema anterior.

- Desconecte el cable negativo de la batería.
- Comience desde un extremo del circuito y siga hasta el otro extremo. (En el bloque de fusibles, en este ejemplo.)
- Conecte una sonda del DMM al terminal del bloque de fusibles del lado de carga.
- Conecte la otra sonda al lado del bloque de fusibles (energía) de INT1. Una resistencia pequeña o nula indicará que esa parte del circuito tiene una buena continuidad. Si hubiera segmentos abiertos en el circuito, el DMM indicará un sobrelímite o una resistencia infinita. (punto A)
- Conecte las sondas entre INT1 y el relé. Una resistencia pequeña o nula indicará que esa parte del circuito tiene una buena continuidad. Si hubiera segmentos abiertos en el circuito, el DMM indicará un sobrelímite o una resistencia infinita. (punto B)
- Conecte las sondas entre el relé y el solenoide. Una resistencia pequeña o nula indicará que esa parte del circuito tiene una buena continuidad. Si hubiera segmentos abiertos en el circuito, el DMM indicará un sobrelímite o una resistencia infinita. (punto C)

Se puede diagnosticar cualquier circuito siguiendo el método del ejemplo anterior.

MÉTODO DE COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE

Como ayuda para comprender la diagnosis de circuitos abiertos, referirse al esquema anterior.
En cualquier circuito activo (con corriente), los segmentos abiertos pueden buscarse metódicamente comprobando la presencia del voltaje en el sistema. Esto se hace cambiando el DMM a la función de voltaje.

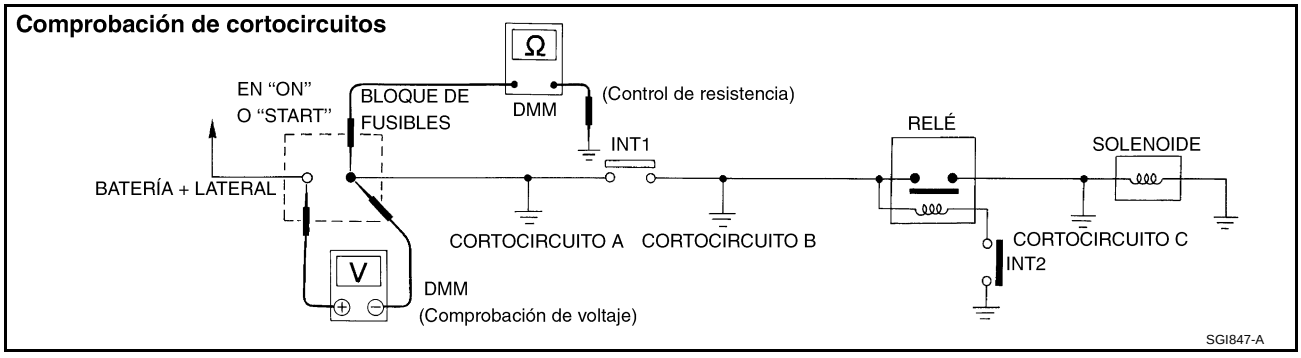
- Conecte una sonda del DMM a una toma de masa buena.
- Comience a probar en un extremo del circuito y continúe hasta el otro extremo.
- Con INT1 abierto, compruebe en INT1 para comprobar el voltaje.
  voltaje; el circuito abierto está más abajo del circuito que el INT1.
  sin voltaje; el circuito abierto está entre el bloque de fusibles y el INT1 (punto A).
- Cierre INT1 y pruebe en el relé.
  voltaje; el circuito abierto está más abajo del circuito que el relé.
  sin voltaje; el circuito abierto está entre el INT1 y el relé (punto B).
- Cierre el relé y pruebe en el solenoide.
  voltaje; el circuito abierto está más abajo del circuito que el solenoide.
  sin voltaje; el circuito abierto está entre el relé y el solenoide (punto C).

Se puede diagnosticar cualquier circuito activo siguiendo el método del ejemplo anterior.

Comprobación de la existencia de “Cortocircuitos”

Para simplificar la discusión de los cortocircuitos en el sistema, referirse al esquema siguiente.

Comprobación de cortocircuitos



MÉTODO DE COMPROBACIÓN DE LA RESISTENCIA

- Desconecte el cable negativo de la batería y quite el fusible que se ha fundido.
- Desconecte todas las cargas (INT1 abierto, relé desconectado y solenoide desconectado) que reciben corriente a través del fusible.
- Conecte una sonda del DMM al lado de carga del terminal del fusible. Conecte la otra sonda a una toma de masa que se considera en buen estado.
- Con INT1 abierto, compruebe la continuidad.
  continuidad; el cortocircuito se encuentra entre el terminal del fusible y el INT1 (punto A).
  sin continuidad; el cortocircuito está más abajo del circuito que el INT1.

- Cierre INT1 y desconecte el relé. Coloque sondas en el lado de carga del terminal del fusible y en una toma de masa que se considere buena. Compruebe luego la continuidad.
  continuidad; el cortocircuito se encuentra entre el SW1 y el relé (punto B).
  sin continuidad; el cortocircuito está más abajo del circuito que el relé.
- Cierre INT1 y haga un puente entre los contactos del relé usando un cable. Coloque sondas en el lado de carga del terminal del fusible y en una toma de masa que se considere buena. Compruebe luego la continuidad.
  continuidad; el cortocircuito se encuentra entre el relé y el solenoide (punto C).
  sin continuidad, comprobar solenoide, repetir los pasos.

MÉTODO DE COMPROBACIÓN DEL VOLTAJE

- Saque el fusible que se ha fundido y desconecte todas las cargas (INT1 abierto, relé desconectado y solenoide desconectado) que reciben corriente a través del fusible.
- Gire la llave de encendido a la posición ON o START. Verifique el voltaje de la batería en el lado batería + del terminal del fusible (una sonda en el lado del terminal batería + del bloque de fusibles y la otra tocando un punto de masa que se sepa está en buenas condiciones).
- Compruebe el voltaje con el INT1 abierto y tocando los terminales del fusible con las sondas del DMM.
  voltaje; el cortocircuito se encuentra entre el bloque de fusibles y el INT1 (punto A).
  sin voltaje; el cortocircuito está más abajo del circuito que el INT1.
- Con INT1 cerrado, y el relé y el solenoide desconectados, toque los terminales del fusible con las sondas del DMM y compruebe el voltaje.
  voltaje; el cortocircuito se encuentra entre el INT1 y el relé (punto B).
  sin voltaje; el cortocircuito está más abajo del circuito que el relé.
- Con INT1 cerrado, compruebe el voltaje con los contactos del relé conectados en puente con un cable con fusible.
  voltaje; el cortocircuito se encuentra en la parte inferior del circuito del relé o entre el relé y el solenoide desconectado (punto C).
  sin voltaje; repetir los pasos y comprobar la potencia al bloque de fusibles.

Inspección de la masa

Las conexiones a masa son muy importantes en el funcionamiento correcto de circuitos eléctricos y electrónicos. Las conexiones a masa suelen estar expuestas a la humedad, suciedad y otros elementos corrosivos. La corrosión (óxido) puede convertirse en una resistencia no deseada. Esta resistencia puede alterar la manera en que funcionan los circuitos.

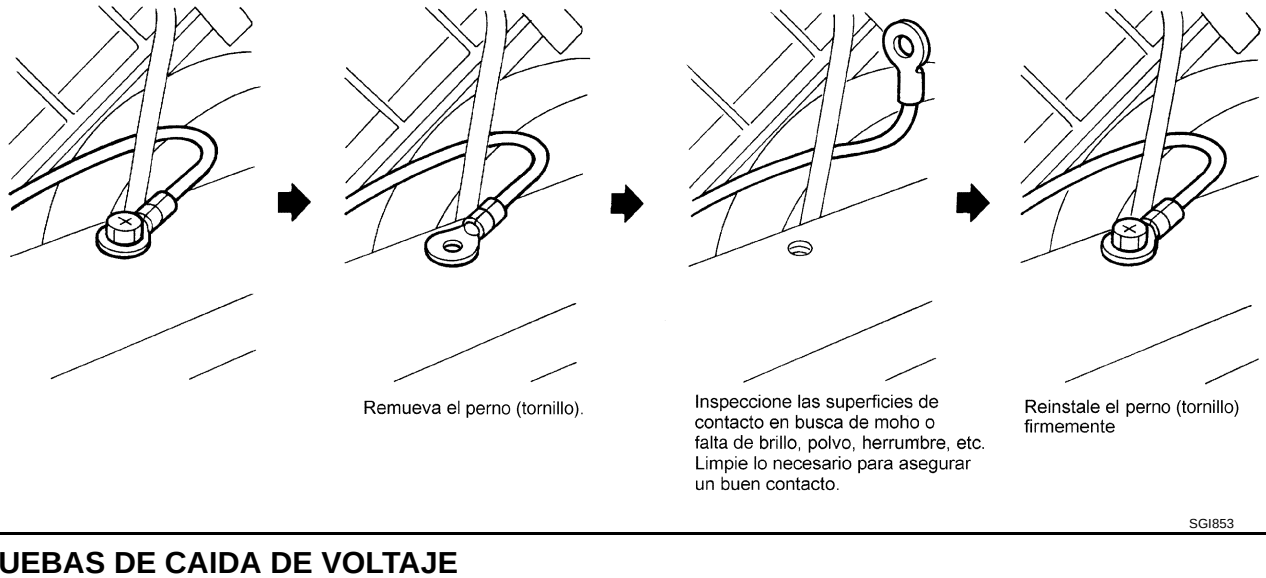
Los circuitos controlados electrónicamente son muy sensibles a una buena conexión con masa. Una conexión a masa que esté suelta o corroída puede afectar drásticamente a circuitos que están controlados electrónicamente. Una masa mal conectada o corroída puede afectar fácilmente al circuito. Incluso cuando la conexión con masa parezca estar limpia, pudiera existir una fina capa de óxido en la superficie.

Cuando se compruebe una conexión a masa, siga las siguientes reglas:

- Retirar el perno o el tornillo de masa.
- Compruebe todas las superficies de contacto para ver si están defectuosas, sucias, oxidadas, etc.
- Limpie si fuera necesario para asegurar un buen contacto.
- Vuelva a instalar firmemente el perno o el tornillo.
- Inspeccionar si hay accesorios “adicionales” que pudieran interferir con el circuito de masa.
- Si hay varios cables conectados a un solo terminal de masa, compruebe que las conexiones son correctas. Asegúrese de que todos los cables están limpios, firmemente conectados y que proporcionan una buena línea de conexión a masa. Si hay varios cables conectados en una conexión de masa, asegúrese de que ningún cable de masa tiene un aislamiento excesivo.

Para obtener una información más detallada sobre la distribución de masa, consultar “Distribución de masa” en la sección PG.

Inspección de las conexiones a tierra



PRUEBAS DE CAIDA DE VOLTAJE

Las pruebas de caída de voltaje suelen utilizarse para buscar componentes o circuitos que tienen una resistencia excesiva. Una caída de voltaje en un circuito viene provocada por la existencia de una resistencia cuando el circuito se encuentra en funcionamiento.
Compruebe el cable de la ilustración. Cuando se mida la resistencia con DMM, el contacto de un solo hilo del cable dará una lectura de 0 ohmios. Esto indica que el circuito está en buenas condiciones. Cuando un circuito está en funcionamiento, este hilo del cable no puede llevar la corriente. Este hilo único tendrá una alta resistencia a la corriente. Esto se detectará como una caída ligera de voltaje.
Una resistencia no deseada puede tener su origen en muchas situaciones:

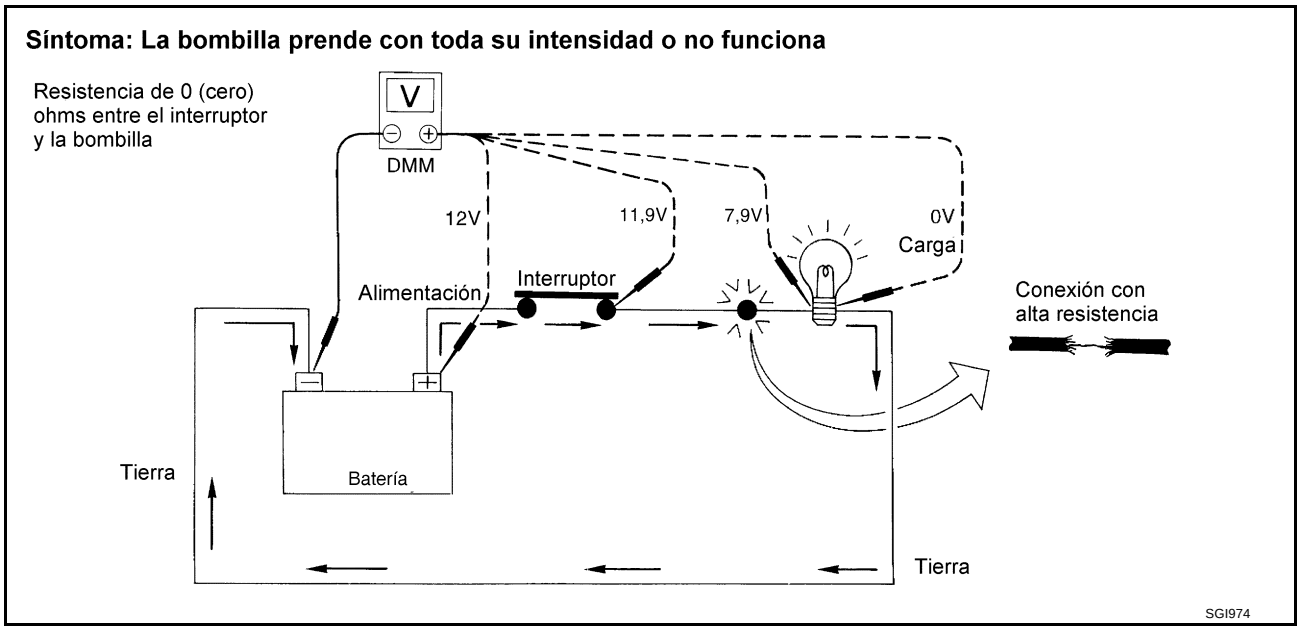
- Cable inadecuado (como el ejemplo del hilo único)
- Corrosión de los contactos del interruptor
- Conexiones o empalmes flojos

Si es necesario hacer reparaciones, utilice siempre un cable del mismo grosor o mayor.

MEDICIÓN DE LA CAÍDA DEL VOLTAJE —MÉTODO ACUMULADO

- Conecte el DMM entre el conector o parte del circuito que desea comprobar. La sonda positiva del DMM debe estar más cerca de la fuente de alimentación y la negativa más cerca de la masa.
- Ponga el circuito en funcionamiento.
- El DMM indicará cuantos voltios se están utilizando para “empujar” la corriente por una parte determinada del circuito.

Obsérvese que en la figura haya una caída excesiva de 4,1 voltios entre la batería y la bombilla.



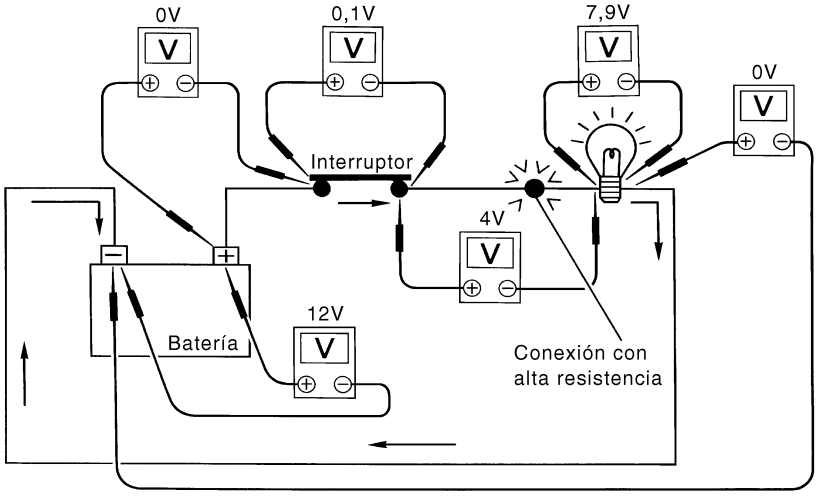
MEDICIÓN DE LA CAÍDA DEL VOLTAJE —PASO A PASO

El método paso a paso es el más útil para aislar las caídas excesivas en sistemas de bajo voltaje (como en los “Sistemas controlados por microprocesador”).

Los circuitos del “Sistema controlado por microprocesador” funcionan a un valor de amperios bajo.

El funcionamiento del sistema (controlado por microprocesador) puede verse afectado adversamente por las variaciones de la resistencia en el sistema. Las variaciones de la resistencia pueden estar causadas por una mala conexión, instalación incorrecta, grosor incorrecto del cable o corrosión.

La prueba de caída de voltaje paso a paso puede identificar a un componente o cable que tiene demasiada resistencia.



1. Conectar el DMM como se muestra, comenzando desde la batería y siguiendo a lo largo del circuito.
2. Una caída de voltaje excepcionalmente grande indica que un componente o cable necesita ser reparado. Como puede observarse en la anterior ilustración, la mala conexión causa una caída de 4 voltios.

El siguiente cuadro indica algunas caídas máximas de voltaje permitidas. Estos valores sólo sirven como guía, el valor exacto de cada componente puede variar.

COMPONENTE	CAÍDA DE VOLTAJE
Conexiones de cables a masa	despreciable < 0,001 voltios
	Aprox. 0,1 voltios
Contactos del interruptor	Aprox. 0,3 voltios

SAIA0258E

Comprobación del circuito de la unidad de control

Descripción del sistema: Cuando el interruptor está activado (ON) la unidad de control enciende la lámpara.

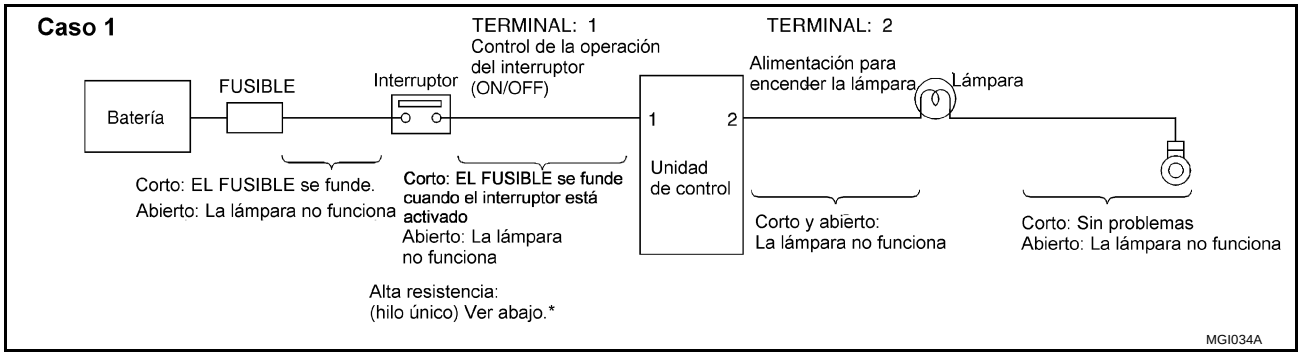


DIAGRAMA DE VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA

Pasador Nº	Ítem	Condición	Valor de voltaje [V]	En el caso de que se produzca una alta resistencia como un solo tramo [V] *
1	Interruptor	Interruptor en ON	Voltaje de la batería	Inferior al voltaje de la batería aprox. 8 (Ejemplo)
		Interruptor OFF	Aprox. 0	Aprox. 0
2	Lámpara	Interruptor en ON	Voltaje de la batería	Aprox. 0 (Lámpara inoperante)
		Interruptor OFF	Aprox. 0	Aprox. 0

El valor de voltaje se basa en la masa de la carrocería.

*:Si existe una alta resistencia en el circuito lateral del interruptor (causado por un solo tramo), el terminal 1 no detecta el voltaje de la batería. La unidad de control no detecta si el interruptor está en la posición ON, aún cuando el interruptor no se encienda. Por lo tanto, la unidad de control no alimenta potencia para encender la lámpara.

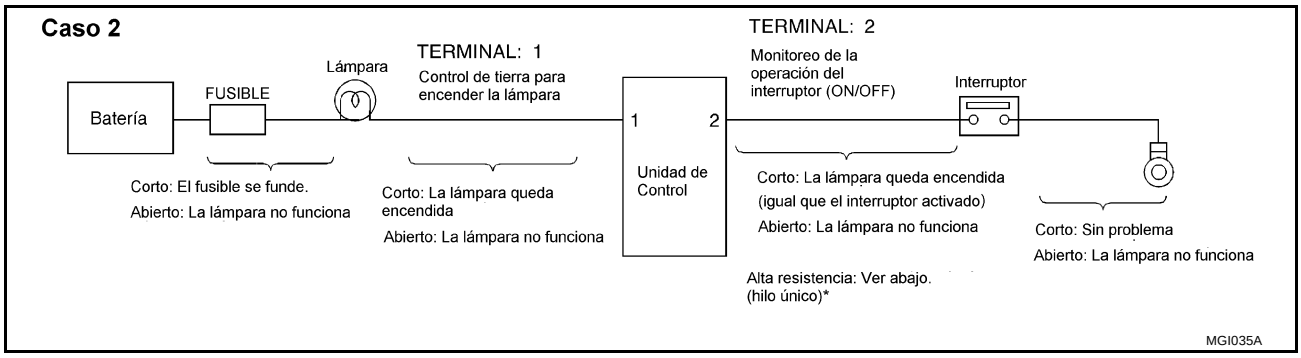


DIAGRAMA DE VOLTAJE DE ENTRADA/SALIDA

Pasador Nº	Ítem	Condición	Valor de voltaje [V]	En el caso de que se produzca una alta resistencia como un solo tramo [V] *
1	Lámpara	Interruptor en ON	Aprox. 0	Voltaje de la batería (Lámpara inoperante)
		Interruptor OFF	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
2	Interruptor	Interruptor en ON	Aprox. 0	Superior a 0 aprox. 4 (Ejemplo)
		Interruptor OFF	Aprox. 5	Aprox. 5

El valor de voltaje se basa en la masa de la carrocería.

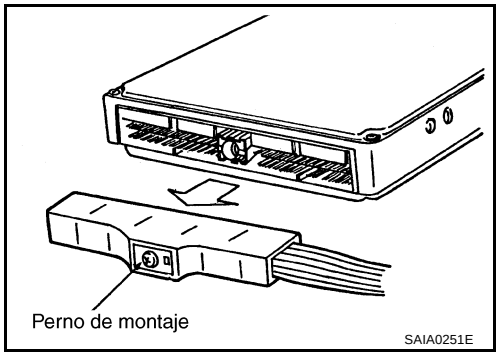
*:Si existe una alta resistencia en el circuito lateral del interruptor (causado por un solo tramo), el terminal 2 no detecta aprox. 0V. La unidad de control no detecta si el interruptor está en la posición ON, aún cuando el interruptor no se encienda. Por lo tanto, la unidad de control no controla la masa para encender la lámpara.

Unidades de control y piezas eléctricas

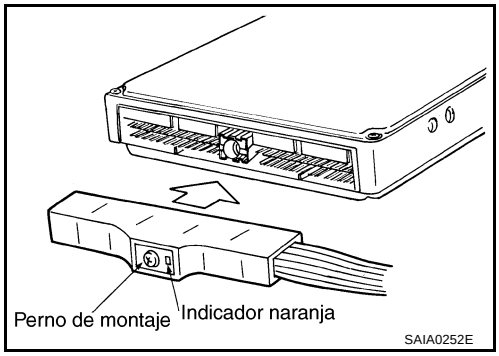
AAS000HK

PRECAUCIONES

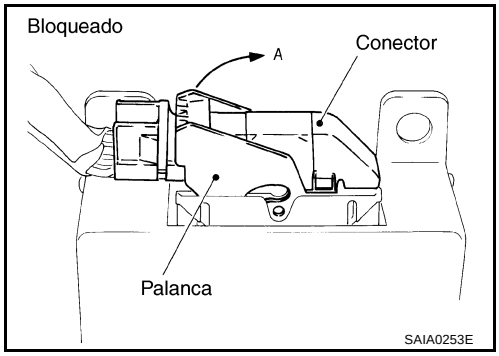
- No invertir nunca la polaridad de los terminales de la batería.
- Montar únicamente las partes especificadas para un vehículo.
- Antes de reemplazar la unidad de control, comprobar la entrada y la salida y las funciones de las piezas de los componentes.
- No aplicar una fuerza excesiva al desconectar un conector.
- Si un conector se monta apretando los pernos, aflojar los pernos correspondientes y luego extraerlo manualmente.



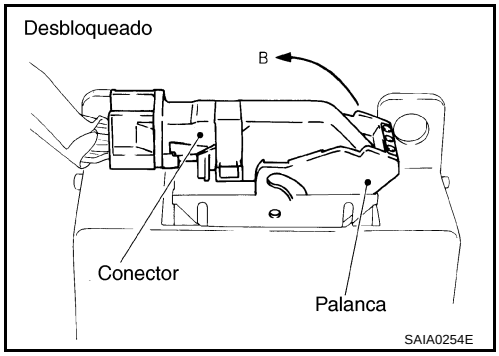
- Antes de montar un conector, asegurarse de que el terminal no está doblado ni dañado y luego conectarlo correctamente.
  Al montar un conector apretando los pernos, ajustarlo apretando el perno de montaje hasta que la proyección pintada del conector quede horizontal con la superficie.



- Para quitar el conector tipo palanca, tirar de la palanca hacia arriba en la dirección señalada por la flecha A de la figura y luego extraer el conector.

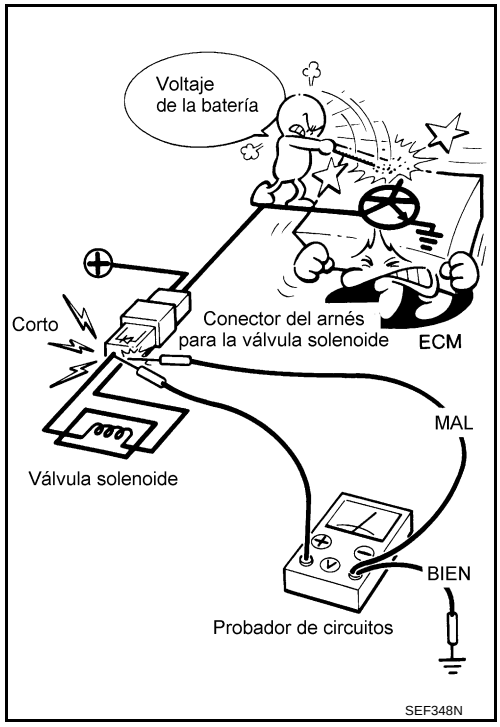


- Para montar el conector tipo palanca, tirar hacia abajo de la palanca en la dirección señalada por la flecha B de la figura y luego empujar el conector hasta que se oiga un ruido de clic.



- No someter a un impacto excesivo a la unidad de control dejándola caer o golpearla.
- Evitar la condensación de la unidad de control debida a cambios bruscos de temperatura, y no dejar que se introduzca agua o agua de lluvia. Si se encuentra agua en la unidad de control, secarla por completo y luego montarla en el vehículo.
- Evitar que el aceite se introduzca en el conector de la unidad de control.
- Evitar limpiar la unidad de control con aceite volátil.
- No desarmar la unidad de control y no retirar las cubiertas superior o inferior.

- Al utilizar un DMM, evitar que las sondas de prueba estén demasiado cerca entre sí para impedir que el transistor de potencia de la unidad de control dañe el voltaje de la batería como consecuencia de un cortocircuito.
- Al comprobar las señales de entrada y salida de la unidad de control, utilizar un adaptador de comprobación especificado.



SISTEMA DE COMPROBACIÓN DE CONSULT-II

PFP:00000

Descripción

AAS000HL

- CONSULT-II es un comprobador de tipo manual. Cuando se conecta con un conector de diagnóstico ubicado en el lado del vehículo, se comunicará con la unidad de control del vehículo y luego permitirá varios tipos de pruebas de diagnóstico.
- Consultar “Manual de funcionamiento del software CONSULT-II para obtener más información.

Funciones y aplicación del sistema

AAS000HM

Modalidad de prueba de diagnóstico	Funciones	MOTOR	T/A	4WD TODO MODO *1	AIR BAG	AMP MEDR AIRE ACON	BCM	POS MANDO AUTO	ABS	ABS (incluye VDC)	MNTR PRS AIRE	NVIS (NATS)
Soporte de trabajo	Esta modalidad permite al técnico ajustar algunos dispositivos más rápidamente y con más precisión siguiendo las indicaciones de CONSULT-II.	x	x	-	-	-	x	x	-	x	x	-
Resultados del autodiagnóstico	Los resultados del autodiagnóstico se pueden leer y borrar rápidamente.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Registro del diagnóstico de averías	Pueden leerse los resultados del autodiagnóstico actual y de todos los registros de diagnóstico de averías almacenados previamente.	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Monitor de datos	Se pueden leer los datos de entrada y salida del ECM.	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	-
Test activo	Modalidad de diagnóstico de prueba en la que CONSULT-II excita a ciertos activadores, aparte de los ECMs, y desvía también algunos parámetros dentro de una gama especificada.	x	-	x	-	-	x	x	x	x	-	-
Número de pieza del ECM	Puede leerse el número de pieza del ECM.	x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	-
Nº discriminado de ECU	Se puede leer un número de clasificación de una ECU de reposición para evitar la instalación de una ECU incorrecta.	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Prueba funcional	Realizado por CONSULT-II en lugar de un técnico para determinar si cada uno de los sistemas, está “CORRECTO” o “INCORRECTO”.	x	x	-	x	-	-	-	x	x	-	-
Inicio de la unidad de control	Todos los ID de la llave de encendido registrados en los componentes del NATS pueden iniciarse y registrar los nuevos ID.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Soporte de trabajo de DTC	Seleccionar el estado de funcionamiento para confirmar los Códigos de avería de diagnóstico.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-

x: Aplicable

*1: El sistema puede indicarse como “TD MD AWD/4WD” dependiendo de la versión del software del CONSULT-II.

Cambio de la pila de hidruro de metal de níquel

AAS000HN

CONSULT-II tiene una pila de hidruro de metal de níquel. Cuando cambie la pila, observe lo siguiente:

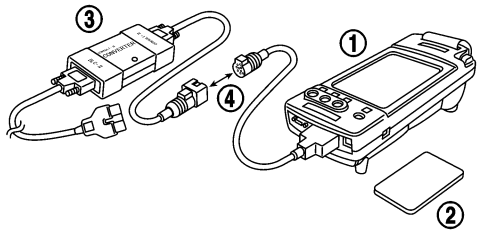
ADVERTENCIA:

Cambie la pila de hidruro de metal de níquel solamente con una pila original para CONSULT-II. El uso de otra pila puede causar un incendio o explosión. También puede provocarse un incendio o explosión si la pila se manipula negligentemente. No recargue, desarme o tire la pila al fuego.
Guarde la pila fuera del alcance de niños y tírela de acuerdo con las leyes locales.

Equipo de comprobación

AAS000HO

Al pedir el equipo indicado abajo, ponerse en contacto con el distribuidor NISSAN/INFINITI.

Nombre de la herramienta	Descripción
NISSAN CONSULT-II 1. Unidad CONSULT-II (software interno del probador: versión residente 3.3.0) y accesorios 2. Tarjeta de programa AED03A y AEN02C-1 (para NATS) Para confirmar la mejor combinación de estos softwares, referirse a Instrucciones de manejo de CONSULT-II. 3. CONSULT-II CONVERTER 4. Cable “CONSULT-II Pigtail”	 SAIA0363E

NOTA:

- CONSULT-II debe utilizarse junto con la tarjeta de programa.
  CONSULT-II no requiere un proceso de carga (iniciación).
- Asegúrese de que CONSULT-II está apagado antes de instalar o sacar la tarjeta de programa.

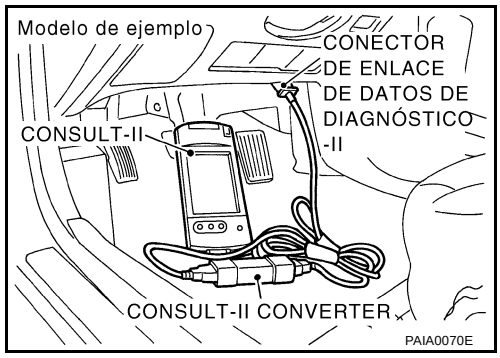
PRECAUCIÓN:

- **Si CONSULT-II se utiliza sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.**
- **Si el CONVERTER no se conecta con el CONSULT-II, el vehículo pasa al “MODO DE AUTOPROTECCIÓN”, que “ENCIENDE LA LUZ DE LOS FAROS” o la “ROTACIÓN DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN” cuando se inicia CONSULT-II.**
- **El CONSULT-II “I” anterior y los cables “Y” DLC-I y DLC-II NO deben utilizarse más, puesto que los pasadores de su conector pueden resultar dañados durante el cambio de los cables.**

Procedimiento de inicio de CONSULT-II

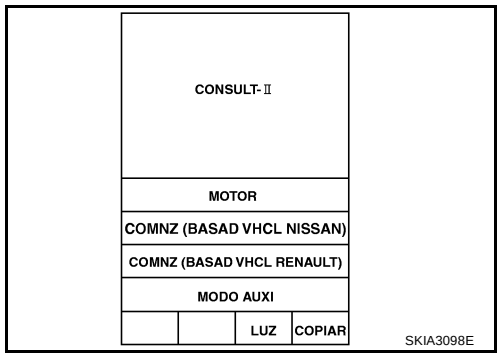
AAS000HP

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conectar CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



PAIA0070E

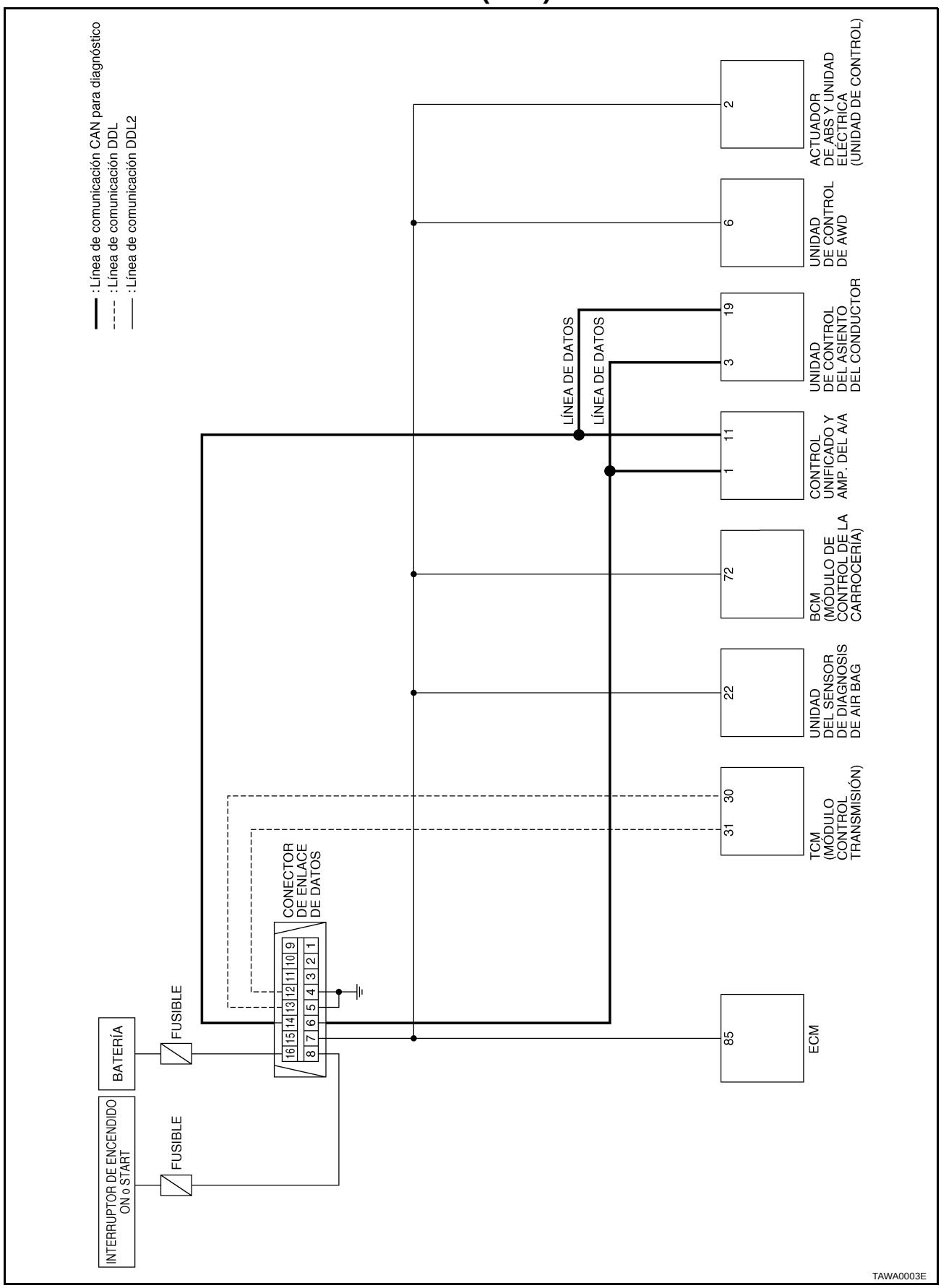
3. Gire el interruptor de encendido a OFF.
4. Pulsar “INICIO (BASAD VHCL NISSAN)” o “Cortocircuito del sistema” (por ejemplo: Motor) en la pantalla.



SKIA3098E

Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II

AAS000HQ



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Si CONSULT-II no puede diagnosticar correctamente el sistema, compruebe los siguientes puntos.

Síntoma	Elementos de comprobación
CONSULT-II no puede acceder a ningún sistema.	● Circuito de alimentación de corriente para el DLC de CONSULT-II (Terminal 8) y circuito de masa (Terminal 4) (Para ver el circuito detalladamente, Consultar “Diagrama de conexiones de los conectores de enlace de datos y MIL” en la sección EC.) ● Cable DLC de CONSULT-II y CONSULT-II CONVERTER
CONSULT-II no puede acceder a un sistema individual. (Otros sistemas son accesibles.)	● Tarjeta del programa de CONSULT-II (comprobar la tarjeta del programa de CONSULT-II correspondiente al sistema. Consultar "Equipo de comprobación"). ● Alimentación y circuito de masa de la unidad de control del sistema (Consultar el esquema de conexiones de cada sistema para una información más detallada.) ● Circuito abierto o cortocircuito entre el sistema y CONSULT-II DLC (Consultar el esquema de conexiones de cada sistema para una información más detallada.) ● Circuito abierto o cortocircuitado en la línea de comunicación CAN. Consultar LAN-3, "Precauciones al utilizar CONSULT-II".

NOTA:

Los circuitos DDL1 y DDL2 de los pasadores 12, 13, 14 y 15 del DLC pueden conectarse a más de un sistema. Un cortocircuito en un circuito DDL conectado a una unidad de control de un sistema puede afectar al acceso de CONSULT-II a otros sistemas.

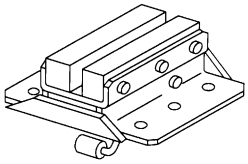
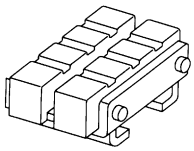
PUNTO DE ELEVACIÓN

PFP:00000

Herramientas especiales de servicio

AAS000HR

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore pueden diferir de las herramientas especiales de servicio aquí ilustradas.

Número de la herramienta (Nº Kent-Moore.) Nombre de la herramienta	Descripción
LM4086-0200 (-) Tablero de unión	 S-NT001
LM4519-0000 (-) Aditamento de soporte de seguridad	 S-NT002

PRECAUCIÓN:

- **Cada vez que el vehículo se eleve, mantener la condición en orden de marcha del vehículo.**
- **Como el centro de gravedad del vehículo cambia cuando se desmontan las partes principales del frente (motor, transmisión, suspensión, etc.), sostener el vehículo con un gato por la parte trasera.**
- **Como el centro de gravedad del vehículo cambia cuando se desmontan las partes principales del lado trasero (eje trasero, suspensión, etc.), sostener el vehículo con un gato por la parte delantera.**
- **Evitar aplastar o afectar de cualquier modo las partes de la tubería.**

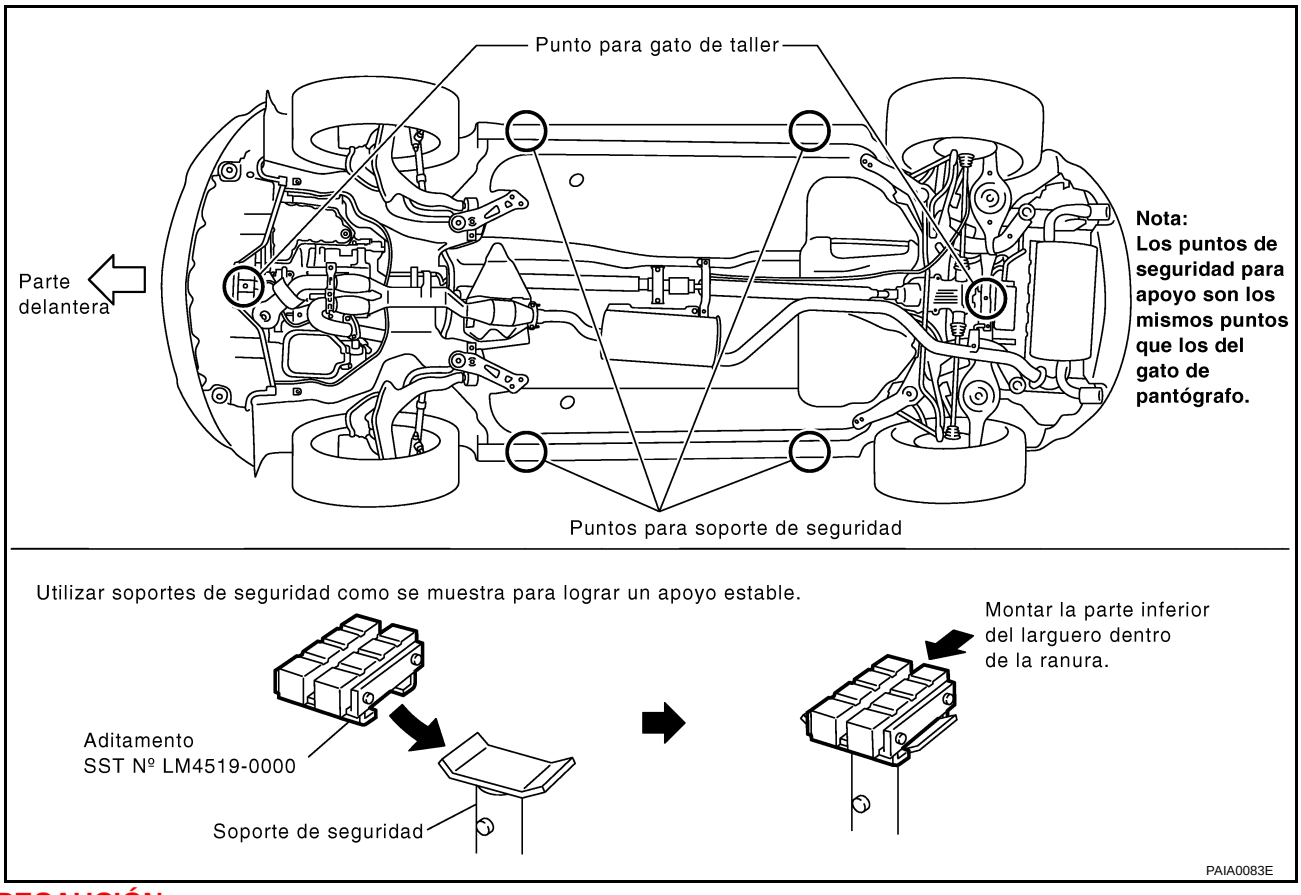
Gato de taller y soporte de seguridad

AAS000HS

ADVERTENCIA:

- **Estacionar el vehículo en una superficie horizontal cuando se utilice el gato. Asegurarse de evitar daños en las tuberías, los tubos, etc. debajo del vehículo.**
- **Nunca se meta debajo del vehículo cuando esté sujeto solamente por el gato. Utilice siempre soportes de seguridad cuando tenga que meterse debajo del vehículo.**

- **Calce las ruedas por delante y por detrás.**



PRECAUCIÓN:

Hay un cartucho justo detrás del punto trasero del gato de taller. La elevación con el gato debe realizarse con cuidado.

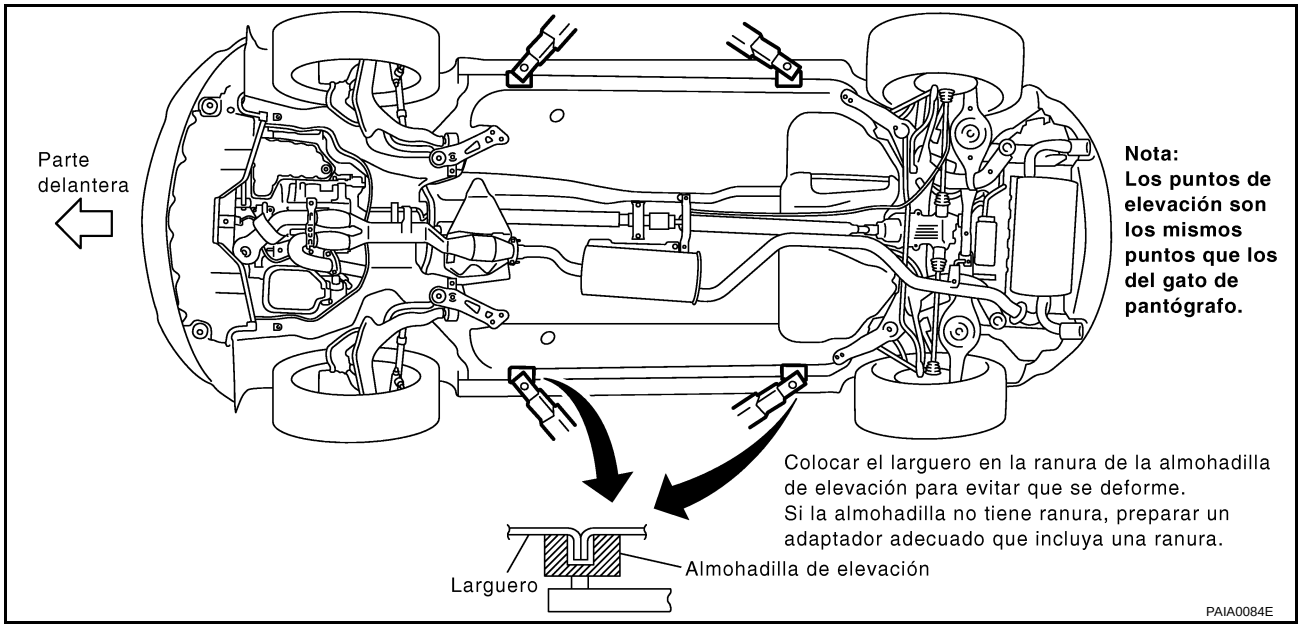
Elevador de postes dobles

AAS000HT

ADVERTENCIA:

Cuando eleve el vehículo, abra los brazos de elevación tanto como sea posible y asegúrese de que las partes delantera y trasera del vehículo están bien equilibradas.

Al definir el brazo de elevación, no permitir que el brazo entre en contacto con los tubos de frenado, el cable de los frenos, las líneas de combustible y el deflector.



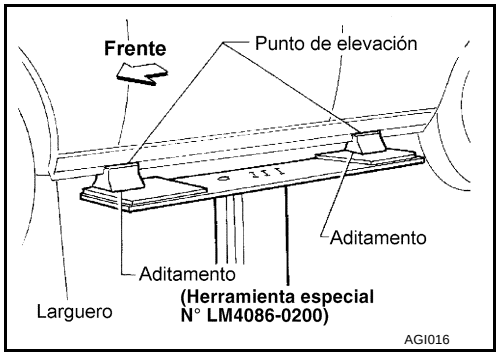
Elevación en tablero

AAS000HU

PRECAUCIÓN:

Asegúrese de que el vehículo está vacío cuando lo eleve.

- **El aditamento de elevación en tablero (LM4086-0200) de la parte delantera del vehículo debe colocarse en la parte frontal del larguero inferior de la puerta delantera.**
- **Coloque los aditamentos en los extremos delantero y trasero de elevación en tablero.**



REMOLQUE CON GRÚA

PFP:00000

AAS000HV

Remolque con grúa

PRECAUCIÓN:

- **Deben obedecerse todas las leyes relacionadas con la operación de remolque.**
- **Es necesario utilizar un equipo de remolque adecuado para evitar causar posibles daños al vehículo durante su remolque. Remolque de acuerdo con los procedimientos descritos en el Manual de remolque del concesionario.**
- **Acoplar siempre cadenas de seguridad antes de remolcar.**
- **Al realizar el remolque, asegurarse de que la transmisión, el sistema de dirección y el tren de transmisión están en buenas condiciones. Si la unidad está dañada, utilizar un carro de remolque.**
- **No remolcar nunca un modelo de transmisión automática desde la parte posterior (es decir, hacia atrás) con las cuatro ruedas en el suelo. Esto podría provocar daños graves o costosos en la transmisión.**

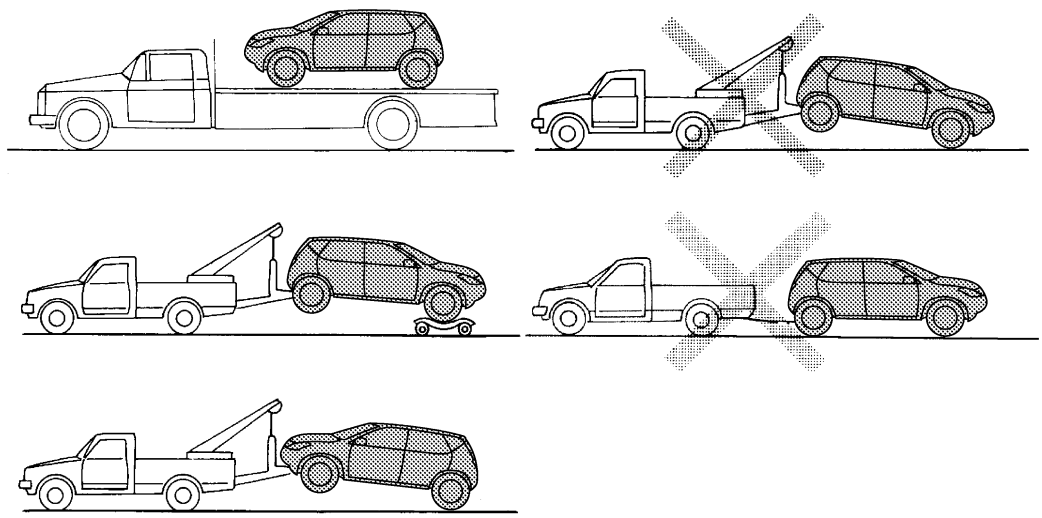
MODELOS 2WD

Nissan le recomienda remolcar el vehículo con las ruedas de dirección (frontales) lejos del suelo, o bien utilizar un carro de remolque tal como aparece en la ilustración.

PRECAUCIÓN:

- **No remolcar nunca un modelo con transmisión automática con las ruedas delanteras sobre el suelo o las cuatro ruedas sobre el suelo (hacia adelante o hacia atrás), puesto que esto puede causar daños graves y costosos en el grupo transmisión.**
  Si fuera necesario remolcar el vehículo con las ruedas traseras elevadas, usar siempre un carro de remolque para apoyar las ruedas delanteras.
- **Al remolcar modelos de transmisión automática con las ruedas delanteras en carros de remolque.**
  - **Poner la llave de encendido en la posición OFF y asegurar el volante en una posición recta con una cuerda o dispositivo similar.**
    No asegurar nunca el volante girando la llave de encendido a la posición BLOQUEO. Esto podría dañar el mecanismo de bloqueo del volante.
  - **Mover la palanca de selección a la posición N (Punto muerto).**
- **Al remolcar un modelo de transmisión automática de tracción en dos ruedas con las ruedas traseras sobre el suelo (si no se utilizan carros de remolque): Soltar siempre el freno de estacionamiento.**

Modelo 2WD



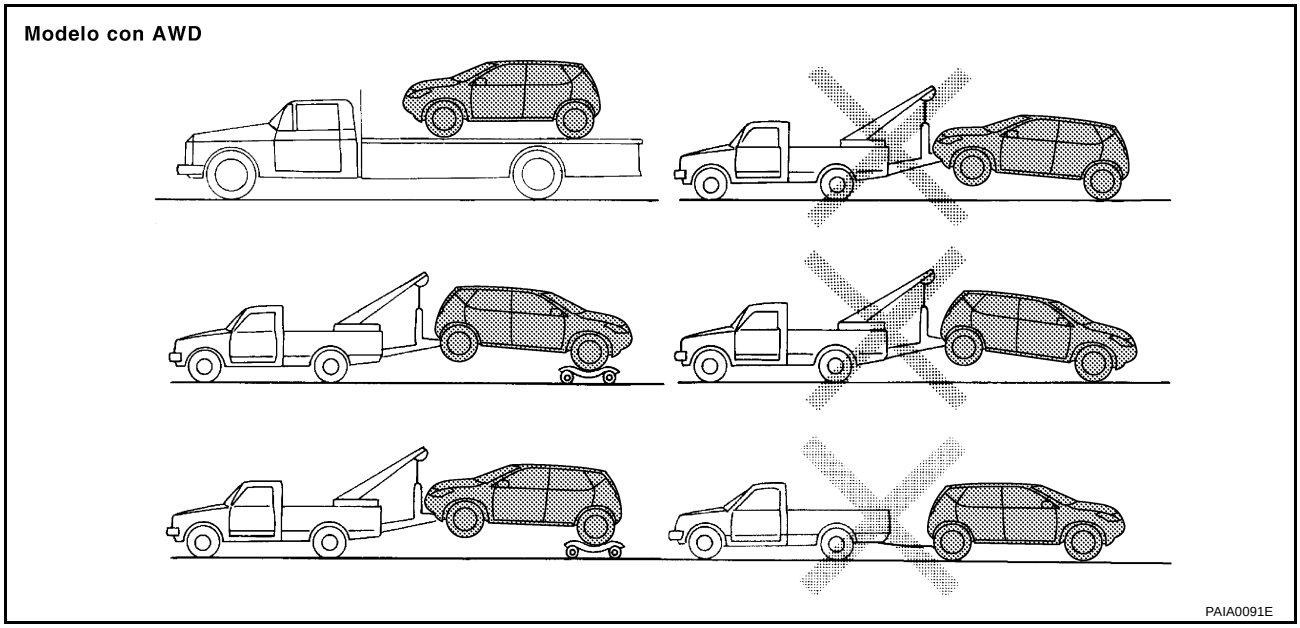
PAIA0090E

MODELOS AWD

NISSAN recomienda el uso de un carro de remolque tal como aparece en la ilustración cuando se remolquen modelos AWD.

PRECAUCIÓN:

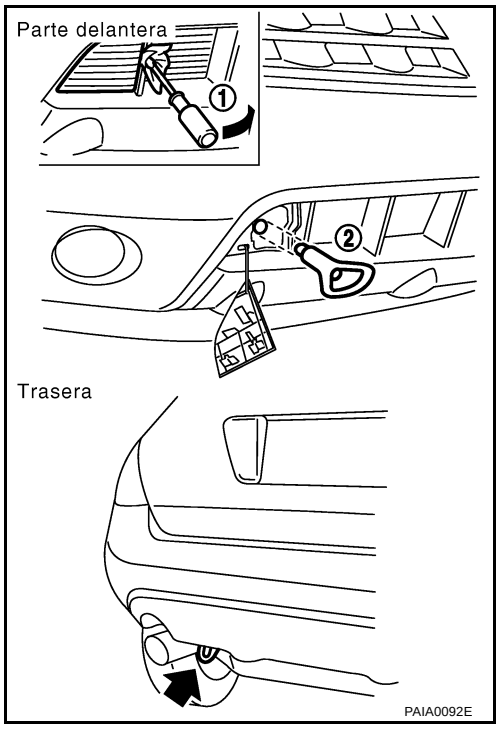
No remolcar nunca modelos AWD con las ruedas en el suelo, puesto que esto puede causar daños graves y costosos en el tren de transmisión.



Recuperación del vehículo (Liberación de un vehículo trabado)

AAS000HW

- Las cadenas o los cables de remolque sólo deben acoplarse a los miembros estructurales principales del vehículo.
- Los dispositivos de extracción deben encaminarse para que no toquen ninguna parte de la suspensión, la dirección, el freno o los sistemas de refrigeración.
- Tirar siempre del cable en línea recta desde la parte delantera o la parte trasera del vehículo. No tirar del vehículo en ángulo.
- No se recomienda usar dispositivos de remolque como cuerdas o tiras de tela para usarlos en el remolque o recuperación del vehículo.
- Utilizar el gancho de remolque únicamente, y no otras partes del vehículo. De lo contrario, la carrocería del vehículo se verá dañada.
- Utilizar un gancho de remolque para liberar a un vehículo que esté atascado en la arena, la nieve, el fango, etc. No remolcar nunca el vehículo durante una larga distancia utilizando únicamente el gancho de remolque.
- El gancho de remolque se ve sometido a una fuerza enorme cuando se utiliza para liberar un vehículo atascado.
- Mantenerse alejado de un vehículo atascado.



PARES DE APRIETE DE LOS PERNOS NORMALES

PFP:00000

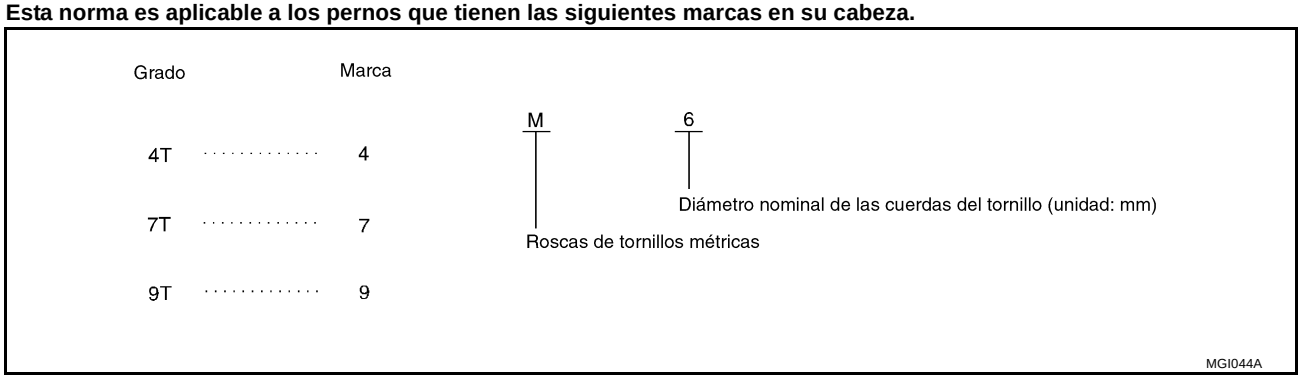
Tabla de pares de apriete

AAS000HX

Clase	Tamaño del perno	Diámetro del perno * mm	Espacio mm	Par de apriete (Sin lubricante)							
				Perno cabeza hexagonal				Perno borde hexagonal			
				N·m	kg-m	lb-pie	lb-pulg	N·m	kg-m	lb-pie	lb-pulg
4T	M6	6,0	1,0	5,5	0,56	4	49	7	0,71	5	62
	M8	8,0	1,25	13,5	1,4	10	—	17	1,7	13	—
			1,0	13,5	1,4	10	—	17	1,7	13	—
	M10	10,0	1,5	28	2,9	21	—	35	3,6	26	—
			1,25	28	2,9	21	—	35	3,6	26	—
	M12	12,0	1,75	45	4,6	33	—	55	5,6	41	—
			1,25	45	4,6	33	—	65	6,6	48	—
	M14	14,0	1,5	80	8,2	59	—	100	10	74	—
7T	M6	6,0	1,0	9	0,92	7	80	11	1,1	8	97
	M8	8,0	1,25	22	2,2	16	—	28	2,9	21	—
			1,0	22	2,2	16	—	28	2,9	21	—
	M10	10,0	1,5	45	4,6	33	—	55	5,6	41	—
			1,25	45	4,6	33	—	55	5,6	41	—
	M12	12,0	1,75	80	8,2	59	—	100	10	74	—
			1,25	80	8,2	59	—	100	10	74	—
	M14	14,0	1,5	130	13	96	—	170	17	125	—
9T	M6	6,0	1,0	11	1,1	8	—	13,5	1,4	10	—
	M8	8,0	1,25	28	2,9	21	—	35	3,6	26	—
			1,0	28	2,9	21	—	35	3,6	26	—
	M10	10,0	1,5	55	5,6	41	—	80	8,2	59	—
			1,25	55	5,6	41	—	80	8,2	59	—
	M12	12,0	1,75	100	10	74	—	130	13	96	—
			1,25	100	10	74	—	130	13	96	—
	M14	14,0	1,5	170	17	125	—	210	21	155	—

*: Diámetro nominal

1. **Se excluyen las piezas especiales.**
2. **Esta norma es aplicable a los pernos que tienen las siguientes marcas en su cabeza.**



INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN

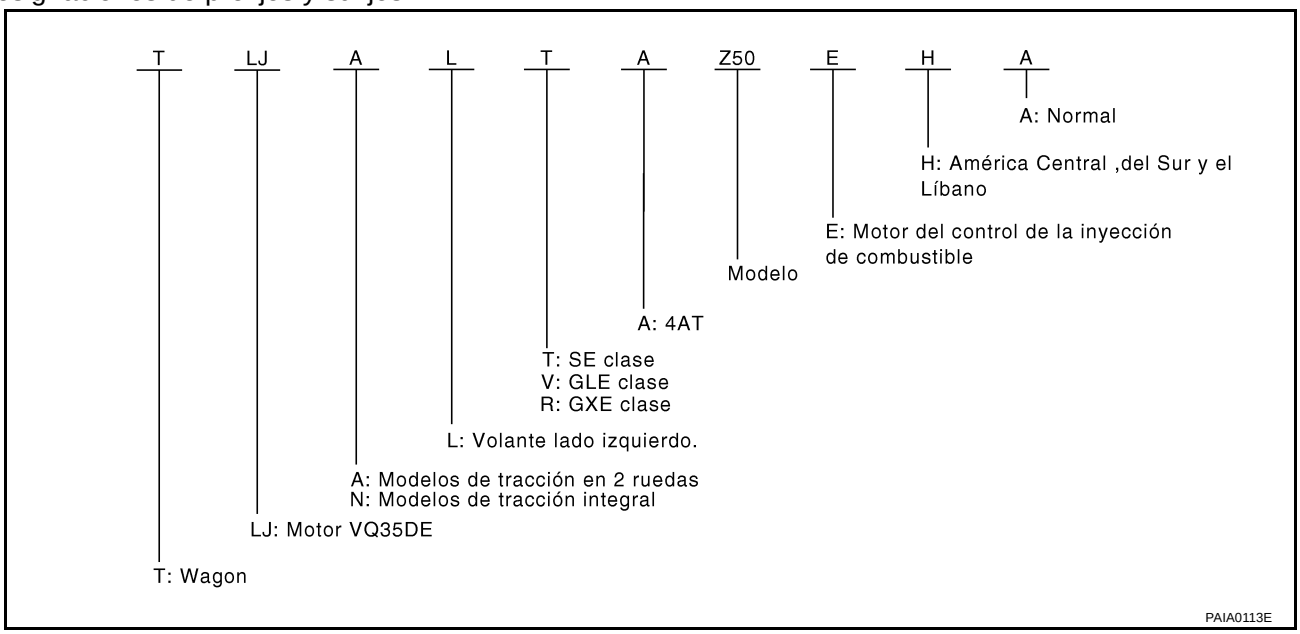
PFP:00010

Versiones de los modelos

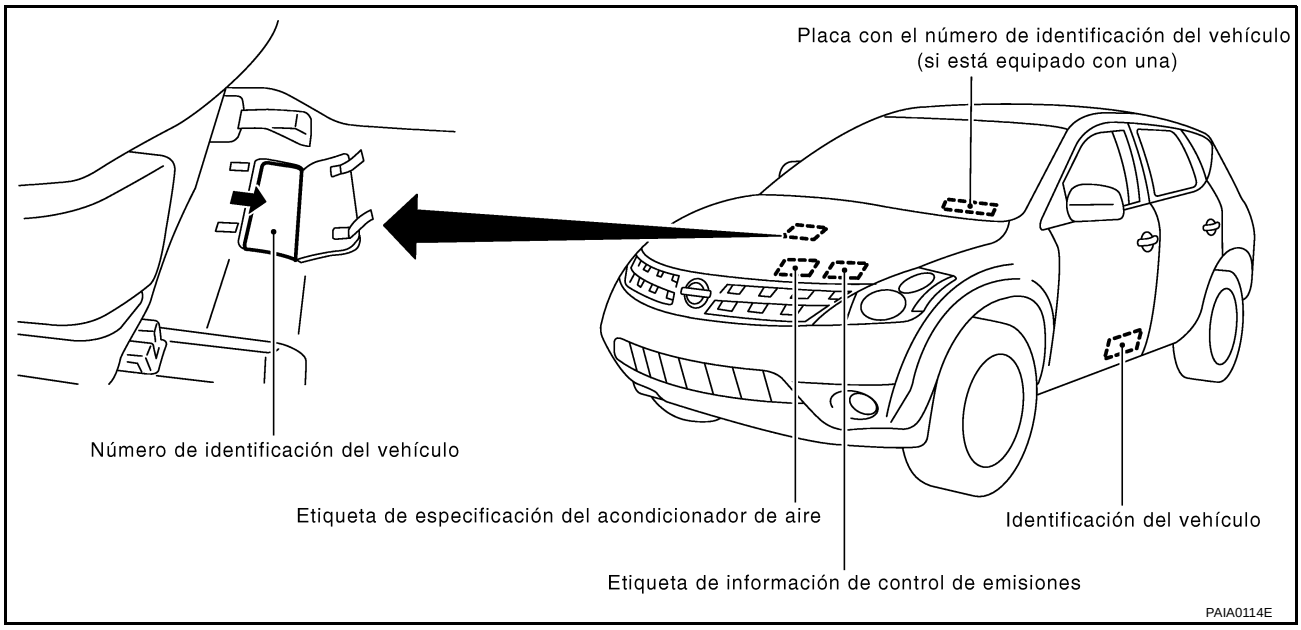
AAS000HZ

Carrocería	Motor	Transmisión	Clase	Modelo
Wagon	VQ35DE	RE4F04B (4AT)	GXE	TLJALRA-EHA
			SE	TLJALTA-EHA
				TLJNLTA-EHA
			SL	TLJALVA-EHA
				TLJNLVA-EHA

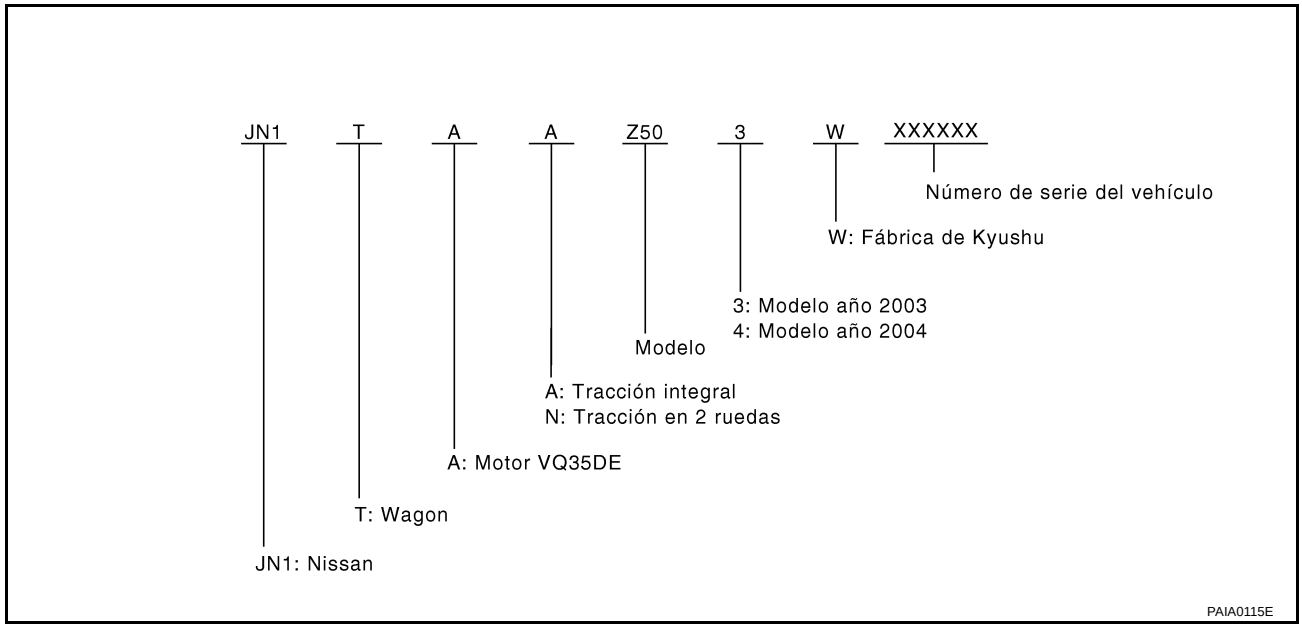
Designaciones de prefijos y sufijos:



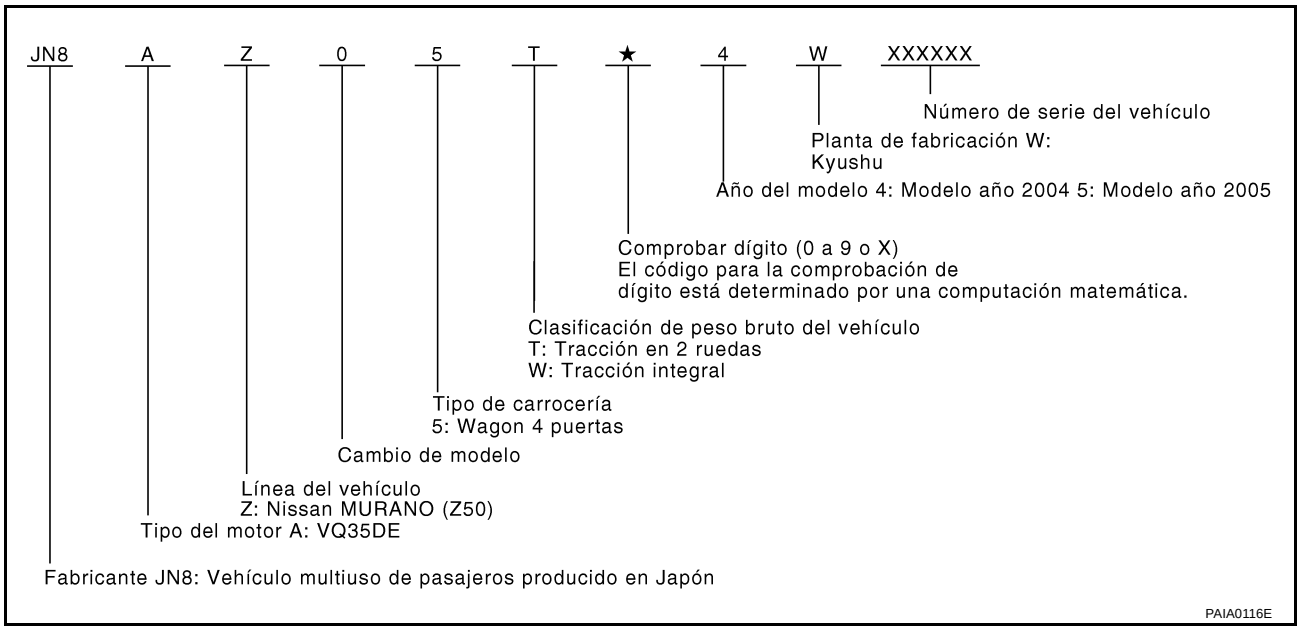
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN



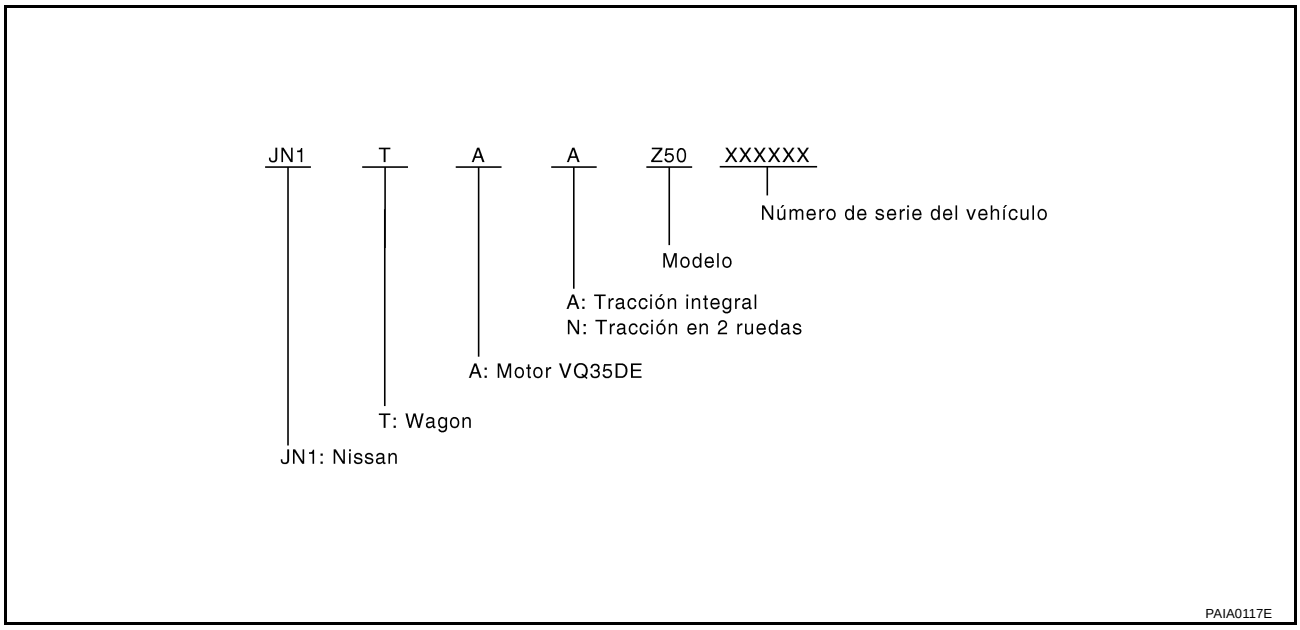
Designaciones de prefijos y sufijos: (Para Perú, Venezuela y Ecuador)



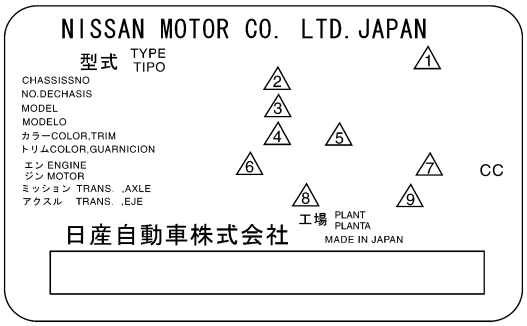
(Para Méjico)



(Excepto para Perú, Venezuela, Ecuador y Méjico)



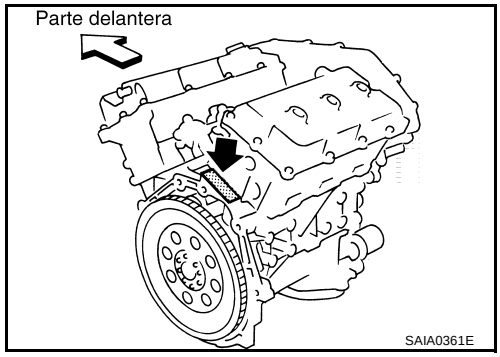
ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN



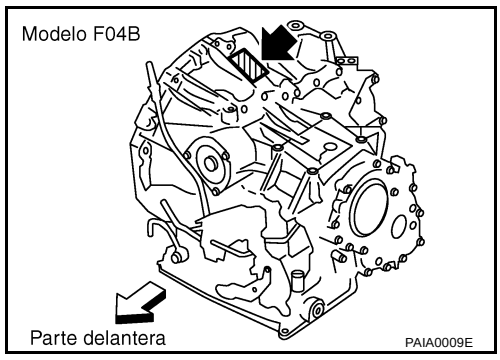
1 **Tipo**
2 **Número de identificación del vehículo (número de chasis)**
3 **Modelo**
4 **Código de color de la carrocería**
5 **Código de color de la tapicería**
6 **Modelo del motor**
7 **Desplazamiento del motor**
8 **Modelo de caja de cambios**
9 **Modelos de eje**

PAIA0118E

NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR



NÚMERO DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA



Dimensiones

AAS000I0

Unidad: mm (pulg.)

Largo total		4.767 (187,6)
Ancho total		1.880 (74,0)
Altura total	sin riel de barra de techo	1.689 (66,5)
	con riel de barra de techo	1.709 (67,3)
Ancho de vía delantera		1.630 (64,2)
Ancho de vía trasera		1.625 (64,0)
Batalla		2.825 (111,2)

Ruedas y neumáticos

AAS000I1

	Convencional	Auxiliar
Rueda de ruta/desviación mm (pulg.)	18 X 7-1/2JJ Aluminio/35 (1,38)	18 X 4T/25 (1,18) Convencional
Tamaño de neumáticos	P235/65R18 104T	T165/90D18 Convencional*

*: Opcional

TERMINOLOGÍA

PFP:00011

Lista de terminología SAE J1930

AAS000I2

Se lista todos los términos relacionados con las emisiones de escape empleados en esta publicación en conformidad con las normas SAE J1930. Por lo tanto, en la tabla siguiente se listan los nuevos términos, nuevas abreviaturas y términos antiguos.

TÉRMINO NUEVO	ACRÓNIMO NUEVO/ ABREVIATURA	TÉRMINO ANTIGUO
Purificador de aire	ACL	Purificador de aire
Presión barométrica	BARO	***
Sensor de presión barométrica-BCDD	BAROS-BCDD	BCDD
Posición del árbol de levas	CMP	***
Sensor de posición del árbol de levas	CMPS	Sensor del ángulo del cigüeñal
Cartucho	***	Cartucho
Carburador	CARB	Carburador
Carga del acondicionador de aire	CAC	Interenfriador
Bucle cerrado	CL	Bucle cerrado
Interruptor de posición de la mariposa cerrada	Interruptor de CTP	Interruptor de ralentí
Interruptor de posición del pedal del embrague	Interruptor de CPP	Interruptor de embrague
Sistema de inyección de combustible continua	Sistema CFI	***
Sistema de obturador de oxidante continuo	Sistema CTOX	***
Posición del cigüeñal	CKP	***
Sensor de posición del cigüeñal	CKPS	***
Conector de enlace de datos	DLC	***
Conector de enlace de datos de CONSULT-II	DLC para CONSULT-II	Conector de diagnóstico para CONSULT-II
Modalidad de prueba de diagnóstico	DTM	Modalidad de diagnóstico
Selector de modalidad de prueba de diagnóstico	Selector DTM	Selector de modalidad de diagnóstico
Modalidad I de prueba de diagnóstico	DTM I	Modo I
Modalidad II de prueba de diagnóstico	DTM II	Modo II
Código de problema de diagnóstico	DTC	Código de avería
Sistema de inyección de combustible directa	Sistema DFI	***
Control de regulación de avance al encendido	Sistema DI	Control de distribución de encendido
Calentador anticipado de la mezcla de evaporación de combustible	Calentador de la mezcla EFE	Calentador de mezcla
Sistema anticipado de evaporación de combustible	Sistema de EFE	Control del calentador de la mezcla
Memoria exclusiva de lectura programable y borrable eléctricamente	EEPROM	***
Sistema de encendido electrónico	Sistema de EI	Control de distribución de encendido
Control del motor	EC	***
Módulo de control del motor	ECM	Unidad de control ECCS
Temperatura del refrigerante del motor	ECT	Temperatura del motor
Sensor de la temperatura del motor	ECTS	Sensor de la temperatura del motor

TÉRMINO NUEVO	ACRÓNIMO NUEVO/ ABREVIATURA	TÉRMINO ANTIGUO
Modificación del motor	EM	***
Régimen del motor	RPM	Régimen del motor
Memoria exclusiva de lectura programable y borrable	EPROM	***
Cartucho de emisiones de vapores	Cartucho de EVAP	Cartucho
Sistema de evaporación de emisiones	Sistema de EVAP	Válvula solenoide de control del cartucho
Válvula de recirculación de gases de escape	Válvula EGR	Válvula EGR
Válvula BPT de control de recirculación de gases de escape	Válvula EGRC-BPT	Válvula BPT
Válvula solenoide de control de recirculación de gases de escape	Válvula solenoide de EGRC	Válvula solenoide de control EGR
Sensor de temperatura de recirculación de gases de escape	Sensor EGRT	Sensor de temperatura de gases de escape
Sensor de temperatura de gases de escape		
Memoria exclusiva de lectura programable y borrable eléctricamente e intermitentemente	FEEPROM	***
Memoria exclusiva de lectura programable y borrable intermitentemente	FEPROM	***
Sensor flexible de combustible	FFS	***
Sistema flexible de combustible	Sistema de FF	***
Regulador de presión de combustible	***	Regulador de presión
Válvula solenoide de control del regulador de la presión de combustible	***	Válvula solenoide de control PRVR
Corrector de combustible	FT	***
Sensor de oxígeno calentado	HO2S	Sensor de gases de escape
Sistema de control de velocidad en ralentí	Sistema de IAC	Control de ralentí
Válvula de control de aire en ralentí-regulador de aire	Regulador de aire IACV	Regulador de aire
Válvula de control de aire en ralentí-válvula de control de aire auxiliar	Válvula IACV-AAC	Válvula de control de aire auxiliar (AAC)
Válvula de control de aire en ralentí-válvula solenoide FICD	Válvula solenoide FICD	Válvula solenoide FICD
Válvula de control de aire en ralentí-válvula solenoide de control de aumento del ralentí	Válvula solenoide de control de IACV-aumento de ralentí	Válvula solenoide de control de aumento del ralentí
Control de la velocidad en ralentí-amortiguador FI	Amortiguador de ralentí rápido-ISC	Amortiguador de ISC-ralentí rápido
Sistema de control de la velocidad en ralentí	Sistema de ISC	***
Control de encendido	IC	***
Módulo de control del encendido	ICM	***
Sistema de inyección indirecta de combustible	Sistema de IFI	***
Aire de admisión	IA	Aire
Sensor de temperatura del aire de admisión	Sensor IAT	Sensor de temperatura del aire
Detonaciones	***	Detonaciones

TÉRMINO NUEVO	ACRÓNIMO NUEVO/ ABREVIATURA	TÉRMINO ANTIGUO
Sensor de detonaciones	KS	Sensor de detonaciones
Indicador de mal funcionamiento	MIL	Luz CHECK ENGINE
Presión absoluta del múltiple	PAM	***
Sensor de presión absoluta del múltiple	MAPS	***
Presión diferencial del múltiple	MDP	***
Sensor de presión diferencial del múltiple	MDPS	***
Temperatura de la superficie del múltiple	MST	***
Sensor de temperatura superficial del múltiple	MSTS	***
Zona de vacío del múltiple	MVZ	***
Sensor de la zona de vacío del múltiple	MVZS	***
Flujómetro de aire	MAFS	Flujómetro de aire
Válvula solenoide de control de mezcla	Válvula solenoide MC	Válvula solenoide de control de la relación aire-combustible
Sistema de inyección multipunto de combustible	Sistema de MFI	Control de inyección de combustible
Memoria de acceso aleatorio no volátil	NVRAM	***
Sistema de diagnóstico a bordo	Sistema de OBD	Autodiagnóstico
Bucle abierto	OL	Bucle abierto
Catalizador de oxidación	OC	Catalizador
Sistema convertidor catalítico de oxidación	Sistema de OC	***
Sensor de O2	O2S	Sensor de gases de escape
Interruptor de posición de estacionamiento	***	Interruptor de estacionamiento
Interruptor de estacionamiento/punto muerto	Interruptor PNP	Interruptor de estacionamiento/punto muerto Interruptor inhibidor Interruptor de punto muerto
Sistema obturador de oxidante periódico	Sistema de PTOX	***
Ventilación positiva del cárter	PCV	Ventilación positiva del cárter
Válvula de ventilación positiva del cárter	Válvula PCV	Válvula PCV
Módulo de control de tren de potencia	PCM	***
Memoria exclusiva de lectura programable	PROM	***
Válvula solenoide de control de la inyección de aire secundaria por impulsos	Válvula solenoide PAIRC	Válvula solenoide de control AIV
Sistema de inyección de aire secundario por impulsos	Sistema de PAIR	Control de la válvula de inducción de aire (AIV)
Válvula de inyección de aire secundario por impulsos	Válvula PAIR	Válvula de inducción de aire
Memoria de acceso aleatorio	RAM	***
Memoria exclusiva de lectura	ROM	***
Herramienta de exploración	ST	***
Bomba de inyección de aire secundaria	Bomba AIR	***
Sistema de inyección de aire secundaria	Sistema AIR	***
Secuencial del sistema de control de inyección de combustible	Sistema de SFI	Inyección secuencial de combustible
Indicador de necesidad de servicio	SRI	***

TÉRMINO NUEVO	ACRÓNIMO NUEVO/ ABREVIATURA	TÉRMINO ANTIGUO
Sistema de control de inyección de combustible simultánea	***	Inyección simultánea de combustible
Sistema limitador de expulsión de humos	Sistema de SPL	***
Supercargador	SC	***
Derivación del supercargador	SCB	***
Prueba de disponibilidad del sistema	SRT	***
Válvula térmica de vacío	TVV	Válvula térmica de vacío
Catalizador de tres vías	TWC	Catalizador
Sistema convertidor catalítico triple	Sistema de TWC	***
Catalizador de oxidación triple	TWC + OC	Catalizador
Sistema convertidor catalítico de oxidación triple	Sistema TWC + OC	***
Cámara de la mariposa	TB	Cámara de la mariposa Cuerpo de SPI
Sistema de inyección de combustible en el cuerpo de la mariposa	Sistema de TBI	Control de inyección de combustible
Posición de la mariposa	PM	Posición de la mariposa
Sensor de posición de la mariposa	TPS	Sensor de la mariposa
Interruptor de posición de la mariposa	Interruptor de PM	Interruptor de la mariposa
Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	Válvula solenoide de TCC	Solenoide de cancelación de enclavamiento Solenoide de enclavamiento
Módulo de control de la transmisión	TCM	Unidad de control de la T/A
Turboalimentador	TC	Turboalimentador
Sensor de velocidad del vehículo	VSS	Sensor de velocidad del vehículo
Sensor de volumen del flujo de aire	VAFS	Flujómetro de aire
Catalizador de oxidación de calentamiento	WU-OC	Catalizador
Sistema convertidor catalítico de oxidación de calentamiento	Sistema de WU-OC	***
Catalizador triple de calentamiento	WU-TWC	Catalizador
Sistema convertidor catalítico triple de calentamiento	Sistema de WU-TWC	***
Interruptor de posición de la mariposa abierta completamente	Interruptor de WOTP	Interruptor de apertura plena

***: No aplicable

SECCIÓN GW

CRISTALES, SISTEMA DE VENTANILLAS Y ESPEJOS

ÍNDICE

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)"AIR BAG"y"PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Manipulación de adhesivos e imprimador 3
Precaución en el diagnóstico de averías 3
PREPARATIVOS 4
Herramientas comerciales de servicio 4
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS 5
Flujo del trabajo 5
CONSULTA AL CLIENTE 5
REPRODUCIR EL RUIDO Y PROBAR EL VEHÍCULO 6
COMPROBAR LOS BOLETINES DE SERVICIO PERTINENTES 6
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 6
REPARAR LA CAUSA 6
CONFIRMAR LA REPARACIÓN 7
Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos 7
TABLERO DE INSTRUMENTOS 7
CONSOLA CENTRAL 7
PUERTAS 8
MALETERO 8
TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO 8
ASIENTOS 8
DEBAJO DEL CAPÓ 8
Hoja de trabajo diagnóstico 9
CRISTAL DEL PARABRISAS 11
Desmontaje e instalación 11
DESMONTAJE 11
INSTALACIÓN 12
CRISTAL DEL PORTÓN TRASERO 14
Desmontaje e instalación 14
DESMONTAJE 14
INSTALACIÓN 15
CRISTAL DE LA VENTANILLA LATERAL 16
Desmontaje e instalación 16
DESMONTAJE 16
INSTALACIÓN 17
SISTEMA DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO 18
Piezas componentes y ubicación de los conectores 18
Descripción del sistema 19
FUNCIONAMIENTO MANUAL 19
FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO 21
ENLACE EN SERIE DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO 21
BLOQUEO DEL ELEVALUNAS 21
FUNCIONAMIENTO DE ENERGÍA RETENIDA 22
SISTEMA ANTI PELLIZCOS 22
CONTROL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO MEDIANTE EL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LA LLAVE 22
Esquema 23
Esquema de conexiones – WINDOW – 24
Terminal y valor de referencia para el interruptor principal del elevalunas eléctrico 29
Terminal y valor de referencia para el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) 30
Terminal y valor de referencia para el BCM 31
Flujo del trabajo 31
Procedimiento de inspección de CONSULT-II 32
TEST ACTIVO 33
SOPORTE DE TRABAJO 33
MONITOR DE DATOS 33
Cuadro de síntomas para el diagnóstico de averías 34
Comprobación de la alimentación BCM y del circuito de masa 35
Comprobación del circuito de alimentación eléctrica del interruptor principal del elevalunas eléctrico 36
Comprobación del circuito de alimentación eléctrica y masa del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) 38
Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico delantero (Lado del conductor) 39
Comprobación del circuito del regulador del eleva-

lunas eléctrico delantero (lado del pasajero) 40
Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ) 41
Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico trasero (DCH) 43
Comprobación del circuito del interruptor limitador (Lado del conductor) 46
Comprobación del circuito del interruptor limitador (lado del pasajero) 48
Comprobación del circuito del codificador (Lado del conductor) 51
Comprobación del circuito del codificador (Lado del pasajero delantero) 53
Comprobación del interruptor de puertas 55
Comprobación del interruptor del cilindro de la llave de la puerta delantera (Lado del conductor) 57
Comprobación del enlace en serie del elevalunas eléctrico 59
Comprobación del interruptor de bloqueo del elevalunas eléctrico 61
CRISTALES DE LAS PUERTAS DELANTERAS Y REGULADOR 62
Desmontaje e instalación 62
DESMONTAJE 62
INSTALACIÓN 63
INSPECCIÓN TRAS EL DESMONTAJE 63
DESARMADO Y ARMADO 63
AJUSTE DESPUÉS DEL MONTAJE 64
INSPECCIÓN DEL AJUSTE 64
CRISTAL DE LAS PUERTAS TRASERAS Y REGULADOR 65
Desmontaje e instalación 65
DESMONTAJE 65
INSTALACIÓN 66
INSPECCIÓN TRAS EL DESMONTAJE 66
INSPECCIÓN DEL AJUSTE 66
RETROVISOR INTERIOR 67
Esquema de Conexiones –I/MIRR– 67
Desmontaje e instalación 68
RETROVISOR INTERIOR 68
DESEMPAÑADOR TRASERO 69
Piezas componentes y ubicación de los conectores.. 69
Descripción del sistema 69
Descripción del sistema de comunicación CAN 71
Unidad de comunicación CAN 71
Esquema – DEF – 72
Esquema de conexiones – DEF – 73
Terminal y valor de referencia para el BCM 77
Terminal y valor de referencia para el IPDM E/R 77
Flujo del trabajo 77
Procedimiento de inspección de CONSULT-II 78
MONITOR DE DATOS 79
TEST ACTIVO 79
Cuadro de síntomas para el diagnóstico de averías.. 80
Comprobación de la alimentación BCM y del circuito de masa 81
Comprobación del circuito del interruptor del desempañador de la luneta trasera 82
Comprobación 1 del circuito de alimentación eléctrica del desempañador de la luneta trasera 83
Comprobación 2 del circuito de alimentación eléctrica del desempañador de la luneta trasera 85
Comprobación del circuito del desempañador de la luneta trasera 87
Comprobación del circuito de alimentación eléctrica del desempañador del retrovisor exterior 88
Comprobación del circuito del desempañador del retrovisor de puerta del lado del conductor 91
Comprobación del circuito del desempañador del retrovisor de puerta del lado del pasajero 92
Comprobación de la señal del desempañador de la luneta trasera 93
Comprobación de filamentos 94
Reparación de filamentos 94
EQUIPO PARA LA REPARACIÓN 94
PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN 95
RETROVISOR DE PUERTA 96
Retrovisor de puerta de enclavamiento del posicionador automático de manejo 96
Retrovisor exterior eléctrico (Sólo modelos de funcionamiento manual) 97
ESQUEMA DE CONEXIONES –MIRROR– 97
Desmontaje e instalación 98
DESARMADO 98
MONTAJE 99

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AIS003QO

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Manipulación de adhesivos e imprimador

AIS003QP

- No utilizar un adhesivo que esté vencido. La vida útil para la venta de este producto está limitada a seis meses desde la fecha de fabricación. Respetar escrupulosamente la fecha de caducidad o de fabricación impresa en la caja.
- Mantener las imprimaciones y adhesivos en un lugar fresco y seco. El sellante ideal se debe guardar en un refrigerador.
- Abrir las imprimaciones y adhesivos en el momento de su aplicación. No utilizar el material restante.
- Agitar el envase de la imprimación antes de aplicarla para que se mezcle su contenido. Si se encontrara algún material en flotación, no utilizarla.
- Si la imprimación o el adhesivo entrara en contacto con la piel, limpiarlo con gasolina o similar y lavar la piel con jabón.
- Cuando se utilicen imprimaciones y adhesivos deben observarse siempre las precauciones del manual de instrucciones.

Precaución en el diagnóstico de averías

AIS003QQ

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones"
- PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA"

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

- GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA"
- GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico"

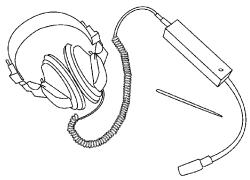
Comprobar si existe algún boletín de servicio antes de reparar el vehículo.

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

AIS003QS

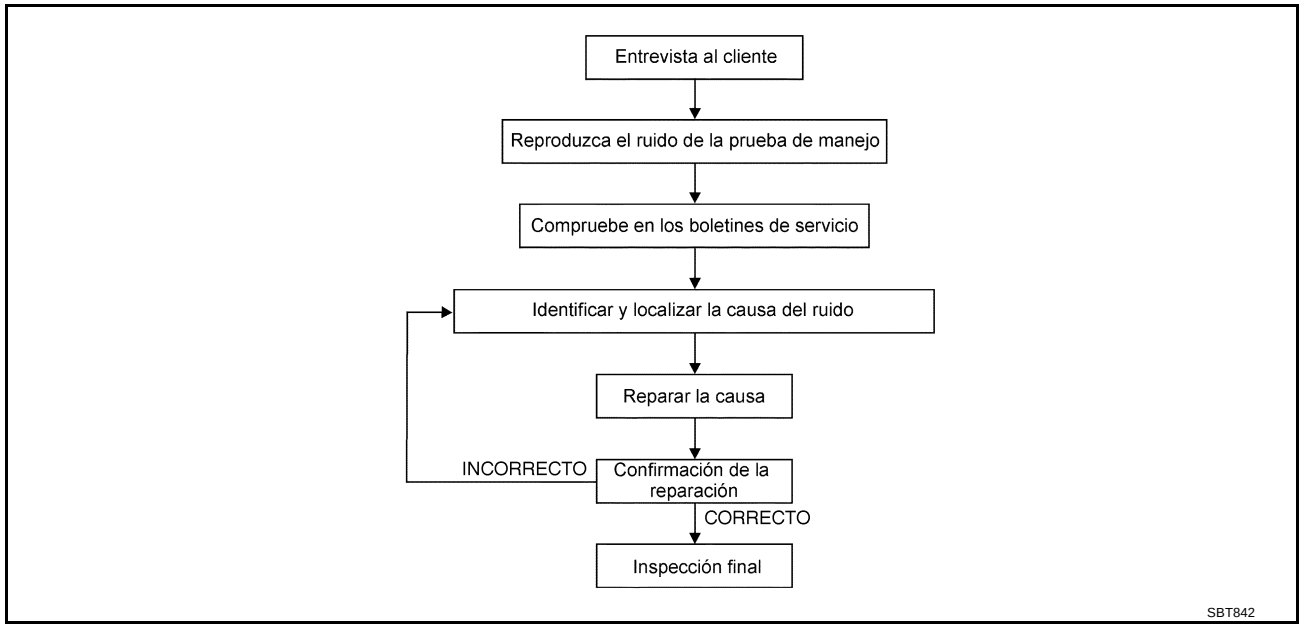
Nombre de la herramienta		Descripción
Audífono para motores (Estetoscopio)	 SIIA0995E	Localización del ruido

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS

PFP:00000

Flujo del trabajo

AIS003QT



CONSULTA AL CLIENTE

Si es posible, consultar al cliente para determinar las condiciones existentes cuando se produce el ruido. Utilizar durante la entrevista la Hoja de trabajo diagnóstico para registrar los hechos y condiciones en que se produce el ruido y otros comentarios del cliente; consultar GW-9, "Hoja de trabajo diagnóstico". Esta información es necesaria para recrear las condiciones existentes cuando se produce el ruido.

- Tal vez el cliente no pueda facilitar una descripción detallada o la ubicación del ruido. Intentar obtener todos los hechos y condiciones existentes de cuando se produce el ruido (o cuando no).
- Si hubiera más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar y reparar el ruido al que se refiere el cliente. Esto puede hacerse probando el coche junto al cliente.
- Una vez identificado el tipo de ruido, clasificarlo según sus características. Las características del ruido permiten que cliente, el asesor de taller y el técnico usen todos las mismas palabras cuando explican el ruido.
- Chirrido —(Como zapatillas sobre un suelo limpio)
  Las características del chirrido incluyen el contacto ligero/movimiento rápido producido por las condiciones de la carretera/superficies firmes = ruidos con frecuencia más elevada/superficies más blandos = ruidos con frecuencia más baja/superficies irregulares = chirridos
- Crujido—(Como al andar sobre un viejo piso de madera)
  Las características de los crujidos incluyen el contacto firme/movimientos lentos/flexión con movimiento rotativo/su frecuencia depende de los materiales/suelen responder a alguna actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero de bebé)
  Las características de los traqueteos incluyen el contacto rápido y repetitivo/vibraciones o movimientos similares/piezas sueltas/pérdida de clips o fijadores/holgura incorrecta.
- Golpes —(Como al golpear una puerta)
  Las características de los golpes incluyen sonidos huecos/a veces repetitivos/que a menudo responden a las acciones del conductor.
- Ruido de click—(Como el sonido del segundero de un reloj)
  Las características de los clicks incluyen el contacto suave entre materiales ligeros/componentes sueltos/ pueden responder a
  las acciones del conductor o a las condiciones de la carretera.
- Porrazo—(Pesado, ruido de golpe apagado)
  Las características de los ruidos de porrazos incluyen golpeteos más suaves/con sonidos secos y responden a veces a alguna actividad.
- Zumbido—(Como el de una abeja)
  Las características de los zumbidos incluyen traqueteos con una frecuencia elevada y el contacto firme.

- A menudo el nivel aceptable de ruido variará según la persona. Un ruido que usted estime aceptable puede ser muy irritante para el cliente.
- Las condiciones meteorológicas, especialmente la humedad y temperatura, pueden tener un gran impacto en el nivel de ruido.

REPRODUCIR EL RUIDO Y PROBAR EL VEHÍCULO

Si es posible, probar el vehículo acompañado por el cliente hasta que se produzca el ruido. Anotar en la Hoja de trabajo de diagnóstico cualquier información adicional referente a las condiciones o ubicación del ruido. Esta información se puede utilizar para reproducir las mismas condiciones cuando confirme la reparación.
Si el ruido puede reproducirse fácilmente durante la prueba del vehículo, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado siguiendo una o varias de estas indicaciones:
1) Cerrar una puerta.
2) Golpear o empujar/tirar en la zona en la que se supone que procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato hidráulico para recrear la “torsión” del vehículo.
5) A ralentí, someter el motor a una carga (eléctrica, a medio embragar en vehículos con transmisión manual, en la posición directa para los modelos con transmisión automática).
6) Levantar el vehículo con un elevador y golpear un neumático con un mazo de goma.

- Manejar el vehículo e intentar reproducir las condiciones definidas por el cliente cuando se produce el ruido.
- Si es difícil reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente sobre una carretera con ondulado firme e irregular para inducir la flexión de la carrocería.

COMPROBAR LOS BOLETINES DE SERVICIO PERTINENTES

Tras verificar el problema o síntoma expuesto por el cliente, comprobar ASIST para los boletines técnicos de servicio (BTS) relacionados con ese síntoma o problema.
En caso de que un BTS identifique el síntoma, seguir el procedimiento indicado para eliminar el ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Conseguir concentrar el ruido a una zona en general. Para facilitar la detección exacta del origen del ruido, utilizar una herramienta de escucha (Audífono para motores o estetoscopio mecánico).
2. Reducir el ruido a una zona más específica e identificar así la causa del ruido:

- desmontar los componentes en la zona de donde sospecha que procede el ruido.
  No utilizar demasiada fuerza al quitar las grapas y fijadores, de lo contrario se dañarán o se perderán durante la reparación y serán después el origen de nuevos ruidos.
- dar golpecitos o empujar/tirar de los componentes sospechosos de causar el ruido.
  No golpear ni empujar/tirar de los componentes con demasiada fuerza; de lo contrario, el ruido sólo desaparecerá de forma temporal.
- Palpar las vibraciones tocando con la mano los componentes sospechosos de causar el ruido.
- colocar un trozo de papel entre los componentes sospechosos de causar el ruido.
- buscar posibles componentes sueltos y marcas de contacto.
  Consultar GW-7, "Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos".

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es un componente suelto, apretar firmemente el componente
- Si la causa es una holgura insuficiente entre componentes:

– Si fuera posible, separar los componentes cambiando su posición o aflojándolos y volviéndolos a apretar.
– aislar los componentes con un aislante apropiado tal como almohadillas de uretano, bloques de goma espuma, cinta textil con fieltro o cinta de uretano que están disponibles a través de su Departamento de repuestos NISSAN autorizado.

PRECAUCIÓN:
No utilizar demasiada fuerza ya que muchos de los componentes están hechos de plástico y podrían dañarse.
Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.
Cada pieza puede pedirse por separado según sea necesario.
ALMOHADILLAS DE URETANO [1,5 mm (0,059 pulg.) de espesor]
Aislar los conectores, circuitos, etc.
76268-9E005: 100 × 135 mm (3,94 × 5,31 pulg.)/76884-71L01: 60 × 85 mm (2,36 × 3,35 pulg.)/ 76884-71L02: 15 × 25 mm (0,59 × 0,98 pulg.)

AISLANTES (Bloques de goma espuma)
Se utilizan para aislar componentes de cualquier contacto. Pueden utilizarse para rellenar los huecos detrás de un tablero.
73982-9E000: 45 mm (1,77 pulg.) de espesor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)/73982-50Y00: 10 mm (0,39 pulg.) de espesor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)
AISLANTES (Bloques ligeros de goma espuma)
80845-71L00: 30 mm (1,18 pulg.) de espesor, 30 × 50 mm (1,18 × 1,97 pulg.)
CINTA TEXTIL CON FIELTRO
Se utiliza para aislar en lugares donde no hay movimiento. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
68370-4B000: 15 × almohadilla de 25 mm (0,59 × 0,98 pulg.) 68239-13E00: Rollo de cinta de 5 mm (0,20 pulg.) de ancho.
Los siguientes materiales, que no están disponibles a través del Departamento de repuestos de NISSAN, también pueden utilizarse para reparar chirridos y traqueteos.
CINTA DE TEFLÓN (UHMW)
Se utiliza para aislar donde hay poco movimiento. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
GRASA DE SILICONA
Se utiliza en vez de la cinta de teflón en lugares donde ésta sería visible o no se puede aplicar.
Nota: Sólo dura unos cuantos meses.
SILICONA EN AEROSOL
Se utiliza cuando no puede aplicarse la grasa.
CINTA DE TELA PARA DUCTOS
Se utiliza para eliminar movimientos.

CONFIRMAR LA REPARACIÓN

Confirmar que la causa del ruido ha sido reparada probando el vehículo. Hacer funcionar el vehículo en las mismas condiciones en las que el ruido aparecía en un principio. Consultar las notas de la Hoja de trabajo de diagnóstico.

Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos

AIS003QU

Consultar el Índice para información sobre el desmontaje y montaje de un componente en particular.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los problemas son producidos por contacto y movimientos entre:

1. La tapa del cuadro de mandos A y el tablero de instrumentos
2. La lente acrílica y el alojamiento del cuadro de instrumentos
3. Entre el tablero de instrumentos y el embellecedor del montante delantero
4. El tablero de instrumentos y el parabrisas
5. Los pasadores del tablero de instrumentos
6. El circuito eléctrico detrás del cuadro de instrumentos
7. El conducto de calefactor del aire acondicionado y su unión

Estos problemas suelen detectarse golpeando o moviendo los componentes para reproducir el ruido o haciendo presión sobre el componente mientras se conduce para así eliminar el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse con la aplicación de cinta textil con fieltro o con silicona en aerosol (para aquellas zonas de difícil acceso). Las almohadillas de uretano pueden utilizarse para aislar el circuito eléctrico.

PRECAUCIÓN:
No utilizar silicona en aerosol para aislar chirridos o traqueteos. Si se satura una zona con silicona, no se podrá volver a comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Los componentes a tener en cuenta son:

1. La tapa entre el conjunto de la palanca de cambios y el embellecedor
2. La unidad de control del A/A y la tapa del cuadro de mandos C
3. El circuito eléctrico detrás de la unidad de control del A/A y del audio

Los procedimientos de reparación y aislamiento del tablero de instrumentos se aplican también a la consola central.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. El embellecedor y el tablero interior haciendo ruido de percusión
2. El escudo del tirador interior y el embellecedor de puerta
3. El cableado eléctrico golpeteando
4. El cierre de la puerta está desalineado y causa un chasquido al arrancar o detener la marcha del vehículo

Golpear o mover los componentes o hacer presión sobre ellos mientras se conduce para recrear las condiciones puede aislar muchos de estos problemas. Normalmente se pueden aislar las zonas con cinta textil con fieltro o bloques aisladores de goma espuma para eliminar el ruido.

MALETERO

Los ruidos procedentes del maletero suelen estar producidos por el gato o artículos sueltos que el propietario del vehículo ha dejado dentro.
Además de esto, comprobar que:

1. Las bisagras de la tapa del maletero no estén desalineadas
2. El cierre de la tapa del maletero no esté desalineado
3. Las barras de torsión de la tapa del maletero no choquen entre sí
4. Una placa de matrícula o algún soporte suelto

La mayoría de estos problemas pueden reparase ajustando, fijando o aislando los elementos o componentes causantes del ruido.

TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO

Los ruidos procedentes de la zona del techo corredizo/forro del techo suelen ser debidos a lo siguiente:

1. La tapa, varillas, articulaciones o juntas del techo corredizo producen un traqueteo o ruidos de golpeteo
2. El eje del quitasol vibra en su alojamiento
3. El parabrisas trasero o delantero hace contacto con el forro del techo y produce un chirrido

De nuevo, hacer presión sobre los componentes a la vez que reproducen las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones suelen consistir en el aislamiento con cinta textil con fieltro.

ASIENTOS

Al intentar aislar ruidos de asientos es importante anotar la posición del asiento y la carga colocada en el mismo cuando se produce el ruido. Estas condiciones deberían recrearse al verificar y aislar la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos de asientos se incluyen:

1. Las varillas de los reposacabezas y alojamientos
2. Chirridos entre el cojín del asiento y el armazón
3. El bloqueo y soporte de los asientos traseros

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o haciendo presión en los componentes sospechosos a la vez que se recrean las condiciones en las que se produce el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse cambiando la posición de los componentes o mediante la aplicación de cinta de uretano en las zonas de contacto.

DEBAJO DEL CAPÓ

Algunos ruidos internos pueden ser causados por componentes situados debajo del capó o en las paredes del compartimiento del motor. El ruido se transmite después al habitáculo de los pasajeros.
Entre las causas para la transmisión de los ruidos procedentes de debajo del capó se incluyen:

1. Todos los componentes ubicados en las paredes del compartimiento del motor
2. Los componentes que pasan a través de las paredes del compartimiento del motor
3. Los soportes y conectores en las paredes del compartimiento del motor
4. Anclajes sueltos de los soportes del radiador
5. Topes del capó desajustados
6. Cerradura del capó desajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no pueden alcanzarse desde el interior del vehículo. El mejor método es fijar, mover o aislar un componente a la vez y probar el vehículo en marcha. También se

pueden variar las revoluciones o la carga del motor para aislar el ruido. Las reparaciones suelen hacerse moviendo, ajustando, fijando o aislando los componentes causantes del ruido.

Hoja de trabajo diagnóstico

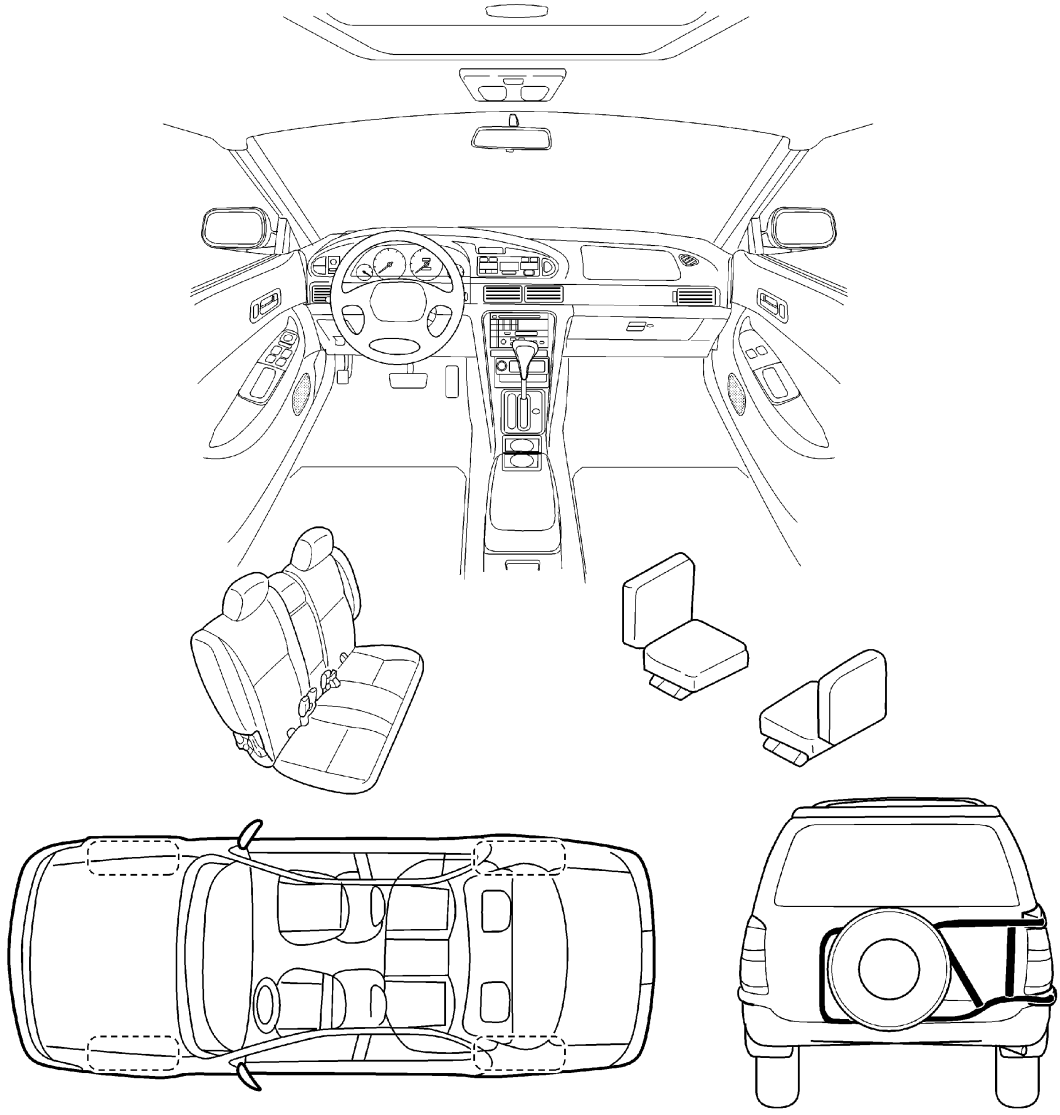
AIS003QV

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Estimado cliente de Nissan:

Estamos preocupados por la entera satisfacción de su vehículo. Reparar ruidos y rechinidos a veces puede resultar un tanto difícil. Una manera de ayudarnos a reparar correctamente su vehículo, es apuntando el área del vehículo donde ocurre el ruido o rechinido y bajo qué condiciones ocurre. Usted podrá solicitar una prueba de manejo con un técnico calificado para confirmar el tipo de ruido que usted está escuchando.

I. ¿ DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (Señale con un círculo el área del vehículo)
Las ilustraciones son solo para referencia, y pueden no reflejar la configuración de su vehículo.



Continúe en la parte posterior de la hoja de trabajo y brevemente describa donde ocurre el ruido o rechinido. Además, favor de indicar las condiciones que se presentan cuando ocurre el ruido.

SBT843

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS- página 2

Brevemente describa el lugar donde ocurre el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE? (Verifique las posibles causas)

- ❑ Todo el tiempo
- ❑ Sólo por las mañanas
- ❑ Sólo cuando hace frío
- ❑ Sólo cuando hace calor
- ❑ Al ocultarse el sol
- ❑ Cuando llueve o está el ambiente húmedo
- ❑ Cuando está el ambiente seco o polvoso
- ❑ Otro: _____

III. CUÁNDO CONDUCE:

- ❑ caminos pavimentados
- ❑ caminos con pavimento rugoso
- ❑ a altas velocidades
- ❑ sólo a la velocidad de:_____ km / hr
- ❑ en la aceleración
- ❑ en el frenado
- ❑ en las vueltas a la derecha o izquierda o ambas (círculo)
- ❑ con pasajeros y carga
- ❑ otro: _____
- ❑ Después de _____ km/hr o _____ minutos

IV. ¿ QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ rechina (como zapato de tenis sobre un piso limpio)
- ❑ cruje (como al caminar sobre un piso de madera)
- ❑ sonajea (como al agitar la sonaja para bebés)
- ❑ golpeteo (como al tocar una puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpeteo amortiguado (como un ruido fuerte amortiguado)
- ❑ zumbido (como un abejorro)

PARA SER COMPLETADO POR PERSONAL DE LA DISTRIBUIDORA

Notas de la prueba de manejo:

_____

_____

	SÍ	NO	Iniciales de la persona que efectúa la operación
Prueba de manejo realizada con el cliente	❑	❑	_____
- Ruido verificado en la prueba de manejo	❑	❑	
- Fuente de ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
- Se realiza **nueva** prueba de manejo para confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

OT # _____ Fecha: _____

SBT844

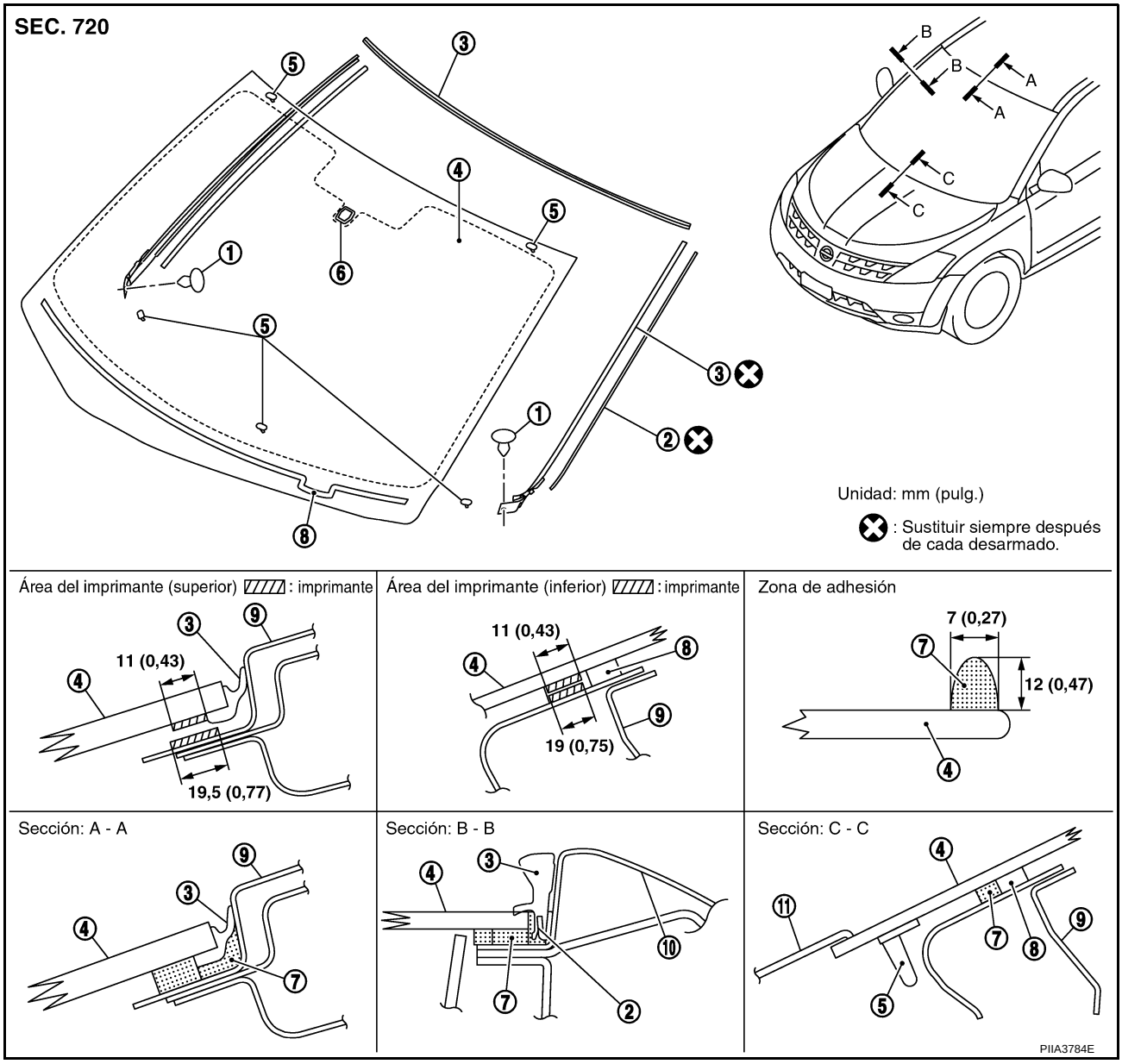
Esta forma debe estar anexada a la orden de trabajo

CRISTAL DEL PARABRISAS

PFP:72712

Desmontaje e instalación

AIS003QW



1.	Presillas	2.	Fiador	3.	Moldura
4.	Cristal del parabrisas	5.	Espaciador	6.	Base del espejo
7.	Adhesivo	8.	Aislador	9.	Panel
10.	Lateral de la carrocería (exterior)	11.	Extremo de la tapa del marco del capó		

DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor del montante delantero. Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".
2. Desmontar parcialmente el forro del techo (extremo delantero). Consultar EI-36, "FORRO DEL TECHO".
3. Quitar los brazos de los limpiaparabrisas delanteros. Consultar WW-29, "Desmontaje y montaje de los brazos de los limpiaparabrisas, Ajuste del punto de detención de los brazos de los limpiaparabrisas".
4. Desmontar la moldura lateral del techo.

Después de desmontar las molduras, desmontar el cristal utilizando cuerda de piano o una máquina herramienta de corte y una bolsa inflable.

5. Aplicar cinta protectora alrededor del cristal del parabrisas para proteger de daños la superficie pintada.

- Si se debe reutilizar un cristal de parabrisas, marcar la carrocería y el cristal con marcas de alineación.

ADVERTENCIA:

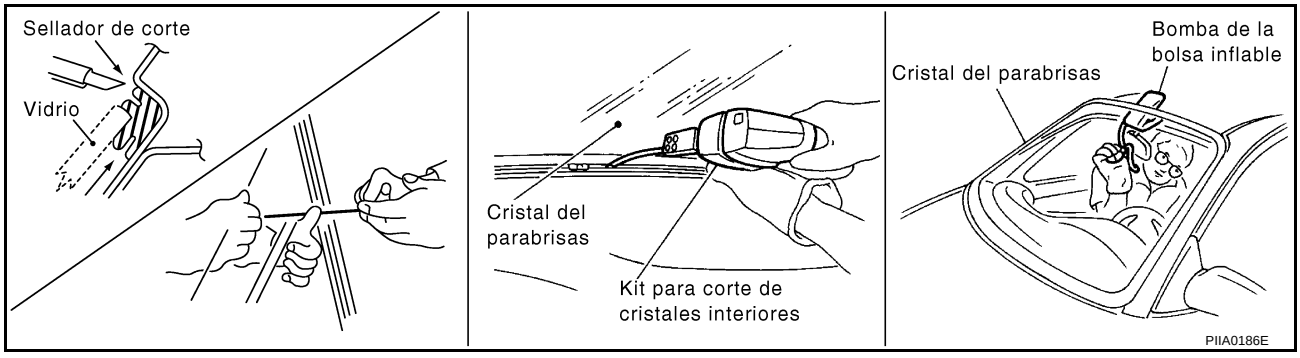
Cuando se corte el cristal del vehículo, utilizar siempre gafas de seguridad y guantes resistentes para evitar que las astillas del cristal entren en los ojos o corten las manos.

PRECAUCIÓN:

Cuando se tenga que reutilizar un cristal de parabrisas, no utilizar una cuchilla ni una máquina herramienta de corte.

NOTA:

- Tener cuidado de no rayar el cristal al desmontarlo.
- No colocar ni mantener levantado el cristal sobre su canto. Las pequeñas picaduras pueden convertirse en grietas.



INSTALACIÓN

- Utilizar un kit de adhesivo de uretano Nissan original o equivalente y seguir las instrucciones que le acompañan.
- Abrir una ventanilla mientras se seca el adhesivo de uretano. Con ello se evitará que la presión del aire del habitáculo fuerce el cristal hacia fuera al abrir una puerta.
- La moldura se debe instalar con firmeza para que quede en su posición y no deje ningún hueco.
- Informar al cliente de que el vehículo debe permanecer parado hasta que se seque completamente el adhesivo de uretano (24 horas preferiblemente). El tiempo de secado varía en función de la temperatura y la humedad.

ADVERTENCIA:

- **Mantener alejadas fuentes de calor y llamas ya que las imprimaciones y adhesivos son inflamables.**
- **Los materiales del kit son perjudiciales si se tragan y pueden irritar la piel y los ojos. Evitar el contacto con piel y ojos.**
- **Utilizar en un lugar abierto y bien ventilado. Evitar respirar los vapores. Pueden ser perjudiciales si se inhalan. Si se resulta afectado por la inhalación de vapores, desplazarse inmediatamente a un lugar con aire fresco.**
- **Manejar el vehículo antes de que se haya secado completamente el adhesivo de uretano puede influir en el comportamiento del parabrisas en caso de accidente.**

PRECAUCIÓN:

- **No utilizar un adhesivo que esté vencido. La vida útil para la venta de este producto está limitada a seis meses desde la fecha de fabricación. Respetar escrupulosamente la fecha de caducidad o de fabricación impresa en la caja.**
- **Mantener las imprimaciones y adhesivos en un lugar fresco y seco. El sellante ideal se debe guardar en un refrigerador.**
- **No dejar los envases de las imprimaciones y adhesivos con el tapón abierto o sin tapón cuando no se vayan a utilizar.**
- **No se debe manejar el vehículo durante 24 horas como mínimo o hasta que se haya secado completamente el adhesivo de uretano. El tiempo de secado varía en función de la temperatura y la humedad. El tiempo de secado aumentará a mayor temperatura y menor humedad.**

Reparación de goteras en el parabrisas

Las fugas pueden repararse sin quitar ni instalar el cristal.

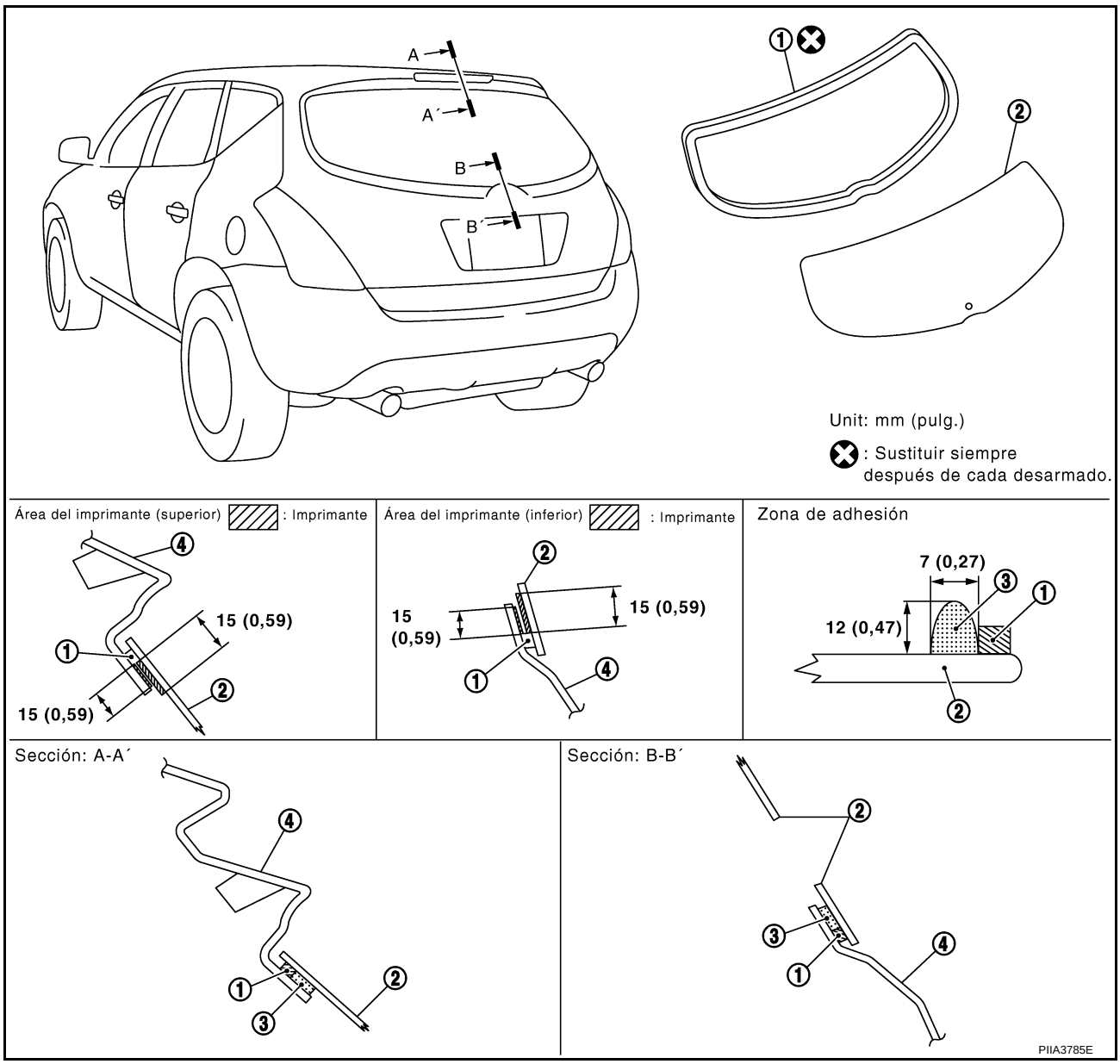
Si hay pérdidas de agua entre el material del adhesivo de uretano y la carrocería o el cristal, determinar la extensión de la pérdida.
Se puede hacer aplicando agua en la zona del parabrisas mientras se empuja el cristal hacia fuera.
Para detener la pérdida, aplicar imprimación (si fuera necesario) y adhesivo de uretano en el punto de pérdida.

CRISTAL DEL PORTÓN TRASERO

PFP:90300

Desmontaje e instalación

AIS003QX



1. Goma amortiguadora
2. Cristal del portón trasero
3. Adhesivo
4. Panel exterior del portón trasero

DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor del portón trasero. Consultar EI-41, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN POSTERIOR".
2. Desmontar el brazo del limpiaparabrisas trasero. Consultar WW-49, "Desmontaje y montaje de los brazos de los limpialuneta trasero, Ajuste del punto de detención de los brazos de los limpialuneta trasero".
3. Desconectar los conectores y masas del desempañador de la luneta trasera y de la antena impresa.

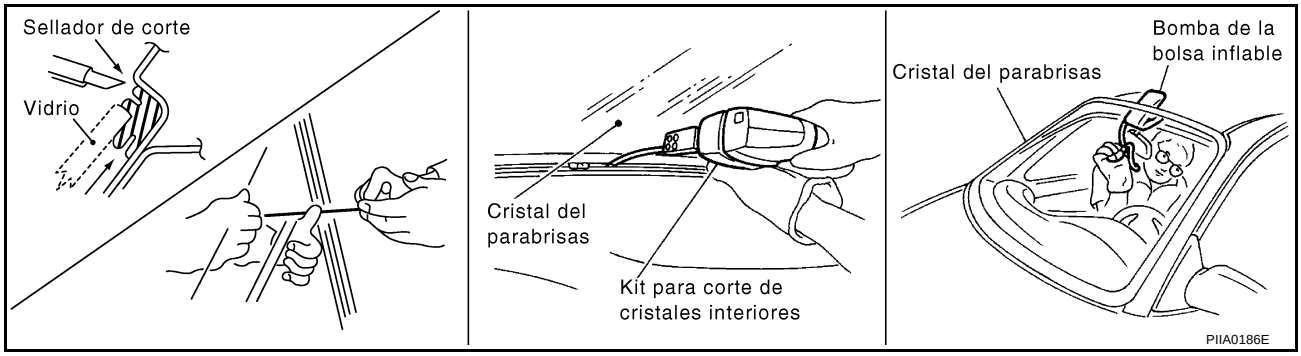
- Desmontar el cristal utilizando cuerda de piano o una máquina herramienta de corte y una bolsa inflable.
- Si se debe reutilizar un cristal de luneta trasera, marcar la carrocería y el cristal con marcas de alineación.

ADVERTENCIA:

Cuando se corte el cristal del vehículo, utilizar siempre gafas de seguridad y guantes resistentes para evitar que las astillas del cristal entren en los ojos o corten las manos.

PRECAUCIÓN:

- **Cuando se tenga que reutilizar un cristal de luneta trasera, no utilizar una cuchilla ni una máquina herramienta de corte.**
- **Tener cuidado de no rayar el cristal al desmontarlo.**
- **No colocar ni mantener levantado el cristal sobre su canto. Las pequeñas picaduras pueden convertirse en grietas.**



INSTALACIÓN

- Utilizar un kit de adhesivo de uretano Nissan original o equivalente y seguir las instrucciones que le acompañan.
- Abrir una ventanilla mientras se seca el adhesivo de uretano. Con ello se evitará que la presión del aire del habitáculo fuerce el cristal hacia fuera al abrir una puerta.
- La moldura se debe instalar con firmeza para que quede en su posición y no deje ningún hueco.
- Informar al cliente de que el vehículo debe permanecer parado hasta que se seque completamente el adhesivo de uretano (24 horas preferiblemente). El tiempo de secado varía en función de la temperatura y la humedad.

ADVERTENCIA:

- **Mantener alejadas fuentes de calor y llamas ya que las imprimaciones y adhesivos son inflamables.**
- **Los materiales del kit son perjudiciales si se tragan y pueden irritar la piel y los ojos. Evitar el contacto con piel y ojos.**
- **Utilizar en un lugar abierto y bien ventilado. Evitar respirar los vapores. Pueden ser perjudiciales si se inhalan. Si se resulta afectado por la inhalación de vapores, desplazarse inmediatamente a un lugar con aire fresco.**
- **Manejar el vehículo antes de que se haya secado completamente el adhesivo de uretano puede influir en el comportamiento de la luneta trasera en caso de accidente.**

PRECAUCIÓN:

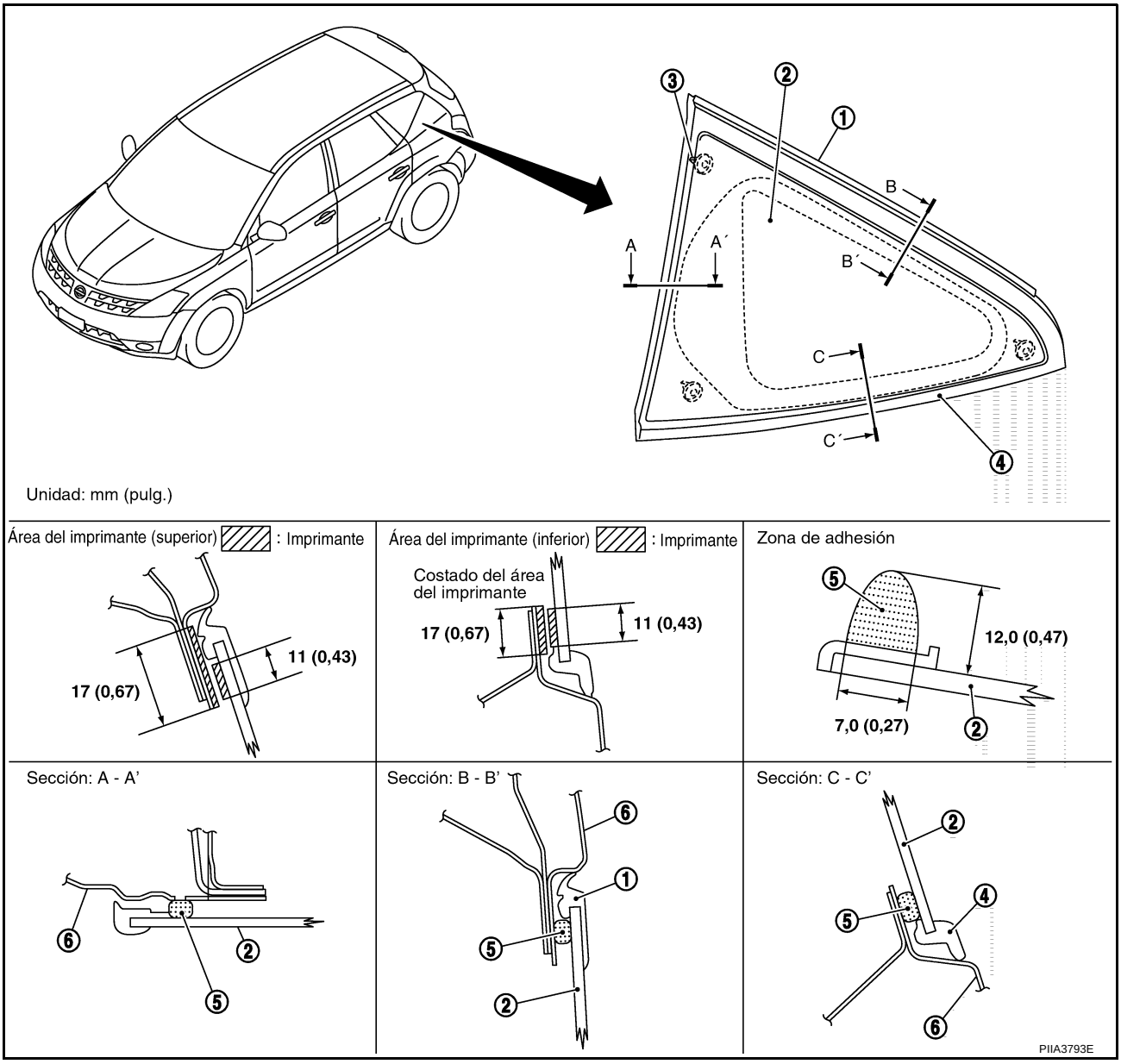
- **No utilizar un adhesivo que esté vencido. La vida útil para la venta de este producto está limitada a seis meses desde la fecha de fabricación. Respetar escrupulosamente la fecha de caducidad o de fabricación impresa en la caja.**
- **Mantener las imprimaciones y adhesivos en un lugar fresco y seco. El sellante ideal se debe guardar en un refrigerador.**
- **No dejar los envases de las imprimaciones y adhesivos con el tapón abierto o sin tapón cuando no se vayan a utilizar.**
- **No se debe manejar el vehículo durante 24 horas como mínimo o hasta que se haya secado completamente el adhesivo de uretano. El tiempo de secado varía en función de la temperatura y la humedad. El tiempo de secado aumentará a mayor temperatura y menor humedad.**

CRISTAL DE LA VENTANILLA LATERAL

PFP:83300

Desmontaje e instalación

AIS003QY



1.	Moldura del cristal de la ventanilla lateral (Superior)	2.	Cristal de la ventanilla lateral	3.	Presillas
4.	Moldura del cristal de la ventanilla lateral (Inferior)	5.	Adhesivo	6.	Panel exterior lado carrocería

DESMONTAJE

1. Desmontar la parte superior del embellecedor lateral del maletero. Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".
2. Desmontar el forro del techo. Consultar EI-36, "FORRO DEL TECHO".

- Si se debe reutilizar un cristal de parabrisas, marcar la carrocería y el cristal con marcas de alineación.

ADVERTENCIA:

Cuando se corte el cristal del vehículo, utilizar siempre gafas de seguridad y guantes resistentes para evitar que las astillas del cristal entren en los ojos o corten las manos.

PRECAUCIÓN:

Cuando se tenga que reutilizar una ventanilla lateral, no utilizar una cuchilla ni una máquina herramienta de corte.

NOTA:

- Tener cuidado de no rayar el cristal al desmontarlo.
- No colocar ni mantener levantado el cristal sobre su canto. Las pequeñas picaduras pueden convertirse en grietas.

INSTALACIÓN

- Utilizar un kit de adhesivo de uretano Nissan original o equivalente y seguir las instrucciones que le acompañan.
- Abrir una ventanilla mientras se seca el adhesivo de uretano. Con ello se evitará que la presión del aire del habitáculo fuerce el cristal hacia fuera al abrir una puerta.
- La moldura se debe instalar con firmeza para que quede en su posición y no deje ningún hueco.
- Informar al cliente de que el vehículo debe permanecer parado hasta que se seque completamente el adhesivo de uretano (24 horas preferiblemente). El tiempo de secado varía en función de la temperatura y la humedad.

ADVERTENCIA:

- **Mantener alejadas fuentes de calor y llamas ya que las imprimaciones y adhesivos son inflamables.**
- **Los materiales del kit son perjudiciales si se tragan y pueden irritar la piel y los ojos. Evitar el contacto con piel y ojos.**
- **Utilizar en un lugar abierto y bien ventilado. Evitar respirar los vapores. Pueden ser perjudiciales si se inhalan. Si se resulta afectado por la inhalación de vapores, desplazarse inmediatamente a un lugar con aire fresco.**
- **Manejar el vehículo antes de que se haya secado completamente el adhesivo de uretano puede influir en el comportamiento del parabrisas en caso de accidente.**

PRECAUCIÓN:

- **No utilizar un adhesivo que esté vencido. La vida útil para la venta de este producto está limitada a seis meses desde la fecha de fabricación. Respetar escrupulosamente la fecha de caducidad o de fabricación impresa en la caja.**
- **Mantener las imprimaciones y adhesivos en un lugar fresco y seco. El sellante ideal se debe guardar en un refrigerador.**
- **No dejar los envases de las imprimaciones y adhesivos con el tapón abierto o sin tapón cuando no se vayan a utilizar.**
- **No se debe manejar el vehículo durante 24 horas como mínimo o hasta que se haya secado completamente el adhesivo de uretano. El tiempo de secado varía en función de la temperatura y la humedad. El tiempo de secado aumentará a mayor temperatura y menor humedad.**

Reparación de goteras en el parabrisas

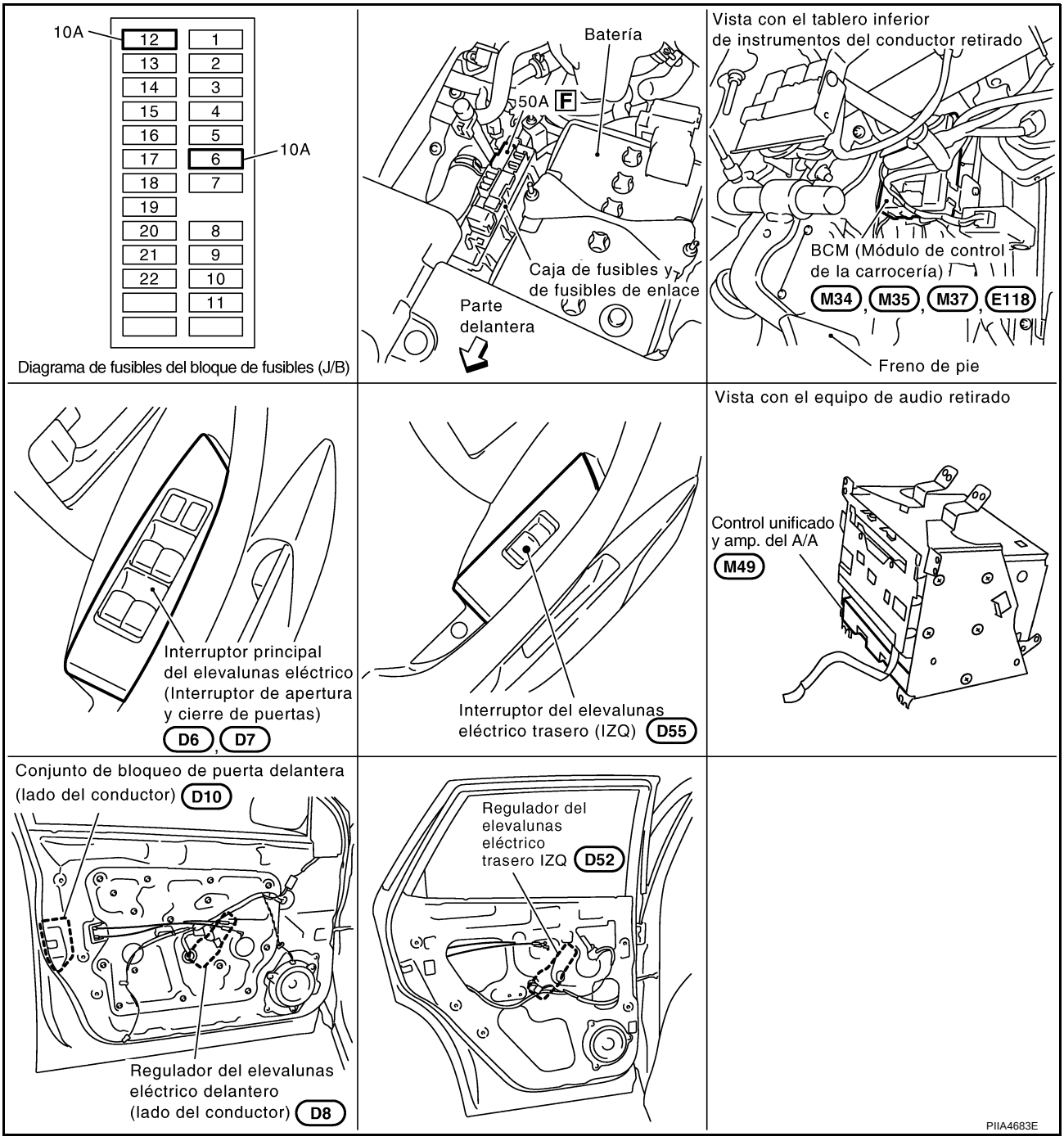
Las fugas pueden repararse sin quitar ni instalar el cristal.
Si hay pérdidas de agua entre el material del adhesivo de uretano y la carrocería o el cristal, determinar la extensión de la pérdida.
Se puede hacer aplicando agua en la zona del parabrisas mientras se empuja el cristal hacia fuera.
Para detener la pérdida, aplicar imprimación (si fuera necesario) y adhesivo de uretano en el punto de pérdida.

SISTEMA DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO

PFP:25401

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AIS003QZ



Descripción del sistema

AIS003R0

Siempre se alimenta energía
- de la cinta fusible de 50A (letra **F** , ubicado en la caja de fusibles y cinta de fusibles)
- al terminal 7 del BCM
- a través del terminal 28 del BCM
- al terminal 19 del interruptor principal del elevalunas eléctrico
- al terminal 10 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

Con el interruptor de encendido en posición ON o START,
Se alimenta energía
- a través del fusible de 10 A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM
- a través del terminal 29 del BCM
- al terminal 10 del interruptor principal del elevalunas eléctrico
- al terminal 1 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ y DCH).

Se suministra masa
- al terminal 8 del BCM
- a través de las masas E13, E26 y E28 de la carrocería
- al terminal 17 del interruptor principal del elevalunas eléctrico
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería
- al terminal 11 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería

FUNCIONAMIENTO MANUAL

Puerta delantera del lado del conductor

ELEVACIÓN (CIERRE) DE LA VENTANILLA

Cuando se presiona hacia arriba el interruptor delantero del lado del conductor situado en el interruptor principal del elevalunas eléctrico,
Se alimenta energía
- al terminal 2 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor)
- a través del terminal 8 del interruptor principal del elevalunas eléctrico.

Se suministra masa
- al terminal 1 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor)
- a través del terminal 11 del interruptor principal del elevalunas eléctrico.

Entonces, el motor sube la ventanilla hasta que se suelta el interruptor.

BAJADA (APERTURA) DE LA VENTANILLA

Cuando se presiona hacia abajo el interruptor delantero del lado del conductor situado en el interruptor principal del elevalunas eléctrico
Se alimenta energía
- al terminal 1 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor)
- a través del terminal 11 del interruptor principal del elevalunas eléctrico.

Se suministra masa
- al terminal 2 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor)
- a través del terminal 8 del interruptor principal del elevalunas eléctrico.

Entonces, el motor baja la ventanilla hasta que se suelta el interruptor.

Puerta delantera del lado del pasajero

FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL PASAJERO)

Se suministra masa

- al terminal 11 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería.

ELEVACIÓN (CIERRE) DE LA VENTANILLA

Cuando se presiona hacia arriba el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
Se alimenta energía

- al terminal 2 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través del terminal 8 del interruptor del elevalunas eléctricos delantero (lado del pasajero).

Se suministra masa

- al terminal 1 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través del terminal 9 del interruptor del elevalunas eléctricos delantero (lado del pasajero).

Entonces, el motor sube la ventanilla hasta que se suelta el interruptor.

BAJADA (APERTURA) DE LA VENTANILLA

Cuando se presiona hacia abajo el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
Se alimenta energía

- al terminal 1 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través del terminal 9 del interruptor del elevalunas eléctricos delantero (lado del pasajero).

Se suministra masa

- al terminal 2 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través del terminal 8 del interruptor del elevalunas eléctricos delantero (lado del pasajero).

Entonces, el motor baja la ventanilla hasta que se suelta el interruptor.

INTERRUPTOR PRINCIPAL DE FUNCIONAMIENTO DEL ALZALUNETAS ELÉCTRICO

Se envía una señal

- al terminal 16 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
- a través del terminal 14 del interruptor principal del elevalunas eléctrico.

El funcionamiento del elevalunas eléctrico tras recibir la señal es el mismo que el del elevalunas eléctrico con interruptor auxiliar (lado del pasajero delantero).

Puerta trasera (IZQ o DCH)

FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO (IZQ o DCH)

ELEVACIÓN (CIERRE) DE LA VENTANILLA

Cuando se presiona hacia arriba el interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
Se alimenta energía

- al terminal 2 del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- a través del terminal 5 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ y DCH).

Se suministra masa

- al terminal 1 del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- a través del terminal 4 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ y DCH).

Entonces, el motor sube la ventanilla hasta que se suelta el interruptor.

BAJADA (APERTURA) DE LA VENTANILLA

Cuando se presiona hacia abajo el interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
Se alimenta energía

- al terminal 1 del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- a través del terminal 4 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ y DCH).

Se suministra masa

- al terminal 2 del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- a través del terminal 5 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ y DCH).

Entonces, el motor baja la ventanilla hasta que se suelta el interruptor.

INTERRUPTOR PRINCIPAL DE FUNCIONAMIENTO DEL ALZALUNETAS ELÉCTRICO
ELEVACIÓN (CIERRE) DE LA VENTANILLA
Cuando se presiona hacia arriba el interruptor principal del elevalunas eléctrico (trasero IZQ o DCH)
Se alimenta energía

- al terminal 2 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- a través del terminal 1 (IZQ) o 7 (DCH) del interruptor principal del elevalunas eléctrico
- al terminal 2 del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- a través del terminal 5 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ y DCH).

Se suministra masa

- al terminal 1 del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- a través del terminal 4 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- al terminal 3 (DCH) o 5 (IZQ) del interruptor principal del elevalunas eléctrico
- a través del terminal 3 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ y DCH).

Entonces, el motor sube la ventanilla hasta que se suelta el interruptor.
BAJADA (APERTURA) DE LA VENTANILLA
Cuando se presiona hacia abajo el interruptor principal del elevalunas eléctrico (trasero IZQ o DCH)
Se alimenta energía

- al terminal 3 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- a través del terminal 3 (IZQ) o 5 (DCH) del interruptor principal del elevalunas eléctrico
- al terminal 1 del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- a través del terminal 4 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ y DCH).

Se suministra masa

- al terminal 2 del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- a través del terminal 5 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)
- al terminal 1 (IZQ) o 7 (DCH) del interruptor principal del elevalunas eléctrico
- a través del terminal 2 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ o DCH)

Entonces, el motor sube la ventanilla hasta que se suelta el interruptor.

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

La prestación AUTO del elevalunas eléctrico permite al conductor abrir o cerrar la ventanilla sin mantener el interruptor de la ventanilla en posición superior o inferior.

ENLACE EN SERIE DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

El interruptor principal del elevalunas eléctrico, el interruptor del elevalunas delantero (lado del pasajero) y el BCM transmiten y reciben la señal mediante el enlace en serie del elevalunas eléctrico.
La señal que se menciona se transmite desde el interruptor principal del elevalunas eléctrico al interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)

- Señal de funcionamiento de la ventanilla de la puerta delantera del lado del pasajero.
- Control del elevalunas eléctrico mediante la señal del interruptor del cilindro de la llave.
- Señal del interruptor de bloqueo del elevalunas eléctrico.

BLOQUEO DEL ELEVALUNAS

El mecanismo de bloqueo del alzalunetas eléctrico ha sido diseñado para bloquear el funcionamiento de todas las ventanas excepto la del conductor.
En posición de bloqueo, la masa de los interruptores del elevalunas eléctrico trasero, situados en el interruptor principal del elevalunas eléctrico, se desconecta. Esto evita que funcionen los motores de los alzalunetas.

FUNCIONAMIENTO DE ENERGÍA RETENIDA

Cuando el interruptor de encendido se coloca en posición OFF desde las posiciones ON o START.
Se suministra energía durante 45 segundos

- al terminal 10 del interruptor principal del elevalunas eléctrico.
- al terminal 1 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ y DCH)
- desde el terminal 29 del BCM.

Entonces puede funcionar el elevalunas eléctrico.
Con energía y masa, el BCM sigue recibiendo energía y puede funcionar el elevalunas eléctrico.
El funcionamiento de energía retenida se cancela cuando se abre la puerta del lado del conductor o del pasajero.
El periodo de la señal RAP se puede cambiar mediante CONSULT-II. Consultar GW-32, "Procedimiento de inspección de CONSULT-II".

SISTEMA ANTI PELLIZCOS

El interruptor principal del elevalunas eléctrico y el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) controlan el funcionamiento del motor del regulador del elevalunas eléctrico y la posición del elevalunas (completamente cerrado u otra) del lado del conductor y del lado del pasajero mediante señales del codificador y del interruptor limitador situado en el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lados del conductor y del pasajero).
Cuando el interruptor principal del elevalunas eléctrico detecta una interrupción durante la siguiente operación de cierre,

- operación de cierre automático cuando el interruptor de encendido está en la posición “ON”
- operación de cierre automático durante la operación de energía retenida
- operación de cierre manual durante la operación de energía retenida

El interruptor principal del elevalunas eléctrico o el interruptor auxiliar del elevalunas (lado del pasajero) controla cada motor del regulador del elevalunas eléctrico para abrir y el elevalunas descenderá aproximadamente 150 mm (5,91 pulg.).

CONTROL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO MEDIANTE EL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LA LLAVE

Cuando el interruptor de llave de encendido se encuentra en posición OFF, el elevalunas eléctrico delantero se puede abrir o cerrar girando el cilindro de la llave de la puerta delantera, lado del conductor, a posición UNLOCK/LOCK durante más de 1,5 segundos.

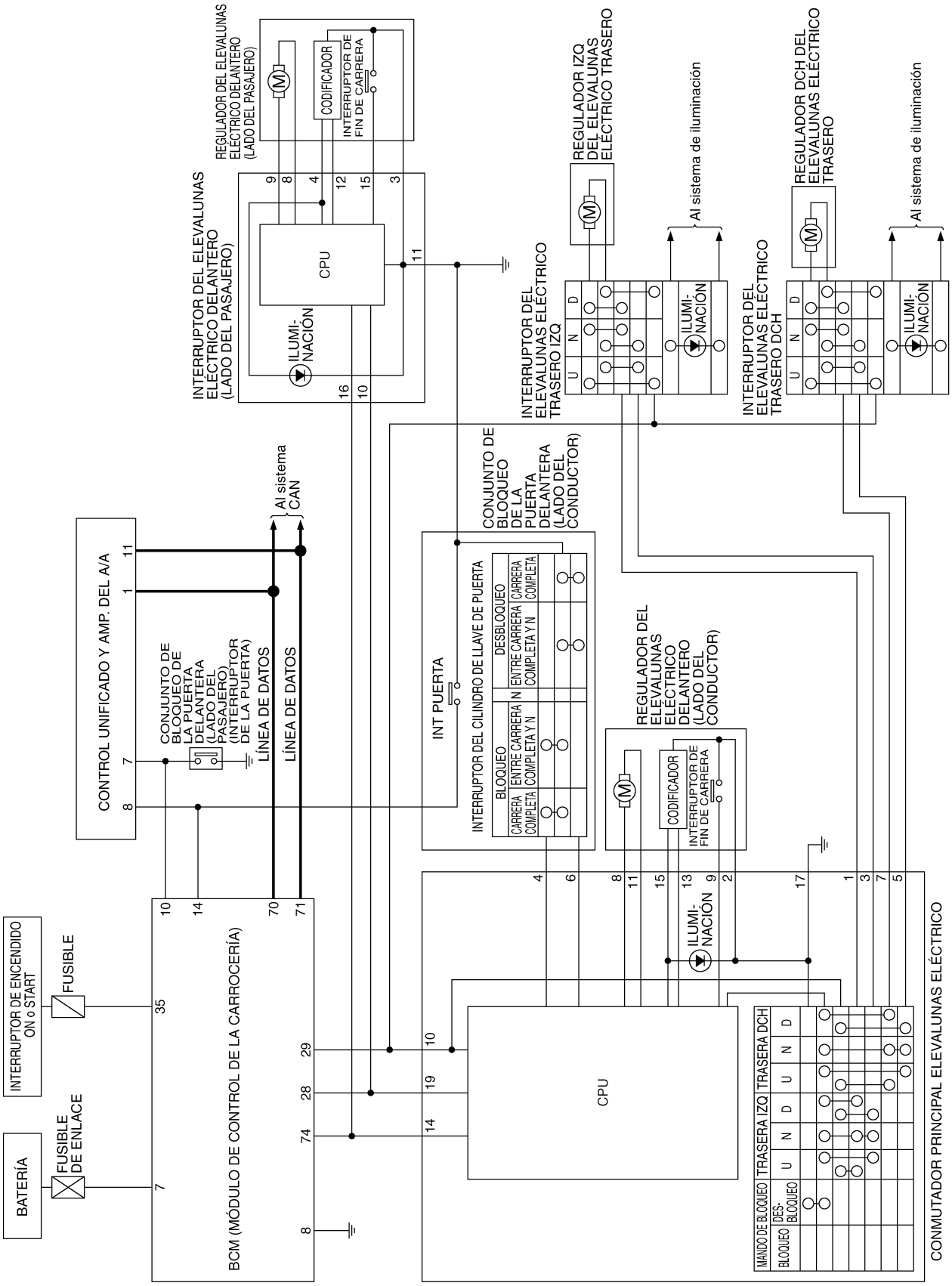
- El elevalunas eléctrico se puede abrir cuando el cilindro de la llave de la puerta se mantiene en posición UNLOCK.
- El elevalunas eléctrico se puede cerrar cuando el cilindro de la llave de la puerta se mantiene completamente en posición LOCK.

La apertura del elevalunas eléctrico se detiene cuando se llevan a cabo las siguientes operaciones.

- Al realizar la apertura/cierre de la ventanilla, el elevalunas eléctrico se detiene en la posición cuando el cilindro de la llave de la puerta se coloca en NEUTRAL.
- Cuando el interruptor de encendido se coloca en posición ON mientras se acciona la apertura del elevalunas eléctrico.

Esquema

AIS003R1

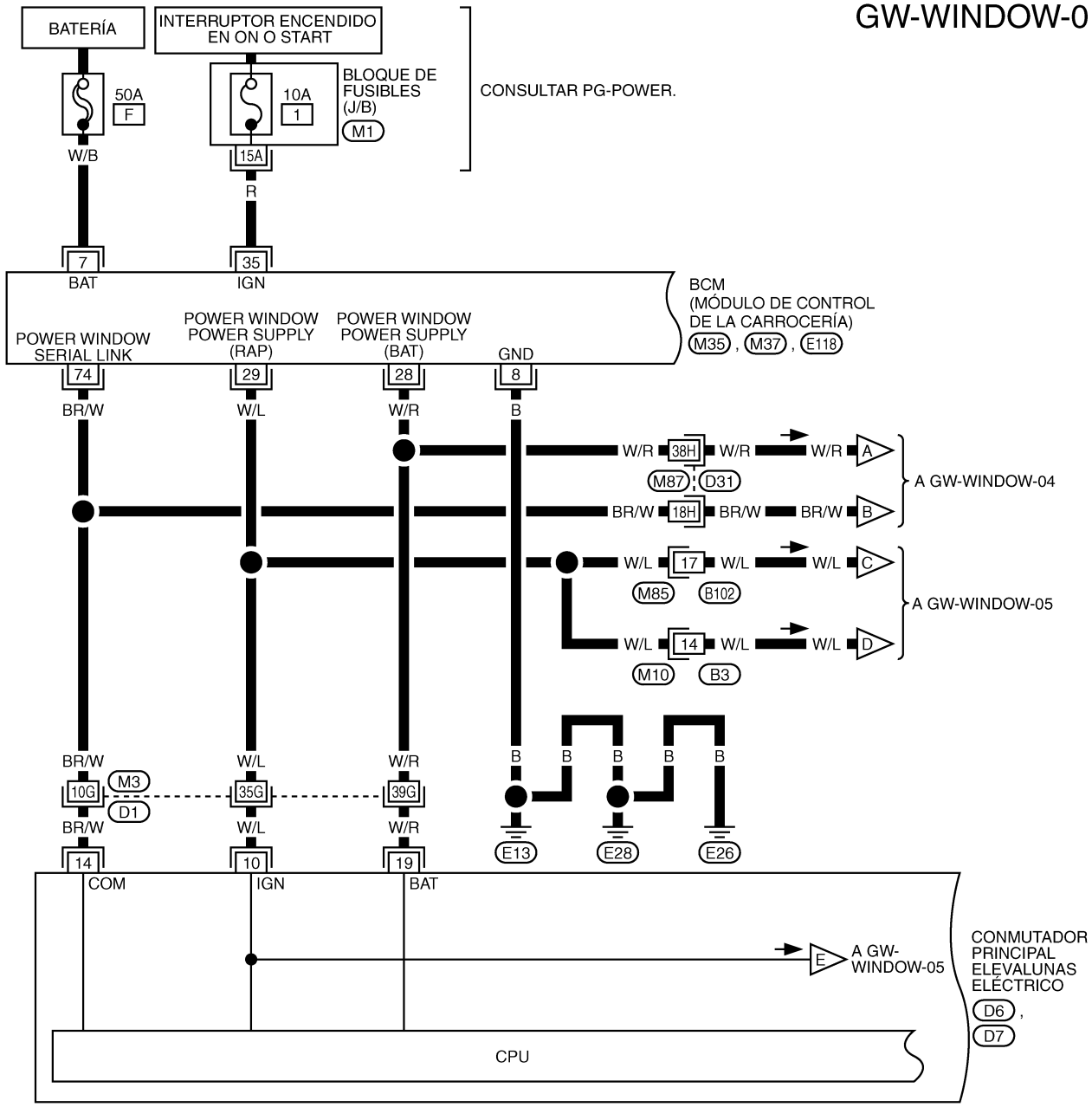


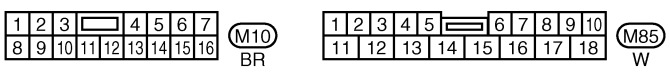
TIWA0285E

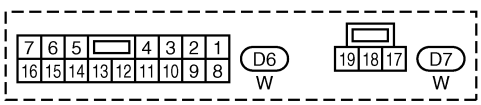
Esquema de conexiones – WINDOW –

AIS003R2

GW-WINDOW-01



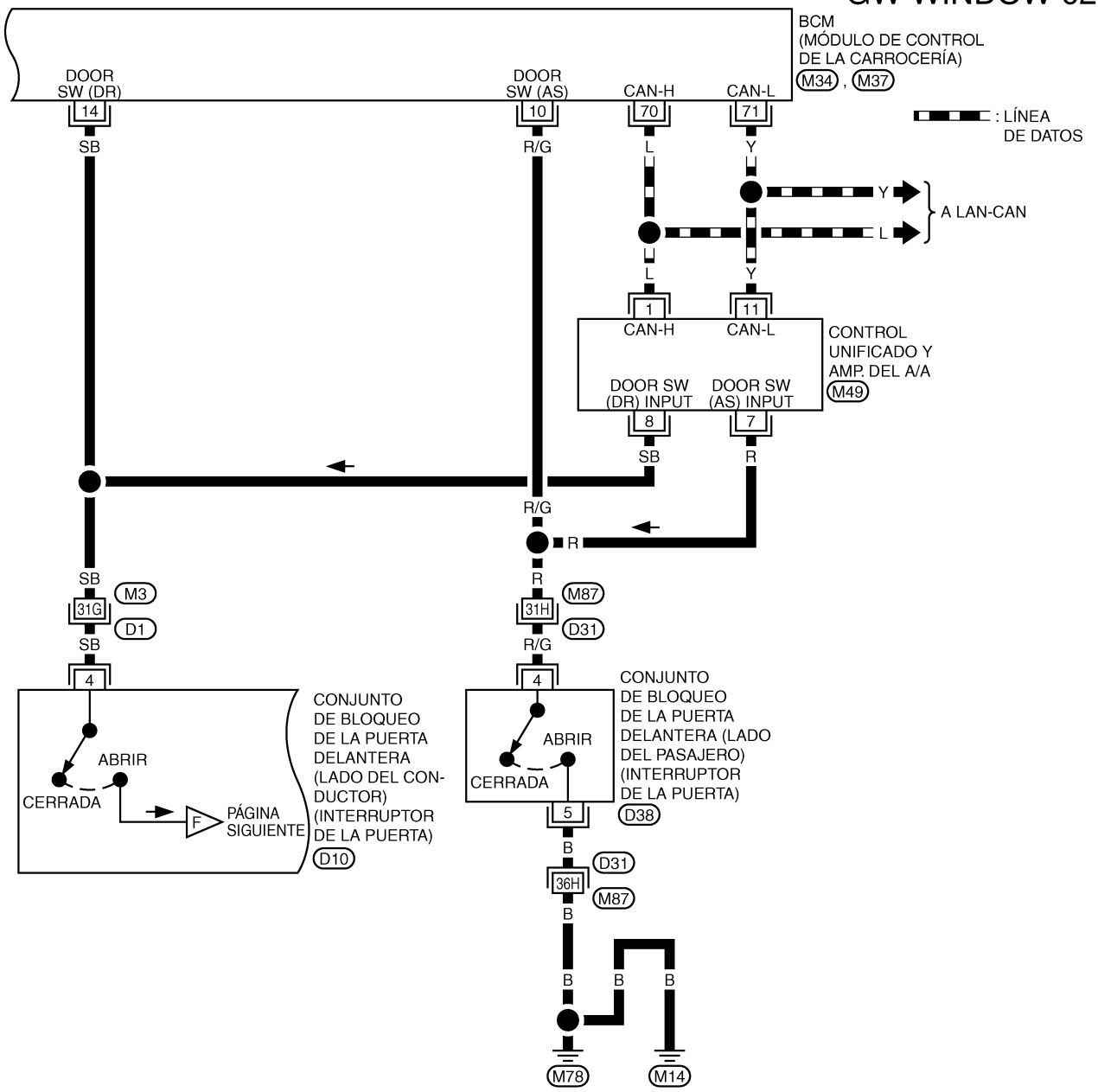


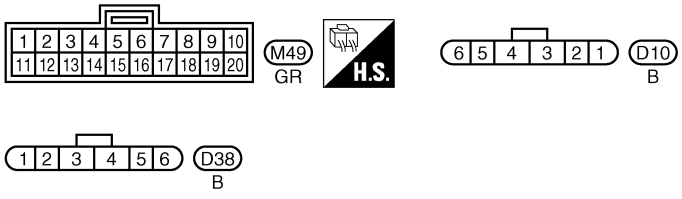


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
(D1), (D31) -CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ))
(M1) -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
(M35), (M37), (E118) -UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0286E

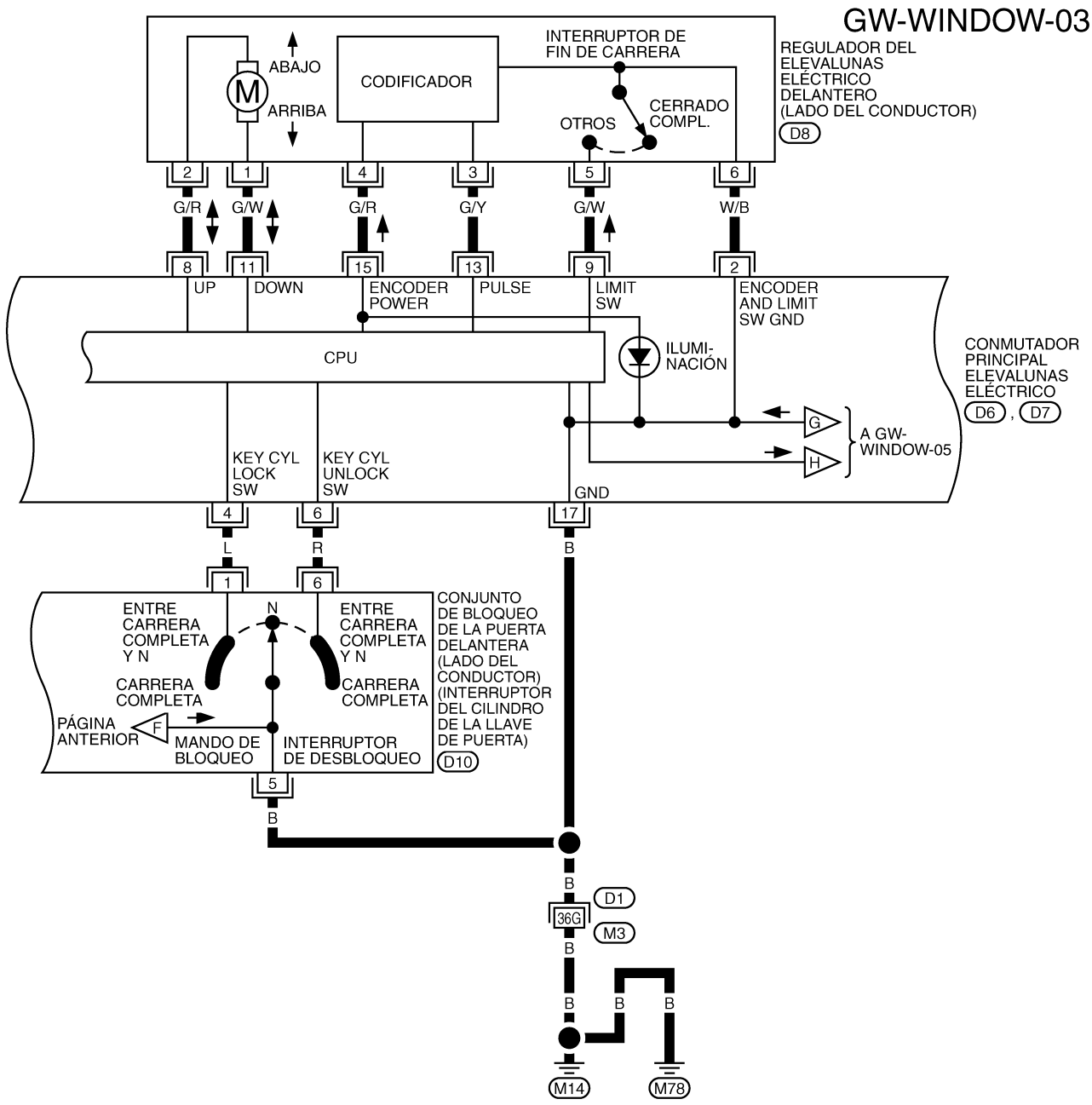
GW-WINDOW-02

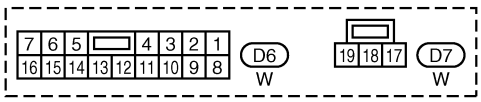


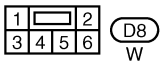


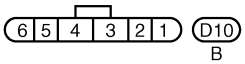
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D1 , D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)
M34 , M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0342E





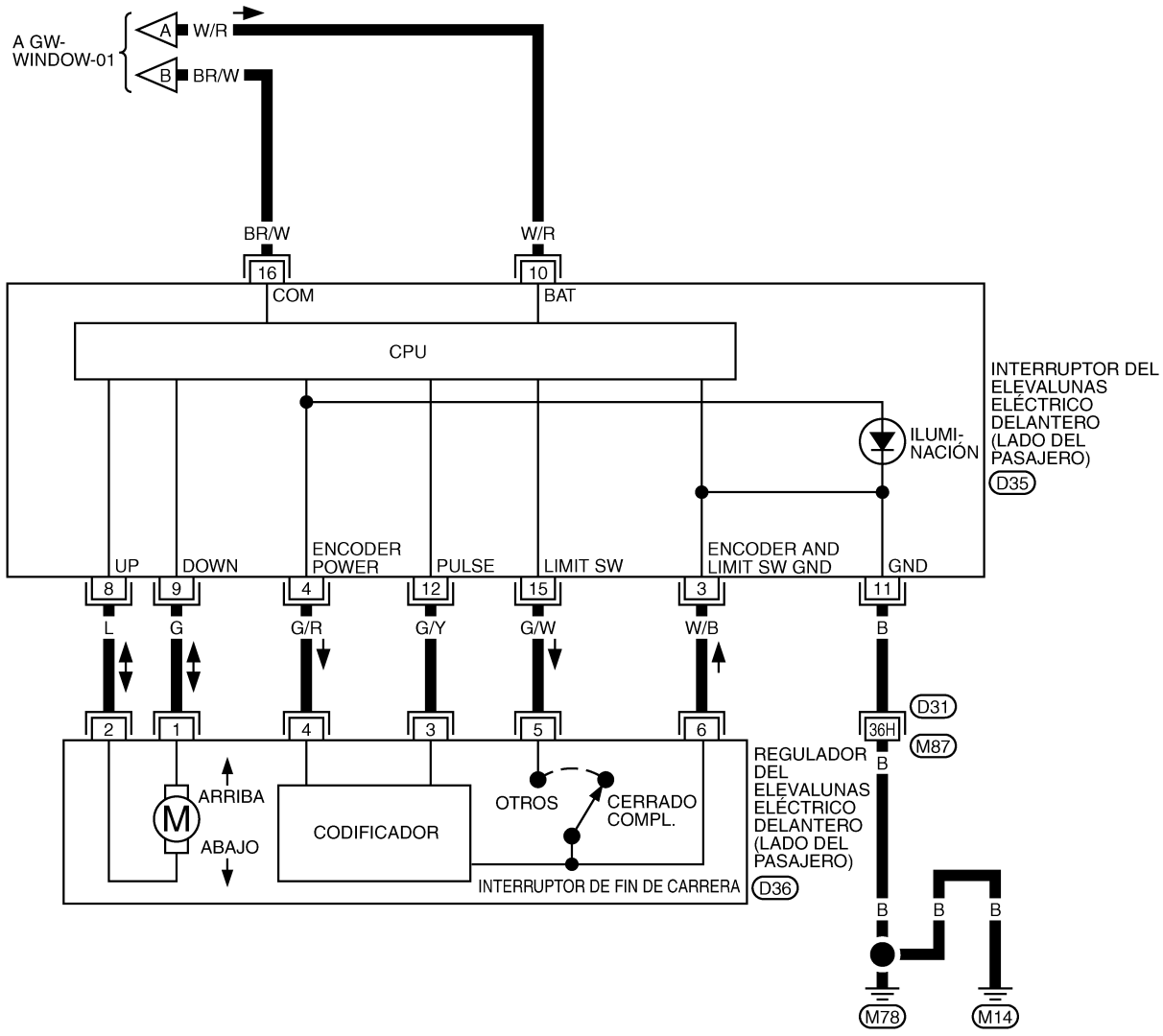




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D1 -CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ))

TIWA0288E

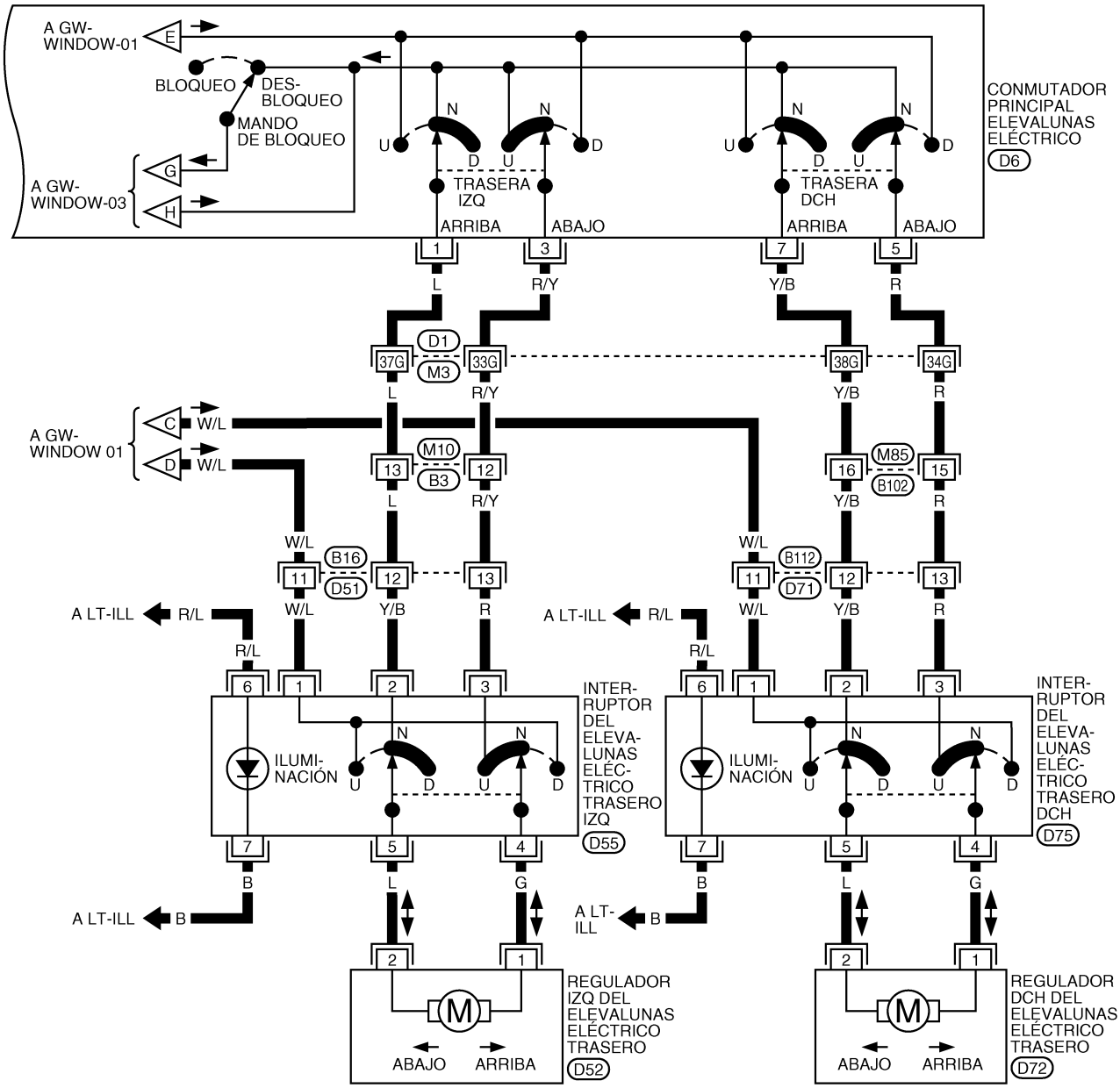
GW-WINDOW-04

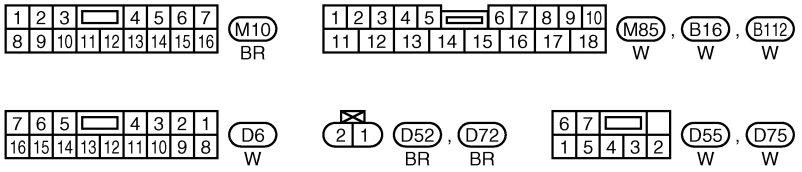


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D31 -CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

TIWA0289E

GW-WINDOW-05





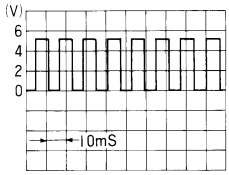
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

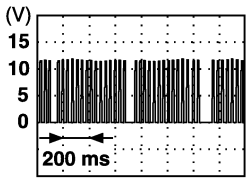
(D1) - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

TIWA0343E

Terminal y valor de referencia para el interruptor principal del elevalunas eléctrico

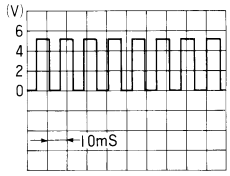
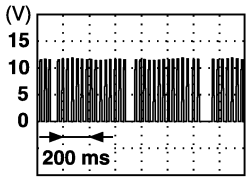
AIS003R3

Terminal	Color del cable	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
1	L	Elevalunas eléctrico trasero IZQ Señal ARRIBA	cuando el interruptor trasero IZQ en el interruptor principal del elevalunas eléctrico está ARRIBA al accionarlo.	Voltaje de la batería
2	W/B	Interruptor limitador y masa del codificador	—	0
3	R/Y	Elevalunas eléctrico trasero IZQ Señal ABAJO	Cuando el interruptor trasero IZQ en el interruptor principal del elevalunas eléctrico está ABAJO al accionarlo.	Voltaje de la batería
4	L	Señal de bloqueo del interruptor del cilindro de la llave	Posición de la llave (Neutro → Bloqueado)	5 → 0
5	R	Elevalunas eléctrico trasero DCH Señal ABAJO	Cuando el interruptor trasero DCH en el interruptor principal del elevalunas eléctrico está ABAJO al accionarlo.	Voltaje de la batería
6	R	Señal de desbloqueo del interruptor del cilindro de la llave	Posición de la llave (Neutro → Desbloqueado)	5 → 0
7	Y/B	Elevalunas eléctrico trasero DCH Señal ARRIBA	Cuando el interruptor trasero DCH en el interruptor principal del elevalunas eléctrico está ARRIBA al accionarlo.	Voltaje de la batería
8	G/R	Delantero, lado del conductor señal ARRIBA del motor del elevalunas eléctrico	Cuando el motor del elevalunas eléctrico está ARRIBA al accionarlo.	Voltaje de la batería
9	G/W	Señal del interruptor limitador	La ventanilla del lado del conductor se encuentra en una posición entre completamente abierta y casi completamente cerrada (ON)	0
			La ventanilla del lado del conductor se encuentra en una posición entre casi completamente cerrada y completamente cerrada (OFF)	5
10	W/L	Señal RAP	INT ENCEND ON	Voltaje de la batería
			En 45 segundos desde que el interruptor de encendido se gira a posición OFF	Voltaje de la batería
			Cuando la puerta del lado del conductor o del lado del pasajero está abierta se acciona el temporizador del elevalunas eléctrico	0
11	G/W	Delantero, lado del conductor señal ABAJO del motor del elevalunas eléctrico	Cuando el motor del elevalunas eléctrico está ABAJO al accionarlo	Voltaje de la batería
13	G/Y	Señal de impulsos del codificador	Cuando funciona el motor del elevalunas eléctrico.	 OCC3383D

Terminal	Color del cable	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
14	BR/W	Enlace en serie del elevalunas eléctrico	INT ENC ON o funcionamiento del temporizador del elevalunas eléctrico.	 PIIA2344J
15	G/R	Alimentación eléctrica del codificador	INT ENC ON o funcionamiento del temporizador del elevalunas eléctrico.	10
17	B	Masa	—	0
19	W/R	Alimentación de la batería	—	Voltaje de la batería

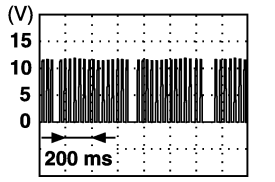
Terminal y valor de referencia para el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)

AIS003R4

Terminal	Color del cable	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
3	W/B	Interruptor limitador y masa del codificador	—	0
4	G/R	Alimentación eléctrica del codificador	INT ENC ON o funcionamiento del temporizador del elevalunas eléctrico.	10
8	L	Lado del pasajero delantero señal ARRIBA del motor del elevalunas eléctrico	Cuando el motor del elevalunas eléctrico está ARRIBA al accionarlo.	Voltaje de la batería
9	G	Lado del pasajero delantero señal ABAJO del motor del elevalunas eléctrico	Cuando el motor del elevalunas eléctrico está ABAJO al accionarlo.	Voltaje de la batería
10	W/R	Alimentación de la batería	—	Voltaje de la batería
11	B	Masa	—	0
12	G/Y	Señal de impulsos del codificador	Cuando funciona el motor del elevalunas eléctrico.	 OCC3383D
15	G/W	Señal del interruptor limitador	La ventanilla del lado del pasajero se encuentra en una posición entre completamente abierta y casi completamente cerrada (ON)	0
			La ventanilla del lado del pasajero se encuentra en una posición entre casi completamente cerrada y completamente cerrada (OFF)	5
16	BR/Y	Enlace en serie del elevalunas eléctrico	INT ENC ON o funcionamiento del temporizador del elevalunas eléctrico.	 PIIA2344J

Terminal y valor de referencia para el BCM

AIS003R5

Terminal	Color del cable	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
7	W/B	Alimentación de la batería	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	—	0
10*	R/G	Interruptor de la puerta señal del lado del pasajero	ON (Abierto)	0
			OFF (Cerrado)	Voltaje de la batería
14*	SB	Interruptor de la puerta señal del lado del conductor	ON (Abierto)	0
			OFF (Cerrado)	Voltaje de la batería
28	W/R	Alimentación del elevalunas eléctrico	—	Voltaje de la batería
29	W/L	Señal RAP	INT ENCEND ON	Voltaje de la batería
			En 45 segundos desde que el interruptor de encendido se gira a posición OFF	Voltaje de la batería
			Cuando la puerta del lado del conductor o del lado del pasajero está abierta se acciona el temporizador del elevalunas eléctrico	0
35	G	Interruptor de encendido (ON o START)	Interruptor de encendido (posición ON o START)	Voltaje de la batería
70	L	CAN H	—	—
71	Y	CAN L	—	—
74	BR/W	Señal de enlace del elevalunas eléctrico	INT ENC ON o funcionamiento del temporizador del elevalunas eléctrico.	 PIIA2344J

*: No controla habitualmente el temporizador del elevalunas eléctrico.
Utilizar para controlar el temporizador del elevalunas eléctrico cuando el medidor y amp. A/A o la comunicación CAN no es la condición estándar.

Flujo del trabajo

AIS003R6

1. Comprobar el síntoma y las solicitudes del cliente.
2. Entender la disposición del sistema. Consultar GW-19, "Descripción del sistema"
3. Según el cuadro de diagnóstico de averías, reparar o sustituir la causa de la avería. Consultar GW-34, "Cuadro de síntomas para el diagnóstico de averías"
4. ¿Funciona con normalidad el sistema de elevalunas eléctrico? SÍ, VAYA A 5, Si es No, VAYA A 3.
5. FIN DE LA INSPECCIÓN

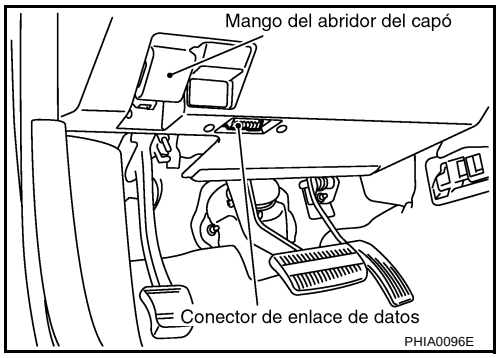
Procedimiento de inspección de CONSULT-II

AIS003R7

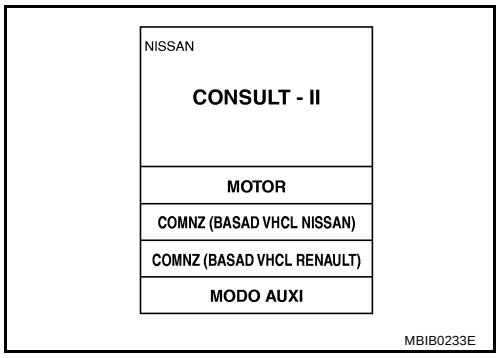
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el auto-diagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

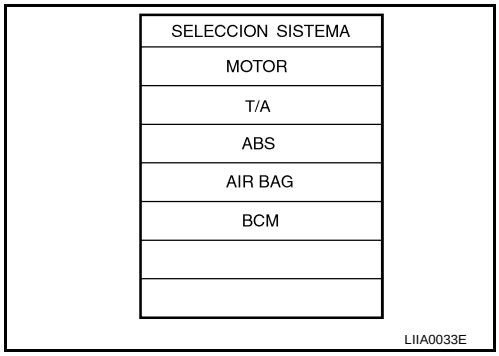
1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Conecte “CONSULT-II” al conector de enlace de datos.



3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.

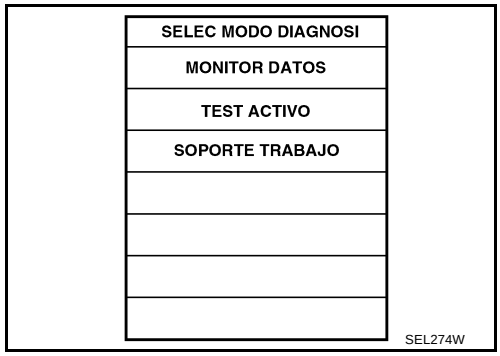


5. Presione “BCM”.
   Si no se indica “BCM” consultar GI-36, “Circuito del conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II”.



6. Presione “POTEN RETENIDA”.

7. Seleccione el modo de diagnóstico.
“TEST ACTIVO” y “SOPORTE TRABAJO” están disponibles.



TEST ACTIVO

Ítem de prueba	Descripción
POTEN RETENIDA	Esta prueba es capaz de proporcionar la señal RAP (energía) desde el BCM al sistema de elevalunas eléctricos y al sistema de techo solar eléctrico. Estos sistemas pueden ponerse en funcionamiento cuando se activa“POTEN RETENIDA” en la pantalla CONSULT-II, aun cuando el interruptor de encendido esté en la posición OFF. **NOTA:** Durante esta prueba, CONSULT-II puede funcionar con el interruptor de encendido en posición “OFF”. “POTEN RETENIDA” se debe colocar en posición “ON” u “OFF” en la pantalla de CONSULT-II cuando el interruptor de encendido está en posición ON. A continuación, colocar el interruptor de encendido en la posición OFF para comprobar el funcionamiento de potencia retenida. CONSULT-II podría bloquearse si “POTEN RETENIDA” se coloca en posición “ON” u “OFF” en la pantalla de CONSULT-II cuando el interruptor de encendido está en posición OFF.
BAJADA ALZALUNETAS	Esta prueba permite transmitir la señal de bajada del elevalunas eléctrico desde el BCM al interruptor principal del elevalunas eléctrico y al interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

SOPORTE DE TRABAJO

Punto de trabajo	Descripción
POTEN RETENIDA	El periodo de alimentación eléctrica de la señal RAP se puede cambiar ajustando el modo. Selecciona el periodo de alimentación eléctrica de la señal RAP entre tres pasos ● MODO 1 (45 seg.) / MODO 2 (OFF) / MODO 3 (2 min.).

MONITOR DE DATOS

Punto de trabajo	Descripción
INT ENC 'ON'	Indica la condición (ON/OFF) del interruptor de encendido
IN PUER CON	Indica la condición (ON/OFF) del interruptor de la puerta delantera, lado del conductor
IN PUER PAS	Indica la condición (ON/OFF) del interruptor de la puerta delantera, lado del pasajero
INT BLOQ C/P	Indica la condición (ON/OFF) de la señal de bloqueo del interruptor de bloqueo y desbloqueo situado en el interruptor principal del elevalunas eléctrico o en el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
INT DESB C/P	Indica la condición (ON/OFF) de la señal de desbloqueo del interruptor de bloqueo y desbloqueo situado en el interruptor principal del elevalunas eléctrico o en el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
INT BLQ CIL LLV	Indica la condición (ON/OFF) de la señal de bloqueo del cilindro de la llave.
INT DESB CIL LLV	Indica la condición (ON/OFF) de la señal de desbloqueo del cilindro de la llave.

Cuadro de síntomas para el diagnóstico de averías

AIS003R8

- Asegurarse de que otros sistemas que utilicen la señal de los siguientes sistemas funcionan con normalidad.

Síntoma	Orden de reparación	Consultar la página
Ninguno de los alzalunetas eléctricos puede funcionar usando cualquier interruptor.	1. Comprobación de circuitos de alimentación BCM y de masa	GW-35
	2. Comprobación del circuito de alimentación eléctrica y masa del interruptor principal del elevalunas eléctrico	GW-36
	3. Comprobación del enlace en serie del elevalunas eléctrico	GW-59
	4. Cambie el BCM.	BCS-15
El elevalunas eléctrico sólo del lado del conductor no funciona.	1. Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico (lado del conductor)	GW-39
	2. Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico	EI-30
El elevalunas eléctrico sólo del lado del pasajero delantero no funciona.	1. Comprobación del circuito de alimentación eléctrica y masa del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)	GW-38
	2. Comprobación del enlace en serie del elevalunas eléctrico	GW-59
	3. Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)	GW-40
	4. Cambie el BCM.	BCS-15
Sólo el elevalunas eléctrico trasero IZQ no funciona.	1. Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ)	GW-41
Sólo el elevalunas eléctrico trasero DCH no funciona.	1. Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico trasero (DCH)	GW-43
El sistema anti pellizco no funciona con normalidad (lado del conductor).	1. Funcionamiento incorrecto de la pieza deslizante de la ventanilla ● Materia extraña adherida al cristal de la ventanilla o a la goma amortiguadora del cristal. ● Desgaste o deformación de la goma amortiguadora del cristal. ● El marco está demasiado o insuficientemente inclinado.	—
	2. Ajuste del interruptor limitador	GW-64
	3. Comprobación del circuito del interruptor limitador (lado del conductor)	GW-46
	4. Comprobación del circuito del codificador (lado del conductor)	GW-51

Síntoma	Orden de reparación	Consultar la página
El sistema anti pellizco no funciona normalmente (lado del pasajero).	1. Funcionamiento incorrecto de la pieza deslizante de la ventanilla ● Materia extraña adherida al cristal de la ventanilla o a la goma amortiguadora del cristal. ● Desgaste o deformación de la goma amortiguadora del cristal. ● El marco está demasiado o insuficientemente inclinado.	—
	2. Ajuste del interruptor limitador	GW-64
	3. Comprobación del circuito del interruptor limitador (lado del pasajero)	GW-48
	4. Comprobación del circuito del codificador (lado del pasajero)	GW-53
No funciona correctamente la potencia retenida del elevalunas eléctrico.	1. Comprobar el ajuste del modo de funcionamiento de la potencia retenida.	GW-33
	2. Comprobación del interruptor de puertas	GW-55
	3. Cambie el BCM.	BCS-15
No funciona mediante el interruptor del cilindro de la llave.	1. Comprobación del interruptor del cilindro de la llave de la puerta	GW-57
	2. Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico	EI-30
El interruptor de bloqueo del elevalunas eléctrico no funciona.	1. Comprobación del enlace en serie del elevalunas eléctrico	GW-59
	2. Comprobación del interruptor de bloqueo del elevalunas eléctrico	GW-61
La operación automática no funciona, pero el manual lo hace con normalidad. (lado del conductor)	1. Comprobación del circuito del codificador (lado del conductor)	GW-51
	2. Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico	EI-30
La operación automática no funciona, pero el manual lo hace con normalidad. (lado del pasajero)	1. Comprobación del circuito del codificador (lado del pasajero)	GW-53
	2. Sustituir el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)	EI-30

Comprobación de la alimentación BCM y del circuito de masa

AIS003R9

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Compruebe el fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Verificar la cinta fusible de 50A (letra **F** ubicado en el fusible y cinta de fusibles)

NOTA:
Consultar GW-18, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

CORRECTO o INCORRECTO

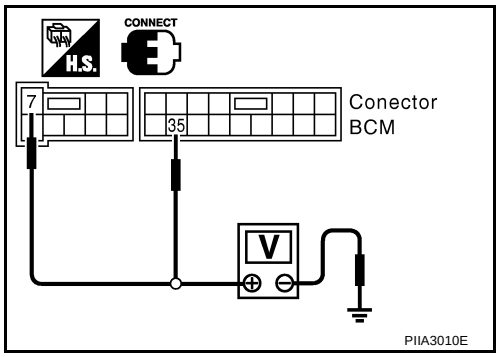
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre los terminales 7 y 35 de los conectores M35 y E118 del BCM y la masa.

7 (W/B) – Masa : Voltaje de la batería

35 (R) – Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

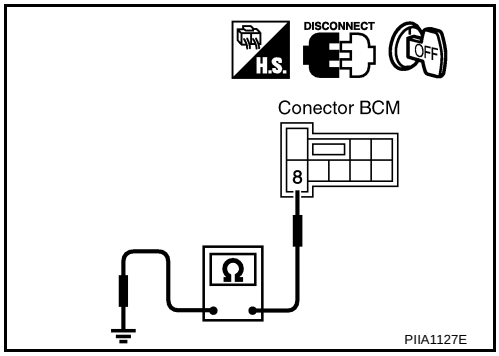
CORRECTO >> VAYA A 3.

INCORRECTO >> Comprobar si el circuito de alimentación eléctrica del BCM está abierto o en cortocircuito.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector BCM.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 del conector E118 del BCM y la masa.

8 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de alimentación BCM y la masa están en buenas condiciones.

INCORRECTO >> Comprobar si el circuito de masa del BCM está abierto o en cortocircuito.

Comprobación del circuito de alimentación eléctrica del interruptor principal del elevalunas eléctrico

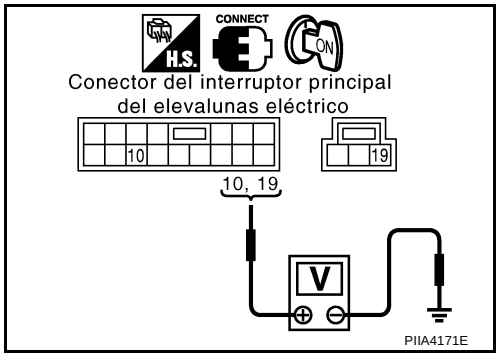
AIS003RA

1. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 10 y 19 de los conectores D6 y D7 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y la masa.

10 (W/L) – Masa : Voltaje de la batería

19 (W/R) – Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

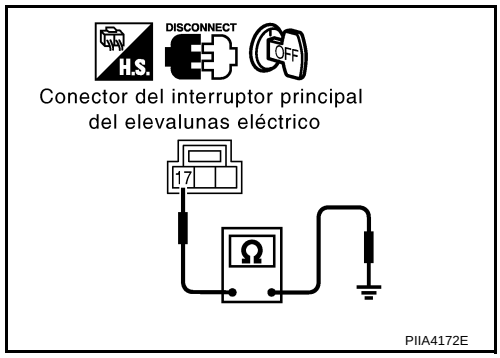
CORRECTO >> El circuito de alimentación eléctrica y masa del interruptor principal del elevalunas eléctrico está bien.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 17 del conector D7 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y la masa.

17 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



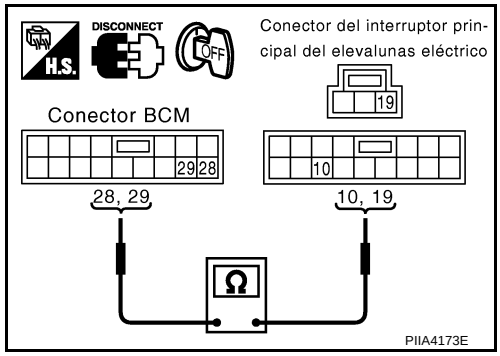
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 28 y 29 del conector M35 del BCM y los terminales 10 y 19 de los conectores D6 y D7 del interruptor principal del elevalunas eléctrico.

28 (W/R) – 19 (W/R) : Debe existir continuidad.
29 (W/L) – 10 (W/L) : Debe existir continuidad.



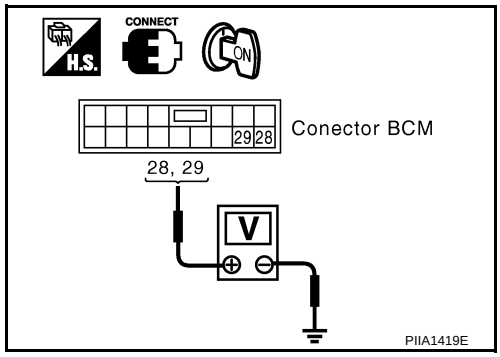
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el BCM y el interruptor principal del elevalunas eléctrico.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL BCM

1. Conectar el conector del BCM.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre los terminales 28 y 29 del conector M35 del BCM y la masa.

28 (W/R) – Masa : Voltaje de la batería
29 (W/L) – Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Cambie el BCM.

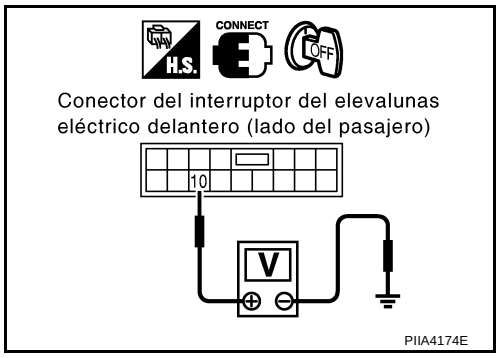
Comprobación del circuito de alimentación eléctrica y masa del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)

AIS003RB

1. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre el terminal 10 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y la masa.

10 (W/R) – Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

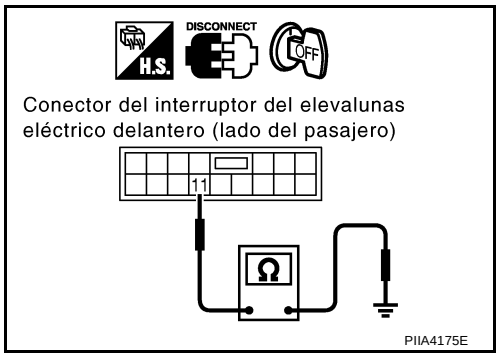
CORRECTO >> El circuito de alimentación eléctrica y la masa del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) está bien.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
3. Verificar la continuidad entre el terminal 11 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y la masa.

11 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

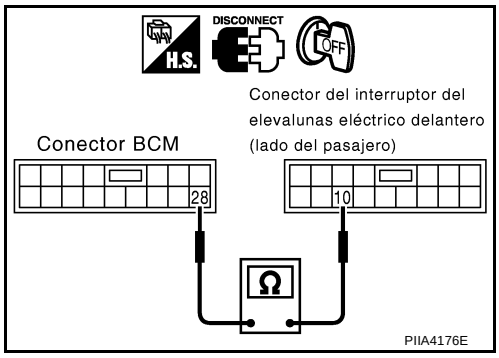
CORRECTO >> VAYA A 3.

INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Desconecte el conector BCM.
2. Verificar la continuidad entre el terminal 28 del conector M35 del BCM y el terminal 10 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

28 (W/R) – 10 (W/R) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

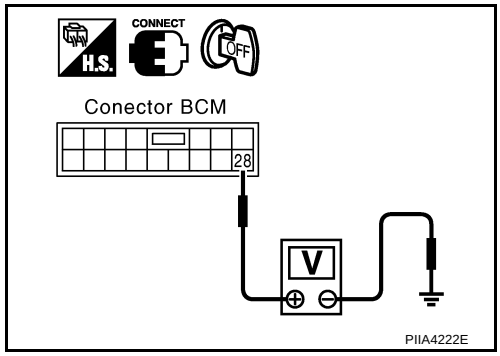
CORRECTO >> VAYA A 4.

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el BCM y el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL BCM

1. Conectar el conector del BCM.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 28 del conector M35 del BCM y la masa.

28 (W/R) – Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Cambie el BCM.

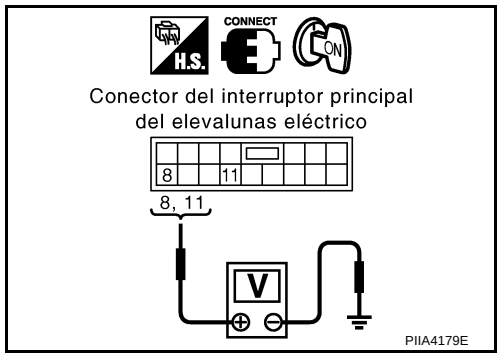
Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico delantero (Lado del conductor)

AIS003RC

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Girar el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 8 y 11 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
D6	8 (G/R)	Masa	Cierre	Voltaje de la batería
			Apertura	0
	11 (G/W)		Cierre	0
			Apertura	Voltaje de la batería



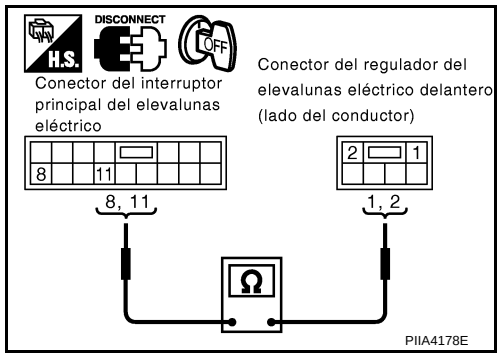
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 8 y 11 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y los terminales 1 y 2 del conector D8 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

8 (G/R) – 2 (G/R) : Debe existir continuidad.
11 (G/W) – 1 (G/W) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el motor del alzalunetas eléctrico delantero (lado del conductor).
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor principal del elevalunas eléctrico y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

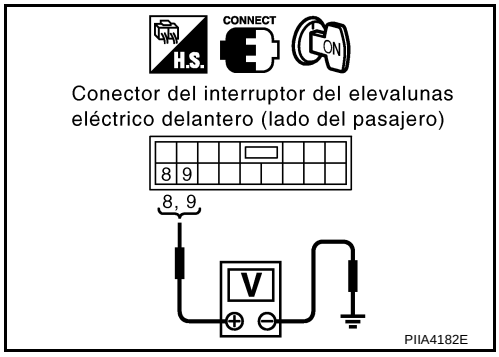
Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)

AIS003RD

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL PASAJERO)

1. Girar el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre los terminales 8 y 9 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
D35	8 (L)	Masa	Cierre	Voltaje de la batería
			Apertura	0
	9 (G)		Cierre	0
			Apertura	Voltaje de la batería



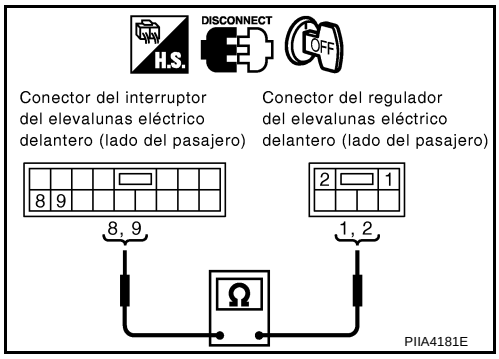
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 8 y 9 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y los terminales 1 y 2 del conector D36 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

8 (L) – 2 (L) : Debe existir continuidad.
9 (G) – 1 (G) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el motor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

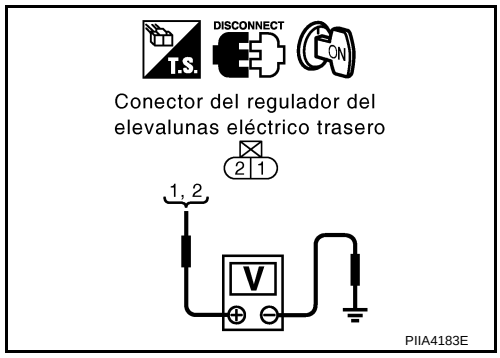
Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ)

AIS003RE

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO (IZQ)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Verificar el voltaje entre los terminales 1 y 2 del conector D52 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
D52	1 (G)	Masa	Cierre	0
			Apertura	Voltaje de la batería
	2 (L)		Cierre	Voltaje de la batería
			Apertura	0



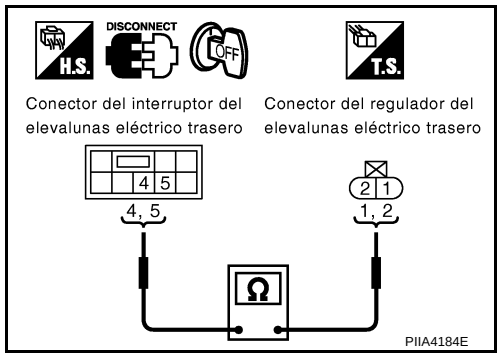
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el motor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 1 DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 del conector D55 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ) y los terminales 1 y 2 del conector D52 del regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).

4 (G) – 1 (G) : Debe existir continuidad.
5 (L) – 2 (L) : Debe existir continuidad.



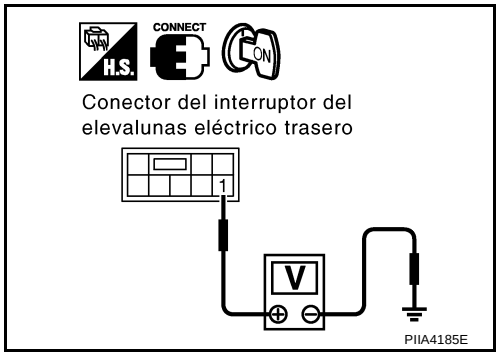
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ) y el regulador del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).

3. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO (IZQ)

1. Conectar el conector del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 1 del conector D55 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ) y la masa.

1 (W/L) – Masa : Voltaje de la batería



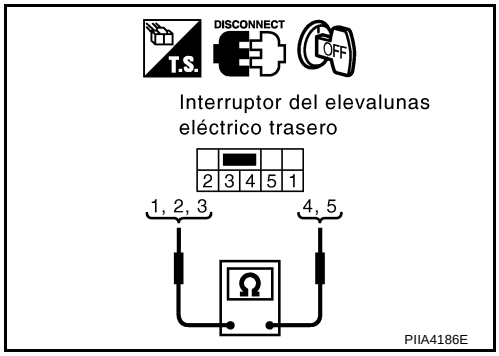
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO IZQ

1. Girar el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 2 y 3 y los terminales 4 y 5 del conector D55 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).

Terminal		Condición del interruptor	Continuidad
1	4	Posición ABAJO	Sí
3		Libre	
1	5	Posición ARRIBA	
2		Libre	



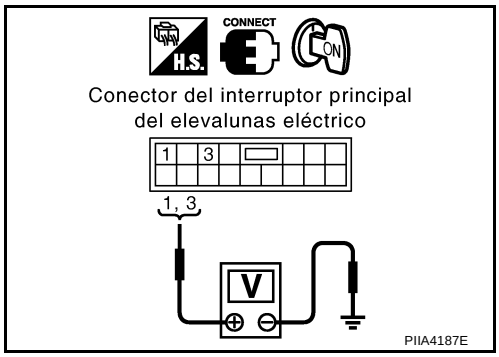
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).

5. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Con el interruptor principal del elevalunas eléctrico accionado, verificar el voltaje entre los terminales 1 y 3 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
D6	1 (Y)	Masa	Cierre	Voltaje de la batería
			Apertura	0
	3 (R)		Cierre	0
			Apertura	Voltaje de la batería



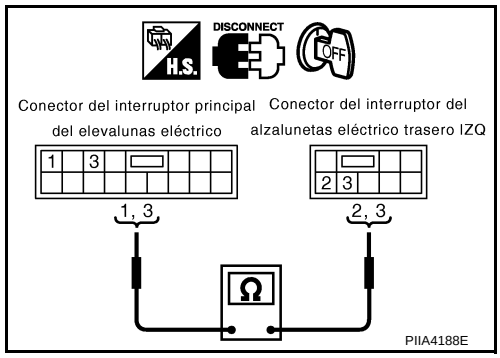
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.

6. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 3 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y los terminales 2 y 3 del conector D55 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).

1 (Y) – 2 (Y) : Debe existir continuidad.
3 (R) – 3 (R) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor principal del elevalunas eléctrico y el interruptor del elevalunas eléctrico trasero (IZQ).

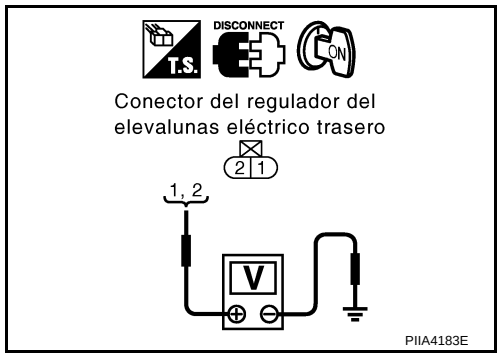
Comprobación del circuito del regulador del elevalunas eléctrico trasero (DCH)

AIS003RF

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO (DCH)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el regulador del elevalunas eléctrico trasero (DCH).
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Verificar el voltaje entre los terminales 1 y 2 del conector D72 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (DCH).

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
D72	1(G)	Masa	Cierre	0
			Apertura	Voltaje de la batería
	2 (L)		Cierre	Voltaje de la batería
			Apertura	0



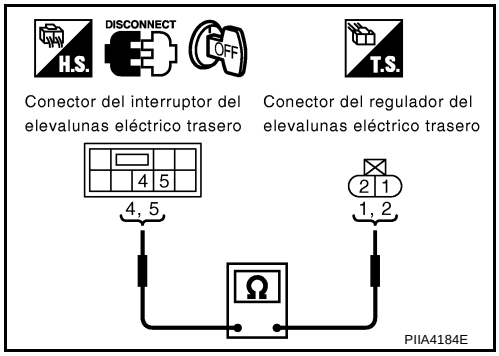
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el motor del elevalunas eléctrico trasero (DCH).
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 1 DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del elevalunas eléctrico trasero (DCH).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 del conector D75 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (DCH) y los terminales 1 y 2 del conector D72 del regulador del elevalunas eléctrico trasero (DCH).

4 (G) – 1 (G) : Debe existir continuidad.
5 (L) – 2 (L) : Debe existir continuidad.



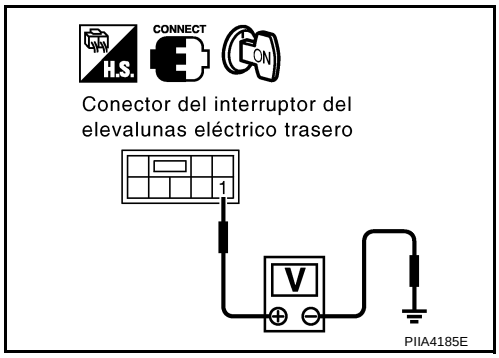
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor del elevalunas eléctrico trasero (DCH) y el regulador del elevalunas eléctrico trasero (DCH).

3. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO (DCH)

1. Conectar el conector del elevalunas eléctrico trasero (DCH).
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 1 del conector D75 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (DCH) y la masa.

1 (W/L) – Masa : Voltaje de la batería



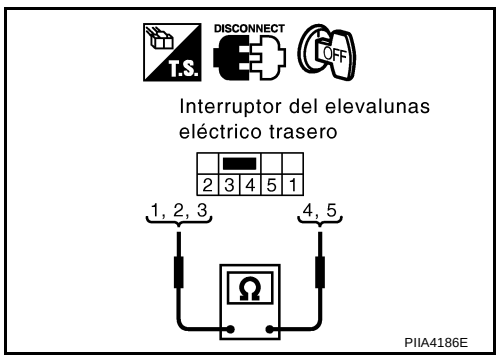
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO TRASERO (DCH)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del elevalunas eléctrico trasero (DCH).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 2 y 3 y los terminales 4 y 5 del conector D75 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (DCH).

Terminal		Condición del interruptor	Continuidad
1	4	Posición ABAJO	Sí
3		Libre	
1	5	Posición ARRIBA	
2		Libre	



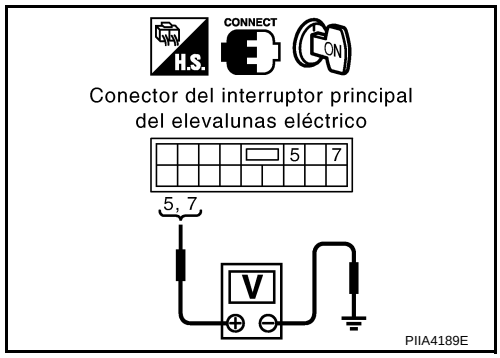
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del elevalunas eléctrico trasero (DCH).

5. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Con el interruptor principal del elevalunas eléctrico accionado, verificar el voltaje entre los terminales 5 y 7 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
D6	5 (R)	Masa	Cierre	0
			Apertura	Voltaje de la batería
	7 (Y/B)		Cierre	Voltaje de la batería
			Apertura	0



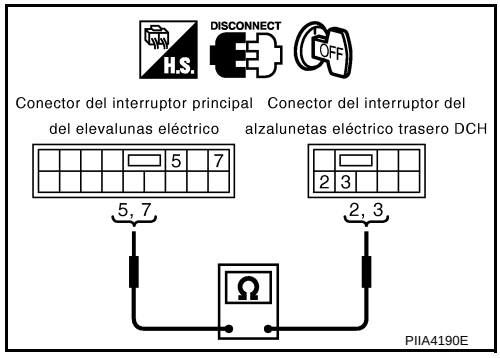
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.

6. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 y 7 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y los terminales 2 y 3 del conector D75 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero (DCH).

5 (R) – 3 (R) : Debe existir continuidad.
7 (Y/B) – 2 (Y/B) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor principal del elevalunas eléctrico y el interruptor del elevalunas eléctrico trasero (DCH).

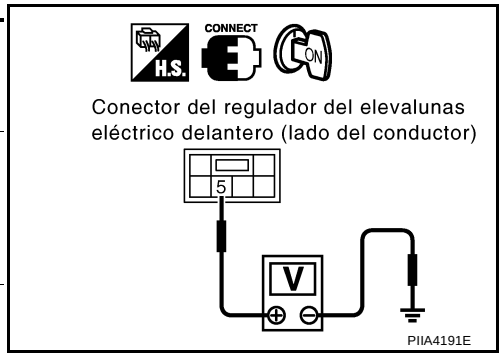
Comprobación del circuito del interruptor limitador (Lado del conductor)

AIS003RG

1. VERIFICAR LA SEÑAL DE LIMITACIÓN DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor) y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
D8	5 (G/W)	Masa	La ventanilla del lado del conductor se encuentra en una posición entre completamente abierta y casi completamente cerrada (ON)	0
			La ventanilla del lado del conductor se encuentra en una posición entre casi completamente cerrada y completamente cerrada (OFF)	5



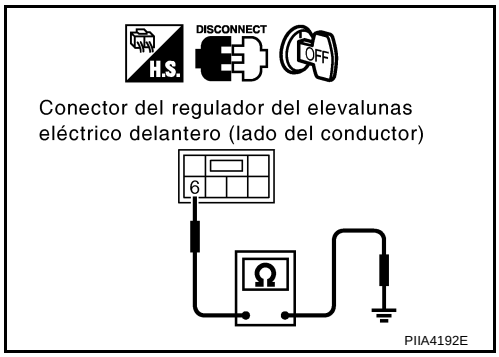
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor limitador está bien.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).
3. Verificar la continuidad entre el terminal 6 del conector D8 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor) y la masa.

6 (W/B) – Masa : Debe existir continuidad.



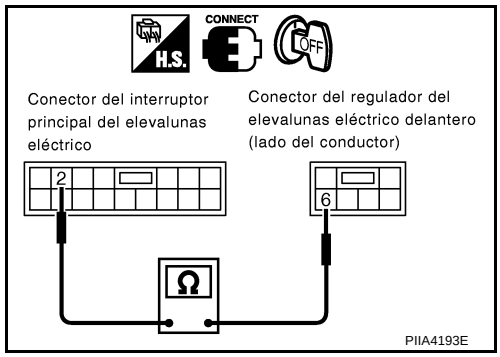
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 1 DEL CIRCUITO

1. Desconecte el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el terminal 6 del conector D8 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

2 (W/B) – 6 (W/B) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

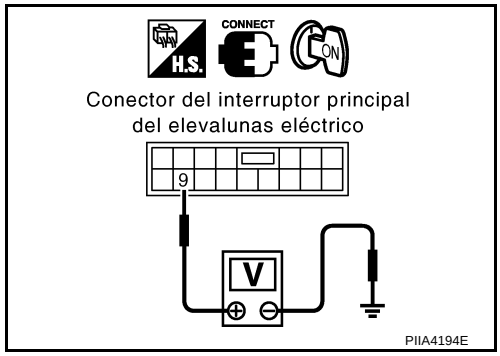
CORRECTO >> Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor principal del elevalunas eléctrico y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

4. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE ELEVALUNAS ELÉCTRICO

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre el terminal 9 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y la masa.

9 (G/W) – Masa : Aprox. 5V



CORRECTO o INCORRECTO

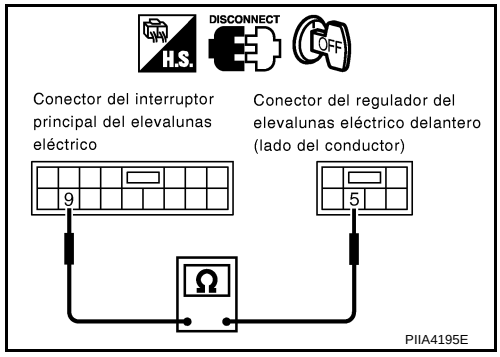
CORRECTO >> VAYA A 5.

INCORRECTO >> Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.

5. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 2 DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 9 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el terminal 5 del conector D8 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

9 (G/W) – 5 (G/W) : Debe existir continuidad.



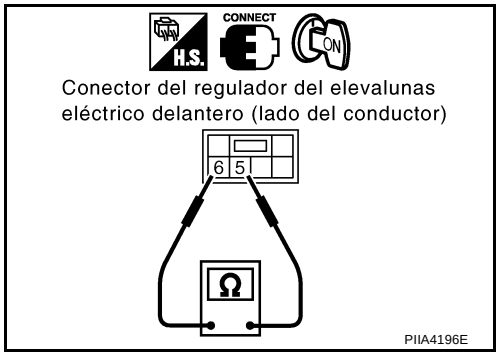
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor principal del elevalunas eléctrico y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

6. COMPROBAR EL INTERRUPTOR LIMITADOR

1. Conectar el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar la continuidad entre los terminales 5 y 6 del conector D8 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).



Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Continuidad
D8	5 (G/W)	6 (W/B)	La ventanilla del lado del conductor se encuentra en una posición entre completamente abierta y casi completamente cerrada (ON)	Sí*
			La ventanilla del lado del conductor se encuentra en una posición entre casi completamente cerrada y completamente cerrada (OFF)	No*

*: Cuando se compruebe la continuidad, el interruptor de ignición se debe colocar en posición OFF.

CORRECTO o INCORRECTO

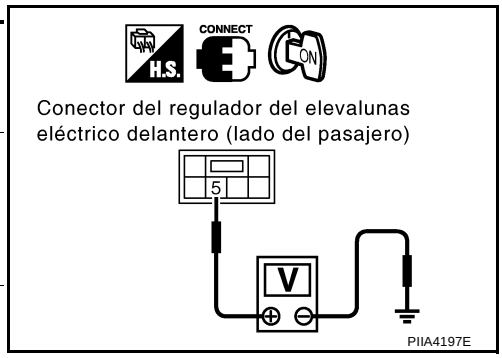
CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Cambie el regulador del alzalunetas eléctrico delantero (lado del conductor).

Comprobación del circuito del interruptor limitador (lado del pasajero)

AIS003RH

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE LIMITACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL PASAJERO)

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y la masa.



Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
D36	5 (G/W)	Masa	La ventanilla del lado del pasajero se encuentra en una posición entre completamente abierta y casi completamente cerrada (ON)	0
			La ventanilla del lado del pasajero se encuentra en una posición entre casi completamente cerrada y completamente cerrada (OFF)	5

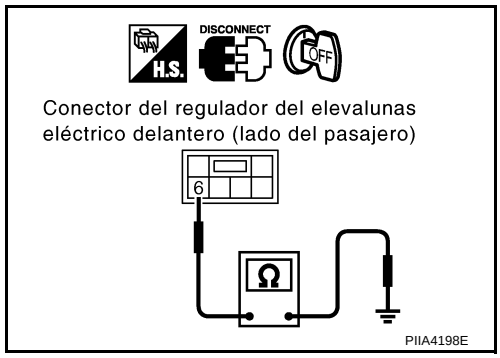
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor limitador está bien.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
3. Verificar la continuidad entre el terminal 6 del conector D36 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y la masa.

6 (W/B) – Masa : Debe existir continuidad.



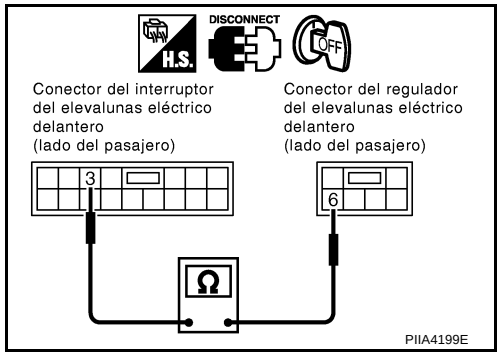
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 1 DEL CIRCUITO

1. Desconectar el conector del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el terminal 6 del conector D36 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

3 (W/B) – 6 (W/B) : Debe existir continuidad.



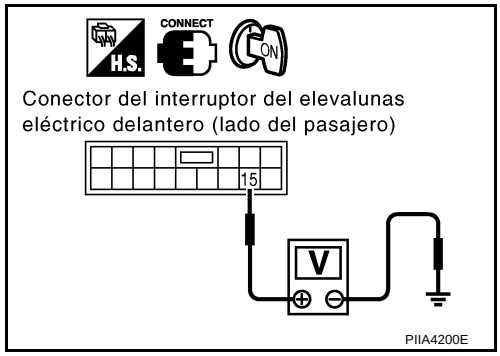
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL PASAJERO)

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre el terminal 15 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y la masa.

15 (G/W) – Masa : Aprox. 5V



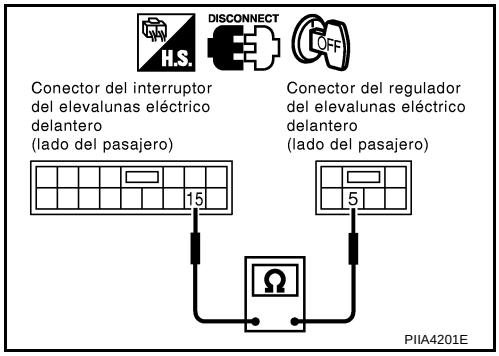
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

5. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 2 DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 15 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el terminal 5 del conector D36 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

15 (G/W) – 5 (G/W) : Debe existir continuidad.

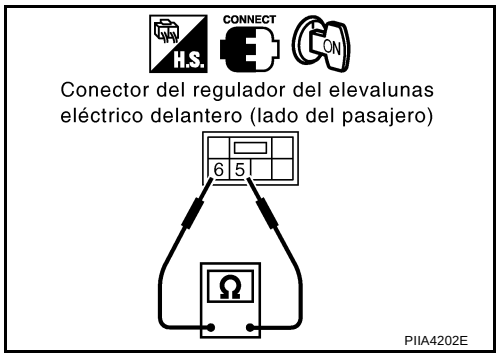


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

6. COMPROBAR EL INTERRUPTOR LIMITADOR

1. Conectar el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar la continuidad entre los terminales 5 y 6 del conector D36 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).



Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Continuidad
D36	5 (G/W)	6 (W/B)	La ventanilla del lado del pasajero se encuentra en una posición entre completamente abierta y casi completamente cerrada (ON)	Sí*
			La ventanilla del lado del pasajero se encuentra en una posición entre casi completamente cerrada y completamente cerrada (OFF)	No*

*: Cuando se compruebe la continuidad, el interruptor de ignición se debe colocar en posición OFF.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Sustituir el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

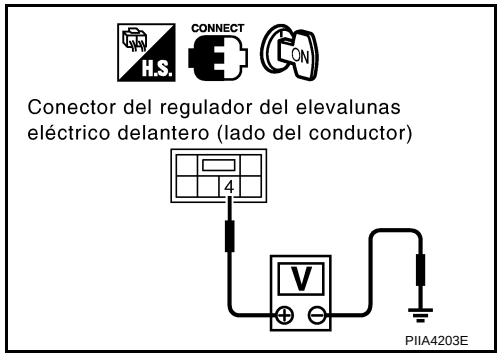
Comprobación del circuito del codificador (Lado del conductor)

AIS003RI

1. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL REGULADOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL CONDUCTOR)

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre el terminal 4 del conector D8 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor) y la masa.

4 (G/R) – Masa : Aprox.10V



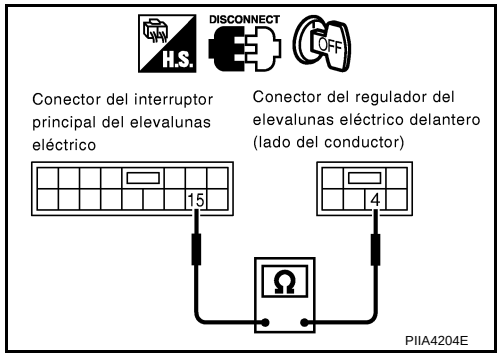
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 1 DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor) y el interruptor principal del elevalunas eléctrico.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 15 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el terminal 4 del conector D8 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

15 (G/R) – 4 (G/R) : Debe existir continuidad.



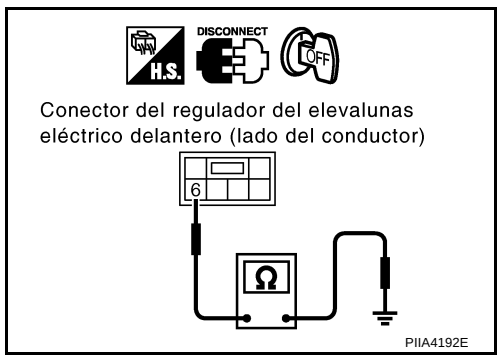
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).
3. Verificar la continuidad entre el terminal 6 del conector D8 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor) y la masa.

6 (W/B) – Masa : Debe existir continuidad.



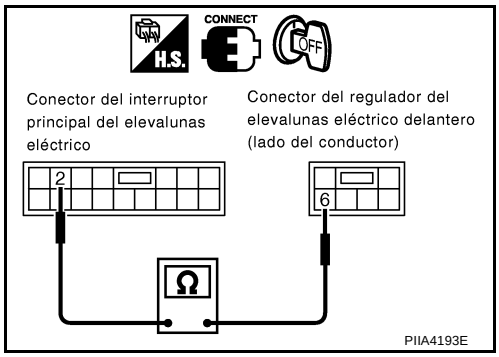
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 2 DEL CIRCUITO

1. Desconecte el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el terminal 6 del conector D8 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

2 (W/B) – 6 (W/B) : Debe existir continuidad.



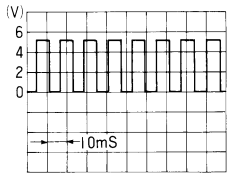
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.

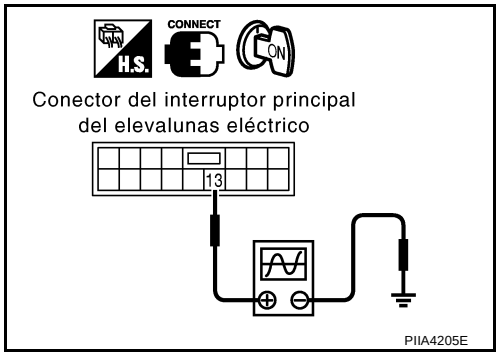
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor principal del elevalunas eléctrico y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

5. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CODIFICADOR

1. Conectar el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar con el osciloscopio la señal entre el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Señal (Valor de referencia)
	(+)	(-)		
D6	13 (G/Y)	Masa	apertura	

OCC3383D



CORRECTO o INCORRECTO

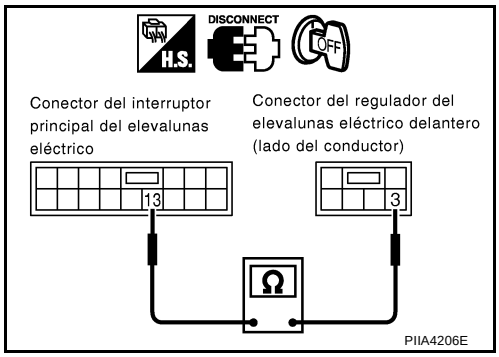
CORRECTO >> Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.

INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 3 DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el terminal 3 del conector D8 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor).

13 (G/Y) – 3 (G/Y) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor)

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor) y el interruptor principal del elevalunas eléctrico.

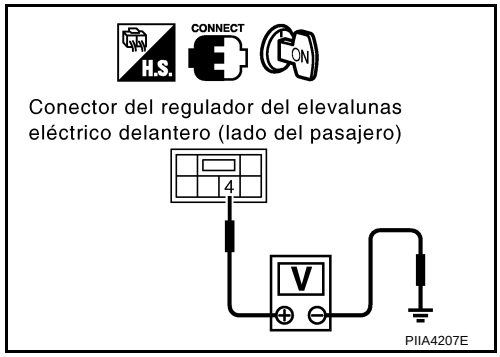
Comprobación del circuito del codificador (Lado del pasajero delantero)

AIS003RJ

1. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL REGULADOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL PASAJERO)

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre el terminal 4 del conector D36 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y la masa.

4 (G/R) – Masa : Aprox. 10V



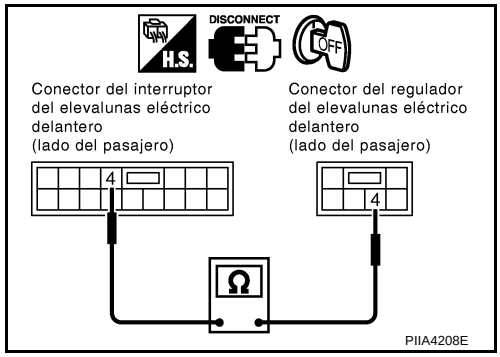
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 1 DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el terminal 4 del conector D36 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

4 (G/R) – 4 (G/R) : Debe existir continuidad.



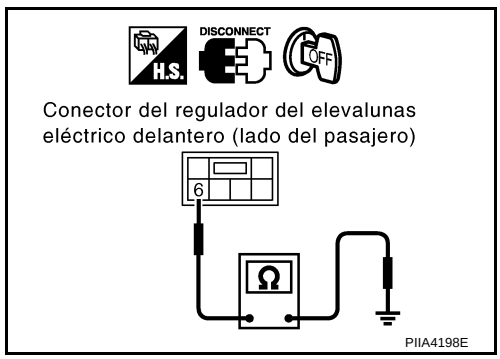
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
3. Verificar la continuidad entre el terminal 6 del conector D36 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y la masa.

6 (W/B) – Masa : Debe existir continuidad.



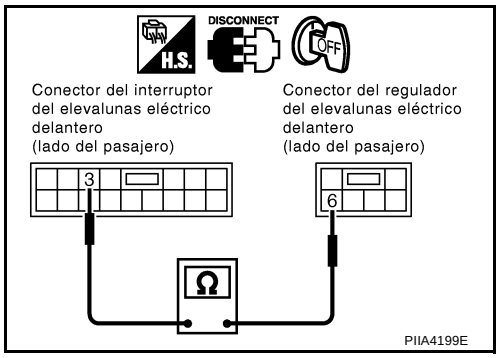
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

4. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 2 DEL CIRCUITO

1. Desconectar el conector del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el terminal 6 del conector D36 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

3 (W/B) – 6 (W/B) : Debe existir continuidad.



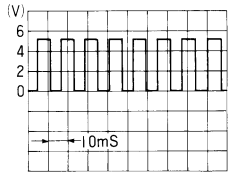
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

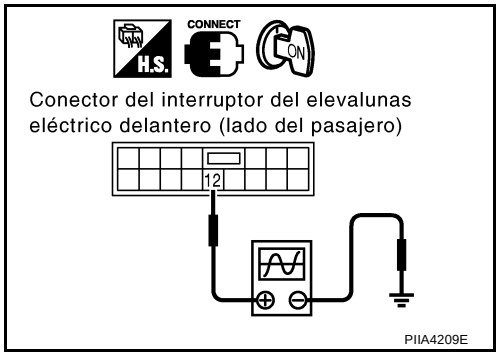
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

5. COMPROBAR LA SEÑAL DEL CODIFICADOR

1. Conectar el conector del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar con el osciloscopio la señal entre el conector del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Señal (Valor de referencia)
	(+)	(-)		
D35	12 (G/Y)	Masa	apertura	

OCC3383D



CORRECTO o INCORRECTO

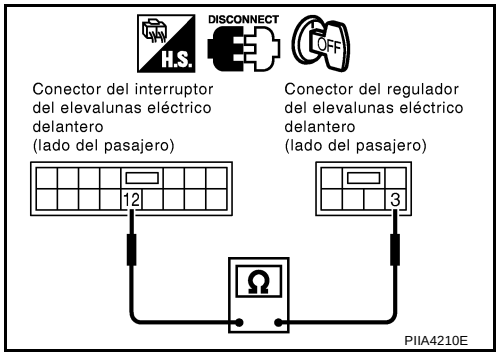
CORRECTO >> Sustituir el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. COMPROBAR LA CONTINUIDAD 3 DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 12 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el terminal 3 del conector D36 del regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

12 (G/Y) – 3 (G/Y) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y el regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

Comprobación del interruptor de puertas

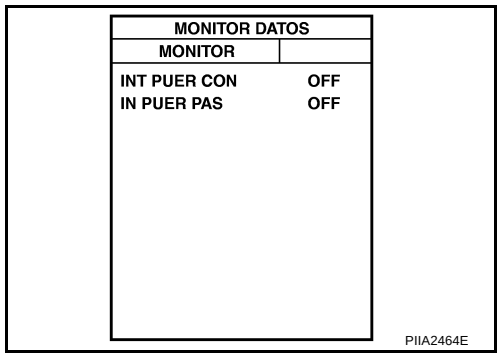
AIS003RK

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA 1 DEL INTERRUPTOR DE LA PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar los interruptores de las puertas (“IN PUER CON” y “IN PUER PAS”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

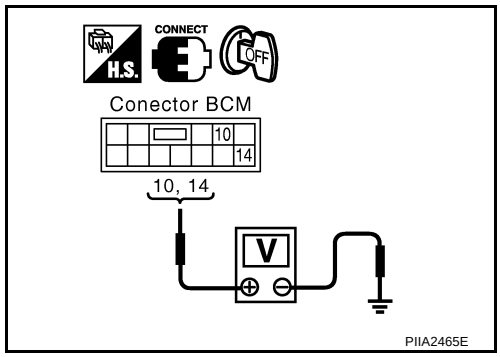
Ítem del monitor	Condición	
INT PUER CON	ABIERTO	: ON
	CERRAR	: OFF
IN PUER PAS	ABIERTO	: ON
	CERRAR	: OFF



Sin CONSULT-II

Verificar el voltaje entre el conector del BCM y la masa.

Ítem	Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
		(+)	(-)		
Pasajero lado	M34	10 (R/G)	Masa	ABIERTO	0
				CERRAR	Voltaje de la batería
Conductor lado		14 (SB)		ABIERTO	0
				CERRAR	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El interruptor de puertas funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 10 y 14 del conector M34 del BCM y el terminal 4 de los conectores D10 y D38 del conector del conjunto de seguro de la puerta delantera.

Lado del conductor

14 (SB) – 4 (SB) : Debe existir continuidad.

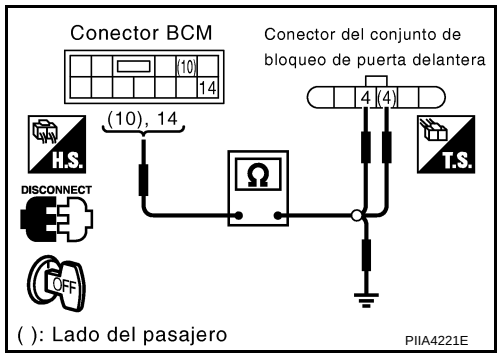
Lado del pasajero

10 (R/G) – 4 (R) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 10 y 14 del conector M34 del BCM y la masa.

10 (R/G) – Masa : No debe existir continuidad.

14 (SB) – Masa : No debe existir continuidad.



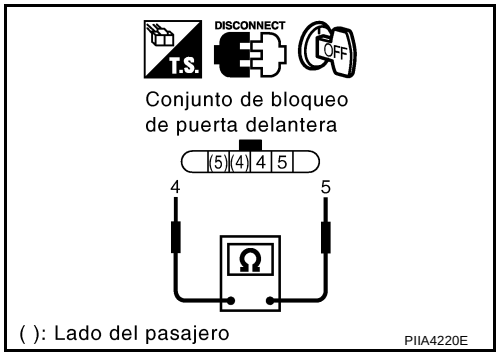
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE PUERTAS

Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 del conjunto de seguro de la puerta delantera.

Terminal		Interruptor de la puerta	Continuidad
4	5	ABIERTO	No
		CERRAR	Sí



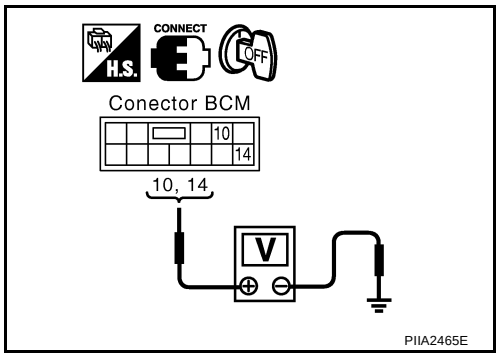
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el conjunto de bloqueo averiado de la puerta delantera.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL BCM

1. Conectar el conector del BCM.
2. Verificar el voltaje entre el conector del BCM y la masa.

Ítem	Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
		(+)	(-)		
Pasajero lado	M34	10 (R/G)	Masa	ABIERTO	0
				CERRAR	Voltaje de la batería
Conductor lado		14 (SB)		ABIERTO	0
				CERRAR	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Cambie el BCM.

Comprobación del interruptor del cilindro de la llave de la puerta delantera (Lado del conductor)

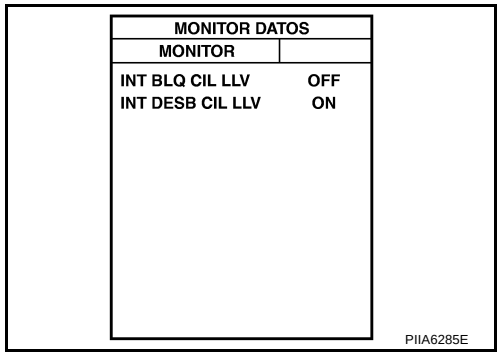
AIS003RL

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LA LLAVE DE LA PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar el interruptor del cilindro de la llave de la puerta (“INT BLQ CIL L” , “INT DBLQ CL L”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

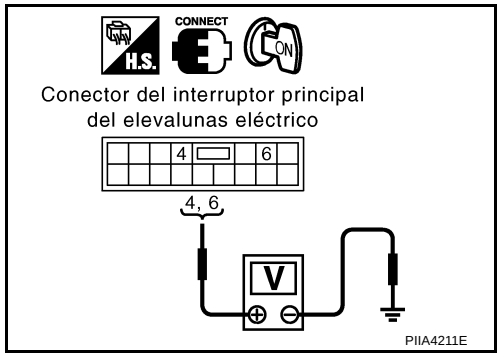
Ítem del monitor	Condición	
INT BLQ CIL LLV	Lock (cierre o bloqueo)	: ON
	Neutro/Desbloqueo	: OFF
INT DESB CIL LLV	Unlock (apertura)	: ON
	Neutro/Bloqueo	: OFF



Sin CONSULT-II

Verificar el voltaje entre el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Posición de la llave	Voltaje (V) (aprox.)
	(+)	(–)		
D6	4 (L)	Masa	Lock (cierre o bloqueo)	0
			Neutro/Desbloqueo	5
	6 (R)		Unlock (apertura)	0
			Neutro/Bloqueo	5



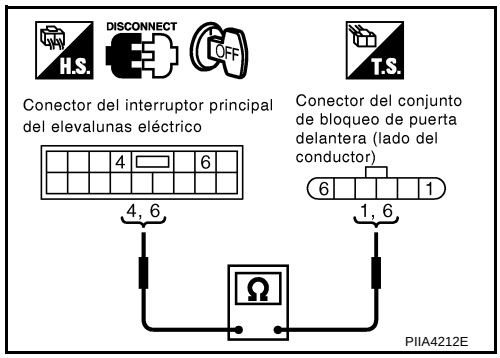
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Es necesario realizar una inspección adicional. Consultar el cuadro de síntomas.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el conjunto de seguro de la puerta delantera (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 6 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y los terminales 1 y 6 del conector D10 del conjunto de seguro de la puerta delantera (lado del conductor).

4 (L) – 1 (L) : Debe existir continuidad.
6 (R) – 6 (R) : Debe existir continuidad.



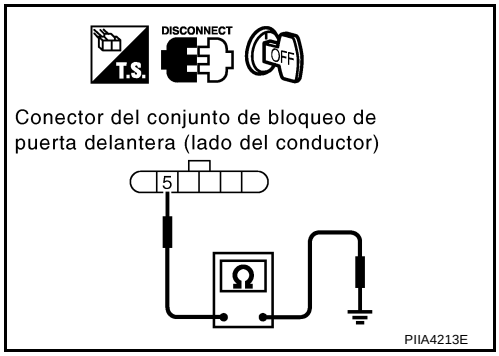
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor principal del elevalunas eléctrico y el conjunto de seguro de la puerta delantera (lado del conductor).

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector D10 del interruptor del cilindro de la llave (lado del conductor) y la masa.

5 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



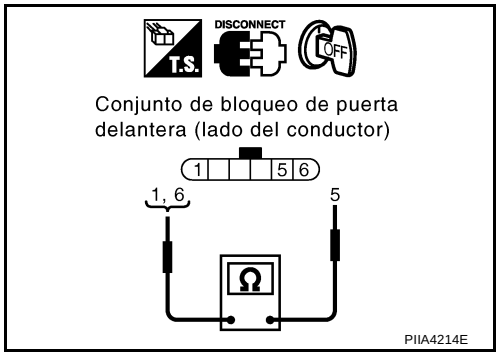
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL CILINDRO DE LA LLAVE DE LA PUERTA

Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 6 y 5 del interruptor del cilindro de la llave.

Terminales		Posición de la llave	Continuidad
1	5	Neutro/Desbloqueo	No
		Lock (cierre o bloqueo)	Sí
6		Neutro/Bloqueo	No
		Unlock (apertura)	Sí



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Es necesario realizar una inspección adicional. Consultar el cuadro de síntomas.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del cilindro de la llave (lado del conductor).

Comprobación del enlace en serie del elevalunas eléctrico

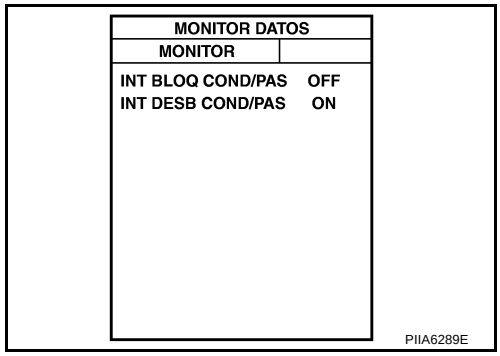
AIS003RM

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

Con CONSULT-II

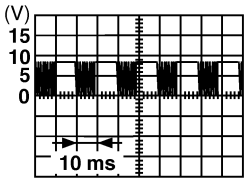
Comprobar el interruptor de apertura y cierre de la puerta (“INT BLOQ C/P”, “INT DESB C/P”) en modo MONITOR DATOS con CONSULT-II. Consultar BL-37, "Monitor de datos".

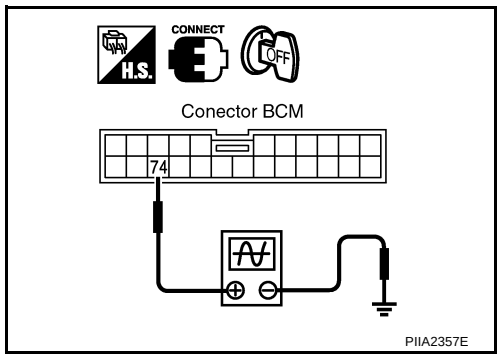
Ítem del monitor	Condición	
INT BLOQ C/P	BLOQ	: ON
	DESBLOQUEO	: OFF
INT DESB C/P	BLOQ	: ON
	DESBLOQUEO	: OFF



Sin CONSULT-II

1. Sacar la llave del interruptor de encendido y se cerrarán las dos puertas delanteras.
2. Comprobar con un osciloscopio la señal entre el conector del BCM y masa cuando el interruptor de apertura y cierre de la puerta (lados del conductor y del pasajero) se coloca en posición “LOCK” o “UNLOCK”.
3. Asegurarse de que las señales que se muestran en la figura siguiente se pueden detectar durante 10 segundos inmediatamente después de que el interruptor de apertura y cierre de la puerta (lados del conductor y del pasajero) se coloque en posición “LOCK” o “UNLOCK”.

Conector	Terminales (color del cable)		Señal (Valor de referencia)
	(+)	(–)	
M37	74(BR/W)	Masa	



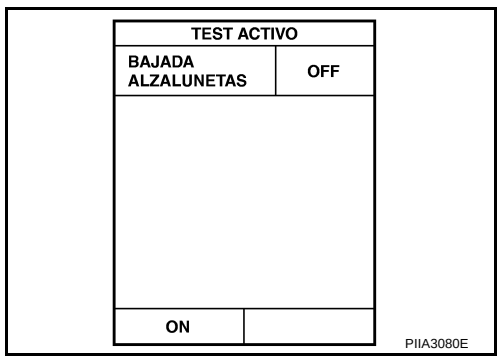
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL BCM

Comprobar el enlace en serie del elevalunas eléctrico (“BAJADA ALZALUNETAS”) en modo “TEST ACTIVO” con CONSULT-II. Consultar BL-66, "Prueba activa".

Cuando se ejecuta “TEST ACTIVO” se bajan las ventanillas de los lados del conductor y del pasajero.



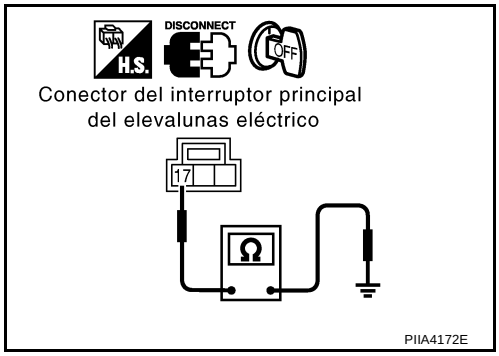
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Es necesario realizar una inspección adicional. Consultar el cuadro de síntomas.
INCORRECTO >> Cambie el BCM.

3. COMPROBAR LA MASA DEL INTERRUPTOR DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

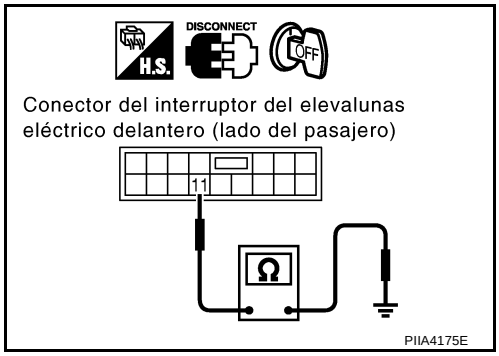
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor principal del elevalunas eléctrico y el interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 17 del conector D7 del interruptor principal del elevalunas eléctrico y la masa.

17 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



4. Verificar la continuidad entre el terminal 11 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero) y la masa.

11 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



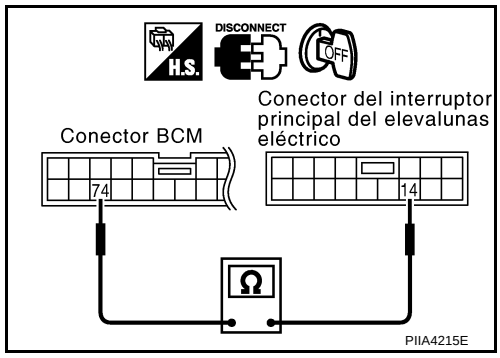
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL ENLACE EN SERIE DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

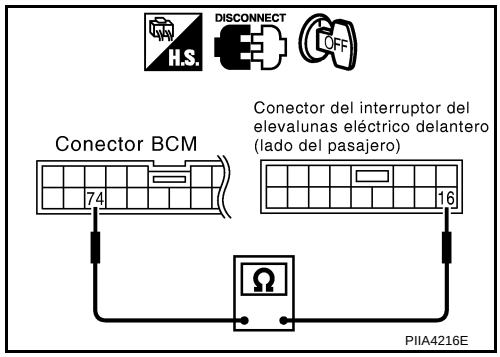
1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 74 del conector M37 del BCM y el terminal 14 del conector D6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico.

74 (BR/W) – 14 (BR/W) : Debe existir continuidad.



3. Comprobar la continuidad entre el terminal 74 del conector M37 del BCM y el terminal 16 del conector D35 del interruptor del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero).

74 (BR/W) – 16 (BR/W) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

Comprobación del interruptor de bloqueo del elevalunas eléctrico

AIS003RN

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DEL ELEVALUNAS ELÉCTRICO

Se comprueban los intercambios para un interruptor principal del elevalunas eléctrico normal y el funcionamiento.

¿Funciona el bloqueo del elevalunas eléctrico?

CORRECTO o INCORRECTO

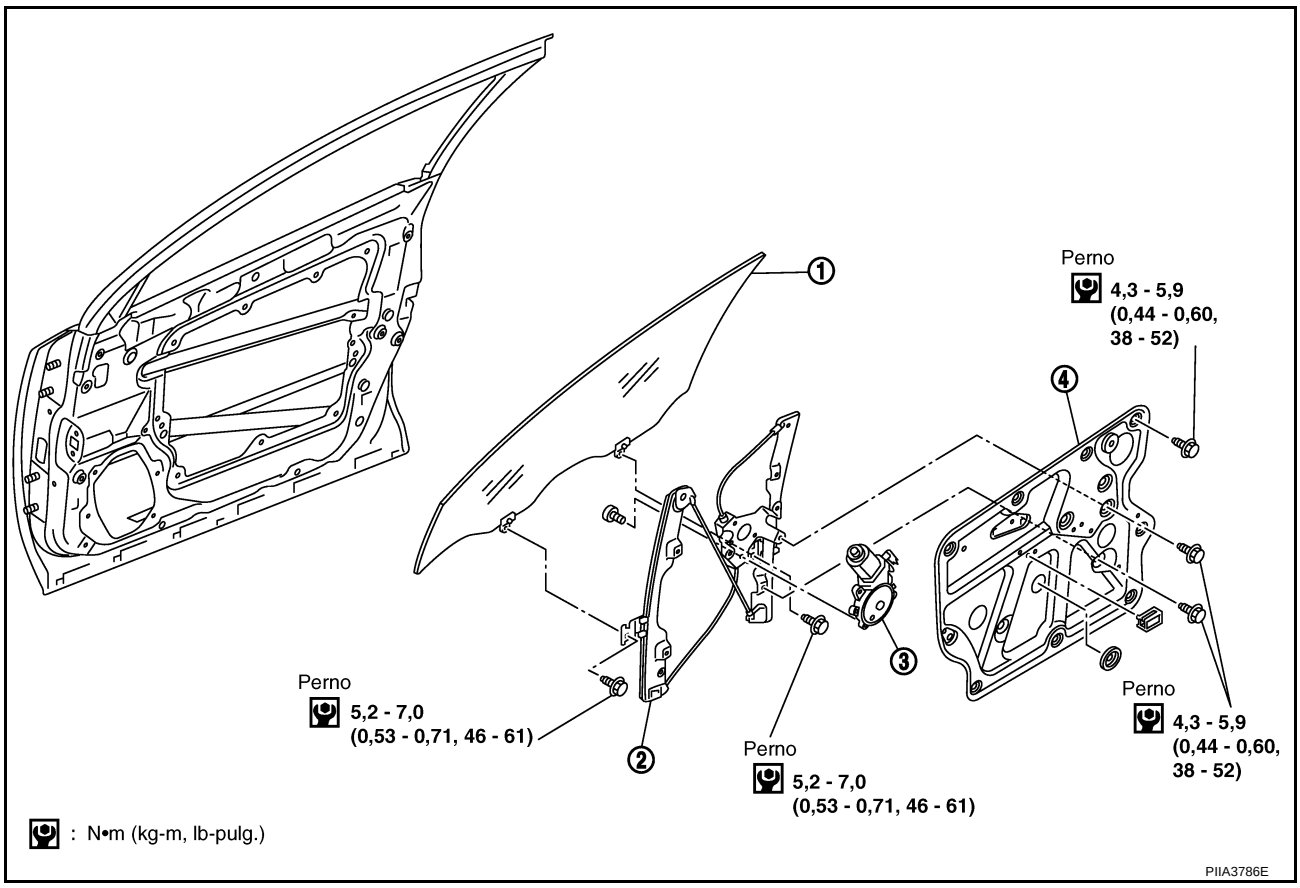
CORRECTO >> Cambiar el interruptor principal del elevalunas eléctrico.
INCORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.

CRISTALES DE LAS PUERTAS DELANTERAS Y REGULADOR

PFP:80300

Desmontaje e instalación

AIS003RO

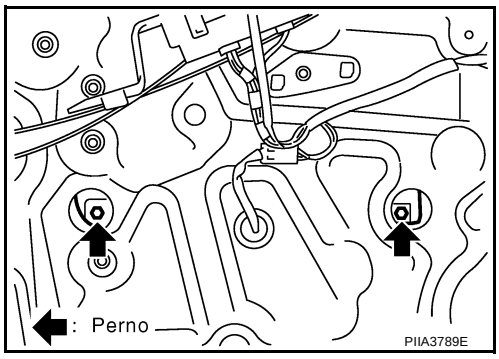


1. Vidrio de puertas
2. Conjunto de regulador
3. Motor del elevalunas eléctrico
4. Conjunto de módulo

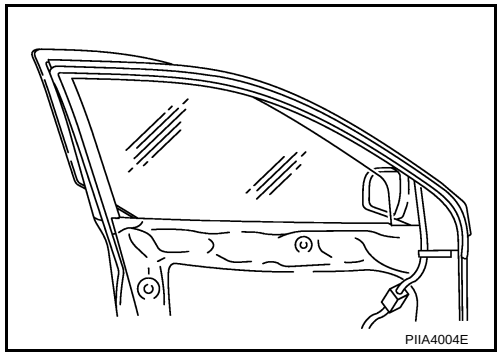
DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor de la puerta delantera. Consultar EI-30, "EMBELLECEDOR DE PUERTA".

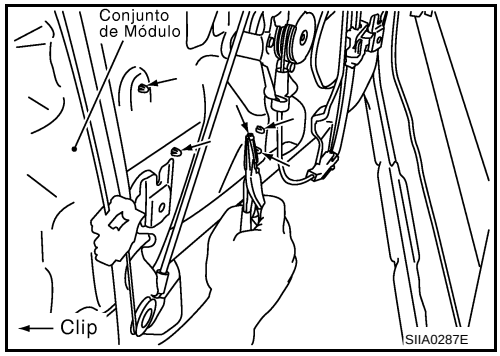
2. Accionar el interruptor principal del elevalunas eléctrico para subir/bajar la ventanilla hasta que se puedan ver los pernos de montaje.
3. Desmontar los pernos de montaje del cristal.
4. Desmontar los pernos de retención del módulo.



5. Al coger la ventanilla, levantarla por el extremo posterior para sacar el cristal del marco hacia el exterior de la puerta.



6. Desmontar los pernos de montaje y extraer el conjunto de módulo.
7. Desconectar el conector de la instalación del conjunto de módulo y destapar el cableado desde la parte posterior.



INSTALACIÓN

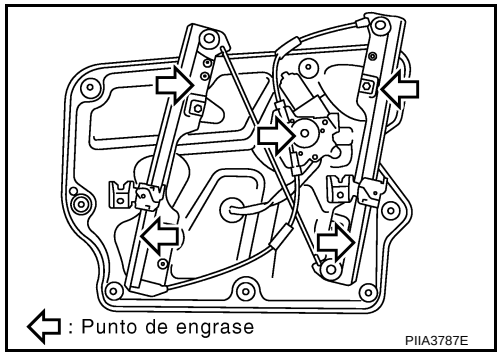
Instale en el orden contrario del desmontaje.

INSPECCIÓN TRAS EL DESMONTAJE

Comprobar los siguientes elementos del conjunto de regulador. Si se detecta una avería, sustituir el componente o engrasarlo.

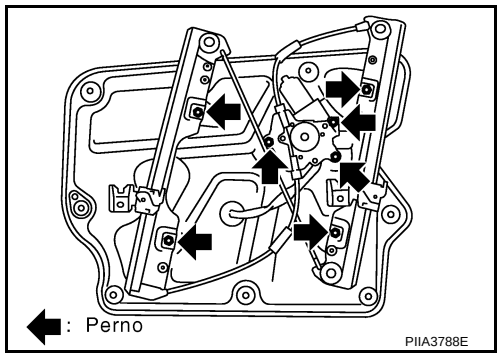
- Desgaste de los cables
- Deformación del regulador
- Estado de la grasa de cada pieza deslizante

Las flechas de la figura indican los puntos de aplicación de la grasa para la carrocería.



DESARMADO Y ARMADO

Desmontar el motor del regulador y el carril guía del conjunto de módulo.



AJUSTE DESPUÉS DEL MONTAJE

Reajuste del interruptor limitador

Si se ha realizado alguno de los trabajos siguientes, reiniciar el interruptor limitador (integrado en el motor).

- Desmontaje y montaje del regulador.
- Desmontaje y montaje del motor del regulador.
- Poner en funcionamiento los reguladores como una unidad.
- Desmontaje y montaje del cristal.
- Desmontaje y montaje de la goma amortiguadora del cristal.

Reajuste

Después de montar todos los componentes en el vehículo, seguir los pasos siguientes:

1. Extraer el motor del regulador.
2. Conectar el conector. Hacer girar la unidad de motor con el interruptor del elevalunas durante más de 5 segundos en la dirección de elevación del cristal.
3. Montar el motor en el regulador.
4. Elevar el cristal hasta la posición máxima.

   PRECAUCIÓN:
   No utilizar el interruptor automático para elevar el cristal hasta la posición máxima.

INSPECCIÓN DEL AJUSTE

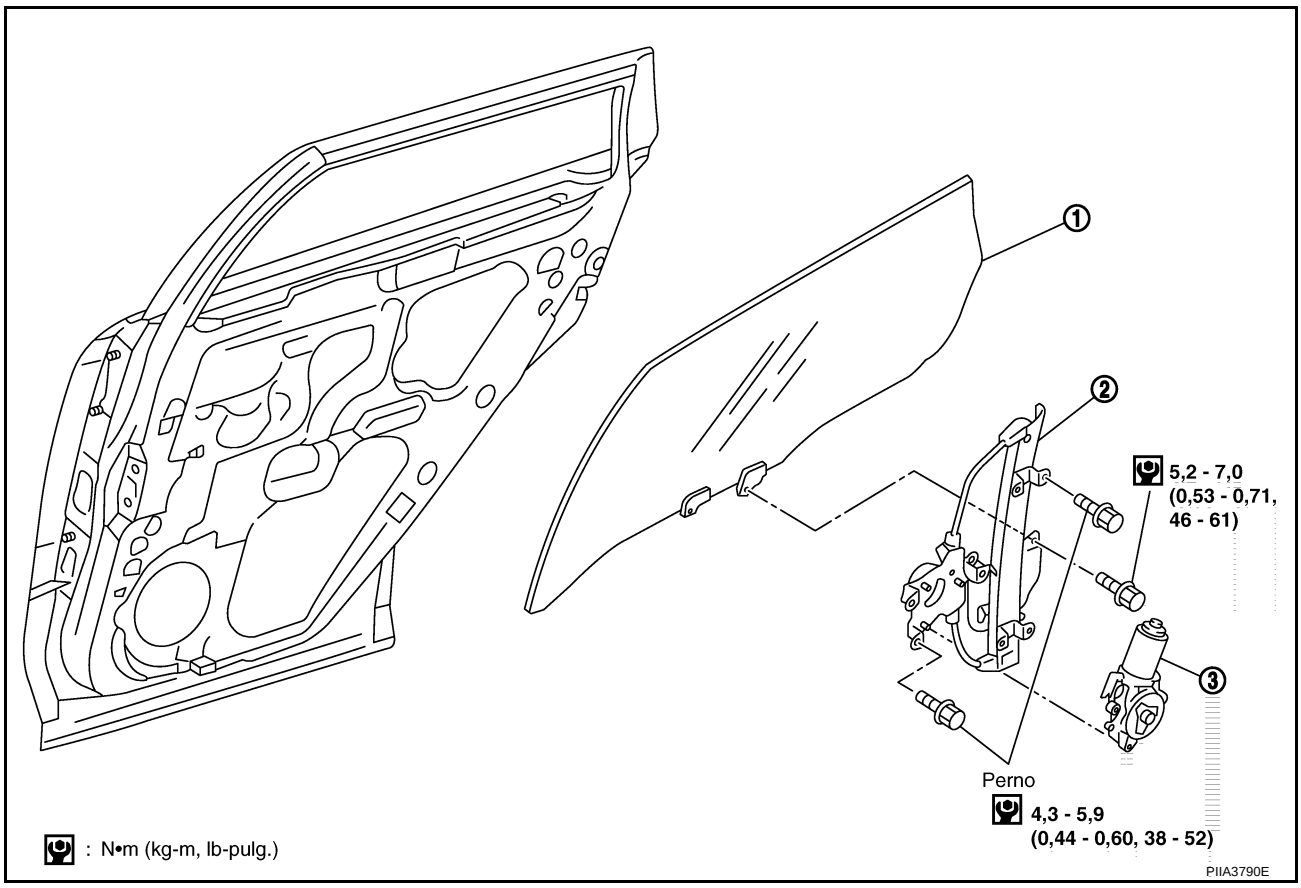
- Asegurarse de que el cristal queda firmemente acoplado en la ranura de deslizamiento del cristal.
- Bajar el cristal ligeramente [aprox. entre 10 a 20 mm (0,39 a 0,79 pulg.)] y asegurarse de que la holgura con el marco sea paralela. Si la holgura existente entre el cristal y el marco no estuviera paralela, aflojar los pernos de montaje del regulador, los pernos de montaje del carril guía y los pernos de montaje del cristal y el carril guía para corregir la posición del cristal.

CRISTAL DE LAS PUERTAS TRASERAS Y REGULADOR

PFP:82300

Desmontaje e instalación

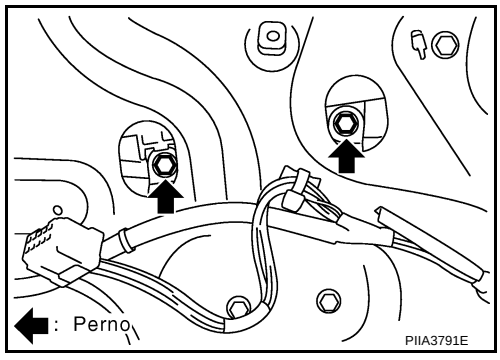
AIS003RP



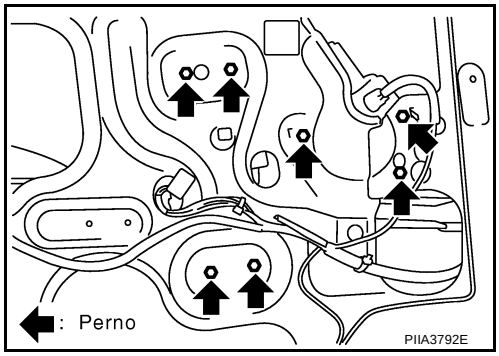
1. Vidrio de puertas
2. Conjunto de regulador
3. Elevalunas eléctrico con motor

DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor de la puerta trasera. Consultar EI-30, "EMBELLECEDOR DE PUERTA".
2. Desmontar la moldura lateral exterior. Consultar EI-23, "MOLDURA EXTERIOR DE PUERTA".
3. Desmontar la pantalla de sellado.
4. Desmontar el marco inferior trasero.
5. Accionar el interruptor del elevalunas eléctrico para subir/bajar la ventanilla hasta que se puedan ver los pernos de montaje del cristal.
6. Desmontar los pernos de montaje del cristal y colocar el cristal sobre la parte inferior interna del panel.



7. Desmontar los pernos de montaje del motor del elevalunas eléctrica y extraer el regulador del panel.
8. Desconectar el conector del conjunto de regulador.



INSTALACIÓN

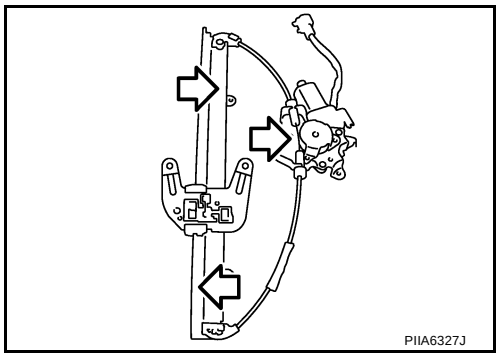
Instale en el orden contrario del desmontaje.

INSPECCIÓN TRAS EL DESMONTAJE

Comprobar los siguientes elementos del conjunto de regulador. Si se detecta una avería, sustituir el componente o engrasarlo.

- Desgaste del engranaje
- Deformación del regulador
- Daños en el muelle
- Estado de la grasa de cada pieza deslizante

Las flechas de la figura indican los puntos de aplicación de la grasa “Do Corning Moly Coat SK 623”.



INSPECCIÓN DEL AJUSTE

- Asegurarse de que el cristal queda firmemente acoplado en la ranura de deslizamiento del cristal.
- Bajar el cristal ligeramente [aprox. entre 10 a 20 mm (0,39 a 0,79 pulg.)] y asegurarse de que la holgura con el marco sea paralela. Si la holgura existente entre el cristal y el marco no estuviera paralela, aflojar los pernos de montaje del regulador, los pernos de montaje del carril guía y los pernos de montaje del cristal y la placa portadora para corregir la posición del cristal.

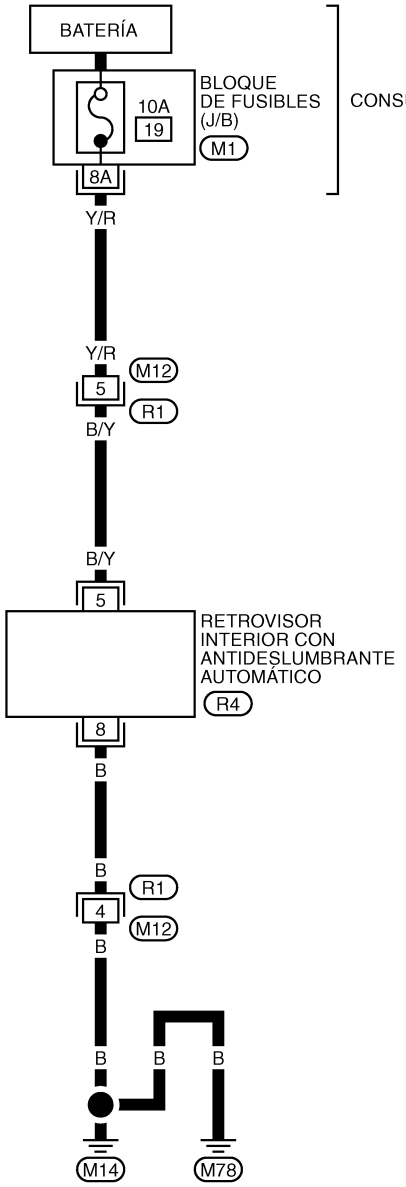
RETROVISOR INTERIOR

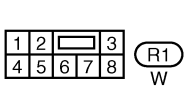
PFP:96321

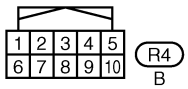
Esquema de Conexiones –I/MIRR–

AIS003RQ

GW-I/MIRR-01







REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

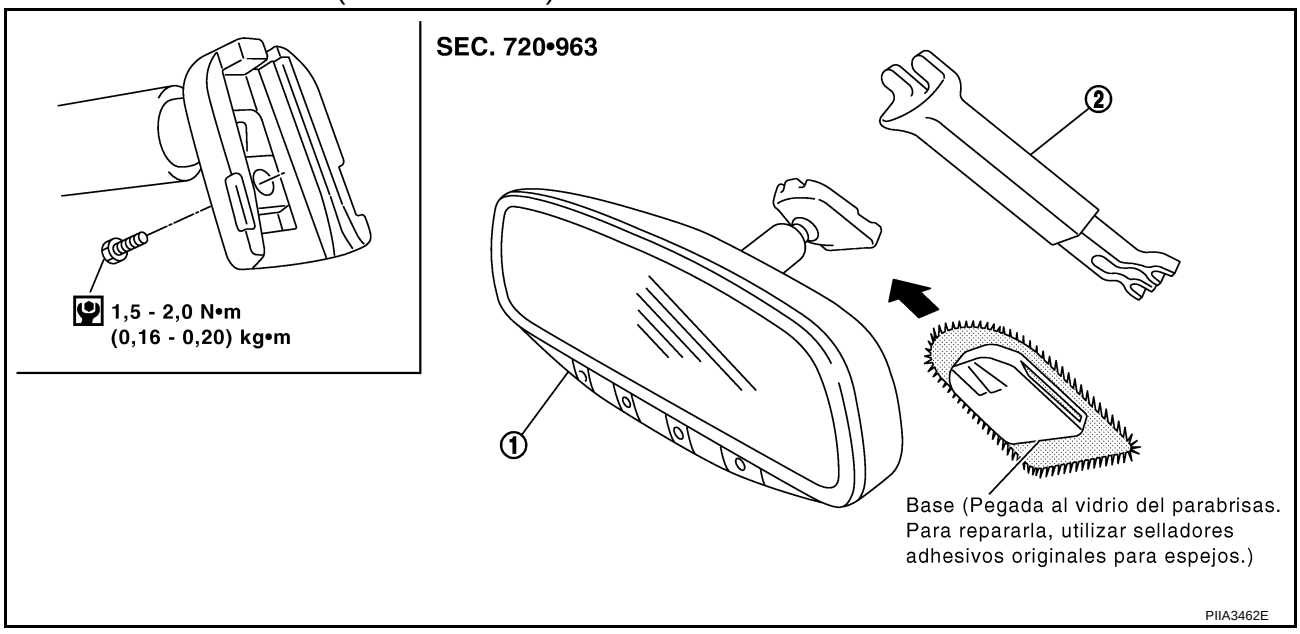
TIWA0440E

Desmontaje e instalación

AIS003RR

RETROVISOR INTERIOR

1. Desmontar el embellecedor del retrovisor interior (si está instalado).
2. Deslizar el retrovisor hacia arriba para extraerlo.
3. Desconectar el conector (si está instalado).



1. Retrovisor interior
2. Embellecedor del retrovisor interior (si está instalado).

PRECAUCIÓN:

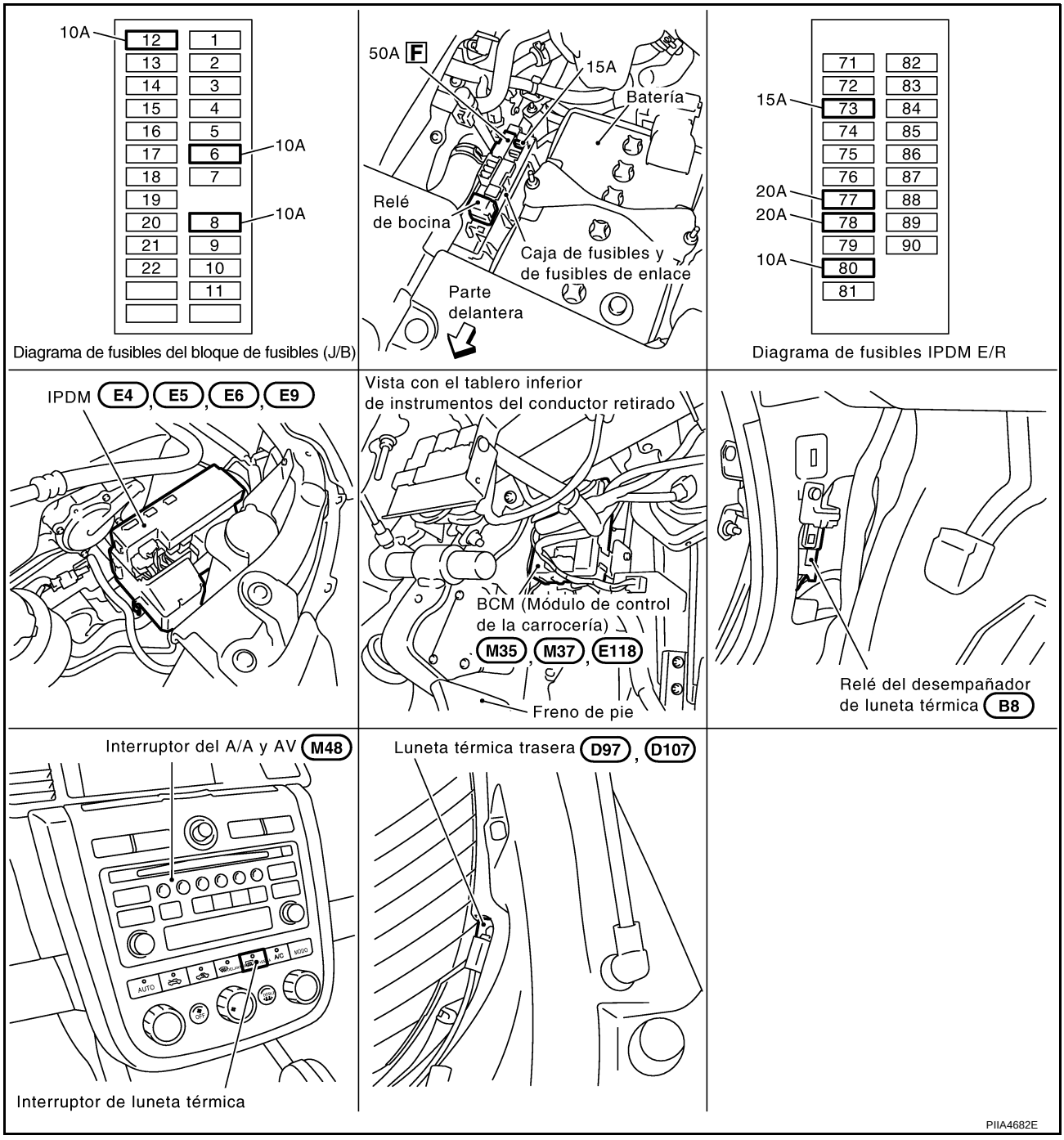
Aplicar un adhesivo para retrovisores original o equivalente para pegar la superficie del soporte de montaje.

DESEMPAÑADOR TRASERO

PFP:25350

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AIS003RS



Descripción del sistema

AIS003RT

El sistema de desempañador de la luneta trasera es controlado por el BCM (Módulo de control de la carrocería) y el IPDM E/R (Módulo inteligente de distribución de energía en el compartimiento del motor).
El desempañador de luneta trasera funciona solamente durante 15 minutos aproximadamente.
Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 20A [Nº 77 y 78, ubicado en el IPDM E/R]
- a los terminales 3 y 6 del relé del desempañador de la luneta trasera.
- a través del fusible de 15A [Nº 28, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 1 del interruptor de A/A y AV.
- a través de la cinta fusible de 50A [letra **F** , ubicado en la caja de fusibles (J/B)]

- al terminal 7 del BCM.

Con el interruptor de encendido en posición ON o START,
Se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 12, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 1 del relé del desempañador de la luneta trasera.
- a través del fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM.
- a través del fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 2 del interruptor de A/A y AV.

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM
- a través de las masas E13, E26 y E28 de la carrocería.
- al terminal 5 del interruptor de A/A y AV
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería.
- al CPU interno de los terminales 14 y 45 del IPDM E/R
- a través de las masas E13, E26 y E28 de la carrocería.

Cuando se coloca el interruptor del A/A y AV (interruptor del desempañador de la luneta trasera) en posición ON,
Se suministra masa

- al terminal 69 del BCM
- a través del terminal 16 del interruptor del A/A y AV
- a través del terminal 5 del interruptor del A/A y AV
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería.

Entonces se enciende el interruptor del desempañador de la luneta trasera.
Después, el BCM reconoce que el interruptor del desempañador de la luneta trasera está en posición ON:
Envía entonces las señales del interruptor del desempañador de la luneta trasera al IPDM E/R y a la unidad de control de la visualización (con sistema de navegación) o a la unidad de visualización vía LÍNEA DE DATOS (CAN H, CAN L).
Cuando la unidad de visualización recibe las señales del interruptor del desempañador de la luneta trasera, las muestra en pantalla.
Cuando el IPDM E/R recibe las señales del interruptor del desempañador de la luneta trasera,
Se suministra masa

- al terminal 2 del relé del desempañador de la luneta trasera,
- a través del terminal 54 del IPDM E/R,
- a través del CPU interno IPDM E/R y del terminal 45 del IPDM E/R
- a través de las masas E13, E26 y E28 de la carrocería,

y después se activa el relé del desempañador de la luneta trasera.
Cuando se coloca en posición ON el relé del desempañador de la luneta trasera,
Se transmiten las señales,

- a través del terminal 5 del relé del desempañador de la luneta trasera
- al terminal 1 del desempañador de la luneta trasera,
- El terminal 2 del desempañador de la luneta trasera es conectado a masa a través de las masas B7 y B20 de la carrocería.

Con energía y masa, los filamentos del desempañador de la luneta trasera se calientan y desempañan la luneta.
Cuando se coloca en posición ON el relé del desempañador de la luneta trasera, (con desempañador del retrovisor exterior)
Se alimenta energía

- a través de los terminales 5 y 7 del relé del desempañador de la luneta trasera,
- a través del terminal 2C de la caja de fusibles (J/B),
- a través del fusible de 10A [Nº 8, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- a través del terminal 5B de la caja de fusibles (J/B),

- al terminal 1 del desempañador del retrovisor exterior (lados del conductor y del pasajero).

El terminal 5 del desempañador del retrovisor exterior (lados del conductor y del pasajero) se conecta a masa a través de las masas M14 y M78 de la carrocería.
Con energía y masa, los filamentos del desempañador de la luneta trasera calientan y desempañan la luneta trasera y los filamentos del desempañador del retrovisor exterior calientan y desempañan el retrovisor.

Descripción del sistema de comunicación CAN

AIS003RU

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

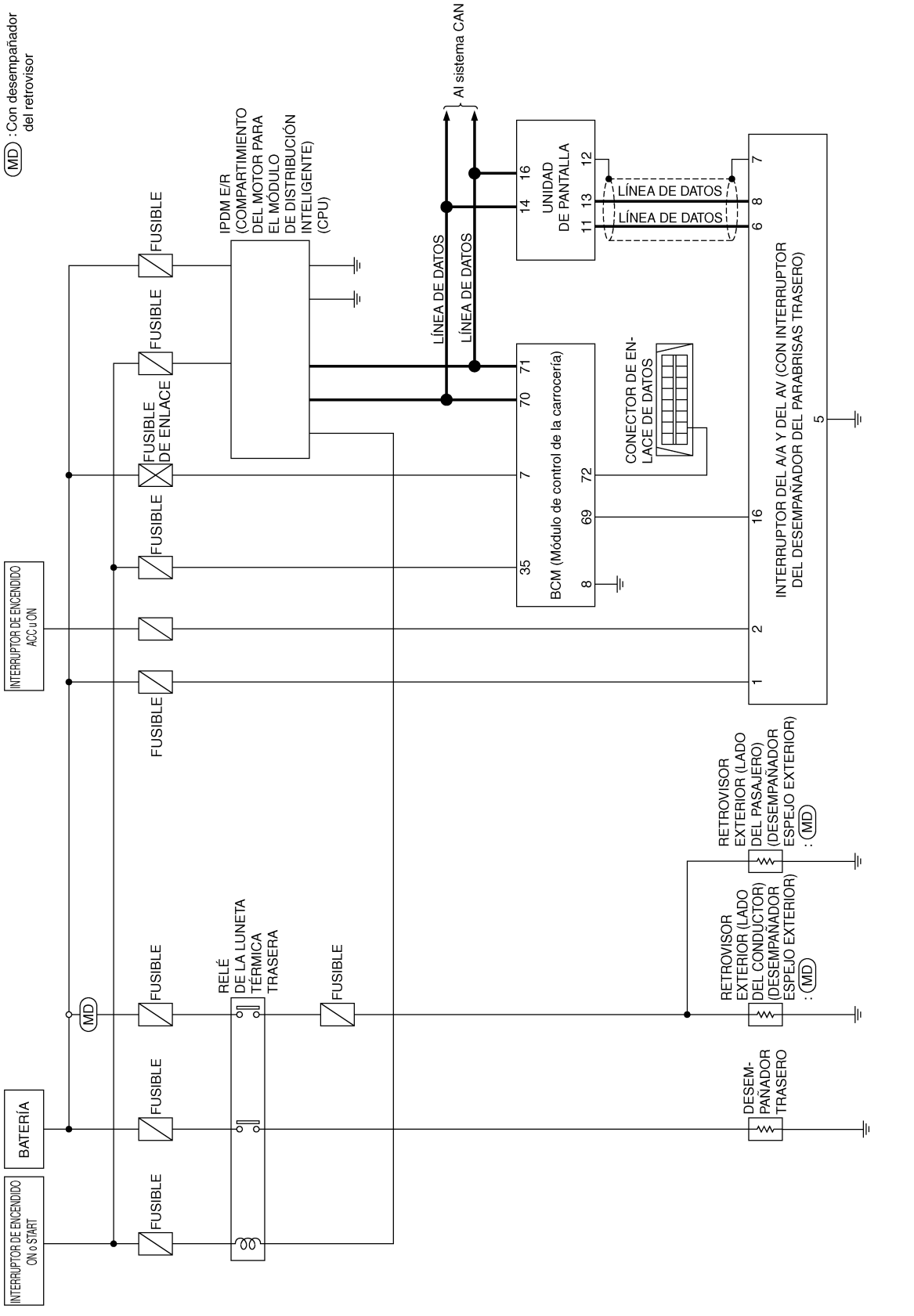
Unidad de comunicación CAN

AIS003RV

Consultar LAN-5, "COMUNICACIÓN CAN".

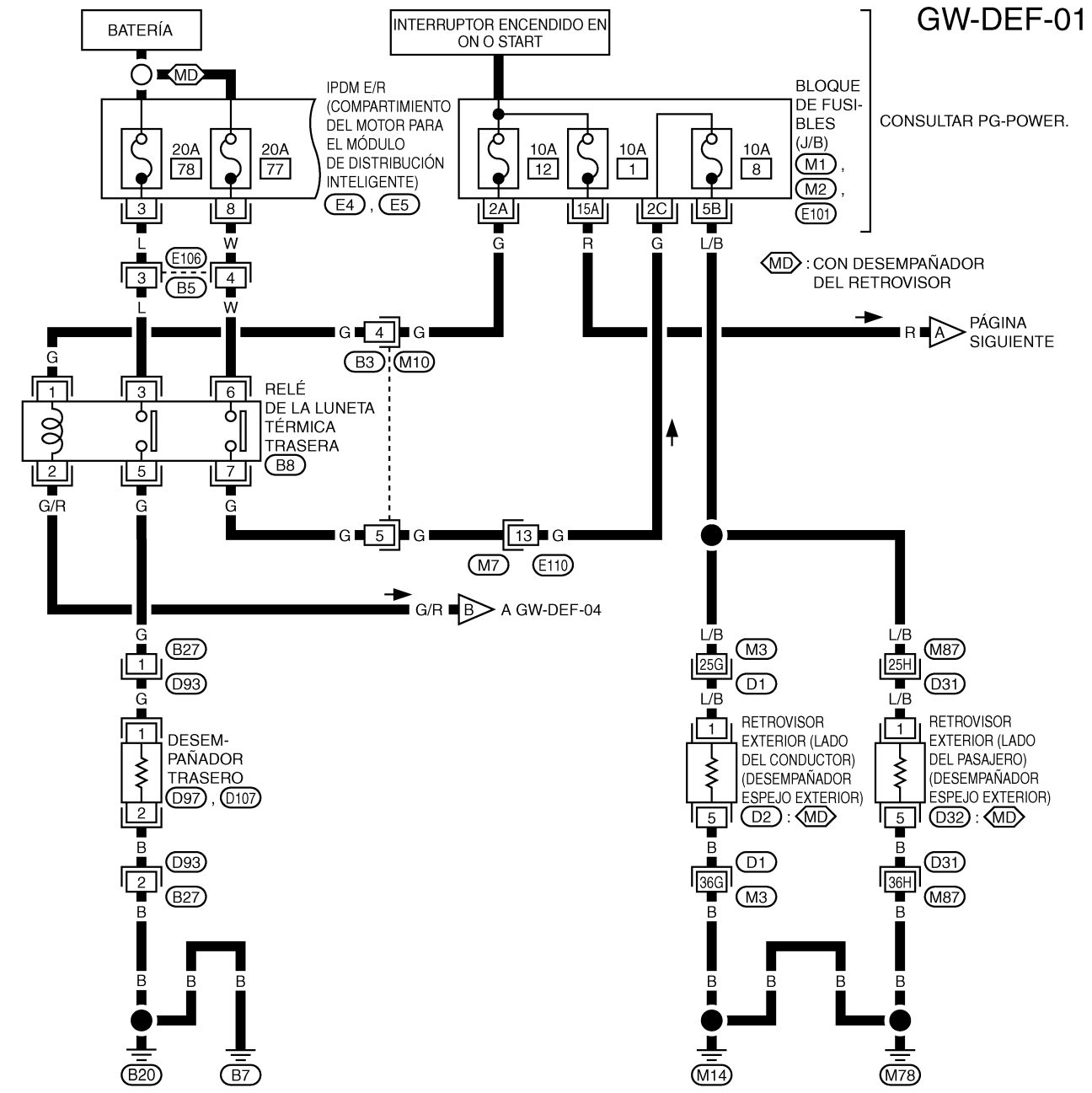
Esquema – DEF –

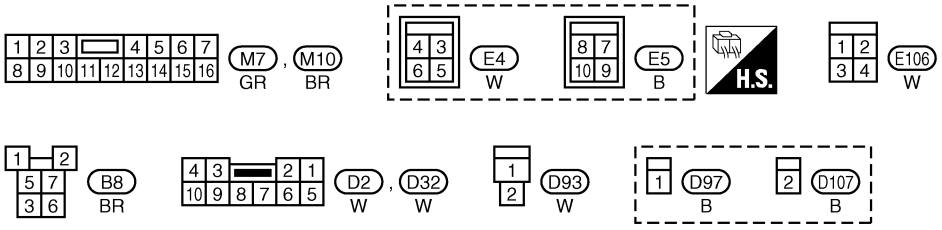
AIS003RX



Esquema de conexiones – DEF –

AIS003RY

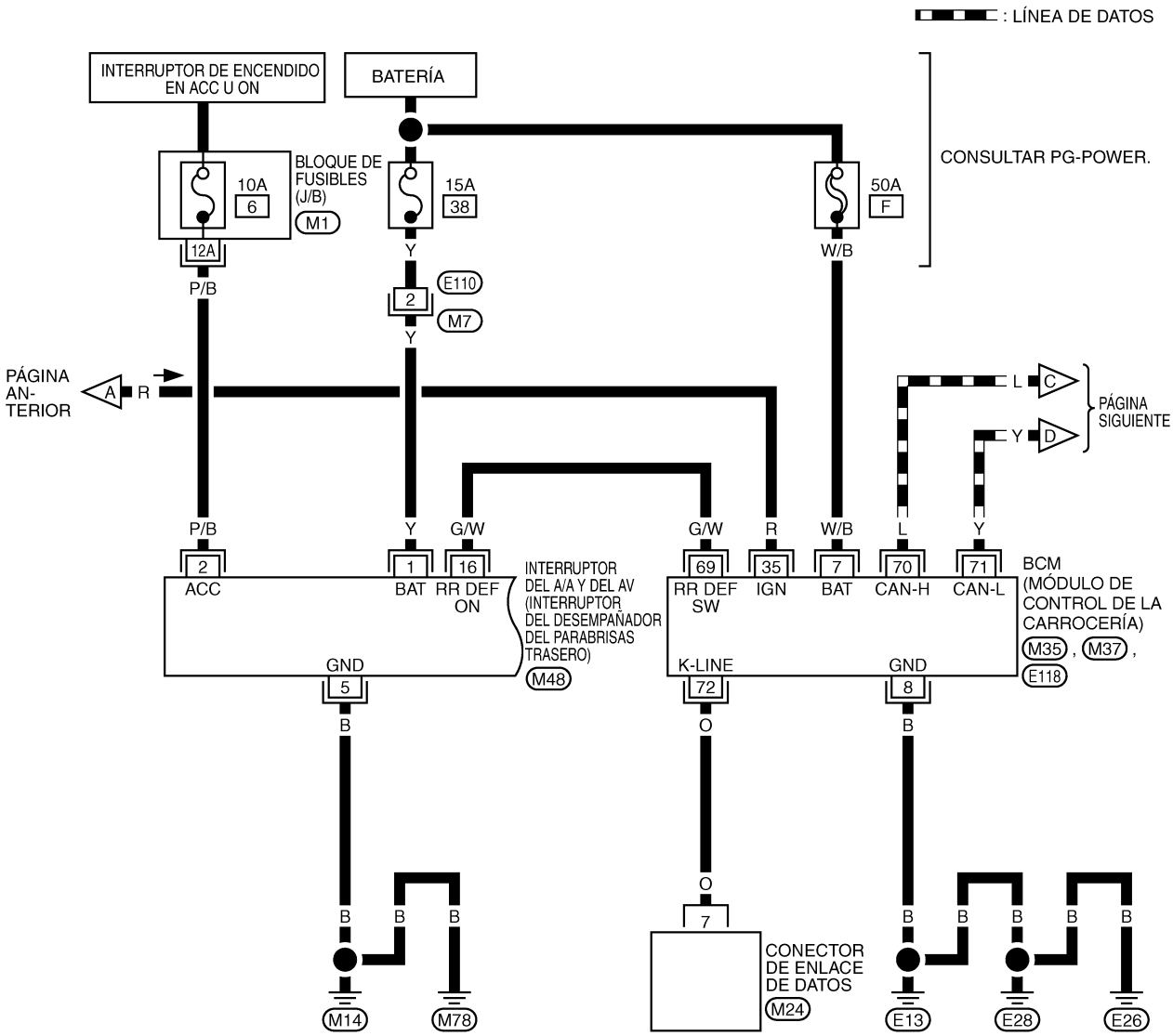


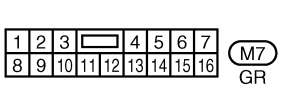


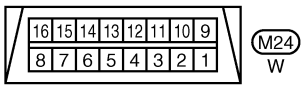
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D1 , D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)
M1 , M2 , E101 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

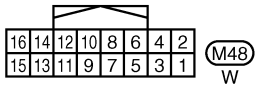
TIWA0345E

GW-DEF-02







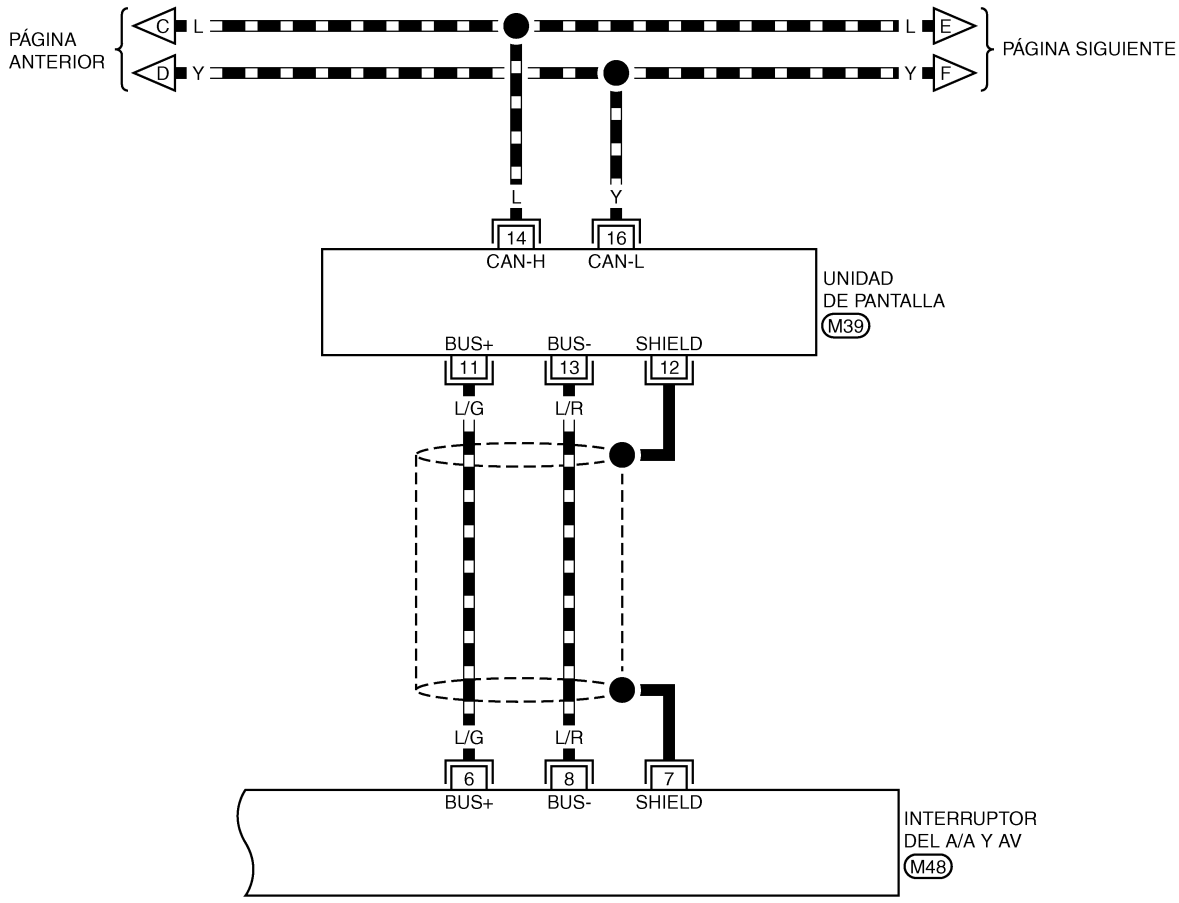


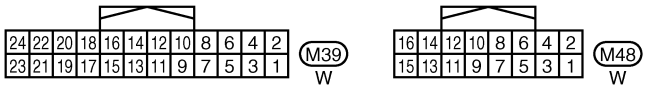
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M35 , M37 , E118
-UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0294E

GW-DEF-03

: LÍNEA DE DATOS

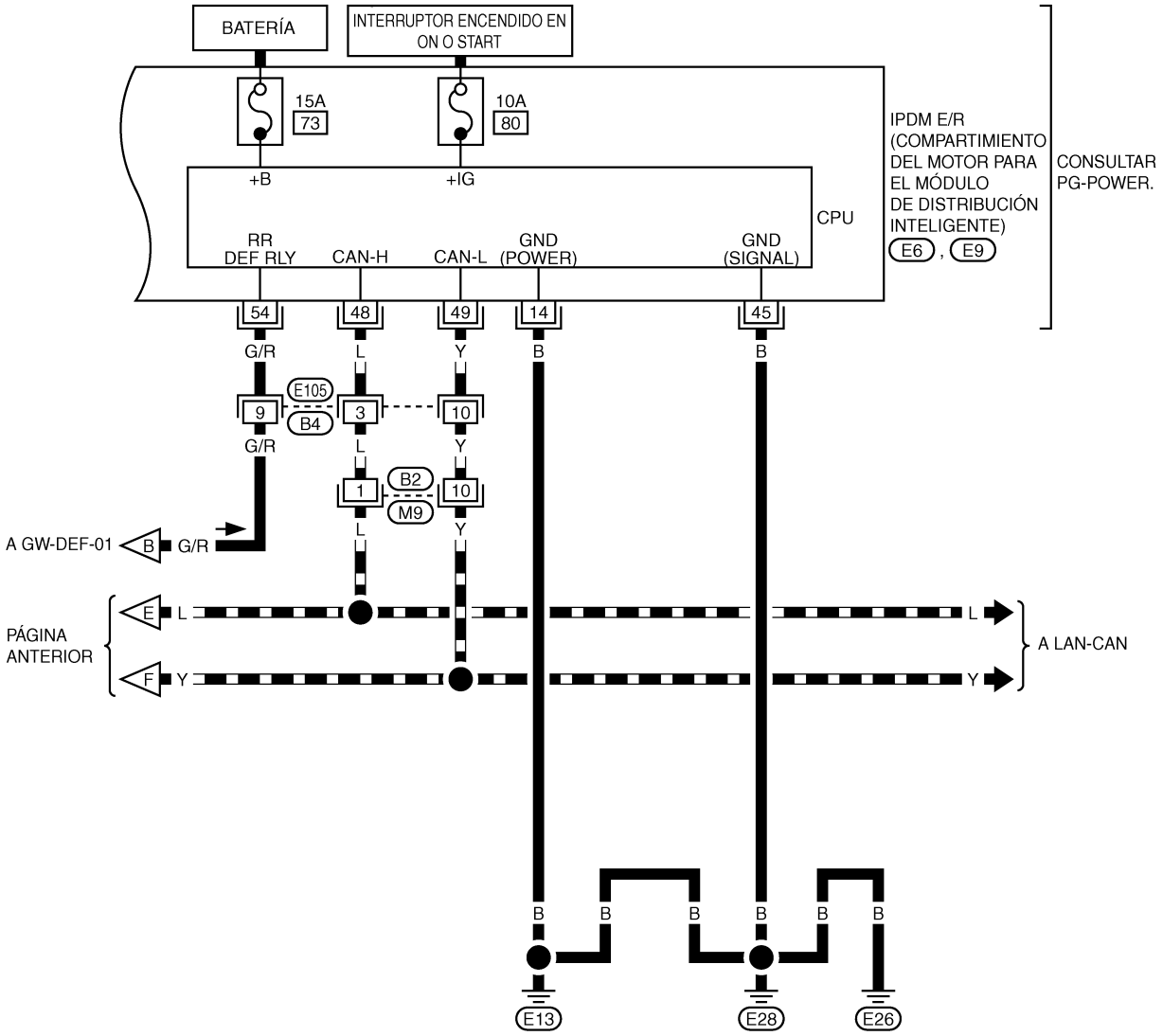


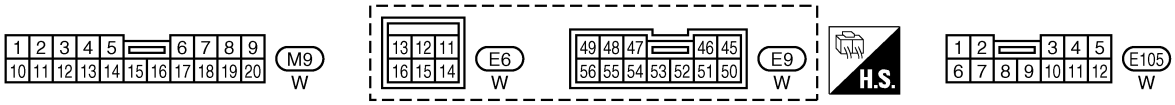


TIWA0346E

GW-DEF-04

: LÍNEA DE DATOS





TIWA0347E

Terminal y valor de referencia para el BCM

AIS003RZ

Terminal	Color del cable	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
7	W/B	Alimentación de la batería	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	—	0
35	R	Interruptor de encendido en ON o START	Interruptor de encendido (posición ON o START)	Voltaje de la batería
69	G/W	Desempañador de la luneta trasera señal del interruptor	Cuando se pulsa el interruptor del desempañador de la luneta trasera.	0
			Cuando el interruptor del desempañador del limpiaparabrisas trasero se encuentra en OFF.	5
70	L	CAN H	—	—
71	Y	CAN L	—	—
72	O	Línea K	—	0

Terminal y valor de referencia para el IPDM E/R

AIS003S0

Terminal	Color del cable	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
3	L	Alimentación de la batería	—	Voltaje de la batería
8	W	Alimentación de la batería	—	Voltaje de la batería
14	B	Masa (Energía)	—	0
45	B	Masa (Señal)	—	0
48	L	CAN H	—	—
49	Y	CAN L	—	—
54	G/R	Señal de control del relé del desempañador de la luneta trasera	Cuando el interruptor del desempañador de luneta trasera se encuentra en ON.	0
			Cuando el interruptor del desempañador del limpiaparabrisas trasero se encuentra en OFF.	Voltaje de la batería

Flujo del trabajo

AIS003S1

1. Comprobar el síntoma y las solicitudes del cliente.
2. Entender la disposición del sistema. Consultar GW-69, "Descripción del sistema".
3. Según el cuadro de diagnóstico de averías, reparar o sustituir la causa de la avería. Consultar GW-80, "Cuadro de síntomas para el diagnóstico de averías".
4. ¿Funciona con normalidad el desempañador de la luneta trasera? SÍ: VAYA A 5, NO: VAYA A 3.
5. FIN DE LA INSPECCIÓN.

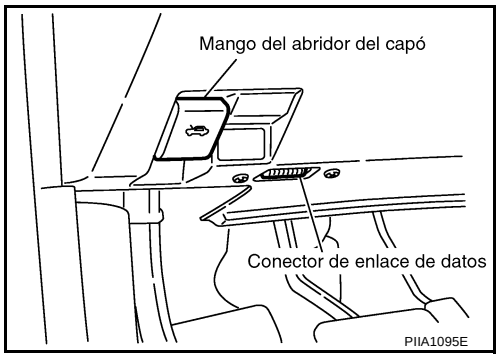
Procedimiento de inspección de CONSULT-II

AIS003S2

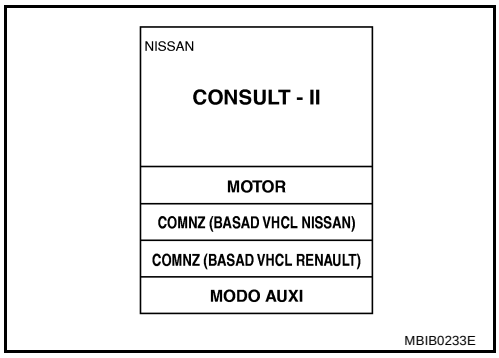
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin ninguna conexión del CONSULT-II CONVERTER, las averías se pueden detectar en autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realice la comunicación CAN.

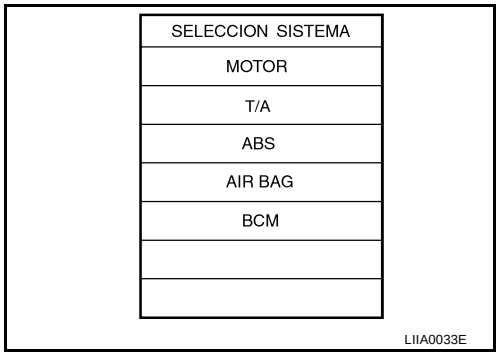
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Conectar “CONSULT-II” y CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.



3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.

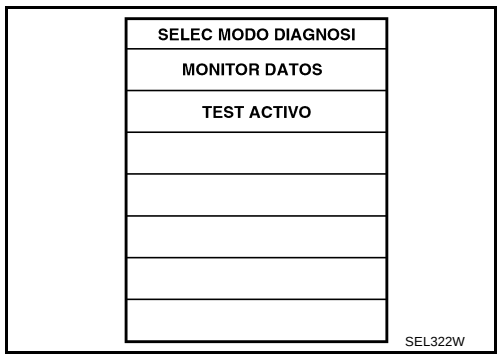


5. Presione “BCM”.
   Si no se indica “BCM” consultar GI-36, “Circuito del conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II”



6. Pulsar “DESEMP TRASERO”.

7. Seleccionar modo diagnóstico, “MONITOR DATOS” y “TEST ACTIVO”.



MONITOR DE DATOS

Mostrar la lista de elementos

Elemento del monitor “Funcionamiento”		Índice
INT DSMPÑDR TR	“ON/OFF”	Muestra el estado “Pulsar (ON)/otros (OFF)” determinado con el interruptor del desempañador de la luneta trasera.
INT ENC 'ON'	“ON/OFF”	Muestra el estado “ENC (ON)/OFF” determinado con la señal del interruptor de encendido.

TEST ACTIVO

Mostrar la lista de elementos

Puntos de test activo	Índice
DESEMP TRASERO	Da una señal de accionamiento al relé del desempañador de la luneta trasera para activarlo.

Cuadro de síntomas para el diagnóstico de averías

AIS003S3

- Asegurarse de que otros sistemas que utilicen la señal de los siguientes sistemas funcionan con normalidad.

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y servicio	Consultar la página
El desempañador de la luneta trasera y el desempañador del retrovisor exterior no funcionan. (Con desempañador del retrovisor exterior)	1. Comprobación de circuitos de alimentación BCM y de masa	GW-81
	2. Comprobación de la prueba activa automática del IPDM E/R	PG-18
	3. Comprobación del circuito del interruptor del desempañador de la luneta trasera	GW-82
	4. Comprobación 1 del circuito de alimentación eléctrica del desempañador de la luneta trasera	GW-83
	5. Sustituir el IPDM E/R	PG-23
El desempañador de la luneta trasera no funciona. (Sin desempañador del retrovisor exterior)	1. Comprobación de circuitos de alimentación BCM y de masa	GW-81
	2. Comprobación de la prueba activa automática del IPDM E/R	PG-18
	3. Comprobación del circuito del interruptor del desempañador de la luneta trasera	GW-82
	4. Comprobación 2 del circuito de alimentación eléctrica del desempañador de la luneta trasera	GW-85
	5. Comprobación del circuito del desempañador de la luneta trasera	GW-87
	6. Comprobación de filamentos	GW-94
	7. Sustituir el IPDM E/R	PG-23
El desempañador de la luneta trasera no funciona, pero funcionan los desempañadores de los dos retrovisores exteriores (con desempañador del retrovisor exterior)	1. Comprobación del circuito del desempañador de la luneta trasera	GW-87
	2. Comprobación de filamentos	GW-94
El desempañador del retrovisor exterior no funciona, pero sí funciona el de la luneta trasera. (Con desempañador del retrovisor exterior)	1. Comprobación del circuito de alimentación eléctrica del desempañador del retrovisor exterior	GW-88
El desempañador del retrovisor exterior del lado del conductor no funciona.	1. Comprobación del circuito del desempañador del retrovisor exterior del lado del conductor	GW-91
El desempañador del retrovisor exterior del lado del pasajero no funciona.	1. Comprobación del circuito del desempañador del retrovisor exterior del lado del pasajero	GW-92
El interruptor del desempañador de la luneta trasera no se enciende y el desempañador de la luneta trasera no se muestra en pantalla. Pero el desempañador de la luneta trasera funciona.	1. Comprobación de la señal del desempañador de la luneta trasera	GW-93

Comprobación de la alimentación BCM y del circuito de masa

AIS003S4

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Compruebe el fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Verificar la cinta fusible de 50A (letra **F** ubicado en el fusible y cinta de fusibles)

NOTA:
Consultar GW-69, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

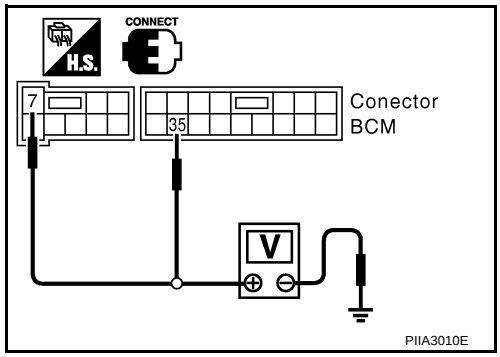
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA"

2. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre los terminales 7 y 35 de los conectores M35 y E118 del BCM y la masa.

7 (W/B) – Masa : Voltaje de la batería
35 (R) – Masa : Voltaje de la batería



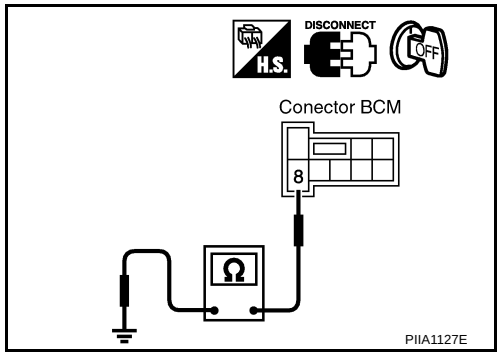
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si el circuito de alimentación eléctrica del BCM está abierto o en cortocircuito.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector BCM.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 del conector E118 del BCM y la masa.

8 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de alimentación BCM y la masa están en buenas condiciones.
INCORRECTO >> Comprobar si el circuito de masa del BCM está abierto o en cortocircuito.

Comprobación del circuito del interruptor del desempañador de la luneta trasera

AIS003S5

1. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

Con CONSULT-II

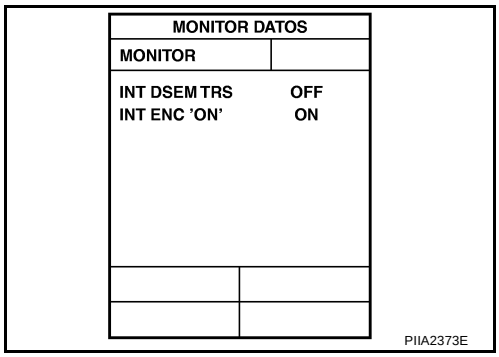
Comprobar (“INT DSMPÑDR TR”, “INT ENC ON”) en modo MONITOR DATOS con CONSULT-II.

Cuando el interruptor del desempañador de la luneta trasera se coloca en posición ON

INT DSEM TRS : ON

Cuando el interruptor de encendido se coloca en posición ON

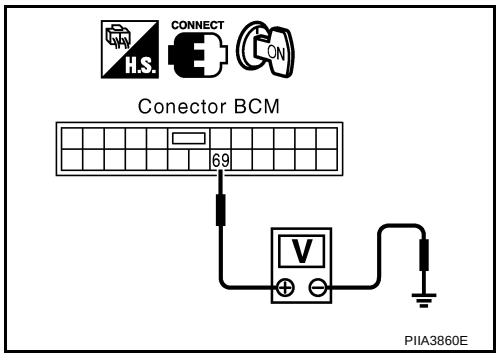
INT ENC 'ON' : ON



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre el conector del BCM y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
M37	69 (G/W)	Masa	El interruptor del desempañador del limpiaparabrisas trasero se encuentra presionado.	0
			El interruptor del desempañador del limpiaparabrisas trasero se encuentra en OFF.	5



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El interruptor del desempañador de la luneta trasera está bien.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el BCM y el conector del interruptor del A/A y AV.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 69 del conector M37 del BCM y el terminal 16 del conector M48 del interruptor del A/A y AV.

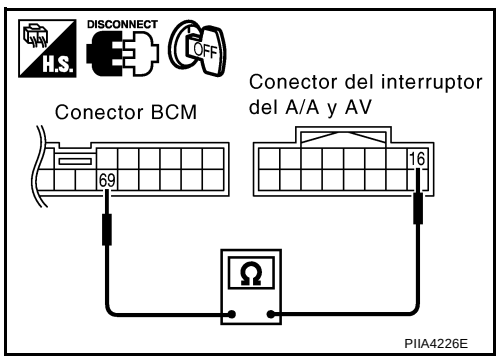
69 (G/W) – 16 (G/W) : Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 69 del conector M37 del BCM y la masa.

69 (G/W) – Masa : No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

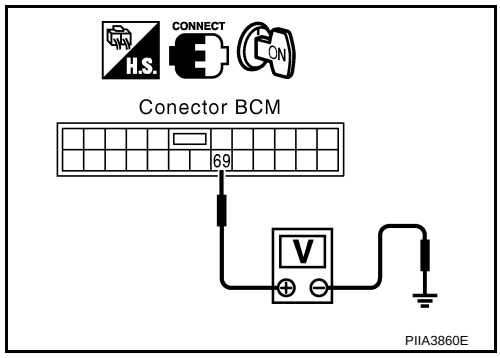
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre BCM y el interruptor del A/A y AV.



3. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL BCM

1. Conectar el conector del BCM.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 69 del conector M37 del BCM y la masa.

69 (G/W) – Masa : Aprox. 5



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el interruptor del A/A y AV.
INCORRECTO >> Cambie el BCM.

Comprobación 1 del circuito de alimentación eléctrica del desempañador de la luneta trasera

AIS003S6

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Compruebe el fusible de 10A [Nº 12, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Comprobar el fusible de 20A (Nº 77, ubicado en el IPDM E/R)
- Comprobar el fusible de 20A (Nº 78, ubicado en el IPDM E/R)

NOTA:
Consultar GW-69, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

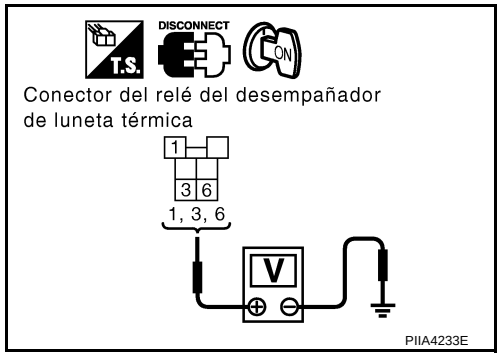
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si se ha fundido el fusible, asegurarse de eliminar la causa de la avería instalando un fusible nuevo; consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el relé del desempañador de la ventanillas traseras.
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Verificar el voltaje entre el conector del relé del desempañador de la luneta trasera y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)	
B8	1 (G)	Masa	Voltaje de la batería
	3 (L)		
	6 (W)		



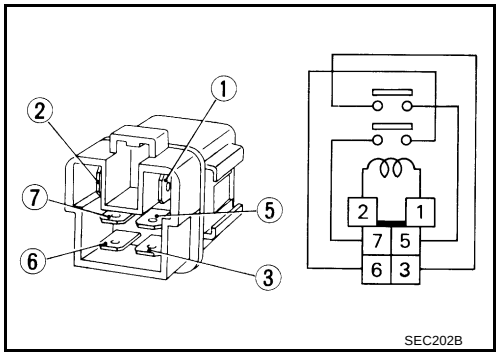
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la caja de fusibles (J/B) y el relé del desempañador de la luneta trasera.

3. COMPROBAR EL RELÉ DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

Verificar la continuidad entre el terminal 3 y 5 y los terminales 6 y 7 del desempañador de la luneta trasera.

Terminal		Condición	Continuidad
3	5	Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	Sí
		No hay alimentación de corriente	No
6	7	Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	Sí
		No hay alimentación de corriente	No



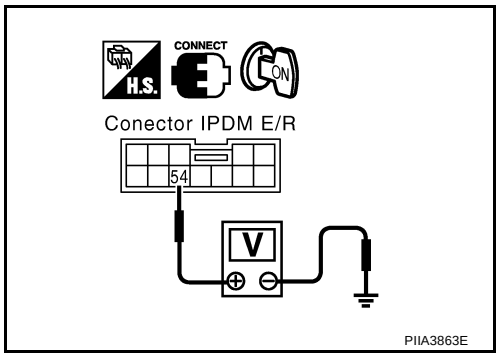
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el relé del desempañador de la luneta trasera.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Instalación del relé del desempañador de la luneta trasera.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del IPDM E/R y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
E9	54 (G/R)	Masa	Cuando el interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en ON	0
			Cuando el interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en OFF	Batería Voltaje



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> La comprobación del circuito de alimentación eléctrica del desempañador de la luneta trasera está bien.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

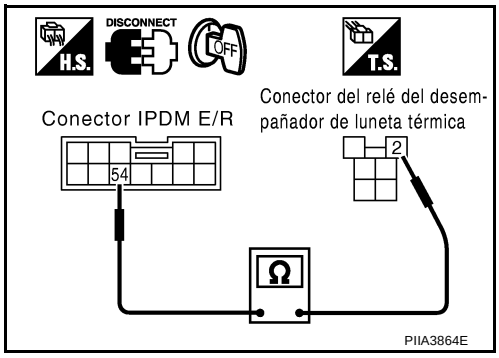
5. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y el relé del desempañador de la luneta trasera.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector E9 del IPDM E/R y el terminal 2 del conector B8 del relé del desempañador de la luneta trasera.

54 (G/R) – 2 (G/R) : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

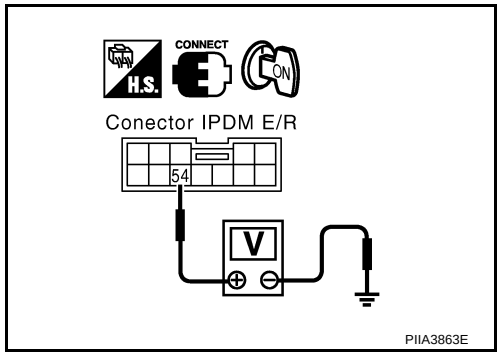
CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el IPDM E/R y el relé del desempañador de la luneta trasera.



6. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL RELÉ DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

1. Conectar el IPDM E/R y el relé del desempañador de la luneta trasera.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 54 del conector E9 del IPDM E/R y la masa.

54 (G/R) – Masa **:Voltaje de la batería**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.

Comprobación 2 del circuito de alimentación eléctrica del desempañador de la luneta trasera

AIS003X0

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Compruebe el fusible de 10A [Nº 12, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Comprobar el fusible de 20A (Nº 78, ubicado en el IPDM E/R)

NOTA:
Consultar GW-69, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

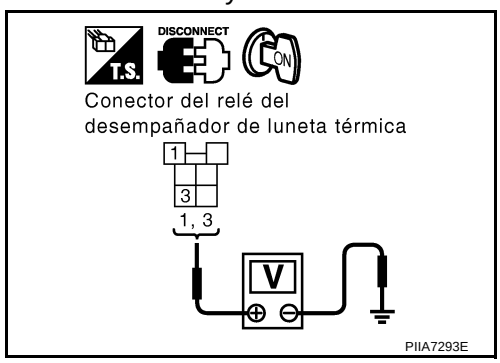
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si se ha fundido el fusible, asegurarse de eliminar la causa de la avería instalando un fusible nuevo; consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el relé del desempañador de la ventanillas traseras.
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Verificar el voltaje entre el conector del relé del desempañador de la luneta trasera y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)	
B8	1(G)	Masa	Voltaje de la batería
	3 (L)		



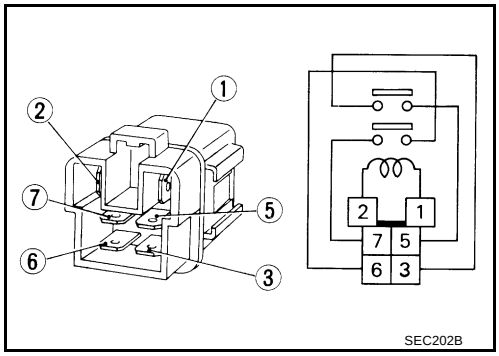
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la caja de fusibles (J/B) y el relé del desempañador de la luneta trasera.

3. COMPROBAR EL RELÉ DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

Verificar la continuidad entre los terminales 3 y 5 del desempañador de la luneta trasera.

Terminal		Condición	Continuidad
3	5	Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	Sí
		No hay alimentación de corriente	No



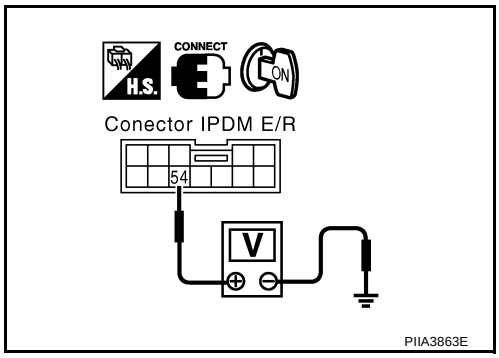
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el relé del desempañador de la luneta trasera.

4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Instalación del relé del desempañador de la luneta trasera.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del IPDM E/R y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
E9	54 (G/R)	Masa	Cuando el interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en ON	0
			Cuando el interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en OFF	Batería Voltaje



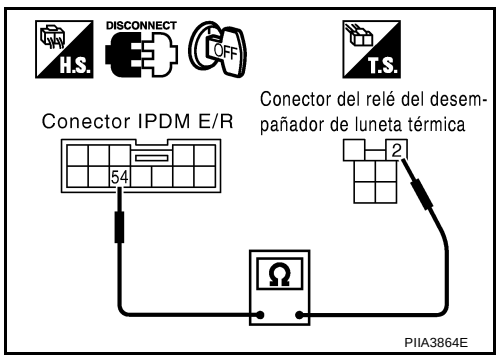
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> La comprobación del circuito de alimentación eléctrica del desempañador de la luneta trasera está bien.
INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y el relé del desempañador de la luneta trasera.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 54 del conector E9 del IPDM E/R y el terminal 2 del conector B8 del relé del desempañador de la luneta trasera.

54 (G/R) – 2 (G/R) : Debe existir continuidad.



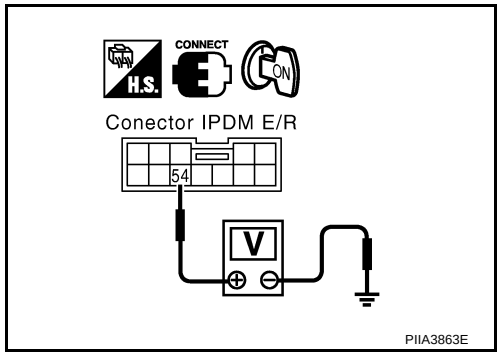
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el IPDM E/R y el relé del desempañador de la luneta trasera.

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL RELÉ DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

1. Conectar el IPDM E/R y el relé del desempañador de la luneta trasera.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 54 del conector E9 del IPDM E/R y la masa.

54 (G/R) – Masa **:Voltaje de la batería**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.

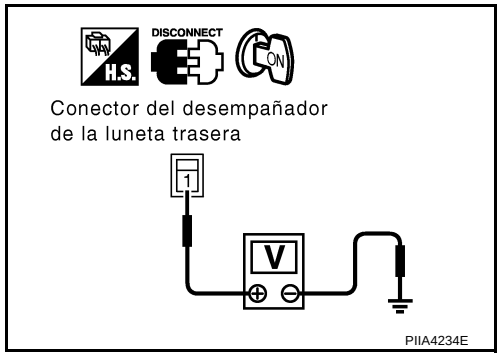
Comprobación del circuito del desempañador de la luneta trasera

AIS003S7

1. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del desempañador de la luneta trasera.
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Verificar el voltaje entre el conector del desempañador de la luneta trasera y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
D97	1 (G)	Masa	El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en ON.	Voltaje de la batería
			El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en OFF.	0



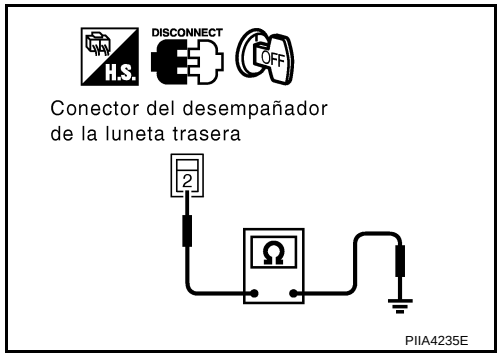
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verificar la continuidad entre el terminal 2 del conector D107 del desempañador de la luneta trasera y la masa.

2 (B) – Masa **: Debe existir continuidad.**



CORRECTO o INCORRECTO

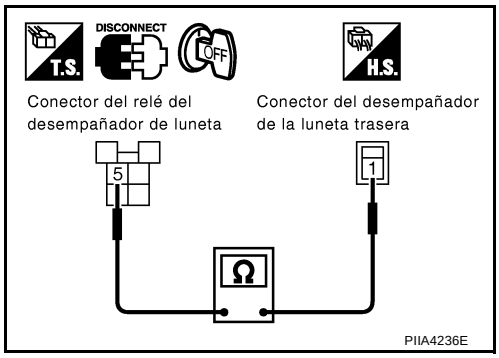
CORRECTO >> Comprobar los filamentos. Consultar GW-94, "Comprobación de filamentos"
- Si el filamento está bien.
  Comprobar el estado de la instalación y del conector.
- Si el filamento funciona mal.
  Reparar el filamento.

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el desempañador de la luneta trasera y la masa.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el relé del desempañador de la ventanillas traseras.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector B8 del relé del desempañador de la luneta trasera y el terminal 1 del conector D97 del desempañador de la luneta trasera.

5 (G) – 1 (G) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el relé del desempañador de la luneta trasera y el desempañador de la luneta trasera. Cuando exista alguna avería dentro del portón trasero, sustituir el portón.

Comprobación del circuito de alimentación eléctrica del desempañador del retrovisor exterior

AIS003S8

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Compruebe el fusible de 10A [Nº 8, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]

NOTA:
Consultar GW-69, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

CORRECTO o INCORRECTO

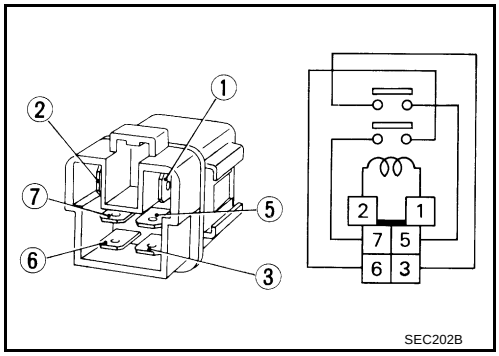
CORRECTO >> VAYA A 2.

INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBAR EL RELÉ DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del relé del desempañador de la ventanilla trasera.
3. Verificar la continuidad entre los terminales 6 y 7 del desempañador de la luneta trasera.

Terminal		Condición	Continuidad
6	7	Se alimentan 12V CC entre los terminales 1 y 2	Sí
		No hay alimentación de corriente	No



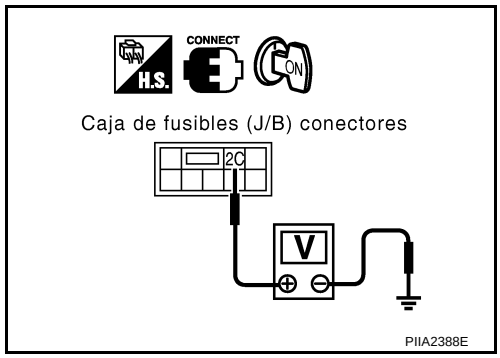
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.

INCORRECTO >> Sustituir el relé del desempañador de la luneta trasera.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO 1 DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la caja de fusibles (J/B) y la masa.



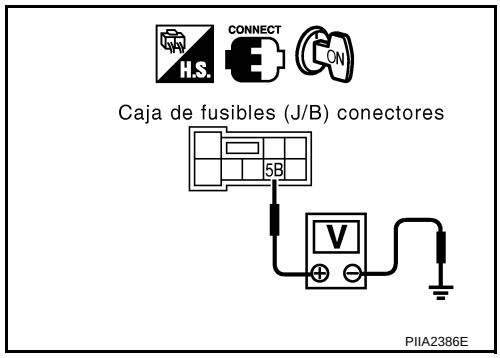
Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
E101	2C (G)	Masa	El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en ON	Voltaje de la batería
			El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en OFF	0

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el relé del desempañador de la luneta trasera y la caja de fusibles (J/B).

4. COMPROBAR EL CIRCUITO 2 DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Verificar el voltaje entre el conector de la caja de fusibles (J/B) y la masa.



Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
M5	5B (L)	Masa	El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en ON	Voltaje de la batería
			El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en OFF	0

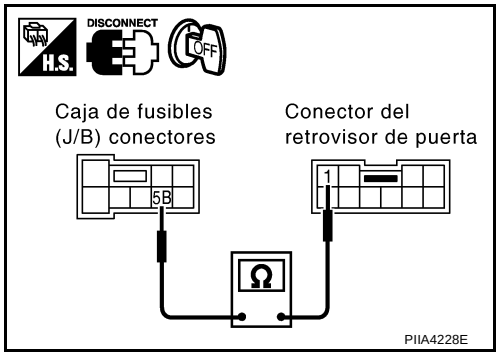
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituir la caja de fusibles (J/B).

5. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector de la caja de fusibles (J/B) y el retrovisor de puerta.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5B del conector M5 de la caja de fusibles (J/B) y el terminal 1 del conector D2 del retrovisor de puerta (lado del conductor) o del conector D32 del retrovisor de puerta (lado del pasajero).

5B (B) – 1 (B) **: Debe existir continuidad.**



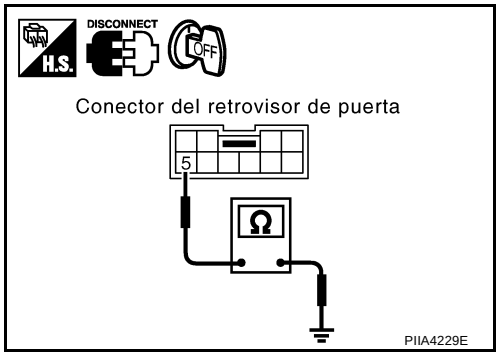
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la caja de fusibles (J/B) y el conector del retrovisor de puerta averiado.

6. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector D2 (lado del conductor) y del conector D32 (lado del pasajero) del retrovisor de puerta.

5 (B) – Masa **: Debe existir continuidad.**



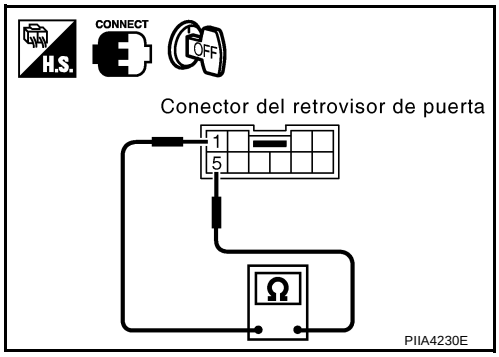
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

7. COMPROBAR EL DESEMPAÑADOR DEL RETROVISOR DE PUERTA

1. Conectar el conector del retrovisor de puerta.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 5 del conector D2 (lado del conductor) y del conector D32 (lado del pasajero) del retrovisor de puerta.

1 (L/B) – 5 (L/B) **: Debe existir continuidad.**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Sustituir el retrovisor de puerta averiado.

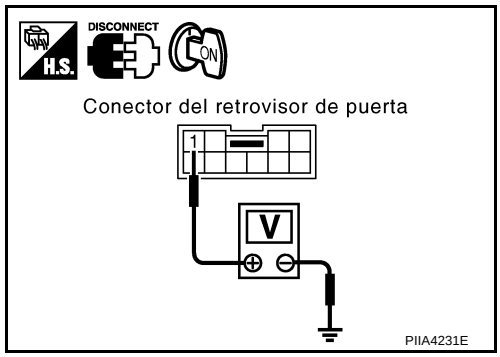
Comprobación del circuito del desempañador del retrovisor de puerta del lado del conductor

AIS003S9

1. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del retrovisor exterior (lado del conductor).
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Verificar el voltaje entre el conector del retrovisor exterior (lado del conductor) y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
D2	1 (L/B)	Masa	El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en ON	Voltaje de la batería
			El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en OFF	0



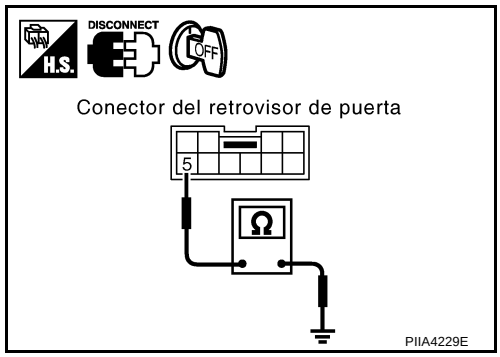
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la caja de fusibles (J/B) y el retrovisor exterior (lado del conductor).

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector D2 del retrovisor de puerta (lado del conductor) y la masa.

5 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



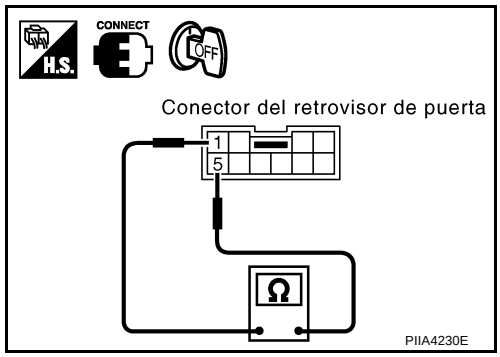
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el retrovisor de puerta (lado del conductor) y la masa.

3. COMPROBAR EL DESEMPAÑADOR DEL RETROVISOR DE PUERTA

1. Conectar el conector del retrovisor de puerta.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 5 del conector D2 del retrovisor de puerta (lado del conductor).

1 (L/B) – 5 (L/B) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Sustituir el retrovisor de puerta (lado del conductor).

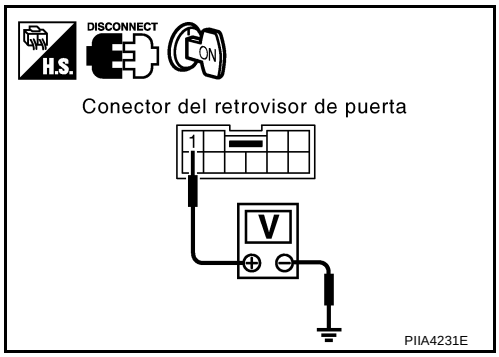
Comprobación del circuito del desempañador del retrovisor de puerta del lado del pasajero

AIS003SA

1. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del retrovisor de puerta (lado del pasajero).
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Verificar el voltaje entre el conector del retrovisor de puerta (lado del pasajero) y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
D32	1 (L/B)	Masa	El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en ON	Voltaje de la batería
			El interruptor del desempañador de la luneta trasera se encuentra en OFF	0



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la caja de fusibles (J/B) y el retrovisor de puerta (lado del pasajero).

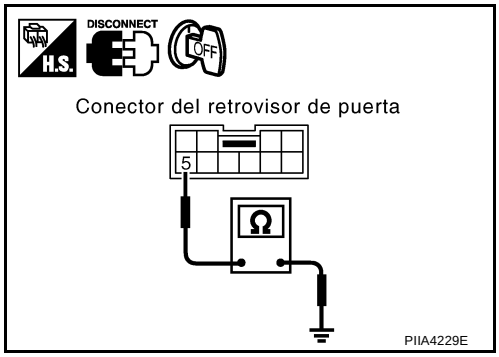
2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 del conector D32 del retrovisor de puerta (lado del pasajero) y la masa.

5 (B) – Masa : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

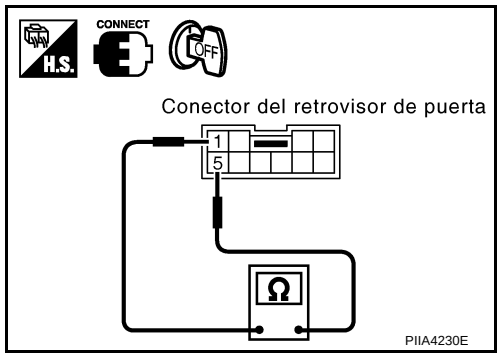
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el retrovisor de puerta (lado del pasajero) y la masa.



3. COMPROBAR EL DESEMPAÑADOR DEL RETROVISOR DE PUERTA

1. Conectar el conector del retrovisor de puerta.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 5 del conector D32 del retrovisor de puerta (lado del pasajero).

1 (L/B) – 5 (L/B) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Sustituir el retrovisor de puerta (lado del pasajero).

Comprobación de la señal del desempañador de la luneta trasera

AIS003SB

1. COMPROBAR EL TESTIGO DEL INTERRUPTOR DEL DESEMPAÑADOR DE LA LUNETA TRASERA

Se ejecuta el autodiagnóstico del interruptor del A/A y AV. Consultar AV-70, "Función de autodiagnóstico para el interruptor de A/A y AV"

¿Se enciende el interruptor del desempañador de la luneta trasera?

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del A/A y AV.

2. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN DE AV

Se realiza la comprobación de la línea de comunicación de AV. Consultar AV-78, "Comprobación de la línea de comunicación AV"

¿Se muestra en pantalla el desempañador de la luneta trasera?

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Sustituir la unidad de control de visualización.

3. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Se realiza la comprobación de la línea de comunicación CAN. Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN"

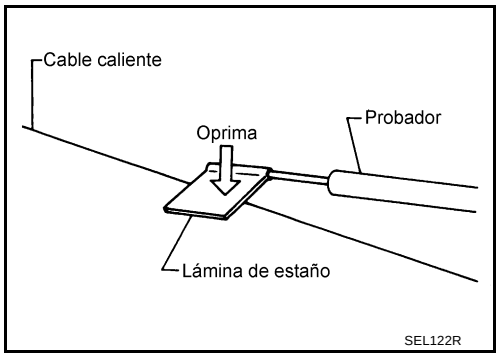
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de la instalación y del conector.
INCORRECTO >> Además, es necesario comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN"

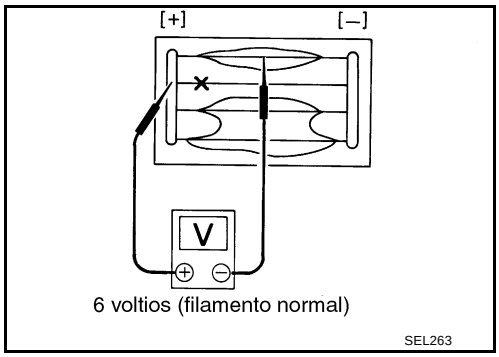
Comprobación de filamentos

AIS003SC

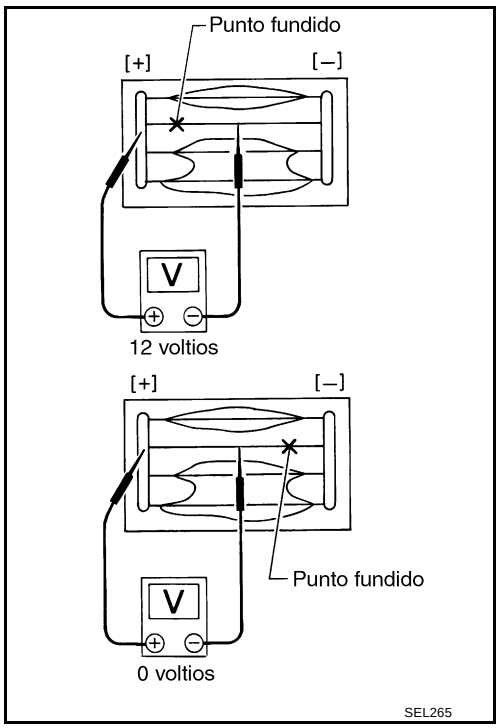
1. Cuando se mida el voltaje, envuelva la parte superior de la sonda negativa con papel de plata. Luego presione el papel de plata contra el cable usando el dedo.



2. Instale un probador de circuitos (en Gama de tensión) a la parte media de los filamentos.



3. Si el filamento se quema, el probador de circuitos registra 0 ó voltaje de la batería.
4. Para localizar el punto quemado, mueva la sonda a la derecha e izquierda a lo largo del filamento. La aguja de prueba oscilará bruscamente cuando la sonda pasa el punto quemado.



Reparación de filamentos

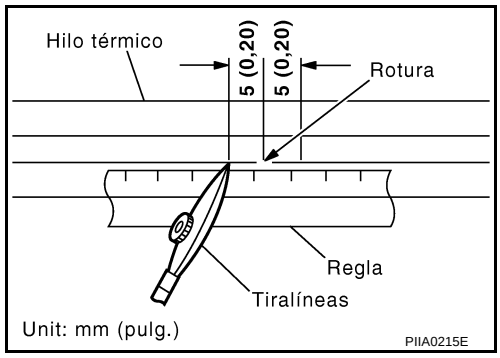
AIS003SD

EQUIPO PARA LA REPARACIÓN

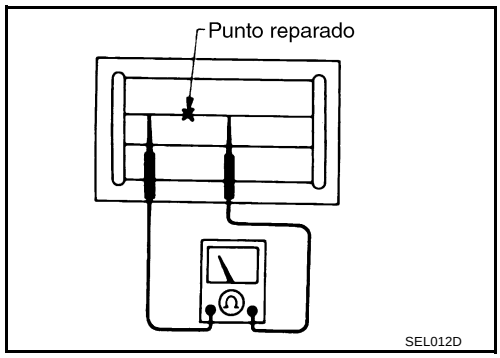
- Composición de plata conductiva (Dupont Nº 4817 o equivalente)
- Regla de 30 cm (11,8 pulg.) de largo
- Tiralíneas
- Pistola de aire caliente
- Alcohol
- Trapo

PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN

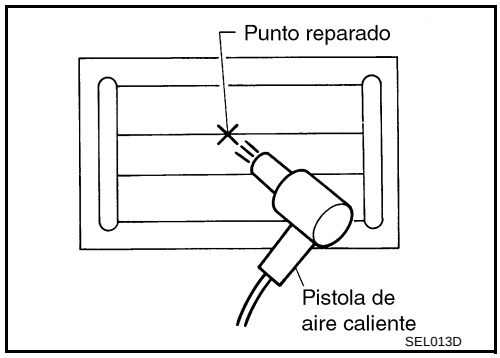
1. Limpie el hilo térmico roto y la superficie de alrededor con un trapo empapado en alcohol.
2. Aplique un poco de plata conductiva a la punta del tiralíneas. Agite el recipiente de plata conductiva antes de usar.
3. Ponga la regla en el cristal a lo largo de la línea rota. Deposite la composición de plata conductiva sobre la rotura usando la tiralíneas. Solape un poco el hilo térmico por los dos lados [unos 5 mm (0,20 pulg.)] de la rotura.



4. Después de terminar de reparar, compruebe la continuidad del hilo reparado. Esta prueba se debe hacer a los diez minutos después de haber depositado la composición de plata conductiva.
   No toque la parte reparada mientras se realiza la prueba.



5. Aplique una corriente de aire caliente constante directamente en el área reparada durante unos 20 minutos con la pistola de aire caliente. Se debe mantener una distancia de unos 3 cm (1,2 pulg.) del área de reparación.
   Si no dispone de pistola de aire caliente, deje secar el área reparada durante 24 horas.



RETROVISOR DE PUERTA

PFP:96301

Retrovisor de puerta de enclavamiento del posicionador automático de manejo

AIS003SE

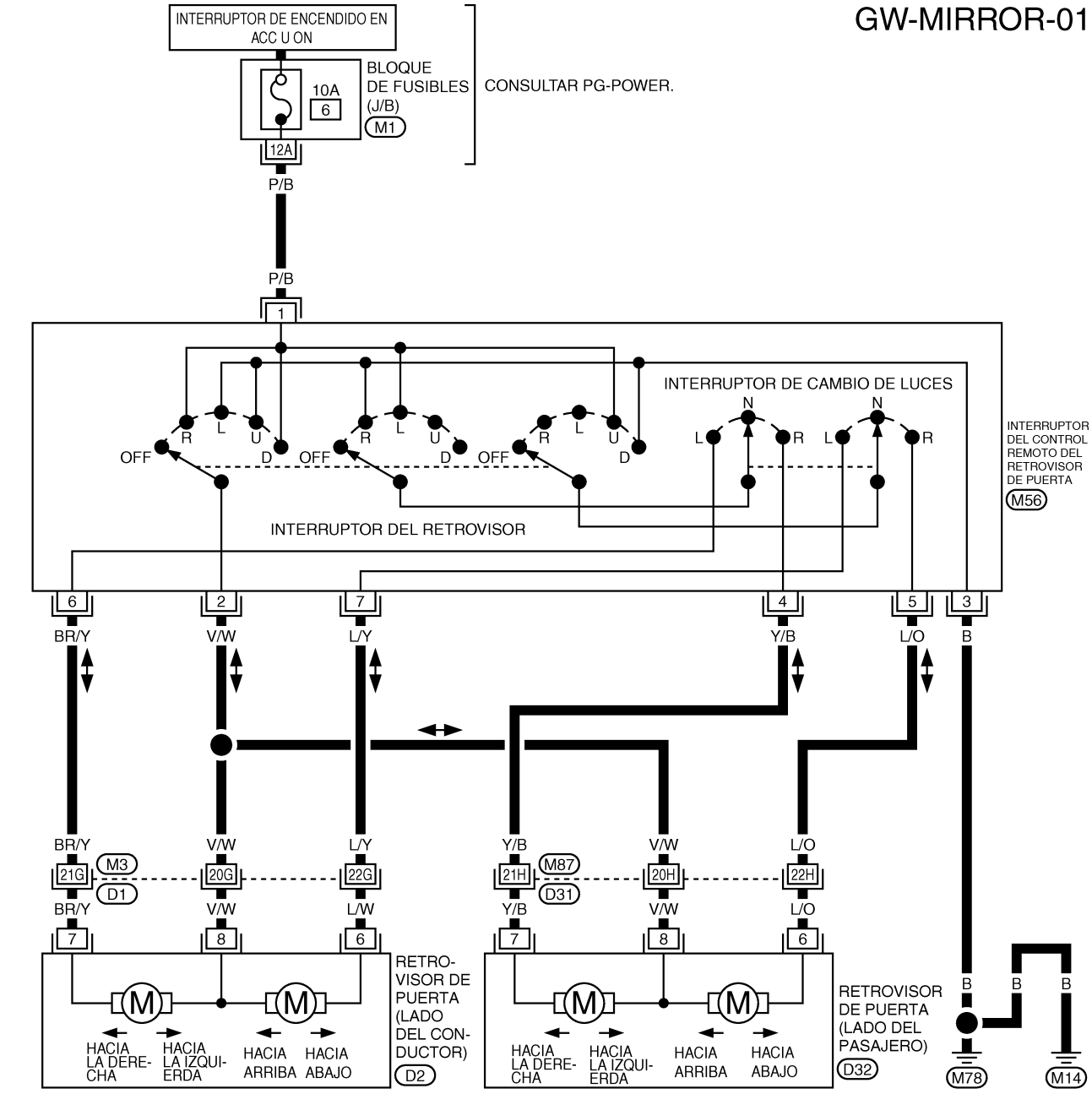
Se puede consultar un diagnóstico de avería del retrovisor de puerta de enclavamiento del posicionador automático de manejo en SE-13, "POSICIONADOR DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA".

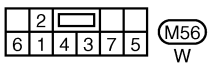
Retrovisor exterior eléctrico (Sólo modelos de funcionamiento manual)

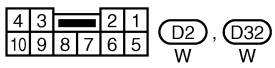
AIS003SF

ESQUEMA DE CONEXIONES –MIRROR–

GW-MIRROR-01





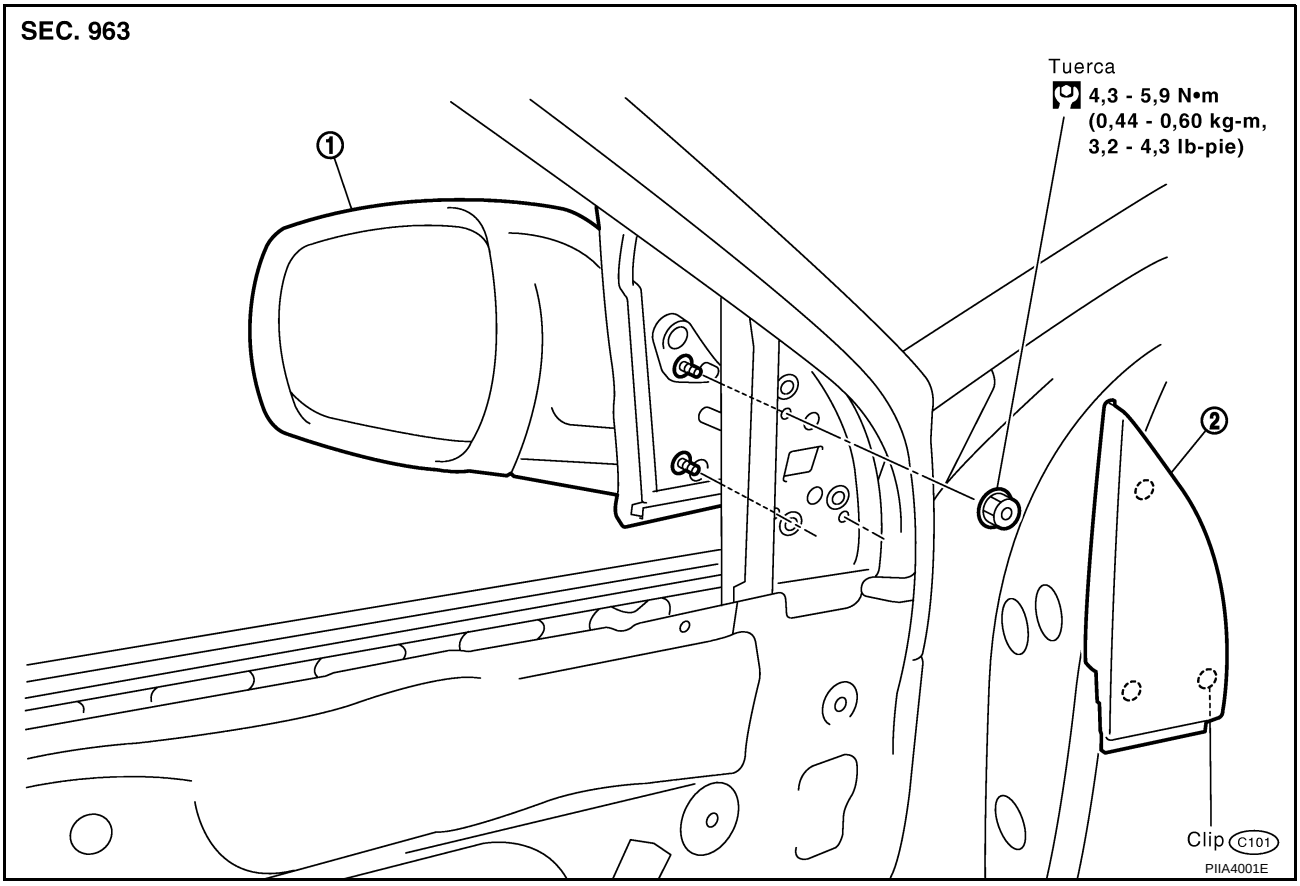


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D1 , D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TIWA0348E

Desmontaje e instalación

AIS003SG



1. Conjunto de retrovisor de puerta
2. Tapa del marco de la puerta delantera

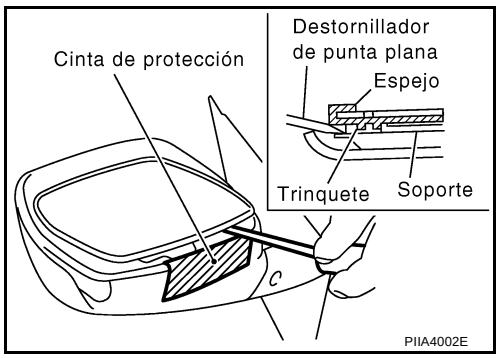
NOTA:
Tener cuidado de no dañar el cuerpo de los espejos.

1. Desmontar el embellecedor de la puerta delantera. Consultar EI-30, "EMBELLECEDOR DE PUERTA"
2. Desmontar la tapa del marco de la puerta delantera.
3. Desmontar el conector de la instalación del retrovisor de puerta.
4. Desmontar las tuercas de montaje del retrovisor de puerta y extraer el conjunto de retrovisor de puerta.

Instale en el orden contrario del desmontaje.

DESARMADO

1. Colocar el cuerpo del espejo con el cristal hacia arriba.
2. Poner cinta protectora en el cuerpo del espejo.
3. Como muestra la figura, introducir un destornillador plano pequeño en el hueco existente entre la base del espejo (soporte del espejo) y la abrazadera del soporte del espejo y empujar hacia arriba las lengüetas (2) para desmontar la mitad inferior del soporte.



NOTA:
Al empujar las lengüetas hacia arriba no intentar utilizar sólo 1 hueco; asegurarse de empujar con ambos huecos.
Introducir el destornillador en los huecos y empujar hacia arriba mientras se realiza un giro para facilitar la operación.

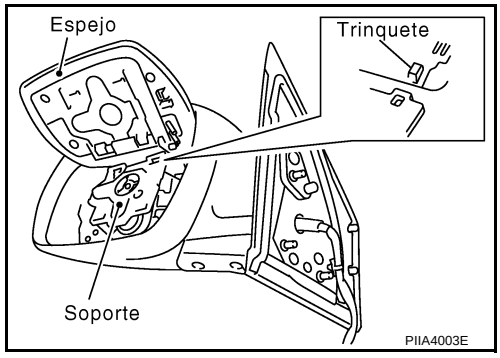
4. Desmontar los terminales (2) del aditamento calefactor del espejo.
5. Levantar ligeramente el lado inferior de la superficie del espejo y separar las presillas (2) del lado superior al tirar hacia arriba. Desmontar la superficie del espejo del cuerpo del espejo.

NOTA:
Asegurarse de que no quede grasa sobre el agente de sellado en el centro del conjunto de cuerpo del espejo (actuador) o en la parte posterior de la superficie del espejo (soporte del espejo).

MONTAJE

1. Colocar la abrazadera del soporte del espejo y el conjunto de cuerpo del espejo (actuador) en posición horizontal.
2. Conectar los terminales (2) del calefactor del espejo.
3. Ajustar primero las lengüetas superiores (2) de la cara del espejo sobre la abrazadera del soporte del espejo y presionar después el lado inferior de la cara del espejo hasta que se oiga el clic del acople de las lengüetas inferiores.

NOTA:
Tras el montaje, asegurarse visualmente de que las lengüetas (2) inferiores están firmemente metidas desde la parte inferior de la cara del espejo.



SECCIÓN IDX
ÍNDICE ALFABÉTICO

ÍNDICE ALFABÉTICO

A

A/A, A - Esquema de conexiones ATC-42
A/A, datos y especificaciones de servicio ATC-158
A/A, diagnóstico de fallas (A/A auto) ATC-36
ABS - Esquema de conexiones BRC-13
Aceite de lubricación del A/A ATC-158
Aceite del motor LU-6
Actuador eléctrico de control de la mariposa EC-204, EC-207
Airbag SRS-3
Airbag del conductor SRS-38
Airbag lateral delantero SRS-44
Airbag lateral tipo cortina SRS-45
Airbag, pasajero delantero SRS-42
Aire acondicionado automático - Esquema de conexiones ATC-42
Ajuste de la articulación de control de la compuerta de admisión ATC-76
Ajuste de la articulación de control de la puerta de modalidad ATC-70
Alimentación de corriente ECM EC-98, EC-200
Alineación de las ruedas (delanteras) FSU-5
Alineación de las ruedas (traseras) RSU-5
Alzaválvulas EM-79
Amp. automático ATC-114
Amp. de los altavoces Bose AV-6
Amplificador automático ... ATC-47, ATC-60, ATC-114
Apertura de puerta posterior - Vea Puerta postenor BL-99
Aplicación de apriete angular EM-4
Aplicación de junta líquida LU-2, CO-2
APPS1 - Esquema de conexiones EC-273
APPS2 - Esquema de conexiones EC-279
APPS3 - Esquema de conexiones EC-291
Aprendizaje de la posición de la válvula de la mariposa cerrada EC-26
Aprendizaje de la posición del pedal del acelerador suelto EC-25
Aprendizaje del volumen de aire en ralentí EC-26
Árbol de levas EM-75
Articulación de la dirección PS-14
Articulación transversal (delantera) FSU-12
ASC/BS - Esquema de conexiones EC-256
ASC/SW - Esquema de conexiones EC-248
ASCBOF - Esquema de conexiones EC-394
ASCD EC-412
ASCD (Dispositivo automático de control de velocidad) ACS-2
ASCIND - Esquema de conexiones EC-402
ASIENTO - Esquema de conexiones SE-102
Asiento con calefacción SE-105
Asiento de válvula EM-98
Asiento delantero SE-110
Asiento eléctrico SE-100
Asiento trasero SE-117
ASIENTO/C - Esquema de conexiones SE-107
AUDIO - Esquema de conexiones AV-9
Autodiagnóstico (Transferencia) TF-42
Autodiagnóstico del A/A (A/A automático) ATC-49, ATC-100
AWD - Esquema de conexiones TF-34

B

Barra de acoplamiento PS-14
Barra estabilizadora (trasera) RSU-16
Batería SC-4
Bobina de encendido EM-36, EC-335
Bocina WW-57
Bomba de aceite (motor) LU-12
Bomba de aceite de la servodirección PS-29
Bomba de agua CO-20
Bomba de combustible EC-375
Bomba de combustible y medidor FL-5
Bujía EM-37

C

Cable espiral SRS-40
CADENA DE DISTRIBUCIÓN EM-57
Caja de fusibles y cinta de fusibles PG-64
Calentador del sensor de oxígeno calefactado 1 (bancada 1) EC-295
Calentador del sensor de oxígeno calefactado 1 (bancada 2) EC-295
Cámara de la mariposa EM-20
Cambio del refrigerante VQ35DE CO-9, MA-13
CAN - Esquema de conexiones EC-107, LAN-14, LAN-43, LAN-78, LAN-110
CAN (Red del controlador de zonas) BL-25, BL-57, GW-71, SE-20, LAN-5, LAN-12, LAN-41, LAN-76, LAN-108
Capó BL-13
Carga de evacuación de descarga del refrigerante ATC-136
Cárter de aceite (motor) EM-27
Cartucho - Vea cartucho EVAP EC-409
Cartucho EVAP EC-409
Casquillo de potencia WW-55
Catalizador de tres vías EM-23
CHARGE (CARGA) - Esquema de conexiones SC-25
CHIME (ZUMBADOR) - Esquema de conexiones DI-65
Ciclo de refrigeración ATC-21
Cierre de puerta BL-87
CIGAR - Esquema de conexiones WW-59
Cinta fusible PG-15
Cinturón de seguridad, delantero SB-4
Cinturón de seguridad, trasero SB-6
Circuito de conectores de MIL y de enlace de datos EC-404
Circuito de la señal de carga eléctrica EC-391
Circuito de lubricación (motor) LU-4
Circuito de refrigeración (motor) CO-7
Circuito del sistema LAN ATC-63

CLAXON - Esquema de conexiones WW-57
Código de diagnóstico de falla (DTC) para el sistema OBD EC-6
Códigos de averías de diagnóstico (DTC) inspección de prioridades siguiente EC-42
Cojinete de rueda (delantero) FAX-5
Cojinete de rueda (trasero) RAX-5
Colector del múltiple de admisión EM-17
COMM - Esquema de conexiones AV-63
Compás DI-42
COMPÁS - Esquema de conexiones DI-44
Comprobación de funcionamiento del A/A ATC-58
Comprobación de la presión de combustible EC-28
Comprobar el fluido de T/A AT-14, MA-21
Comunicación CAN EC-24, EC-106, AT-28, TF-32, TF-53, BRC-7, BRC-36, BL-25, BL-57, GW-71, SE-20, LAN-5, LAN-12, LAN-41, LAN-76, LAN-108
Condensador ATC-150
Conductos y grillas ATC-132
Conector de circuito PG-56
Conector de enlace de datos para el CONSULT EC-75
Conjunto de la pantalla y de amp. ATC-47, ATC-60
Consola de caja - Vea tablero de instrumentos .. IP-12
Control de bucle cerrado EC-19
Control de corte de combustible (a pie levantado y a altas revoluciones) EC-23
Control de corte del acondicionador de aire EC-23
Control de freno de estacionamiento PB-3
Control de iluminación LT-183
Control de la distribución de la válvula de admisión (Bancada 1) EC-109
Control de la distribución de la válvula de admisión (Bancada 2) EC-109
Control de reglaje de los faros LT-78
Control del montaje del motor (Frontal) EC-381
Convertidor de torsión, instalación AT-286, AT-287, AT-387
COOL/F - Esquema de conexiones EC-228
Correa de mando EM-12
Cubierta de balancines EM-45
Cubierta de la parte superior del travesaño inferior del parabrisas EI-21
Cubo de la rueda (delantero) FAX-5
Cubo de la rueda (trasero) RAX-5
Culata EM-90
CVT, cambio del sistema de seguro - Esquema de conexiones AT-264

D

Datos de estructura de congelamiento EC-31
Depósito de combustible FL-10
Depurador de aire y conducto de aire EM-15
Descripción del sistema del A/A (A/A automático) ATC-26
Desempañador de la luneta trasera GW-69
Desmontaje del motor EM-102
Desmontaje e instalación de faros LT-61
Desmontaje e instalación de luz combinada delantera LT-61
Desmontaje y montaje (Transferencia) TF-12
Desmontaje y montaje del embrague del compresor ATC-140
Desmontaje y montaje del embrague del compresor de A/A ATC-140
Despliegue del Airbag SRS-51
Despliegue del pretensor de cinturón de seguridad SRS-51
Detector de pérdidas del fluorescente ATC-153
Diagnóstico de averías GI-10
Diagnóstico de averías SRS SRS-8
Diagnóstico de colisión SRS-59
Diagrama matriz de síntomas EC-49
Diagramas de flujo GI-23
Dibujo de las mangueras de vacío (Control del motor) EC-17
DIRECCIONALES - Esquema de conexiones LT-97
Diseño de los componentes del A/A ATC-22
Distribución de circuitos PG-33
Distribución de masa PG-24

E

ECM/PW - Esquema de conexiones EC-201
ECTS (Temp. motor) - Esquema de conexiones EC-128
Eje MA-28
Eje de transmisión PR-4
Eje delantero FAX-5
Eje trasero RAX-5
Elevavidrios (Alzalunetas) eléctrico GW-18
Embrague magnético ATC-83, ATC-140
EMNT - Esquema de conexiones EC-382
Engranaje de la servodirección PS-14
Equilibrio de las ruedas WT-5, MA-24
Especificaciones de las bombillas LT-184
Espejo de puerta GW-98
Espejo exterior GW-98
Espejo retrovisor interior antireflectante GW-67, GW-68
Esquema de conexiones GI-14
ETC1 - Esquema de conexiones EC-208
ETC2 - Esquema de conexiones EC-216
ETC3 - Esquema de conexiones EC-220
Evaporador ATC-151
Evaporador del A/A ATC-151

F

F/ANTINIEBLA - Esquema de conexiones LT-83
F/PUMP (Bomba de combustible) - Esquema de conexiones EC-376
Faros antiniebla delanteros LT-81
Filtro de aceite LU-9
Flujo de aire del A/A ATC-33
Flujo de trabajo de diagnóstico de A/A (A/A automático) ATC-100

Freno de disco trasero BR-31
FRO2B1 - Esquema de conexiones .. EC-296, EC-317
FRO2B2 - Esquema de conexiones .. EC-298, EC-319
Fuerza de giro del volante de dirección PS-8
Funcionamiento del control del A/A (A/A automático) ATC-30
Fusible PG-15

G

Grasa MA-10
Guarnición de la puerta EI-30
Guarnición de piso EI-34
Guarnición lateral EI-32
Guía de válvula EM-96

H

H/AIM - Esquema de conexiones LT-78
H/LAMP (FAROS) - Esquema de conexiones LT-12, LT-41
Herramienta de servicio especial del compresor ATC-17
Herramienta de servicio especial del compresor del A/A ATC-17
Herramientas de servicio del sistema A/A HFC134a (R134a) ATC-17
Herramientas de servicio del sistema HFC134a (R134a) ATC-17
Holgura de válvula EM-82

I

IATSEN - Esquema de conexiones EC-312
IGNSYS - Esquema de conexiones EC-336
Iluminación del orificio para la llave de encendido LT-173
Indicador de combustible DI-4
Indicador de mal funcionamiento (MIL) EC-33
Indicador de temperatura del agua DI-4
Indicadores DI-4
INF/D - Esquema de conexiones AV-58
Inspección básica EC-44
Inspección de la línea de combustible FL-3, MA-17
Inspección de las líneas de vapor EVAP MA-20
Inspección de las líneas y los cables de los frenos MA-26
Inspección de los frenos MA-26
Inspección del árbol de levas EM-77
Inspección del cinturón de seguridad SB-7
Inspección del engranaje y la articulación de dirección MA-27
Inspección del sistema de escape EX-3, MA-21
Inspección general (Transferencia) TF-13
Instalación de la caja del convertidor . AT-287, AT-387
INT/FR - Esquema de conexiones EC-267
Interior EI-32
Interruptor combinado LT-111
Interruptor de control de directa AT-259
Interruptor de dirección de ASCD EC-246
Interruptor de freno EC-265
Interruptor de freno de ASCD EC-393
Interruptor de luz de parada EC-265
Interruptor de posición de estacionamiento/ Punto muerto EC-364
Interruptor de posición de la mariposa AT-259
Inyector EC-369
INYECTOR - Esquema de conexiones EC-370
Inyector de combustible y tubo de combustible EM-39
IPDM (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía) PG-16
IVCB1 - Esquema de conexiones EC-112
IVCB2 - Esquema de conexiones EC-114

J

Junta - Vea Exterior EI-25

K

KS (Sensor de detonación) - Esquema de conexiones EC-172

L

L/TRASERA - Esquema de conexiones LT-129
Lámpara combinada trasera, extracción e instalación LT-145
Lámpara combinada, trasera, extracción e instalación LT-145
Lámpara personal LT-148, LT-172
Lavaparabrisas trasero WW-36
Liberación de la presión de combustible EC-28
LIMPIAPARABRISAS - Esquema de conexiones WW-13
Limpiaparabrisas y lavaparabrisas WW-4
Línea de comunicación AV AV-63
Líneas del refrigerante ATC-136
Líquidos MA-10
Lista de esquema de conexiones (Código de célula) PG-49
Lubricante (R134a) del A/A ATC-7, ATC-23
Lubricante del A/A (R134a) ATC-23
Lubricantes MA-10
Luces antiniebla, delanteras LT-81
Luces testigo DI-46
Luz de cabina - Vea Luz interior LT-150
Luz de dirección LT-93
Luz de emergencia LT-93
Luz de espejo de cortesía LT-146
Luz de estribo LT-128
Luz de freno LT-126
Luz de la guantera LT-183
Luz de mapas LT-172
Luz de reversa LT-129
Luz del cuadro de la consola LT-183
Luz interior LT-150

M

MAFS - Esquema de conexiones EC-121
MAIN (Principal) - Esquema de conexiones EC-98
Manguera de vacío (Sistema de frenos) BR-23
Mantenimiento (Motor) MA-12
Mantenimiento del chasis y la carrocería MA-21
Medidor DI-4
MEDIDOR - Esquema de conexiones DI-10
Medidor combinado DI-4
Medidor combinado, extracción e instalación - Vea tablero de instrumentos IP-13
Medidor de flujo de aire - Vea sensor de flujo de masa de aire EC-119
Medidor unificado y amp. A/A DI-33
MIL/DL - Esquema de conexiones EC-404
Módulo de control del motor (ECM) EC-197
Moldura - Vea Exterior EI-23, EI-26, EI-28
Montaje del compresor de A/A ATC-139
Motor de arranque SC-14
Motor de compuerta de admisión ATC-68, ATC-74, ATC-123, ATC-129
Motor de control de la mariposa EC-219
Motor de la puerta de mezcla de aire ATC-71, ATC-130
Motor del soplador ATC-77, ATC-122
Motor del ventilador del radiador EC-237
Múltiple de admisión EM-21
Múltiple de escape EM-23

N

NATS - Esquema de conexiones BL-128
Nivel de fluido de los frenos MA-26
Nivel de fluido para la servodirección PS-6, MA-27
Nivelador de los faros - Consulte Control de orientación de los faros LT-78
Número de viscosidad (SAE) MA-11

O

O2S1B1 - Esquema de conexiones .. EC-139, EC-149
O2S1B2 - Esquema de conexiones .. EC-141, EC-151
O2S2B1 - Esquema de conexiones EC-158
O2S2B2 - Esquema de conexiones EC-160
Ordenador de abordo AV-53

P

P/SCKT - Esquema de conexiones WW-55
Palier MA-28
Palier (trasero) RAX-7
Parabrisas GW-11
Parachoques delantero EI-14
Parachoques trasero EI-17
Parachoques, frontal EI-14
Parachoques, trasero EI-17
Parte superior del travesaño inferior del parabrisas EI-21
PCV (Ventilación positiva del cárter) EC-410
Pedal del freno BR-6
Permutación de neumáticos MA-25
PHSB1 - Esquema de conexiones EC-185
PHSB2 - Esquema de conexiones EC-187
PNPSW1 - Esquema de conexiones EC-365
Portón trasero BL-94, BL-95
POS - Esquema de conexiones EC-178
POWER (Alimentación) - Esquema de conexiones PG-4
Precauciones (Generales) GI-4
Precauciones en la conexión del refrigerante ... ATC-8
Precauciones generales con el refrigerante ATC-7
Precauciones para el aceite del motor GI-7
Precauciones para el airbag SRS-3, AP-2
Precauciones para el catalizador de tres vías GI-5
Precauciones para el compresor de A/A ATC-13
Precauciones para el equipo de servicio del sistema A/A HFC134a (R134a) ATC-13
Precauciones para el equipo de servicio del sistema HFC134a (R134a) ATC-13
Precauciones para el sistema A/A HFC134a (R134a) ATC-6
Precauciones para el sistema HFC134a (R134a) ATC-6
Precauciones para el uso de colorante de detección de pérdidas ATC-15
Precauciones para la inyección multipunto de combustible GI-6
Precauciones para NATS (Sistema antirrobo Nissan) GI-3
Presión de compresión EM-90
Presión de la válvula solenoide de control C ... AT-283
Presión del aceite (motor) LU-6
Presión hidráulica de la servodirección PS-29
Pretensor del cinturón de seguridad delantero SB-2, SRS-3, SRS-49
PRGVLV - Esquema de conexiones EC-357
Procedimiento de servicio del sistema A/A HFC134a (R134a) ATC-136
Procedimiento de servicio del sistema HFC134a (R134a) ATC-136
Programa de cambios AT-395
Prueba de calado (T/A) AT-44
Prueba de la presión de line a (T/A) AT-47
PS/SEN - Esquema de conexiones EC-193
Puerta delantera BL-83, BL-87, GW-62
Puerta posterior BL-94, BL-95
Puerta trasera BL-83, GW-65
Puerta, delantera BL-83, GW-62
Puerta, trasera BL-83, GW-65
Purgado del sistema de la servodirección PS-6

R

Radiador CO-12
Red del controlador de zonas (CAN) BL-25, BL-57, GW-71, SE-20, LAN-5, LAN-12, LAN-41, LAN-76, LAN-108

Reemplazo de la junta de aceite (parte delantera de la transmisión final) RFD-7
Reemplazo del filtro depurador de aire MA-17
Reemplazo el fluido de T/A AT-15, MA-22
Refrigerante del aceite (motor) LU-10
Refrigerante del motor CO-9
Régimen de ralentí EC-25
Regulación de avance al encendido EC-25
Rejilla - Vea Exterior EI-20
Relación de la mezcla del refrigerante MA-11
Relé del motor de control de la mariposa EC-214
Relé normalizado PG-61
Relieve - Consulte Guarnición del techo EI-36
Resistor de caída (T/A) AT-188
Resortes de válvulas EM-99
Retrovisor de la puerta GW-98
ROOM/L - Esquema de conexiones LT-155
RP/SEN - Esquema de conexiones EC-387
RRO2B1 - Esquema de conexiones .. EC-304, EC-327
RRO2B2 - Esquema de conexiones .. EC-306, EC-329
Ruptor de circuito PG-15
Ruta de alimentación de corriente PG-3

S

SEN/PW - Esquema de conexiones EC-243
Sensor (satélite) del airbag lateral SRS-48
Sensor de admisión ATC-111, ATC-118
Sensor de detonación (KS) EC-171
Sensor de flujo de masa de aire (MAFS) EC-119
Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 1) EC-137, EC-146, EC-316
Sensor de oxígeno caliente 1 (bancada 2) EC-137, EC-146, EC-316
Sensor de oxígeno caliente 2 (bancada 1) EC-156, EC-303, EC-326
Sensor de oxígeno caliente 2 (bancada 2) EC-156, EC-303, EC-326
Sensor de posición de la mariposa (TPS) EC-131, EC-165, EC-238, EC-240, EC-283
Sensor de posición del árbol de levas (FASE) EC-183
Sensor de posición del cigüeñal (POS) EC-176
Sensor de posición del pedal del acelerador (APP) EC-271, EC-277, EC-289
Sensor de presión de la servodirección (PSP) EC-192
Sensor de presión del refrigerante EC-386, ATC-88, ATC-151
Sensor de temperatura ambiente . ATC-102, ATC-115
Sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor (ECTS) EC-126
Sensor de temperatura del aire de admisión ... EC-311
Sensor de velocidad del vehículo (VSS) EC-363
Sensor de zonas de impacto SRS-47
Sensor en el vehículo ATC-105, ATC-116
Sensor solar ATC-108, ATC-117
Sensores de ruedas (ABS) BRC-44
Servicio en el vehículo para el eje de transmisión PR-4
SHIFT (Bloqueo de cambios) - Esquema de conexiones AT-264
Símbolos y abreviaturas GI-9, GI-21
Sistema de arranque SC-14
Sistema de carga SC-24
Sistema de combustible FL-3
Sistema de control de aire de inducción variable (VIAS) EC-347
Sistema de control de encendido EC-335
Sistema de control de petición de torsión Nissan (NTD) EC-22
Sistema de control del acelerador ACC-2
Sistema de emisiones evaporativas EVAP EC-406
Sistema de encendido electrónico (EI) EC-21
Sistema de enclavamiento de cambios AT-263
Sistema de escape EX-3
Sistema de inyección multipunto (MFI) EC-18
Sistema de seguridad contra fallas del motor ... EC-43
Sistema de seguridad suplementario SRS-6
Sistema de sujeción suplementario - Esquema de conexiones SRS-12
Sistema de ventilación positiva del cárter - Vea ventilación positiva del cárter EC-410
SMJ (Conector supermúltiple) PG-60
Sobrecalentamiento EC-224
Solución de problemas NVH (BR) BR-5
Solución de problemas NVH (EM) EM-10
Solución de problemas NVH (FAX) FAX-4
Solución de problemas NVH (FSU) FSU-4
Solución de problemas NVH (PR) PR-3
Solución de problemas NVH (RAX) RAX-4
Solución de problemas NVH (RFD) RFD-6
Solución de problemas NVH (RSU) RSU-4
Solución de problemas NVH (ST) PS-5
Solución de problemas NVH (Transferencia) TF-8
Solución de problemas NVH (WT) WT-3
SROOF - Esquema de conexiones RF-15
SRS - Esquema de conexiones SRS-12
SRS - Vea sistema de sujeción suplementario . SRS-6
START - Esquema de conexiones SC-15
STOP/L - Esquema de conexiones LT-126
Suspensión MA-28
Suspensión delantera FSU-5
Suspensión trasera RSU-5
Sustitución del fluido para transmisiones automáticas MA-23

T

T/A cambio del sistema de seguro automático AT-263
T/A Esquema de conexiones AT - BA/FTS AT-146
T/A Esquema de conexiones AT - CAN AT-89
T/A Esquema de conexiones AT - ENG SS AT-153
T/A Esquema de conexiones AT - LPSV AT-182
T/A Esquema de conexiones AT - MAIN AT-196
T/A Esquema de conexiones AT - NONDTC ... AT-206
T/A Esquema de conexiones AT - OVRCSV ... AT-134
T/A Esquema de conexiones AT - SSV/A AT-120

T/A Esquema de conexiones AT - SSV/B AT-127
T/A Esquema de conexiones AT - TCV AT-140
T/A Esquema de conexiones AT - TPS AT-115
T/A Esquema de conexiones AT - VSS A/T AT-93
T/A Esquema de conexiones AT - VSSMTR AT-101, AT-106
T/A IND - Esquema de conexiones DI-57
T/A, diagnóstico de fallas AT-35
TA luz de testigo DI-57
Tabla de inspección de la unidad de control de transferencia TF-40
Tabla de inspección del TCM AT-71
Tabla y diagrama del circuito del sistema de control del motor EC-16
Tablero de instrumentos IP-12
Tacómetro DI-4
Techo corredizo eléctrico RF-12
Techo solar RF-12, RF-38
Testigo de ASCD EC-401
Testigo de tracción integral TF-31
TPS1 - Esquema de conexiones EC-167
TPS2 - Esquema de conexiones EC-133
TPS3 - Esquema de conexiones EC-285
Transmisor homelink integrado BL-144
TRNSCV - Esquema de conexiones BL-144

U

Ubicación de componentes (A/A automático) . ATC-39
Ubicación de las unidades eléctricas PG-52
Ubicación de los componentes de control del motor EC-55
Unidad del calefactor y de refrigeración (Núcleo del calefactor) ATC-125
Unidad del sensor de diagnóstico SRS-50
Unidad del soplador ATC-120
Unidad eléctrica PG-58
Unidades de control (disposición de los terminales) PG-58

V

Valor de especificación EC-93
Válvula de expansión ATC-152
Válvula de liberación de vacío del tanque de combustible EC-409
Válvula del regulador de la bomba de aceite (motor) LU-12
Válvula solenoide de cambios E (T/A) AT-260
Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP EC-356
Válvula solenoide de la tracción integral TF-46, TF-51
VEHSEC - Esquema de conexiones BL-105
Velocímetro DI-4
Ventanillas, puertas GW-62, GW-65
VIAS - Esquema de conexiones EC-349
Vidrio GW-11, GW-62, GW-65
Vidrio de puertas GW-62, GW-65
Vidrio de puertas, ajuste del conector(Front) ... GW-64
Vidrio de puertas, ajuste del conector (Rear) ... GW-66
Volante y columna de dirección PS-8, PS-10

W

WARN (AVISO) - Esquema de conexiones DI-47
WINDOW (Ventanilla) - Esquema de conexiones GW-24
WIP/R - Esquema de conexiones WW-38

Z

Zumbador de aviso DI-62

SECCIÓN IP
TABLERO DE INSTRUMENTOS

ÍNDICE

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)"AIR BAG"y"PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Precauciones 3
PREPARATIVOS 4
Herramientas comerciales de servicio 4
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS 5
Flujo del trabajo 5
CONSULTA AL CLIENTE 5
REPRODUZCA EL RUIDO Y PRUEBE EL VEHÍCULO 6
COMPRUEBE LOS BOLETINES DE SERVICIO PERTINENTES 6
LOCALICE EL RUIDO E IDENTIFIQUE LA CAUSA QUE LO ORIGINA 6
REPARE LA CAUSA 6
CONFIRME LA REPARACIÓN 7
Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos 7
TABLERO DE INSTRUMENTOS 7
CONSOLA CENTRAL 7
PUERTAS 8
MALETERO 8
TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO 8
ASIENTOS 8
DEBAJO DEL CAPÓ 8
Hoja de trabajo diagnóstico 10
CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS.. 12
Esquema de las piezas y componentes 12
Desmontaje e instalación 13
PASO DE TRABAJO 13
(A) PLACA DEL MARCO DELANTERO (IZQ/DCH) 14
(B) TAPA DE LA CAJA DE FUSIBLES 14
(C) TABLERO INFERIOR DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS LADO CONDUCTOR 14
(D) POMO DE LA PALANCA DE INCLINACIÓN.. 14
(E) TAPA DE LA PALANCA DE INCLINACIÓN... 14
(F) TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN ... 15
(G) CUADRO DE INSTRUMENTOS 15
(H) CONJUNTO DE VENTILACIÓN LATERAL (IZQ/DCH) 15
(I) EMBELLECEDOR LATERAL DE INSTRUMENTOS (IZQ/DCH) 15
(J) CONJUNTO DEL TABLERO INFERIOR DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS, LADO PASAJERO 15
(K) VENTILACIÓN CENTRAL 16
(L) AVISADOR ACÚSTICO 16
(M) TAPA DE FIJACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (IZQ/DCH) 16
(N) TAPA DEL CUADRO DE MANDOS C 16
(O) UNIDAD INDICADORA 16
(P) EMBELLECEDOR DE LA LLAVE DE CONTACTO 16
(Q) CUBRE INSTRUMENTOS (SENSOR DE LUZ AUTOMÁTICA; IZQ) / CUBRE INSTRUMENTOS (SENSOR SOLAR; DCH) 17
(S) TABLERO SUPERIOR DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS LADO CONDUCTOR 17
(T) TABLERO SUPERIOR DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS LADO PASAJERO 17
(U) EMBELLECEDOR DEL MONTANTE DELANTERO (IZQ/DCH) 17
(V) TABLERO DE INSTRUMENTOS 17
Instalación 17
(V) TABLERO DE INSTRUMENTOS 17
(M) TAPA DE FIJACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (IZQ/DCH) 17
(I) EMBELLECEDOR LATERAL DE INSTRUMENTOS (IZQ/DCH) 17
(H) CONJUNTO DE VENTILACIÓN LATERAL (IZQ/DCH) 18
CONJUNTO DE LA CONSOLA CENTRAL 19
Esquema de las piezas y componentes 19
Desmontaje e instalación 20
DESMONTAJE 20

INSTALACIÓN 21
Desarmado y armado 21
CONSOLA CENTRAL 21

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AIS003U9

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incorpora un sistema receptor de impulsos desde los interruptores situados en los cinturones de seguridad, y módulos para airbag delanteros de dos fases. El sistema SRS (Sistema suplementario de restricción) utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar la activación de los airbag delanteros, y puede activar un sólo airbag dependiendo de la violencia de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. Los cableados del SRS pueden identificarse por sus conectores amarillo y/o naranja**

Precauciones

AIS003UA

- Desconecte de antemano los dos cables de la batería.
- Desconecte de antemano la línea del sistema de los airbag.
- Nunca manipule ni fuerce la tapa de airbag para abrirla, ya que esto puede afectar negativamente el rendimiento de airbag.
- Tenga cuidado de no arañar la almohadilla u otras piezas.
- Cuando desmonte o desarme una pieza, tenga cuidado de no dañarla o deformarla. Proteja las piezas que puedan estorbar con un trapo.
- Cuando desmonte piezas con un destornillador u otra herramienta, proteja las piezas envolviéndolas con vinilo o con cinta.
- Mantenga las piezas desmontadas protegidas con trapos.
- Si una presilla está deformada, sustitúyala.
- Si se desmonta una pieza no reutilizable, sustitúyala por otra nueva.
- Apriete los tornillos y tuercas firmemente al par de apriete especificado.
- Una vez que haya vuelto a montar todas la piezas, asegúrese de que cada pieza funciona debidamente.
- Elimine las manchas de la manera siguiente.

Manchas solubles al agua:
Empape un trapo en agua tibia y luego escúrralo fuertemente. Tras limpiar la mancha, pásele un trapo seco.
Manchas de aceite:
Diluya un detergente sintético en agua tibia (densidad de 2 a 3% o menos), empape el trapo y luego limpie la mancha con él. Seguidamente, empape el trapo en agua fresca y escúrralo fuertemente. Tras esto, elimine totalmente los rastros de detergente. Después, pase un trapo seco por toda esa zona.

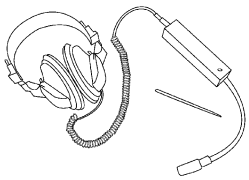
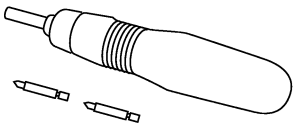
- No utilice disolventes orgánicos, tales como disolventes de pintura o bencina.

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

AIS003UC

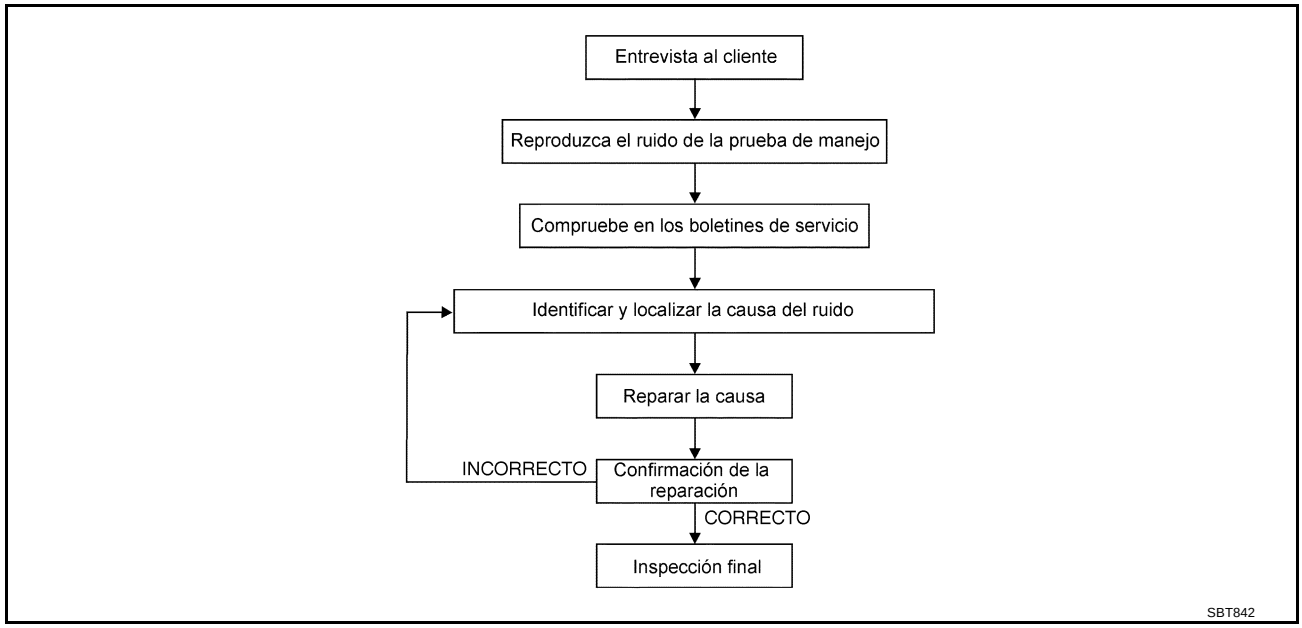
Nombre de la herramienta		Descripción
Aparato de escucha para motores (Estetoscopio)	 SIIA0995E	Localización del ruido
Atornillador eléctrico	 PBIC0191E	Desmontaje

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS

PFP:00000

Flujo del trabajo

AIS003UD



CONSULTA AL CLIENTE

Si es posible, consulte al cliente para determinar la condición existente cuando se produce el ruido. Utilice la hoja de trabajo diagnóstico durante la consulta para los hechos y condiciones en las que se produce el ruido, y otros comentarios del cliente; consultar IP-10, "Hoja de trabajo diagnóstico". Esta información es necesaria para recrear las condiciones existentes cuando se produce el ruido.

- Cabe la posibilidad de que el cliente no pueda proporcionar una descripción detallada o la ubicación del ruido. Intente obtener todos los hechos y condiciones existentes cuando se produce el ruido (o cuando no).
- Si existe más de un ruido en el vehículo, asegúrese de diagnosticar y reparar el ruido al que se refiere el cliente. Esto puede hacerse probando el vehículo con el cliente.
- Una vez identificado el tipo de ruido, clasifique el ruido según sus características. Las características del ruido están dispuestas de manera que el cliente, el consejero técnico, y el mecánico usan todos las mismas palabras cuando explican el ruido.
- Chirrido —(Como zapatillas de tenis en un suelo limpio)
  Las características del chirrido incluyen el contacto ligero/movimiento rápido producido por las condiciones de la carretera/firmes duros = ruidos con una frecuencia elevada/firmes más blandos = ruidos con una frecuencia más baja/firme irregular = chirridos
- Crujido—(Como al andar sobre un suelo antiguo de madera)
  Las características de los crujidos incluyen el contacto firme/movimientos lentos/flexión con movimiento rotativo/su frecuencia depende de los materiales/y suelen responder a alguna actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar el sonajero de un bebé)
  Las características de los traqueteos incluyen el contacto rápido y repetitivo/vibraciones o movimientos similares/piezas sueltas/pérdida de grapas o fijadores/holgura incorrecta.
- Golpe —(Como al golpear una puerta)
  Las características de los golpes incluyen sonidos huecos/a veces repetitivos/que a menudo responden a las acciones del conductor.
- Tic—(Como el sonido del segundero de un reloj)
  Las características de los tics incluyen el contacto suave entre materiales ligeros/componentes sueltos/ pueden responder a las acciones del conductor
  o a las condiciones de la carretera.
- Porrazo —(Pesado, ruido de golpe apagado)
  Las características de los ruidos de porrazos incluyen golpeteos más suaves/con sonidos secos y responden a veces a la presencia de alguna actividad.
- Zumbido—(Como el de una abeja)

Las características de los zumbidos incluyen traqueteos con una frecuencia elevada/y contacto firme.

- A menudo el nivel aceptable de ruido variará según la persona. Un ruido que usted estime aceptable podría ser muy irritante para el cliente.
- Las condiciones meteorológicas, especialmente la humedad y temperatura, pueden tener un gran impacto en el nivel de ruido.

REPRODUZCA EL RUIDO Y PRUEBE EL VEHÍCULO

Si es posible, pruebe el vehículo acompañado por el cliente hasta que se reproduzca el ruido. Anote en la hoja de trabajo de diagnóstico cualquier información adicional referente a las condiciones o ubicación del ruido. Esta información puede utilizarse para reproducir las mismas condiciones cuando confirme la reparación.
Si el ruido puede reproducirse fácilmente durante la prueba del vehículo, para facilitar la identificación del origen del ruido, intente reproducir el ruido con el vehículo parado siguiendo una o varias de estas indicaciones:
1) Cierre una puerta.
2) Golpee o empuje/tire en la zona en la que se supone que procede el ruido.
3) Acelere el motor.
4) Utilice un gato hidráulico para recrear “la torsión”del vehículo.
5) A ralentí, someta el motor a alguna carga (carga eléctrica, medio embragado en vehículos con transmisión manual, en la posición directa para los modelos con transmisión automática).
6) Levante el vehículo en un elevador y golpee un neumático con un mazo de goma.

- Pruebe el vehículo e intente reproducir las condiciones definidas por el cliente cuando se produce el ruido.
- Si es difícil de reproducir el ruido, conduzca el vehículo despacio sobre una carretera ondulada o irregular para inducir la flexión de la carrocería.

COMPRUEBE LOS BOLETINES DE SERVICIO PERTINENTES

Tras verificar el problema o síntoma expuesto por el cliente, compruebe ASIST para los boletines técnicos de servicio (BTSs) relacionados con ese síntoma o problema.
En caso de que un BTS identifique el síntoma, siga el procedimiento indicado para eliminar el ruido.

LOCALICE EL RUIDO E IDENTIFIQUE LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Consiga concentrar el ruido a una zona en general. Para facilitar la detección exacta del origen del ruido, utilice una herramienta de escucha (Aparato de escucha para motores o estetoscopio mecánico).
2. Consiga concentrar el ruido a una zona más específica e identifique la causa del ruido como sigue:

- desmonte los componentes en la zona de donde sospecha que procede el ruido.
  No utilice demasiada fuerza al quitar las grapas y fijadores, de lo contrario los dañará o los perderá durante la reparación y serán después el origen de nuevos ruidos.
- dé golpecitos o empuje/tire de los componentes sospechosos de causar el ruido.
  No golpee o empuje/tire de los componentes con demasiada fuerza, de lo contrario el ruido sólo desaparecerá de forma temporal.
- palpe para notar vibraciones tocando con la mano el/los componente(s) sospechoso(s) de producir el ruido.
- coloque un trozo de papel entre los componentes sospechosos de producir el ruido.
- busque posibles componentes sueltos y marcas de contacto.
  Consultar IP-7, "Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos".

REPARE LA CAUSA

- Si la causa es un componente suelto, apriete firmemente el componente.
- si la causa es una holgura insuficiente entre componentes:

– si fuera posible, separe los componentes cambiando su posición o aflojándolos y volviéndolos a apretar.
– aísle los componentes con un aislante apropiado tal como almohadillas de uretano, bloques de espuma de goma, cinta textil con fieltro o cinta de uretano, todo esto lo puede conseguir a través de su departamento de repuestos NISSAN autorizado.

PRECAUCIÓN:
No utilice demasiada fuerza ya que los componentes están hechos de plástico y podría dañarlos.
Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.
Cada pieza puede pedirse por separado según sea necesario.
ALMOHADILLAS DE URETANO [1,5 mm (0,059 pulg.) de espesor]

Aísle los conectores, cableado, etc.
76268-9E005: 100 × 135 mm (3,94 × 5,31 pulg.)/76884-71L01: 60 × 85 mm (2,36 × 3,35 pulg.)/76884-71L02: 15 × 25 mm(0,59 × 0,98 pulg.)
AISLANTES (Bloques de espuma de goma)
Aísle los componentes de todo contacto. Pueden utilizarse para rellenar los huecos detrás de un tablero.
73982-9E000: 45 mm (1,77 pulg.) de espesor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)/73982-50Y00: 10 mm (0,39 pulg.) de espesor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)
AISLANTES (Bloques ligeros de espuma de goma)
80845-71L00: 30 mm (1,18 pulg.) de espesor, 30 × 50 mm (1,18 × 1,97 pulg.)
CINTA TEXTIL CON FIELTRO
Se utiliza para aislar en lugares donde no hay movimientos. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
68370-4B000: almohadilla de 15 × 25 mm (0,59 × 0,98 pulg.)/68239-13E00: rollo de cinta de 5 mm (0,20 pulg.) de ancho.
Los siguientes materiales, no disponibles en el departamento de repuestos de NISSAN, pueden utilizarse también para reparar chirridos y traqueteos.
CINTA UHMW (TEFLÓN)
Aísla donde hay movimiento. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
GRASA DE SILICONA
Se utiliza en vez de la cinta de teflón en lugares donde esta es visible o no se puede aplicar.
Nota: Sólo dura unos cuantos meses.
SILICONA EN AEROSOL
Se utiliza cuando no puede aplicarse la grasa.
CINTA DE TELA
Se utiliza para eliminar movimientos.

CONFIRME LA REPARACIÓN

Confirme que la causa del ruido ha sido reparada, probando el vehículo. Haga funcionar el vehículo en las mismas condiciones en las que el ruido aparecía en un principio. Consulte las notas de la hoja de trabajo diagnóstico.

Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos AIS003UE

Consulte la tabla de contenidos para cualquier información sobre el desmontaje y montaje de un componente en particular.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los problemas son producidos por contacto y movimientos entre:

1. La tapa del cuadro de mandos A y el tablero de instrumentos
2. El cristal acrílico y el alojamiento del cuadro de instrumentos
3. El tablero de instrumentos y el embellecedor del montante delantero
4. El tablero de instrumentos y el parabrisas
5. Las clavijas de sujeción del tablero de instrumentos
6. El cableado eléctrico detrás del cuadro de instrumentos
7. El conducto para deshielo del A/A y su unión

Estos problemas suelen detectarse golpeando o moviendo los componentes para reproducir el ruido o haciendo presión sobre el componente mientras se conduce, para así eliminar el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse con la aplicación de cinta textil con fieltro o con silicona en aerosol (para aquellas zonas de difícil acceso). Las almohadillas de uretano pueden utilizarse para aislar el cableado eléctrico.

PRECAUCIÓN:
No utilice silicona en aerosol para eliminar chirridos o traqueteos. Si satura una zona con silicona, no podrá volver a comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Los componentes a tener en cuenta son:

1. La tapa entre el conjunto de la palanca de cambios y el embellecedor
2. Unidad de control del A/A y la tapa del cuadro de mandos C
3. El cableado eléctrico detrás del sistema de audio y la unidad de control del A/A

Los procedimientos de reparación y aislamiento del tablero de instrumentos se aplican también a la consola central.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. El embellecedor y el tablero interior haciendo ruido de percusión
2. El escudo entre el tirador interior y el embellecedor de puerta
3. Cableado eléctrico golpeando en algún sitio
4. El resbalón de la puerta no alineado y causando un chasquido al iniciar o detener la marcha del vehículo

Golpear o mover los componentes, o hacer presión sobre ellos mientras conduce para recrear las condiciones, puede aislar muchos de estos problemas. Normalmente, se pueden aislar las zonas con cinta textil con fieltro o bloques aisladores de espuma de goma para eliminar el ruido.

MALETERO

Los ruidos procedentes del maletero suelen estar producidos por el gato o artículos sueltos que el propietario del vehículo ha dejado dentro.
Además de esto, compruebe:

1. Que las bisagras de la tapa del maletero no estén desalineadas
2. Que el resbalón de la tapa del maletero no esté desalineado
3. Que las barras de torsión de la tapa del maletero no choquen entre sí
4. Una placa de matrícula o algún soporte suelto

La mayoría de estos problemas pueden reparase ajustando, fijando o aislando el/los elemento(s) o componente(s) causantes del ruido.

TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO

Los ruidos procedentes de la zona del techo corredizo/forro del techo suelen ser debido a lo siguiente:

1. La tapa del techo corredizo, varillas o juntas producen un traqueteo o un ruido de golpeteo ligero
2. El eje del quitasol vibra en su alojamiento
3. El parabrisas trasero o delantero hace contacto con el forro del techo y produce un chirrido

De nuevo, haciendo presión sobre los componentes a la vez que reproduce las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones suelen consistir en el aislamiento con cinta textil con fieltro.

ASIENTOS

Cuando intente aislar ruidos de asientos es importante anotar la posición del asiento y la carga colocada en él cuando se produce el ruido. Estas condiciones deberían recrearse al verificar y aislar la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos de asientos se incluyen:

1. Las varillas de los reposacabezas y alojamientos
2. Chirridos entre el cojín del asiento y el armazón
3. El bloqueo y soporte de los asientos traseros

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o haciendo presión en los componentes sospechosos a la vez que se recrean las condiciones en las que se produce el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse cambiando la posición de los componentes o mediante la aplicación de cinta de uretano en las zonas de contacto.

DEBAJO DEL CAPÓ

Algunos ruidos internos pueden ser causados por componentes debajo del capó o en las paredes del compartimiento del motor. El ruido se transmite al habitáculo de los pasajeros.
Entre las causas para la transmisión de los ruidos debajo del capó se incluyen:

1. Todos los componentes ubicados en las paredes del compartimiento del motor
2. Los componentes que pasan a través de las paredes del compartimiento del motor
3. Los soportes y conectores en las paredes del compartimiento del motor
4. Los anclajes de los soportes del radiador sueltos
5. Los topes del capó desajustados
6. El resbalón del capó desajustado

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no pueden alcanzarse desde el interior del vehículo. El mejor método es fijar, mover o aislar un componente a la vez y probar el vehículo. También, pueden alterarse las revoluciones del motor para aislar el ruido. Las reparaciones suelen hacerse moviendo, ajustando, fijando o aislando los componentes causantes del ruido.

Hoja de trabajo diagnóstico

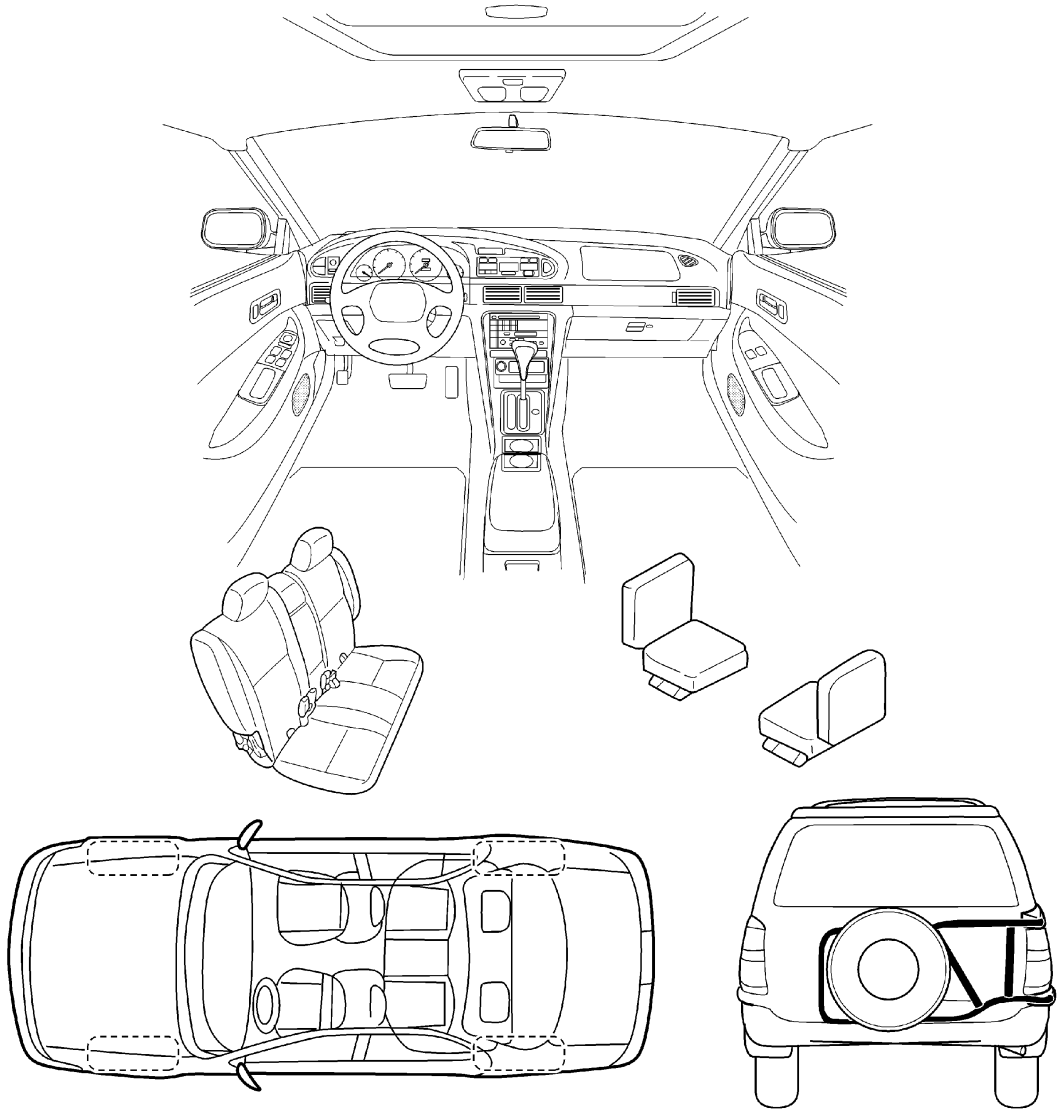
AIS003UF

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Estimado cliente de Nissan:

Estamos preocupados por la entera satisfacción de su vehículo. Reparar ruidos y rechinidos a veces puede resultar un tanto difícil. Una manera de ayudarnos a reparar correctamente su vehículo, es apuntando el área del vehículo donde ocurre el ruido o rechinido y bajo qué condiciones ocurre. Usted podrá solicitar una prueba de manejo con un técnico calificado para confirmar el tipo de ruido que usted está escuchando.

I. ¿ DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (Señale con un círculo el área del vehículo)
Las ilustraciones son solo para referencia, y pueden no reflejar la configuración de su vehículo.



Continúe en la parte posterior de la hoja de trabajo y brevemente describa donde ocurre el ruido o rechinido. Además, favor de indicar las condiciones que se presentan cuando ocurre el ruido.

SBT843

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS- página 2

Brevemente describa el lugar donde ocurre el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE? (Verifique las posibles causas)

- ❑ Todo el tiempo
- ❑ Sólo por las mañanas
- ❑ Sólo cuando hace frío
- ❑ Sólo cuando hace calor
- ❑ Al ocultarse el sol
- ❑ Cuando llueve o está el ambiente húmedo
- ❑ Cuando está el ambiente seco o polvoso
- ❑ Otro: _____

III. CUÁNDO CONDUCE:

- ❑ caminos pavimentados
- ❑ caminos con pavimento rugoso
- ❑ a altas velocidades
- ❑ sólo a la velocidad de:_____ km / hr
- ❑ en la aceleración
- ❑ en el frenado
- ❑ en las vueltas a la derecha o izquierda o ambas (círculo)
- ❑ con pasajeros y carga
- ❑ otro: _____
- ❑ Después de _____ km/hr o _____ minutos

IV. ¿ QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ rechina (como zapato de tenis sobre un piso limpio)
- ❑ cruje (como al caminar sobre un piso de madera)
- ❑ sonajea (como al agitar la sonaja para bebés)
- ❑ golpeteo (como al tocar una puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpeteo amortiguado (como un ruido fuerte amortiguado)
- ❑ zumbido (como un abejorro)

PARA SER COMPLETADO POR PERSONAL DE LA DISTRIBUIDORA

Notas de la prueba de manejo:

_____

_____

	SÍ	NO	Iniciales de la persona que efectúa la operación
Prueba de manejo realizada con el cliente	❑	❑	_____
- Ruido verificado en la prueba de manejo	❑	❑	
- Fuente de ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
- Se realiza **nueva** prueba de manejo para confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

OT # _____ Fecha: _____

SBT844

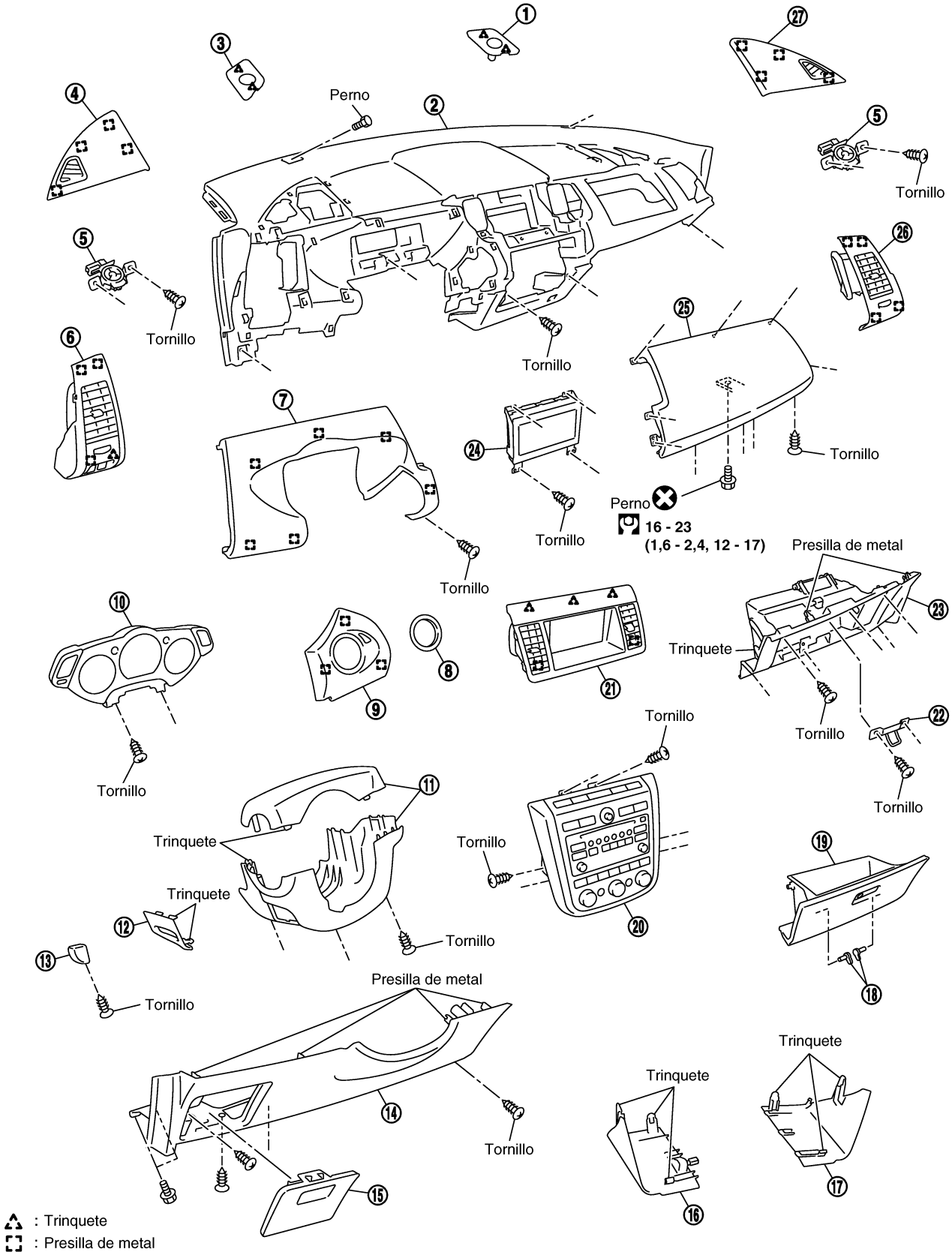
Esta forma debe estar anexada a la orden de trabajo

CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

PFP:68200

Esquema de las piezas y componentes

AIS003UG



1. Cubre instrumentos (sensor solar; DCH)	2. Tablero de instrumentos	3. Cubre instrumentos (sensor de luz automática; IZQ)
4. Embellecedor lateral de instrumentos (IZQ)	5. Avisador acústico	6. Conjunto de ventilación lateral (IZQ)
7. Tablero superior del cuadro de instrumentos, lado conductor	8. Escudo redondo del bloqueo de dirección	9. Embellecedor de la llave de contacto
10. Medidor combinado	11. Carcasa de la columna de dirección	12. Tapa de la palanca de inclinación
13. Pomo de la palanca de inclinación	14. Tablero inferior del cuadro de instrumentos, lado conductor	15. Tapa de la caja de fusibles
16. Tapa de fijación de los instrumentos (IZQ)	17. Tapa de fijación de los instrumentos (DCH)	18. Clavijas de fijación de la guantera
19. Conjunto de la guantera	20. Tapa del cuadro de mandos C	21. Ventilación central
22. Resbalón de la guantera	23. Tablero inferior del cuadro de instrumentos, lado pasajero	24. Visualización
25. Tablero superior del cuadro de instrumentos, lado pasajero	26. Conjunto de ventilación lateral (DCH)	27. Embellecedor lateral de instrumentos (DCH)

Desmontaje e instalación

AIS003UH

PASO DE TRABAJO

Cuando desmonte el tablero de instrumentos, cuadro de instrumentos, interruptores de A/A y de ventilación AV, y la unidad indicadora, siga los pasos indicados por los números dados a continuación.

PRECAUCIÓN:

- **Desconecte de antemano los dos cables de la batería.**
- **Desconecte de antemano la línea del sistema de los airbag.**
- **Nunca manipule ni fuerce la tapa de airbag para abrirla, ya que esto puede afectar negativamente el rendimiento de airbag.**
- **Tenga cuidado de no arañar la almohadilla u otras piezas.**

	Piezas	Consultar	Tablero de instrumentos y el acolchado	Medidor combinado	Tableros de interruptores de A/A y AV	Unidad indicadora
A	Placa del marco delantero (IZQ/DCH)	IP-14	(1)	(1)		
B	Tapa de la caja de fusibles	IP-14	(2)	(2)		
C	Tablero inferior del cuadro de instrumentos, lado conductor	IP-14	(3)	(3)		
D	Pomo de la palanca de inclinación	IP-14	(4)	(4)		
E	Tapa de la palanca de inclinación	IP-14	(5)	(5)		
F	Carcasa de la columna de dirección	IP-15	(6)	(6)		
G	Medidor combinado	IP-15	(7)	(7)		
H	Conjunto de ventilación lateral (IZQ/DCH)	IP-15	(8)			
I	Embellecedor lateral de instrumentos (IZQ/DCH)	IP-15	(9)			
J	Conjunto del tablero inferior del cuadro de instrumentos, lado pasajero	IP-15	(10)			
K	Ventilación central	IP-16	(11)		(1)	(1)
L	Avisador acústico	IP-16	(12)			
M	Tapa de fijación de los instrumentos (IZQ/DCH)	IP-16	(13)		(2)	
N	Tapa del cuadro de mandos C	IP-16	(14)		(3)	
O	Unidad indicadora	IP-16	(15)			(2)
P	Embellecedor de la llave de contacto	IP-16	(16)			
Q	Cubre instrumentos (sensor de luz automática; IZQ)	IP-17	(17)			

	Piezas	Consultar	Tablero de instrumentos y el acolchado	Medidor combinado	Tableros de interruptores de A/A y AV	Unidad indicadora
R	Cubre instrumentos (sensor solar; DCH)	IP-17	(18)			
S	Tablero superior del cuadro de instrumentos, lado conductor	IP-17	(19)			
T	Tablero superior del cuadro de instrumentos, lado pasajero	IP-17	(20)			
U	Embellecedor del montante delantero (IZQ/DCH)	IP-17	(21)			
V	Tablero de instrumentos	IP-17	(22)			

(): El número indica el paso durante el procedimiento de desmontaje.

(A) PLACA DEL MARCO DELANTERO (IZQ/DCH)

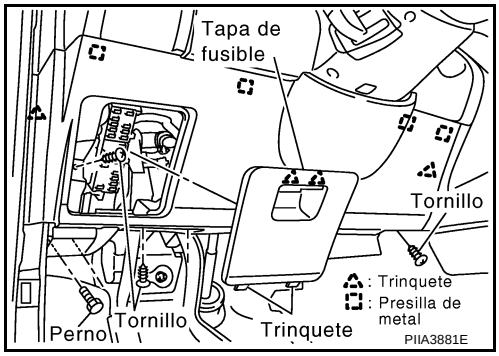
Desmonte la placa del marco delantero (IZQ/DCH). Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".

(B) TAPA DE LA CAJA DE FUSIBLES

Quite la tapa de la caja de fusibles.

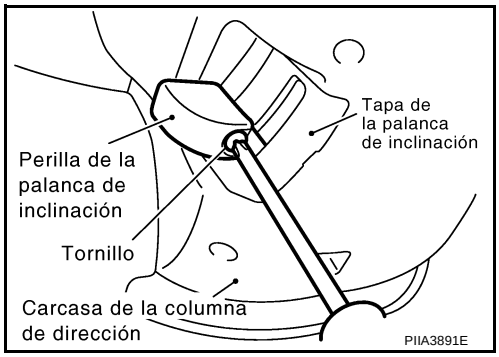
(C) TABLERO INFERIOR DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS LADO CONDUCTOR

1. Saque los tornillos.
2. Desmonte el conector de enlace de datos.
3. Tire para desalojar la grapa metálica, desmontando el tablero en sentido horizontal.
4. Desconectar el sensor dentro del vehículo y cada una de las partes eléctricas.
5. Saque los tornillos, y desmonte el tirador del capó.



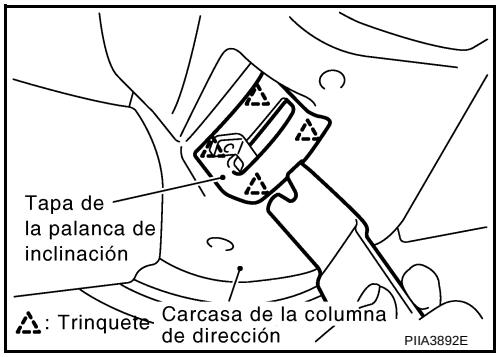
(D) POMO DE LA PALANCA DE INCLINACIÓN

1. Saque los tornillos.
2. Desmonte el pomo sosteniéndolo y tirando de él.



(E) TAPA DE LA PALANCA DE INCLINACIÓN

Utilizando una herramienta, haga palanca y saque la tapa de la palanca de inclinación.

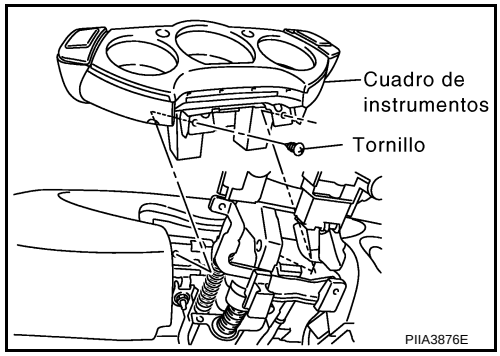


(F) TAPA DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

1. Saque los tornillos.
2. Desaloje la pestaña, y saque la carcasa de la columna de dirección.

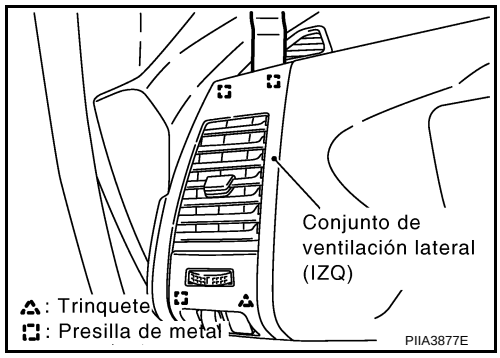
(G) CUADRO DE INSTRUMENTOS

Tras sacar los tornillos, desmonte el conector del cableado.



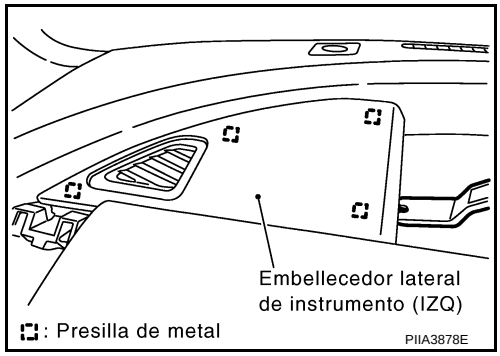
(H) CONJUNTO DE VENTILACIÓN LATERAL (IZQ/DCH)

1. Utilizando una herramienta, haga palanca y desmonte el conjunto de ventilación lateral (IZQ/DCH).
2. Desconecte el conector del cableado para el interruptor de reglaje de faros, sólo en el lado IZQ.



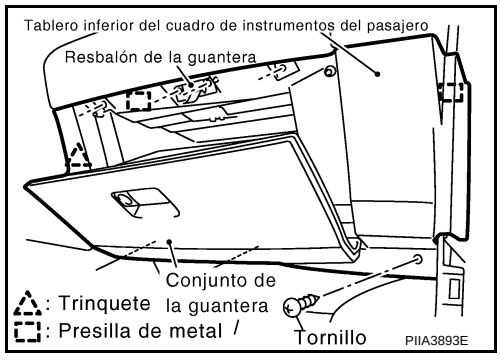
(I) EMBELLECEDOR LATERAL DE INSTRUMENTOS (IZQ/DCH)

- Inserte una herramienta en la parte inferior del embellecedor lateral de instrumentos (IZQ/DCH) y sáquelo levantándolo.

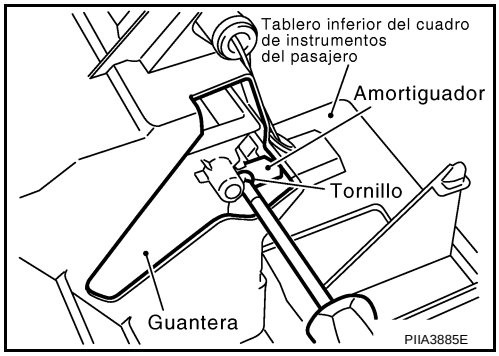


(J) CONJUNTO DEL TABLERO INFERIOR DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS, LADO PASAJERO

1. Desmonte los tornillos y el resbalón de la guantera, desconecte los conectores, y desmonte el conjunto del tablero inferior del cuadro de instrumentos, lado pasajero.



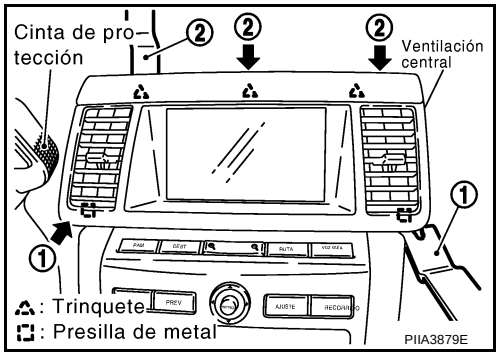
2. Suelte el amortiguador del lado derecho de la guantera.
3. Saque las clavijas de la guantera y desmóntela.



(K) VENTILACIÓN CENTRAL

1. Inserte una herramienta en la parte inferior de la carcasa de ventilación central y sáquela levantándola.
2. Inserte una herramienta en la parte superior de la carcasa de ventilación central y saque la grapa superior.

PRECAUCIÓN:
Cuando se desmonte una unidad central completa, rebase la cinta protectora para medir la parte derecha.

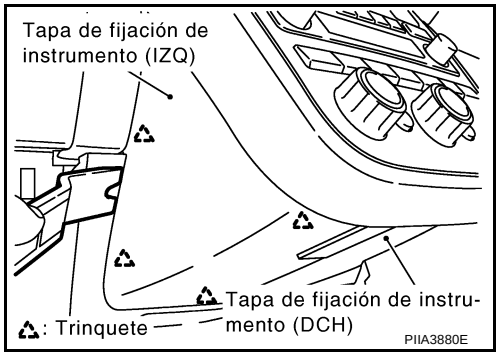


(L) AVISADOR ACÚSTICO

1. Saque los tornillos.
2. Desconecte el conector del cableado, y desmonte el avisador acústico junto a las piezas derecha e izquierda.

(M) TAPA DE FIJACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (IZQ/DCH)

1. Inserte una herramienta en la parte frontal de la tapa de fijación de los instrumentos (IZQ/DCH) y desalójela.
2. Desconecte sólo el conector del cableado del lado IZQ.



(N) TAPA DEL CUADRO DE MANDOS C

1. Saque los tornillos.
2. Desconecte los conectores del cableado del A/A y AV, y desmonte la tapa del cuadro de mandos C.

PRECAUCIÓN:
La unidad pesa, así que tenga cuidado de no pillarse los dedos mientras trabaja.

(O) UNIDAD INDICADORA

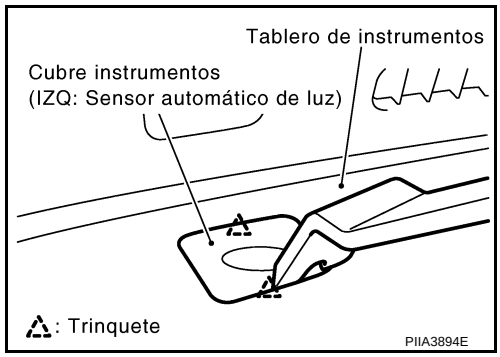
1. Saque los tornillos.
2. Desconecte los conectores del cableado y desmonte el indicador.

(P) EMBELLECEDOR DE LA LLAVE DE CONTACTO

1. Utilizando una herramienta, desaloje las grapas metálicas
2. Desconecte los conectores del cableado.

(Q) CUBRE INSTRUMENTOS (SENSOR DE LUZ AUTOMÁTICA; IZQ) / CUBRE INSTRUMENTOS (SENSOR SOLAR; DCH)

1. Utilizando una herramienta, haga palanca y desmonte el cubre instrumentos (sensor de luz automática, IZQ) / y el cubre instrumentos (sensor solar, DCH).
2. Desconecte los conectores del cableado.



(S) TABLERO SUPERIOR DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS LADO CONDUCTOR

1. Saque el tornillo.
2. Desaloje la grapa metálica y desmonte el tablero superior del cuadro de instrumentos, lado conductor.

(T) TABLERO SUPERIOR DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS LADO PASAJERO

1. Desmonte los tornillos y tuercas
2. Desmonte el módulo airbag delantero del lado del pasajero. Consultar SRS-42, "Desmontaje e instalación"
3. Desconecte las grapas metálicas, y luego desmonte el tablero superior del cuadro de instrumentos, lado pasajero.
4. Desconecte los conectores del cableado.

(U) EMBELLECEDOR DEL MONTANTE DELANTERO (IZQ/DCH)

Tire hacia dentro del vehículo, desconecte las grapas metálicas y desmonte el embellecedor del montante delantero. Consultar EI-32, "Desmontaje e instalación"

(V) TABLERO DE INSTRUMENTOS

1. Desmonte los tornillos y las tuercas, y saque el tablero de instrumentos por la abertura de la puerta del pasajero.
2. Las grapas del avisador acústico y del cableado del sensor se desmontan del conducto.

Instalación

AIS003UI

Instale en el orden contrario del desmontaje.
Arme las siguientes tres piezas con cuidado.

(V) TABLERO DE INSTRUMENTOS

Apriete las tuercas y tornillos, con todos los conectores asomando por el orificio de la instalación mientras que monta el tablero de instrumentos.

(M) TAPA DE FIJACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (IZQ/DCH)

Monte el lado DCH, y después el IZQ.

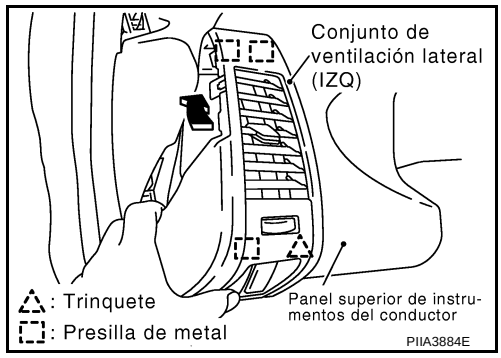
PRECAUCIÓN:
Asegúrese de insertar el conector.

(I) EMBELLECEDOR LATERAL DE INSTRUMENTOS (IZQ/DCH)

1. Inserte primero el conducto hacia delante.
2. Deslice el embellecedor lateral de instrumentos hasta que encaje con los agujeros de cada grapa metálica del tablero de instrumentos.

(H) CONJUNTO DE VENTILACIÓN LATERAL (IZQ/DCH)

1. El conducto se encaja haciendo girar la parte delantera del conjunto de ventilación lateral hacia la parte central del vehículo.
2. Mientras que las grapas metálicas del otro lado del conjunto de ventilación están en su sitio.

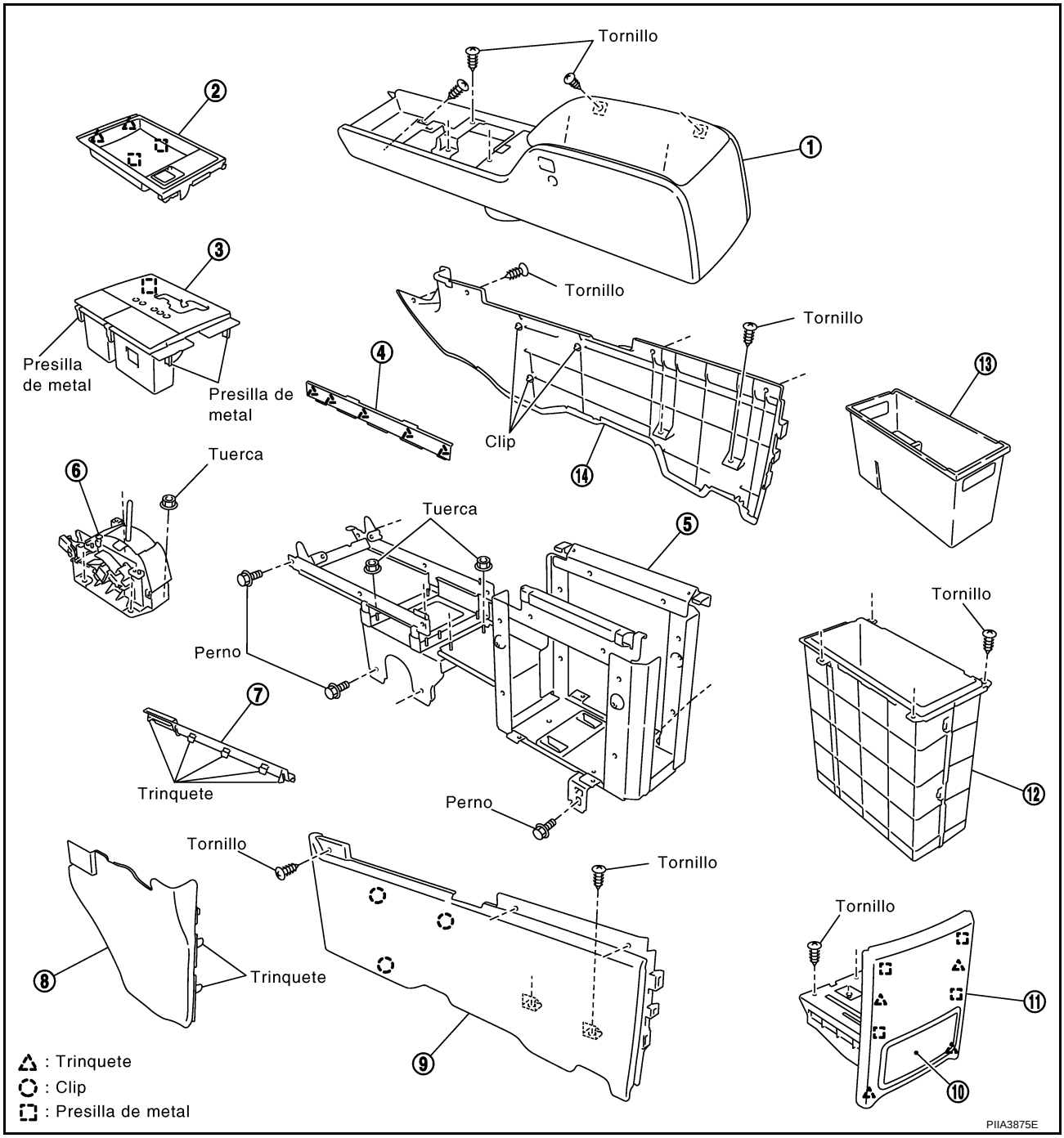


CONJUNTO DE LA CONSOLA CENTRAL

PFP:96910

Esquema de las piezas y componentes

AIS003UJ



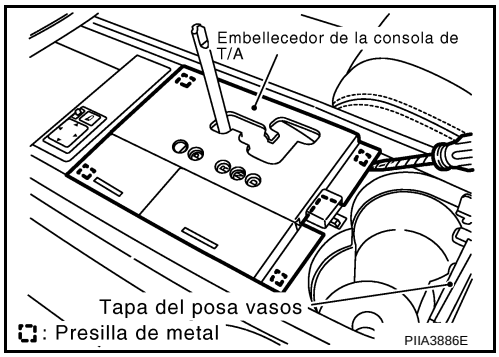
1. Consola central
2. Hueco frontal de la consola
3. Embellecedor de la consola de la T/A
4. Cubre consola (DCH)
5. Soporte de refuerzo de la consola
6. Dispositivo de control de la T/A
7. Cubre consola (IZQ)
8. Tapa inferior de instrumentos (IZQ)
9. Tapa de la consola (IZQ)
10. Posa vasos traseros
11. Tapa trasera de la consola
12. Caja de la consola
13. Hueco trasero de la consola
14. Tapa de la consola (DCH)

Desmontaje e instalación

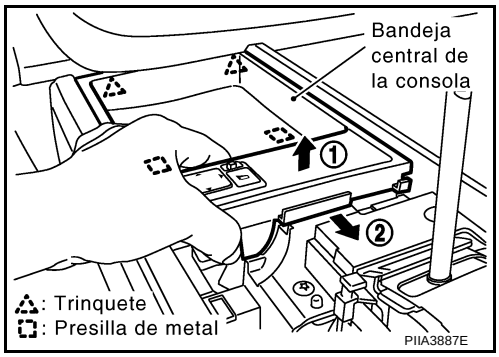
AIS003UK

DESMONTAJE

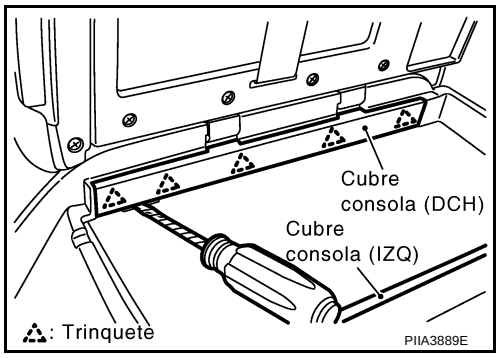
1. Tire hacia abajo del pomo de la tapa.
2. Desmonte el pasador de bloqueo del pomo selector.
3. Levante la palanca de selección de velocidades y sáquela. AT-260, "Desmontaje y montaje del dispositivo de control"
4. Abra la tapa del posa vasos.
5. Inserte un destornillador plano encintado, por detrás del embellecedor de la consola del A/A y desmóntelo levantándolo.
6. Desconecte los conectores del cableado y saque el embellecedor de la consola de T/A.



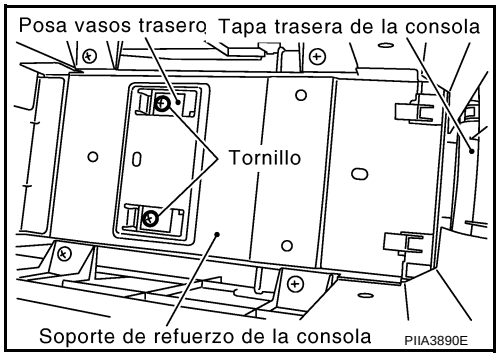
7. El hueco frontal de la consola se saca tirando hacia arriba con la mano, y se desaloja de la grapa metálica.
8. Tire hacia arriba y hacia atrás para desalojarlo de las lengüetas delanteras.
9. Desconecte el conector del cableado y saque la bandeja central de la consola.



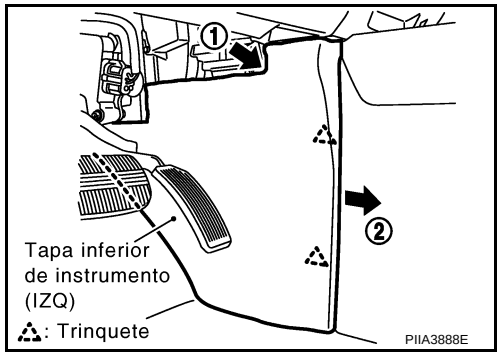
10. Abra la tapa de la consola.
11. Saque el hueco trasero de la consola.
12. Inserte un destornillador plano encintado, entre el espacio de la caja de la consola y saque el cubre consola (IZQ/DCH) levantándolo.
13. Quite los tornillos y desmonte el conjunto de la consola central.
14. Saque los tornillos.
15. Desconecte el conector del cableado y desmonte la caja de la consola.



16. Saque los tornillos.
17. Desaloje las grapas metálicas y las lengüetas, seguidamente, desmonte el posa vasos trasero y la tapa trasera de la consola.



18. Hay que tirar de la parte superior de la mitad trasera de la tapa inferior de instrumentos, y desalojarla cuando se saquen las lengüetas.
19. Tire hacia atrás y saque la tapa inferior de los instrumentos (IZQ).



20. Saque los tornillos.
21. Desaloje las grapas, y luego saque la tapa de la consola (IZQ/DCH).
22. Desmonte las tuercas, placa de bloqueo y cable de control. Consultar AT-260, "Desmontaje y montaje del dispositivo de control"
23. Quite las tuercas y tornillos, y desmonte el soporte de refuerzo de la consola.

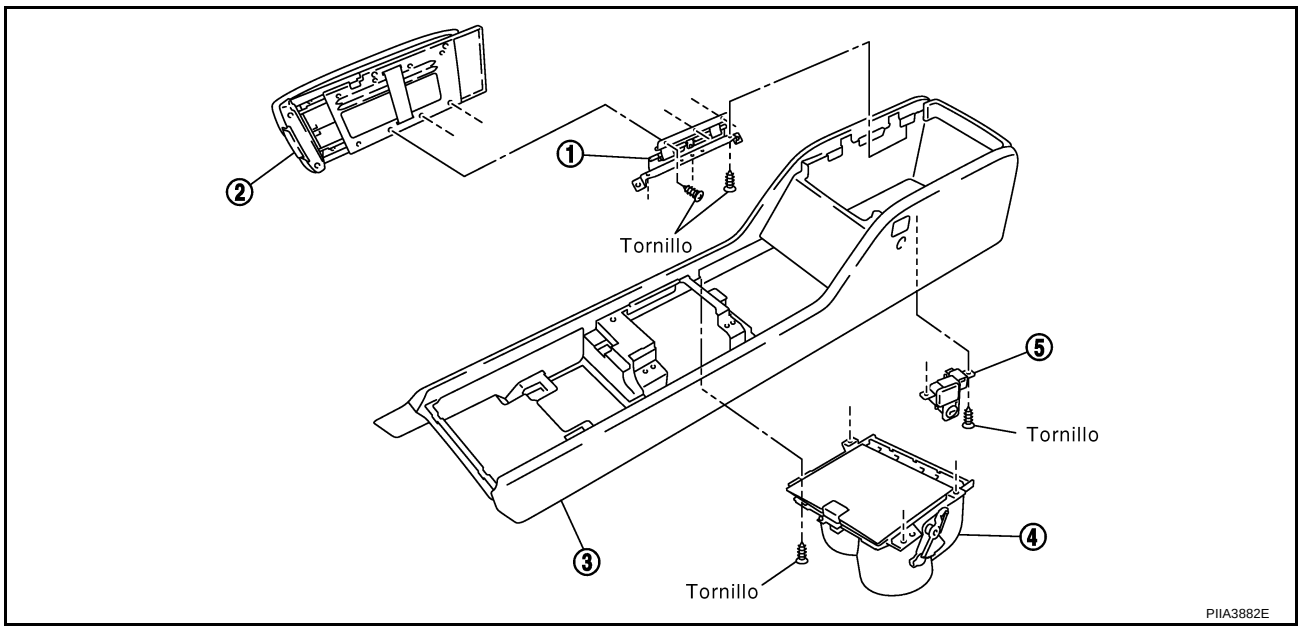
INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desarmado y armado

AIS003UL

CONSOLA CENTRAL



1	Bisagra	2	Tapa de la consola	3	Consola central
4	Posa vasos	5	Lock (cierre o bloqueo)		

1. Quite los tornillos que sujetan el posa vasos en la parte de atrás, y luego sáquelo.
2. Quite los tornillos que sujetan el bloqueo en la parte de atrás, y luego sáquelo.
3. Quite los tornillos que sujetan la tapa de la consola y sáquela.
4. Quite los tornillos que sujetan la bisagra en la parte de atrás, y sáquela.

SECCIÓN LAN

SISTEMA LAN

ÍNDICE

CAN

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Precauciones al utilizar CONSULT-II 3
PUNTOS DE COMPROBACIÓN PARA UTILIZAR CONSULT-II 3
Precauciones en el diagnóstico de averías 3
SISTEMA CAN 3
Precauciones en la reparación del circuito 4
SISTEMA CAN 4
COMUNICACIÓN CAN 5
Descripción del sistema 5
Unidad de comunicación CAN 5
TIPO 1/TIPO 2 6
TIPO 3/TIPO 4 9
SISTEMA CAN (TIPO 1) 12
Descripción del sistema 12
Piezas componentes y ubicación de los conectores 12
Esquema 13
Esquema de conexiones - CAN - 14
Flujo del trabajo 17
HOJA DE COMPROBACIÓN 19
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 21
INSPECCIÓN 26
Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos 27
Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS 28
Comprobación del circuito del ECM 29
Comprobación del circuito del TCM 30
Comprobación del circuito de la pantalla 31
Comprobación del circuito del conector de enlace de datos 32
Comprobación del circuito del BCM 33
Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A 34
Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS 35
Comprobación del circuito del IPDM E/R 36
Comprobación del circuito de comunicación CAN 37
Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R 40
Inspección de componentes 40
INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R 40
SISTEMA CAN (TIPO 2) 41
Descripción del sistema 41
Piezas componentes y ubicación de los conectores 41
Esquema 42
Esquema de conexiones - CAN - 43
Flujo del trabajo 46
HOJA DE COMPROBACIÓN 48
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 50
INSPECCIÓN 58
Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos 58
Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y la unidad de control del asiento del conductor 59
Comprobación del circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS 60
Comprobación del circuito del ECM 62
Comprobación del circuito del TCM 63
Comprobación del circuito de la pantalla 64
Comprobación del circuito del conector de enlace de datos 65
Comprobación del circuito del BCM 66
Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A 67
Comprobación del circuito de la unidad de control del asiento del conductor 68
Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS 69
Comprobación del circuito del IPDM E/R 70

Comprobación del circuito de comunicación CAN.. 71
Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R 75
Inspección de componentes 75
INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/ IPDM E/R 75
SISTEMA CAN (TIPO 3) 76
Descripción del sistema 76
Piezas componentes y ubicación de los conectores.. 76
Esquema 77
Esquema de conexiones - CAN - 78
Flujo del trabajo 81
HOJA DE COMPROBACIÓN 83
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 85
INSPECCIÓN 92
Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos 93
Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS 93
Comprobación del circuito del ECM 95
Comprobación del circuito del TCM 96
Comprobación del circuito de la pantalla 97
Comprobación del circuito del conector de enlace de datos 98
Comprobación del circuito del BCM 99
Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A 100
Comprobación del circuito de la unidad de control de AWD 101
Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS 102
Comprobación del circuito del IPDM E/R 103
Comprobación del circuito de comunicación CAN. 104
Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R 107
Inspección de componentes 107
INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/ IPDM E/R 107
SISTEMA CAN (TIPO 4) 108
Descripción del sistema 108
Piezas componentes y ubicación de los conectores 108
Esquema 109
Esquema de conexiones - CAN - 110
Flujo del trabajo 113
HOJA DE COMPROBACIÓN 115
RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO) 117
INSPECCIÓN 126
Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos 127
Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y la unidad de control del asiento del conductor 128
Comprobación del circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS 129
Comprobación del circuito del ECM 131
Comprobación del circuito del TCM 132
Comprobación del circuito de la pantalla 133
Comprobación del circuito del conector de enlace de datos 134
Comprobación del circuito del BCM 135
Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A. 136
Comprobación del circuito de la unidad de control del asiento del conductor. 137
Comprobación del circuito de la unidad de control de AWD 138
Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS 139
Comprobación del circuito del IPDM E/R 140
Comprobación del circuito de comunicación CAN. 141
Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R 145
Inspección de componentes 145
INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/ IPDM E/R 145

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AKS008ZY

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y modulos de airbag delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la intensidad de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del airbag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de air bag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. Los circuitos del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos y/o naranjas.**

Precauciones al utilizar CONSULT-II

AKS008B6

Cuando conecte CONSULT-II al conector de enlace de datos, conectarlos a través del CONVERTIDOR de CONSULT-II.

PRECAUCIÓN:

Si se utiliza el CONSULT-II sin conectar el CONVERTIDOR de CONSULT-II, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

PUNTOS DE COMPROBACIÓN PARA UTILIZAR CONSULT-II

1. ¿Se ha utilizado CONSULT-II sin conectar el CONVERTIDOR de CONSULT-II en este vehículo?
   - En caso AFIRMATIVO, IR A 2.
   - En caso NEGATIVO, IR A 5.
2. ¿Existe alguna indicación en los resultados del autodiagnóstico distinta a las relacionadas con el sistema de comunicación CAN?
   - En caso AFIRMATIVO, IR A 3.
   - En caso NEGATIVO, IR A 4.
3. Realizar la inspección sobre la base de los resultados del autodiagnóstico que no estén relacionados con la comunicación CAN.
4. Las averías se pueden detectar en el autodiagnóstico dependiendo de las unidades de control que lleven a cabo la comunicación CAN. Por lo tanto, borrar los resultados del autodiagnóstico.
5. Diagnosticar el sistema de comunicación CAN. Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Precauciones en el diagnóstico de averías

AKS008B7

SISTEMA CAN

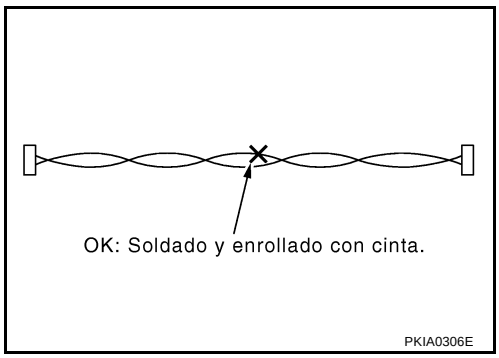
- No aplicar a los terminales de medición un voltaje de 7,0V o superior.
- Utilizar el probador con un voltaje en su terminal abierto de 7,0V o inferior.
- Asegurarse de girar el interruptor de encendido a OFF y desconectar el terminal negativo de la batería antes de comprobar el circuito.

Precauciones en la reparación del circuito

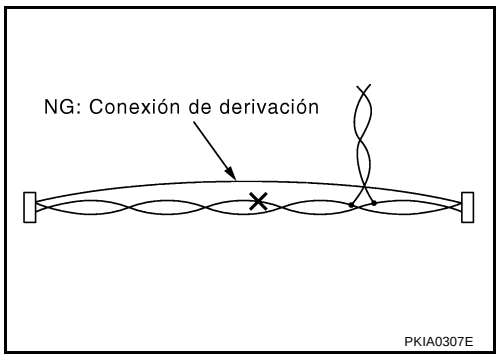
AKS008B8

SISTEMA CAN

- Soldar las partes reparadas y envolverlas con cinta. [El deshilachado de una línea trenzada debe estar dentro de 110 mm (4,33 pulg.)]



- No realizar conexiones de derivación para las partes a reparar. (Un cable empalmado se separará y se perderán las características de la línea trenzada).



COMUNICACIÓN CAN

PFP:23710

Descripción del sistema

AKS008ZT

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

Unidad de comunicación CAN

AKS008ZU

Vaya al sistema CAN, cuando seleccione su modelo de vehículo en la tabla siguiente.

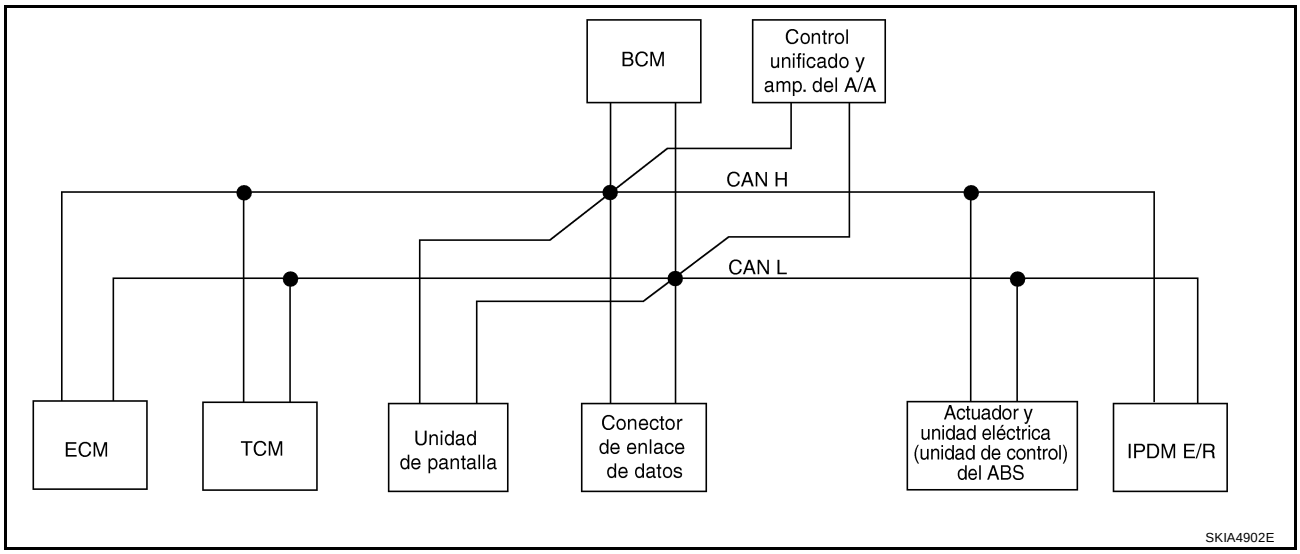
Tipo de carrocería	Wagon			
Eje	2WD		AWD	
Motor	VQ35DE			
Transmisión	T/A			
Control de frenos	ABS			
Posicionador de manejo automático		×		×
Unidad de comunicación CAN				
ECM	×	×	×	×
TCM	×	×	×	×
Pantalla	×	×	×	×
Conector de enlace de datos	×	×	×	×
BCM	×	×	×	×
Control unificado y amp. A/A	×	×	×	×
Unidad de control del asiento del conductor		×		×
Unidad de control de AWD			×	×
Actuador y unidad eléctrica (unidad de control) de ABS	×	×	×	×
IPDM E/R	×	×	×	×
Tipo de comunicación CAN	LAN-6, "TIPO 1/TIPO 2"		LAN-9, "TIPO 3/TIPO 4"	
Diagnóstico de averías del sistema CAN	LAN-12, "SISTEMA CAN (TIPO 1)"	LAN-41, "SISTEMA CAN (TIPO 2)"	LAN-76, "SISTEMA CAN (TIPO 3)"	LAN-108, "SISTEMA CAN (TIPO 4)"

×: Aplicable

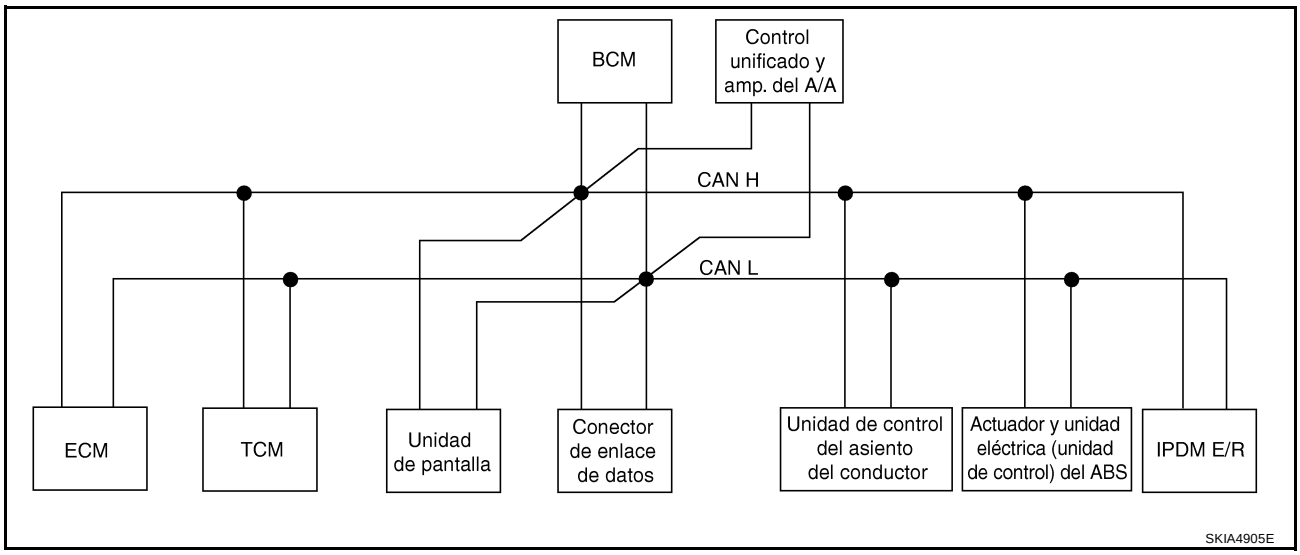
TIPO 1/TIPO 2

Esquema del sistema

- Tipo 1



- Tipo 2



Cuadro de señales de entrada/salida

T: Transmitir R: Recibir

Señales	ECM	TCM	Pantalla	BCM	Control unificado y amp. A/A	Unidad de control del asiento del conductor	Actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS	IPDM E/R
Señal de velocidad del motor	T				R			
Señal de temperatura del refrigerante del motor	T				R			
Señal de posición de la mariposa cerrada	T	R						
Señal de posición de la mariposa abierta completamente	T	R						
Señal del interruptor de llave				T		R		
Señal del interruptor de encendido				T		R		R

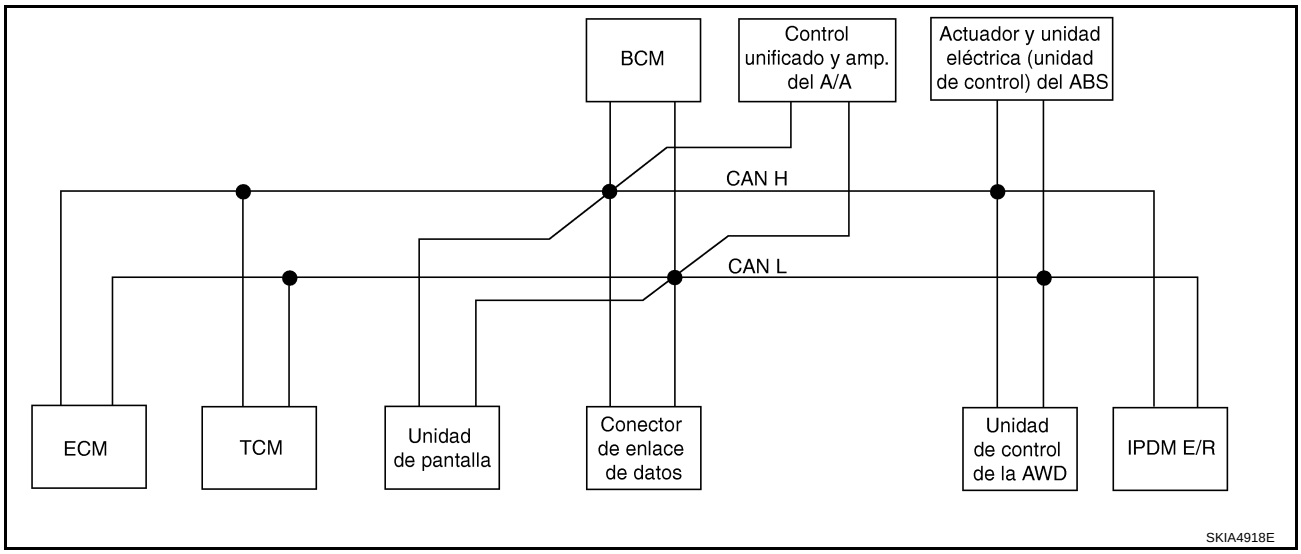
Señales	ECM	TCM	Pantalla	BCM	Control unificado y amp. A/A	Unidad de control del asiento del conductor	Actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS	IPDM E/R
Señal de posición P		T				R		
Señal del interruptor de luz de freno		R			T			
Señal del monitor de consumo de combustible	T				R			
Señal de revoluciones de la turbina	R	T						
Señal de revoluciones del eje secundario	R	T						
Señal del interruptor de A/A	R			T				
Señal de solicitud de compresor de A/A	T							R
Señal de realimentación del compresor de A/A	T				R			
Señal del interruptor del motor del soplador	R			T				
Señal del interruptor / indicador de A/A			T		R			
			R		T			
Señal de solicitud de velocidad del ventilador de refrigeración	T							R
Señal de solicitud de luces de posición				T	R			R
Señal de solicitud de luces de ciudad				T				R
Señal del estado de las luces de ciudad	R							T
Señal de solicitud de focos altos				T	R			R
Señal del estado de los focos altos	R							T
Señal de solicitud de faros antiniebla				T				R
Señal de velocidad del vehículo					R		T	
	R			R	T	R		
Señal de solicitud de suspensión 1				T	R			
Señal de solicitud de suspensión 2				T				R
Señal del interruptor de la puerta				R	T			
			R	T	R	R		R
Señal del indicador de dirección				T	R			
Señal del ID de control remoto				T		R		
Señal de apertura de las puertas por control remoto				T		R		
Señal del interruptor de presión de aceite				R				T
				T	R			
Señal de salida del zumbador				T	R			
Señal del indicador de mal funcionamiento	T				R			
Señal de la luz “ASCD SET”	T				R			

Señales	ECM	TCM	Pantalla	BCM	Control unificado y amp. A/A	Unidad de control del asiento del conductor	Actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS	IPDM E/R
Señal de la luz “ASCD CRUISE”	T				R			
Señal de funcionamiento de ASCD	T	R						
Solicitud de cancelación DIREC ASCD	T	R						
Señal de solicitud de limpiaparabrisas delantero				T				R
Señal de posición de parada del limpiaparabrisas delantero				R				T
Señal del interruptor del desempañador de la luneta trasera	R							T
Señal de control del desempañador de la luneta trasera			R	R				T
Señal del interruptor del capó				R				T
Señal de solicitud de bocina antirrobo				T				R
Señal de chirrido de la bocina				T				R
Señal del testigo del ABS					R		T	
Señal del testigo del freno					R		T	
Señal de ajuste del sistema			T			R		
			R			T		
Señal del testigo de “A/T CHECK”		T			R			
Señal de la luz indicadora de posición de T/A		T			R			
Señal del interruptor de 3ª marcha		R			T			
Señal del interruptor de hebilla de cinturón de seguridad				R	T			
Señal de aviso de bajo nivel de combustible			R		T			
Señal de reserva de combustible			R		T			

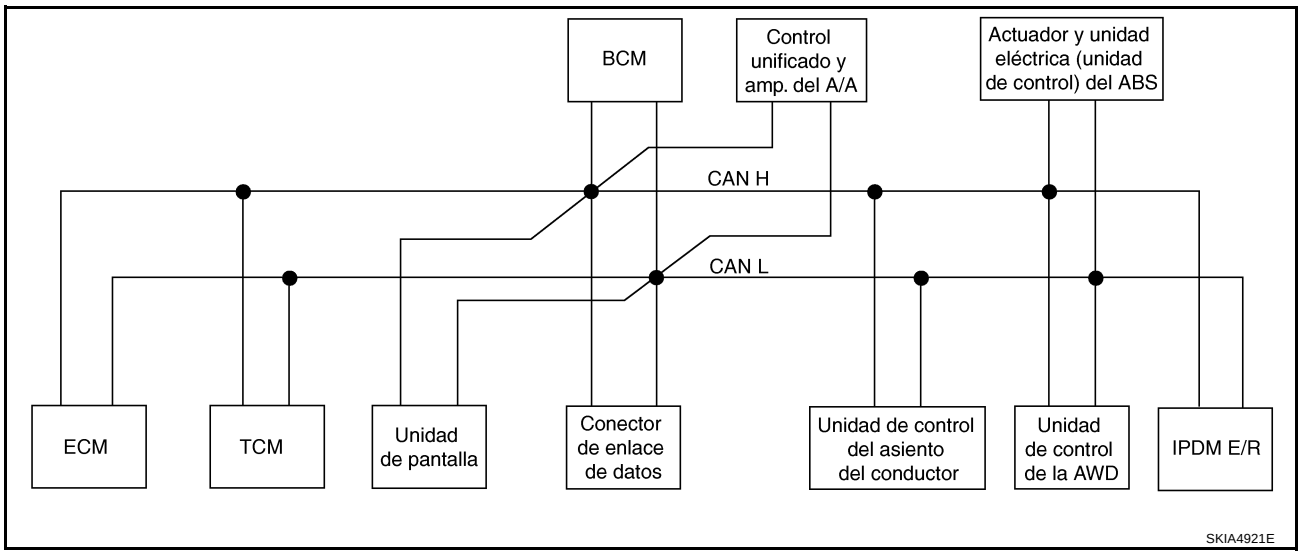
TIPO 3/TIPO 4

Esquema del sistema

- Tipo 3



- Tipo 4



Cuadro de señales de entrada/salida

T: Transmitir R: Recibir

Señales	ECM	TCM	Pantalla	BCM	Control unificado y amp. A/A	Unidad de control del asiento del conductor	Unidad de control de AWD	Actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS	IPDM E/R
Señal del interruptor de luz de freno		R			T				
							R	T	
Señal del interruptor de llave				T		R			
Señal del interruptor de encendido				T		R			R
Señal de posición P		T				R			
Señal de posición de la mariposa cerrada	T	R							

Señales	ECM	TCM	Pantalla	BCM	Control unificado y amp. A/A	Unidad de control del asiento del conductor	Unidad de control de AWD	Actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS	IPDM E/R
Señal de posición de la mariposa abierta completamente	T	R							
Señal de velocidad del motor	T				R		R		
Señal de temperatura del refrigerante del motor	T				R				
Señal de posición del pedal del acelerador	T						R		
Señal del monitor de consumo de combustible	T				R				
Señal de revoluciones de la turbina	R	T							
Señal de revoluciones del eje secundario	R	T							
Señal del interruptor de A/A	R			T					
Señal de solicitud de compresor de A/A	T								R
Señal de realimentación del compresor de A/A	T				R				
Señal del interruptor del motor del soplador	R			T					
Señal del interruptor / indicador de A/A			T		R				
			R		T				
Señal de velocidad del ventilador de refrigeración	R								T
Señal de solicitud de luces de posición				T	R				R
Señal de solicitud de luces de ciudad				T					R
Señal del estado de las luces de ciudad	R								T
Señal de solicitud de focos altos				T	R				R
Señal del estado de los focos altos	R								T
Señal de solicitud de faros antiniebla				T					R
Señal de velocidad del vehículo					R		R	T	
	R			R	T	R			
Señal de solicitud de suspensión 1				T	R				
Señal de solicitud de suspensión 2				T					R
Señal del interruptor de la puerta				R	T				
			R	T	R	R			R
Señal del indicador de dirección				T	R				
Señal del ID de control remoto				T		R			
Señal de apertura de las puertas por control remoto				T		R			

Señales	ECM	TCM	Pantalla	BCM	Control unificado y amp. A/A	Unidad de control del asiento del conductor	Unidad de control de AWD	Actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS	IPDM E/R
Señal del interruptor de presión de aceite				R					T
				T	R				
Señal de salida del zumbador				T	R				
Señal de solicitud de limpiaparabrisas delantero				T					R
Señal de posición de parada del limpiaparabrisas delantero				R					T
Señal del interruptor del desempañador de la luneta trasera	R								T
Señal de control del desempañador de la luneta trasera			R	R					T
Señal del interruptor del capó				R					T
Señal de solicitud de bocina antirrobo				T					R
Señal de chirrido de la bocina				T					R
Señal del testigo del ABS					R			T	
Señal del testigo del freno					R			T	
Señal de ajuste del sistema			T			R			
			R			T			
Señal del testigo de AWD					R		T		
Señal del testigo de bloqueo de AWD					R		T		
Señal del interruptor de bloqueo de AWD					T		R		
Señal del interruptor de freno de estacionamiento					T		R		
Señal del interruptor de hebilla de cinturón de seguridad				R	T				
Señal del indicador de mal funcionamiento	T				R				
Señal de la luz “ASCD SET”	T				R				
Señal de la luz ASCD CRUISE	T				R				
Señal del interruptor de 3ª marcha		R			T				
Señal de funcionamiento de ASCD	T	R							
Solicitud de cancelación DIREC ASCD	T	R							
Señal de aviso de bajo nivel de combustible			R		T				
Señal de reserva de combustible			R		T				

SISTEMA CAN (TIPO 1)

PFP:23710

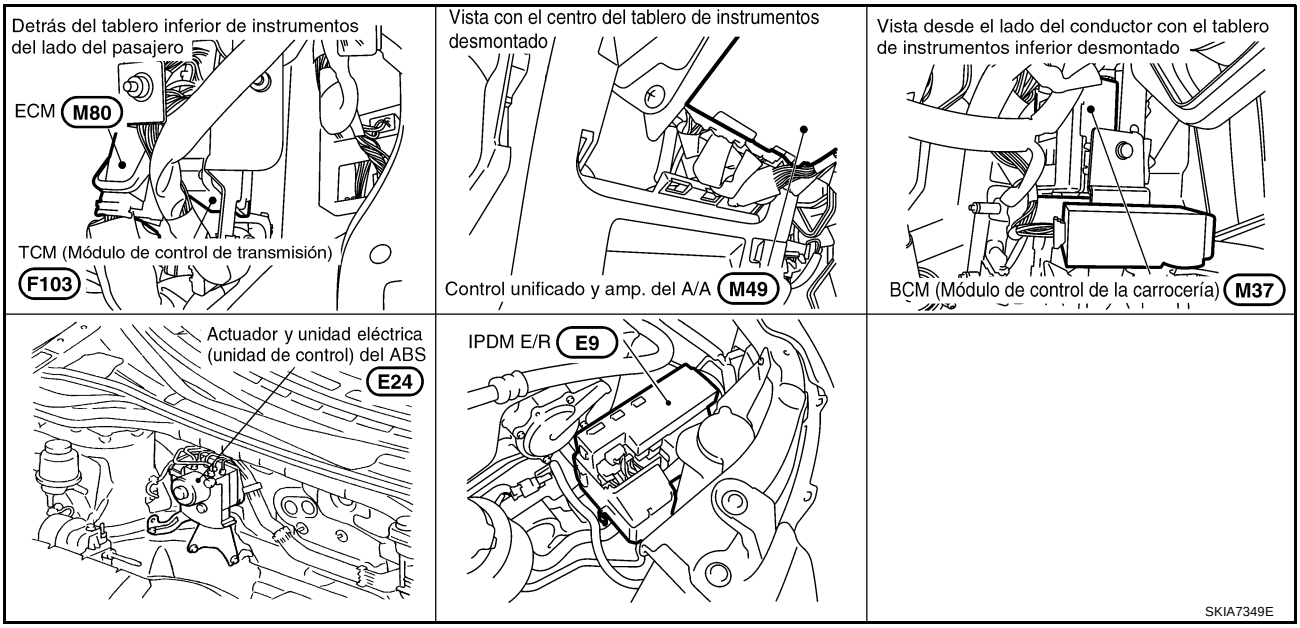
Descripción del sistema

AKS008BC

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

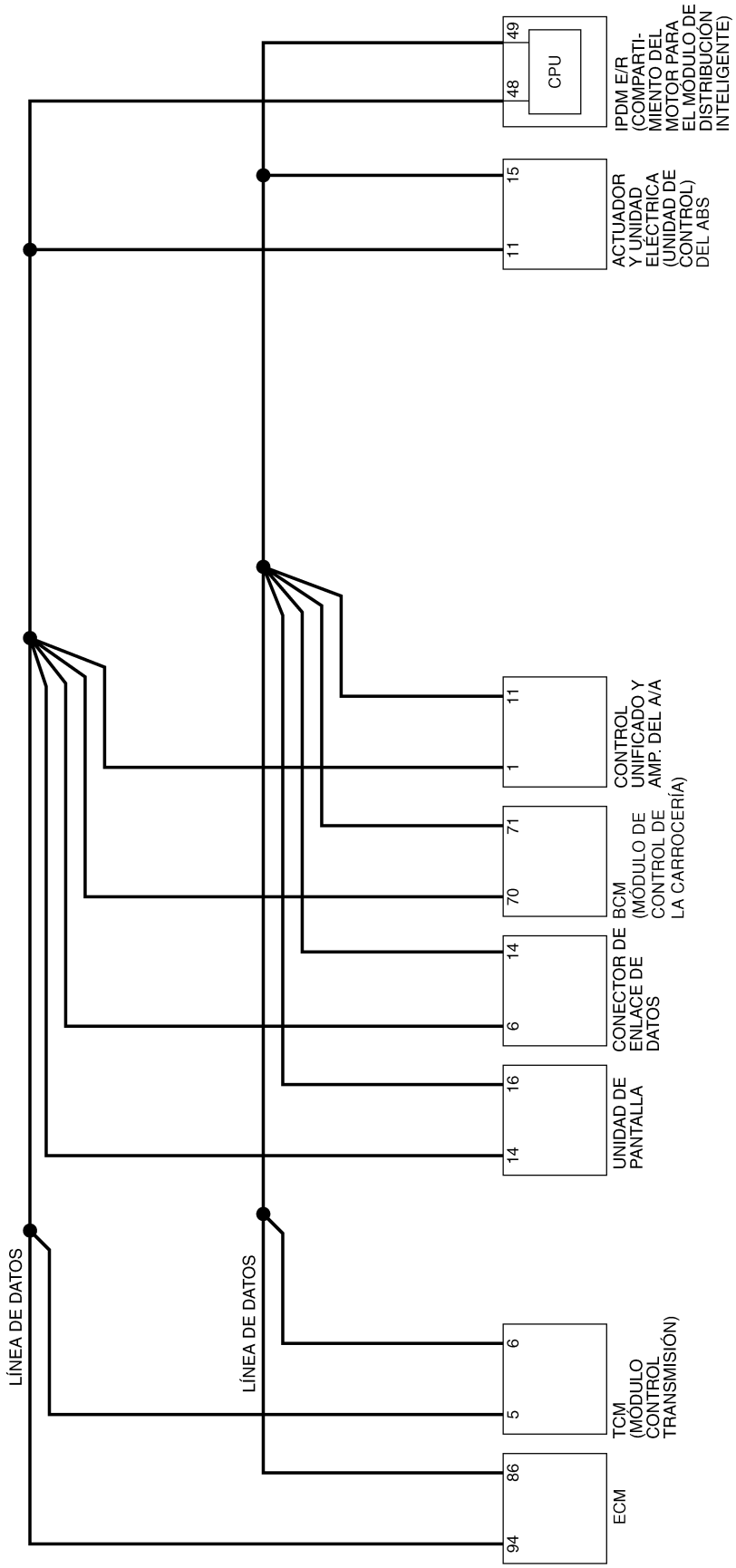
Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS008BD



Esquema

AKS008BE



TKWA0789E

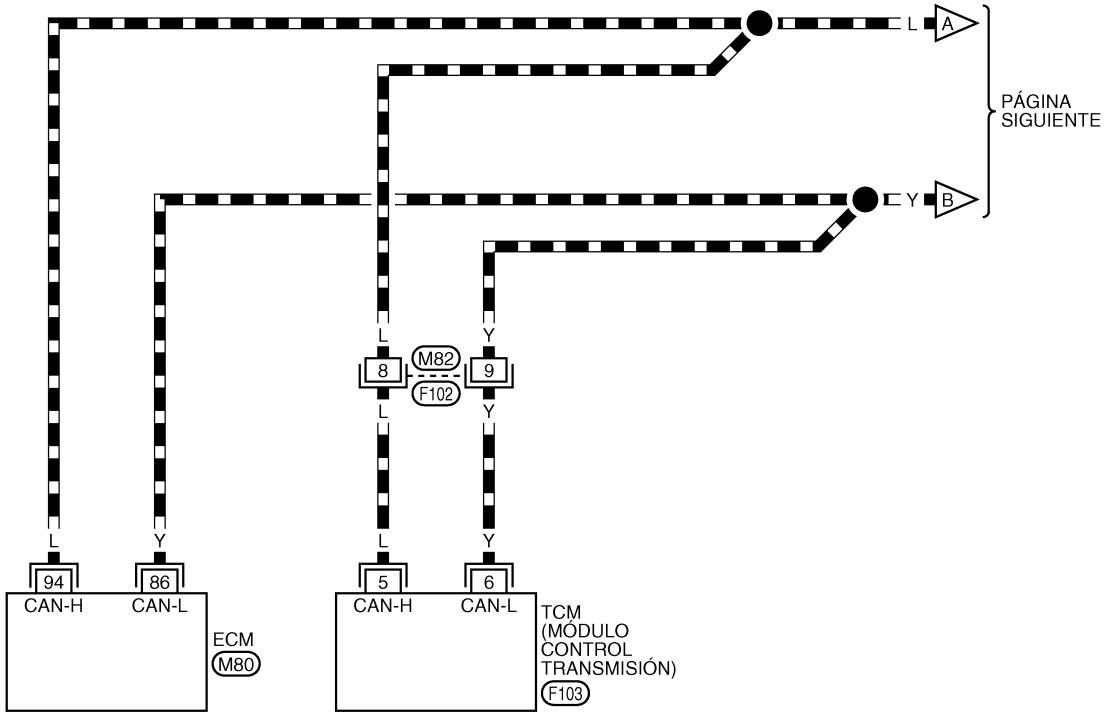
A B C D E F G H I J LAN L M

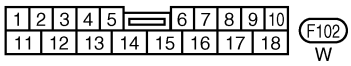
Esquema de conexiones - CAN -

AKS008BF

LAN-CAN-01

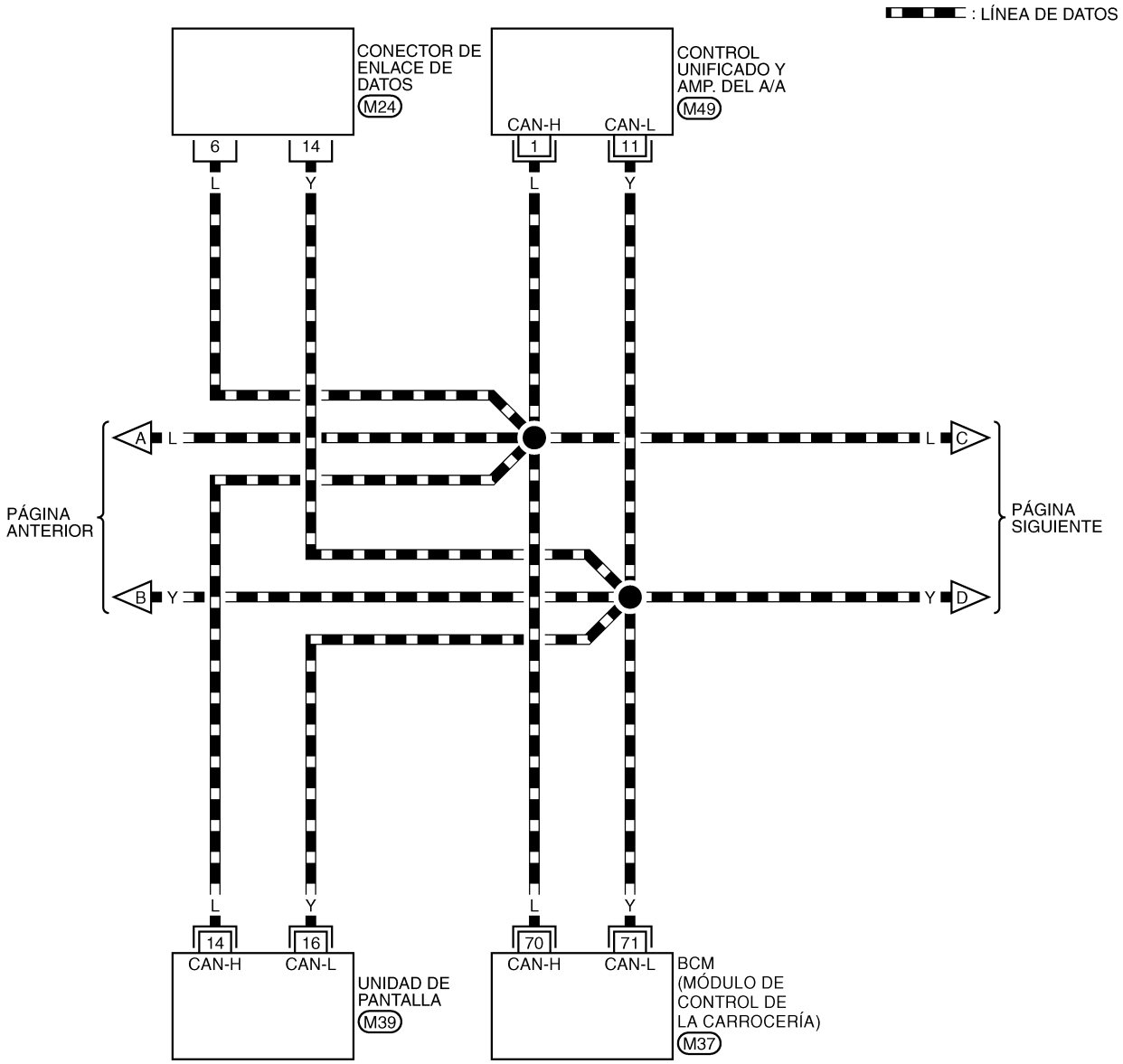
: ENLACE DE DATOS

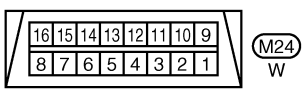


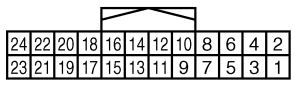


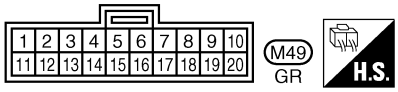
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M80 , F103
- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0790E







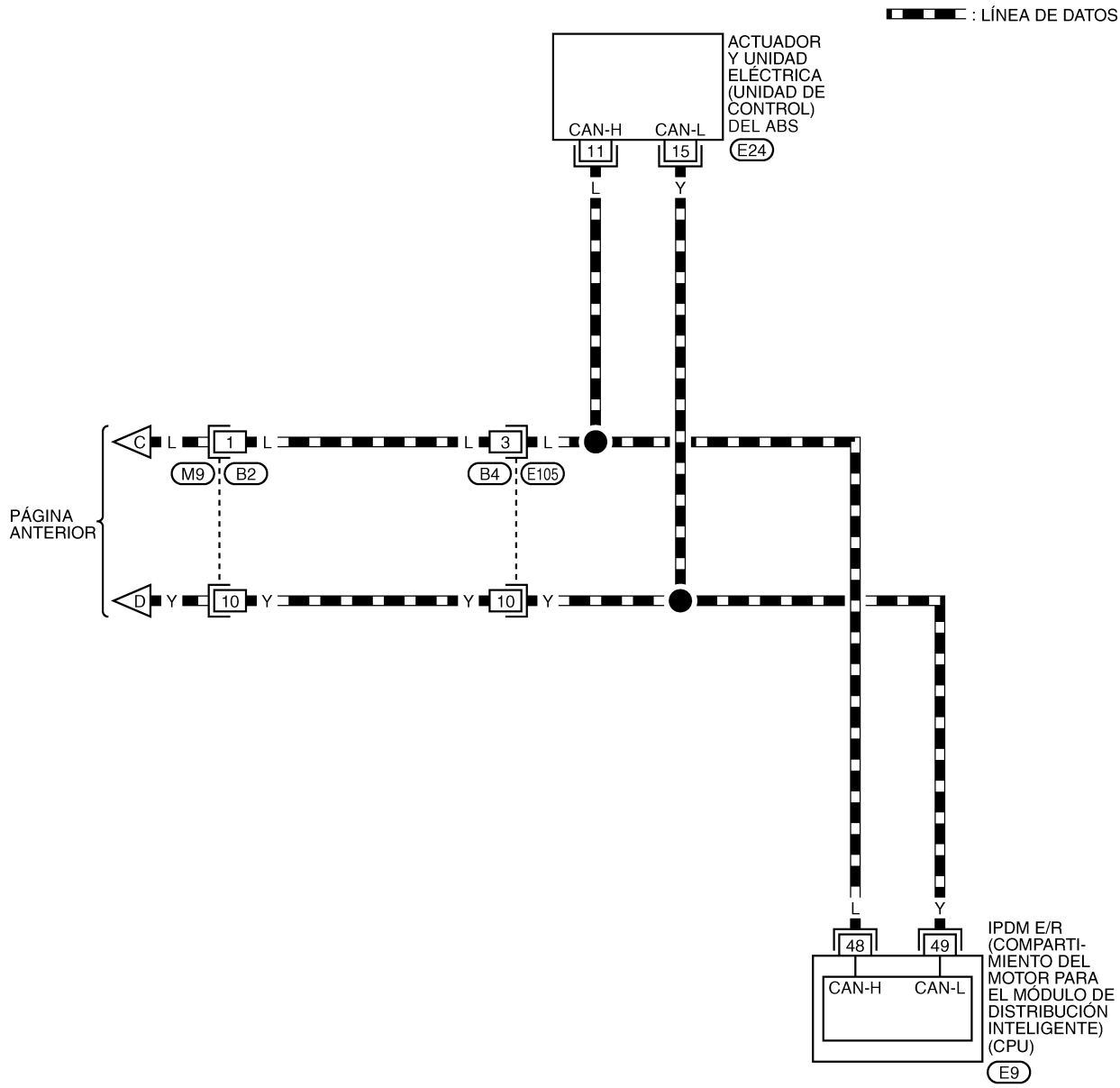


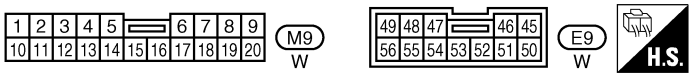
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

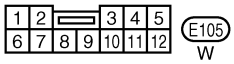
M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0791E

LAN-CAN-03







REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

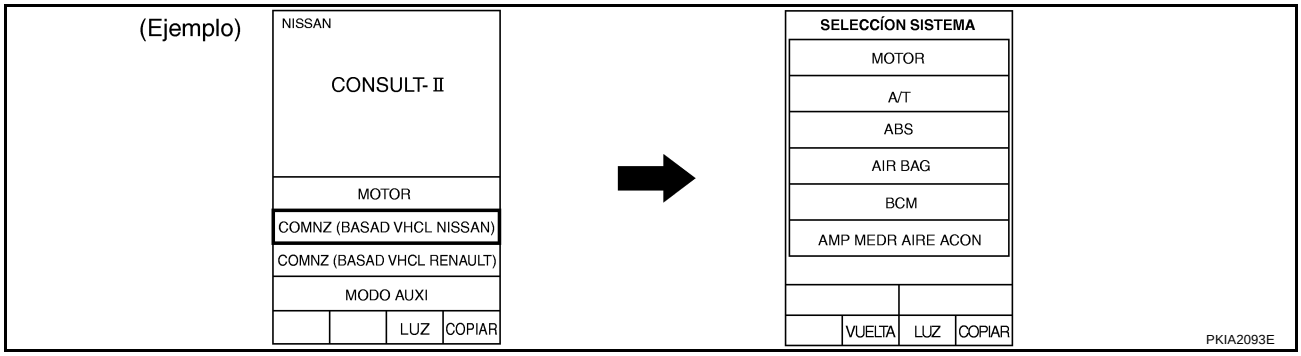
E24 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0792E

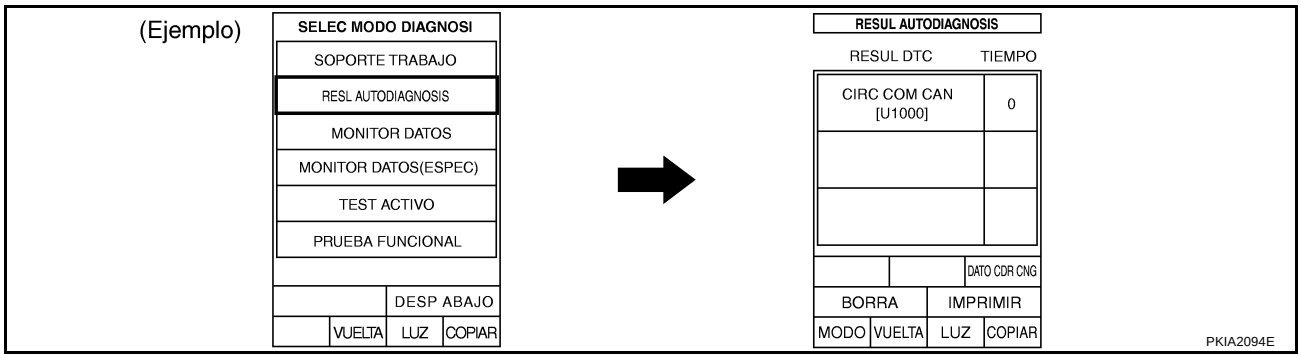
Flujo del trabajo

AKS008BG

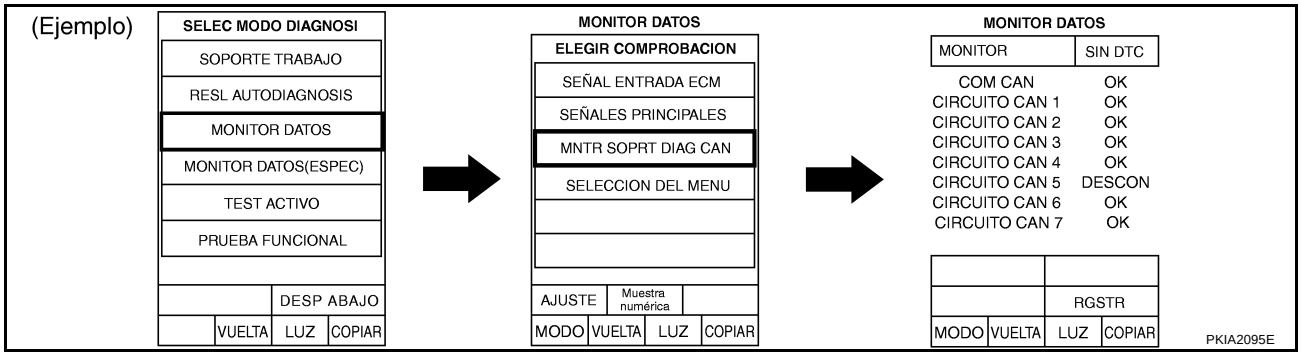
1. Cuando no existan indicaciones de “AMP MEDR AIRE ACON” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA” de CONSULT-II, imprimir “SELECCIÓN SISTEMA”.



2. Imprimir todos los datos de “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “MOTOR”, “T/A”, “BCM”, “AMP MEDR AIRE ACON” y “ABS” mostrados en CONSULT-II.



3. Imprimir todos los datos de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” para “MOTOR”, “T/A”, “BCM”, “AMP MEDR AIRE ACON” y “ABS” mostrados en CONSULT-II.



4. Adjuntar la hoja impresa de “SELECCIÓN SISTEMA”, “RESUL AUTODIAGNOSIS” y “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” a la hoja de comprobación. Consultar LAN-19, "HOJA DE COMPROBACIÓN".
5. Sobre la base de las indicaciones de “SELECCIÓN SISTEMA” y los resultados de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)”, colocar marcas “v” a los elementos “Sin indicación”, “NG” o “DESCON” en la tabla de la hoja de comprobación. Consultar LAN-19, "HOJA DE COMPROBACIÓN".

   NOTA:
   - En caso de que se muestre “NG” en “COM CAN” como “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” para la unidad de control diagnosticada, sustituir la unidad de control.
   - Los elementos de “MONITOR DE DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” que no estén en la tabla de la hoja de comprobación no están relacionados con el procedimiento de diagnóstico del manual de servicio.
     De esta forma, no es necesario comprobar el estado de los elementos de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” que no aparezcan indicados en la tabla de la hoja de comprobación.
6. Comprobar la línea de comunicación CAN del sistema de pantalla integrada. Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN".

7. Adjuntar la hoja de comprobación MONITOR DIAG CAN a la hoja de comprobación. Consultar LAN-19, "HOJA DE COMPROBACIÓN".
8. Marcar el elemento de la tabla de la hoja de comprobación “NG” o “DESCON” con “v” a partir del resultado de la hoja de comprobación MONITOR DIAG CAN. Consultar LAN-19, "HOJA DE COMPROBACIÓN".

   NOTA:
   Si se muestra “NG” en “COM CAN” como “MNTR DIAG CAN” para la unidad de control diagnosticada, sustituir la unidad de control. Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN".
9. Según los resultados de la hoja de comprobación (de ejemplo), inicie la inspección. Referirse a LAN-21, "RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)".

HOJA DE COMPROBACIÓN

Tabla de hoja de comprobación

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

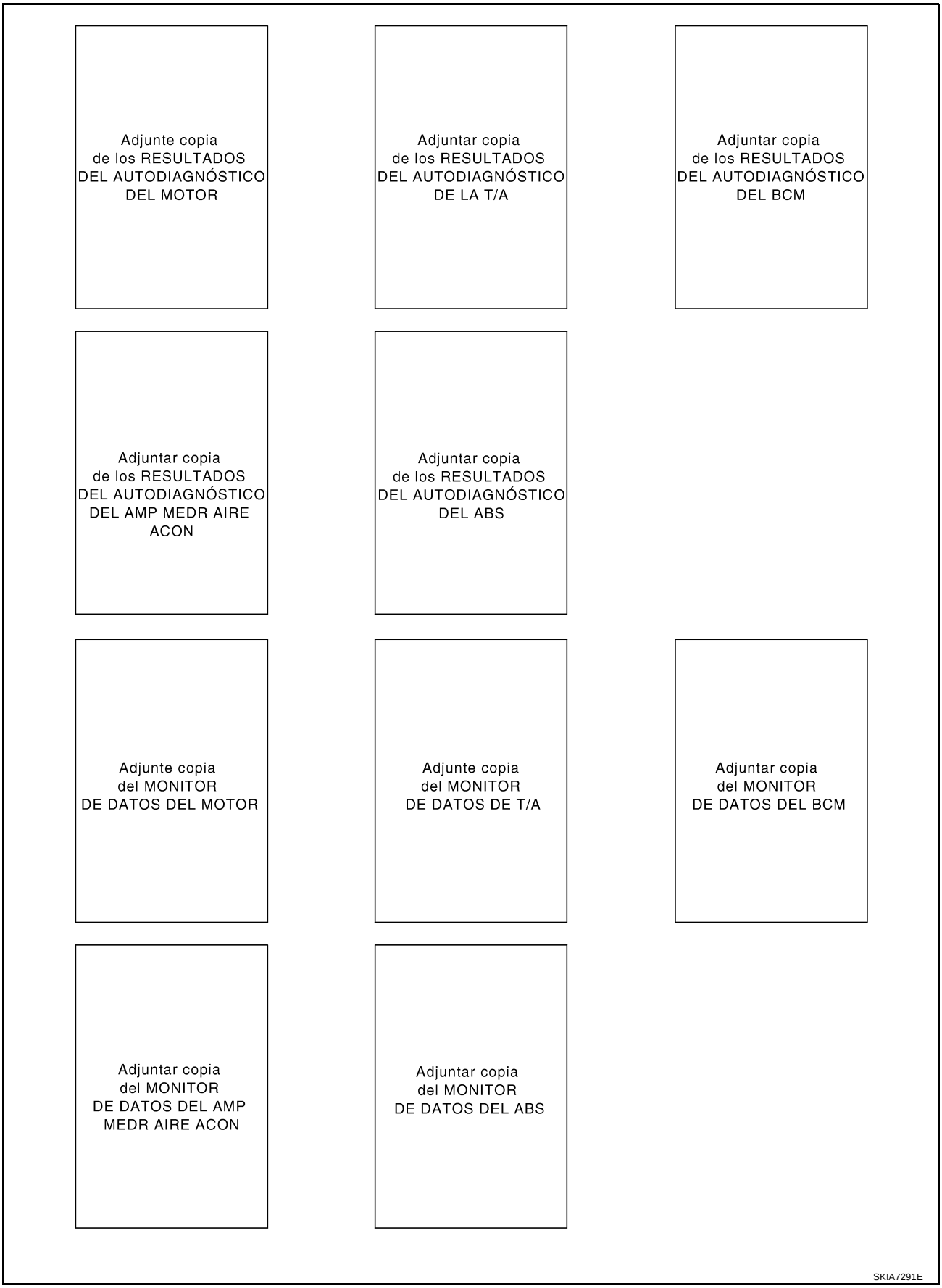
Síntomas :

Adjuntar copia de SELECCIONAR SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCIONAR SISTEMA

Adjuntar copia de la hoja de comprobación de la unidad de pantalla DIAG CAN MONITOR

SKIA7290E


Adjunte copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL MOTOR
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DE LA T/A
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL BCM
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL AMP MEDR AIRE ACON
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS
Adjunte copia del MONITOR DE DATOS DEL MOTOR
Adjunte copia del MONITOR DE DATOS DE T/A
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL BCM
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL AMP MEDR AIRE ACON
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL ABS
SKIA7291E

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

Caso 1 : Cambiar el ECM

MOTOR	—	✓ COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	✓ CIRC CAN 2	—	✓ CIRC CAN 6	✓ CIRC CAN 4	—	✓ CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 2 : Cambiar el TCM

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	✓ CIRC CAN 2	—	—	—	✓ CIRC CAN 4	✓ CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	✓ CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	✓ COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	✓ CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 3 : Cambiar la pantalla

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	✓ COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

SKIA7292E

Caso 3 : Cambiar la pantalla

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3 ✓	—	—	CAN 2 ✓	CAN 5 ✓	—	CAN 7 ✓
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 4 : Cambiar el BCM

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN ✓	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 3 ✓
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 5 : Cambiar el control unificado y amp. A/A

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7 ✓	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 5 ✓	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

SKIA7293E

Caso 6 : Cambiar actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	✓ COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	✓ CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 7

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	✓ CIRC CAN 6	✓ CIRC CAN 4	—	✓ CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	✓ CIRC CAN 4	✓ CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	✓ CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	✓ CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	✓ CIRC CAN 2	✓ CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	✓ CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 8

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	✓ CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	✓ CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	✓ CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	✓ CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	✓ CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	✓ CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

SKIA7294E

Caso 9

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6 ✓	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 7 ✓
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3 ✓	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	—	—	—

Caso 10

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 11

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1 ✓	CAN 3 ✓	—	—	CAN 2 ✓	CAN 5 ✓	—	CAN 7 ✓
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7 ✓	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 12

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación ✓	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

SKIA7295E

Caso 13

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 14

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 15

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

Caso 16

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

SKIA7296E

Caso 17

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6 ✓	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 7 ✓
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1 ✓	CAN 3 ✓	—	—	CAN 2 ✓	CAN 5 ✓	—	CAN 7 ✓
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 3 ✓
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación ✓	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	—	—	—

Caso 18

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 5 ✓	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—

SKIA7297E

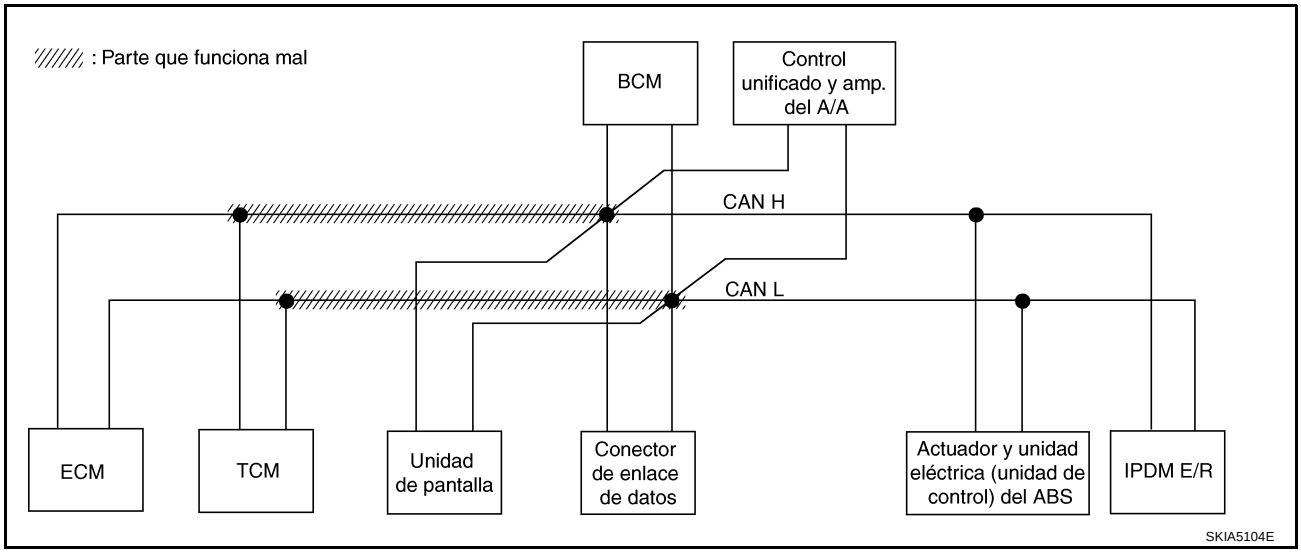
INSPECCIÓN

Proceda con el diagnóstico de averías según los resultados de la hoja de comprobación (ejemplo).
Caso 1: Cambiar el ECM.
Caso 2: Cambiar el TCM.
Caso 3: Cambiar la pantalla.
Caso 4: Cambiar el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
Caso 5: Cambiar el control unificado y amp. A/A.
Caso 6: Cambiar el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
Caso 7: Comprobar el circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-27, "Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos".
Caso 8: Comprobar el circuito entre el conector de enlace de datos y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar LAN-28, "Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS".
Caso 9: Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-29, "Comprobación del circuito del ECM".
Caso 10: Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-30, "Comprobación del circuito del TCM".
Caso 11: Comprobar el circuito de la pantalla. Consultar LAN-31, "Comprobación del circuito de la pantalla".
Caso 12: Comprobar el circuito del conector de enlace de datos. Consultar LAN-32, "Comprobación del circuito del conector de enlace de datos".
Caso 13: Comprobar el circuito del BCM. Consultar LAN-33, "Comprobación del circuito del BCM".

Caso 14: Comprobar el circuito del control unificado y amp. A/A. Consultar LAN-34, "Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A".
Caso 15: Comprobar el circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar LAN-35, "Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS".
Caso 16: Comprobar el circuito del IPDM E/R. Consultar LAN-36, "Comprobación del circuito del IPDM E/R".
Caso 17: Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-37, "Comprobación del circuito de comunicación CAN".
Caso 18: Comprobar el circuito del relé de encendido del IPDM E/R. Consultar LAN-40, "Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R".

Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos

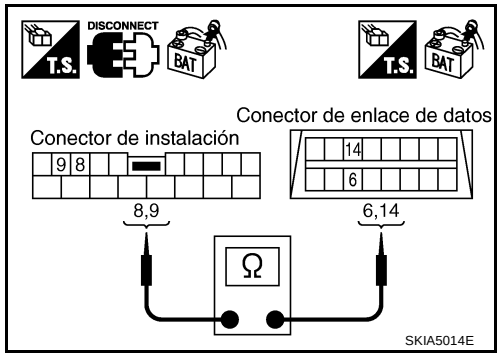
AKS008BH



1. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Desconecte el conector del ECM y el conector del circuito M82.
4. Comprobar la continuidad entre los terminales 8 (L) y 9 (Y) del conector M82 del circuito y los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 del enlace de datos.

8 (L) - 6 (L)	**: Debe existir continuidad.**
9 (Y) - 14 (Y)	**: Debe existir continuidad.**



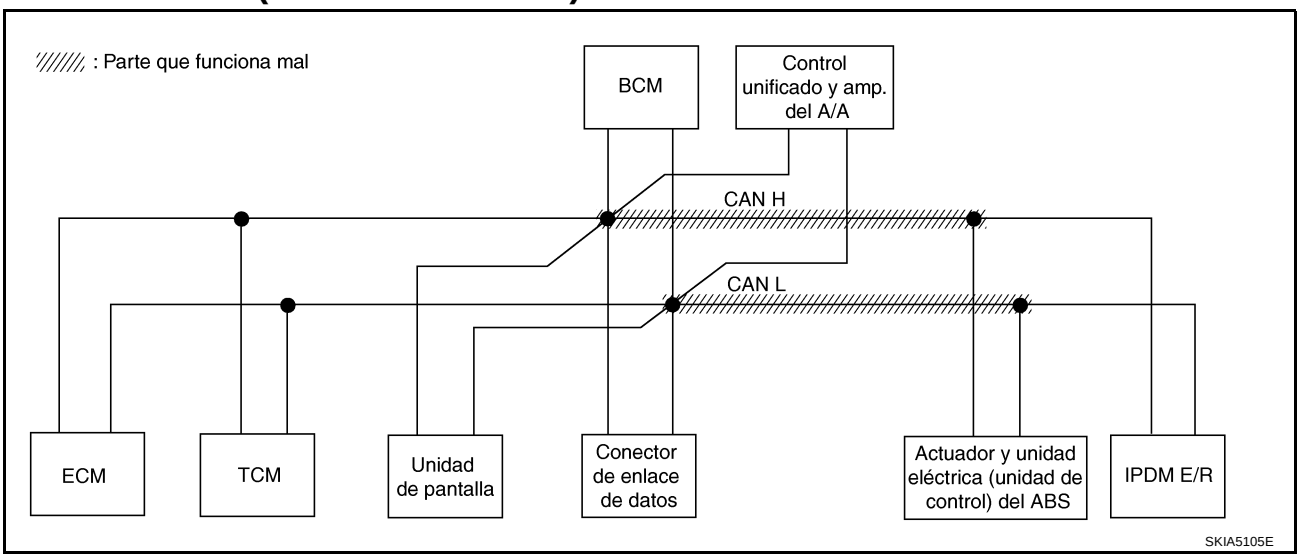
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-17, "Flujo del trabajo".

INCORRECTO >> Repare el circuito.

Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

AKS008BI



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del conector y lado del circuito).

- Conector de circuito M9
- Conector de circuito B2
- Conector de circuito B4
- Conector de circuito E105

CORRECTO o INCORRECTO

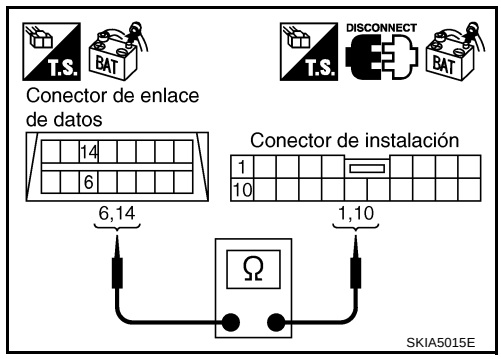
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de circuito M9.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 del enlace de datos y los terminales 1 (L) y 10 (Y) del conector M9 del circuito.

6 (L) - 1 (L) : Debe existir continuidad.

14 (Y) - 10 (Y) : Debe existir continuidad.



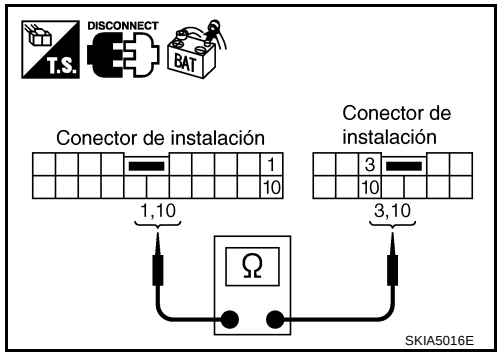
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

3. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de circuito B4.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 (L) y 10 (Y) del conector B2 del circuito y los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito.

1 (L) - 3 (L)	**: Debe existir continuidad.**
10 (Y) - 10 (Y)	**: Debe existir continuidad.**



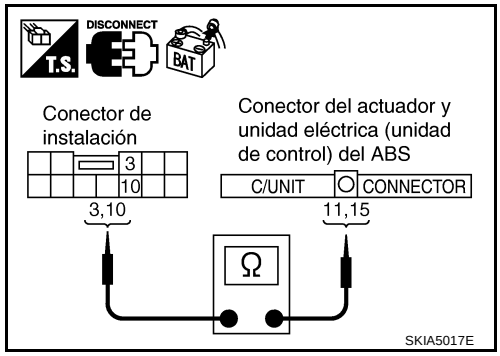
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

4. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector E105 del circuito y los terminales 11 (L) y 15 (Y) del conector E24 del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

3 (L) - 11 (L)	**: Debe existir continuidad.**
10 (Y) - 15 (Y)	**: Debe existir continuidad.**

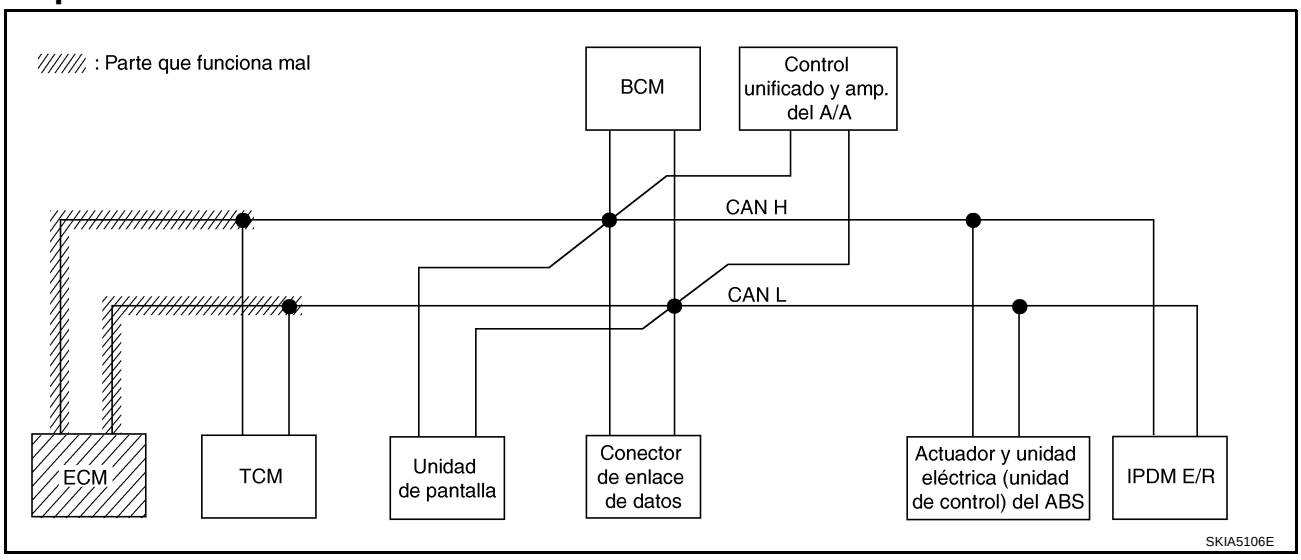


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-17, "Flujo del trabajo".
INCORRECTO >> Repare el circuito.

Comprobación del circuito del ECM

AKS008BJ



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores del ECM existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

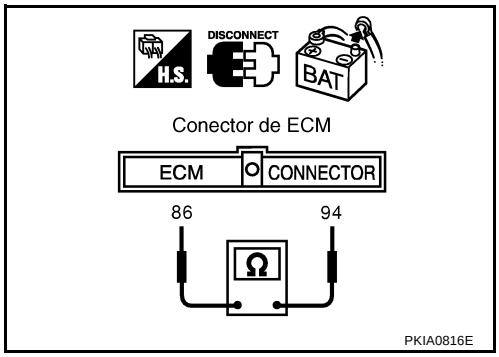
2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector de ECM.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales 94 (L) y 86 (Y) del conector M80 del circuito del ECM.

94 (L) - 86 (Y) : Aprox. 108 - 132Ω

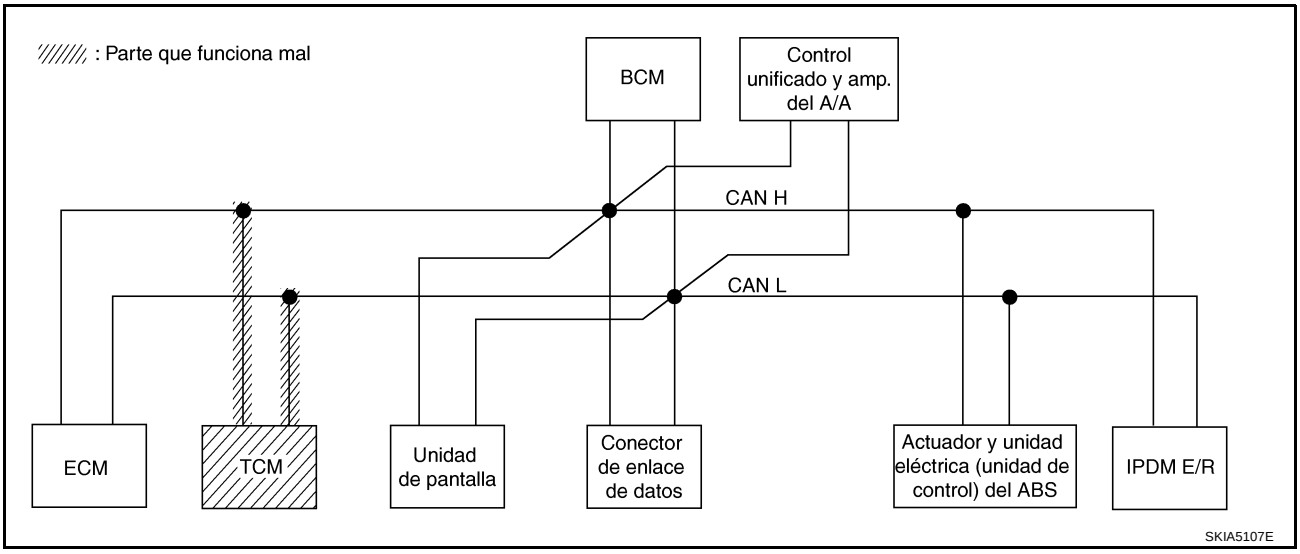
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el ECM.
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el ECM y el TCM.



Comprobación del circuito del TCM

AKS008BK



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

- Conector del TCM
- Conector de circuito F102
- Conector de circuito M82

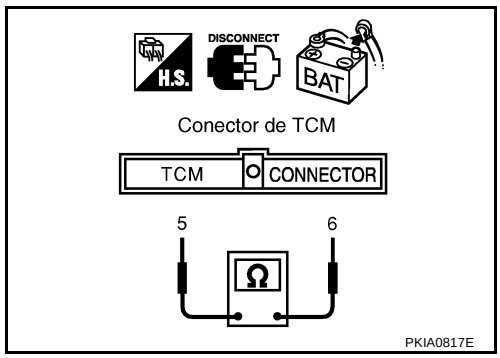
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector del TCM.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales 5 (L) y 6 (Y) del conector F103 del circuito del TCM.

5 (L) - 6 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

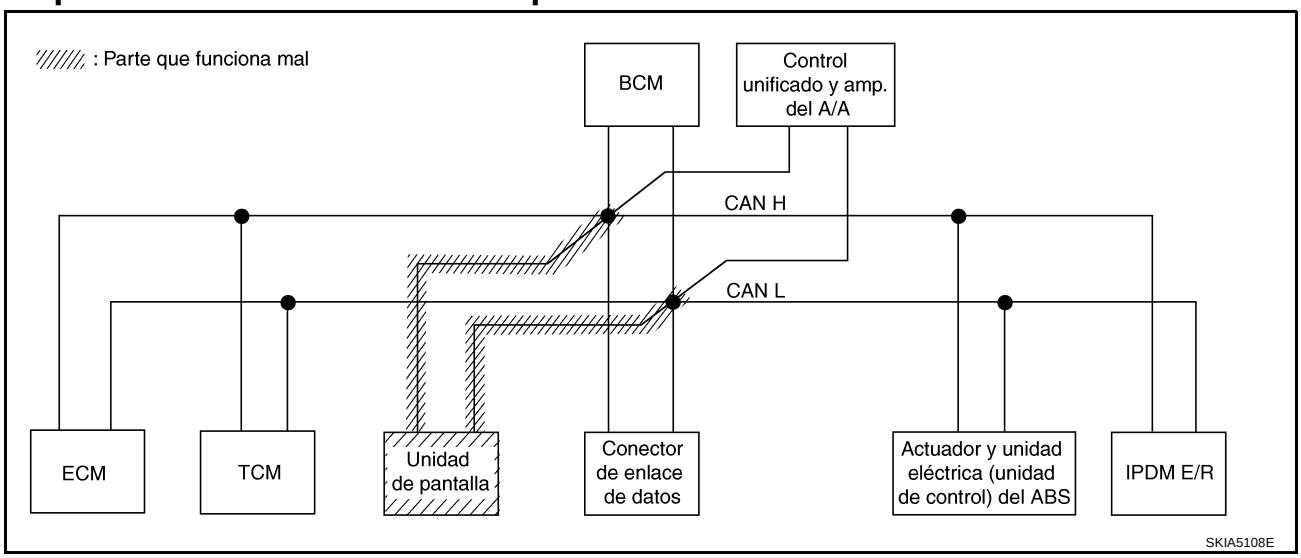


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el TCM.
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el ECM.

Comprobación del circuito de la pantalla

AKS008BL



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores de la pantalla existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad y lado del circuito).

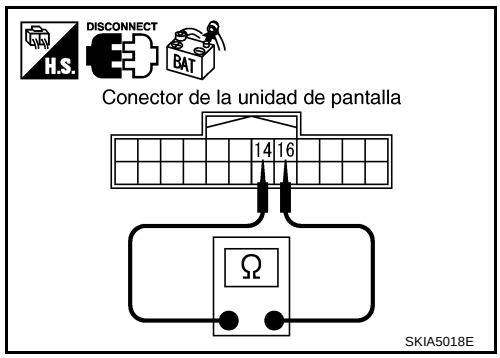
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de la pantalla.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 14 (L) y 16 (Y) del conector M39 del circuito de la pantalla.

14 (L) - 16 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

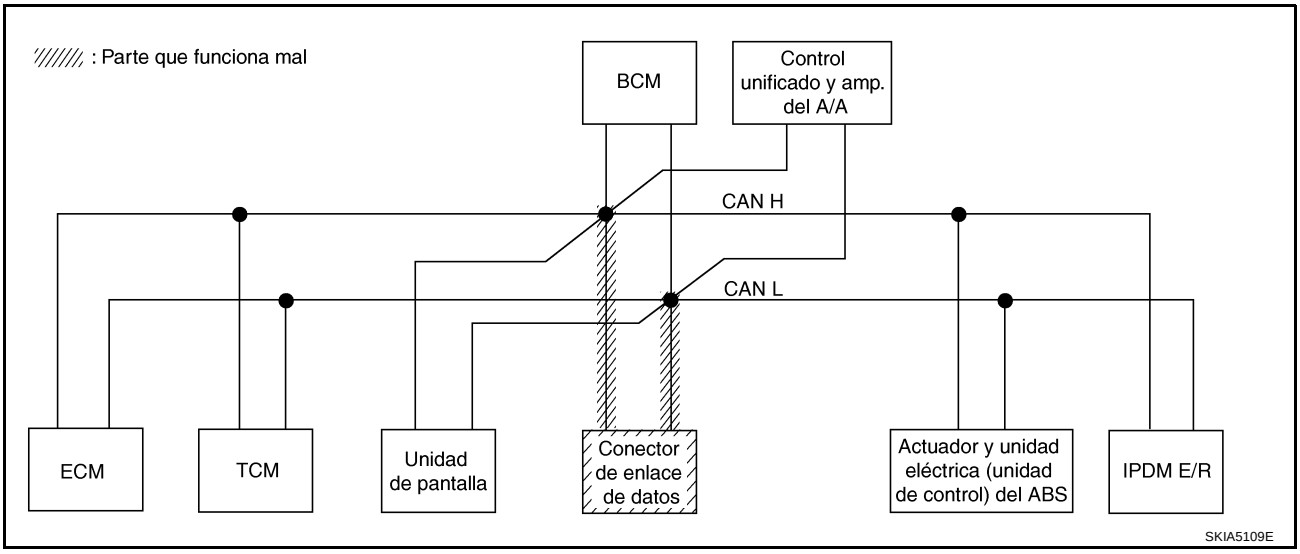


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la pantalla.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la pantalla y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito del conector de enlace de datos

AKS008BM



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del enlace de datos existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del conector y lado del circuito).

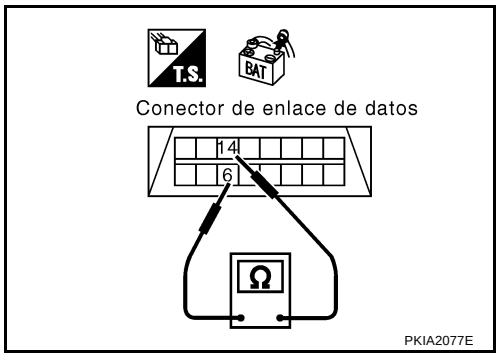
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

Comprobar la resistencia entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos.

6 (L) - 14 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

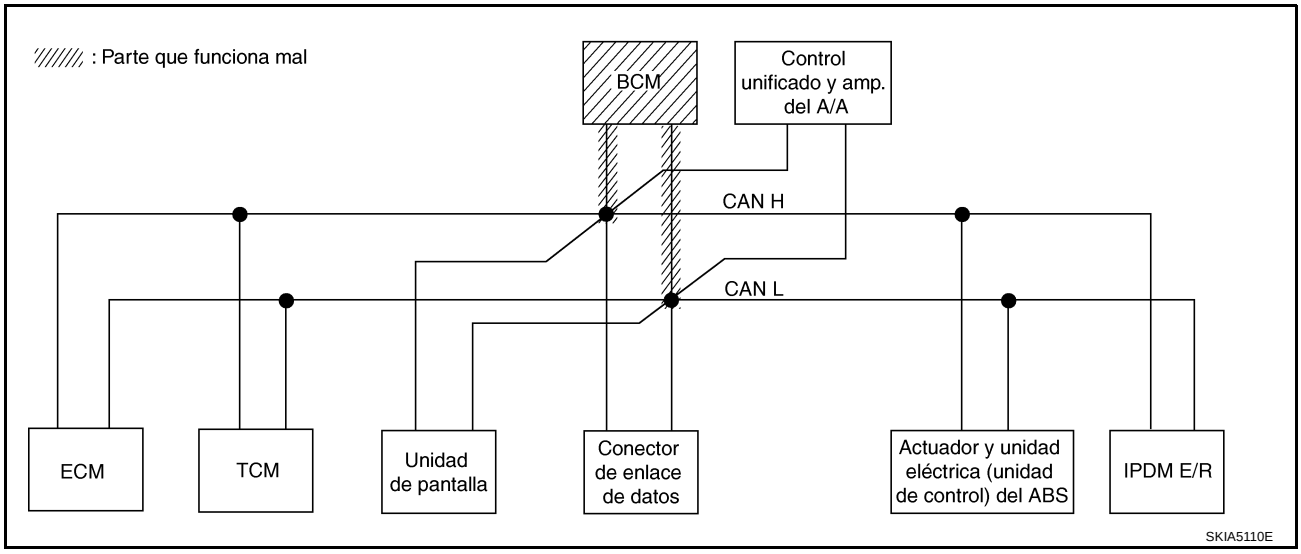


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-17, "Flujo del trabajo".
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM.

Comprobación del circuito del BCM

AKS008BN



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores del BCM existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

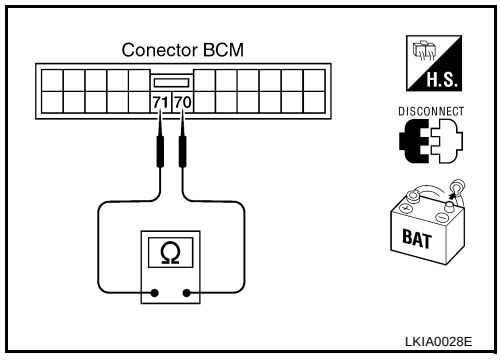
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 70 (L) y 71 (Y) del conector M37 del circuito del BCM.

70 (L) - 71 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

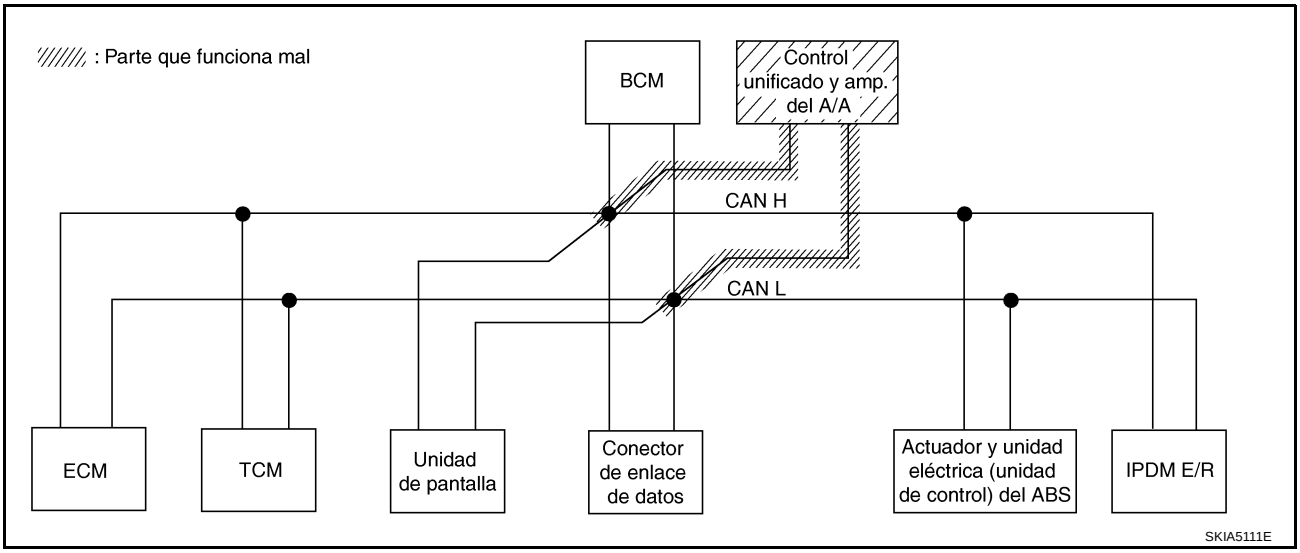


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el BCM y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A

AKS008BO



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del control unificado y amp. A/A existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del medidor y lado del circuito).

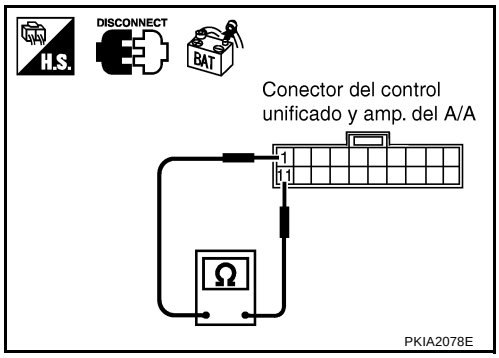
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del control unificado y amp. A/A.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 (L) y 11 (Y) del conector M49 del circuito del control unificado y amp. A/A.

1 (L) - 11 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

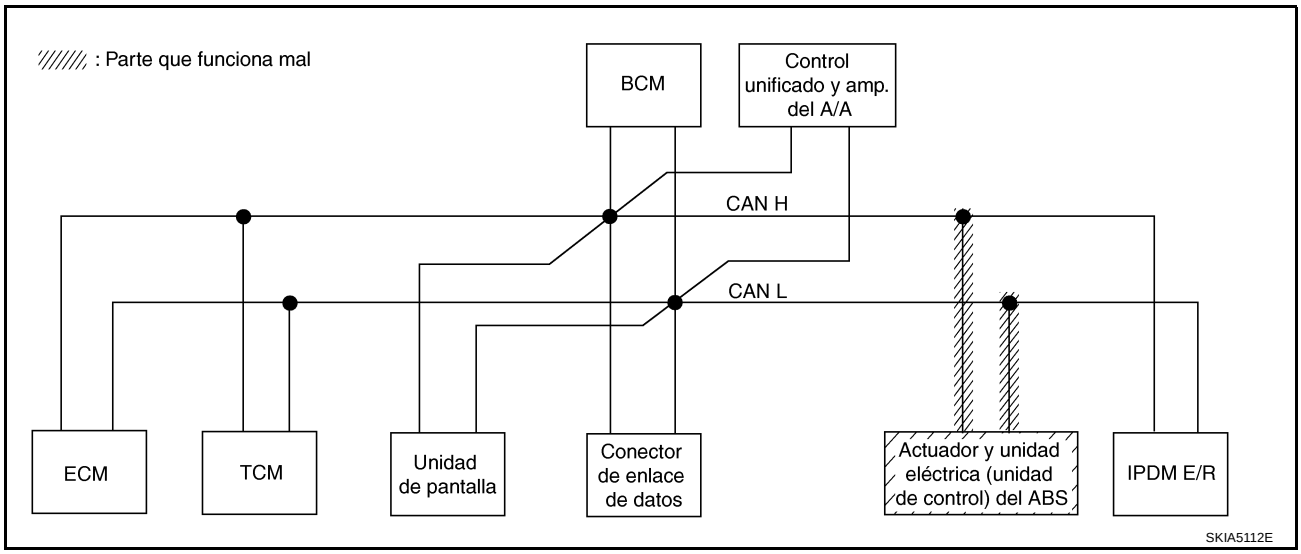


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el control unificado y amp. A/A.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el control unificado y amp. A/A y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

AKS008BP



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad de control y lado del circuito).

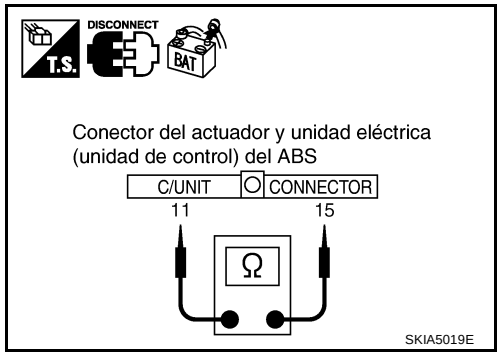
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 11 (L) y 15 (Y) del conector E24 del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

11 (L) - 15 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

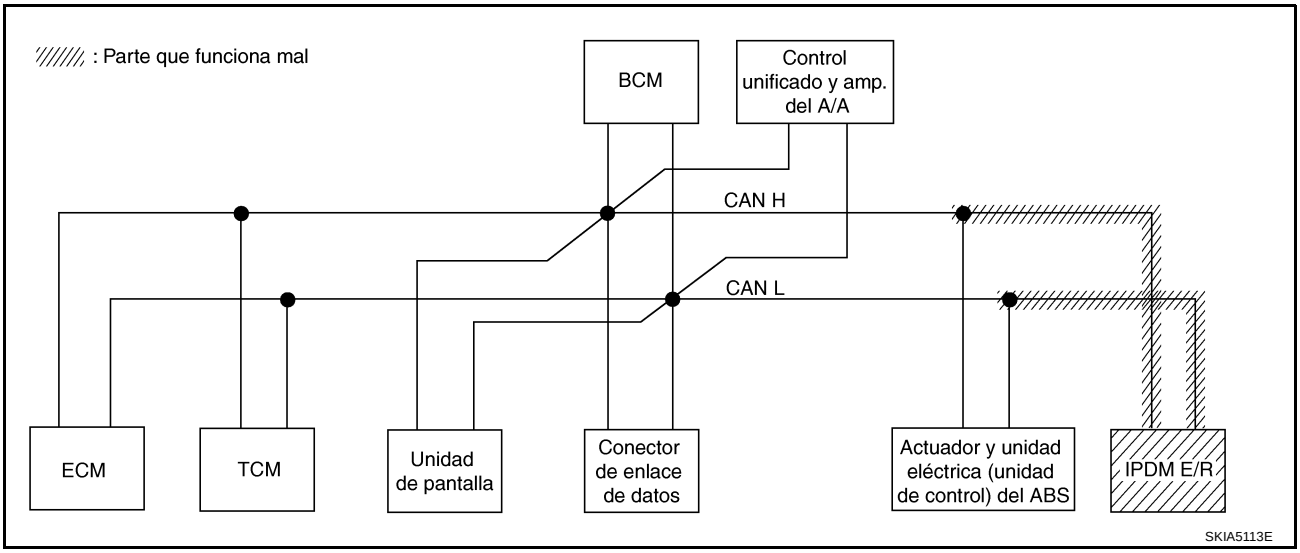


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el actuador y la unidad eléctrica de ABS (unidad de control).
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y el IPDM E/R.

Comprobación del circuito del IPDM E/R

AKS008BQ



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del IPDM E/R existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

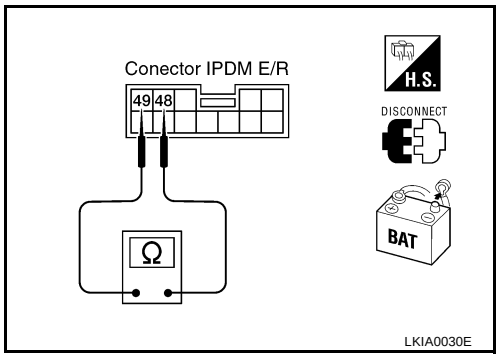
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R.

48 (L) - 49 (Y) : Aprox. 108 - 132Ω



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el IPDM E/R y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

Comprobación del circuito de comunicación CAN

AKS008BR

1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control, lado de la unidad, lado del medidor, lado de la unidad de control y lado del circuito).

- ECM
- TCM
- Pantalla
- BCM
- Control unificado y amp. A/A
- Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)
- IPDM E/R
- Entre el ECM y el IPDM E/R
- Entre el ECM y el TCM

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

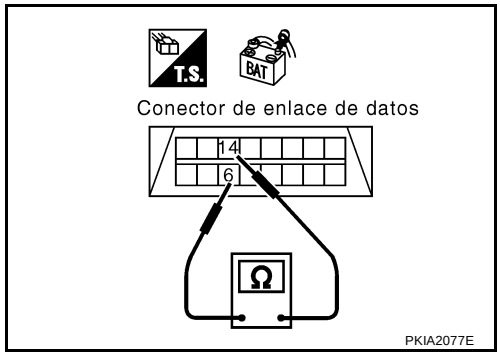
2. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar los siguientes conectores.

- Conector del ECM
- Conector de circuito M82
- Conector de la pantalla
- Conector del BCM
- Conector del control unificado y amp. A/A
- Conector de circuito M9

2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos.

6 (L) - 14 (Y) : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

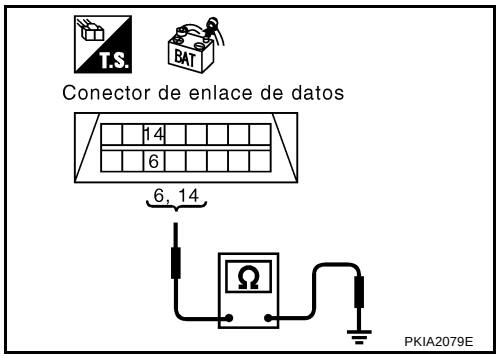
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el ECM.
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M82.
- Circuito entre el conector de enlace de datos y la pantalla.
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM.
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el control unificado y amp. A/A.
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M9.

3. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos y la masa.

6 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

14 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.

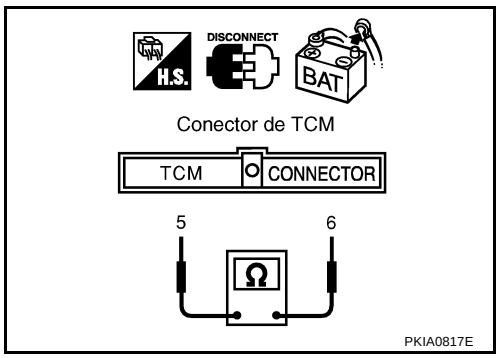
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Circuito entre el conector de enlace de datos y el ECM.
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M82.
- Circuito entre el conector de enlace de datos y la pantalla.
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM.
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el control unificado y amp. A/A.
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M9.

4. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconecte el conector del TCM.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales 5 (L) y 6 (Y) del conector F103 del circuito de TCM.

5 (L) - 6 (Y) : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.

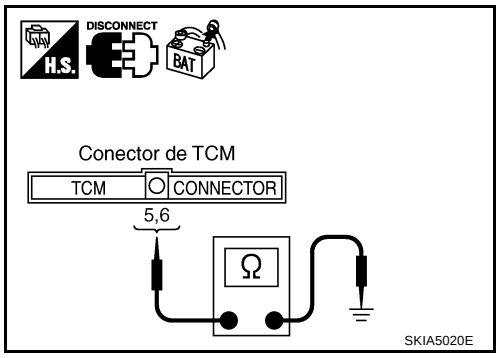
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el conector del circuito F102.

5. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Compruebe la continuidad entre los terminales 5 (L), 6 (Y) y la masa del conector F103 del circuito del TCM.

5 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

6 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.

INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el conector del circuito F102.

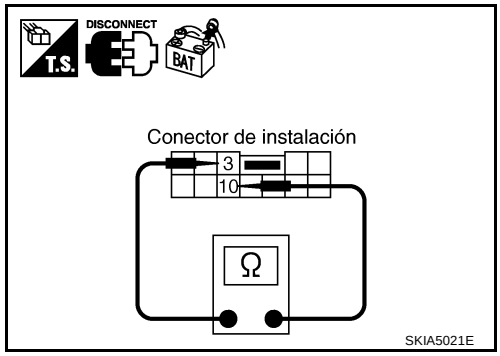
6. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar el conector de circuito B4.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito.

3 (L) - 10 (Y) **: No debe existir continuidad.**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre los conectores B4 y B2 del circuito.



7. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

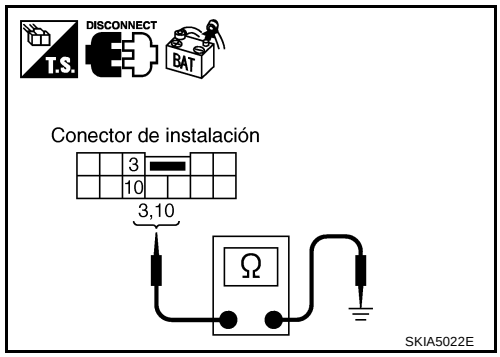
Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito y la masa.

3 (L) - Masa **: No debe existir continuidad.**

10 (Y) - Masa **: No debe existir continuidad.**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre los conectores B4 y B2 del circuito.



8. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

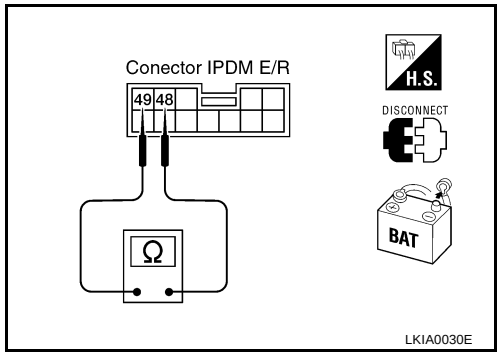
1. Desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R.

48 (L) - 49 (Y) **: No debe existir continuidad.**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Circuito entre el IPDM E/R y el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
- Circuito entre el IPDM E/R y el conector de circuito E105.

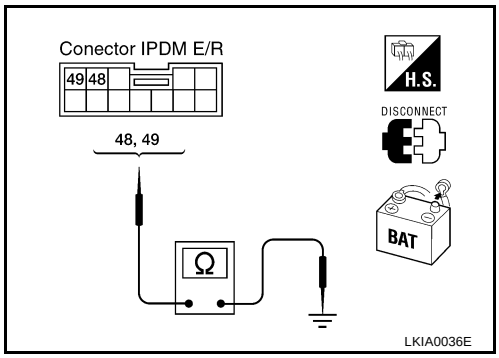


9. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R la y masa.

48 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

49 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.

INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Circuito entre el IPDM E/R y el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
- Circuito entre el IPDM E/R y el conector de circuito E105.

10. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R

Compruebe la inspección de los componentes. Consultar LAN-40, "INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-17, "Flujo del trabajo".

INCORRECTO >> Sustituir el ECM y/o el IPDM E/R.

Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R

AKS008BS

Compruebe lo siguiente. Si se detecta una avería, sustituir el IPDM E/R.

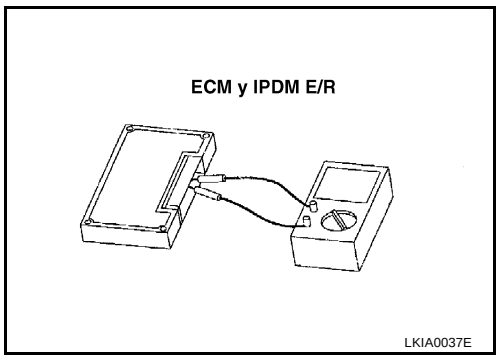
- Circuito de alimentación eléctrica del IPDM E/R. Consultar PG-22, "Inspección del circuito de alimentación / masa del IPDM E/R".
- Circuito de alimentación del encendido. Consultar PG-10, "SUMINISTRO ELÉCTRICO AL ENCENDIDO - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN “ON” O “START”".

Inspección de componentes

AKS008BT

INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R

- Desmontar el ECM y el IPDM E/R del vehículo.
- Compruebe la resistencia entre los terminales 94 y 86 del ECM.
- Comprobar la resistencia entre los terminales 48 y 49 del IPDM E/R.



Unidad	Terminal	Valor de resistencia (Ω) (Aprox.)
ECM	94 - 86	108 - 132
IPDM E/R	48 - 49	

SISTEMA CAN (TIPO 2)

PFP:23710

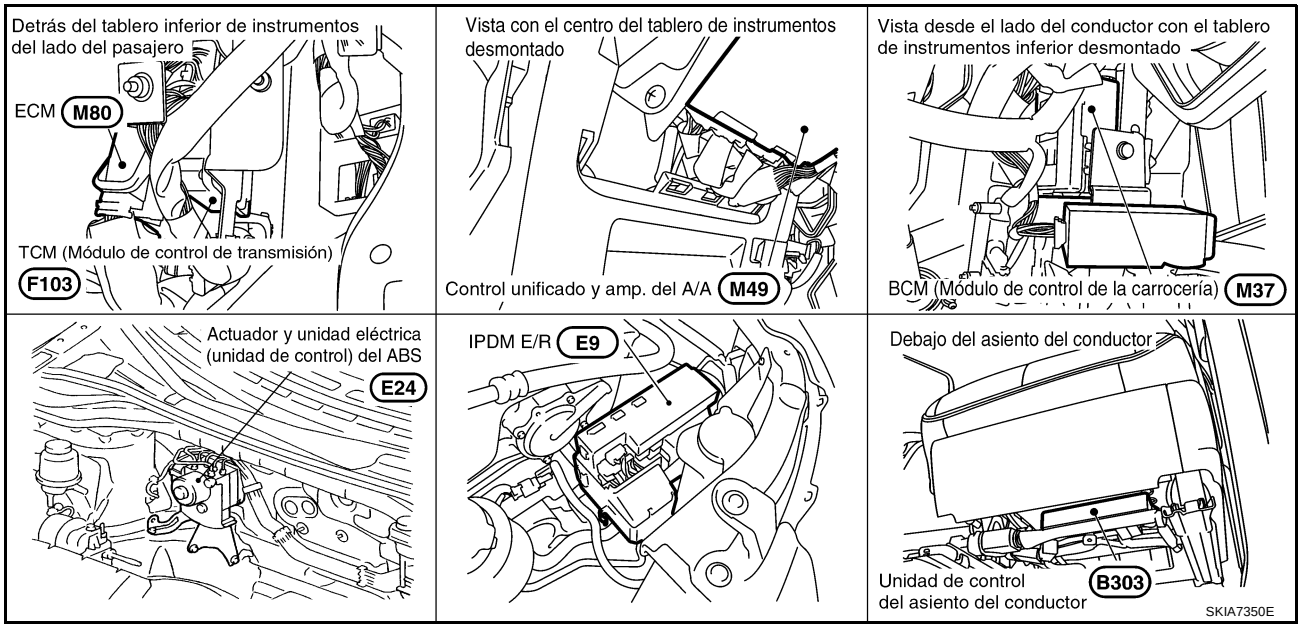
Descripción del sistema

AKS00904

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

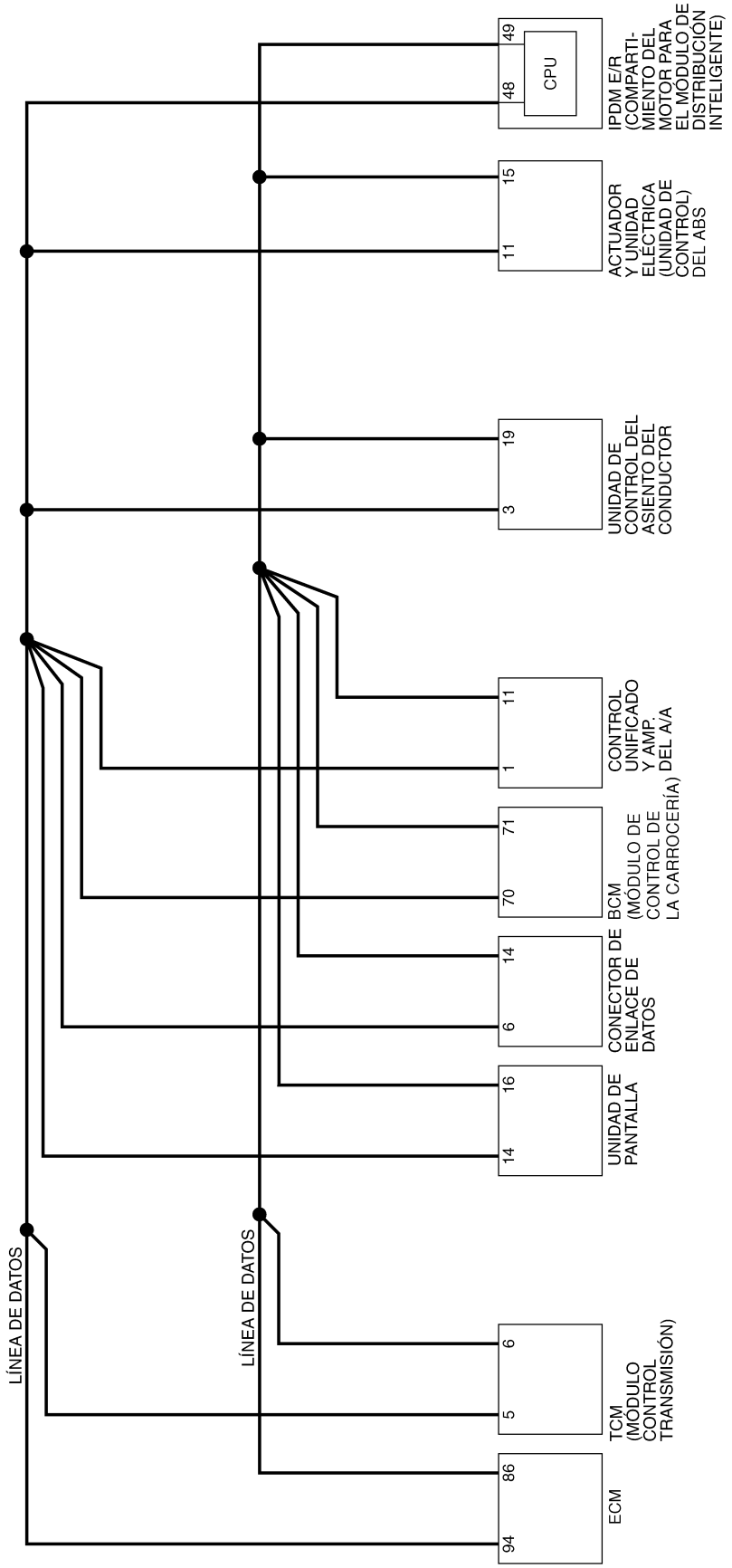
Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS00905



Esquema

AKS00906



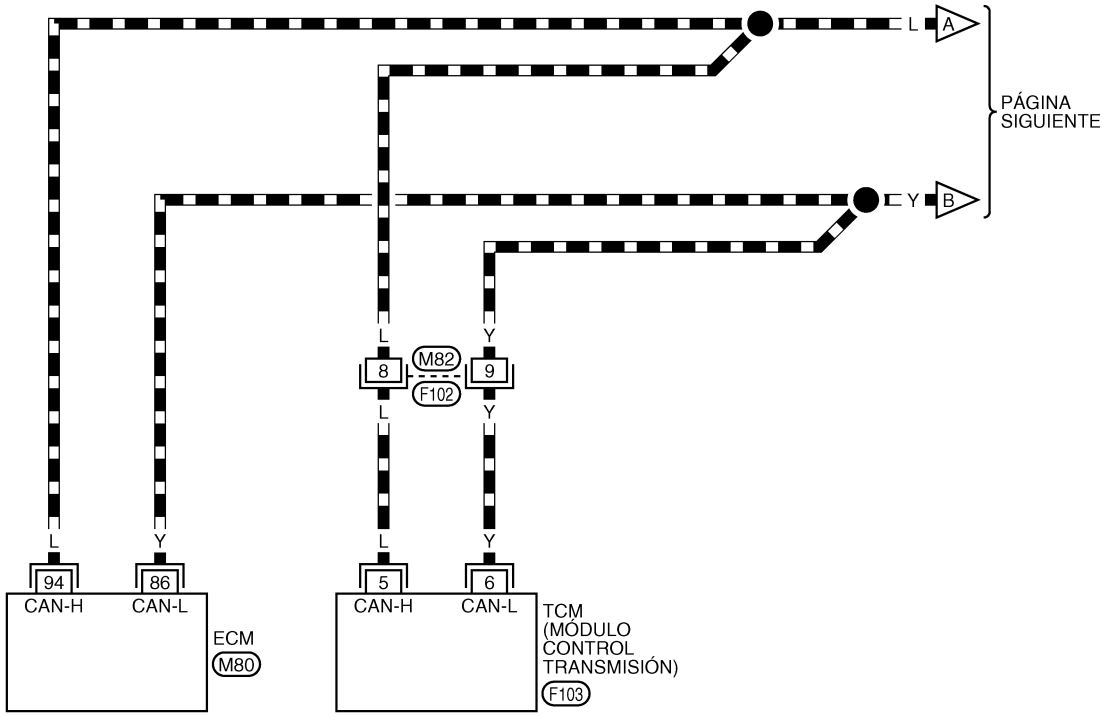
TKWA0935E

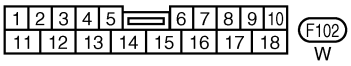
Esquema de conexiones - CAN -

AKS00907

LAN-CAN-04

: LÍNEA DE DATOS

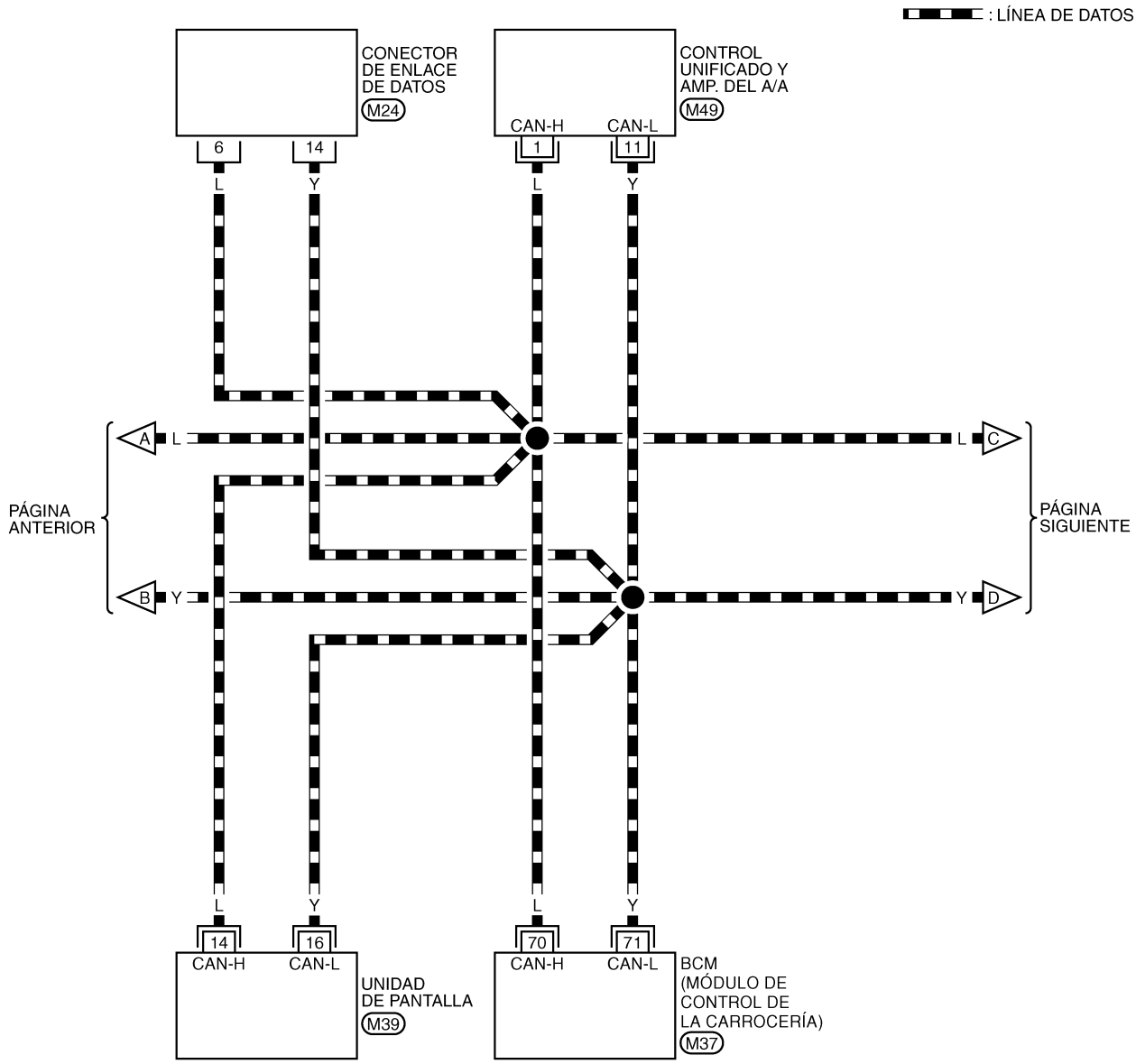


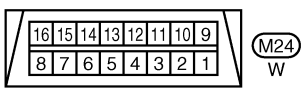


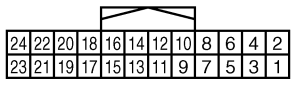
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M80 , F103
- UNIDADES ELÉCTRICAS

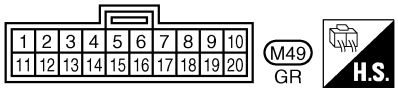
TKWA1171E

LAN-CAN-05





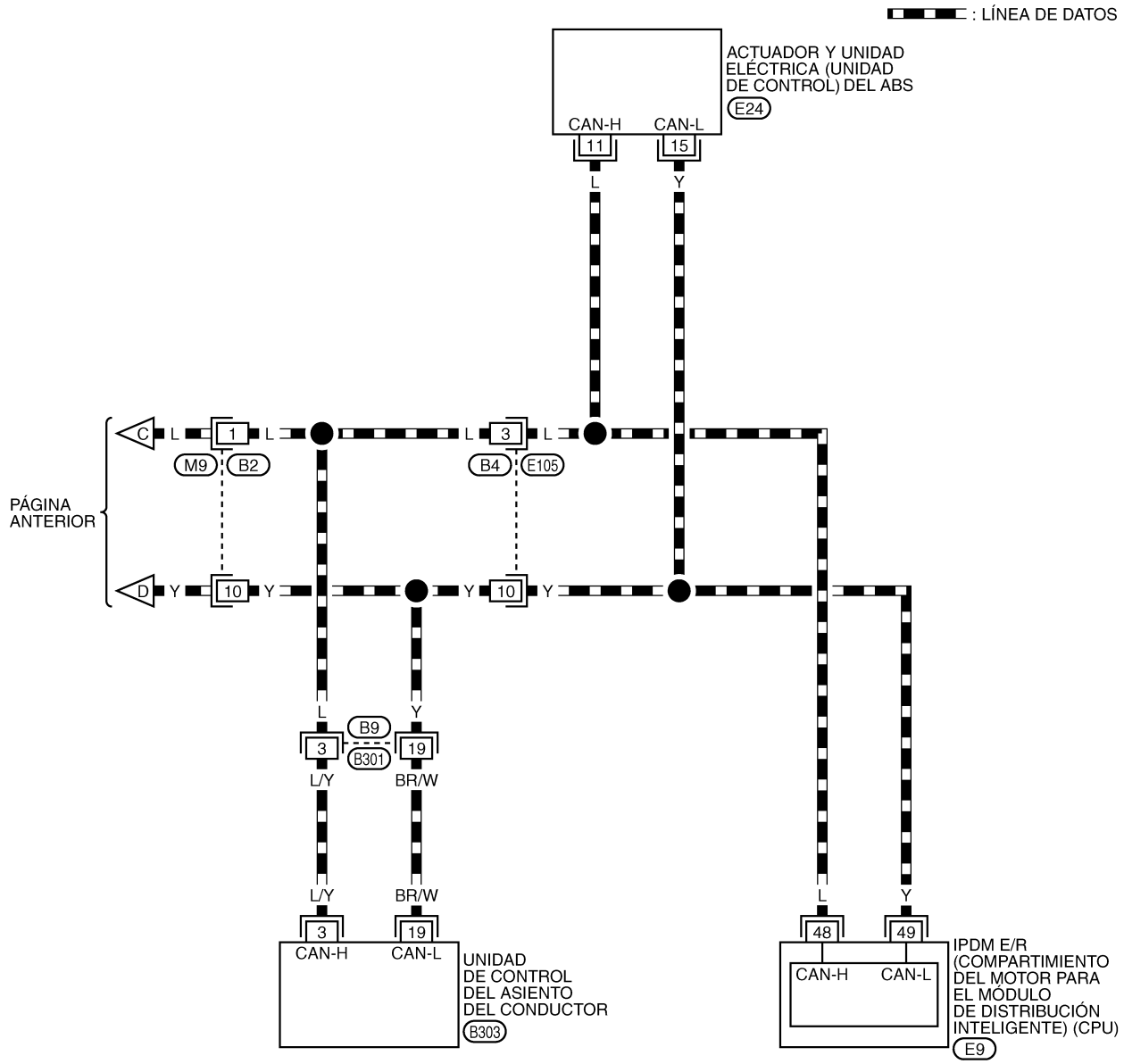


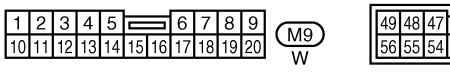


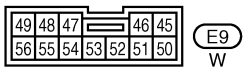
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

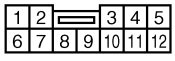
M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

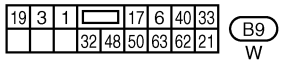
TKWA1172E

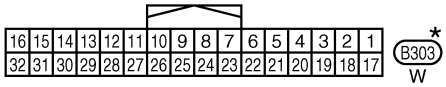












*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

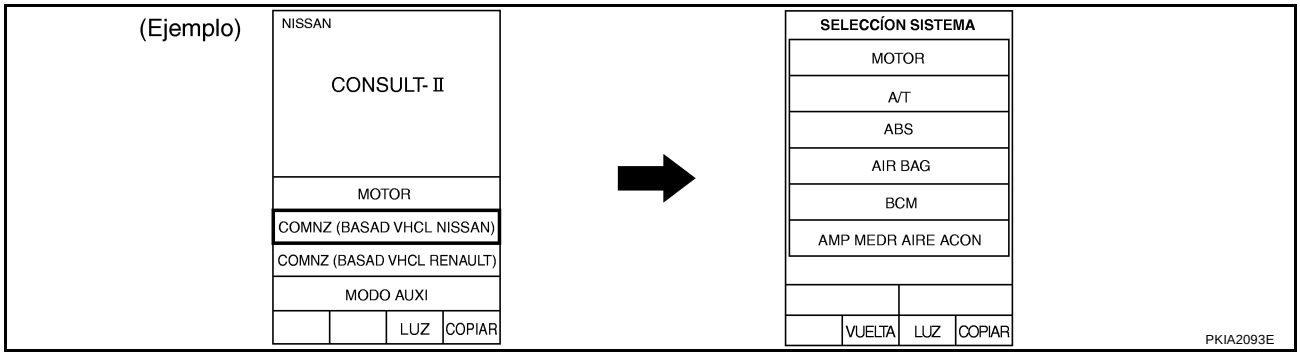
E24 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1173E

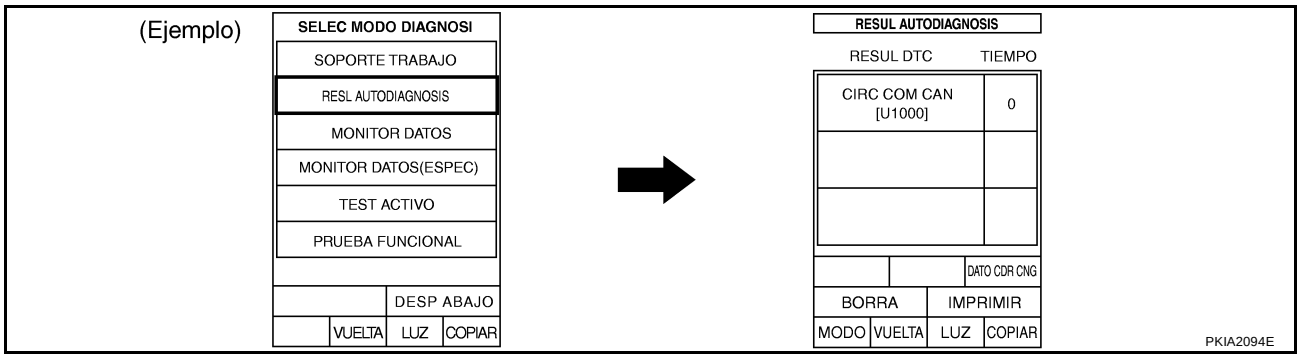
Flujo del trabajo

AKS00908

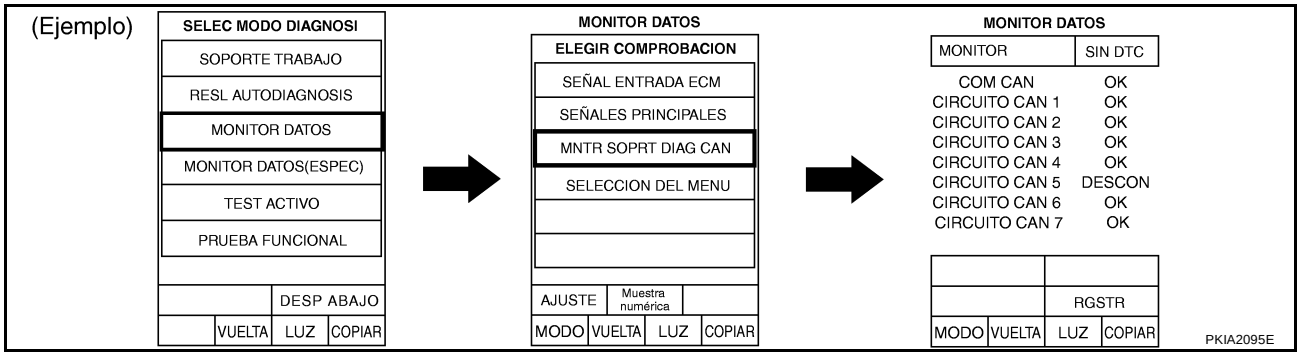
1. Cuando no exista ninguna indicación de “AMP MEDR AIRE ACON” o “POS MANDO AUTO” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA” de CONSULT-II, imprimir “SELECCIÓN SISTEMA”.



2. Imprimir todos los datos de “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “MOTOR”, “T/A”, “BCM”, “AMP MEDR AIRE ACON”, “POS MANDO AUTO” y “ABS” que aparecen en CONSULT-II.



3. Imprimir todos los datos de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” para “MOTOR”, “T/A”, “BCM”, “AMP MEDR AIRE ACON”, “POS MANDO AUTO” y “ABS” que aparecen en CONSULT-II.



4. Adjuntar la hoja impresa de “SELECCIÓN SISTEMA”, “RESUL AUTODIAGNOSIS” y “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” a la hoja de comprobación. Consultar LAN-48, "HOJA DE COMPROBACIÓN".
5. Sobre la base de las indicaciones de “SELECCIÓN SISTEMA” y los resultados de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)”, colocar marcas “v” a los elementos “Sin indicación”, “NG” o “DESCON” en la tabla de la hoja de comprobación. Consultar LAN-48, "HOJA DE COMPROBACIÓN".

   NOTA:
   - En caso de que se muestre “NG” en “COM CAN” como “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” para la unidad de control diagnosticada, sustituir la unidad de control.
   - Los elementos de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” que no estén en la tabla de la hoja de comprobación no están relacionados con el procedimiento de diagnóstico del manual de servicio. De esta forma, no es necesario comprobar el estado de los elementos de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” que no aparezcan indicados en la tabla de la hoja de comprobación.
6. Comprobar la línea de comunicación CAN del sistema de pantalla integrada. Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN".
7. Adjuntar la hoja de comprobación MONITOR DIAG CAN a la hoja de comprobación. Consultar LAN-48, "HOJA DE COMPROBACIÓN".

8. Marcar el elemento de la tabla de la hoja de comprobación “NG” o “DESCON” con “v” a partir del resultado de la hoja de comprobación MONITOR DIAG CAN. Consultar LAN-48, "HOJA DE COMPROBACIÓN".

   NOTA:
   Si se muestra “NG” en “COM CAN” como “MNTR DIAG CAN” para la unidad de control diagnosticada, sustituir la unidad de control. Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN".

9. Según los resultados de la hoja de comprobación (de ejemplo), inicie la inspección. Referirse a LAN-50, "RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)".

HOJA DE COMPROBACIÓN

Tabla de hoja de comprobación

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

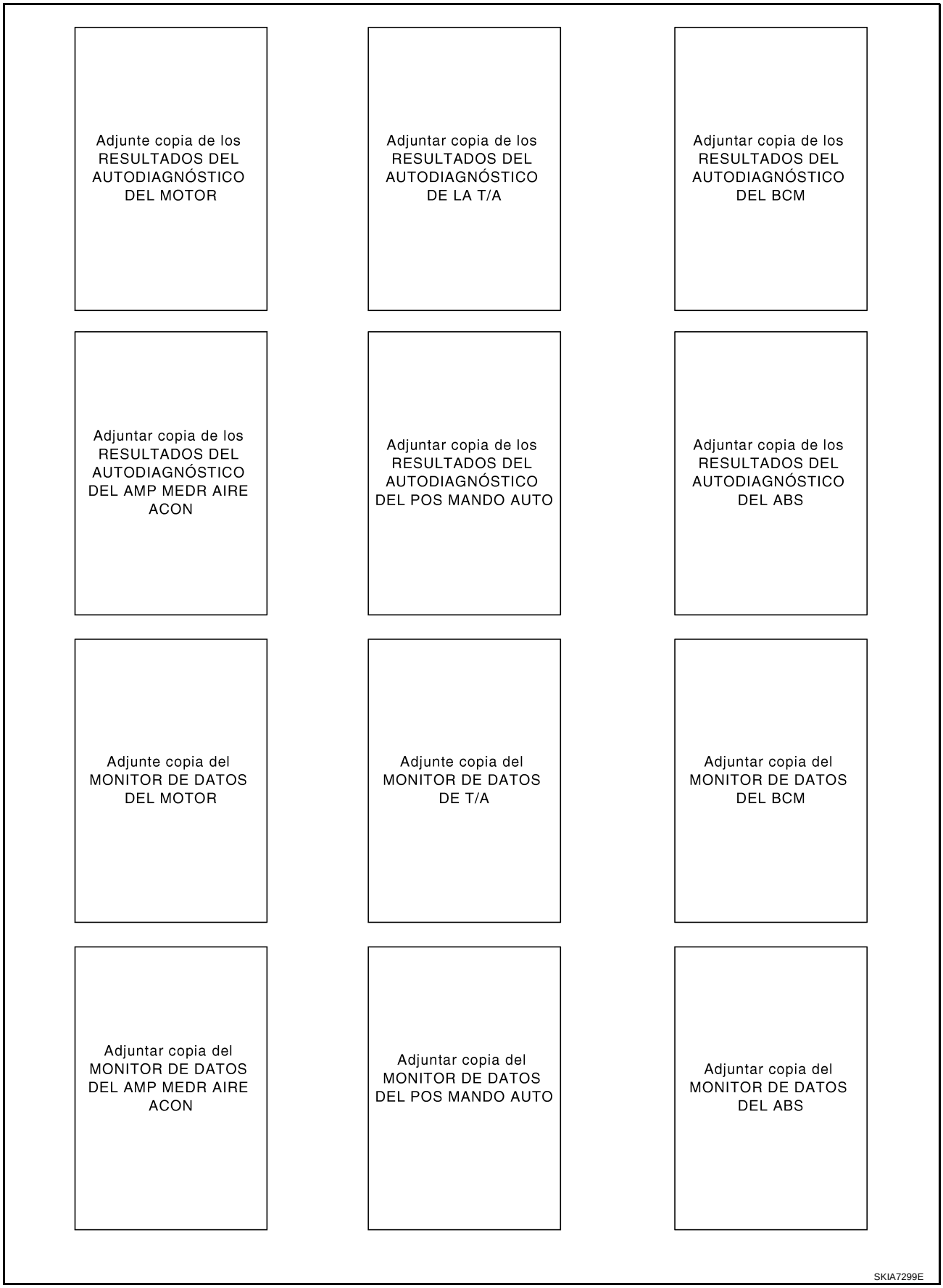
Síntomas :

Adjuntar copia
de SELECCIONAR
SISTEMA

Adjuntar copia
de SELECCIONAR
SISTEMA

Adjuntar copia de la hoja de comprobación
de la unidad de pantalla
DIAG CAN MONITOR

SKIA7298E


Adjunte copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL MOTOR
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DE LA T/A
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL BCM
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL AMP MEDR AIRE ACON
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL POS MANDO AUTO
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS
Adjunte copia del MONITOR DE DATOS DEL MOTOR
Adjunte copia del MONITOR DE DATOS DE T/A
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL BCM
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL AMP MEDR AIRE ACON
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL POS MANDO AUTO
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL ABS
SKIA7299E

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

Caso 1 : Combiar ECM

MOTOR	—	COM CAN ✓	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6 ✓	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 7 ✓
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 2 : Cambiar el TCM

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN ✓	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7300E

Caso 3 : Combiar la pantalla

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 4 : Cambiar el BCM

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7301E

Caso 5 : Combiar el control unificado y amp. A/A

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—		—	—

Caso 6 : Combiar la unidad de control del asiento de conductor

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 7 : Combiar el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7302E

Caso 7 : Combiar el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 8

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 9

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 10

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7303E

Caso 11

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6 ✓	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 7 ✓
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3 ✓	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	—	—	—	—

Caso 12

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 13

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1 ✓	CAN 3 ✓	—	—	CAN 2 ✓	CAN 5 ✓	—	—	CAN 7 ✓
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7 ✓	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7304E

Caso 14

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación ✓	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 15

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6 ✓	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2 ✓	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 3 ✓
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2 ✓	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 16

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5 ✓	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación ✓	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7305E

Caso 17

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 18

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 19

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7306E

Caso 20

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6 ✓	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 7 ✓
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1 ✓	CAN 3 ✓	—	—	CAN 2 ✓	CAN 5 ✓	—	—	CAN 7 ✓
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 3 ✓
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación ✓	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	—	—	—	—

Caso 21

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 5 ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

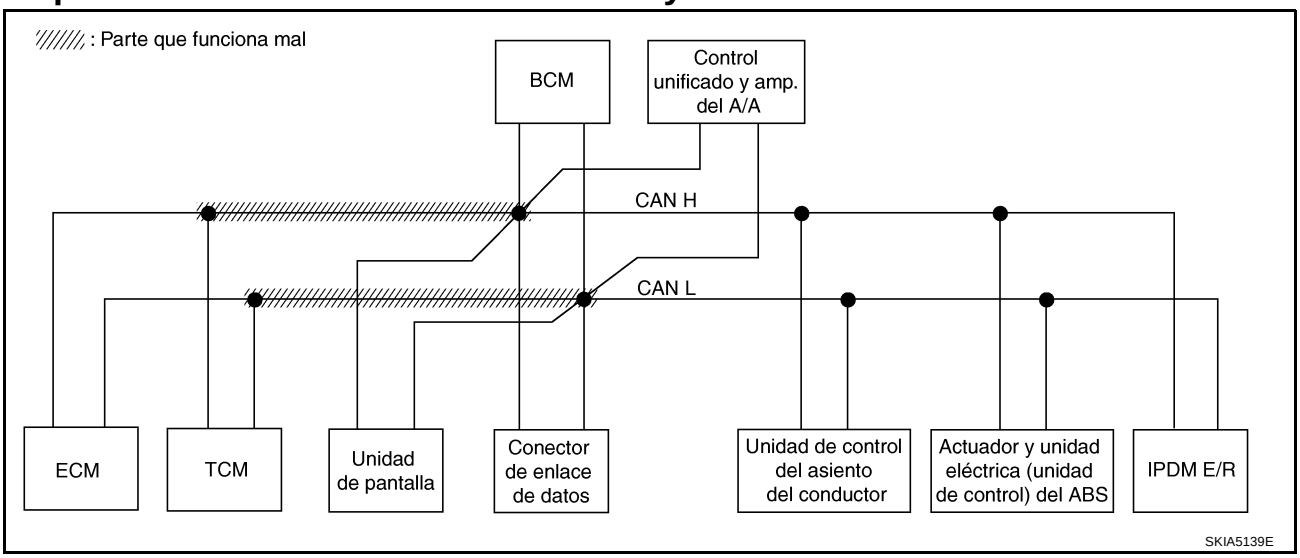
SKIA7307E

INSPECCIÓN

Proceda con el diagnóstico de averías según los resultados de la hoja de comprobación (ejemplo).
Caso 1: Cambiar el ECM.
Caso 2: Cambiar el TCM.
Caso 3: Cambiar la pantalla.
Caso 4: Cambiar el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
Caso 5: Cambiar el control unificado y amp. A/A.
Caso 6: Cambiar la unidad de control del asiento del conductor.
Caso 7: Cambiar el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
Caso 8: Comprobar el circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-58, "Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos".
Caso 9: Comprobar el circuito entre el conector de enlace de datos y la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-59, "Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y la unidad de control del asiento del conductor".
Caso 10: Comprobar el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar LAN-60, "Comprobación del circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS".
Caso 11: Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-62, "Comprobación del circuito del ECM".
Caso 12: Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-63, "Comprobación del circuito del TCM".
Caso 13: Comprobar el circuito de la pantalla. Consultar LAN-64, "Comprobación del circuito de la pantalla".
Caso 14: Comprobar el circuito del conector de enlace de datos. Consultar LAN-65, "Comprobación del circuito del conector de enlace de datos".
Caso 15: Verifique el circuito del BCM. Consultar LAN-66, "Comprobación del circuito del BCM".
Caso 16: Comprobar el circuito del control unificado y amp. A/A. Consultar LAN-67, "Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A".
Caso 17: Comprobar la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-68, "Comprobación del circuito de la unidad de control del asiento del conductor".
Caso 18: Comprobar el circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar LAN-69, "Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS".
Caso 19: Comprobar el circuito del IPDM E/R. Consultar LAN-70, "Comprobación del circuito del IPDM E/R".
Caso 20: Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-71, "Comprobación del circuito de comunicación CAN".
Caso 21: Comprobar el circuito del relé de encendido del IPDM E/R. Consultar LAN-75, "Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R".

Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos

AKS00909

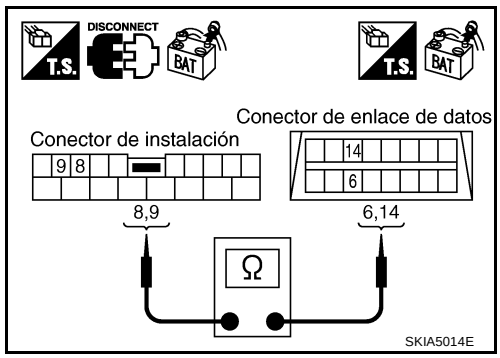


1. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Desconecte el conector del ECM y el conector del circuito M82.
4. Comprobar la continuidad entre los terminales 8 (L) y 9 (Y) del conector M82 del circuito y los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 del enlace de datos.

8 (L) - 6 (L) : Debe existir continuidad.

9 (Y) - 14 (Y) : Debe existir continuidad.



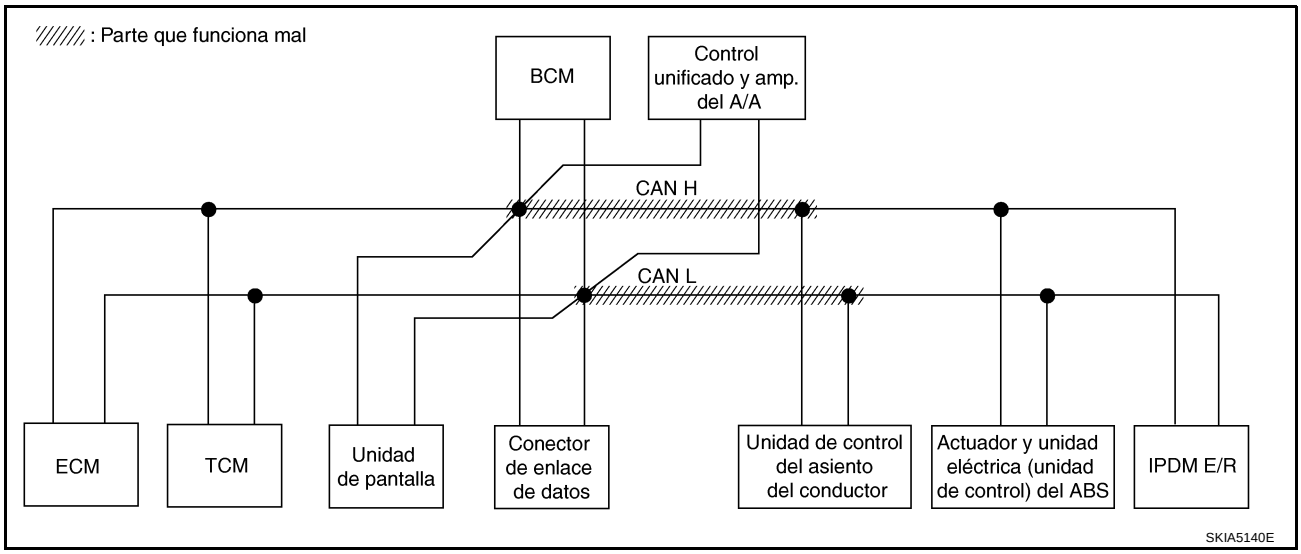
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-46, "Flujo del trabajo".

INCORRECTO >> Repare el circuito.

Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y la unidad de control del asiento del conductor

AKS0090A



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del conector y lado del circuito).

- Conector de circuito M9
- Conector de circuito B2

CORRECTO o INCORRECTO

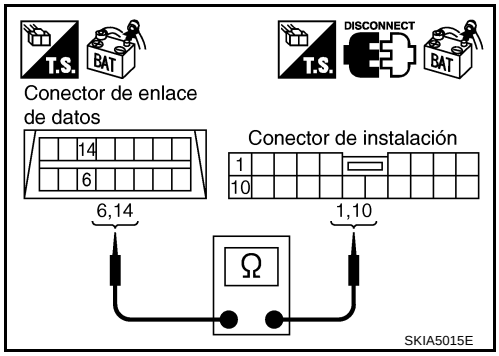
CORRECTO >> VAYA A 2.

INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de circuito M9.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 del enlace de datos y los terminales 1 (L) y 10 (Y) del conector M9 del circuito.

6 (L) - 1 (L)	**: Debe existir continuidad.**
14 (Y) - 10 (Y)	**: Debe existir continuidad.**



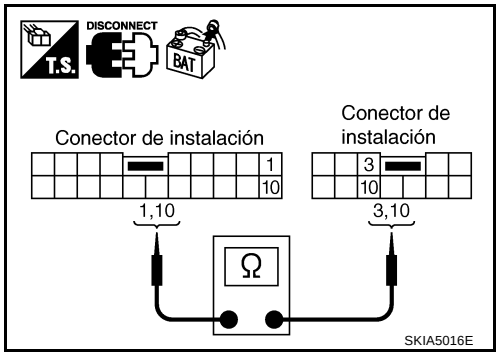
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

3. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de circuito B4.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 (L) y 10 (Y) del conector B2 del circuito y los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito.

1 (L) - 3 (L)	**: Debe existir continuidad.**
10 (Y) - 10 (Y)	**: Debe existir continuidad.**

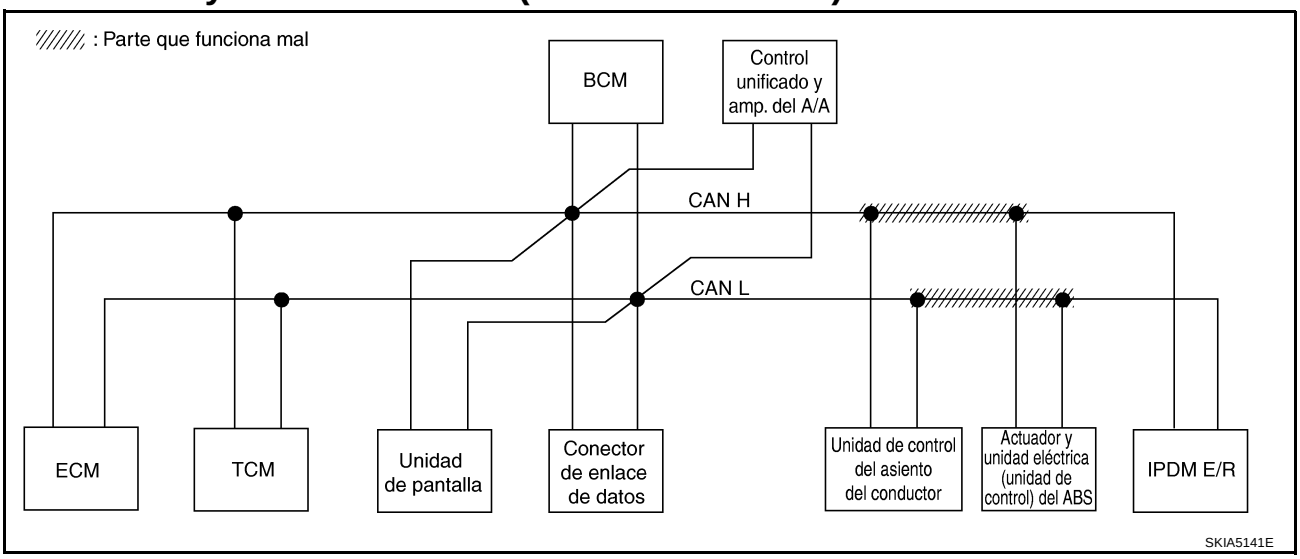


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-46, "Flujo del trabajo".
INCORRECTO >> Repare el circuito.

Comprobación del circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

AKS0090B



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del conector y lado del circuito).

- Conector de circuito B4
- Conector de circuito E105

CORRECTO o INCORRECTO

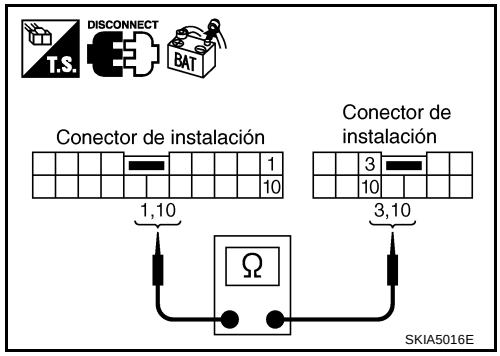
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar los conectores de circuito B2 y B4.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 (L) y 10 (Y) del conector B2 del circuito y los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito.

1 (L) - 3 (L) : Debe existir continuidad.

10 (Y) - 10 (Y) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

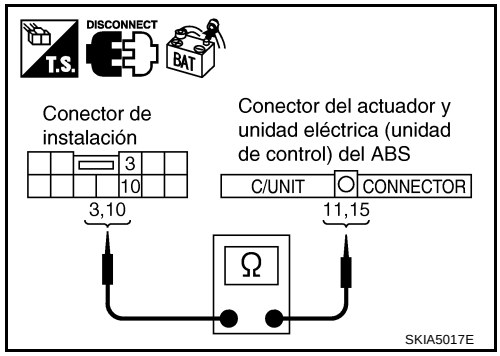
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

3. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector E105 del circuito y los terminales 11 (L) y 15 (Y) del conector E24 del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

3 (L) - 11 (L) : Debe existir continuidad.

10 (Y) - 15 (Y) : Debe existir continuidad.

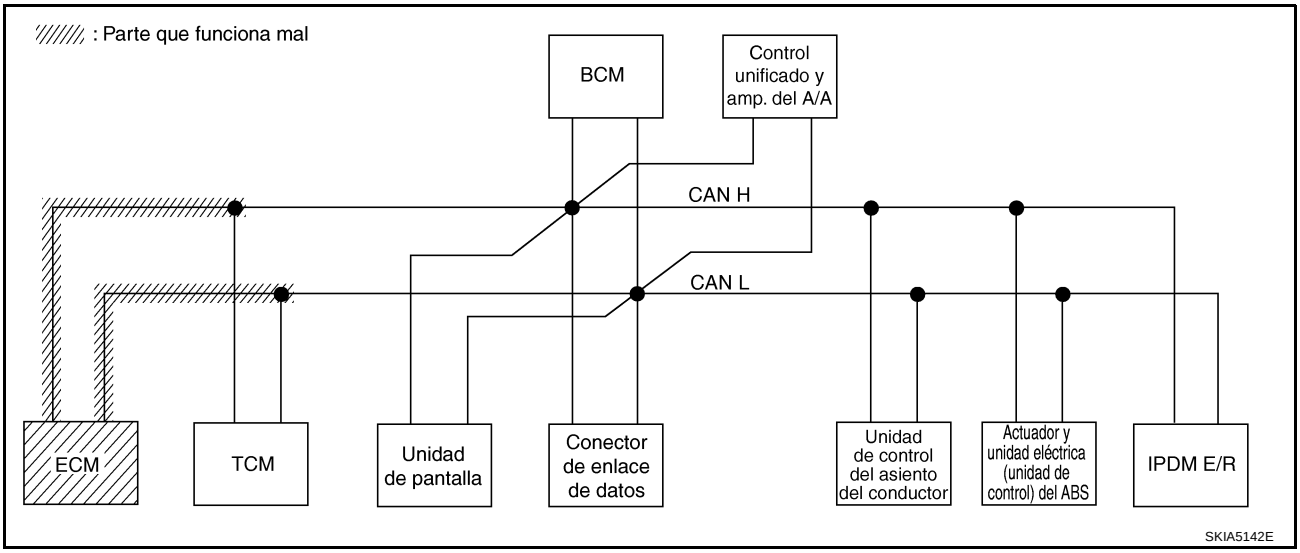


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-46, "Flujo del trabajo".
INCORRECTO >> Repare el circuito.

Comprobación del circuito del ECM

AKS0090C



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores del ECM existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

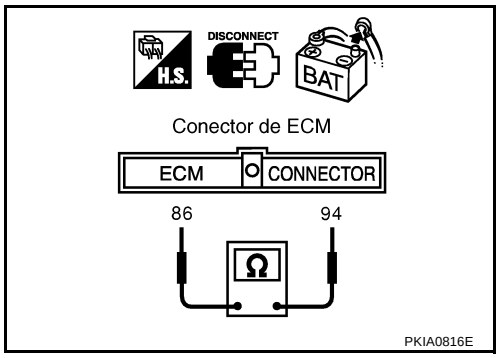
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector de ECM.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales 94 (L) y 86 (Y) del conector M80 del circuito del ECM.

94 (L) - 86 (Y) : Aprox. 108 - 132Ω

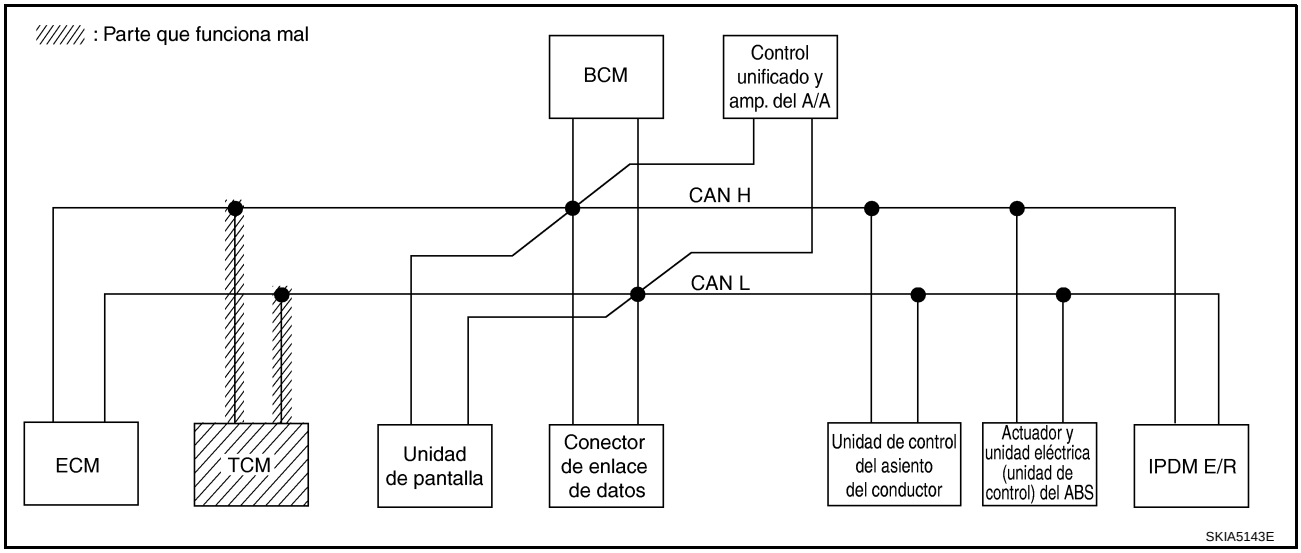


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el ECM.
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el ECM y el TCM.

Comprobación del circuito del TCM

AKS0090D



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

- Conector del TCM
- Conector de circuito F102
- Conector de circuito M82

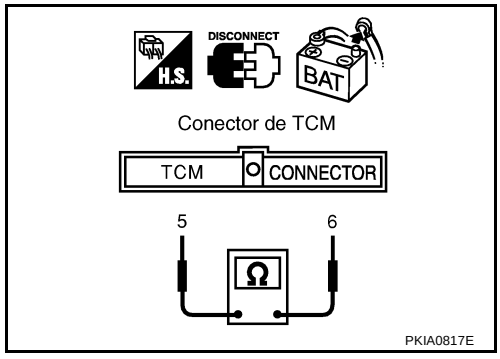
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector del TCM.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales 5 (L) y 6 (Y) del conector F103 del circuito del TCM.

5 (L) - 6 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

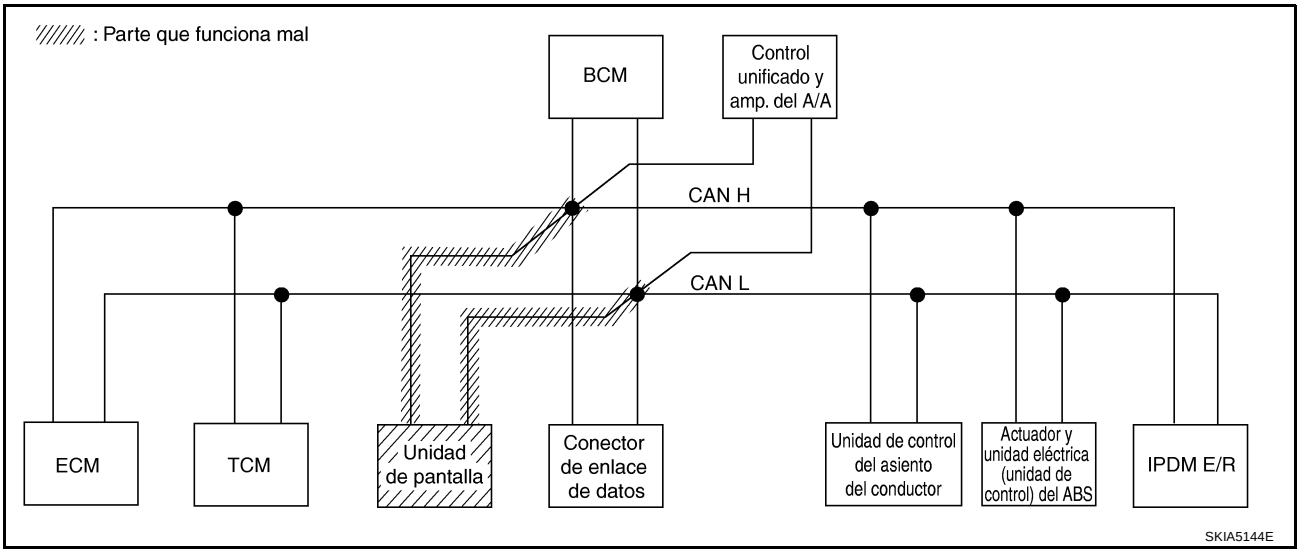


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el TCM.
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el ECM.

Comprobación del circuito de la pantalla

AKS0090E



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores de la pantalla existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad y lado del circuito).

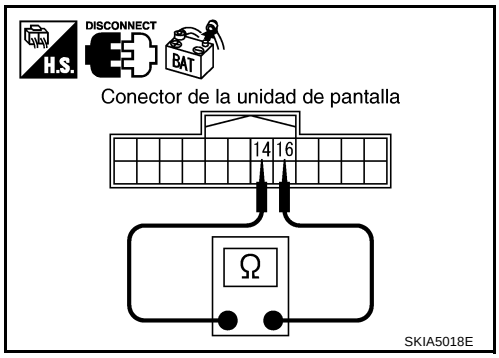
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de la pantalla.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 14 (L) y 16 (Y) del conector M39 del circuito de la pantalla.

14 (L) - 16 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

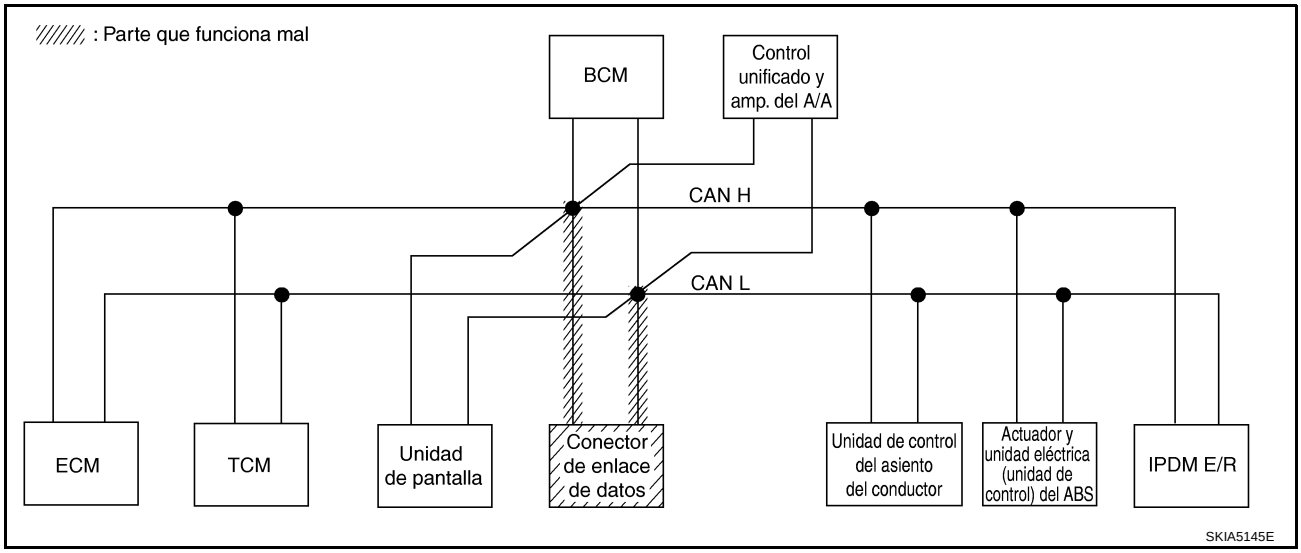


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la pantalla.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la pantalla y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito del conector de enlace de datos

AKS0090F



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del enlace de datos existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del conector y lado del circuito).

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

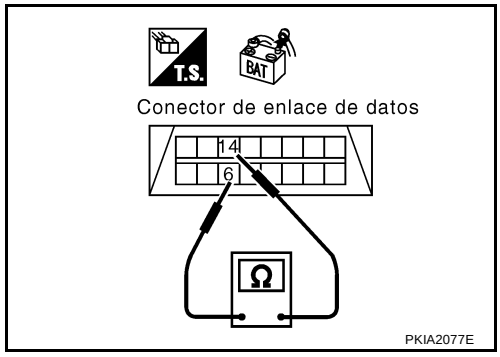
2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

Comprobar la resistencia entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos.

6 (L) - 14 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

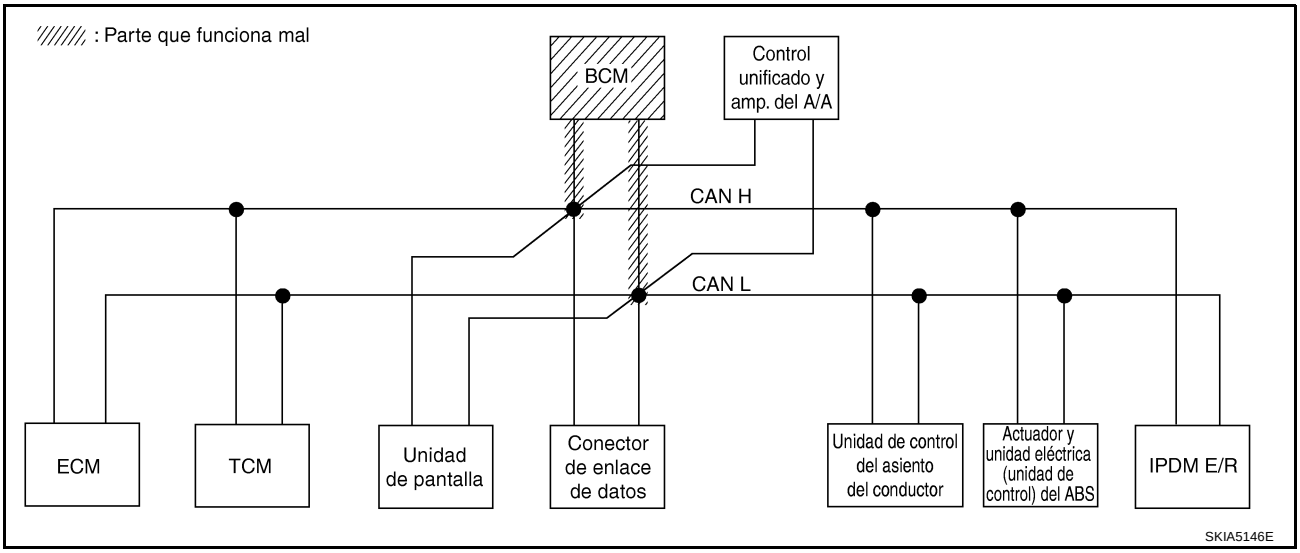
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-46, "Flujo del trabajo".
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM.



Comprobación del circuito del BCM

AKS0090G



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores del BCM existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

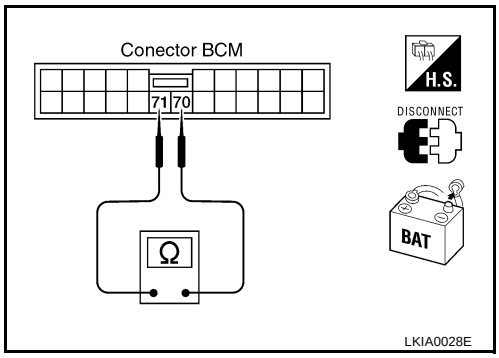
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 70 (L) y 71 (Y) del conector M37 del circuito del BCM.

70 (L) - 71 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

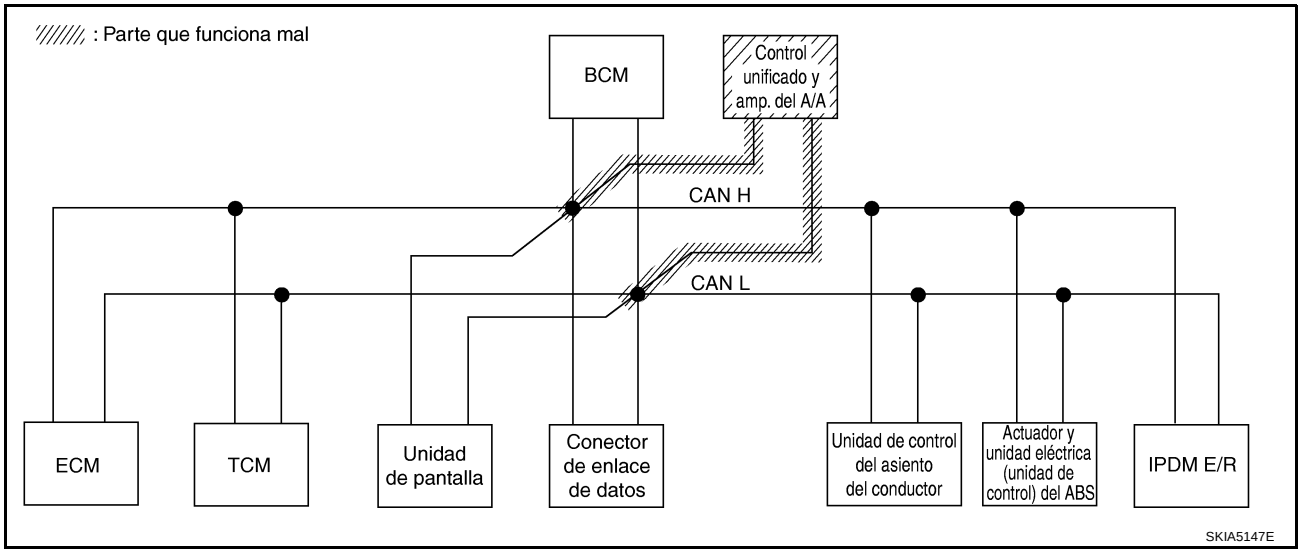


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el BCM y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A

AKS0090H



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del control unificado y amp. A/A existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del medidor y lado del circuito).

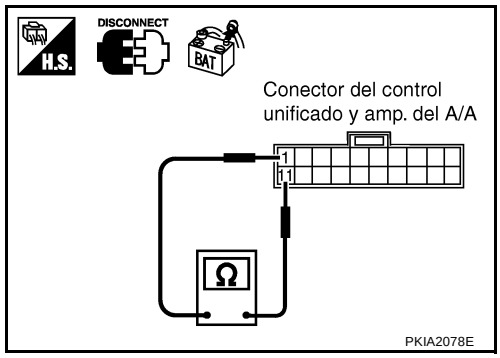
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del control unificado y amp. A/A.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 (L) y 11 (Y) del conector M49 del circuito del control unificado y amp. A/A.

1 (L) - 11 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

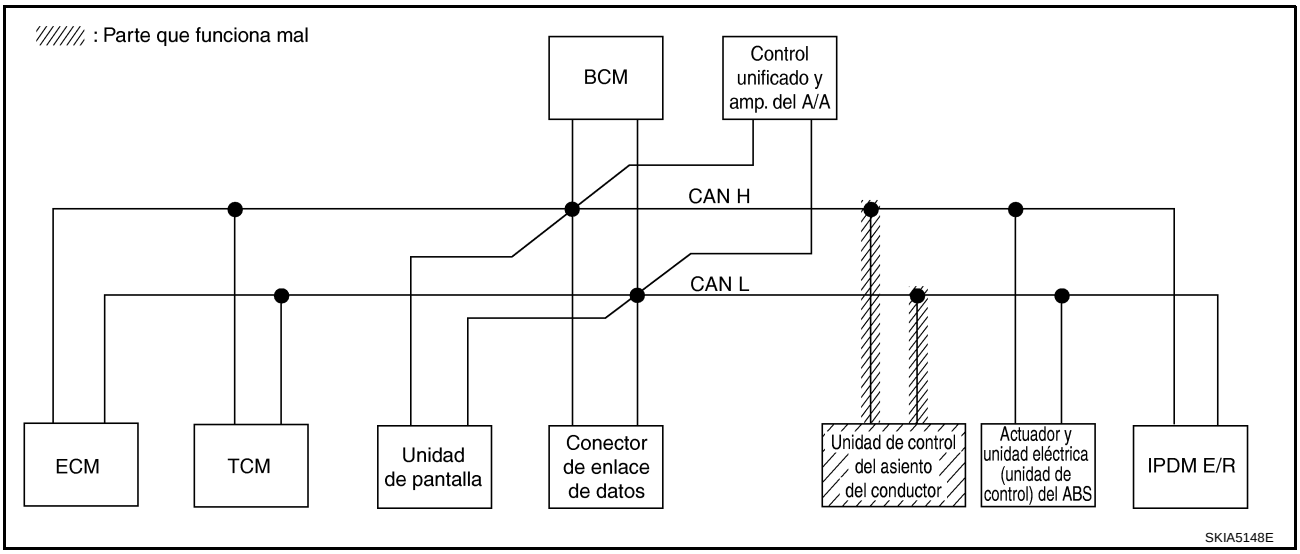


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el control unificado y amp. A/A.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el control unificado y amp. A/A y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito de la unidad de control del asiento del conductor

AKS0090I



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad de control y lado del circuito).

- Conector de la unidad de control del asiento del conductor
- Conector de circuito B301
- Conector de circuito B9

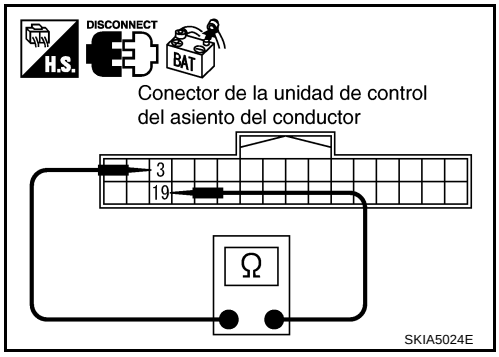
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 3 (L/Y) y 19 (BR/W) del conector B303 del circuito de la unidad de control del asiento del conductor.

3 (L/Y) - 19 (BR/W) : Aprox. 54 - 66Ω

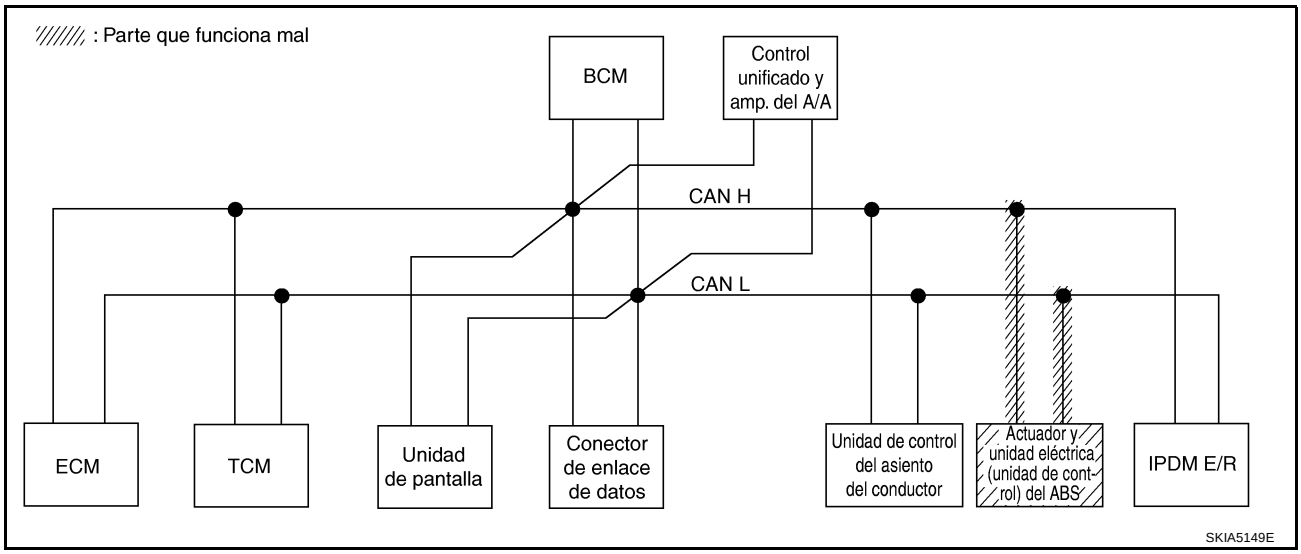


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la unidad de control el asiento del conductor y el conector B4 del circuito.

Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

AKS0090J



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad de control y lado del circuito).

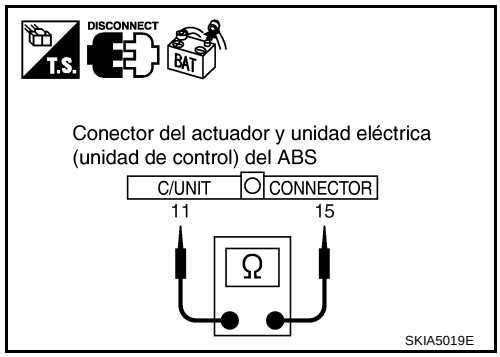
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 11 (L) y 15 (Y) del conector E24 del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

11 (L) - 15 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

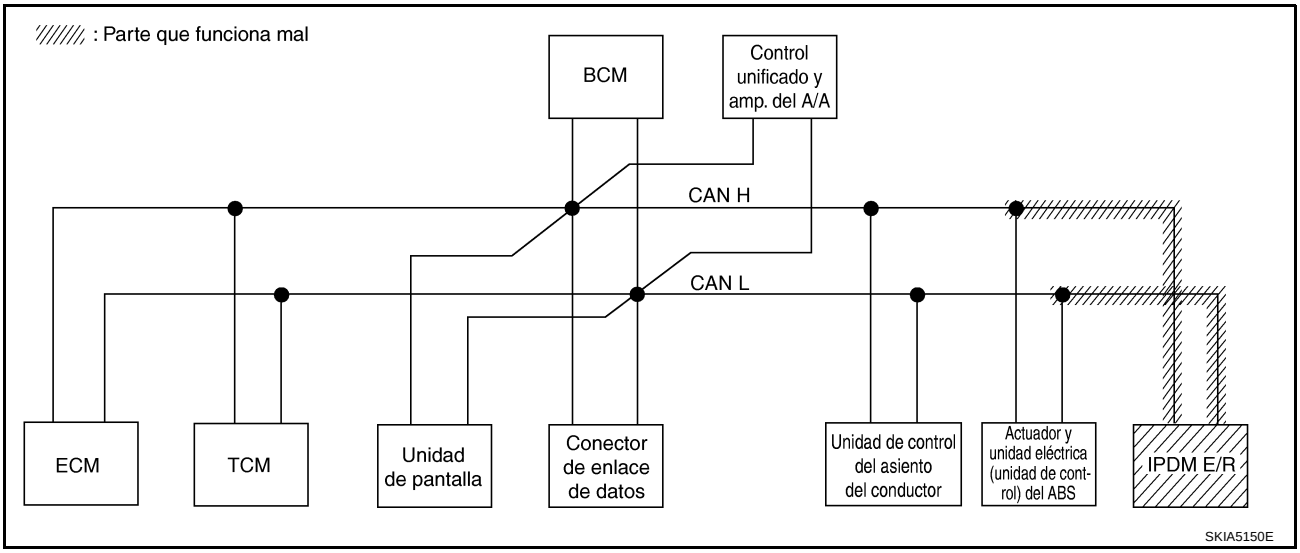


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el actuador y la unidad eléctrica de ABS (unidad de control).
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y el IPDM E/R.

Comprobación del circuito del IPDM E/R

AKS0090K



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del IPDM E/R existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

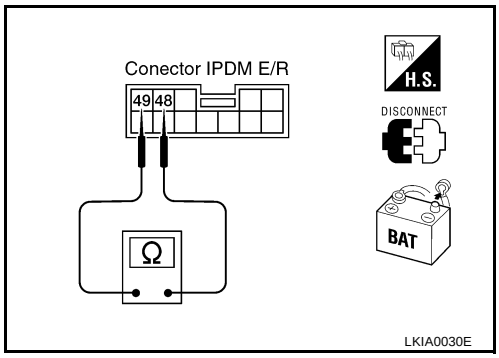
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R.

48 (L) - 49 (Y) : Aprox. 108 - 132Ω



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el IPDM E/R y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

Comprobación del circuito de comunicación CAN

AKS0090L

1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control, lado de la unidad, lado del medidor, lado de la unidad de control y lado del circuito).

- ECM
- TCM
- Pantalla
- BCM
- Control unificado y amp. A/A
- Unidad de control del asiento del conductor
- Actuador y unidad eléctrica de ABS (unidad de control)
- IPDM E/R
- Entre el ECM y el IPDM E/R
- Entre el ECM y el TCM
- Entre el ECM y la unidad de control del asiento del conductor

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

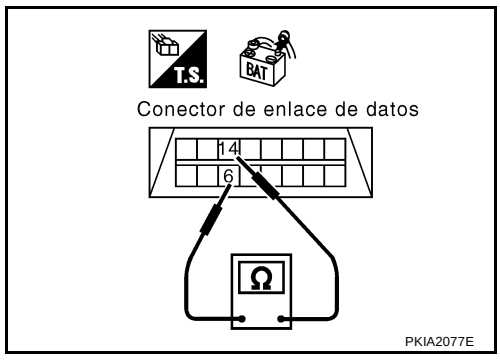
2. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar los siguientes conectores.

- Conector del ECM
- Conector de circuito M82
- Conector de la pantalla
- Conector del BCM
- Conector del control unificado y amp. A/A
- Conector de circuito M9

2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos.

6 (L) - 14 (Y) : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

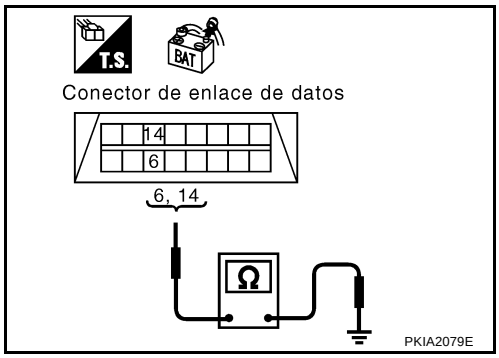
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el ECM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M82
- Circuito entre el conector de enlace de datos y la pantalla
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el control unificado y amp. A/A
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M9

3. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos y la masa.

6 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

14 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.

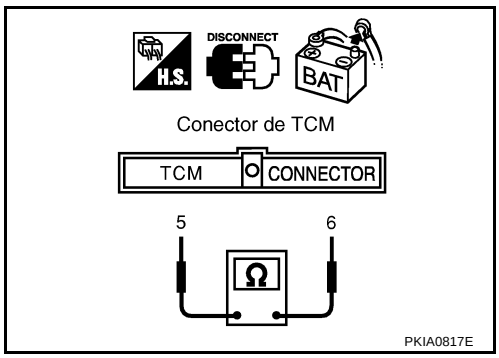
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Circuito entre el conector de enlace de datos y el ECM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M82
- Circuito entre el conector de enlace de datos y la pantalla
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el control unificado y amp. A/A
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M9

4. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconecte el conector del TCM.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales 5 (L) y 6 (Y) del conector F103 del circuito de TCM.

5 (L) - 6 (Y) : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.

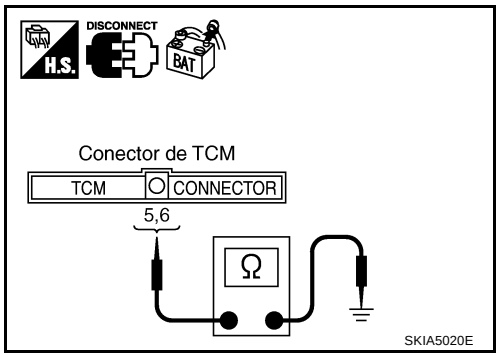
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el conector del circuito F102.

5. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Compruebe la continuidad entre los terminales 5 (L), 6 (Y) y la masa del conector F103 del circuito del TCM.

5 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

6 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

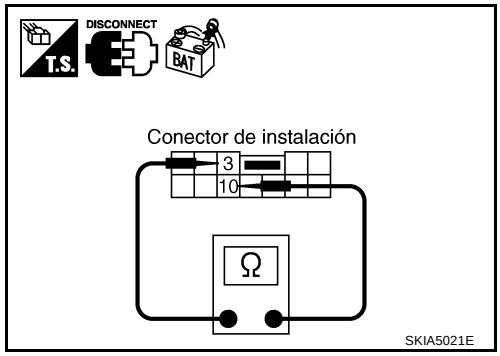
CORRECTO >> VAYA A 6.

INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el conector del circuito F102.

6. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar los conectores de circuito B4 y B9.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito.

3 (L) - 10 (Y) **: No debe existir continuidad.**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

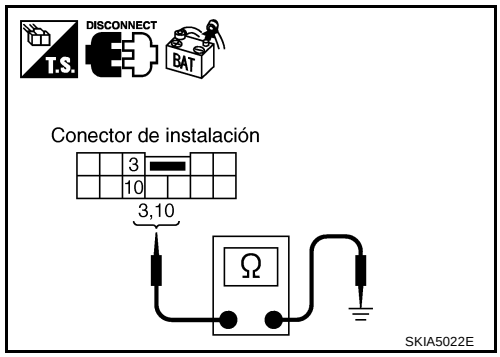
- Reparar el circuito entre los conectores B4 y B2 del circuito.
- Reparar el circuito entre los conectores B4 y B9 del circuito.

7. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito y la masa.

3 (L) - Masa **: No debe existir continuidad.**

10 (Y) - Masa **: No debe existir continuidad.**



CORRECTO o INCORRECTO

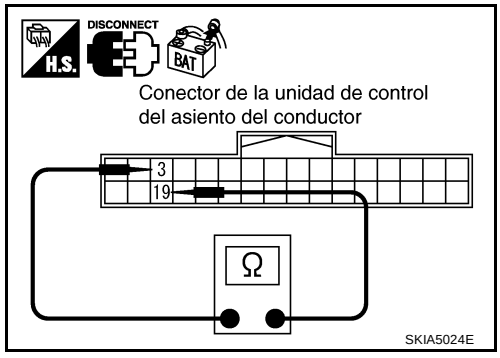
CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Reparar el circuito entre los conectores B4 y B2 del circuito.
- Reparar el circuito entre los conectores B4 y B9 del circuito.

8. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L/Y) y 19 (BR/W) del conector B303 del circuito de la unidad de control del asiento del conductor.

3 (L/Y) - 19 (BR/W) **: No debe existir continuidad.**



CORRECTO o INCORRECTO

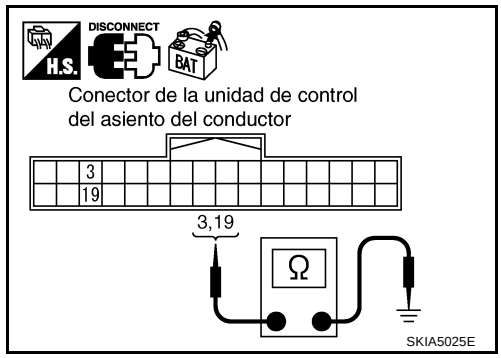
CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la unidad de control el asiento del conductor y el conector B301 del circuito.

9. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L/Y) y 19 (BR/W) del conector B303 del circuito de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

3 (L/Y) - Masa : No debe existir continuidad.

19 (BR/W) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

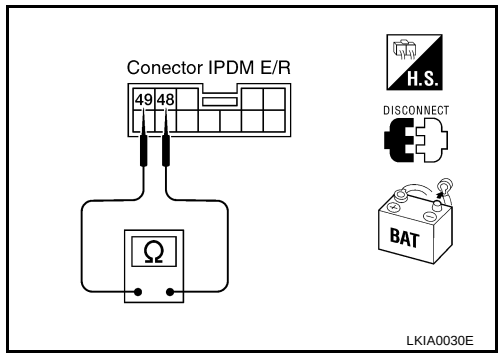
CORRECTO >> VAYA A 10.

INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la unidad de control el asiento del conductor y el conector B301 del circuito.

10. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R.

48 (L) - 49 (Y) : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 11.

INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

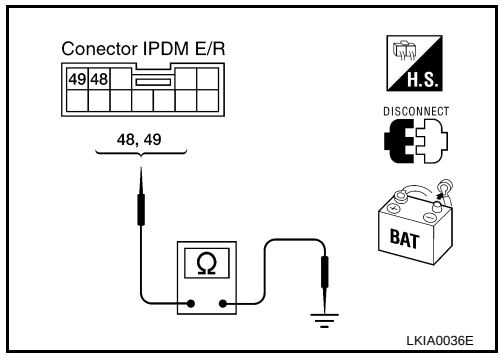
- Circuito entre el IPDM E/R y el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS
- Circuito entre el IPDM E/R y el conector de circuito E105

11. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R la y masa.

48 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

49 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.

INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Circuito entre el IPDM E/R y el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS
- Circuito entre el IPDM E/R y el conector de circuito E105

12. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R

Compruebe la inspección de los componentes. Consultar LAN-75, "INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-46, "Flujo del trabajo".

INCORRECTO >> Sustituir el ECM y/o el IPDM E/R.

Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R

AKS0090M

Compruebe lo siguiente. Si se detecta una avería, sustituir el IPDM E/R.

- Circuito de alimentación eléctrica del IPDM E/R. Consultar PG-22, "Inspección del circuito de alimentación / masa del IPDM E/R".
- Circuito de alimentación del encendido. Consultar PG-10, "SUMINISTRO ELÉCTRICO AL ENCENDIDO - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN “ON” O “START””.

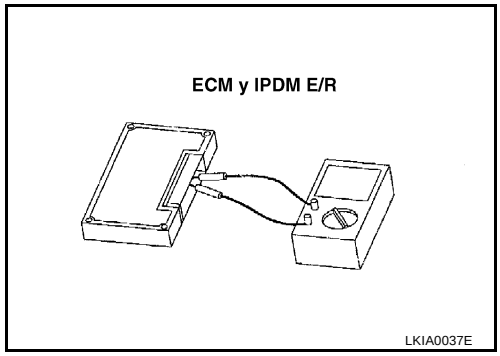
Inspección de componentes

AKS0090N

INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R

- Desmontar el ECM y el IPDM E/R del vehículo.
- Compruebe la resistencia entre los terminales 94 y 86 del ECM.
- Comprobar la resistencia entre los terminales 48 y 49 del IPDM E/R.

Unidad	Terminal	Valor de resistencia (Ω) (Aprox.)
ECM	94 - 86	108 - 132
IPDM E/R	48 - 49	



SISTEMA CAN (TIPO 3)

PFP:23710

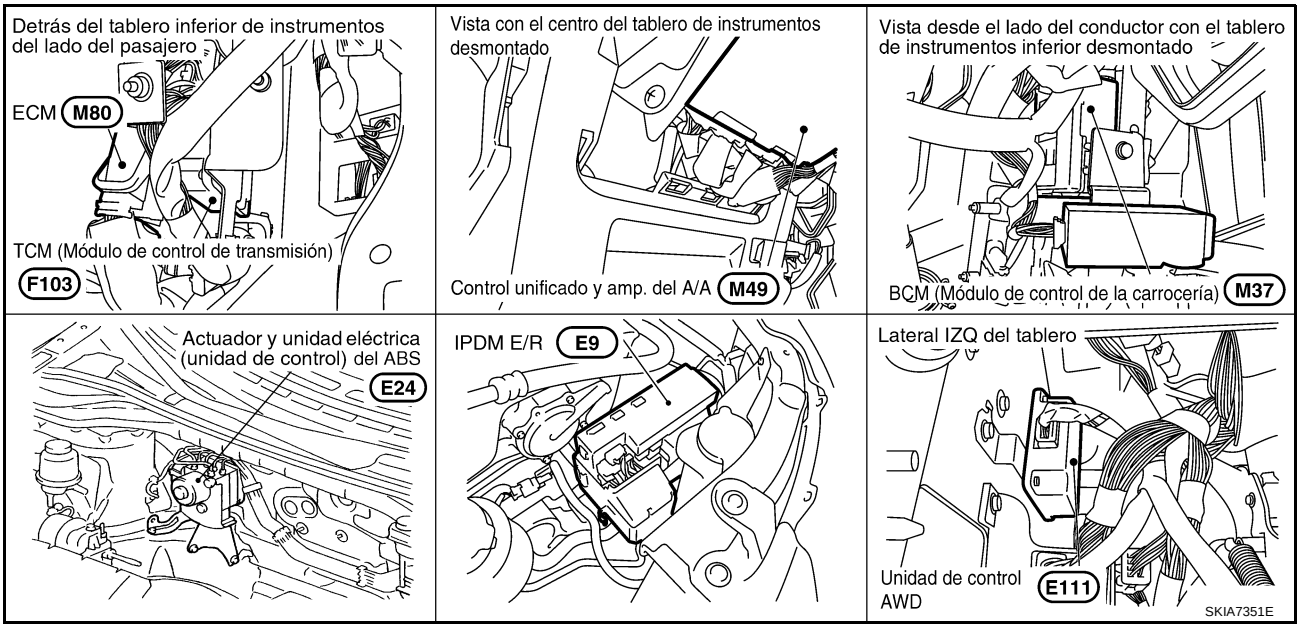
Descripción del sistema

AKS0090O

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

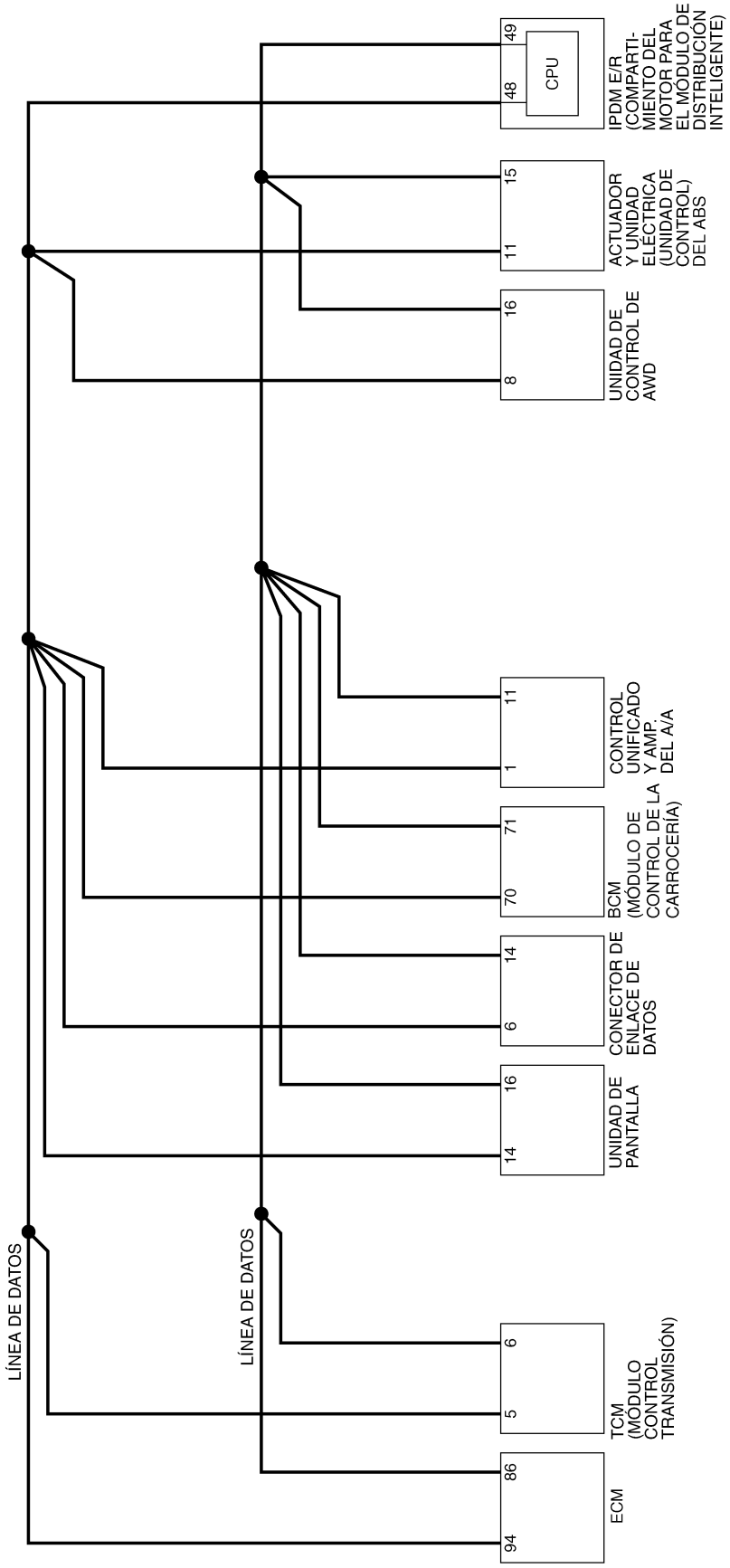
Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS0090P



Esquema

AKS0090Q



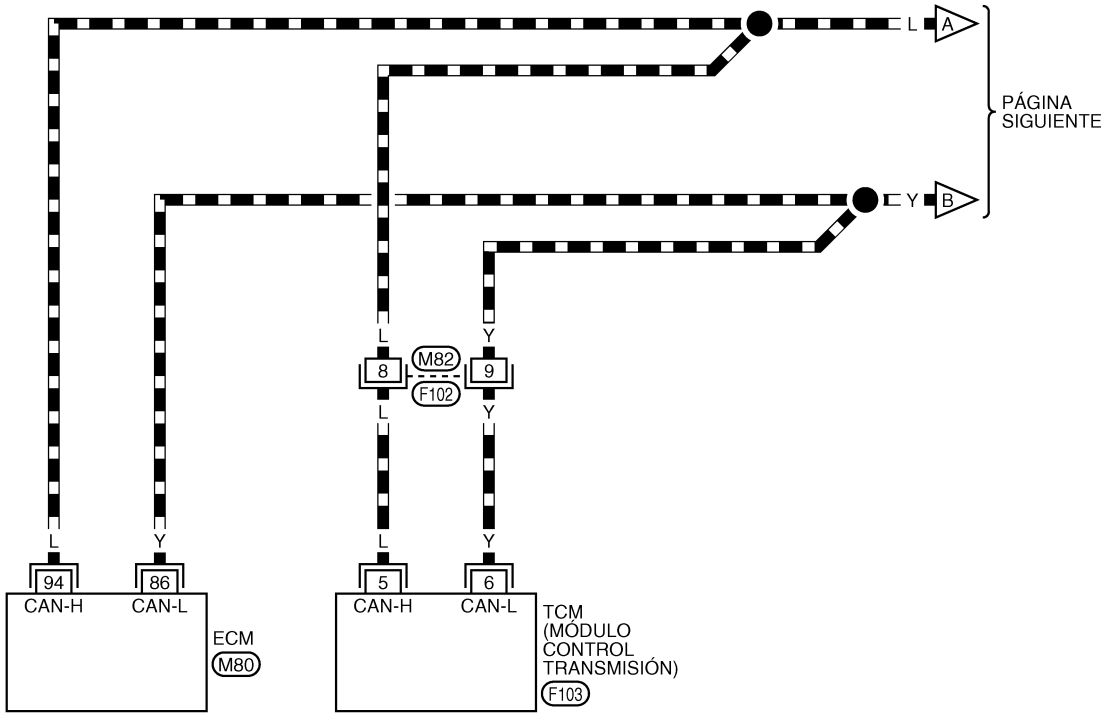
TKWA0987E

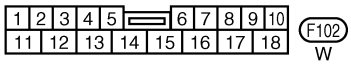
Esquema de conexiones - CAN -

AKS0090R

LAN-CAN-07

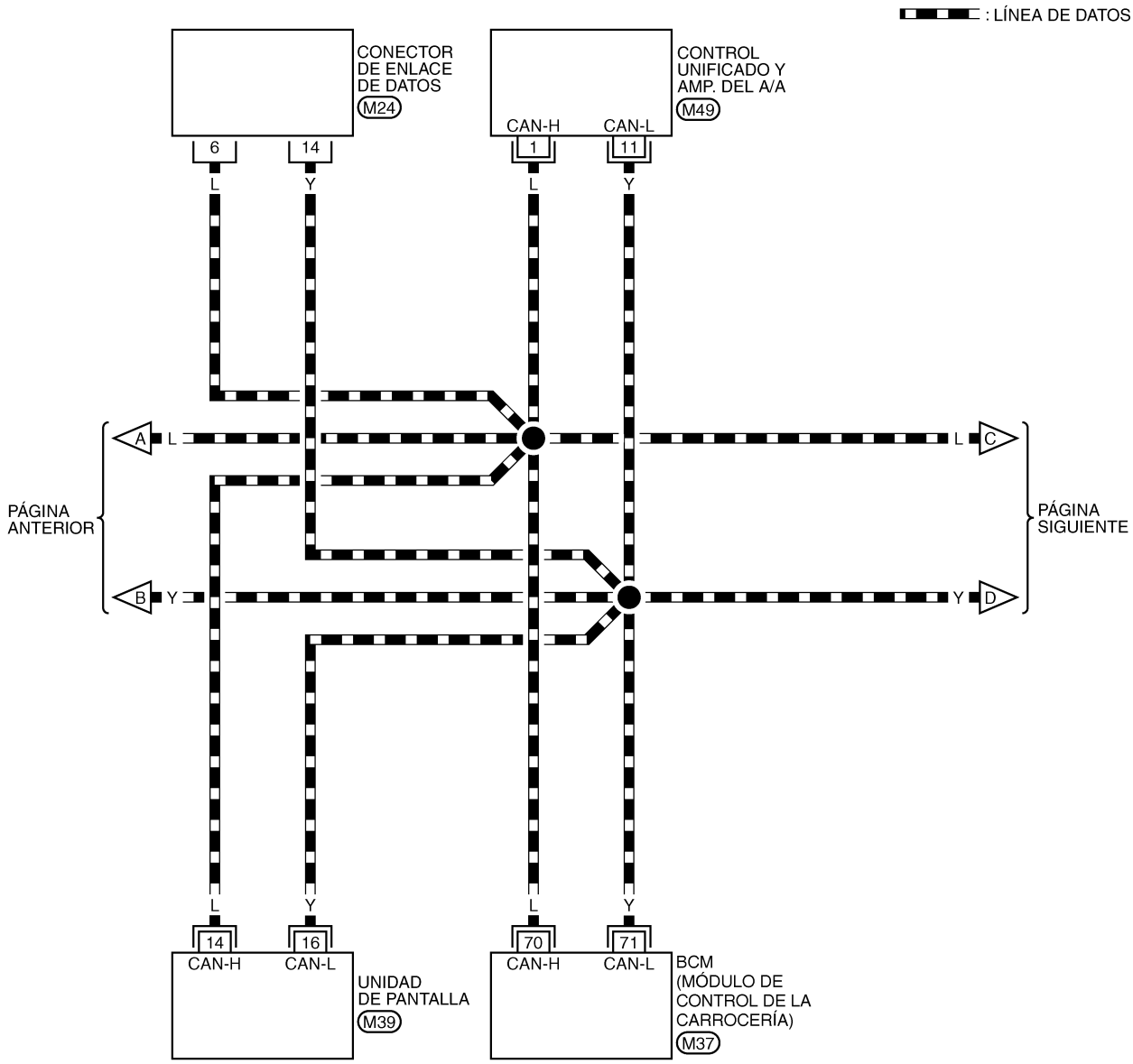
: LÍNEA DE DATOS

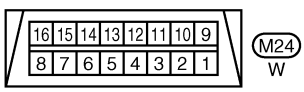


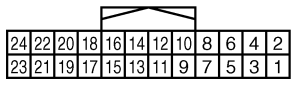


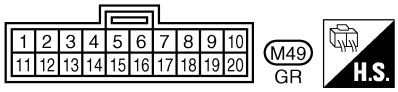
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M80 , F103
- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1174E





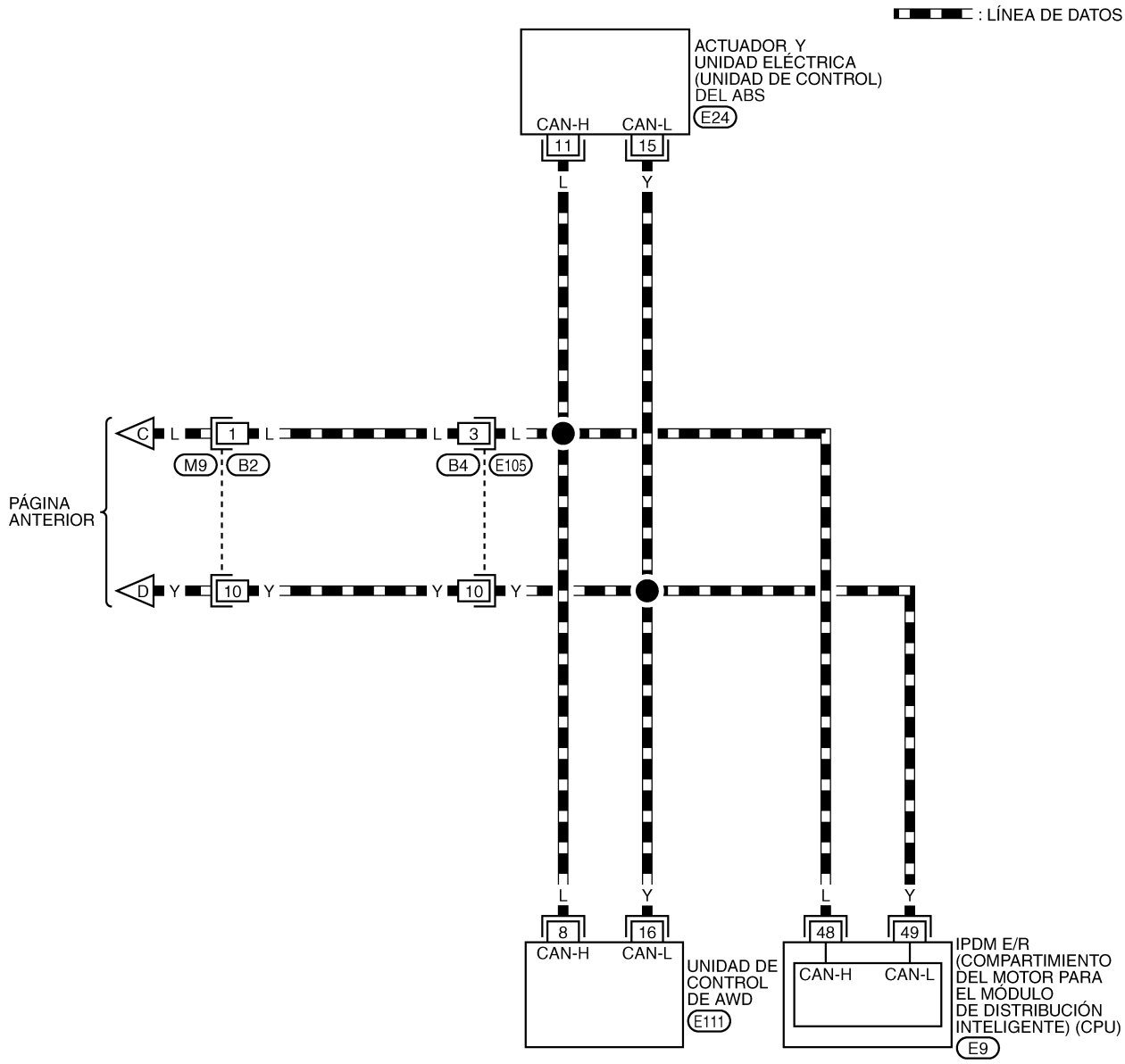


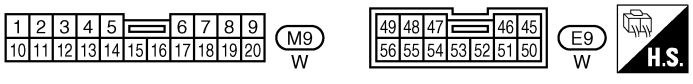


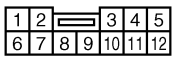
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

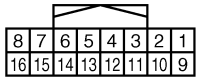
M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1175E









REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

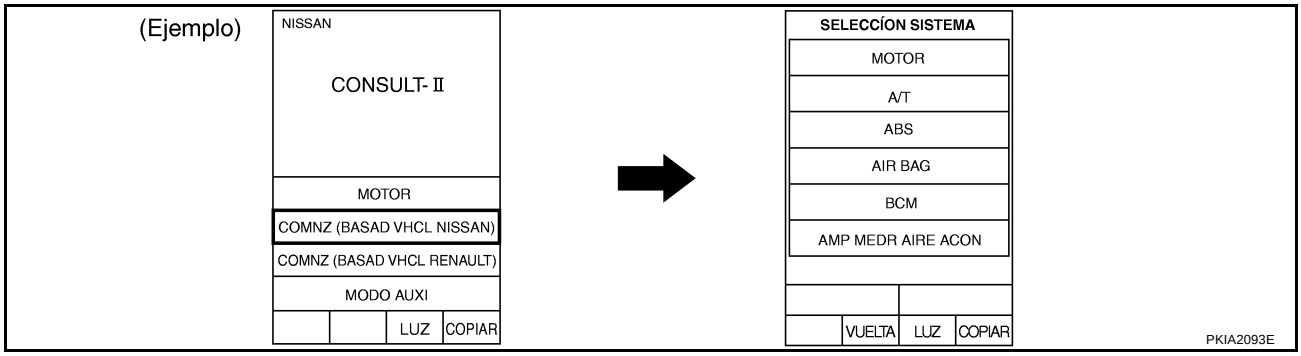
E24 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1176E

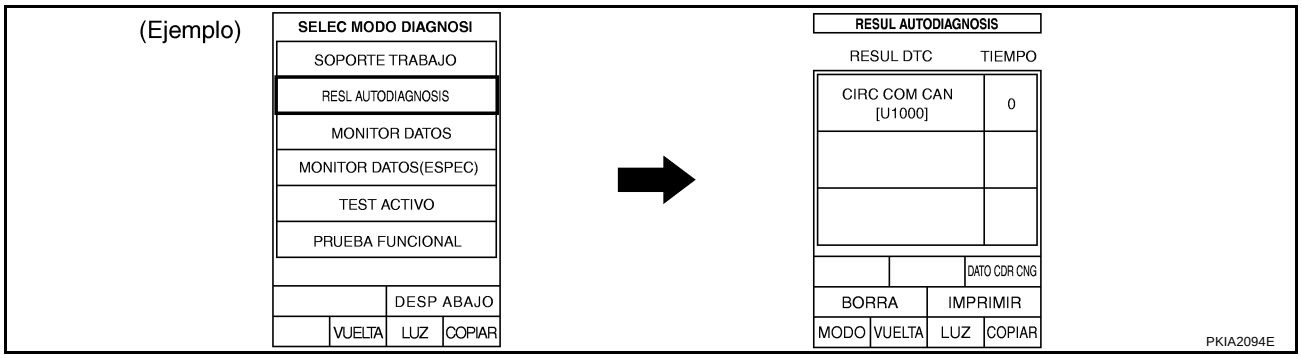
Flujo del trabajo

AKS0090S

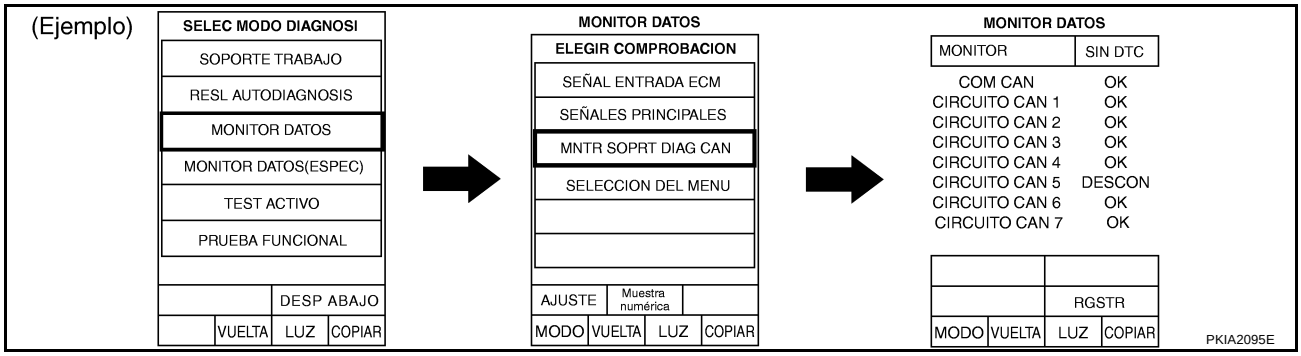
1. Cuando no existan indicaciones de “AMP MEDR AIRE ACON” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA” de CONSULT-II, imprimir “SELECCIÓN SISTEMA”.



2. Imprimir todos los datos de “RESUL AUTODIAGNOSIS”para “MOTOR”, “T/A”, “BCM”, “AMP MEDR AIRE ACON”, “4WD TODO MODO” y “ABS” que aparecen en CONSULT-II.



3. Imprimir todos los datos de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” para “MOTOR”, “T/A”, “BCM”, “AMP MEDR AIRE ACON”, “4WD TODO MODO” y “ABS” que aparecen en CONSULT-II.



4. Adjuntar la hoja impresa de “SELECCIÓN SISTEMA”, “RESUL AUTODIAGNOSIS” y “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” a la hoja de comprobación. Consultar LAN-83, "HOJA DE COMPROBACIÓN".
5. Sobre la base de las indicaciones de “SELECCIÓN SISTEMA” y los resultados de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)”, colocar marcas “v” a los elementos “Sin indicación”, “NG” o “DESCON” en la tabla de la hoja de comprobación. Consultar LAN-83, "HOJA DE COMPROBACIÓN".

   NOTA:
   - En caso de que se muestre “NG” en “COM CAN” como “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” para la unidad de control diagnosticada, sustituir la unidad de control.
   - Los elementos de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” que no estén en la tabla de la hoja de comprobación no están relacionados con el procedimiento de diagnóstico del manual de servicio. De esta forma, no es necesario comprobar el estado de los elementos de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” que no aparezcan indicados en la tabla de la hoja de comprobación.
6. Comprobar la línea de comunicación CAN del sistema de pantalla integrada. Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN".
7. Adjuntar la hoja de comprobación MONITOR DIAG CAN a la hoja de comprobación. Consultar LAN-83, "HOJA DE COMPROBACIÓN".

8. Marcar el elemento de la tabla de la hoja de comprobación “NG” o “DESCON” con “v” a partir del resultado de la hoja de comprobación MONITOR DIAG CAN. Consultar LAN-83, "HOJA DE COMPROBACIÓN".

   NOTA:
   Si se muestra “NG” en “COM CAN” como “MNTR DIAG CAN” para la unidad de control diagnosticada, sustituir la unidad de control. Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN".

9. Según los resultados de la hoja de comprobación (de ejemplo), inicie la inspección. Referirse a LAN-85, "RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)".

HOJA DE COMPROBACIÓN

Tabla de hoja de comprobación

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

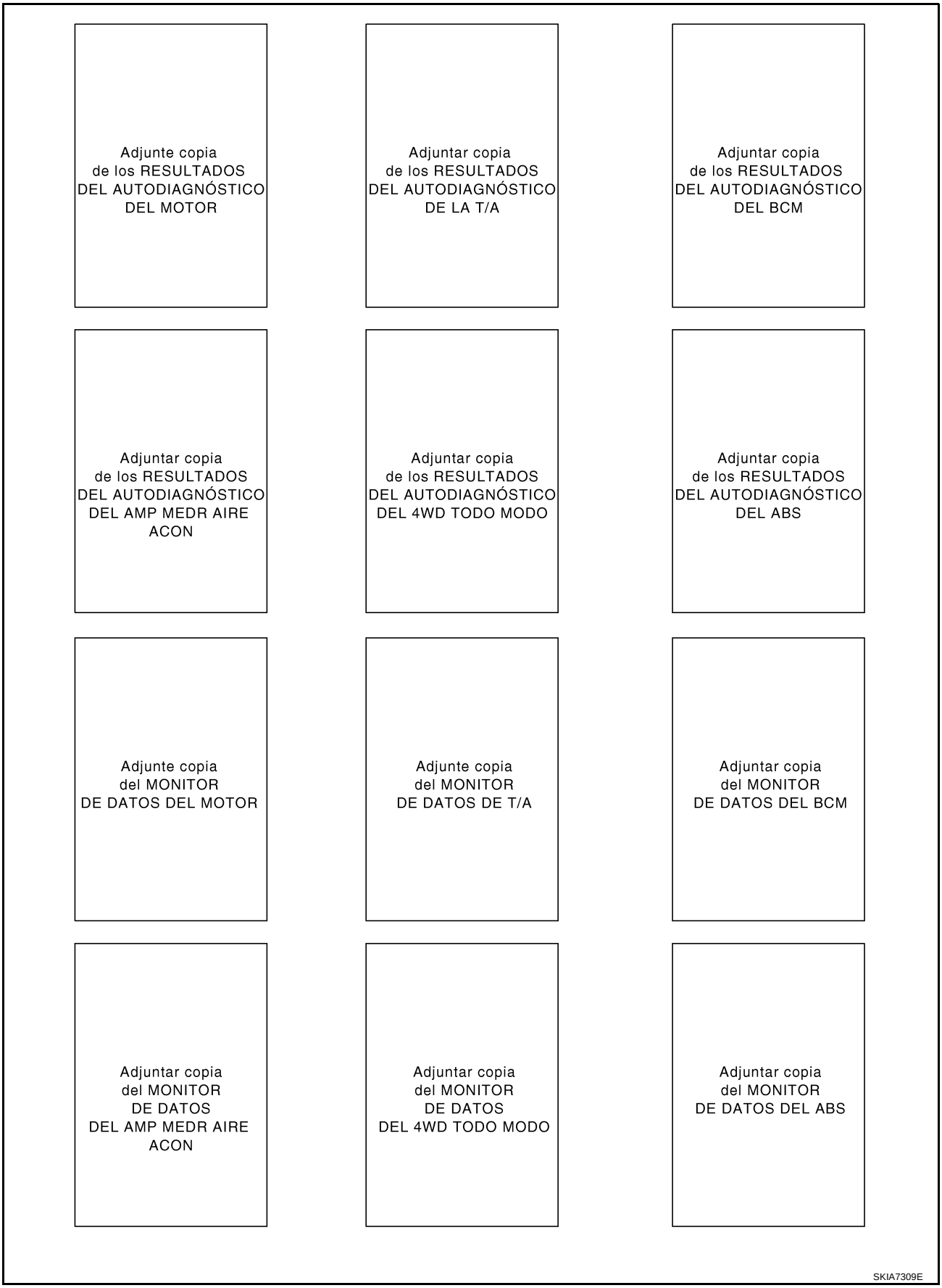
Síntomas :

Adjuntar copia de SELECCIONAR SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCIONAR SISTEMA

Adjuntar copia de la hoja de comprobación de la unidad de pantalla DIAG CAN MONITOR

SKIA7308E


Adjunte copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL MOTOR
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DE LA T/A
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL BCM
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL AMP MEDR AIRE ACON
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL 4WD TODO MODO
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS
Adjunte copia del MONITOR DE DATOS DEL MOTOR
Adjunte copia del MONITOR DE DATOS DE T/A
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL BCM
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL AMP MEDR AIRE ACON
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL 4WD TODO MODO
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL ABS
SKIA7309E

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

Caso 1 : Cambiar el ECM

MOTOR	—	COM CAN ✓	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6 ✓	CIRC CAN 4 ✓	CIRC CAN 8 ✓	—	CIRC CAN 7 ✓
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 2 : Cambiar el TCM

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN ✓	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7310E

Caso 3 : Cambiar la pantalla

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 4 : Cambiar el BCM

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7311E

Caso 5 : Cambiar el control unificado y amp. A/A

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7 ✓	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 10 ✓	CIRC CAN 5 ✓	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 6 : Cambiar la unidad de control de AWD

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8 ✓	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10 ✓	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN ✓	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3 ✓	—	—	—	CIRC CAN 5 ✓	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 7 : Cambiar el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN ✓	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7312E

Caso 7 : Cambiar el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 8

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 9

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 10

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7313E

Caso 11

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 12

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1 ✓	CAN 3 ✓	—	—	CAN 2 ✓	CAN 5 ✓	—	—	CAN 7 ✓
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7 ✓	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 13

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación ✓	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7314E

Caso 14

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6 ✓	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2 ✓	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIR CAN 3 ✓
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 15

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4 ✓	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5 ✓	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación ✓	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5 ✓	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 16

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8 ✓	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10 ✓	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 3 ✓	—	—	—	CIRC CAN 5 ✓	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7315E

Caso 17

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 18

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

Caso 19

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7316E

Caso 20

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIR CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—

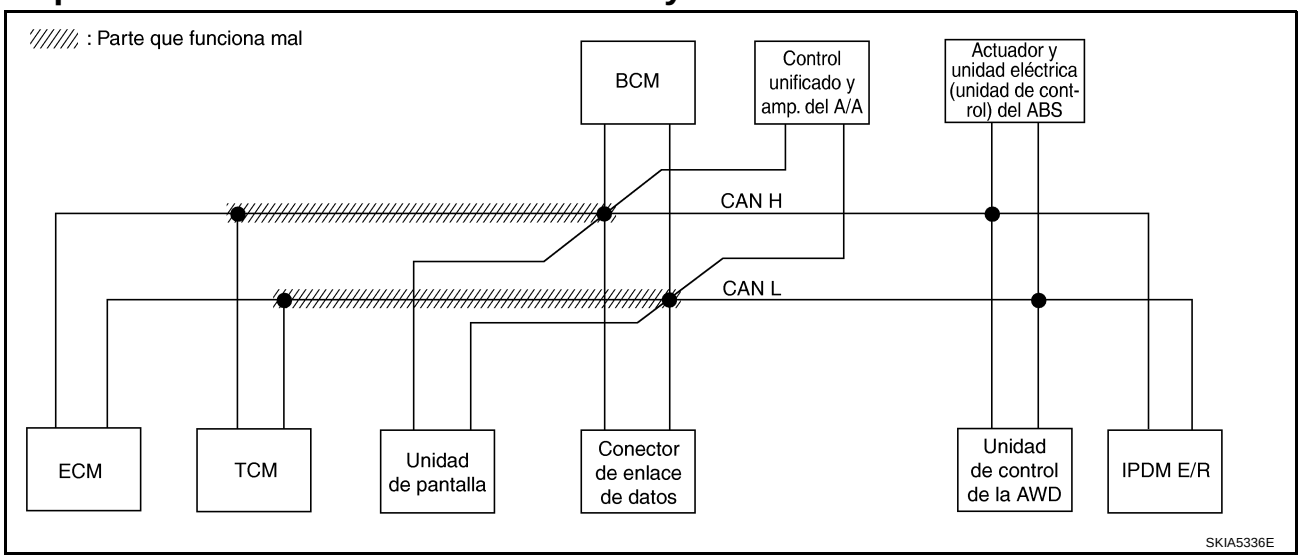
SKIA7317E

INSPECCIÓN

Proceda con el diagnóstico de averías según los resultados de la hoja de comprobación (ejemplo).
Caso 1: Cambiar el ECM.
Caso 2: Cambiar el TCM.
Caso 3: Cambiar la pantalla.
Caso 4: Cambiar el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
Caso 5: Cambiar el control unificado y amp. A/A.
Caso 6: Cambiar la unidad de control de AWD.
Caso 7: Cambiar el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
Caso 8: Comprobar el circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-93, "Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos".
Caso 9: Comprobar el circuito entre el conector de enlace de datos y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar LAN-93, "Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS".
Caso 10: Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-95, "Comprobación del circuito del ECM".
Caso 11: Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-96, "Comprobación del circuito del TCM".
Caso 12: Comprobar el circuito de la pantalla. Consultar LAN-97, "Comprobación del circuito de la pantalla".
Caso 13: Comprobar el circuito del conector de enlace de datos. Consultar LAN-98, "Comprobación del circuito del conector de enlace de datos".
Caso 14: Comprobar el circuito del BCM. Consultar LAN-99, "Comprobación del circuito del BCM".
Caso 15: Comprobar el circuito del control unificado y amp. A/A. Consultar LAN-100, "Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A".
Caso 16: Comprobar el circuito de la unidad de control de AWD. Consultar LAN-101, "Comprobación del circuito de la unidad de control de AWD".
Caso 17: Comprobar el circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar LAN-102, "Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS".
Caso 18: Comprobar el circuito del IPDM E/R. Consultar LAN-103, "Comprobación del circuito del IPDM E/R".
Caso 19: Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-104, "Comprobación del circuito de comunicación CAN".
Caso 20: Comprobar el circuito del relé de encendido del IPDM E/R. Consultar LAN-107, "Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R".

Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos

AKS0090T

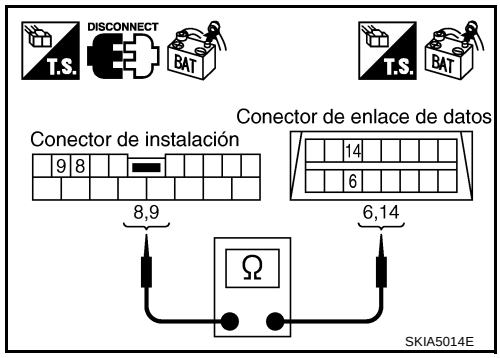


1. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Desconecte el conector del ECM y el conector del circuito M82.
4. Comprobar la continuidad entre los terminales 8 (L) y 9 (Y) del conector M82 del circuito y los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 del enlace de datos.

8 (L) - 6 (L) : Debe existir continuidad.

9 (Y) - 14 (Y) : Debe existir continuidad.



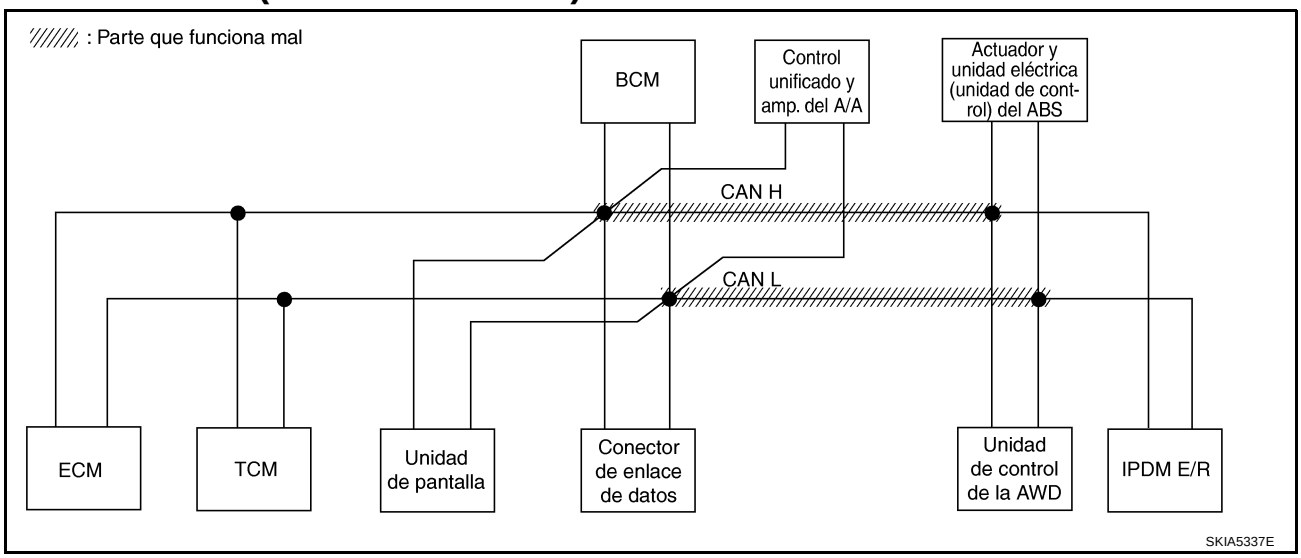
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-81, "Flujo del trabajo".

INCORRECTO >> Repare el circuito.

Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

AKS0090U



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del conector y lado del circuito).

- Conector de circuito M9
- Conector de circuito B2
- Conector de circuito B4
- Conector de circuito E105

CORRECTO o INCORRECTO

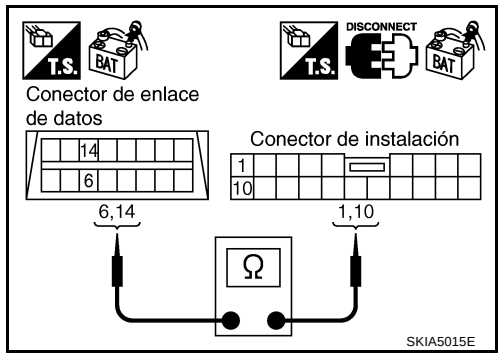
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de circuito M9.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 del enlace de datos y los terminales 1 (L) y 10 (Y) del conector M9 del circuito.

6 (L) - 1 (L) : Debe existir continuidad.

14 (Y) - 10 (Y) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

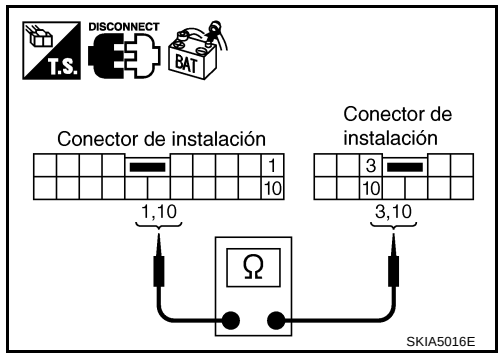
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

3. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de circuito B4.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 (L) y 10 (Y) del conector B2 del circuito y los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito.

1 (L) - 3 (L) : Debe existir continuidad.

10 (Y) - 10 (Y) : Debe existir continuidad.



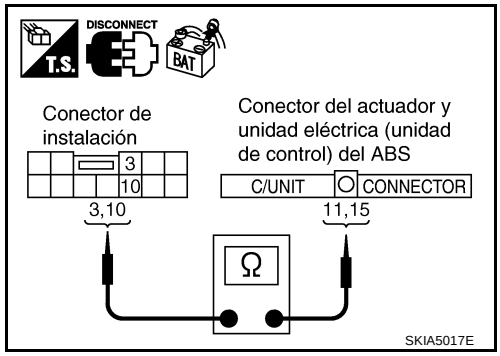
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

4. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector E105 del circuito y los terminales 11 (L) y 15 (Y) del conector E24 del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

3 (L) - 11 (L)	**: Debe existir continuidad.**
10 (Y) - 15 (Y)	**: Debe existir continuidad.**



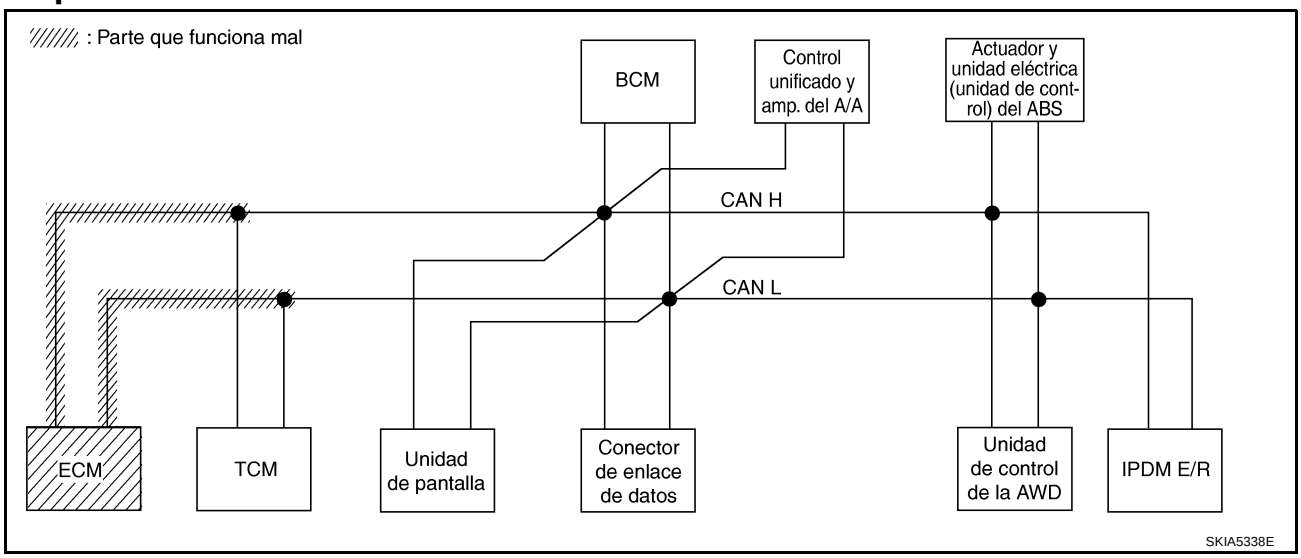
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-81, "Flujo del trabajo".

INCORRECTO >> Repare el circuito.

Comprobación del circuito del ECM

AKS0090V



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores del ECM existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

CORRECTO o INCORRECTO

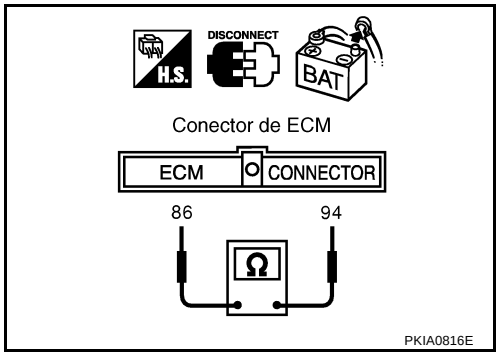
CORRECTO >> VAYA A 2.

INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector de ECM.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales 94 (L) y 86 (Y) del conector M80 del circuito del ECM.

94 (L) - 86 (Y) : Aprox. 108 - 132Ω

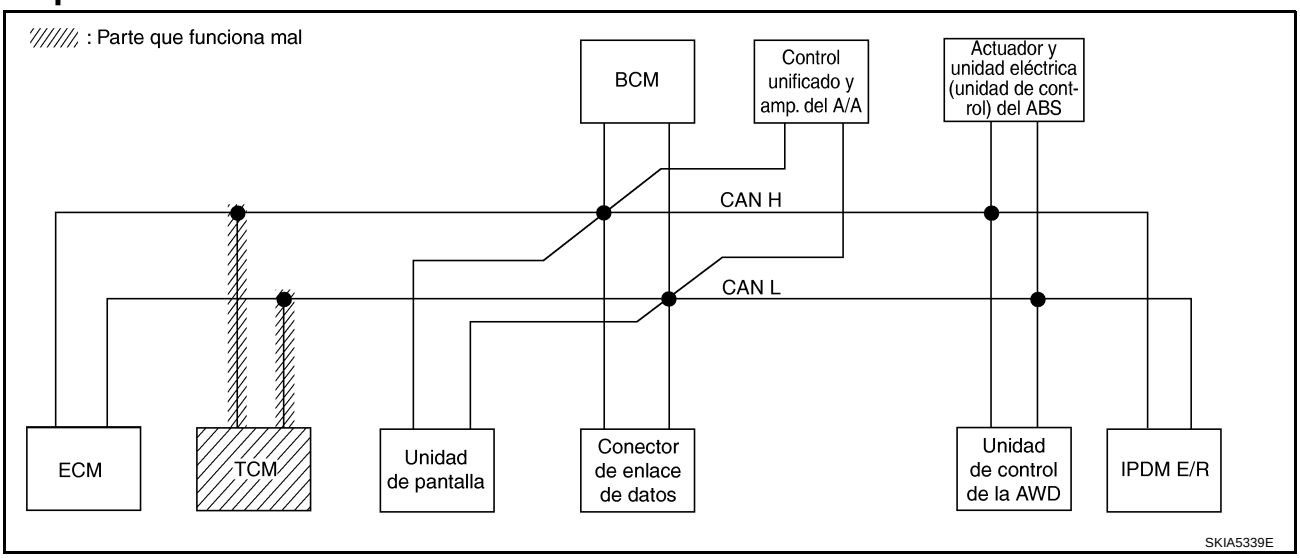


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el ECM.
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el ECM y el TCM.

Comprobación del circuito del TCM

AKS0090W



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

- Conector del TCM
- Conector de circuito F102
- Conector de circuito M82

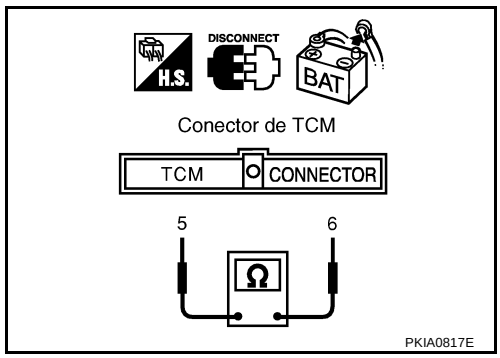
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector del TCM.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales 5 (L) y 6 (Y) del conector F103 del circuito del TCM.

5 (L) - 6 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

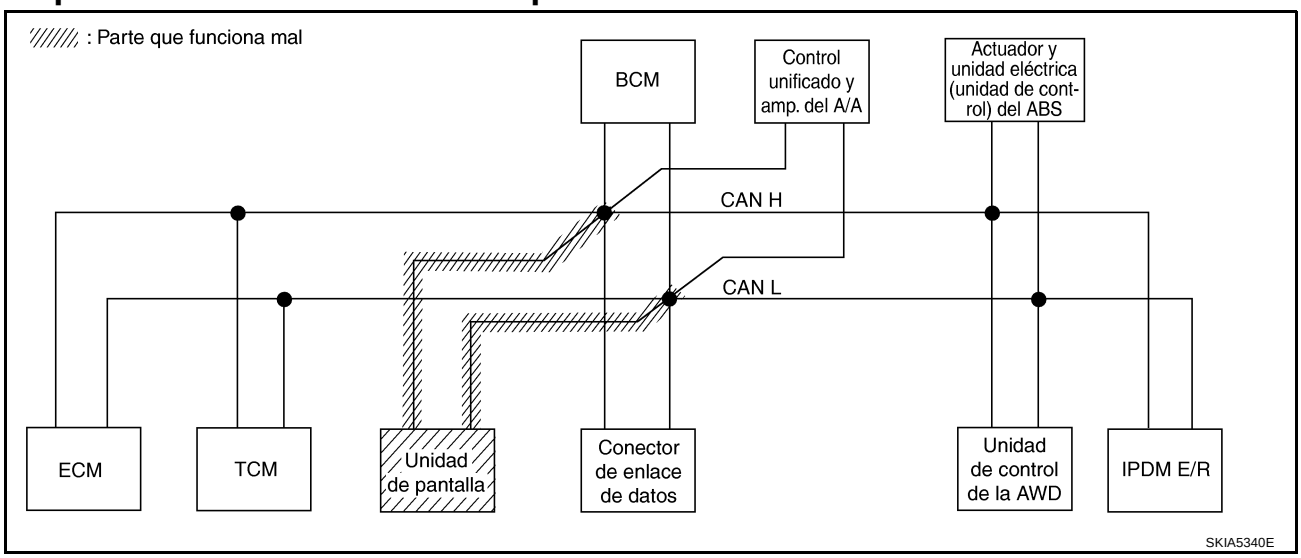


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el TCM.
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el ECM.

Comprobación del circuito de la pantalla

AKS0090X



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores de la pantalla existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad y lado del circuito).

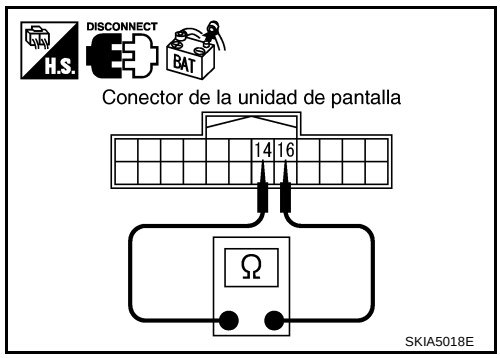
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de la pantalla.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 14 (L) y 16 (Y) del conector M39 del circuito de la pantalla.

14 (L) -16 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

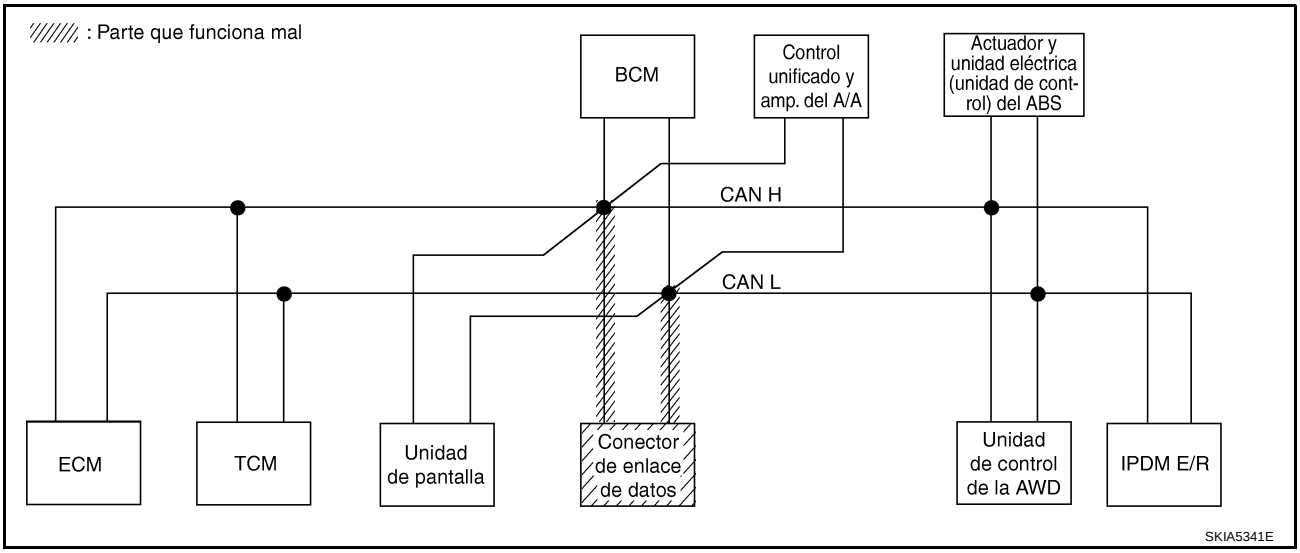


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la pantalla.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la pantalla y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito del conector de enlace de datos

AKS0090Y



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del enlace de datos existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del conector y lado del circuito).

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

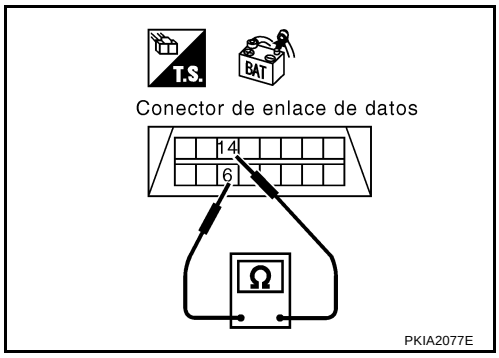
2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

Comprobar la resistencia entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos.

6 (L) - 14 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

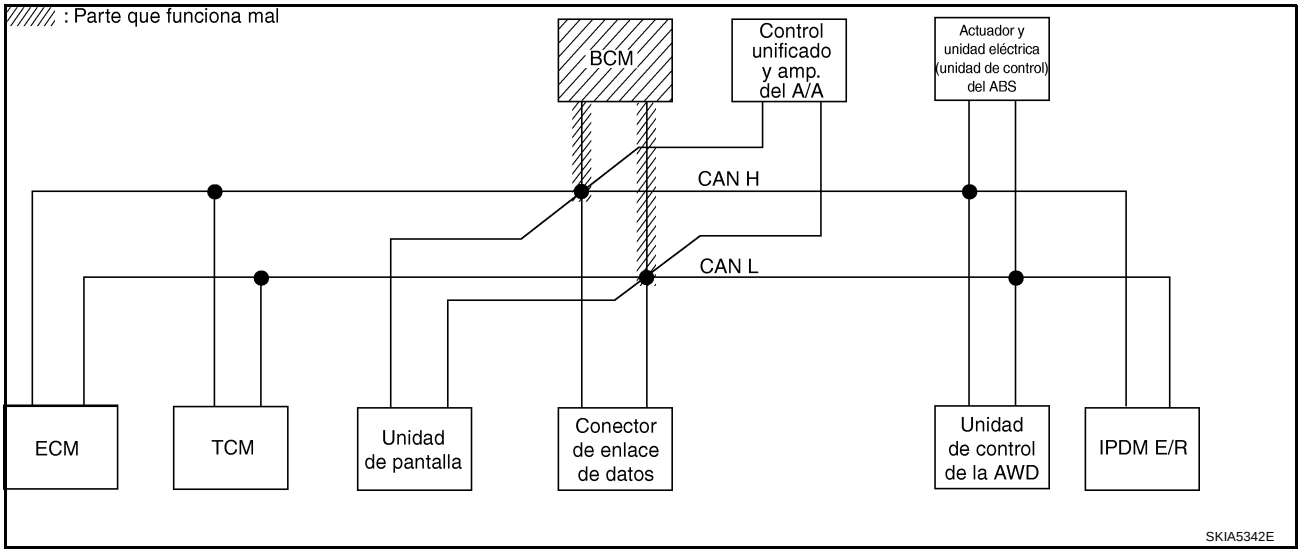
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-81, "Flujo del trabajo".
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM.



Comprobación del circuito del BCM

AKS0090Z



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores del BCM existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

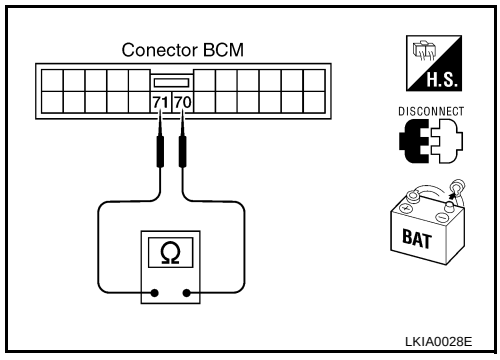
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 70 (L) y 71 (Y) del conector M37 del circuito del BCM.

70 (L) - 71 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

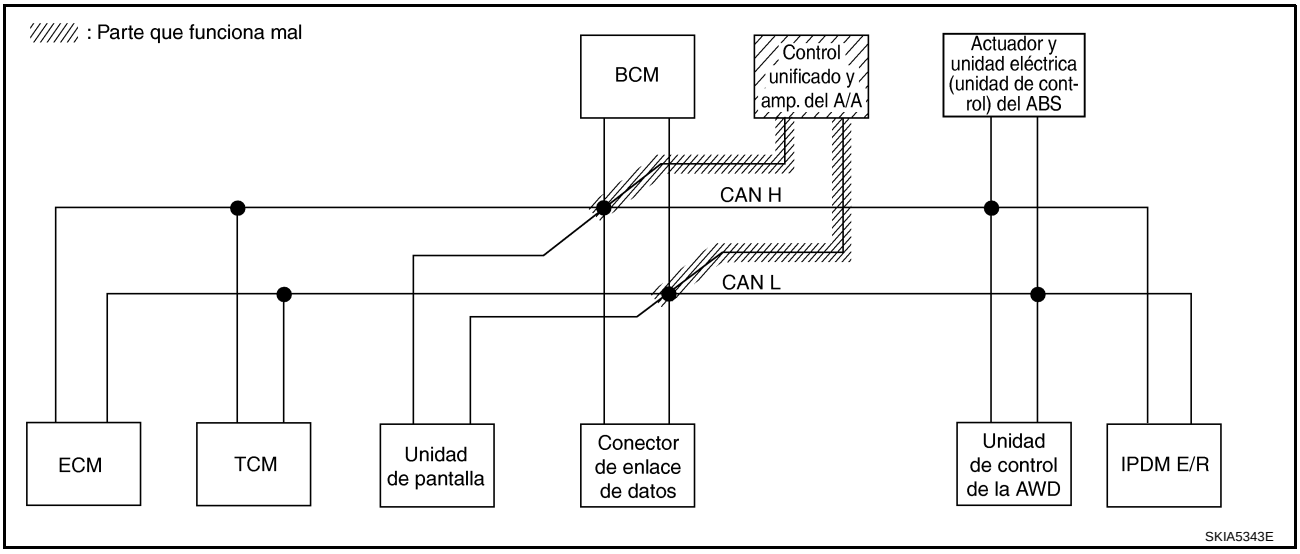


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el BCM y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A

AKS00910



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del control unificado y amp. A/A existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del medidor y lado del circuito).

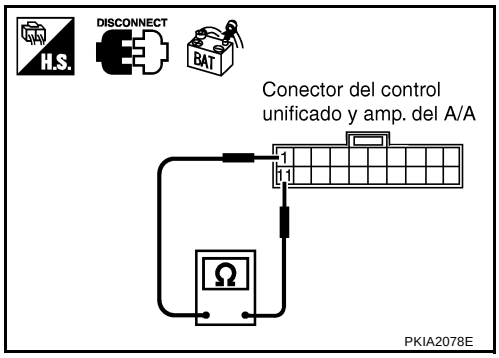
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del control unificado y amp. A/A.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 (L) y 11 (Y) del conector M49 del circuito del control unificado y amp. A/A.

1 (L) - 11 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

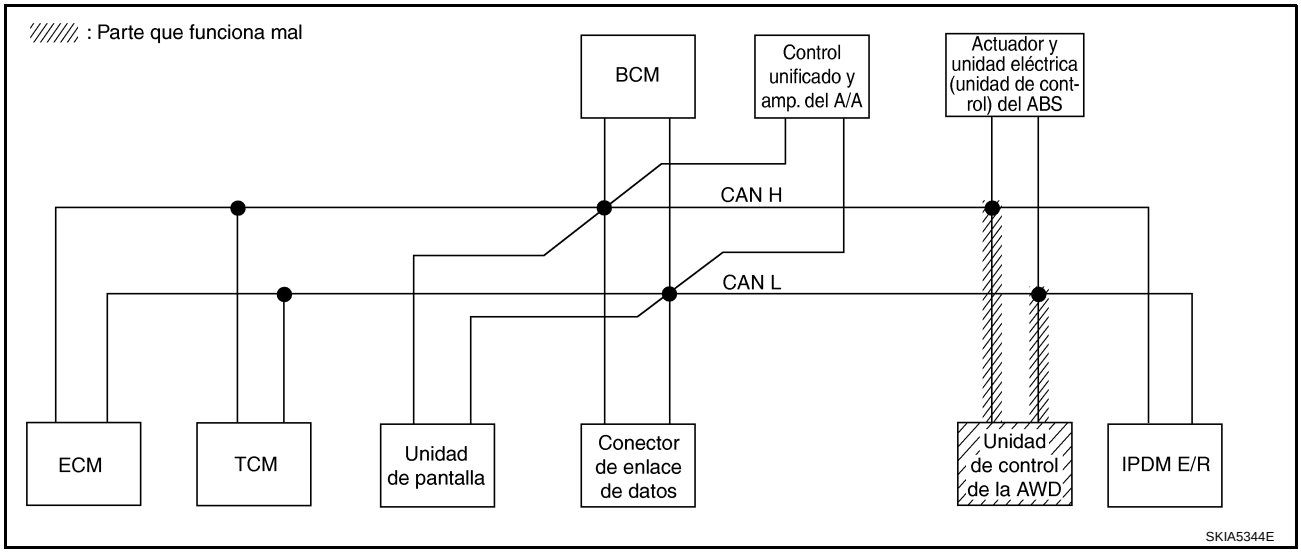


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el control unificado y amp. A/A.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el control unificado y amp. A/A y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito de la unidad de control de AWD

AKS00911



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores de la unidad de control de AWD existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad de control y lado del circuito).

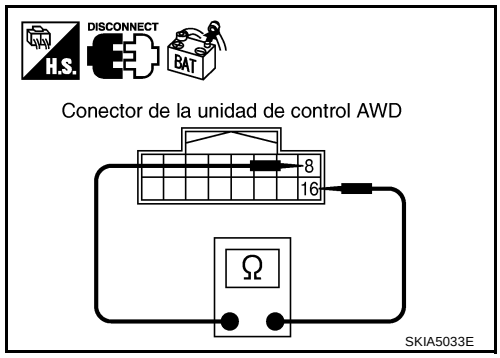
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector de la unidad de control AWD.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 8 (L) y 16 (Y) del conector E111 del circuito de la unidad de control de AWD.

8 (L) - 16 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

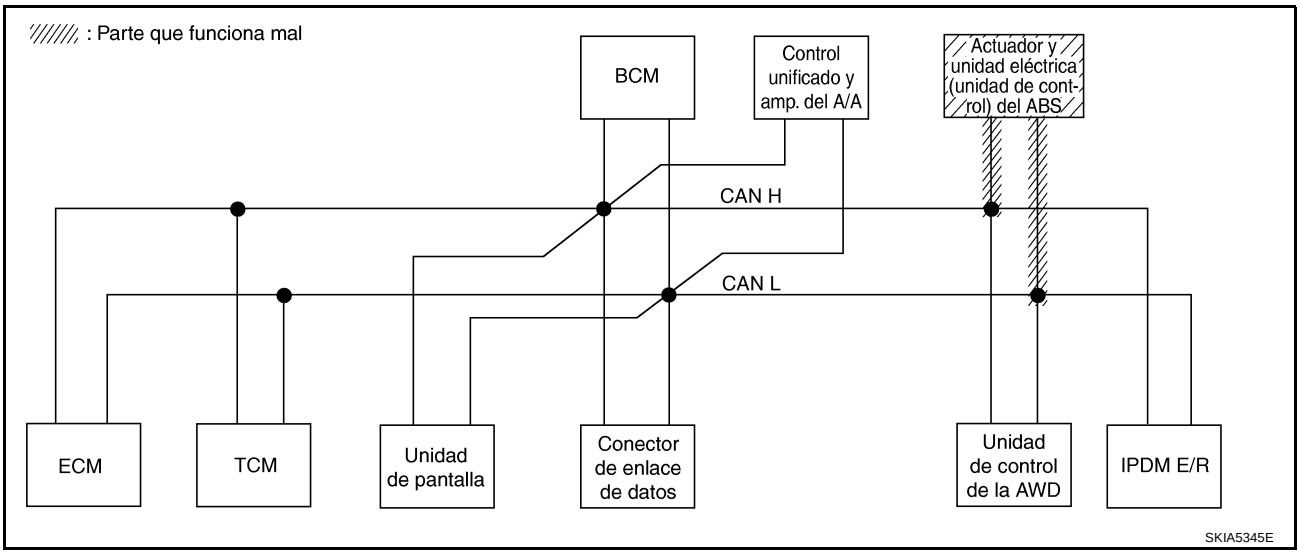


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control de AWD.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la unidad de control de AWD y el IPDM E/R.

Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

AKS00912



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad de control y lado del circuito).

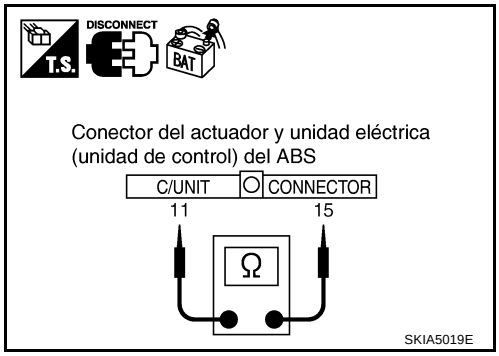
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 11 (L) y 15 (Y) del conector E24 del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

11 (L) - 15 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

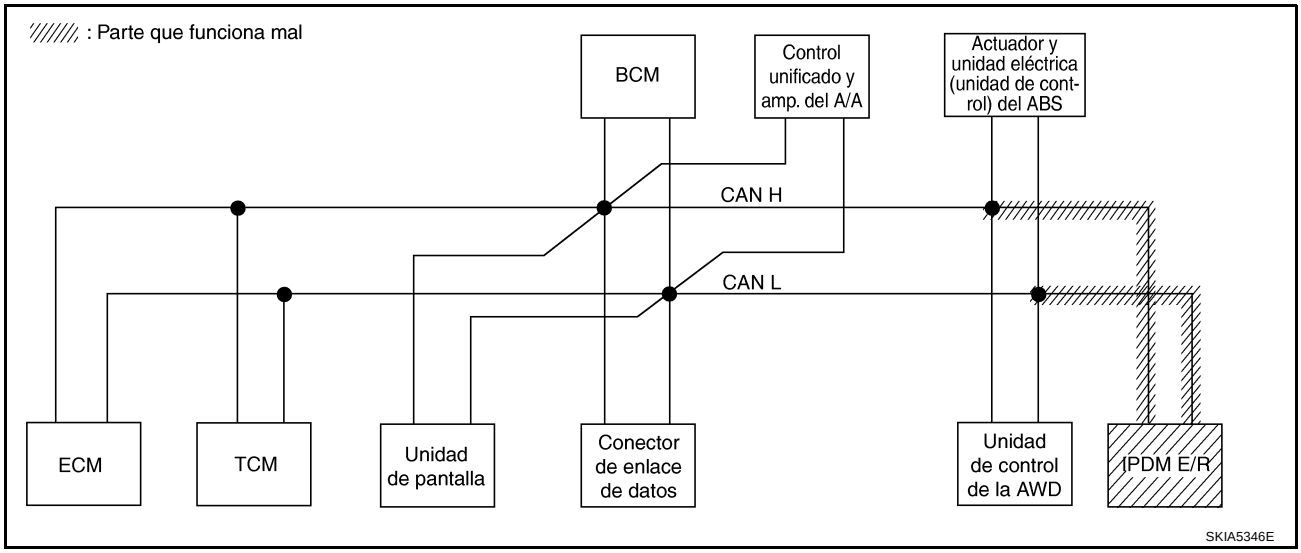


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y el IPDM E/R.

Comprobación del circuito del IPDM E/R

AKS00913



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del IPDM E/R existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

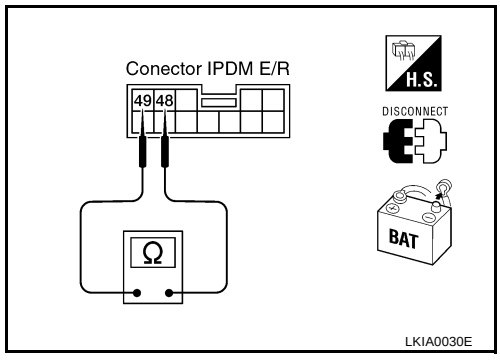
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R.

48 (L) - 49 (Y) : Aprox. 108 - 132Ω



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el IPDM E/R y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

Comprobación del circuito de comunicación CAN

AKS00914

1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control, lado de la unidad, lado del medidor, lado de la unidad de control y lado del circuito).

- ECM
- TCM
- Pantalla
- BCM
- Control unificado y amp. A/A
- Unidad de control de AWD
- Actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS
- IPDM E/R
- Entre el ECM y el IPDM E/R
- Entre el ECM y el TCM

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

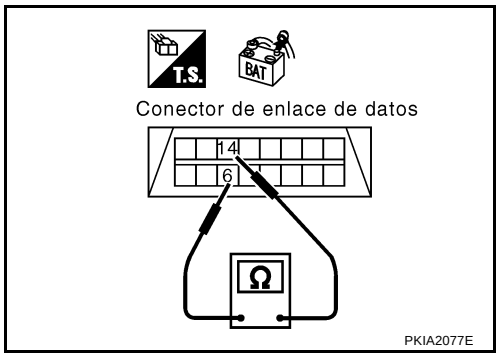
2. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar los siguientes conectores.

- Conector del ECM
- Conector de circuito M82
- Conector de la pantalla
- Conector del BCM
- Conector del control unificado y amp. A/A
- Conector de circuito M9

2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos.

6 (L) - 14 (Y) : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

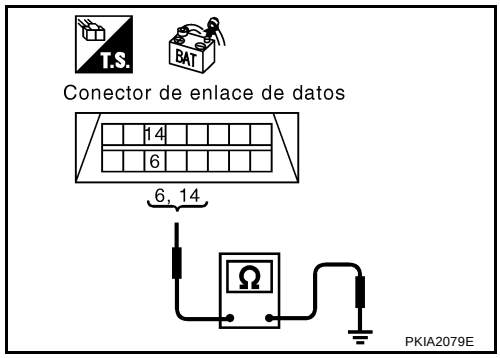
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el ECM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M82
- Circuito entre el conector de enlace de datos y la pantalla
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el control unificado y amp. A/A
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M9

3. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos y la masa.

6 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

14 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.

INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Circuito entre el conector de enlace de datos y el ECM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M82
- Circuito entre el conector de enlace de datos y la pantalla
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el control unificado y amp. A/A
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M9

4. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

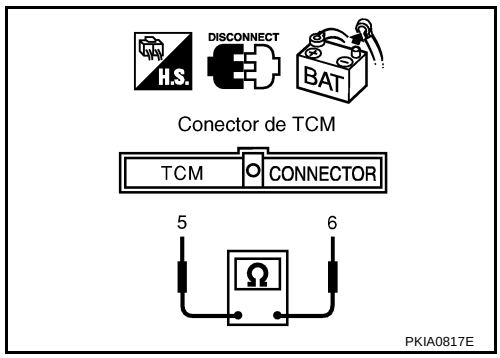
1. Desconecte el conector del TCM.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales 5 (L) y 6 (Y) del conector F103 del circuito de TCM.

5 (L) - 6 (Y) : No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.

INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el conector del circuito F102.

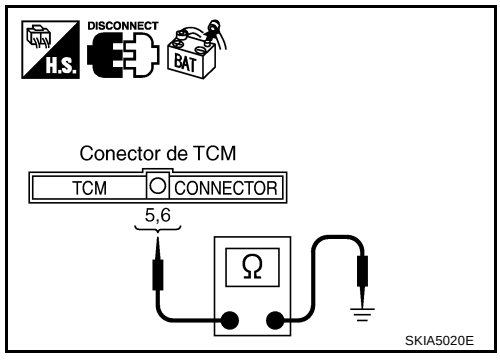


5. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Compruebe la continuidad entre los terminales 5 (L), 6 (Y) y la masa del conector F103 del circuito del TCM.

5 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

6 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

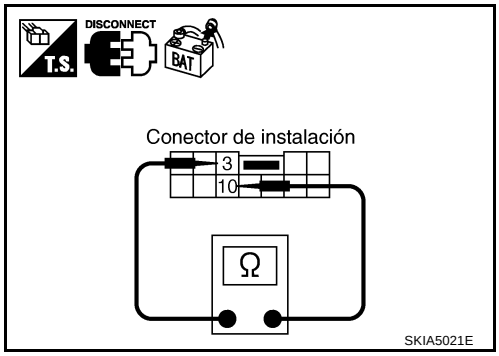
CORRECTO >> VAYA A 6.

INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el conector del circuito F102.

6. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar el conector de circuito B4.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito.

3 (L) - 10 (Y) : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

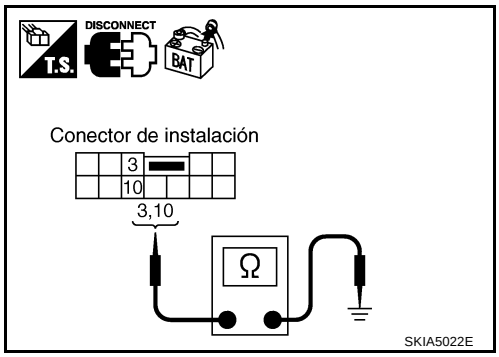
CORRECTO >> VAYA A 7.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre los conectores B4 y B2 del circuito.

7. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito y la masa.

3 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

10 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



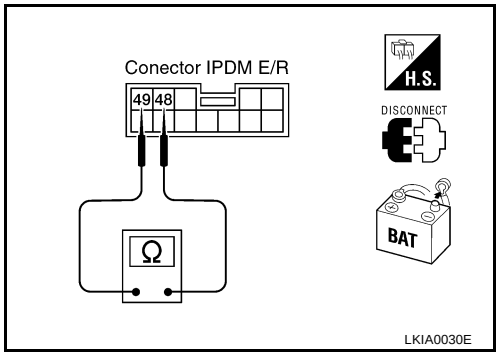
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre los conectores B4 y B2 del circuito.

8. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control de AWD, el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R.

48 (L) - 49 (Y) : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

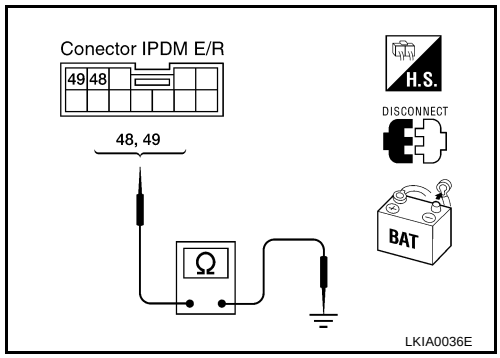
CORRECTO >> VAYA A 9.
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Circuito entre el IPDM E/R y la unidad de control de AWD
- Circuito entre el IPDM E/R y el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS
- Circuito entre el IPDM E/R y el conector de circuito E105

9. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R la y masa.

48 (L) - Masa	**: No debe existir continuidad.**
49 (Y) - Masa	**: No debe existir continuidad.**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 10.

INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Circuito entre el IPDM E/R y la unidad de control de AWD.
- Circuito entre el IPDM E/R y el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
- Circuito entre el IPDM E/R y el conector de circuito E105.

10. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R

Compruebe la inspección de los componentes. Consultar LAN-107, "INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-81, "Flujo del trabajo".

INCORRECTO >> Sustituir el ECM y/o el IPDM E/R.

Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R

AKS00915

Compruebe lo siguiente. Si se detecta una avería, sustituir el IPDM E/R.

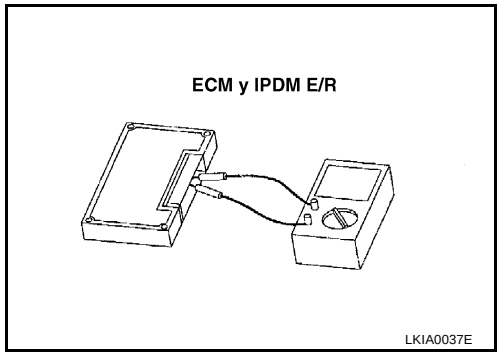
- Circuito de alimentación eléctrica del IPDM E/R. Consultar PG-22, "Inspección del circuito de alimentación / masa del IPDM E/R".
- Circuito de alimentación del encendido. Consultar PG-10, "SUMINISTRO ELÉCTRICO AL ENCENDIDO - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN “ON” O “START”".

Inspección de componentes

AKS00916

INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R

- Desmontar el ECM y el IPDM E/R del vehículo.
- Compruebe la resistencia entre los terminales 94 y 86 del ECM.
- Comprobar la resistencia entre los terminales 48 y 49 del IPDM E/R.



Unidad	Terminal	Valor de resistencia (Ω) (Aprox.)
ECM	94 - 86	108 - 132
IPDM E/R	48 - 49	

SISTEMA CAN (TIPO 4)

PFP:23710

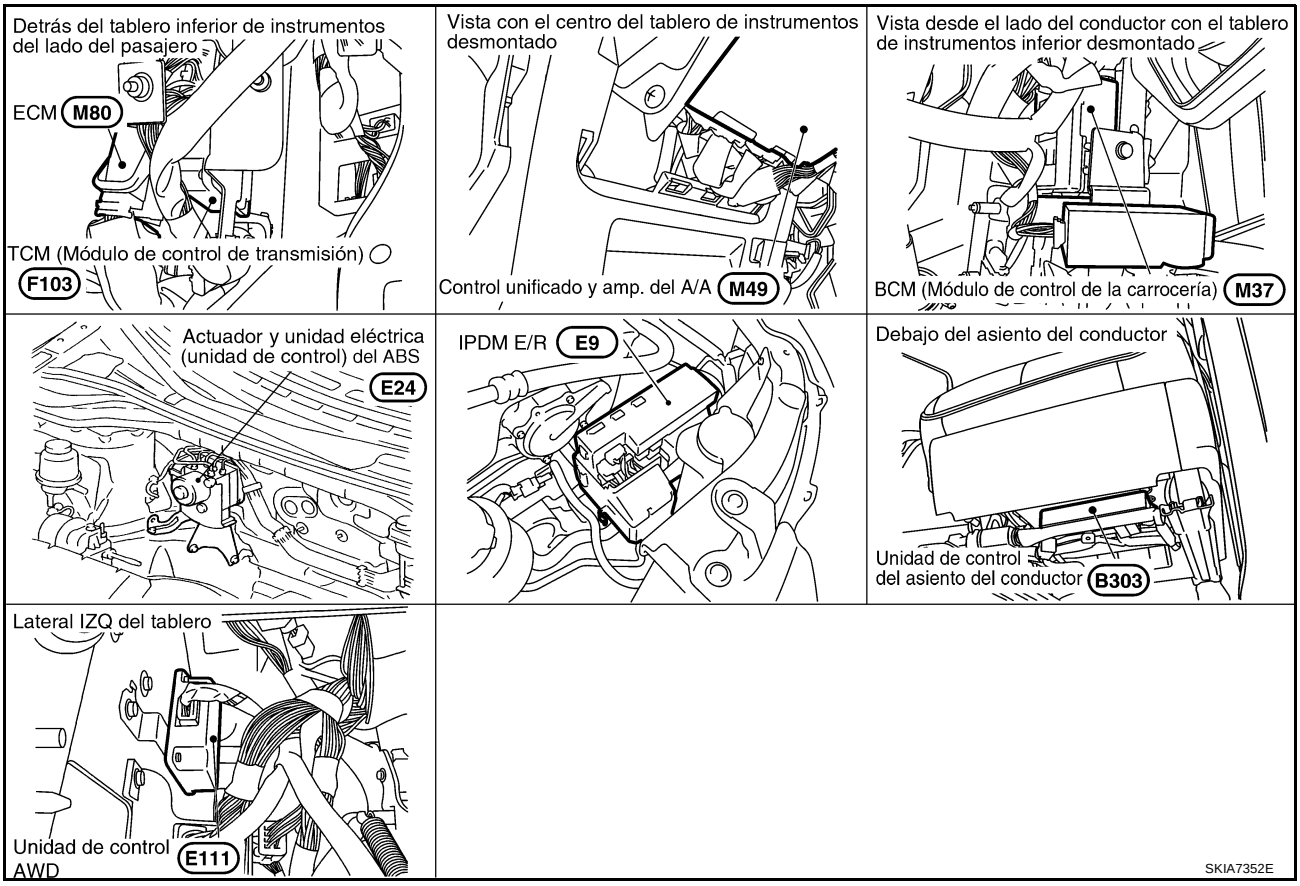
Descripción del sistema

AKS00917

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

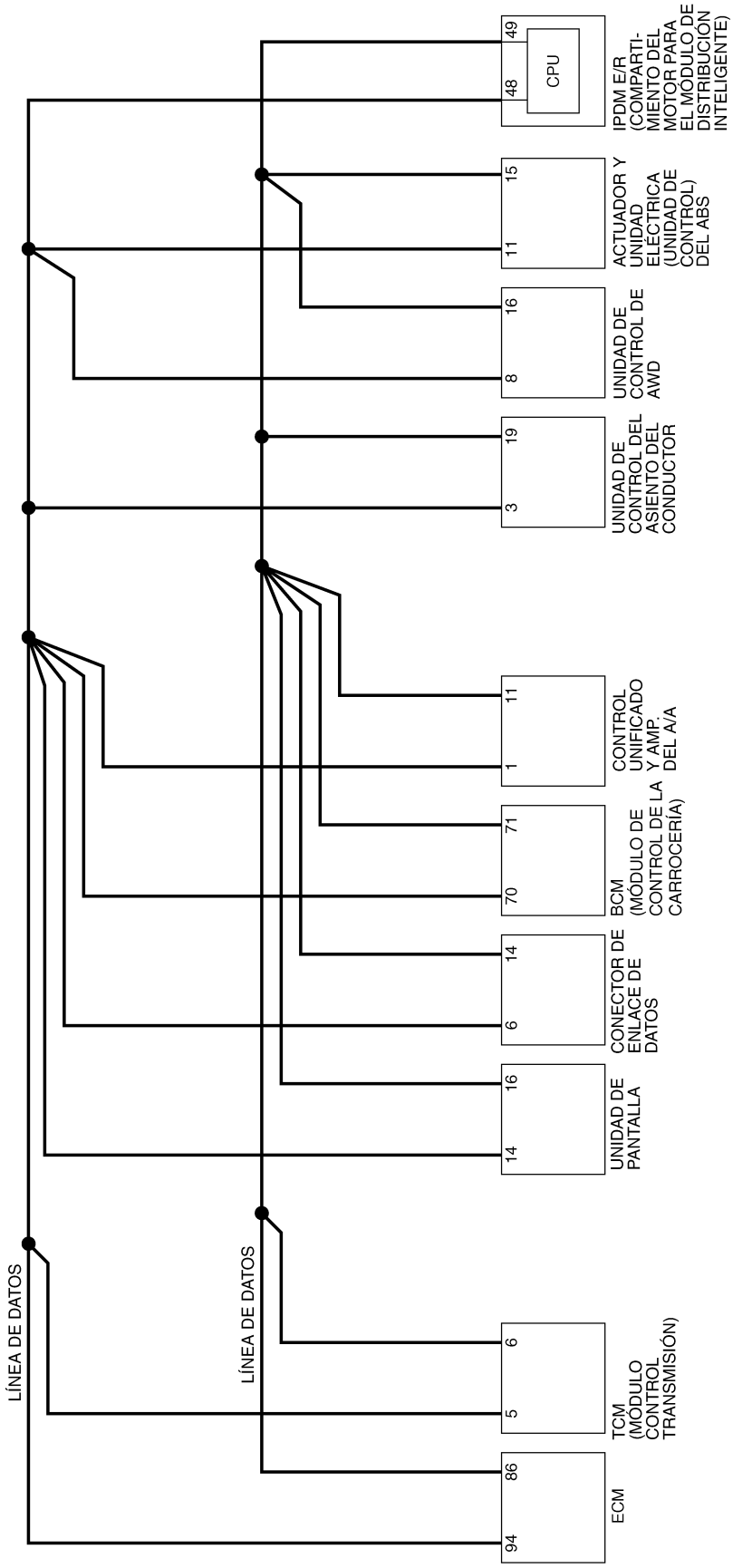
Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS00918



Esquema

AKS00919



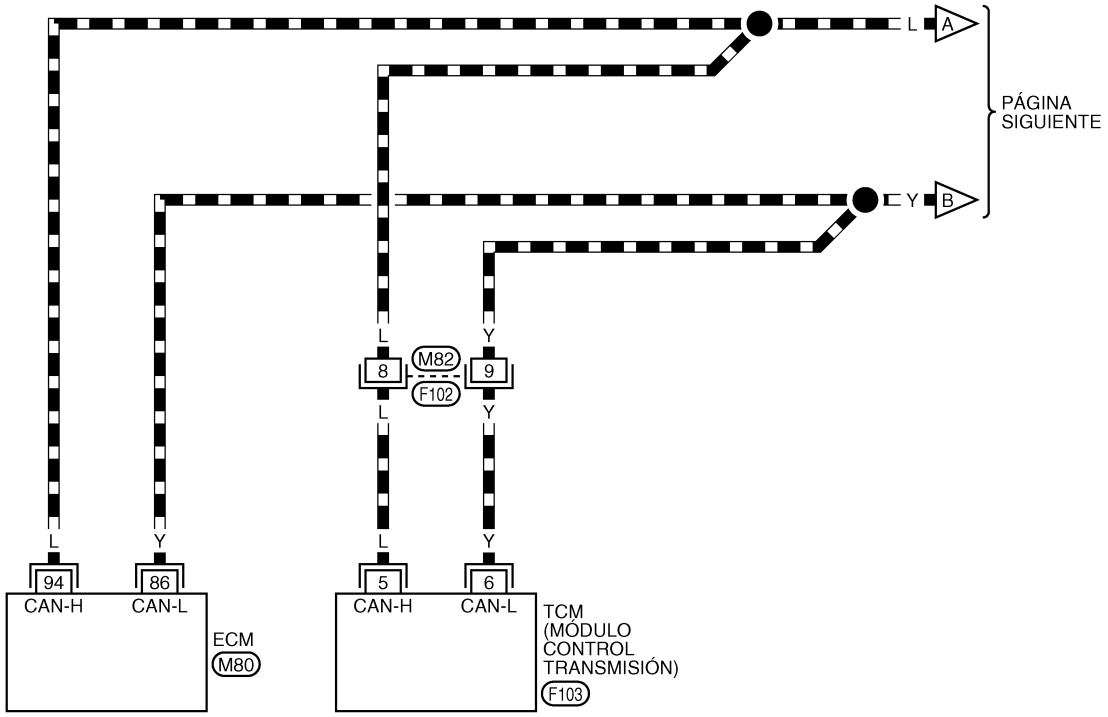
TKWA0999E

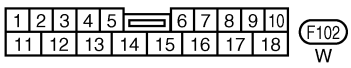
Esquema de conexiones - CAN -

AKS0091A

LAN-CAN-10

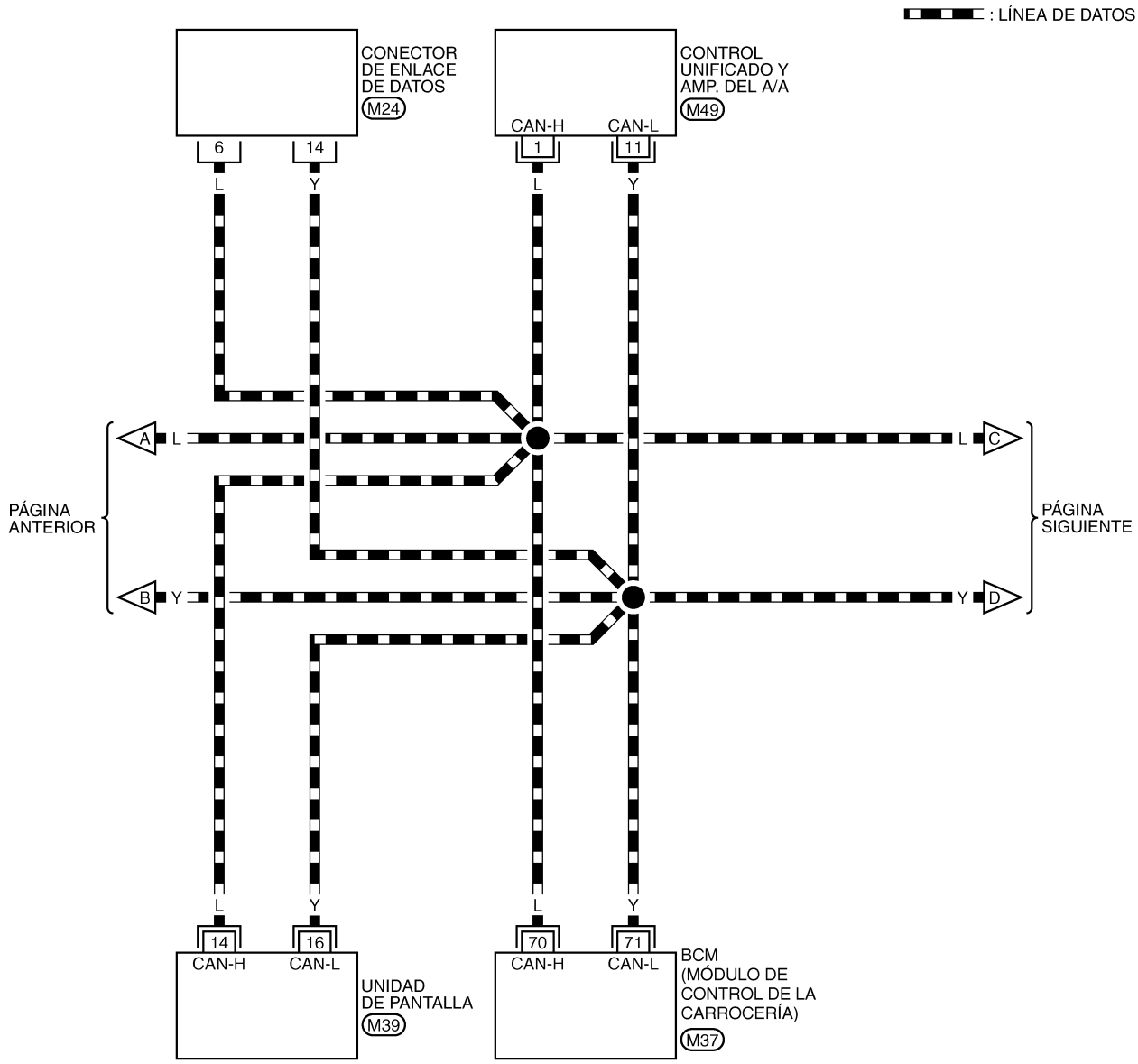
: LÍNEA DE DATOS

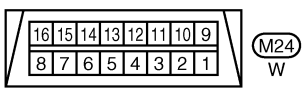


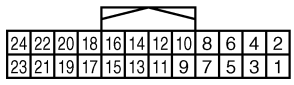


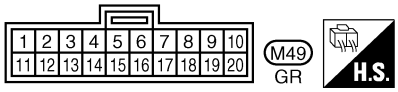
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M80 , F103
UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1177E





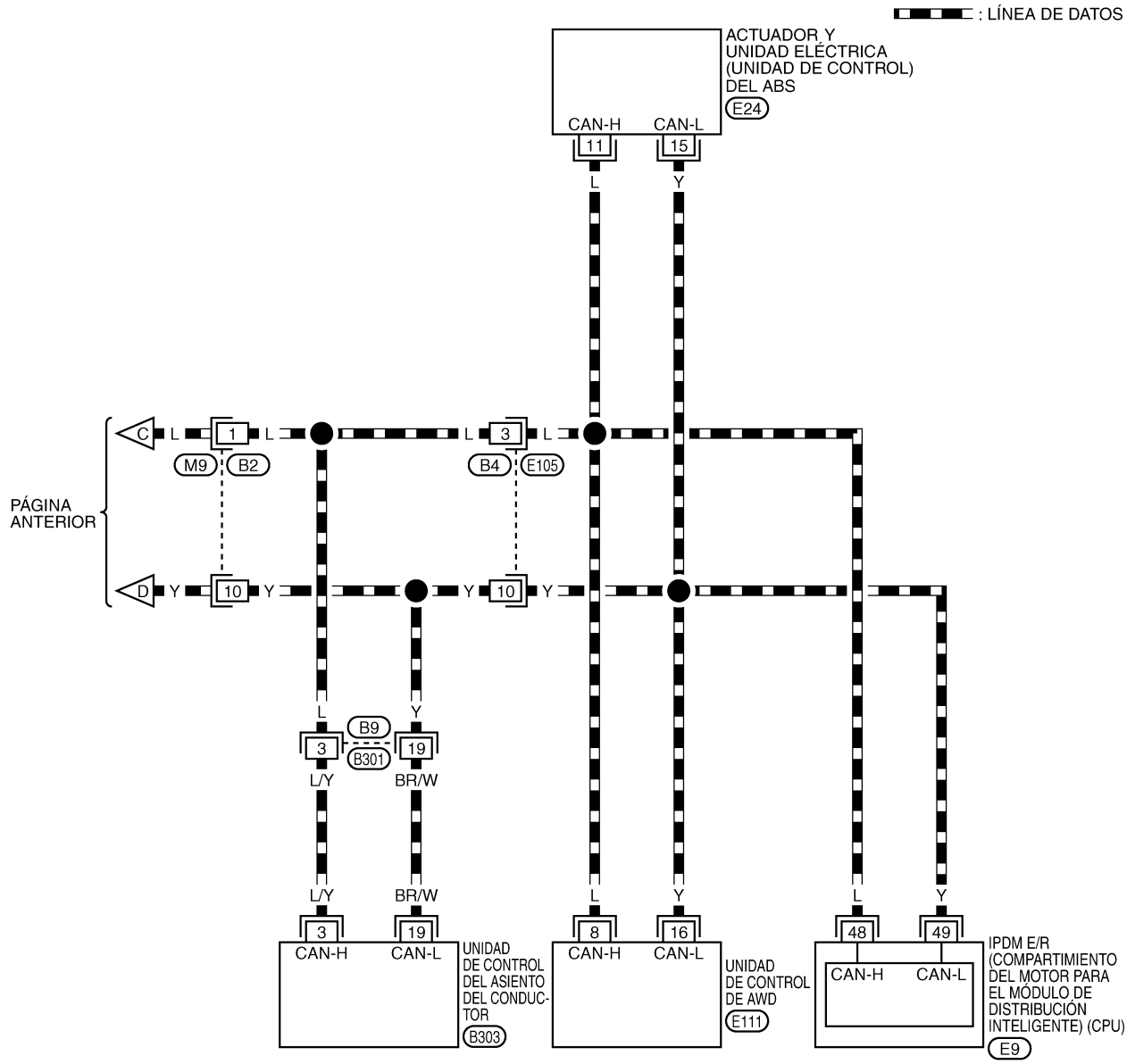


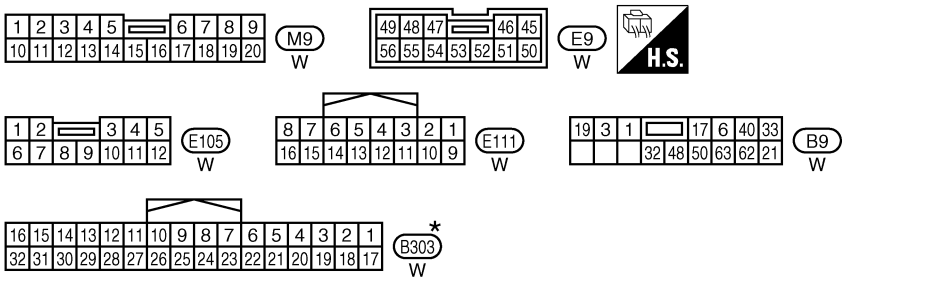


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1178E





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

REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

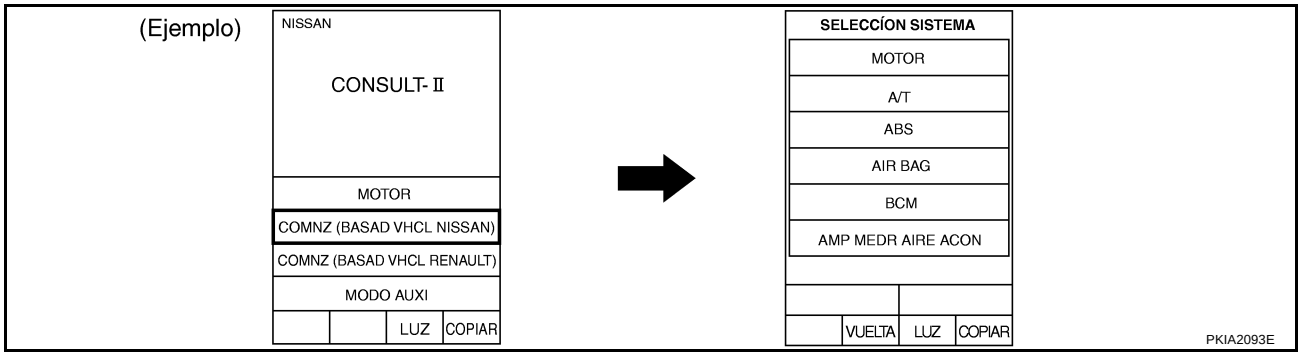
E24 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1179E

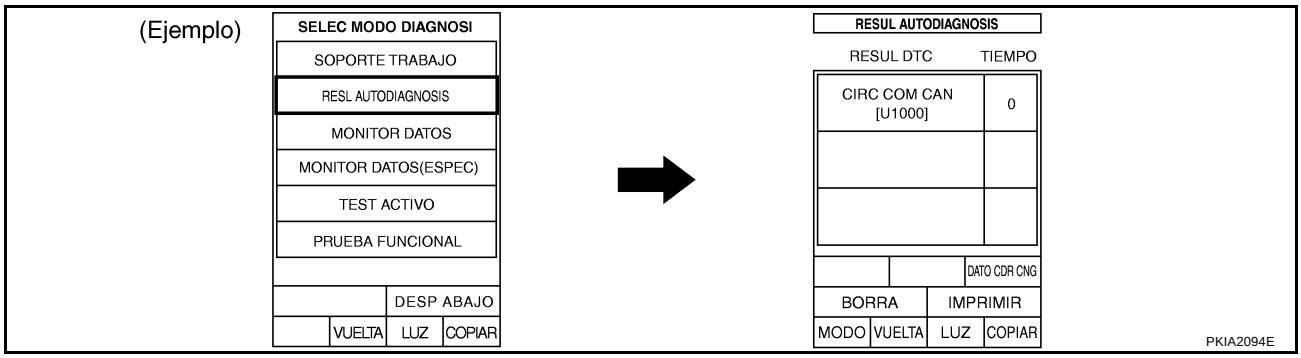
Flujo del trabajo

AKS0091B

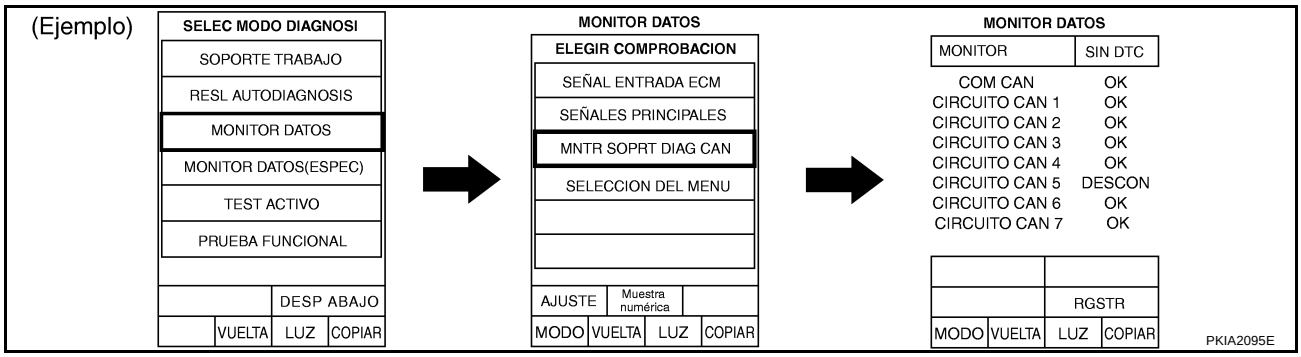
1. Cuando no exista ninguna indicación de “AMP MEDR AIRE ACON” o “POS MANDO AUTO” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA” de CONSULT-II, imprimir “SELECCIÓN SISTEMA”.



2. Imprimir todos los datos de “RESUL AUTODIAGNOSIS” para “MOTOR”, “T/A”, “BCM”, “AMP MEDR AIRE ACON”, “POS MANDO AUTO”, “4WD TODO MODO” y “ABS” que aparecen en CONSULT-II.



3. Imprimir todos los datos de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” para “MOTOR”, “T/A”, “BCM”, “AMP MEDR AIRE ACON”, “POS MANDO AUTO”, “4WD TODO MODO” y “ABS” que aparecen en CONSULT-II.



4. Adjuntar la hoja impresa de “SELECCIÓN SISTEMA”, “RESUL AUTODIAGNOSIS” y “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” a la hoja de comprobación. Consultar LAN-115, "HOJA DE COMPROBACIÓN".
5. Sobre la base de las indicaciones de “SELECCIÓN SISTEMA” y los resultados de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)”, colocar marcas “v” a los elementos “Sin indicación”, “NG” o “DESCON” en la tabla de la hoja de comprobación. Consultar LAN-115, "HOJA DE COMPROBACIÓN".

   NOTA:
   - En caso de que se muestre “NG” en “COM CAN” como “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” para la unidad de control diagnosticada, sustituir la unidad de control.
   - Los elementos de “MONITOR DE DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” que no estén en la tabla de la hoja de comprobación no están relacionados con el procedimiento de diagnóstico del manual de servicio.
     De esta forma, no es necesario comprobar el estado de los elementos de “MONITOR DATOS (MNTR SOPRT DIAG CAN)” que no aparezcan indicados en la tabla de la hoja de comprobación.
6. Comprobar la línea de comunicación CAN del sistema de pantalla integrada. Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN".

7. Adjuntar la hoja de comprobación MONITOR DIAG CAN a la hoja de comprobación. Consultar LAN-115, "HOJA DE COMPROBACIÓN".
8. Marcar el elemento de la tabla de la hoja de comprobación “NG” o “DESCON” con “v” a partir del resultado de la hoja de comprobación MONITOR DIAG CAN. Consultar LAN-115, "HOJA DE COMPROBACIÓN".

   NOTA:
   Si se muestra “NG” en “COM CAN” como “MNTR DIAG CAN” para la unidad de control diagnosticada, sustituir la unidad de control. Consultar AV-79, "Comprobación de la línea de comunicación CAN".
9. Según los resultados de la hoja de comprobación (de ejemplo), inicie la inspección. Referirse a LAN-117, "RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)".

HOJA DE COMPROBACIÓN

Tabla de hoja de comprobación

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

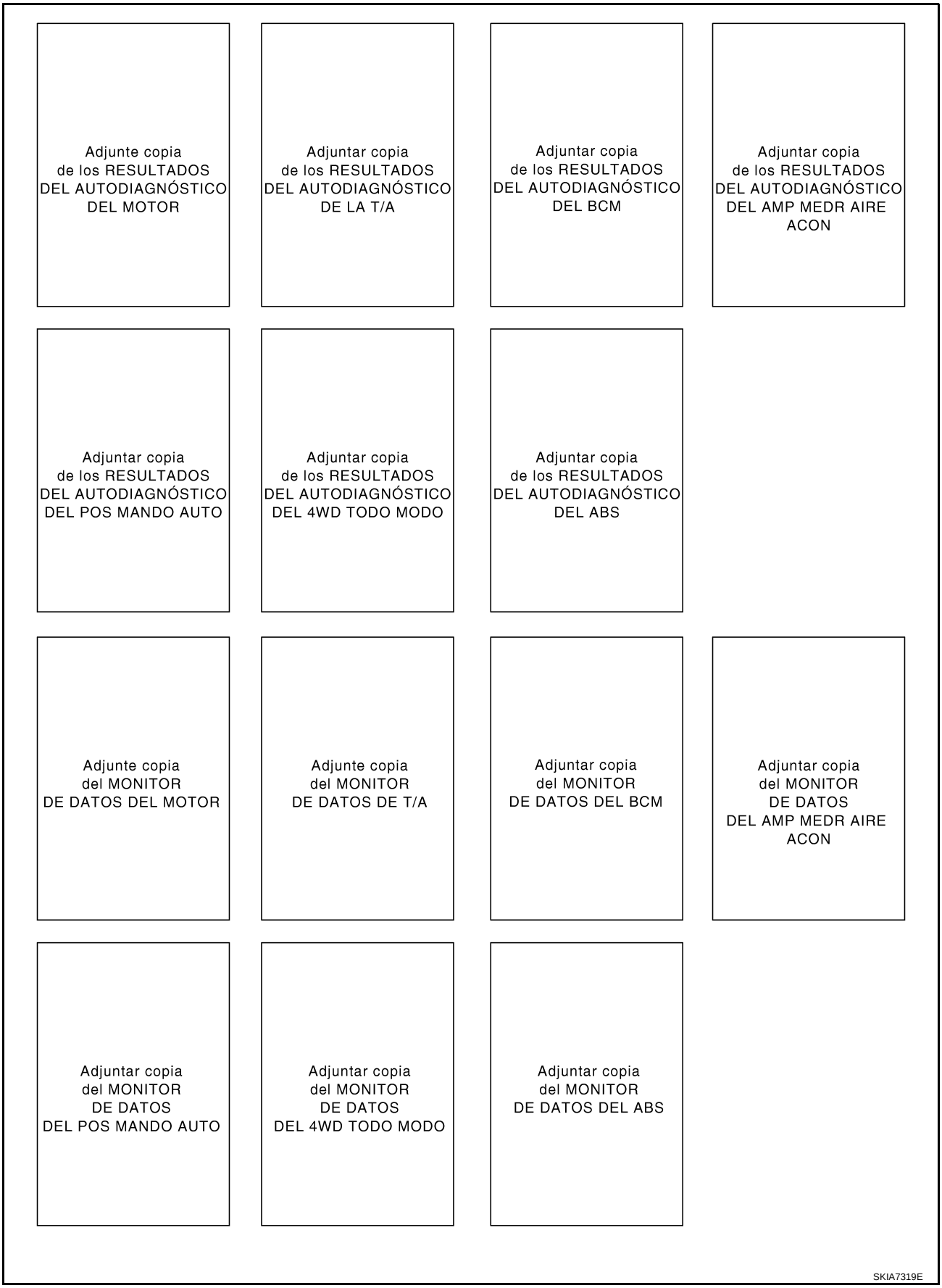
Síntomas :

Adjuntar copia de SELECCIONAR SISTEMA

Adjuntar copia de SELECCIONAR SISTEMA

Adjuntar copia de la hoja de comprobación de la unidad de pantalla DIAG CAN MONITOR

SKIA7318E


Adjunte copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL MOTOR
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DE LA T/A
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL BCM
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL AMP MEDR AIRE ACON
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL POS MANDO AUTO
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL 4WD TODO MODO
Adjuntar copia de los RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO DEL ABS
Adjunte copia del MONITOR DE DATOS DEL MOTOR
Adjunte copia del MONITOR DE DATOS DE T/A
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL BCM
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL AMP MEDR AIRE ACON
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL POS MANDO AUTO
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL 4WD TODO MODO
Adjuntar copia del MONITOR DE DATOS DEL ABS
SKIA7319E

RESULTADOS DE LA HOJA DE COMPROBACIÓN (EJEMPLO)

Caso 1 : Cambiar el ECM

MOTOR	—	COM CAN ✓	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6 ✓	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 8 ✓	—	CIRC CAN 7 ✓
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 2 : Cambiar el TCM

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN ✓	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7320E

Caso 3 : Cambiar la pantalla

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 4 : Cambiar el BCM

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7321E

Caso 4 : Cambiar el BCM

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	—	CIRC CAN 3 ✓
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 5 : Cambiar el control unificado y amp. A/A

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7 ✓	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 10 ✓	CIRC CAN 5 ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 6 : Cambiar la unidad de control del asiento del conductor

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN ✓	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7322E

Caso 6 : Cambiar la unidad de control del asiento del conductor

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 7 : Cambiar la unidad de control de AWD

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7323E

Caso 8 : Cambiar el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—		CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 9

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T		COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7324E

Caso 10

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 11

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 12

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7325E

Caso 13

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 14

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1 ✓	CAN 3 ✓	—	—	CAN 2 ✓	CAN 5 ✓	—	—	—	CAN 7 ✓
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7 ✓	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 15

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación ✓	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7326E

Caso 16

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 17

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 18

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7327E

Caso 19

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8 ✓	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10 ✓	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 3 ✓	—	—	—	CIRC CAN 5 ✓	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 20

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5 ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 21

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7 ✓
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7 ✓
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3 ✓
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7328E

Caso 22

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6 ✓	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 8 ✓	—	CIRC CAN 7 ✓
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 3 ✓	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1 ✓	CAN 3 ✓	—	—	CAN 2 ✓	CAN 5 ✓	—	—	—	CAN 7 ✓
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	—	CIRC CAN 3 ✓
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación ✓	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación ✓	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 3 ✓	—	—	—	CIRC CAN 5 ✓	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1 ✓	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	—	—	—	—	—

Caso 23

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	CIRC CAN 4 ✓	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2 ✓	—	—	—	—	—	—	—	—

MOTOR	—	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 2 ✓	—	CIRC CAN 6	CIRC CAN 4	—	CIRC CAN 8	—	CIRC CAN 7
A/T	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 3	—
Unidad de pantalla	—	COM CAN	CAN 1	CAN 3	—	—	CAN 2	CAN 5	—	—	—	CAN 7
BCM	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	CIRC CAN 4	—	—	—	CIRC CAN 3
AMP MEDR AIRE ACON	Sin indicación	—	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3 ✓	CIRC CAN 7	CIRC CAN 4	—	—	CIRC CAN 10	CIRC CAN 5 ✓	—
POS MANDO AUTO	Sin indicación	COM CAN	CIRC CAN 1	—	CIRC CAN 4 ✓	—	CIRC CAN 2	CIRC CAN 3	—	—	—	—
4WD TODO MODO	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 3	—	—	—	CIRC CAN 5	—	—	—	—
ABS	—	COM CAN	CIRC CAN 1	CIRC CAN 2	—	—	—	—	—	—	—	—

SKIA7329E

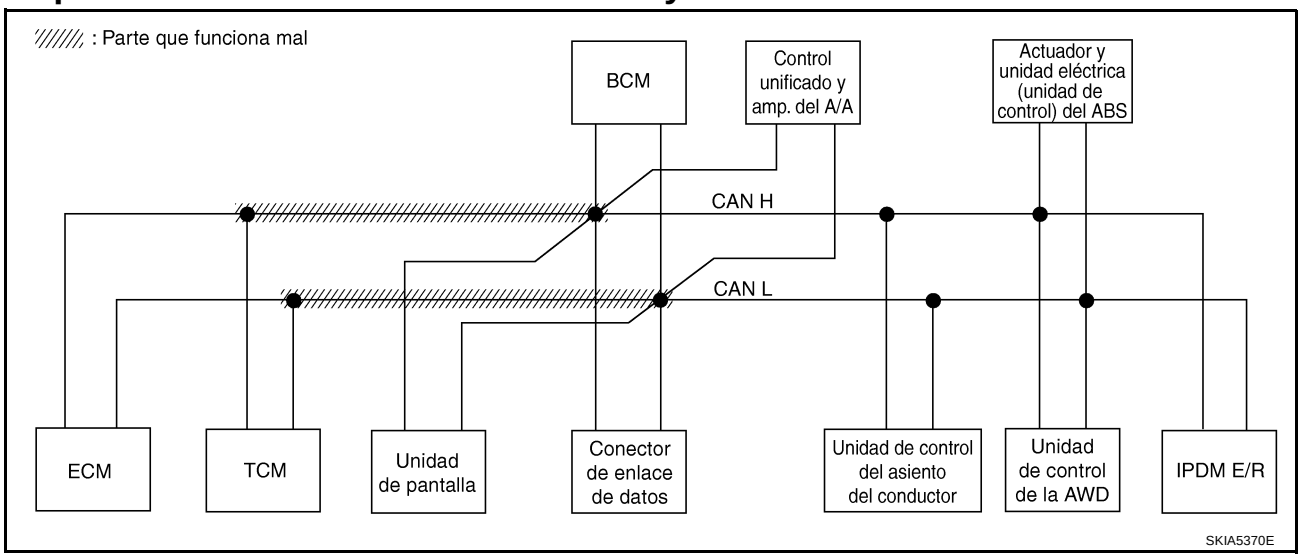
INSPECCIÓN

Proceda con el diagnóstico de averías según los resultados de la hoja de comprobación (ejemplo).
Caso 1: Cambiar el ECM.

Caso 2: Cambiar el TCM.
Caso 3: Cambiar la pantalla.
Caso 4: Cambiar el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
Caso 5: Cambiar el control unificado y amp. A/A.
Caso 6: Cambiar la unidad de control del asiento del conductor.
Caso 7: Cambiar la unidad de control de AWD.
Caso 8: Cambiar el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
Caso 9: Comprobar el circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos. Consultar LAN-127, "Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos".
Caso 10: Comprobar el circuito entre el conector de enlace de datos y la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-128, "Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y la unidad de control del asiento del conductor".
Caso 11: Comprobar el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar LAN-129, "Comprobación del circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS".
Caso 12: Comprobar el circuito del ECM. Consultar LAN-131, "Comprobación del circuito del ECM".
Caso 13: Comprobar el circuito del TCM. Consultar LAN-132, "Comprobación del circuito del TCM".
Caso 14: Comprobar el circuito de la pantalla. Consultar LAN-133, "Comprobación del circuito de la pantalla".
Caso 15: Comprobar el circuito del conector de enlace de datos. Consultar LAN-134, "Comprobación del circuito del conector de enlace de datos".
Caso 16: Comprobar el circuito del BCM. Consultar LAN-135, "Comprobación del circuito del BCM".
Caso 17: Comprobar el circuito del control unificado y amp. A/A. Consultar LAN-136, "Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A.".
Caso 18: Comprobar la unidad de control del asiento del conductor. Consultar LAN-137, "Comprobación del circuito de la unidad de control del asiento del conductor.".
Caso 19: Comprobar el circuito de la unidad de control de AWD. Consultar LAN-138, "Comprobación del circuito de la unidad de control de AWD".
Caso 20: Comprobar el circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS. Consultar LAN-139, "Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS".
Caso 21: Comprobar el circuito del IPDM E/R. Consultar LAN-140, "Comprobación del circuito del IPDM E/R".
Caso 22: Comprobar el circuito de comunicación CAN. Consultar LAN-141, "Comprobación del circuito de comunicación CAN".
Caso 23: Comprobar el circuito del relé de encendido del IPDM E/R. Consultar LAN-145, "Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R".

Comprobación del circuito entre el TCM y el conector de enlace de datos

AKS0091C

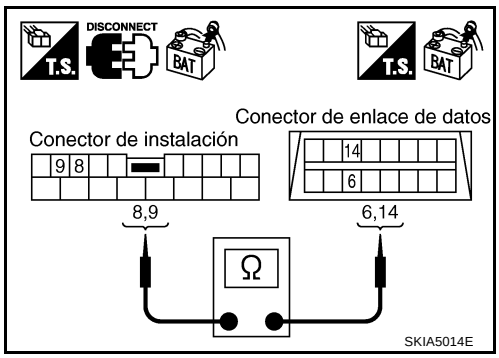


1. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Desconecte el conector del ECM y el conector del circuito M82.
4. Comprobar la continuidad entre los terminales 8 (L) y 9 (Y) del conector M82 del circuito y los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 del enlace de datos.

8 (L) - 6 (L) : Debe existir continuidad.

9 (Y) - 14 (Y) : Debe existir continuidad.



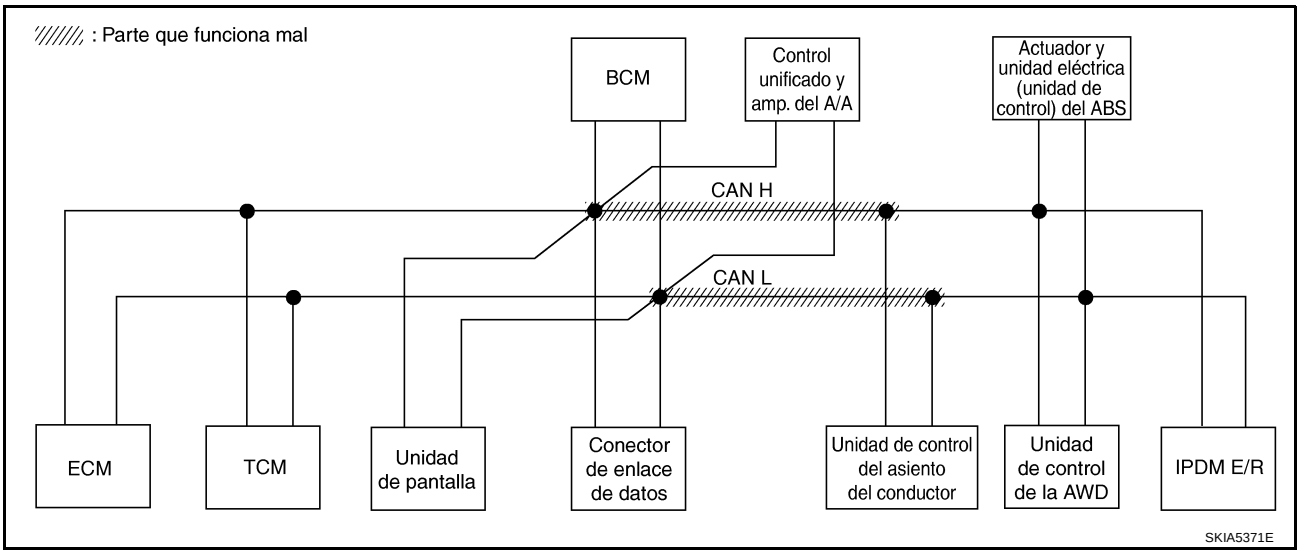
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-113, "Flujo del trabajo".

INCORRECTO >> Repare el circuito.

Comprobación del circuito entre el conector de enlace de datos y la unidad de control del asiento del conductor

AKS0091D



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del conector y lado del circuito).

- Conector de circuito M9
- Conector de circuito B2

CORRECTO o INCORRECTO

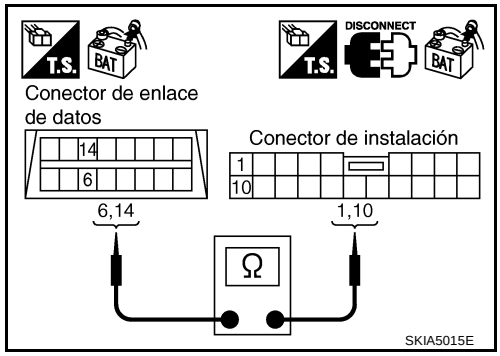
CORRECTO >> VAYA A 2.

INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de circuito M9.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 del enlace de datos y los terminales 1 (L) y 10 (Y) del conector M9 del circuito.

6 (L) - 1 (L)	**: Debe existir continuidad.**
14 (Y) - 10 (Y)	**: Debe existir continuidad.**



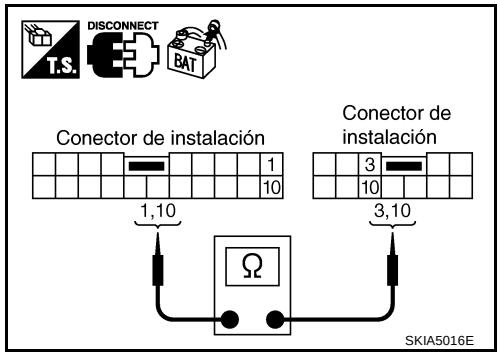
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

3. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de circuito B4.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 (L) y 10 (Y) del conector B2 del circuito y los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito.

1 (L) - 3 (L)	**: Debe existir continuidad.**
10 (Y) - 10 (Y)	**: Debe existir continuidad.**

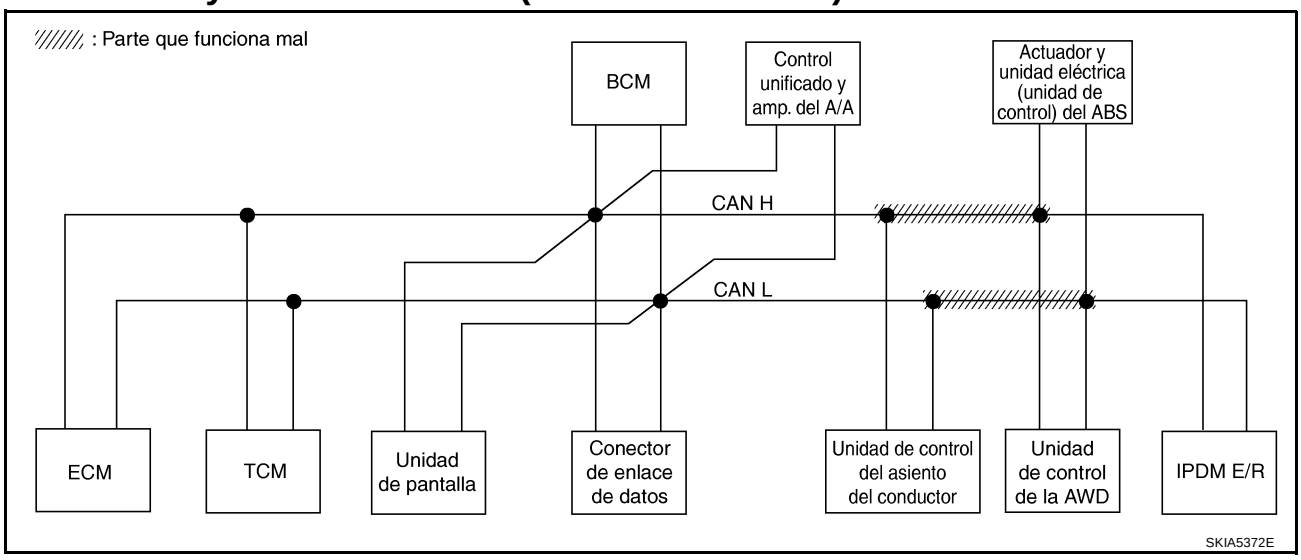


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-113, "Flujo del trabajo".
INCORRECTO >> Repare el circuito.

Comprobación del circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

AKS0091E



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del conector y lado del circuito).

- Conector de circuito B4
- Conector de circuito E105

CORRECTO o INCORRECTO

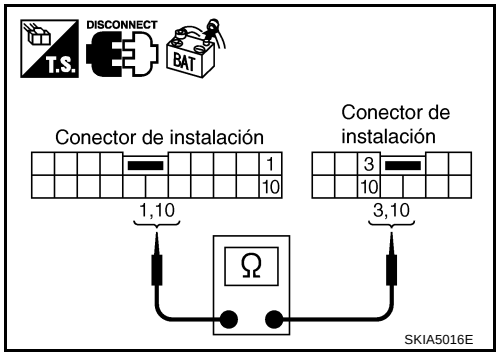
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar los conectores de circuito B2 y B4.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 (L) y 10 (Y) del conector B2 del circuito y los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito.

1 (L) - 3 (L) : Debe existir continuidad.

10 (Y) - 10 (Y) : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

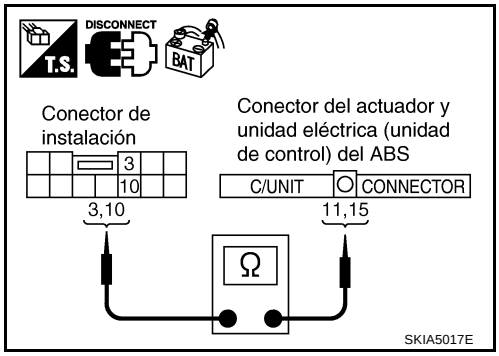
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

3. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector E105 del circuito y los terminales 11 (L) y 15 (Y) del conector E24 del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

3 (L) - 11 (L) : Debe existir continuidad.

10 (Y) - 15 (Y) : Debe existir continuidad.

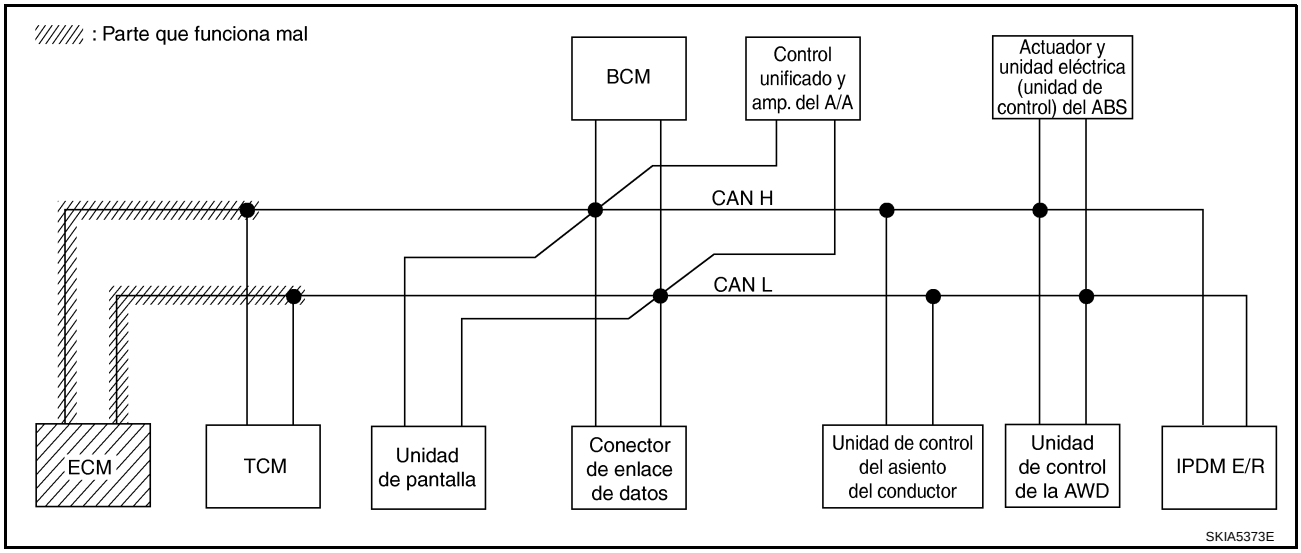


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-113, "Flujo del trabajo".
INCORRECTO >> Repare el circuito.

Comprobación del circuito del ECM

AKS0091F



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores del ECM existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

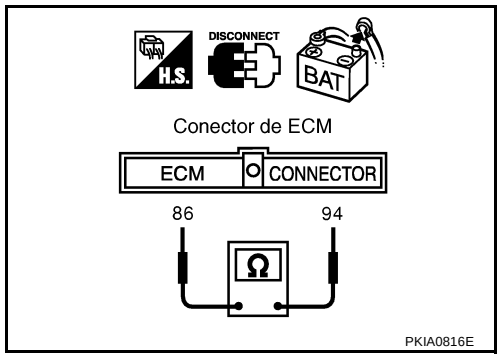
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector de ECM.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales 94 (L) y 86 (Y) del conector M80 del circuito del ECM.

94 (L) - 86 (Y) : Aprox. 108 - 132Ω

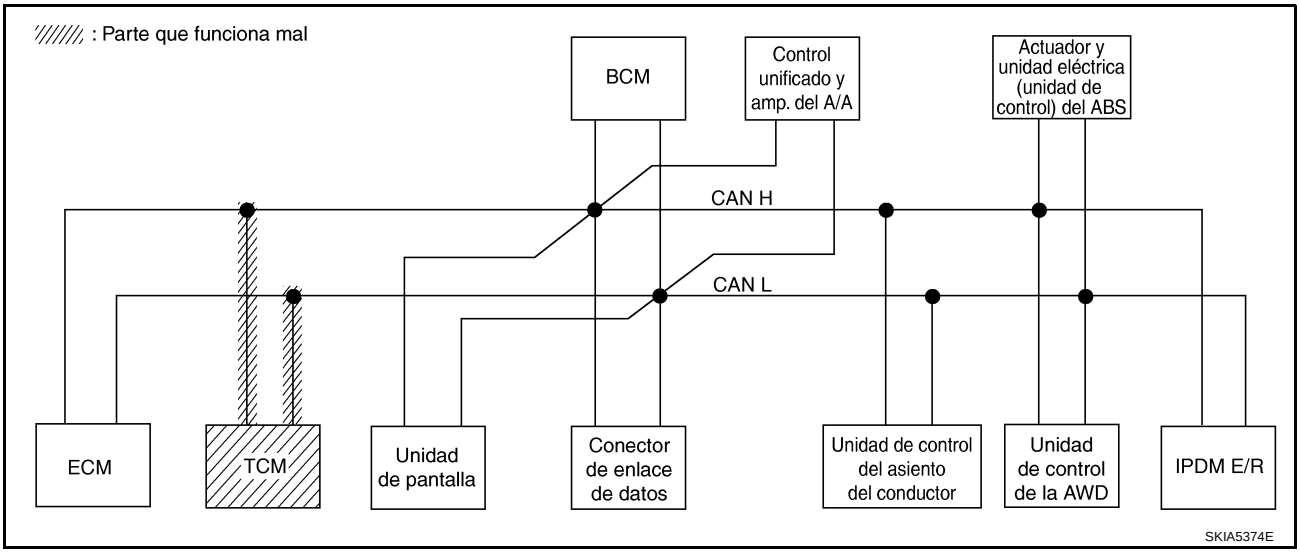


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el ECM.
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el ECM y el TCM.

Comprobación del circuito del TCM

AKS0091G



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

- Conector del TCM
- Conector de circuito F102
- Conector de circuito M82

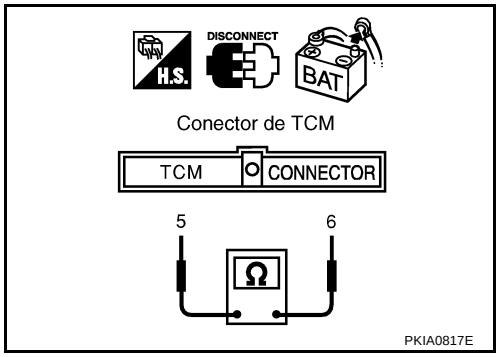
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector del TCM.
2. Compruebe la resistencia entre los terminales 5 (L) y 6 (Y) del conector F103 del circuito del TCM.

5 (L) - 6 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

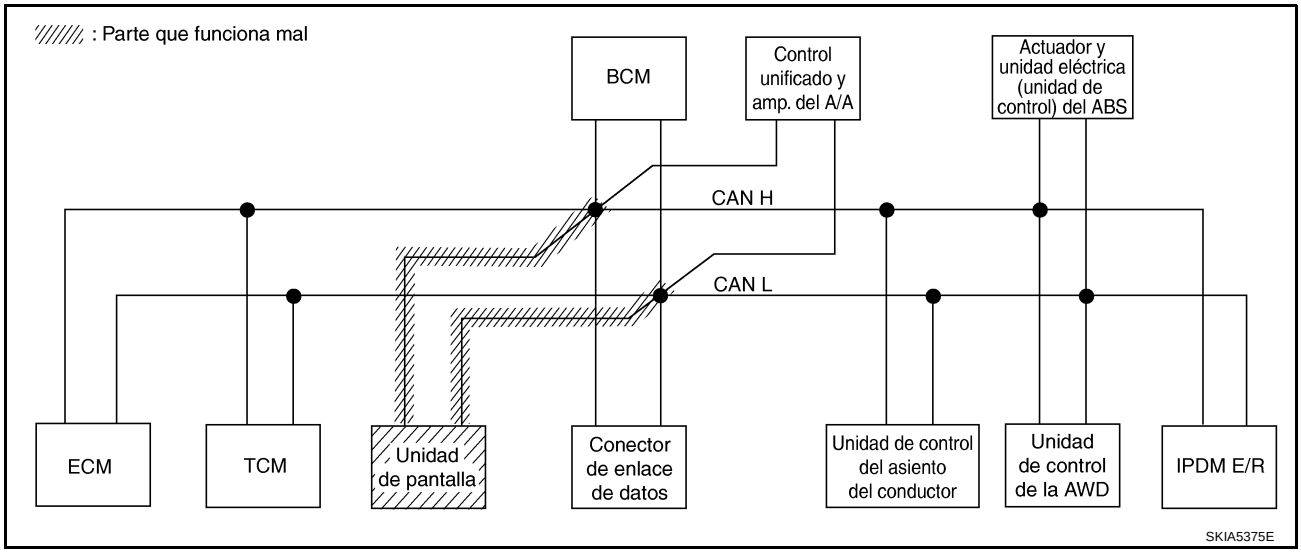


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el TCM.
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el ECM.

Comprobación del circuito de la pantalla

AKS0091H



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores de la pantalla existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad y lado del circuito).

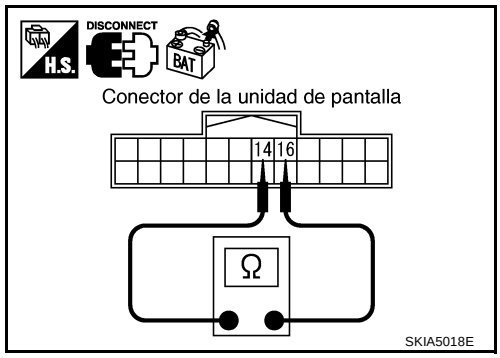
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de la pantalla.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 14 (L) y 16 (Y) del conector M39 del circuito de la pantalla.

14 (L) - 16 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

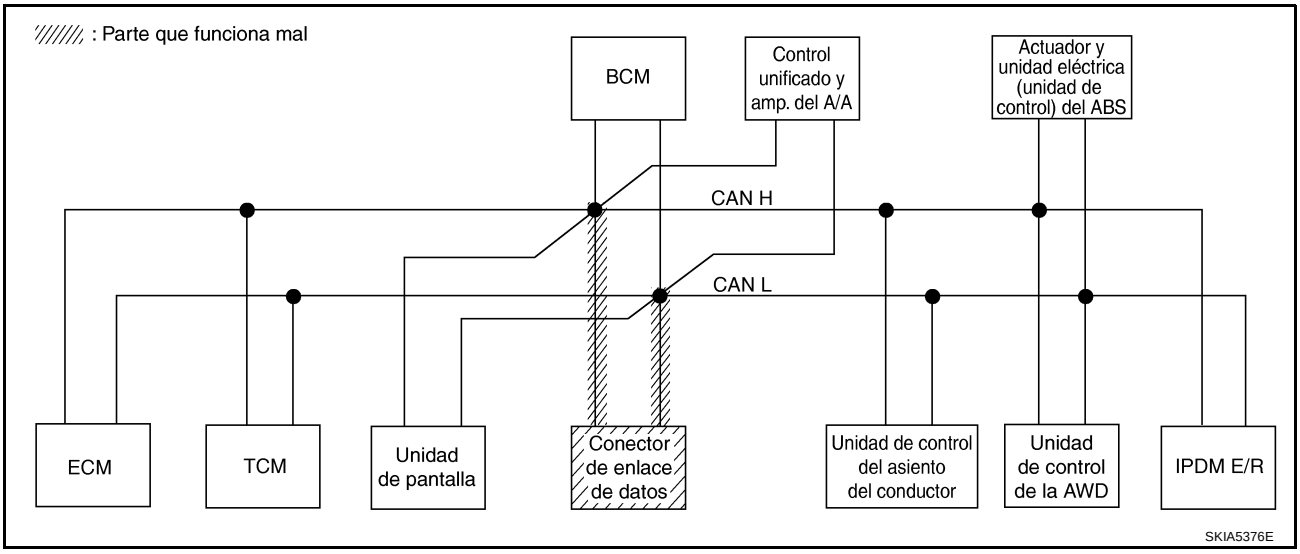


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la pantalla.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la pantalla y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito del conector de enlace de datos

AKS0091I



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del enlace de datos existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del conector y lado del circuito).

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

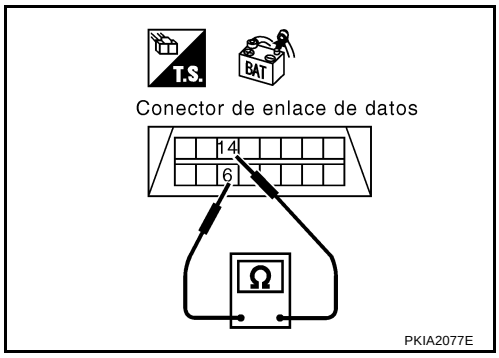
2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

Comprobar la resistencia entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos.

6 (L) - 14 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

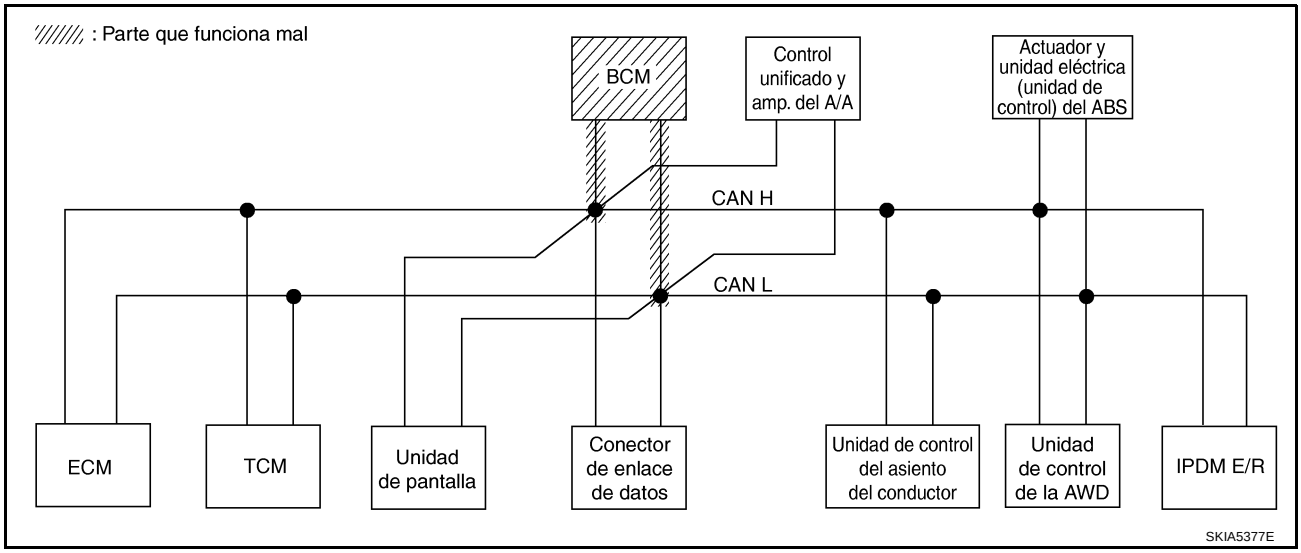
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-113, "Flujo del trabajo".
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM.



Comprobación del circuito del BCM

AKS0091J



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores del BCM existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

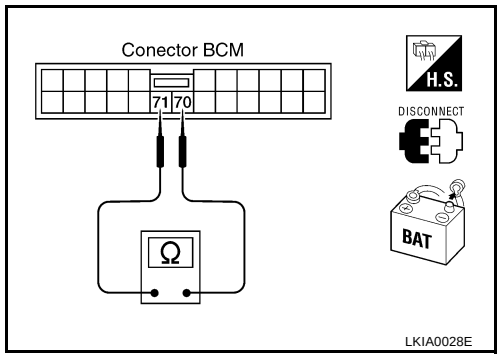
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 70 (L) y 71 (Y) del conector M37 del circuito del BCM.

70 (L) - 71 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

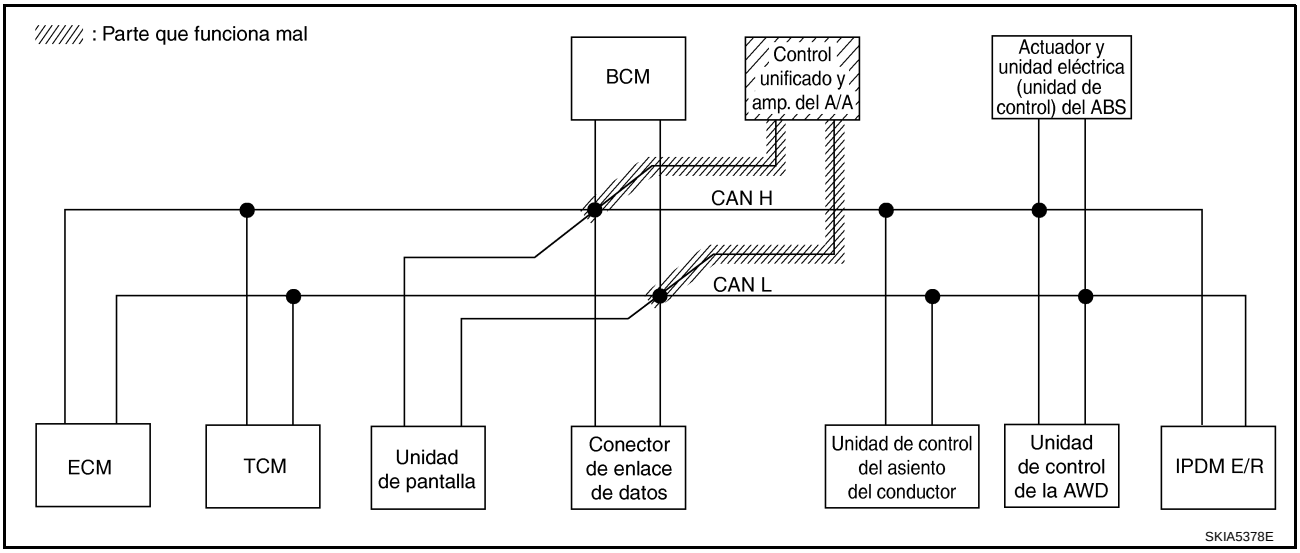


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el BCM y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito del control unificado y amp. A/A.

AKS0091K



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del control unificado y amp. A/A existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del medidor y lado del circuito).

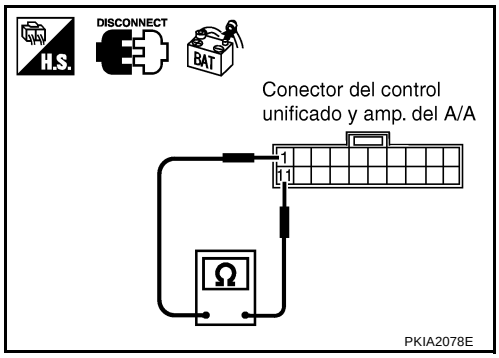
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del control unificado y amp. A/A.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 1 (L) y 11 (Y) del conector M49 del circuito del control unificado y amp. A/A.

1 (L) - 11 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

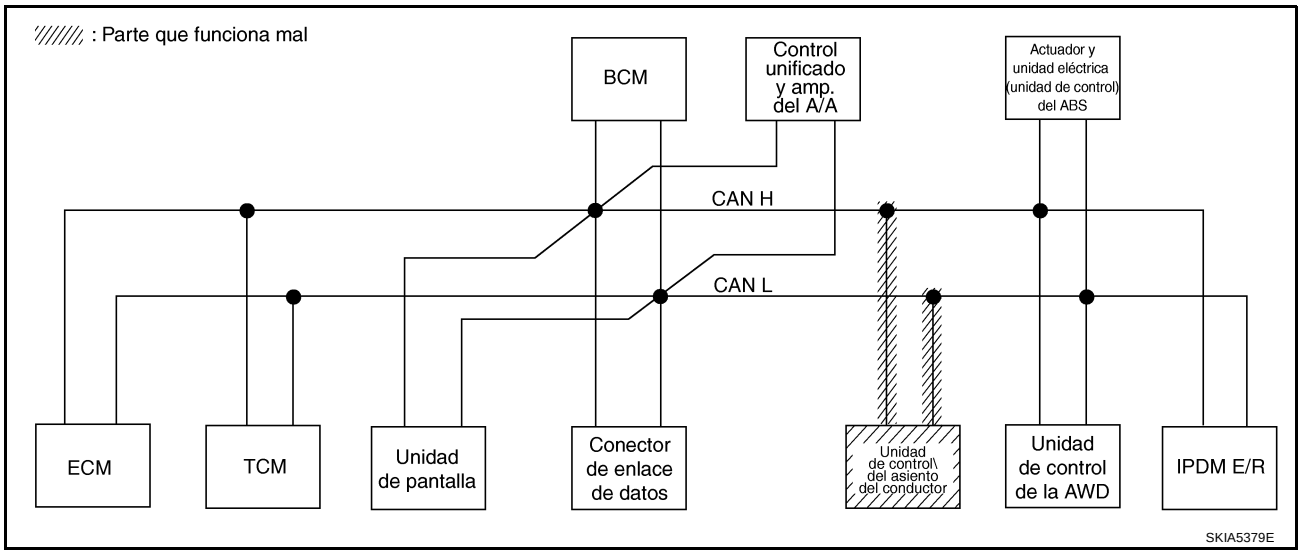


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el control unificado y amp. A/A.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el control unificado y amp. A/A y el conector de enlace de datos.

Comprobación del circuito de la unidad de control del asiento del conductor.

AKS0091L



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Compruebe si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad de control y lado del circuito).

- Conector de la unidad de control del asiento del conductor
- Conector de circuito B301
- Conector de circuito B9

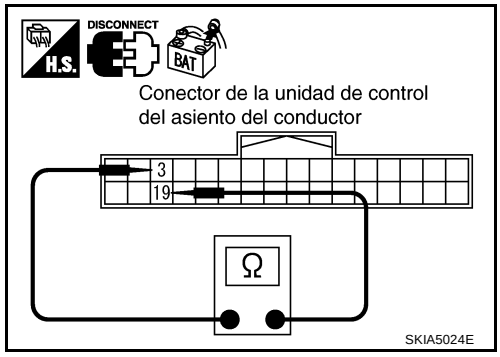
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 3 (L/Y) y 19 (BR/W) del conector B303 del circuito de la unidad de control del asiento del conductor.

3 (L/Y) - 19 (BR/W) : Aprox. 54 - 66Ω

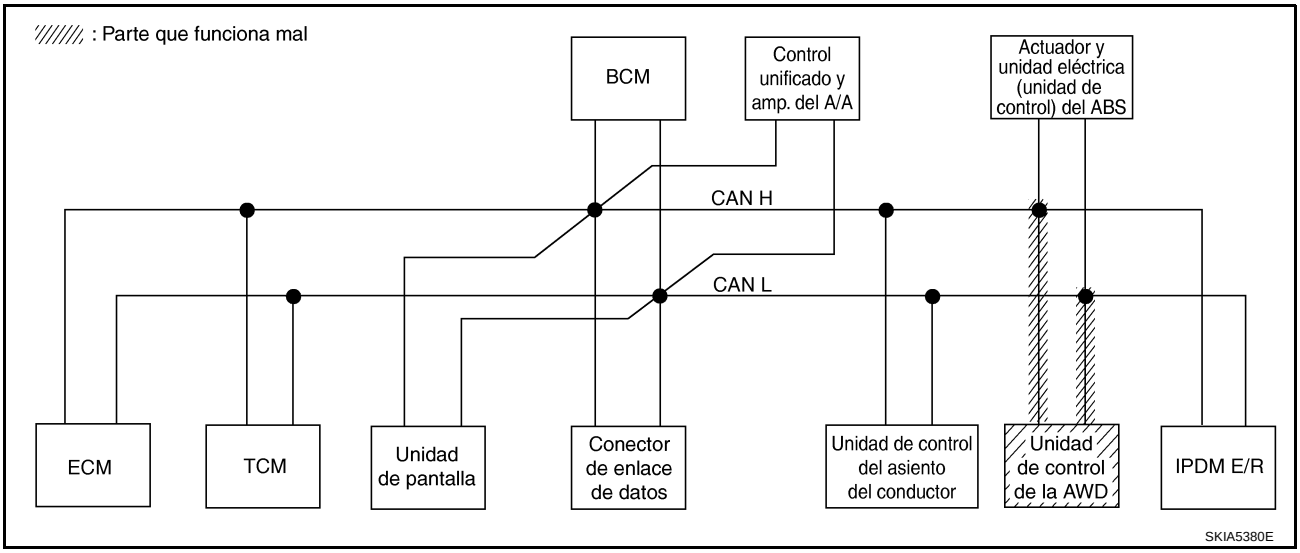


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la unidad de control el asiento del conductor y el conector B4 del circuito.

Comprobación del circuito de la unidad de control de AWD

AKS0091M



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores de la unidad de control de AWD existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad de control y lado del circuito).

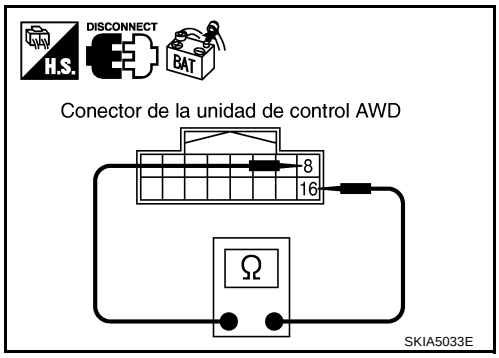
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconecte el conector de la unidad de control AWD.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 8 (L) y 16 (Y) del conector E111 del circuito de la unidad de control de AWD.

8 (L) - 16 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

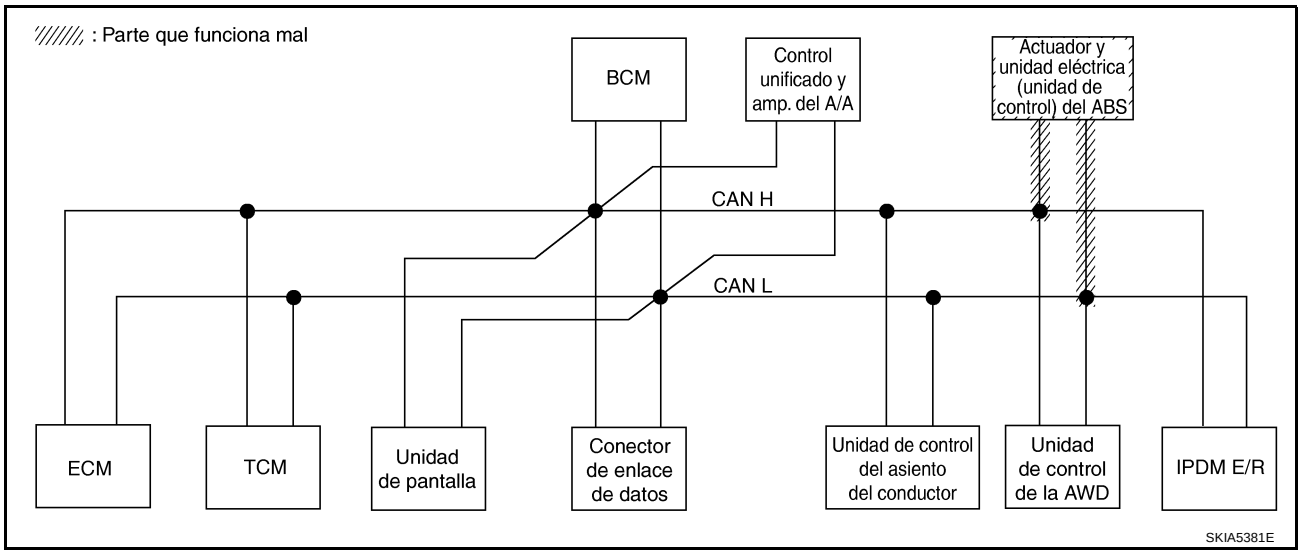


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control de AWD.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la unidad de control de AWD y el IPDM E/R.

Comprobación del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS

AKS0091N



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado de la unidad de control y lado del circuito).

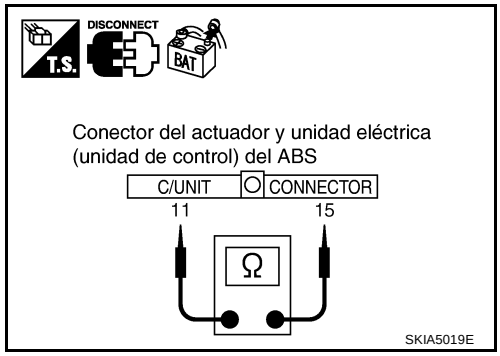
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 11 (L) y 15 (Y) del conector E24 del circuito del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

11 (L) - 15 (Y) : Aprox. 54 - 66Ω

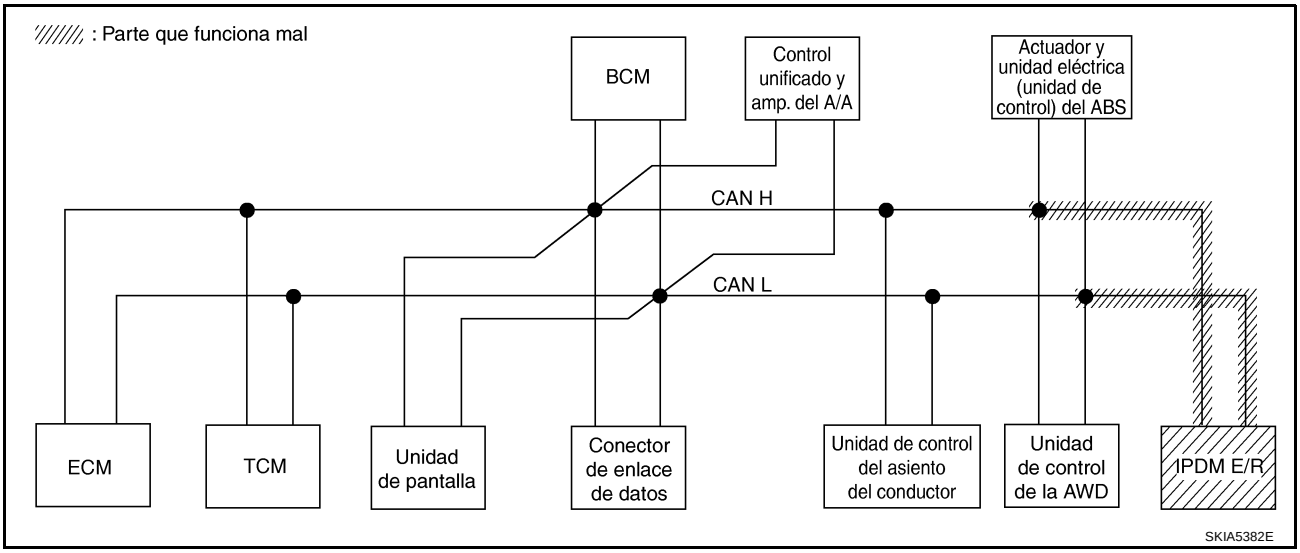


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y el IPDM E/R.

Comprobación del circuito del IPDM E/R

AKS0091O



1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores del IPDM E/R existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control y lado del circuito).

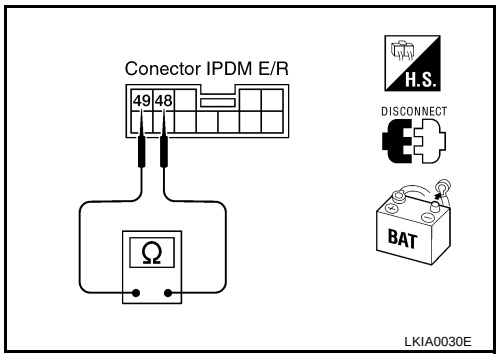
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

2. COMPRUEBE SI EL CIRCUITO ESTÁ ABIERTO

1. Desconectar el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la resistencia entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R.

48 (L) - 49 (Y) : Aprox. 108 - 132Ω



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre el IPDM E/R y el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

Comprobación del circuito de comunicación CAN

AKS0091P

1. COMPROBACIÓN DEL CONECTOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería.
3. Comprobar si en los terminales y conectores siguientes existe alguna conexión dañada, doblada o suelta (lado del módulo de control, lado de la unidad, lado del medidor, lado de la unidad de control y lado del circuito).

- ECM
- TCM
- Pantalla
- BCM
- Control unificado y amp. A/A
- Unidad de control del asiento del conductor
- Unidad de control de AWD
- Actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS
- IPDM E/R
- Entre el ECM y el IPDM E/R
- Entre el ECM y el TCM
- Entre el ECM y la unidad de control del asiento del conductor

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el terminal o el conector.

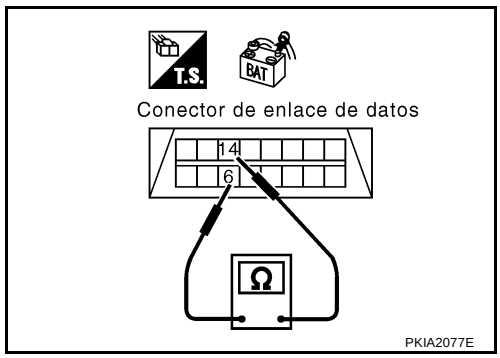
2. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar los siguientes conectores.

- Conector del ECM
- Conector de circuito M82
- Conector de la pantalla
- Conector del BCM
- Conector del control unificado y amp. A/A
- Conector de circuito M9

2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos.

6 (L) - 14 (Y) **: No debe existir continuidad.**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

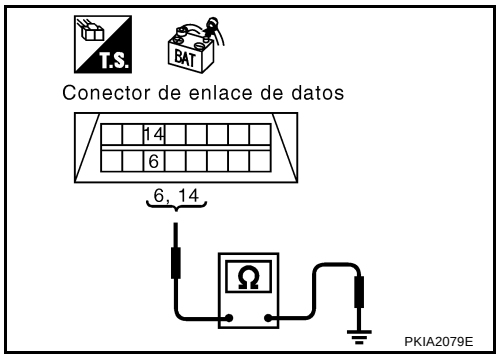
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el ECM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M82
- Circuito entre el conector de enlace de datos y la pantalla
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el control unificado y amp. A/A
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M9

3. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L) y 14 (Y) del conector M24 de enlace de datos y la masa.

6 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

14 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.

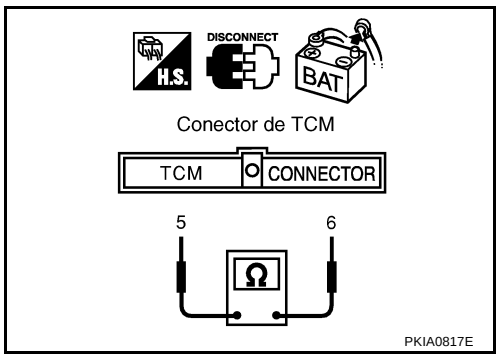
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Circuito entre el conector de enlace de datos y el ECM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M82
- Circuito entre el conector de enlace de datos y la pantalla
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el BCM
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el control unificado y amp. A/A
- Circuito entre el conector de enlace de datos y el conector de circuito M9

4. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconecte el conector del TCM.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales 5 (L) y 6 (Y) del conector F103 del circuito de TCM.

5 (L) - 6 (Y) : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.

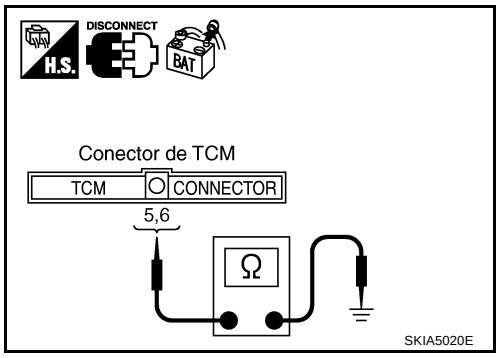
INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el conector del circuito F102.

5. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Compruebe la continuidad entre los terminales 5 (L), 6 (Y) y la masa del conector F103 del circuito del TCM.

5 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

6 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

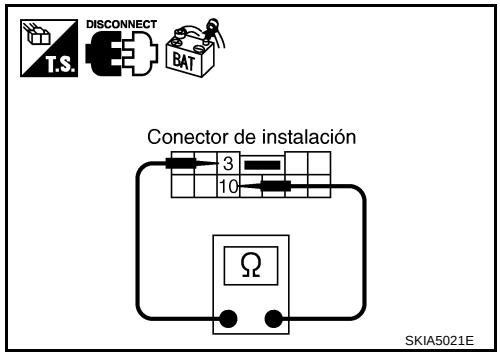
CORRECTO >> VAYA A 6.

INCORRECTO >> Repare el circuito entre el TCM y el conector del circuito F102.

6. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar los conectores de circuito B4 y B9.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito.

3 (L) - 10 (Y) **: No debe existir continuidad.**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 7.

INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

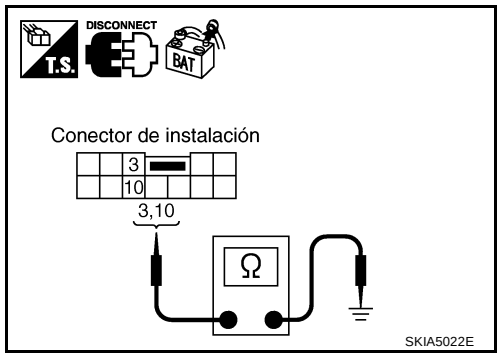
- Reparar el circuito entre los conectores B4 y B2 del circuito.
- Reparar el circuito entre los conectores B4 y B9 del circuito.

7. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L) y 10 (Y) del conector B4 del circuito y la masa.

3 (L) - Masa **: No debe existir continuidad.**

10 (Y) - Masa **: No debe existir continuidad.**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.

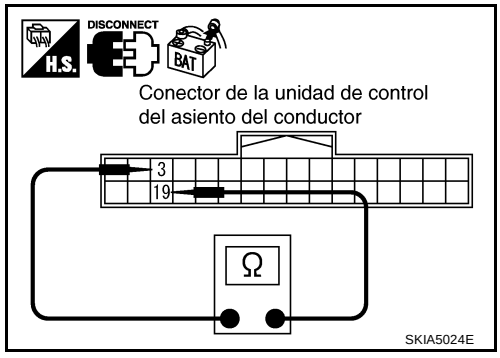
INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Reparar el circuito entre los conectores B4 y B2 del circuito.
- Reparar el circuito entre los conectores B4 y B9 del circuito.

8. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L/Y) y 19 (BR/W) del conector B303 del circuito de la unidad de control del asiento del conductor.

3 (L/Y) - 19 (BR/W) **: No debe existir continuidad.**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 9.

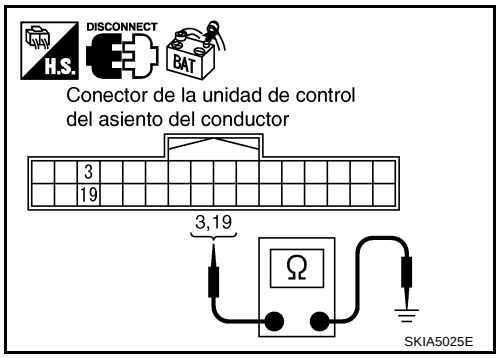
INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la unidad de control el asiento del conductor y el conector B301 del circuito.

9. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (L/Y) y 19 (BR/W) del conector B303 del circuito de la unidad de control del asiento del conductor y masa.

3 (L/Y) - Masa : No debe existir continuidad.

19 (BR/W) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

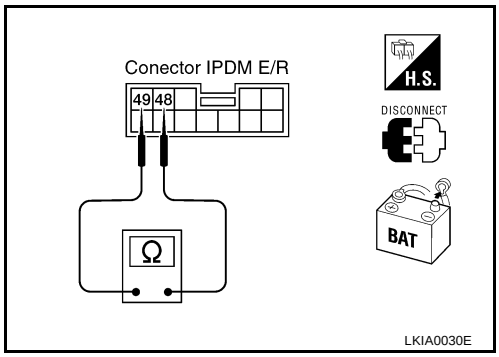
CORRECTO >> VAYA A 10.

INCORRECTO >> Reparar el circuito entre la unidad de control el asiento del conductor y el conector B301 del circuito.

10. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control de AWD, el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS y el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R.

48 (L) - 49 (Y) : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 11.

INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

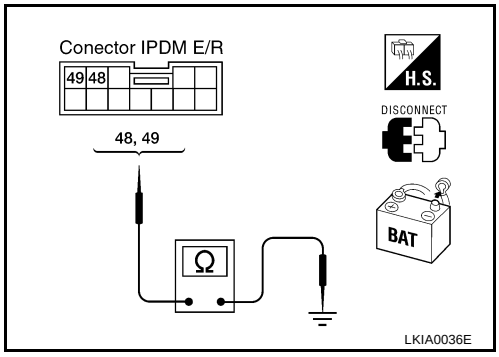
- Circuito entre el IPDM E/R y la unidad de control de AWD
- Circuito entre el IPDM E/R y el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS
- Circuito entre el IPDM E/R y el conector de circuito E105

11. COMPROBACIÓN DE CIRCUITO EN CORTO

Comprobar la continuidad entre los terminales 48 (L) y 49 (Y) del conector E9 del circuito del IPDM E/R la y masa.

48 (L) - Masa : No debe existir continuidad.

49 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 12.

INCORRECTO >> Comprobar los circuitos siguientes. Si algún circuito está dañado, repararlo.

- Circuito entre el IPDM E/R y la unidad de control de AWD
- Circuito entre el IPDM E/R y el actuador y la unidad eléctrica (unidad de control) del ABS
- Circuito entre el IPDM E/R y el conector de circuito E105

12. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R

Compruebe la inspección de los componentes. Consultar LAN-145, "INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Conectar todos los conectores y realizar de nuevo el diagnóstico. Consultar LAN-113, "Flujo del trabajo".

INCORRECTO >> Sustituir el ECM y/o el IPDM E/R.

Comprobación del circuito del relé de encendido del IPDM E/R

AKS0091Q

Compruebe lo siguiente. Si se detecta una avería, sustituir el IPDM E/R.

- Circuito de alimentación eléctrica del IPDM E/R. Consultar PG-22, "Inspección del circuito de alimentación / masa del IPDM E/R".
- Circuito de alimentación del encendido. Consultar PG-10, "SUMINISTRO ELÉCTRICO AL ENCENDIDO - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN “ON” O “START””.

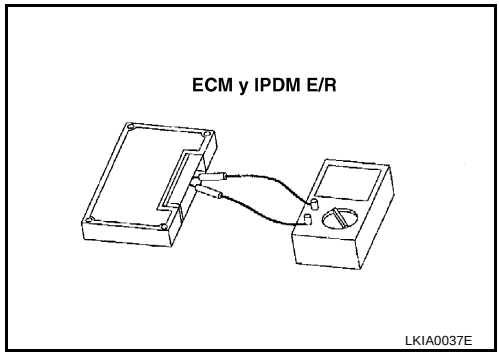
Inspección de componentes

AKS0091R

INSPECCIÓN DEL CIRCUITO INTERNO ECM/IPDM E/R

- Desmontar el ECM y el IPDM E/R del vehículo.
- Compruebe la resistencia entre los terminales 94 y 86 del ECM.
- Comprobar la resistencia entre los terminales 48 y 49 del IPDM E/R.

Unidad	Terminal	Valor de resistencia (Ω) (Aprox.)
ECM	94 - 86	108 - 132
IPDM E/R	48 - 49	



SECCIÓN LT
SISTEMA DE ALUMBRADO

ÍNDICE

PRECAUCIONES 5
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 5
Precauciones generales para las operaciones de servicio 5
Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas 6
FARO - TIPO XENÓN - 7
Piezas componentes y ubicación de los conectores 7
Descripción del sistema 7
DESCRIPCIÓN 7
FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO 9
CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES 9
OPERACIÓN DE LA LUZ AUTOMÁTICA 9
SISTEMA DE SEGURIDAD DEL VEHÍCULO 9
FARO TIPO XENÓN 9
Descripción del sistema de comunicación CAN 10
Unidad de comunicación CAN 10
Esquema 11
Esquema de conexiones — H/LAMP — 12
Terminales y valores de referencia para el BCM 16
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R 16
Cómo proceder con el diagnóstico de averías 17
Comprobación preliminar 17
COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y DEL CIRCUITO DE MASA 17
Función de CONSULT-II 18
FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II 18
SOPORTE DE TRABAJO 19
MONITOR DE DATOS 20
TEST ACTIVO 21
RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO 21
El faro no cambia a luz alta (Ambos lados) 21
El faro no cambia a luz alta (Solamente un lado) 23
El testigo de las luces altas no se enciende 24
La luz baja del faro no se enciende (Ambos lados) 24
La luz baja del faro no se enciende (Solamente un lado) 26
La luz baja y alta del faro DCH no se encienden 27
La luz baja y alta del faro IZQ no se encienden 28
Los faros no se apagan 29
PRECAUCIÓN: 30
Diagnóstico de averías para los faros de xenón 30
Ajuste de la orientación 31
PREPARACIÓN PRELIMINAR AL AJUSTE 31
LUCES ALTAS Y BAJAS 31
AJUSTAR CON UNA PANTALLA DE AJUSTE (CONTORNO CLARO/OSCURO) 32
Cambio de la bombilla 33
LUZ ALTA/BAJA DEL FARO 33
LUCES DE ESTACIONAMEINTO (LUZ DE POSICIÓN) 33
INDICADOR DE DIRECCIÓN DELANTERO 33
LUCES DE SITUACIÓN DELANTERAS 33
Desmontaje e instalación 34
DESMONTAJE 34
INSTALACIÓN 34
Desarmado y armado 35
DESARMADO 35
ARMADO 36
FARO - TIPO CONVENCIONAL - 37
Piezas componentes y ubicación de los conectores 37
Descripción del sistema 37
DESCRIPCIÓN 37
FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO 39
CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES 39
OPERACIÓN DE LA LUZ AUTOMÁTICA 39
SISTEMA DE SEGURIDAD DEL VEHÍCULO 39
Descripción del sistema de comunicación CAN 39
Unidad de comunicación CAN 39
Esquema 40
Esquema de conexiones — H/LAMP — 41
Terminales y valores de referencia para el BCM 45
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R 45
Cómo proceder con el diagnóstico de averías 47

Comprobación preliminar 47
COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y DEL CIRCUITO DE MASA 47
Función de CONSULT-II 48
FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II.. 48
SOPORTE DE TRABAJO 49
MONITOR DE DATOS 49
TEST ACTIVO 50
RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO 51
La luz alta del faro no se enciende (Ambos lados).. 51
La luz alta del faro no se enciende (Solamente un lado) 53
El testigo de las luces altas no se enciende 54
La luz baja del faro no se enciende (Ambos lados).. 54
La luz baja del faro no se enciende (Solamente un lado) 55
La luz baja y alta del faro DCH no se encienden ... 56
La luz baja y alta del faro IZQ no se encienden 57
Los faros no se apagan 58
Ajuste de la orientación 59
PREPARACIÓN PRELIMINAR AL AJUSTE 59
LUCES ALTAS Y BAJAS 59
AJUSTAR CON UNA PANTALLA DE AJUSTE (CONTORNO CLARO/OSCURO) 60
Cambio de la bombilla 60
LUZ ALTA/BAJA DEL FARO 60
LUCES DE ESTACIONAMEINTO (LUZ DE POSICIÓN) 61
INDICADOR DE DIRECCIÓN DELANTERO 61
LUCES DE SITUACIÓN DELANTERAS 61
Desmontaje e instalación 61
DESMONTAJE 61
INSTALACIÓN 61
Desarmado y armado 62
DESARMADO 62
ARMADO 62
SISTEMA LUZ AUTO 63
Piezas componentes y ubicación de los conectores.. 63
Descripción del sistema 63
DESCRIPCIÓN 63
FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO 64
CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES 64
RETARDADOR DE APAGADO 64
Descripción del sistema de comunicación CAN 64
Unidad de comunicación CAN 64
Componentes y funciones principales 64
Esquema 65
Esquema de conexiones — AUTO/L — 66
Terminales y valores de referencia para el BCM ... 69
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R.. 70
Cómo proceder con el diagnóstico de averías 70
Comprobación preliminar 71
FUNCIONES PARA EL CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN 71
COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y DEL CIRCUITO DE MASA 71
Función de CONSULT-II 72
FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II.. 72
SOPORTE DE TRABAJO 73
MONITOR DE DATOS 73
TEST ACTIVO 74
Tabla de diagnóstico de averías por síntoma 75
Inspección del interruptor de alumbrado 75
Inspección del sistema del sensor óptico 76
Desmontaje y montaje del sensor óptico 77
CONTROL DE REGLAJE DE LOS FAROS 78
Esquema de conexiones — H/AIM — 78
Desmontaje e instalación 80
Inspección del circuito del interruptor (Tipo xenón)... 80
FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS 81
Descripción del sistema 81
DESCRIPCIÓN 81
FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO 82
CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES 82
Descripción del sistema de comunicación CAN 82
Unidad de comunicación CAN 82
Esquema de conexiones — Faros antiniebla del— ... 83
Terminales y valores de referencia para el BCM ... 85
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R.. 85
Cómo proceder con el diagnóstico de averías 86
Comprobación preliminar 86
INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA MASA 86
Función de CONSULT-II 87
Los faros antiniebla delanteros no se encienden (Ambos lados) 87
Los faros antiniebla delanteros no se encienden (Solamente un lado) 90
Ajuste de la orientación 91
Cambio de la bombilla 92
Desmontaje e instalación 92
DESMONTAJE 92
INSTALACIÓN 92
LUCES DE DIRECCIÓN Y DE EMERGENCIA 93
Descripción del sistema 93
FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERMITENTES.. 93
FUNCIONAMIENTO DE LAS LUCES DE EMERGENCIA 93
OPERACIÓN DEL SISTEMA DE APERTURA DE PUERTAS A DISTANCIA 94
FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO 95
Descripción del sistema de comunicación CAN 95
Unidad de comunicación CAN 95
Esquema 96
Esquema de conexiones — TURN — 97
Terminales y valores de referencia para el BCM .100
Cómo proceder con el diagnóstico de averías 101
Comprobación preliminar 101
INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA MASA 101
Función de CONSULT-II 102
FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II.102
MONITOR DE DATOS 103

TEST ACTIVO 104
La lámpara del indicador de dirección no funciona 104
No operan las luces de emergencia, pero sí lo hacen las luces de los indicadores de dirección 105
La lámpara del testigo del indicador de dirección no funciona 107
Sustitución de lámparas (Indicador de dirección delantero) 108
Sustitución de lámparas (Indicador de dirección trasero) 108
Desmontaje y montaje de los indicadores de dirección delanteros 108
Desmontaje y montaje de los indicadores de dirección traseros 108
INTERRUPTOR DE ALUMBRADO Y DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN 109
Desmontaje e instalación 109
DESMONTAJE 109
INSTALACIÓN 109
INTERRUPTOR DE LAS LUCES DE EMERGENCIA 110
Desmontaje e instalación 110
DESMONTAJE 110
INSTALACIÓN 110
INTERRUPTOR COMBINADO 111
Función de lectura del interruptor combinado de luces 111
Función de CONSULT-II 113
FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II 113
MONITOR DE DATOS 114
Esquema de conexiones —INTCOMB— 116
Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico 117
Funcionamiento defectuoso de las luces y limpiaparabrisas 123
Desmontaje e instalación 125
Inspección del circuito del interruptor 125
LUZ DE FRENO 126
Esquema de conexiones — STOP/L — 126
Luz de freno superior 127
SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS, DESMONTAJE Y MONTAJE 127
Luz del freno 127
SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS 127
DESMONTAJE E INSTALACIÓN 127
LUZ DE ESTRIBO 128
Cambio de la bombilla 128
Desmontaje e instalación 128
DESMONTAJE 128
INSTALACIÓN 128
LUZ DE MARCHA ATRÁS 129
Esquema de conexiones — BACK/L — 129
Cambio de la bombilla 130
Desmontaje e instalación 130
DESMONTAJE 130
INSTALACIÓN 130
LUCES DE ESTACIONAMIENTO, MATRÍCULA Y TRASERAS 131
Descripción del sistema 131
FUNCIONAMIENTO MEDIANTE EL INTERRUPTOR DE ALUMBRADO 131
FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO 132
CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES 132
Descripción del sistema de comunicación CAN .. 132
Unidad de comunicación CAN 132
Esquema 133
Esquema de conexiones — TAIL/L — 134
Terminales y valores de referencia para el BCM . 137
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R 137
Cómo proceder con el diagnóstico de averías 137
Comprobación preliminar 138
INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA MASA 138
Función de CONSULT-II 139
Las luces de estacionamiento, matrícula y posición traseras no se encienden 139
Las luces de estacionamiento, matrícula y posición traseras no se apagan (después de aproximadamente 10 minutos) 143
Cambio de la bombilla 143
LUZ DE LA MATRÍCULA 143
LUCES DE ESTACIONAMEINTO (LUZ DE POSICIÓN) 143
FARO TRASERO 144
LUCES DE SITUACIÓN DELANTERAS 144
LUCES DE SITUACIÓN TRASERAS 144
Desmontaje e instalación 144
LUZ DE LA MATRÍCULA 144
LUCES DE ESTACIONAMEINTO (LUZ DE POSICIÓN) 144
FARO TRASERO 144
LUCES DE SITUACIÓN DELANTERAS 144
LUCES DE SITUACIÓN TRASERAS 144
LUZ COMBINADA TRASERA 145
Cambio de la bombilla 145
LÁMPARAS DE FRENO Y POSICIÓN TRASERA, SITUACIÓN TRASERA E INDICADORES DE DIRECCIÓN TRASEROS 145
Desmontaje e instalación 145
DESMONTAJE 145
INSTALACIÓN 145
LUZ DEL ESPEJO DE CORTESÍA 146
Cambio de la bombilla 146
ILUMINACIÓN DE MAPA 147
Cambio de la bombilla 147
Desmontaje e instalación 147
DESMONTAJE 147
INSTALACIÓN 147
LAMP PERSONAL 148
Sustitución de lámparas, desmontaje y montaje . 148
LUZ DEL PORTAEQUIPAJES 149
Sustitución de lámparas, desmontaje y montaje . 149
LUZ DEL HABITÁCULO 150
Descripción del sistema 150
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA 150
FUNCIONAMIENTO DE INTERRUPTORES ... 151
FUNCIONAMIENTO DEL TEMPORIZADOR

PARA LA LUZ DEL HABITÁCULO 152
CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LA LUZ INTERIOR 152
Piezas componentes y ubicación de los conectores 153
Esquema 154
Esquema de conexiones — ROOM/L — 155
Terminales y valores de referencia para el BCM . 161
Cómo proceder con el diagnóstico de averías 161
Comprobación preliminar 162
INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA MASA 162
Función de CONSULT-II 163
FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II 163
SOPORTE DE TRABAJO 164
MONITOR DE DATOS 164
TEST ACTIVO 165
El control de la luz del habitáculo no funciona 165
El control de la lámpara personal no funciona 167
El control de la iluminación del orificio de la llave de contacto no funciona 168
El control de la luz de estribo no funciona 170
No funcionan ninguna de las luces del habitáculo. 171
Cambio de la bombilla 172
LUZ DEL HABITÁCULO 172
ILUMINACIÓN DE MAPA 172
LAMP PERSONAL 172
LUZ DE ESTRIBO 172
LUZ DEL PORTAEQUIPAJES 172
Desmontaje e instalación 172
LUZ DEL HABITÁCULO 172
ILUMINACIÓN DE MAPA 172
LAMP PERSONAL 172
LUZ DE ESTRIBO 172
LUZ DEL PORTAEQUIPAJES 172
ILUMINACIÓN DEL ORIFICIO DE LA LLAVE DE CONTACTO 173
ILUMINACIÓN 174
Descripción del sistema 174
FUNCIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN MEDIANTE EL INTERRUPTOR DE ALUMBRADO 174
CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES 175
Descripción del sistema de comunicación CAN .. 175
Unidad de comunicación CAN 175
Esquema 176
Esquema de conexiones — ILL — 177
Desmontaje e instalación 183
INTERRUPTOR DE CONTROL DE ILUMINACIÓN 183
LUZ DE LA BANDEJA DE LA CONSOLA 183
LUZ DE LA GUANTERA 183
ILUMINACIÓN DE LA BANDEJA PORTAMONEDAS 183
ESPECIFICACIONES DE LAS LÁMPARAS 184
Faros 184
Luces exteriores 184
Luz del habitáculo/iluminación 184

PRECAUCIONES

PFP:00011

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AKS008ZZ

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

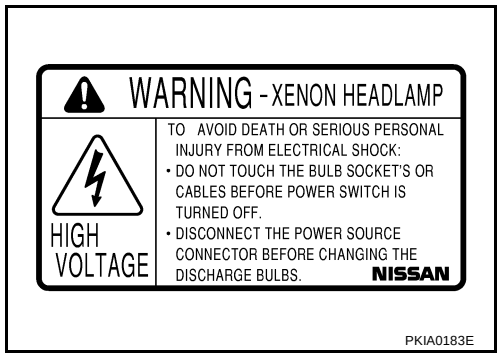
ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

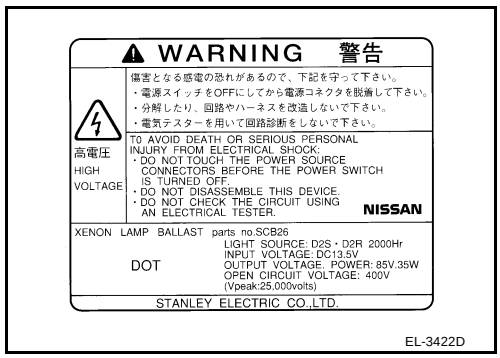
Precauciones generales para las operaciones de servicio

AKS0082C

- No trabajar nunca con las manos húmedas.
- Los faros tipo xenón incluyen elementos que generan alto voltaje. Asegurarse de desconectar el cable negativo de la batería (terminal negativo) o el fusible general antes de desmontar, instalar o tocar los faros tipo xenón (incluyendo la lámpara).
- Girar el interruptor de alumbrado a OFF antes de desconectar y conectar el conector.
- Al encender el faro tipo xenón y mientras que está encendido, no tocar nunca la instalación, la lámpara o el casquillo del faro.
- Al comprobar la operación de encendido/apagado del faro, hacerlo en el vehículo y con la alimentación conectada al conector de ese lado del vehículo.



- No tocar la superficie del cristal de la lámpara de faro con las manos ni permitir que le caiga grasa o aceite. No tocar la lámpara de faro inmediatamente después de que hayan sido apagadas porque estará muy caliente.
- Instalar correctamente el casquillo de la lámpara de faro tipo xenón. De no ser así, se producirán descargas de alto voltaje o descargas en corona que podrían derretir la lámpara, el conector y el alojamiento. No encender la lámpara de faro tipo xenón fuera de su alojamiento. De lo contrario podría causar un incendio o dañar la vista.
- Si se funde la lámpara, envolver en una bolsa gruesa de vinilo y desecharla. No romper la lámpara.
- Si se deja la lámpara durante demasiado tiempo fuera del alojamiento del faro, el rendimiento de la lente y el reflector podrían deteriorarse (suciedad, empañamiento). Siempre tener a mano una lámpara nueva antes de proceder a la sustitución de una lámpara.



- Al realizar el reglaje de faros, girar la tuerca de ajuste únicamente en el sentido de apretar. (Si fuera necesario aflojar la tuerca, empezar por aflojar completamente la tuerca y después girarla en el sentido de apretar.)

- No utilizar disolventes orgánicos (solvente o gasolina) para limpiar las lámparas o eliminar restos de sellador.

Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas

AKS0082D

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- Consultar GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones" en la sección GI.
- Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA" para la distribución de voltaje en la sección PG.

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

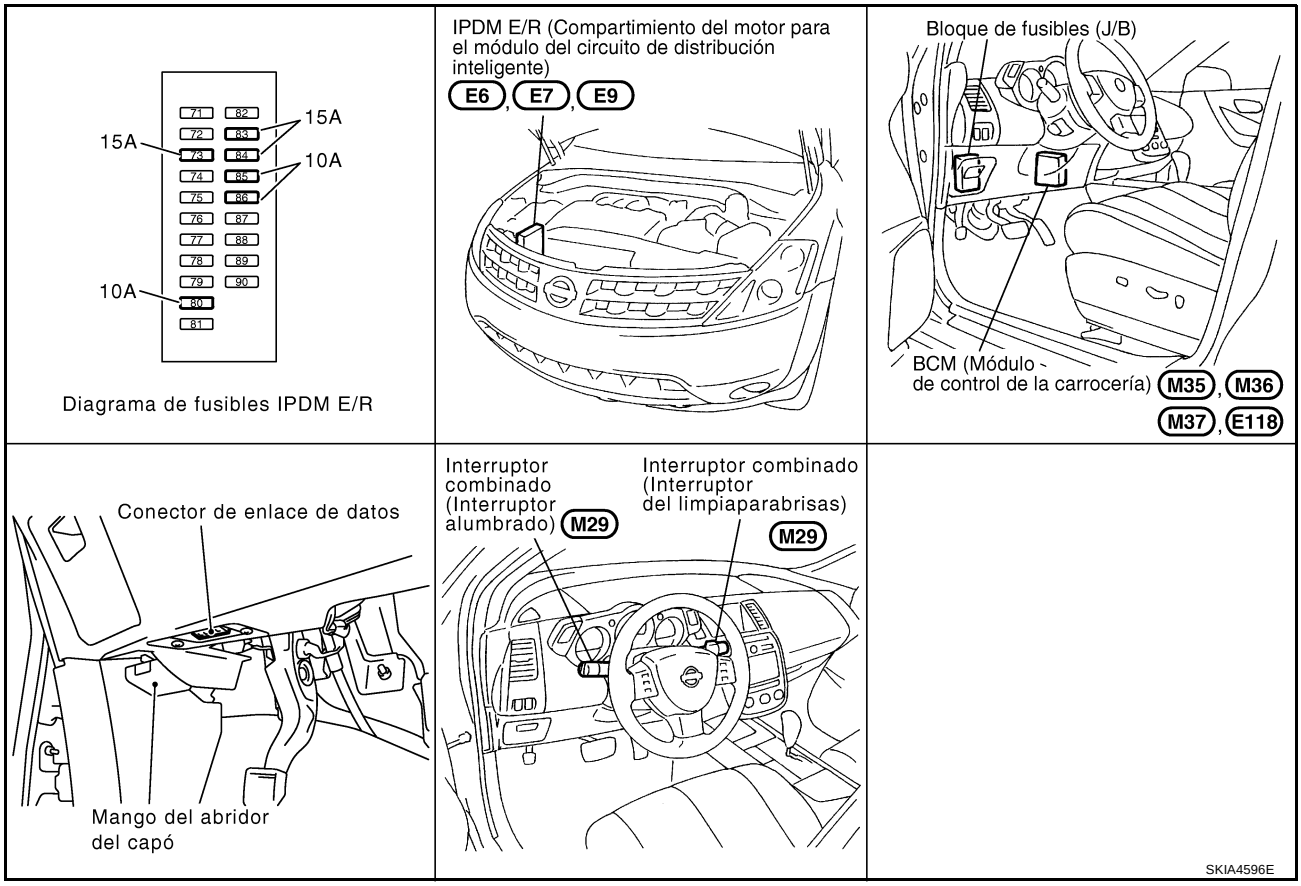
- Consultar GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA"en la sección GI.
- Consultar GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico" en la sección GI.

FARO - TIPO XENÓN -

PFP:26010

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS0082E



Descripción del sistema

AKS0082F

El control de la operación del sistema del faro depende de la posición del interruptor combinado (interruptor de alumbrado). Cuando se coloca el interruptor de alumbrado en la 2ª posición, el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se enciendan los faros (y luces traseras). Esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La unidad procesadora central del IPDM E/R controla las bobinas de los relés para la intensidad de la luz de los faros. Estos relés, al ser activados, dirigen el voltaje a los faros correspondientes, haciendo que estos se enciendan.
Si se aplica voltaje a un solenoide para las luces altas, el deflector de la lámpara se moverá, incluso si una lámpara de xenón se quema y se efectuará el cambio entre luz alta y corta.

DESCRIPCIÓN

Siempre se alimenta energía

- al relé de luz alta de los faros, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor), y
- al relé de luz baja de los faros, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor), y
- a través de la cinta fusible de 50A (letra F, ubicada en la caja de fusibles y cinta de fusible)
- al terminal 7 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 15A [Nº 73 situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- a la CPU (Unidad procesadora central), situada en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)
- a través del fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 del cuadro de instrumentos.

Se alimenta energía con el interruptor de encendido en la posición ON o START.

- a través del fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 10A [Nº 80 situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- a la CPU (Unidad procesadora central), situada en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)
- a través del fusible de 10A [Nº 14, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 20 del cuadro de instrumentos.

Con el interruptor de encendido en la posición ACC u ON, se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 36 del BCM (Módulo de control de la carrocería)

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través de las masas E13, E26 y E28
- a los terminales Nº 14 y 45 del IPDM E/R (Compartimiento en el motor del módulo inteligente de los cables de alimentación)
- a través de las masas E13, E26 y E28.
- a los terminales 22, 23 y 24 del cuadro de instrumentos
- a través de las masas M14 y M78.

Funcionamiento de las luces de ciudad

Cuando se coloca el interruptor de alumbrado en la 2ª posición, el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se enciendan los faros. Esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La CPU (Unidad procesadora central) situada en el IPDM E/R, controla la bobina del relé de luz baja que, al ser activado, envía voltaje

- al fusible de 15A [Nº 83 situado en el IPDM E/R]
- a través del terminal 27 del IPDM E/R
- al terminal 4 del faro DCH, y
- al fusible de 15A [Nº 84 situado en el IPDM E/R]
- a través del terminal 21 del IPDM E/R
- al terminal 4 del faro IZQ

Se suministra masa

- al terminal 5 del faro DCH
- a través de las masas E13, E26 y E28, y
- al terminal 5 del faro IZQ
- a través de las masas E13, E26 y E28.

Teniendo voltaje y la masa, se enciende la luz baja de los faros.

Operación de las luces altas/señal de luces

Cuando el interruptor de alumbrado está en 2ª posición y se coloca la posición de ALTAS o CAMBIO, el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se encienda la luz alta de los faros. Esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La CPU (Unidad procesadora central) situada en el IPDM E/R, controla la bobina de los relés de luz baja y alta que, al ser activados, envían voltaje

- al fusible de 15A [Nº 83 situado en el IPDM E/R]
- a través del terminal 27 del IPDM E/R
- al terminal 4 del faro DCH, y
- al fusible de 15A [Nº 84 situado en el IPDM E/R]
- a través del terminal 21 del IPDM E/R
- al terminal 4 del faro IZQ
- al fusible de 10A [Nº 86 situado en el IPDM E/R]

- a través del terminal 24 del IPDM E/R
- al terminal 1 del faro DCH, y
- al fusible de 10A [Nº 85 situado en el IPDM E/R]
- a través del terminal 22 del IPDM E/R
- al terminal 1 del faro IZQ

Se suministra masa

- al terminal 5 del faro DCH
- a través de las masas E13, E26 y E28, y
- al terminal 5 del faro IZQ
- a través de las masas E13, E26 y E28.

Teniendo voltaje y la masa, se enciende la luz alta de los faros.
Si se aplica voltaje a un solenoide para las luces altas, el deflector de la lámpara se moverá, incluso si una lámpara de xenón se quema y se efectuará el cambio entre luz alta y corta.
El cuadro combinado y el amplificador de señal del A/A , los cuales reciben la señal de solicitud para las luces altas desde el BCM a través de la comunicación CAN, hacen que se encienda un testigo de luces altas en el cuadro de instrumentos.

FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Consultar LT-111, "Función de lectura del interruptor combinado de luces".

CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES

Cuando el interruptor combinado (interruptor de alumbrado) está en la segunda posición (ON) y se gira la llave de contacto desde la posición ON o ACC hasta la posición OFF, se activa la función de control del economizador de batería.
En esta condición, los faros permanecen encendidos durante 5 minutos y luego se apagan.
El control del economizador de batería para las luces exteriores puede alterarse con la función de configuración del CONSULT-II.

OPERACIÓN DE LA LUZ AUTOMÁTICA

Consultar LT-63, "Descripción del sistema" en la sección “Sistema de luz automática”.

SISTEMA DE SEGURIDAD DEL VEHÍCULO

El sistema de seguridad del vehículo hará que parpadeen las luces altas si se dispara el sistema. Consultar BL-100, "SISTEMA ANTIRROBO".

FARO TIPO XENÓN

Los faros para las luces bajas vienen equipados con lámparas tipo xenón. Las lámparas de xenón no llevan filamentos. En su lugar, producen luz cuando una corriente de alto voltaje pasa entre dos electrodos de tungsteno a través de una mezcla de xenón (un gas inerte) y otros haluros metálicos. Además de aportar una intensidad adicional de luz, el control electrónico de la alimentación eléctrica proporciona a los faros una calidad y tonalidad de color estables.
A continuación se indican algunas de las ventajas de los faros tipo xenón.

- La luz producida por los faros es de un color blanco comparable a la luz solar y es grata a la vista.
- La intensidad de luz es casi el doble que las lámparas halógenas, proporcionando un mayor área de iluminación.
- La luz se caracteriza por tener una distribución espectral relativa alta en las longitudes de onda más sensibles al ojo humano. Esto significa que incluso en condiciones de lluvia, se consigue que la carretera refleje más luz hacia el vehículo, proporcionando así una mayor visibilidad.
- El consumo es aproximadamente un 25% menor que las lámparas halógenas, con lo cual se reduce la carga de la batería.

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS0082G

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

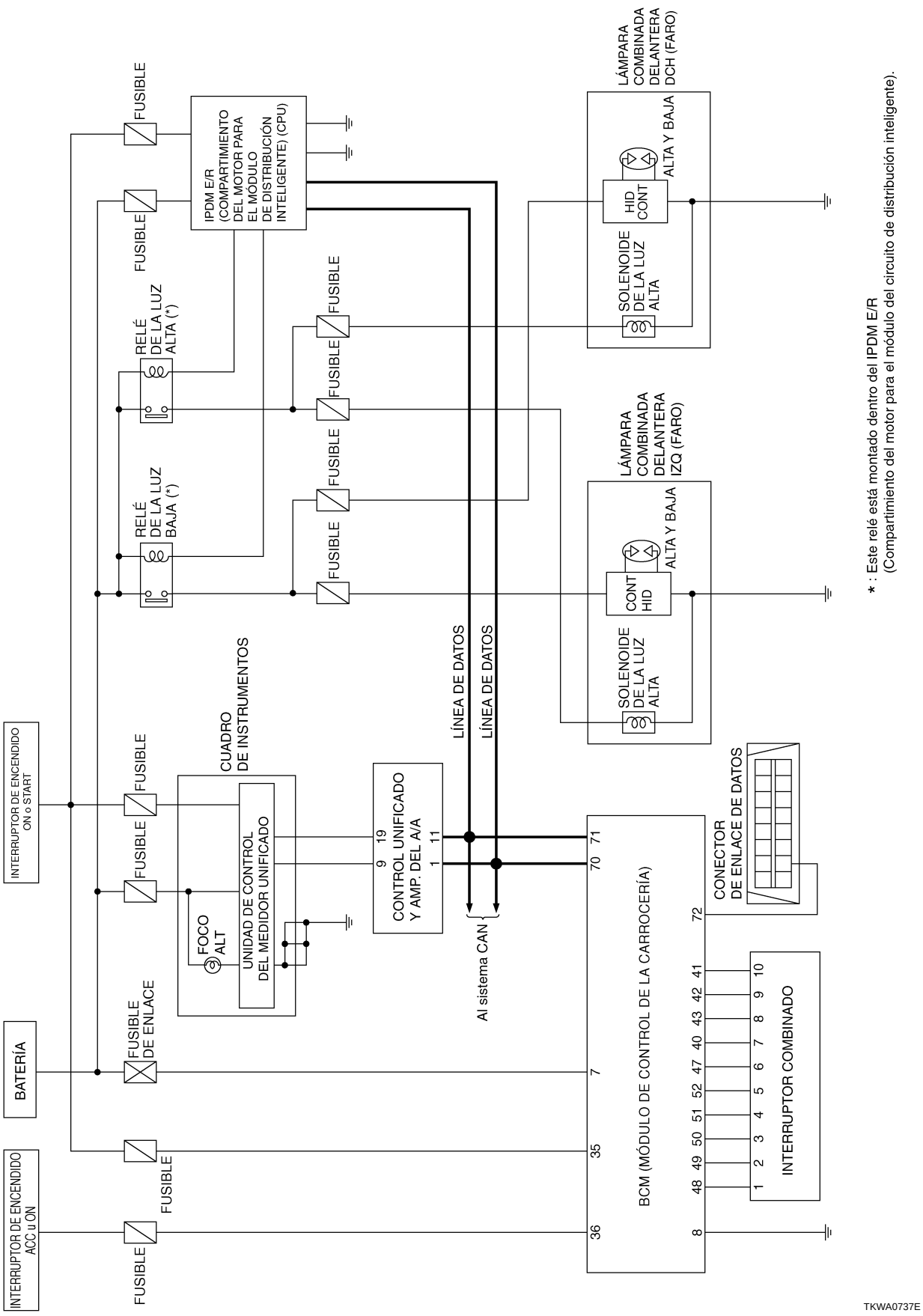
Unidad de comunicación CAN

AKS0082H

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

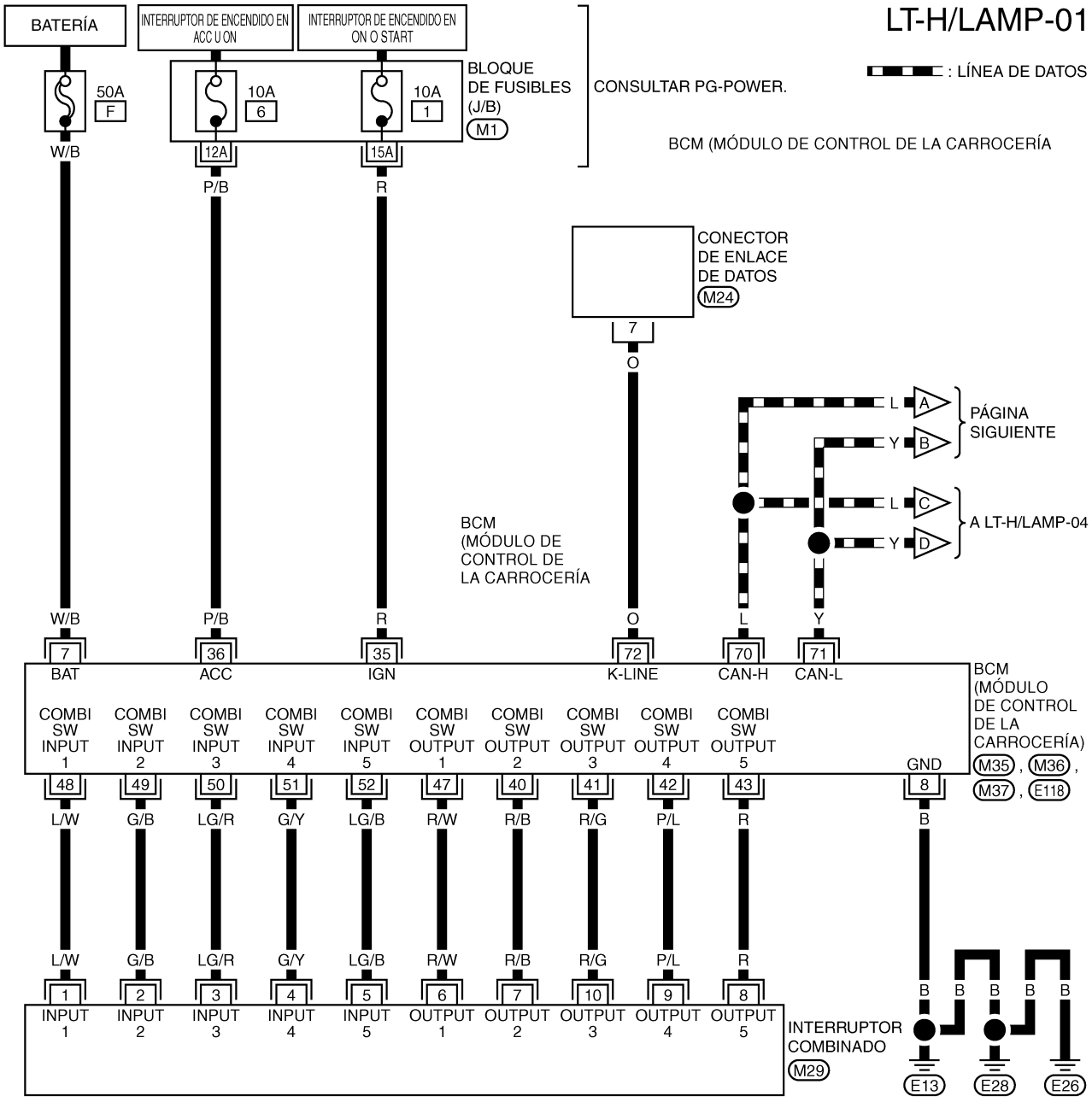
Esquema

AKS0082J



Esquema de conexiones — H/LAMP —

AKS0082K

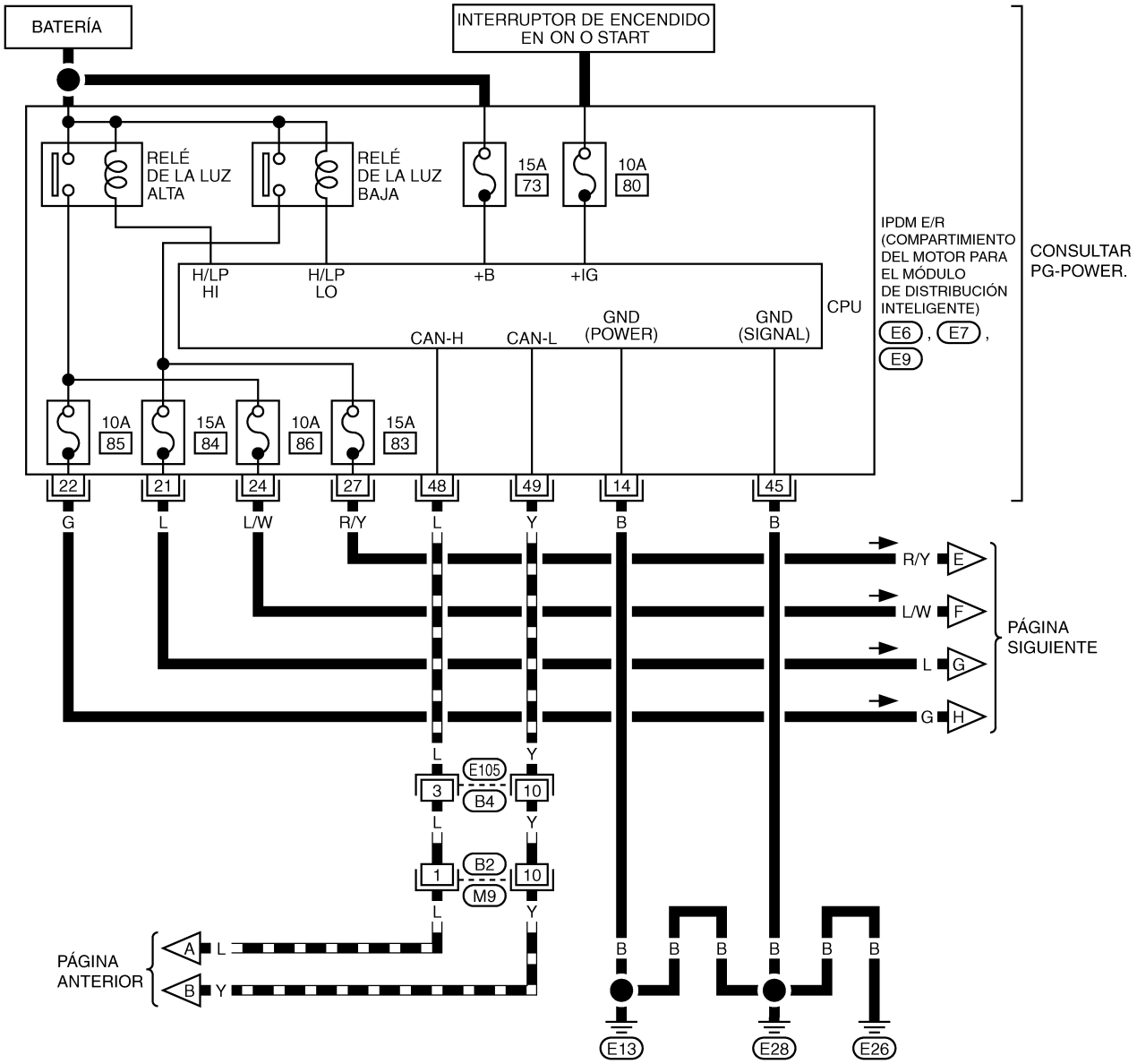


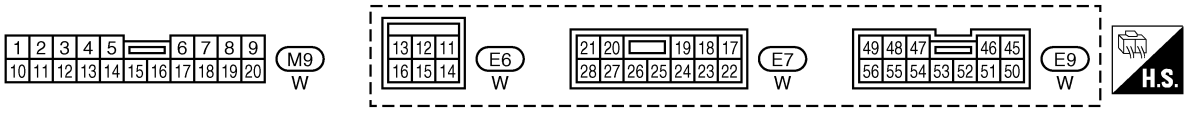
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M35, M36, M37, E118
- UNIDADES ELÉCTRICAS

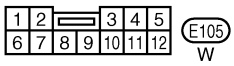
TKWA0738E

LT-H/LAMP-02

: LÍNEA DE DATOS

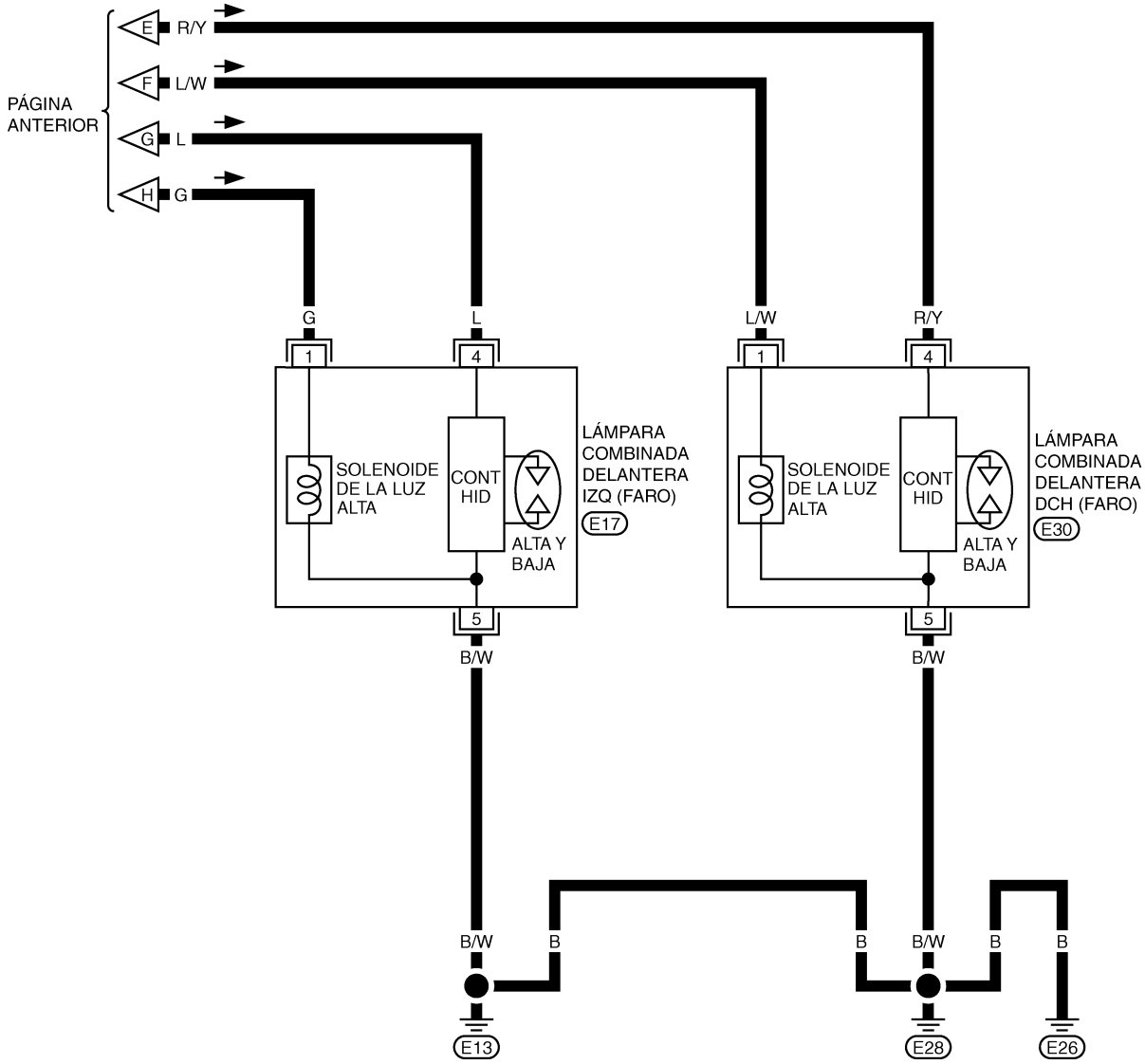






TKWA0739E

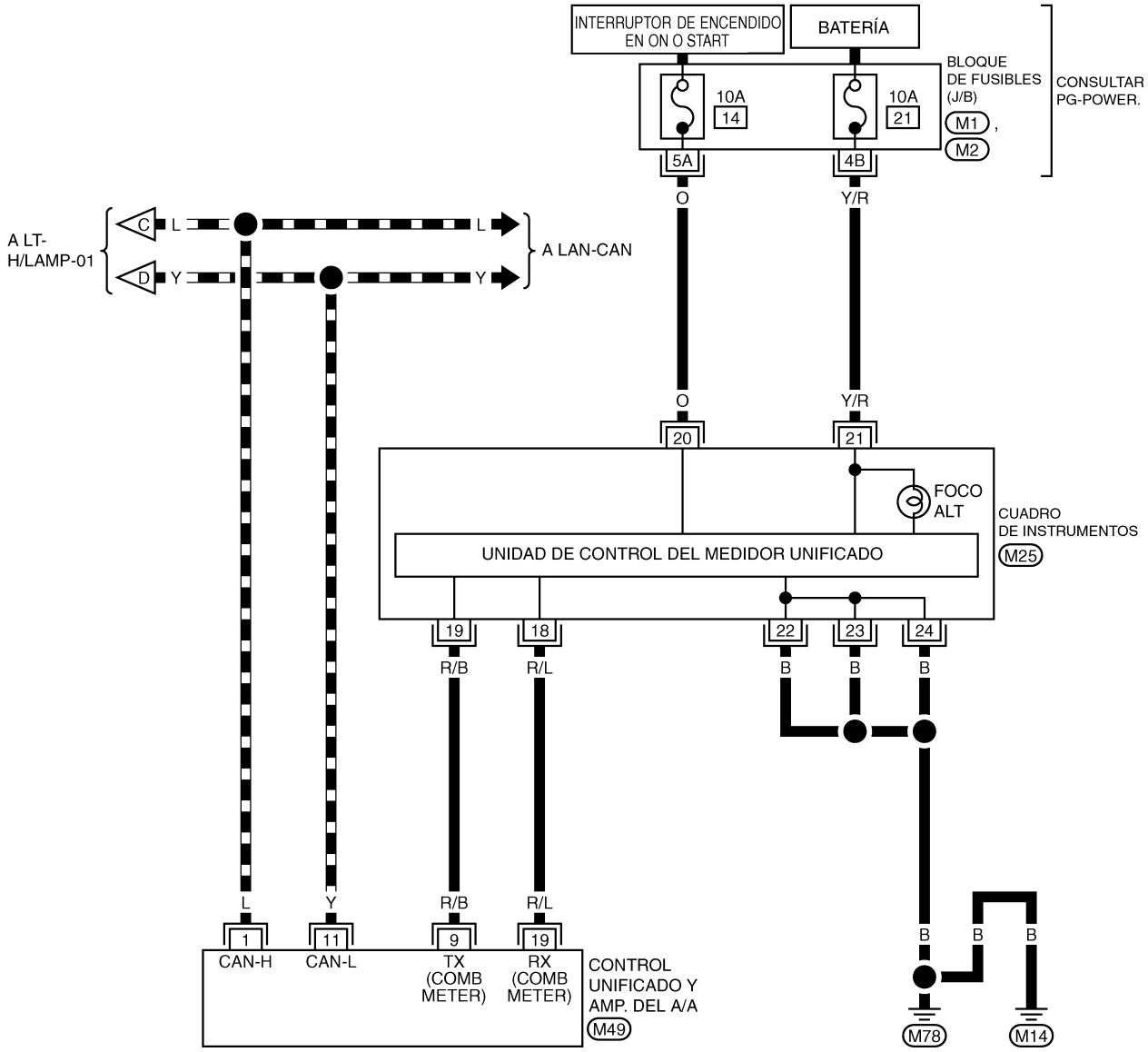
LT-H/LAMP-03

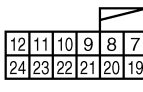


TKWA0740E

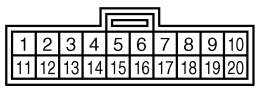
LT-H/LAMP-04

: LÍNEA DE DATOS





M25
W



M49
GR

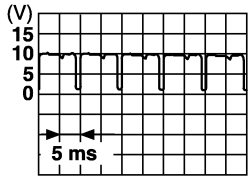
H.S.

REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1, M2
-BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA0741E

Terminales y valores de referencia para el BCM

AKS0082L

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición		Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición	
7	W/B	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	ON	—	Aprox. 0V
35	R	Interruptor de encendido en (ON)	ON	—	Voltaje de la batería
36	P/B	Interruptor de encendido (ACC)	ACC	—	Voltaje de la batería
40	R/B	Salida 2 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF	 SKIA1119J
41	R/G	Salida 3 del interruptor combinado			
42	P/L	Salida 4 del iterruptor combinado			
43	R	Salida 5 del interruptor combinado			
47	R/W	Salida 1 del interruptor combinado			
48	L/W	Entrada 1 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF	4,5V o más
49	G/B	Entrada 2 del interruptor combinado			
50	LG/R	Entrada 3 del interruptor combinado			
51	G/Y	Entrada 4 del interruptor combinado			
52	LG/B	Entrada 5 del interruptor combinado			
70	L	CAN – H	—	—	—
71	Y	CAN – L	—	—	—
72	O	LINEA K	—	—	—

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

AKS0082M

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
14	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
21	L	Luz baja (IZQ)	ON	Posición 2ª del interruptor de alumbrado	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
22	G	Luz alta (IZQ)	ON	Interruptor de alumbrado en posición de ALTA o CAMBIO	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
24	L/W	Luz alta (DCH)	ON	Interruptor de alumbrado en posición de ALTA o CAMBIO	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
27	R/Y	Luz baja (DCH)	ON	Posición 2ª del interruptor de alumbrado	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
45	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
48	L	CAN – H	—	—		—
49	Y	CAN – L	—	—		—

Cómo proceder con el diagnóstico de averías

AKS0082N

1. Confirmar el fallo o la queja del cliente.
2. Entender la descripción de la operación y la descripción de la función. Consultar LT-7, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-17, "Comprobación preliminar".
4. Comprobar los síntomas, reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Funcionan normalmente los faros? Si es SÍ: Vaya a 6. Si es NO: VAYA A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AKS0082O

COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR LOS FUSIBLES

- Comprobar que no haya fusible fundidos.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
BCM	Batería	F
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
	Interruptor de encendido en ACC u ON	6
IPDM E/R	Batería	83
		84
		85
		86

Consultar LT-12, "Esquema de conexiones — H/LAMP —".

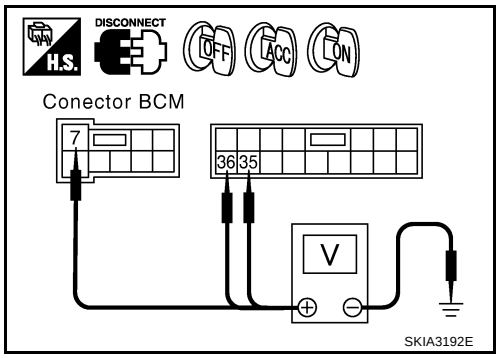
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.

INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y la masa.



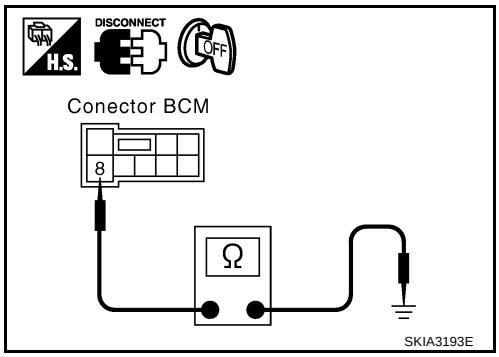
Terminales			Posición del interruptor de encendido		
(+)		(–)			
Conector	Terminal (color del cable)		OFF	ACC	ON
E118	7 (W/B)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M35	35 (R)		0V	0V	Voltaje de la batería
M35	36 (P/B)		0V	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si el cableado está abierto o se halla en corto entre el BCM y el fusible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM y la masa.



Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (color del cable)		
E118	8 (B)	Masa	Sí

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Comprobar el circuito del cableado de masa.

Función de CONSULT-II

AKS0082P

- CONSULT-II ejecuta las funciones siguientes combinando datos recibidos y transmitiendo órdenes a través de la comunicación del BMC. Visualización para soporte de trabajo, autodiagnóstico, monitorización de datos y prueba activa.

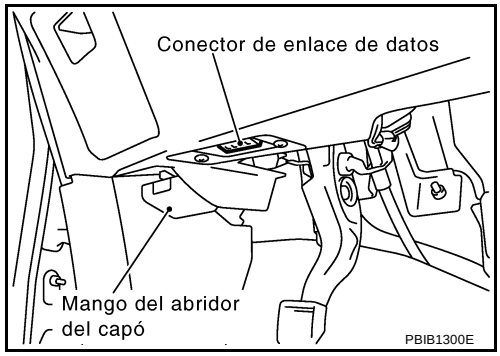
Elemento de diagnóstico del BCM	Comprobar elemento, modo diagnóstico	Descripción
FARO	Soporte de trabajo	Cambia la configuración para cada función.
	Monitor de datos	Muestra los datos de entrada del BCM en tiempo real.
	Test activo	La operación de las cargas eléctricas puede comprobarse enviándoles una señal de activación.
BCM C/U	Autodiagnóstico	El BCM realiza un autodiagnóstico de la comunicación CAN y del interruptor combinado.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II

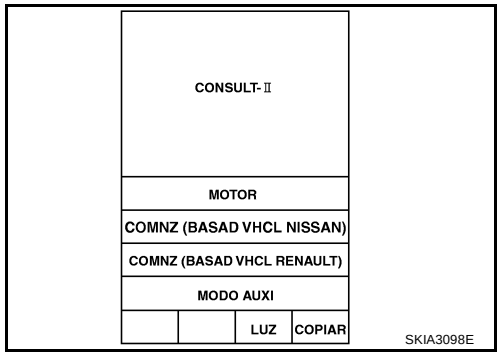
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

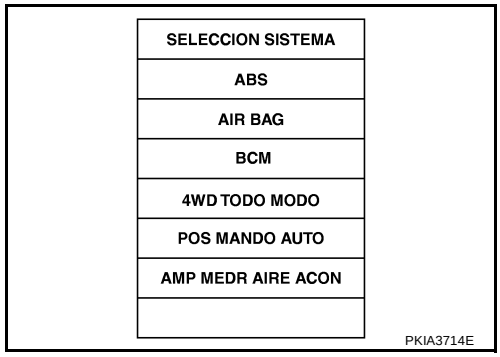
1. Con el contacto en OFF, conectar CONSULT-II y su CONVERTER al conector de enlace de datos, luego poner el contacto en posición ON.



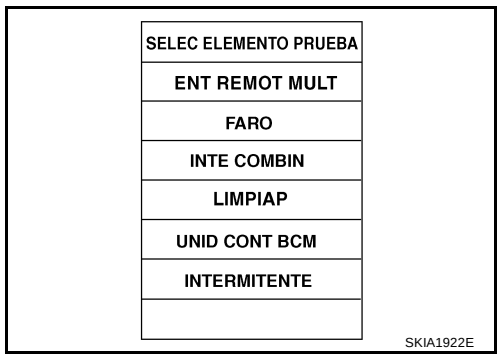
2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA”.
Si no se indica “BCM”, vaya a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



4. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC ELEM PRUEBA”.



SOPORTE DE TRABAJO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar “AJUSTE AHORRO DE BATERÍA” en la pantalla “SELEC ELEM TRABAJO”.
4. Presione “COMIENZO”.
5. Presione “CAMBIO AJUSTE”.
6. La configuración cambiará y aparecerá en la pantalla “PERSONALIZACIÓN COMPLETADA”.
7. Presione “FIN”.

Lista de los elementos en pantalla

Ítem	Descripción	CONSULT-II	Configuración de origen
AJUST AHORR BATERÍA	El modo control del economizador de batería para las luces exteriores puede alterarse con este modo. Seleccionar el modo control del economizador de batería para las luces exteriores entre ON y OFF.	ON	×
		OFF	—

MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCIÓN DEL MENÚ” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

Todas las señales	Examina todas las señales.
Selección del menú	Selecciona y examina señales por separado.

4. Presione “COMIENZO”.
5. Cuando se selecciona “SELECCIÓN DEL MENÚ”, pulsar cada elemento por separado para así examinarlo. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se examinarán todas las señales a la vez.
6. Pulsar “GRABAR” mientras que realiza el examen, de esta manera se puede registrar el estado de los elementos que están siendo examinados. Para parar la grabación, pulsar “STOP”.

Lista de los elementos en pantalla

Ítem del monitor		Resultado
INT ENC 'ON'	“ON/OFF”	Muestra “posición del ENC(ON)/OFF, posición AAC (OFF)” determinado por la posición de la llave de contacto.
INT ENC ACC	“ON/OFF”	Muestra “AAC (ON)/OFF, Contacto OFF (OFF)” determinado por la posición de la llave de contacto.
INT LUZ AUTO[Nota]	“ON/OFF”	Muestra el estado del interruptor de alumbrado según se determina por la señal del interruptor de alumbrado. (Posición AUTO: ON/Otra posición que no sea AUTO: OFF)
INT FARO TRS	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de alumbrado en la 1ª posición: ON/Otros: OFF) del interruptor de alumbrado según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT FARO 1	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de faros 1: ON/Otros: OFF) del int faro 2 según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT FOCO ALT	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de luz alta: ON/Otros: OFF) del interruptor de luz alta según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT PASAR	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de cambio de luces: ON/Otros: OFF) del interruptor de ráfaga según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT NIEB DEL	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de los faros antiniebla delanteros: ON/Otros: ODD) del interruptor de los faros antiniebla delanteros según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
IN PUER CON	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta del conductor según se determina por la señal del interruptor de la puerta del conductor. (La puerta está abierta: ON/Puerta cerrada: OFF)
IN PUER PAS	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta del pasajero según se determina por la señal del interruptor de la puerta del pasajero. (La puerta está abierta: ON/Puerta cerrada: OFF)
INT PUER TR/DR	“ON/OFF”	Muestra el estado de las puertas traseras según se determina por la señal del interruptor de las puertas traseras. (La puerta está abierta: ON/Puerta cerrada: OFF)
INT FARO 2	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de faros 2: ON/Otros: OFF) del int faro 2 según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
SENSOR ÓPTICO	[0 - 5V]	Muestra “la luz ambiental (cerca de 5V cuando es de diá/cerca de 0V cuando está oscuro)” según se determina por la señal del sensor óptico.

NOTA:
Los vehículos sin sistema de luz automático muestran este elemento pero no se puede examinar.

TEST ACTIVO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Pulsar “PRUEBA ACTIVA” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar el elemento que se desea verificar y comprobar su operación.
4. Mientras se verifica la operación, si se pulsa “VUELTA” se desactiva la operación.

Lista de los elementos en pantalla

Puntos de test activo	Descripción
FARO TRASERO	Hacer que funcionen las luces traseras cambiando entre ON–OFF.
FARO (BAJO)	Hacer que funcione el relé de los faros cambiando entre ON–OFF.
FARO (ALTO)	Hacer que funcione el relé de los faros cambiando entre ON–OFF.
LAMP NIEBLA DEL	Hacer que funcione el relé de los faros antiniebla cambiando entre ON–OFF.

RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “BCM C/U” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Pulsar “RESULT AUTODIAG” en la pantalla “SELEC MODO AUTODIAG”.
3. Se visualizan los resultados del autodiagnóstico.

Lista de los elementos en pantalla

Elementos controlados	Pantalla del CONSULT-II	Descripción
Comunicación CAN	Comunicación CAN [U1000]	Se detecta una avería en la comunicación CAN.
Sistema de comunicación CAN	Sistema de comunicación CAN 1 al 6 [U1000]	Se detecta una avería en el sistema de comunicación CAN.
Interruptor combinado	Circuito interrumpido en los sistemas de diagnóstico 1 al 5	Se detecta una avería en el sistema del interruptor combinado.

El faro no cambia a luz alta (Ambos lados)

AKS0082Q

1. PRUEBA ACTIVA DE LOS FAROS

1. Seleccionar “FARO (ALTAS)” durante la prueba activa. Consultar LT-21, "TEST ACTIVO".
2. Asegurarse de que la luz alta del faro funciona.

La luz alta del faro debería encenderse.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

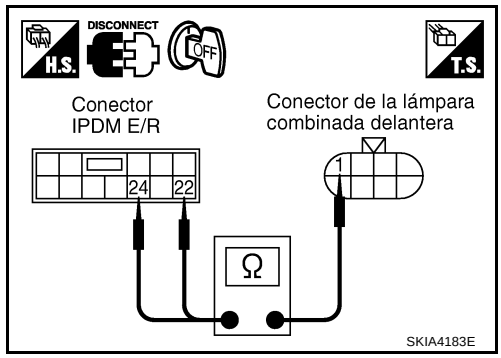
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y los conectores de los faros combinados delanteros DCH e IZQ.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 24 (L/W) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (L/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 22 (G) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (G) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

Debe existir continuidad.



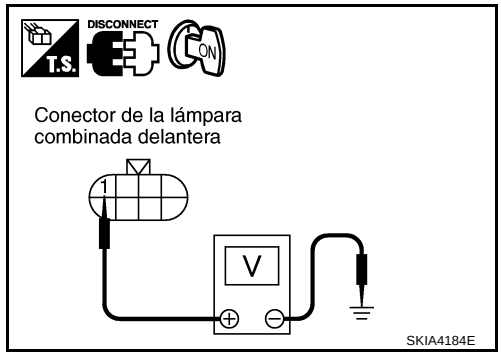
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL FARO

1. Conectar el conector del IPDM E/R.
2. Seleccionar “FARO (ALTAS)” durante la prueba activa. Consultar LT-21, "TEST ACTIVO". Con la luz alta del faro encendida, comprobar el voltaje entre los conectores de la instalación de los faros combinados delanteros DCH e IZQ y la masa.

Terminales				Voltaje
(+)			(-)	
Conector		Terminal (color del cable)		
DCH	E30	1 (L/W)	Masa	Voltaje de la batería
IZQ	E17	1(G)		



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

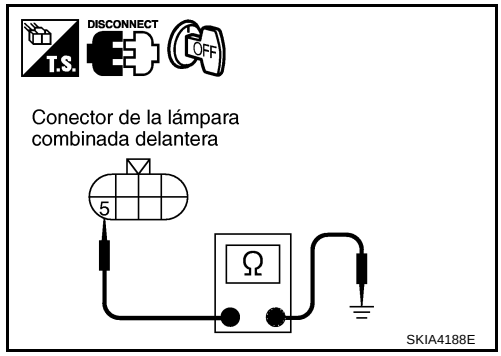
4. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH y la masa.

Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el conjunto del faro.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

5. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Realizar el autodiagnóstico del “BCM C/U”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>> VAYA A 6.
Sistema o comunicación CAN>> Comprobar el sistema de comunicación CAN para el BCM. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".
DETEC APERT 1 - 5>> Avería en el sistema del interruptor combinado. Consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESULTS DTC	TIEMPO
NO SE DETECTA NINGÚN DTC. PUEDE QUE SEA NECESARIO EFECTUAR COMPROBACIONES ADICIONALES	

LKIA0073E

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con el monitor de datos “FARO”, asegurarse de que el “INT LUZ ALTA” se enciende y se apaga siguiendo la operación del interruptor del alumbrado.

Cuando el interruptor del alumbrado está en ALTA : **INT FOCO ALT ON**

MONITOR DATOS	
MONITOR	
INT FOCO ALT	ON

SKIA4193E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de alumbrado.

El faro no cambia a luz alta (Solamente un lado)

AKS0082R

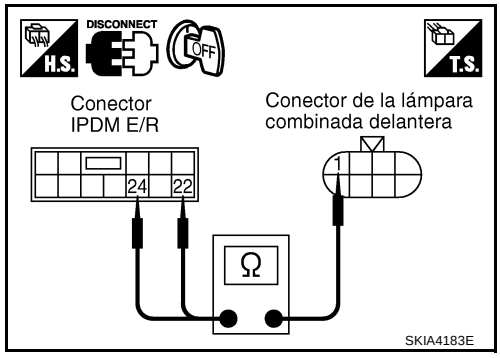
1. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

1. Desconectar el conector del IPDM E/R y los conectores de los faros combinados delanteros DCH o IZQ
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 24 (L/W) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (L/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

   Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 22 (G) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (G) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

   Debe existir continuidad.



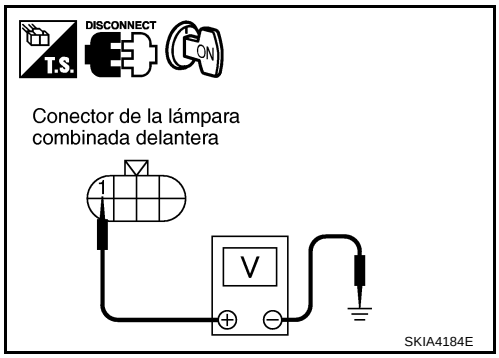
SKIA4183E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL FARO

1. Conectar el conector del IPDM E/R.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. El interruptor de alumbrado está en ALTA.
4. Comprobar el voltaje entre los conectores del cableado de los faros combinados delanteros DCH o IZQ y la masa.



Terminales				Voltaje
(+)			(-)	
Conector		Terminal (color del cable)		
DCH	E30	1 (L/W)	Masa	Voltaje de la batería
IZQ	E17	1(G)		

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

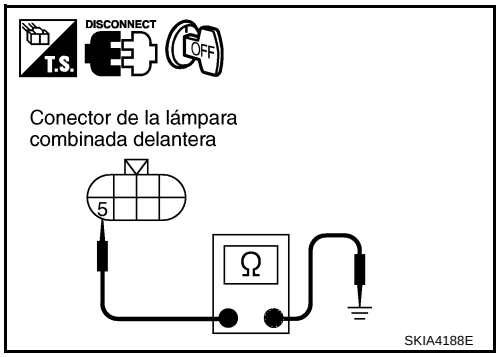
3. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH y la masa.

Debe existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el conjunto del faro.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

El testigo de las luces altas no se enciende

AKS0082S

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar la lámpara del testigo para la luz alta.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el medidor combinado.
INCORRECTO >> Sustituir la lámpara del testigo.

La luz baja del faro no se enciende (Ambos lados)

AKS0082T

1. PRUEBA ACTIVA DE LOS FAROS

1. Seleccionar “FARO (BAJA)” durante la prueba activa. Consultar LT-21, "TEST ACTIVO".
2. Asegurarse de que la luz baja del faro funciona.

La luz baja del faro debería encenderse.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

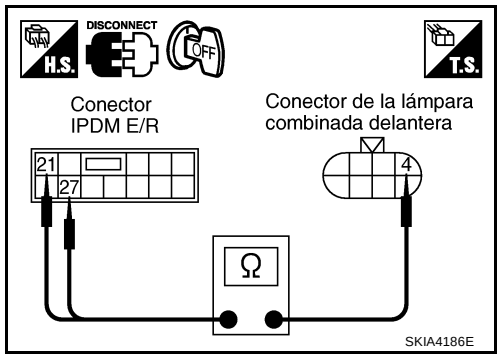
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y los conectores de los faros combinados delanteros DCH e IZQ.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 27 (RY) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (R/Y) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 21 (L) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (L) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

Debe existir continuidad.



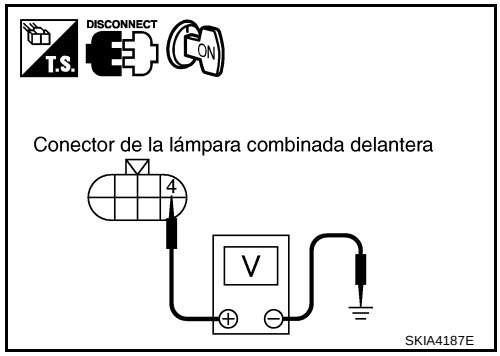
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL FARO

1. Conectar el conector del IPDM E/R.
2. Seleccionar “FARO (BAJA)” durante la prueba activa. Consultar LT-21, "TEST ACTIVO". Con la luz baja del faro encendida, comprobar el voltaje entre los conectores del cableado de los faros combinados delanteros DCH e IZQ y la masa.

Terminales				Voltaje
(+)			(-)	
Conector		Terminal (color del cable)		
DCH	E30	4 (R/Y)	Masa	Voltaje de la batería
IZQ	E17	4 (L)		



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

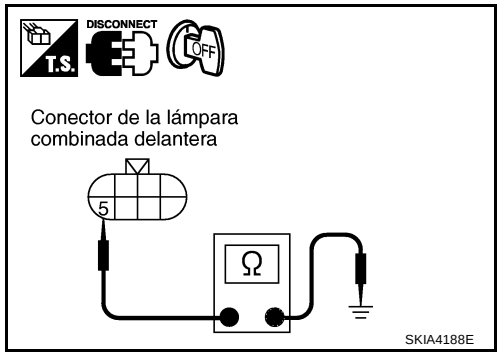
4. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH y la masa.

Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ y la masa.

Debe existir continuidad.

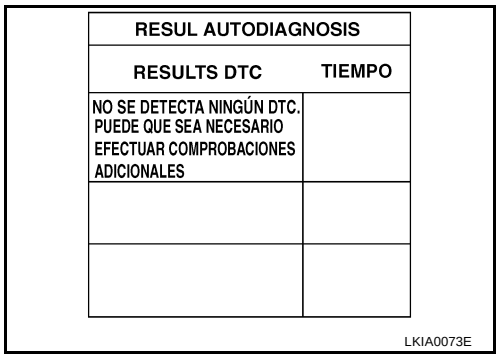


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Inspeccionar los conectores y el cableado de los faros, reactancias (unidad de control HID) y lámparas de xenón. Consultar LT-30, "Diagnóstico de averías para los faros de xenón".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

5. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Realizar el autodiagnóstico del “BCM C/U”.



Visualización de los resultados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>> VAYA A 6.

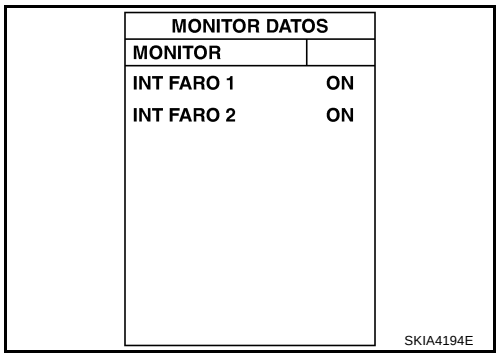
Sistema o comunicación CAN>> Comprobar el sistema de comunicación CAN para el BCM. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

DETEC APERT 1 - 5>> Avería en el sistema del interruptor combinado. Consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".

INT FARO 1 o INT FARO 2>> Sustituir el interruptor de alumbrado.

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con el monitor de datos “FARO”, asegurarse de que el “INT FARO 1” y el “INT FARO 2” se encienden y se apagan siguiendo la operación del interruptor del alumbrado.



Cuando el interruptor del alumbrado está en la 2ª posición **: INT FARO 1 ON**
: INT FARO 2 ON

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >>
- Sustituir el interruptor de alumbrado.
- En caso de que el “INT FARO 1” y el “INT FARO 2” estén defectuosos, sustituir ambos BCM (consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM") y el interruptor de alumbrado.

La luz baja del faro no se enciende (Solamente un lado)

AKS0082U

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar las reactancias (unidad de control HID) y la lámpara de xenón del faro que no se enciende. Consultar LT-30, "Diagnóstico de averías para los faros de xenón".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.

INCORRECTO >> Sustituir los elementos defectuosos.

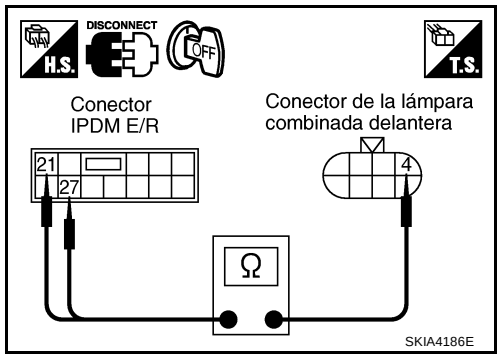
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

1. Desconectar el conector del IPDM E/R y los conectores de los faros combinados delanteros DCH o IZQ
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 27 (RY) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (R/Y) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 21 (L) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (L) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

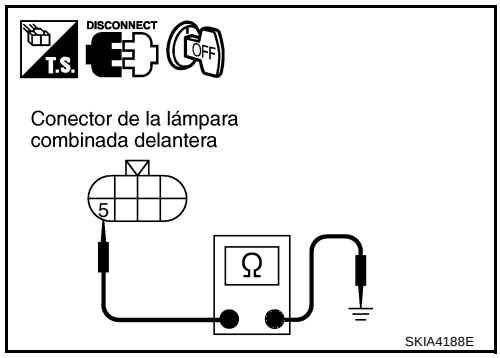
3. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH y la masa.

Debe existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

La luz baja y alta del faro DCH no se encienden

AKS0082V

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar las reactancias (unidad de control HID) y la lámpara de xenón del faro que no se enciende. Consultar LT-30, "Diagnóstico de averías para los faros de xenón".

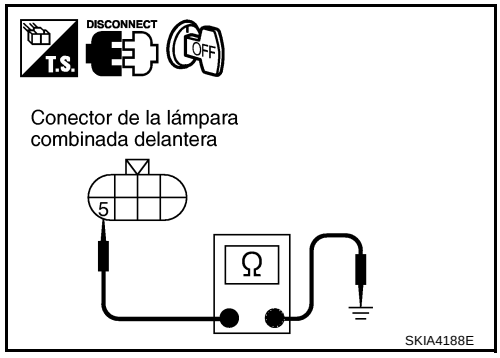
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir los elementos defectuosos.

2. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Desconectar el conector de la luz combinada delantera DCH.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH y la masa.

Debe existir continuidad.



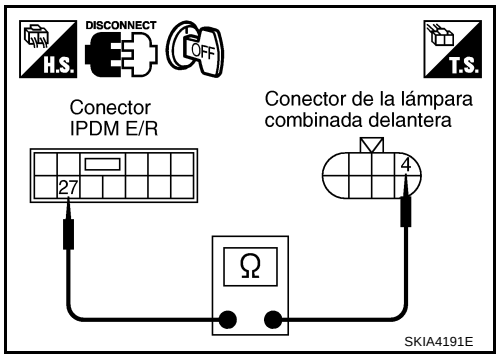
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

1. Desconectar el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 27 (RY) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (R/Y) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

Debe existir continuidad.

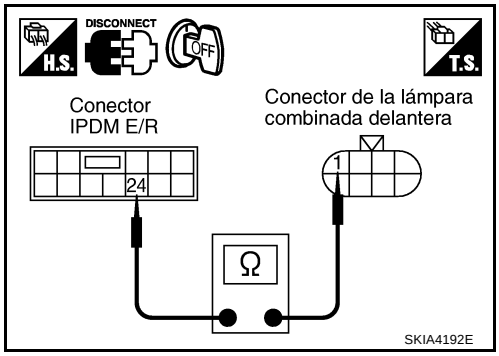


3. Comprobar la continuidad entre el terminal 24 (L/W) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (L/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



La luz baja y alta del faro IZQ no se encienden

AKS0082W

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar las reactancias (unidad de control HID) y la lámpara de xenón del faro que no se enciende. Consultar LT-30, "Diagnóstico de averías para los faros de xenón".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir los elementos defectuosos.

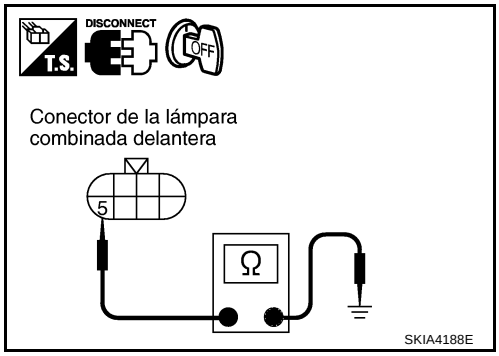
2. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Desconectar el conector de la luz combinada delantera IZQ.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ y la masa.

Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

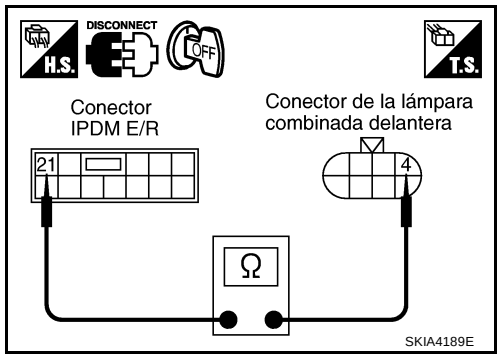
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

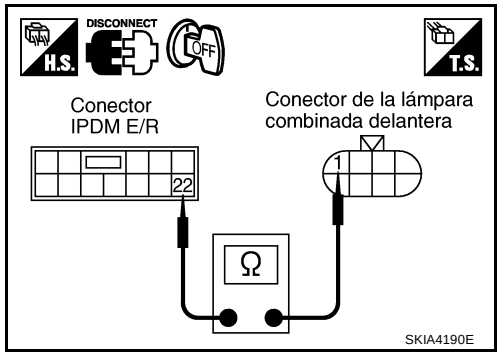
1. Desconectar el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 21 (L) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (L) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

Debe existir continuidad.



3. Comprobar la continuidad entre el terminal 22 (G) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (G) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

Los faros no se apagan

AKS0082X

1. COMPROBAR EL APAGADO DE LOS FAROS

Asegurarse de que el interruptor de alumbrado está OFF. Y asegurarse de que los faros se apagan cuando se coloca la llave de contacto en la posición OFF.

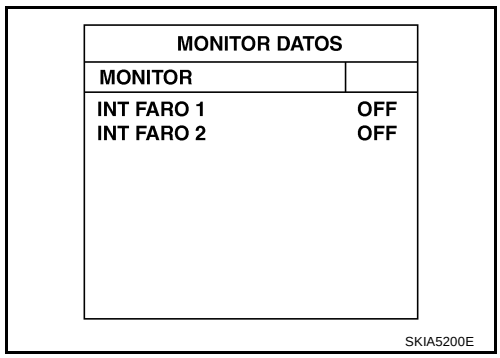
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3
INCORRECTO >> VAYA A 2

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con el monitor de datos “FARO”, asegurarse de que el “INT FARO 1” y el “INT FARO 2” se encienden y se apagan siguiendo la operación del interruptor del alumbrado.

Cuando el interruptor del alumbrado está en OFF
: INT FARO 1 OFF
: INT FARO 2 OFF



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de alumbrado.

3. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN ENTRE EL BCM Y EL IPDM E/R

El IPDM E/R detecta una avería en la comunicación CAN y activa la operación de autoprotección. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)" e inspeccionar el sistema CAN.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Sustituir los elementos defectuosos.

PRECAUCIÓN:

AKS0082Y

- La instalación o desmontaje del conector ha de realizarse con el interruptor de alumbrado en posición OFF.
- Mientras que la lámpara esté encendida (al colocar el interruptor de alumbrado en la posición ON), no tocar el cableado, la unidad de control HID, el interior del faro o sus partes metálicas.
- Para comprobar que se enciende, instale provisionalmente la lámpara en el vehículo. Asegurarse de conectar el conector de la alimentación para ese lado del vehículo.
- Si el fallo puede identificarse directamente con el sistema eléctrico, comprobar primeramente elementos como fusible y fusibles de enlace fundidos, cables cortados o conectores sueltos, terminales fuera de su sitio e conexiones inadecuadas.
- No trabajar nunca con las manos húmedas.
- Se prohíbe utilizar un medidor para diagnosticar las averías del circuito de la unidad de control HID.
- Se prohíbe desarmar la unidad de control HID o su cableado (cableado del casquillo de la lámpara, cableado del ECM).
- Justo después de encenderse, la intensidad de la luz y el color fluctuarán, pero esto no quiere decir que algo esté mal.
- Cuando la lámpara haya alcanzado el final de su vida de funcionamiento, su intensidad disminuirá considerablemente, puede que parpadee repetidamente o puede que la luz cambie a un color rojizo.

Diagnóstico de averías para los faros de xenón

AKS0082Z

1. INSPECCIÓN 1: COMPROBAR EL ALUMBRADO DE LA LÁMPARA DE XENÓN

Instalar una lámpara normal de xenón a su correspondiente faro y comprobar que se enciende.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la lámpara de xenón.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN 2: COMPROBAR EL ALUMBRADO DE LA LÁMPARA DE XENÓN

Instalar una unidad de control HID normal a su correspondiente faro xenón y comprobar que la lámpara se enciende.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control de HID.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. INSPECCIÓN 3: COMPROBAR EL ALUMBRADO DE LA LÁMPARA DE XENÓN

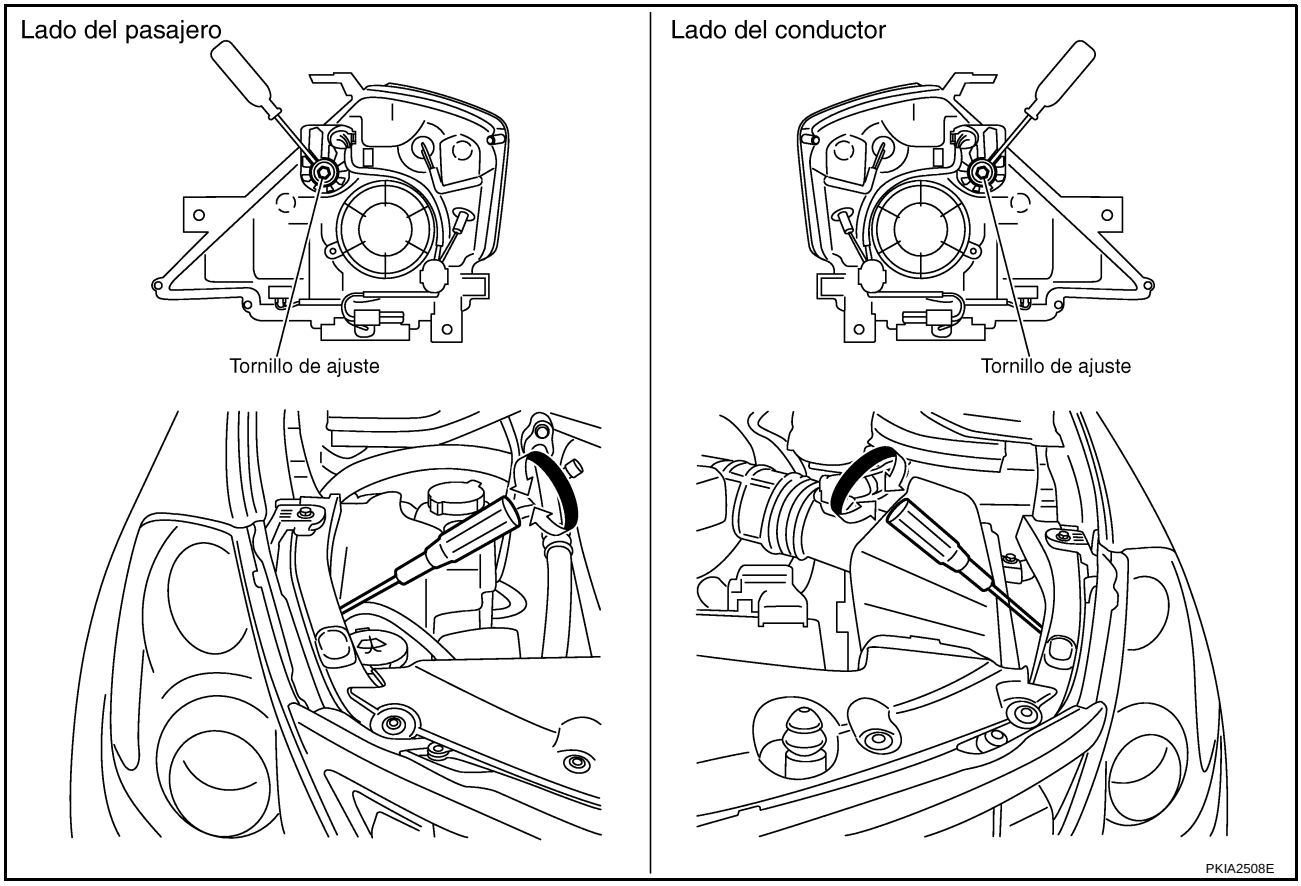
Instalar un conjunto del alojamiento del faro de xenón normal a su correspondiente faro y comprobar que la lámpara se enciende.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fallo del cebador (circuito de amplificación) en el alojamiento del faro (Sustituir el conjunto del alojamiento del faro de xenón).
INCORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN

Ajuste de la orientación

AKS00830



PREPARACIÓN PRELIMINAR AL AJUSTE

Para más detalles, referirse a las regulaciones para su país.

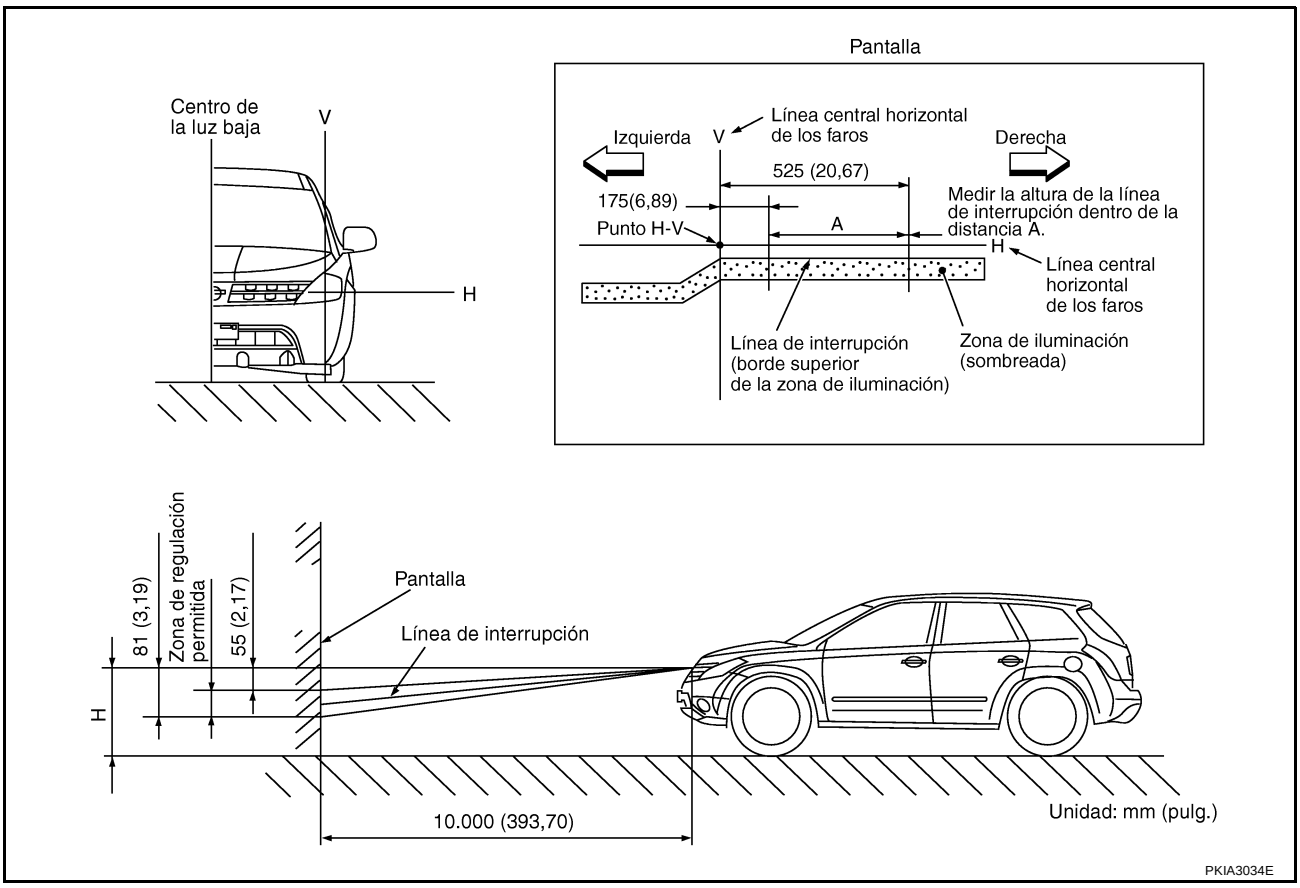
Antes de proceder al ajuste de la altura de los faros, comprobar lo siguiente.

1. Mantenga todos los neumáticos inflados a la presión correcta.
2. Colocar el vehículo en una superficie plana.
3. Disponer de manera que no haya más peso en el vehículo que el del conductor (o un lastre similar colocado en el asiento del conductor). Líquido refrigerante, aceite de motor a su nivel correcto y el tanque de combustible lleno.

LUCES ALTAS Y BAJAS

1. Encienda las luces bajas.
2. Use los tornillos de ajuste para realizar el ajuste de la orientación de los faros.

AJUSTAR CON UNA PANTALLA DE AJUSTE (CONTORNO CLARO/OSCURO)



Si la parte delantera de la carrocería del vehículo ha sido reparada o se ha sustituido el conjunto del faro, comprobar el ajuste de la altura de faros.
Utilice la tabla de ajuste indicada en la figura.

- La zona básica de alumbrado a ajustar deberá estar dentro de la gama mostrada en la tabla de ajuste. Ajustar el faro según corresponda.

PRECAUCIÓN:

Asegurarse de que el interruptor de la altura de faros está colocado en la posición “0” mientras que se procede al ajuste de la altura.

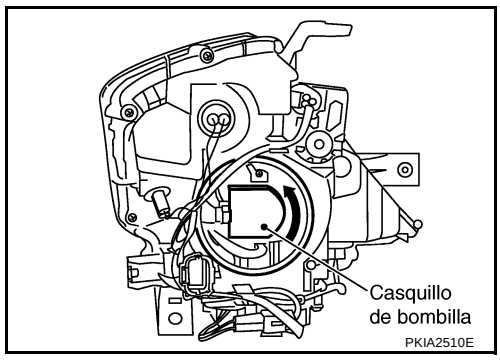
Cambio de la bombilla

AKS00831

LUZ ALTA/BAJA DEL FARO

1. Girar el interruptor de alumbrado a la posición OFF.
2. Sacar el faro. Consultar LT-34, "Desmontaje e instalación".
3. Girar la tapa plástica hacia la izquierda y desbloquearla.
4. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.
5. Desbloquear el resorte de sujeción y sacar la lámpara del faro.
6. Haga la instalación en el orden contrario al desmontaje.

NOTA:
Tras el montaje, realizar el reglaje de faros. Consultar LT-31, "Ajuste de la orientación".



Luz alta/baja del faro (Xenón)	**: 12V - 35W (D2R)**

LUCES DE ESTACIONAMEINTO (LUZ DE POSICIÓN)

1. Girar el interruptor de alumbrado a la posición OFF.
2. Desmontar el protector de aleta (delantero). Consultar EI-22, "PROTECTORES DE LAS ALETAS" en la sección EI.
3. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.
4. Sacar la lámpara de su casquillo.
5. Haga la instalación en el orden contrario al desmontaje.

Luces de estacionamiento (Luz de posición)	**: 12V - 3,8W**

INDICADOR DE DIRECCIÓN DELANTERO

1. Girar el interruptor de alumbrado a la posición OFF.
2. Desmontar la caja del depurador de aire (cuando se sustituye la lámpara IZQ). Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
3. Desconectar el IPDM E/R (cuando se sustituye la lámpara DCH). Consultar PG-23, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" en la sección “PG”.
4. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.
5. Sacar la lámpara de su casquillo.
6. Haga la instalación en el orden contrario al desmontaje.

Luz de dirección delantera	**: 12V - 21W (ámbar)**

LUCES DE SITUACIÓN DELANTERAS

1. Girar el interruptor de alumbrado a la posición OFF.
2. Desmontar el protector de aleta (delantero). Consultar EI-22, "PROTECTORES DE LAS ALETAS" en la sección EI.
3. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.
4. Sacar la lámpara de su casquillo.
5. Haga la instalación en el orden contrario al desmontaje.

Luces de situación delanteras	**: 12V - 3,8W**

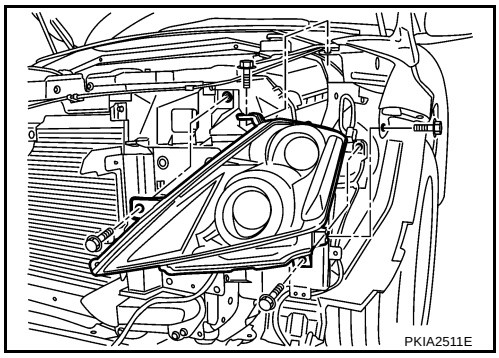
PRECAUCIÓN:
Tras colocar la lámpara, asegurarse de colocar firmemente la tapa plástica y el casquillo de la lámpara para asegurar la estanqueidad.

Desmontaje e instalación

AKS00832

DESMONTAJE

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Desmontar el parachoques delantero. Consulte EI-14, "PARACHOQUES DELANTERO" en la sección "EI".
3. Quitar los tornillos de fijación del faro.
4. Desmontar los soportes de plástico del parachoques, seguidamente tirar del faro hacia la parte delantera del vehículo, desconectar el conector y sacar el faro.



INSTALACIÓN

Tener en cuenta lo siguiente y montar las piezas en orden inverso al desmontaje.

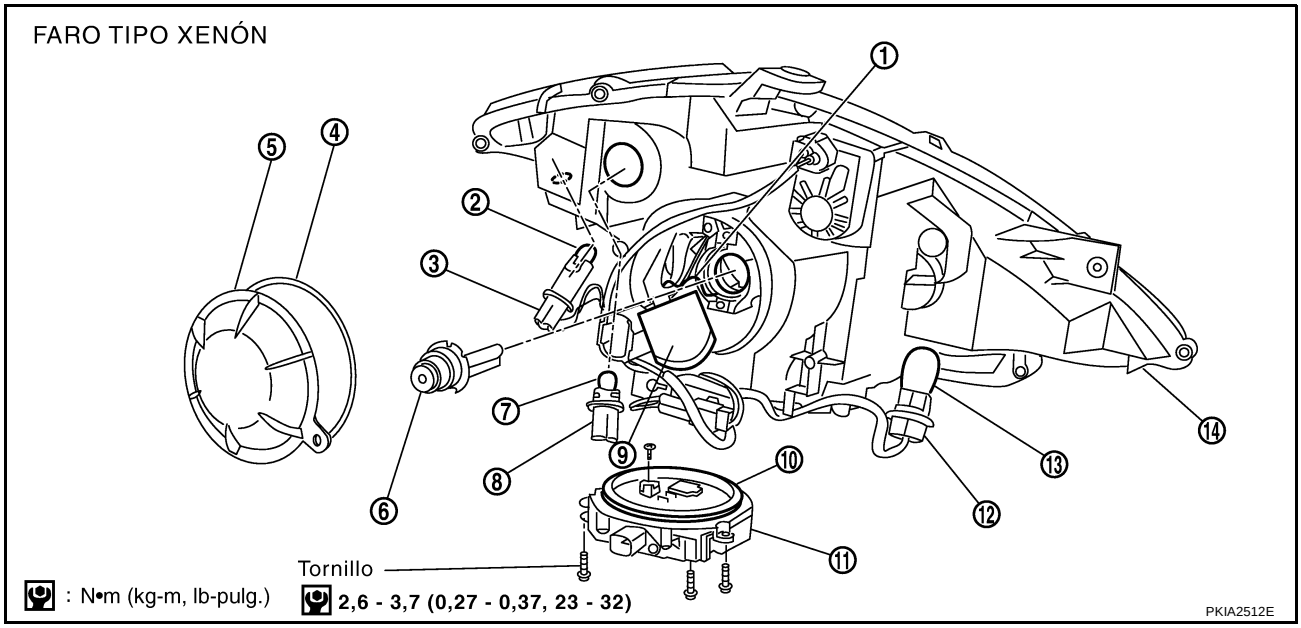
Tornillo de fijación del faro

:5,7 - 6,5 N·m (0,59 - 0,66 kg-m, 51 - 57 lb-pulg)

NOTA:
Tras el montaje, realizar el reglaje de faros. Consultar LT-31, "Ajuste de la orientación".

Desarmado y armado

AKS00833



1.	Resorte de sujeción	2.	Lámpara de la luz de situación	3.	Casquillos de la lámpara de la luz de situación
4.	Junta de goma	5.	Tapa plástica	6.	Lámpara de xenón
7.	Lámpara de la luz de estaciona-miento (Luz de posición)	8.	Casquillo de la lámpara de la luz de estacionamiento (Luz de posición)	9.	Casquillo de la lámpara de xenón
10.	Empaquetadura de la junta	11.	U/C HID	12.	Casquillo de la lámpara del indicador de dirección delantero
13.	Lámpara del indicador de dirección delantero	14.	Conjunto del alojamiento del faro		

DESARMADO

1. Girar la tapa plástica hacia la izquierda y desbloquearla.
2. Girar el casquillo de la lámpara de xenón hacia la izquierda y desbloquearlo.
3. Desbloquear el resorte de sujeción y sacar la lámpara de xenón (alta y baja).
4. Desconectar el conector de la unidad de control HID y quitar los tornillos.
5. Girar el casquillo de la lámpara de estacionamiento hacia la izquierda y desbloquearlo.
6. Sacar la lámpara de estacionamiento de su casquillo.
7. Girar el casquillo de la lámpara del indicador de dirección delantero hacia la izquierda y desbloquearlo.
8. Sacar la lámpara del indicador de dirección delantero de su casquillo.
9. Girar el casquillo de la lámpara de situación delantera hacia la izquierda y desbloquearlo.
10. Sacar la lámpara de situación delantera de su casquillo.

ARMADO

Tener en cuenta lo siguiente y armar las piezas en orden inverso al desmontaje.

Tornillo de fijación de la unidad de control HID

:2,6 - 3,7 N·m (0,27 - 0,37 kg-m, 23 - 32 lb-pulg)

PRECAUCIÓN:

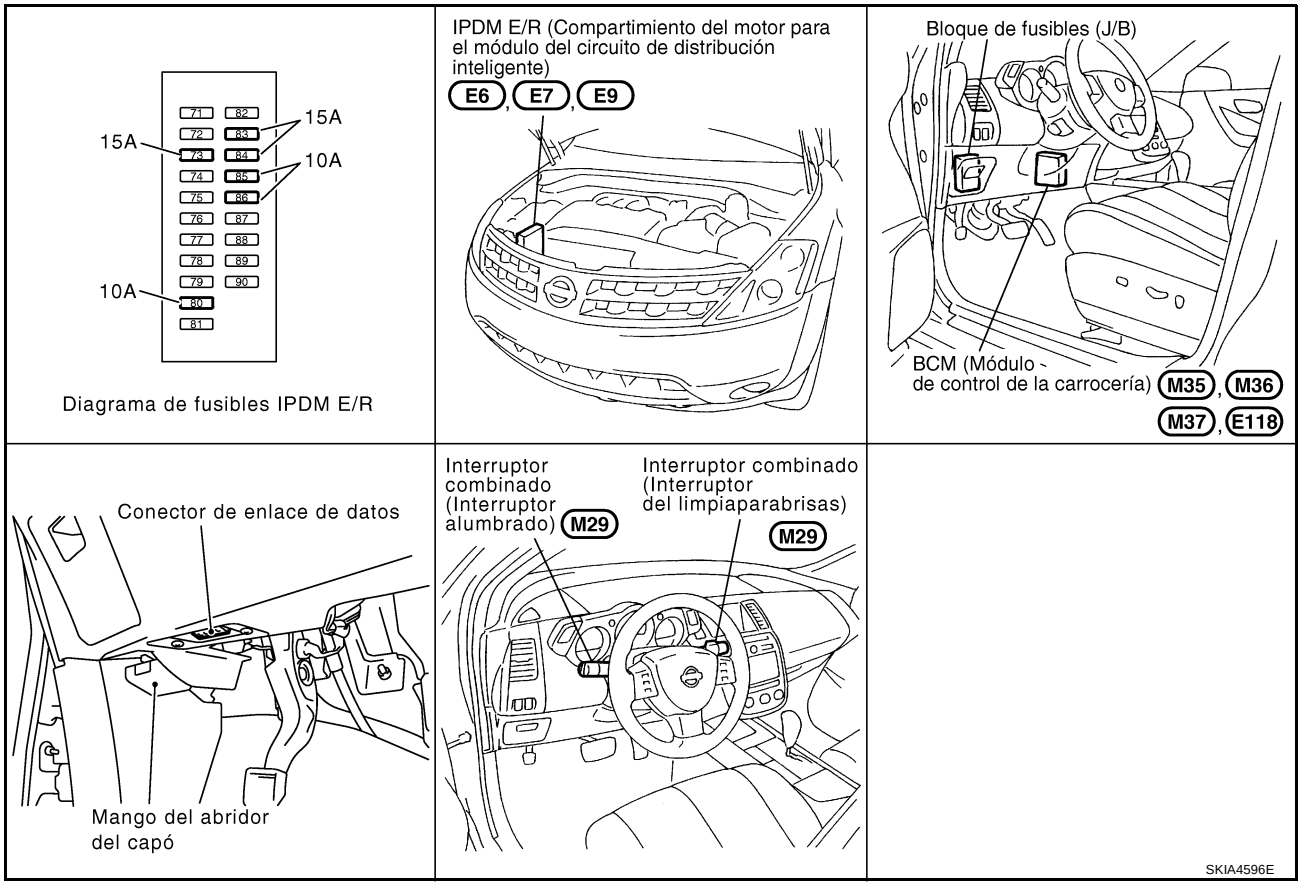
- **Cuando se desmonte la unidad de control HID, volver a colocarla apretándola firmemente para evitar que esté floja.**
- **Tras colocar la lámpara, asegurarse de colocar firmemente la tapa plástica y el casquillo de la lámpara para asegurar la estanqueidad**

FARO - TIPO CONVENCIONAL -

PFP:26010

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS00834



Descripción del sistema

AKS00835

El control de la operación del sistema del faro depende de la posición del interruptor combinado (interruptor de alumbrado). Cuando se coloca el interruptor de alumbrado en la 2ª posición, el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se enciendan los faros (y luces traseras). Esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La unidad procesadora central del IPDM E/R controla las bobinas de los relés para la intensidad de la luz de los faros. Estos relés, al ser activados, dirigen el voltaje a los faros correspondientes, haciendo que estos se enciendan.

DESCRIPCIÓN

Siempre se alimenta energía

- al relé de luz alta de los faros, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor), y
- al relé de luz baja de los faros, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor), y
- a través de la cinta fusible de 50A (letra F, ubicada en la caja de fusibles y cinta de fusible)
- al terminal 7 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 15A [Nº 73 situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- al CPU (unidad procesadora central), situada en el IPDM E/R (módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor).
- a través del fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 del cuadro de instrumentos.

Se alimenta energía con el interruptor de encendido en la posición ON o START.

- a través del fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM (Módulo de control de la carrocería)

- a través del fusible de 10A [Nº 14, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 20 del cuadro de instrumentos.
- a través del fusible de 10A [Nº 80 situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- al CPU (unidad procesadora central), situada en el IPDM E/R (módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor).

Con el interruptor de encendido en la posición ACC u ON, se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 36 del BCM (Módulo de control de la carrocería)

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través de las masas E13, E26 y E28
- a los terminales Nº 14 y 45 del IPDM E/R (Compartimiento en el motor del módulo inteligente de los cables de alimentación)
- a través de las masas E13, E26 y E28.
- a los terminales 22, 23 y 24 del cuadro de instrumentos
- a través de las masas M14 y M78.

Funcionamiento de las luces bajas

Cuando se coloca el interruptor de alumbrado en la 2ª posición, el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se enciendan los faros. Esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La CPU (Unidad procesadora central) situada en el IPDM E/R, controla la bobina del relé de luz baja que, al ser activado, envía voltaje

- al fusible de 15A [Nº 83 situado en el IPDM E/R]
- a través del terminal 27 del IPDM E/R
- al terminal 4 del faro DCH, y
- al fusible de 15A [Nº 84 situado en el IPDM E/R]
- a través del terminal 21 del IPDM E/R
- al terminal 4 del faro IZQ

Siempre hay masa

- al terminal 5 del faro DCH
- a través de las masas E13, E26 y E28, y
- al terminal 5 del faro IZQ
- a través de las masas E13, E26 y E28.

Teniendo voltaje y la masa, se enciende la luz baja de los faros.

Funcionamiento de las luces altas/señal de luces

Cuando el interruptor de alumbrado está en 2ª posición y se coloca la posición de ALTAS o CAMBIO, el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se encienda la luz alta de los faros. Esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La CPU (Unidad procesadora central) situada en el IPDM E/R, controla la bobina del relé de luz alta que, al ser activado, envía voltaje

- al fusible de 10A [Nº 86 situado en el IPDM E/R]
- a través del terminal 24 del IPDM E/R
- al terminal 1 del faro DCH, y
- al fusible de 10A [Nº 85 situado en el IPDM E/R]
- a través del terminal 22 del IPDM E/R
- al terminal 1 del faro IZQ

Se suministra masa

- al terminal 5 del faro DCH
- a través de las masas E13, E26 y E28, y

- al terminal 5 del faro IZQ
- a través de las masas E13, E26 y E28.

Teniendo voltaje y la masa, se enciende la luz alta de los faros.
El cuadro combinado y el amplificador de señal del A/A , los cuales reciben la señal de solicitud para las luces largas desde el BCM a través de la comunicación CAN, hacen que se encienda un testigo de luces altas en el cuadro de instrumentos.

FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Consultar LT-111, "Función de lectura del interruptor combinado de luces".

CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES

Cuando el interruptor combinado (interruptor de alumbrado) está en la segunda posición (ON) y se gira la llave de contacto desde la posición ON o ACC hasta la posición OFF, se activa la función de control del economizador de batería.
En esta condición, los faros permanecen encendidos durante 5 minutos y luego se apagan.
El control del economizador de batería para las luces exteriores puede alterarse con la función de configuración del CONSULT-II.

OPERACIÓN DE LA LUZ AUTOMÁTICA

Consultar LT-63, "Descripción del sistema" en la sección “Sistema de luz automática”.

SISTEMA DE SEGURIDAD DEL VEHÍCULO

El sistema de seguridad del vehículo hará que parpadeen las luces altas si se dispara el sistema. Consultar BL-100, "SISTEMA ANTIRROBO".

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS00836

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

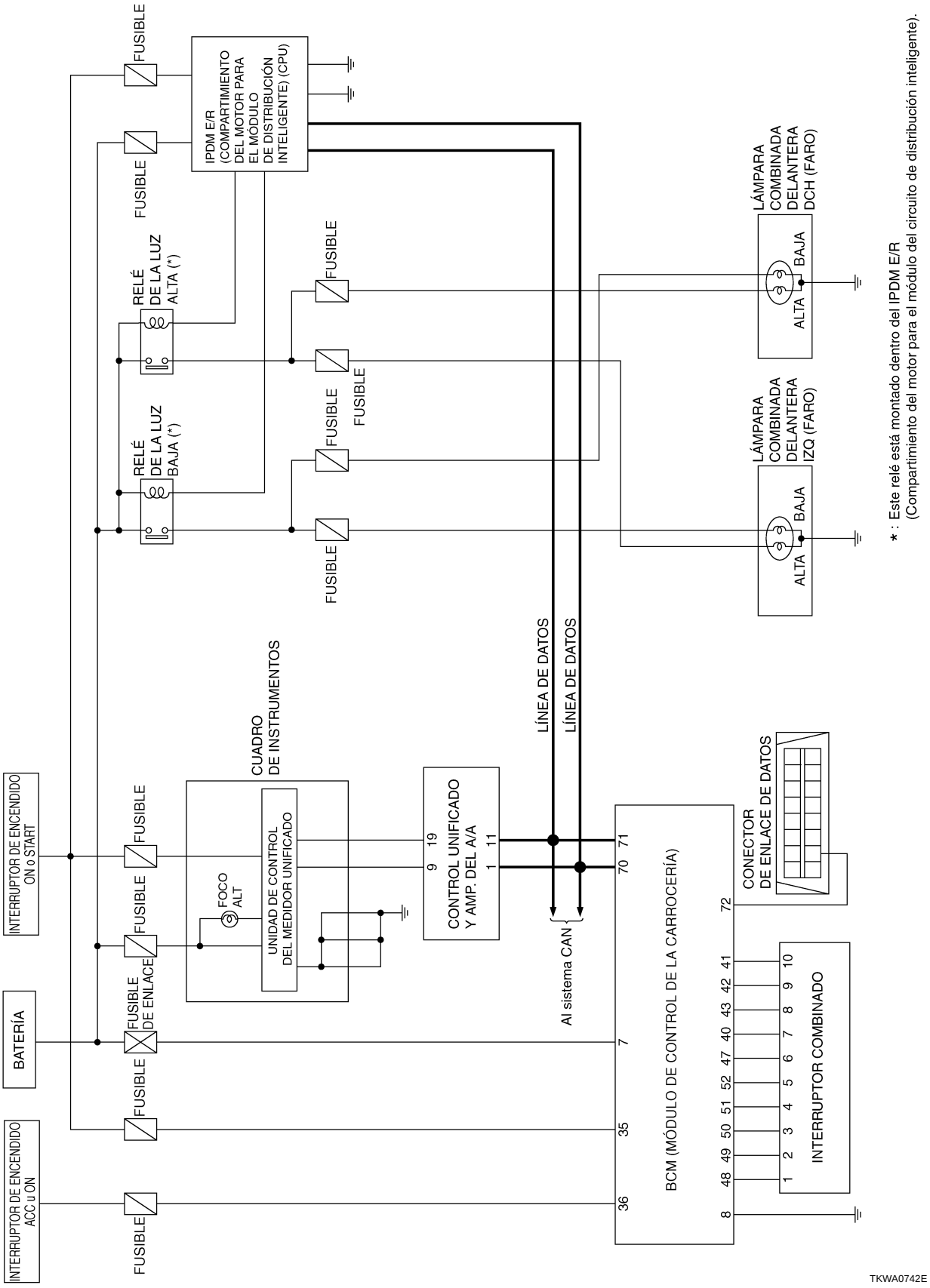
Unidad de comunicación CAN

AKS00837

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

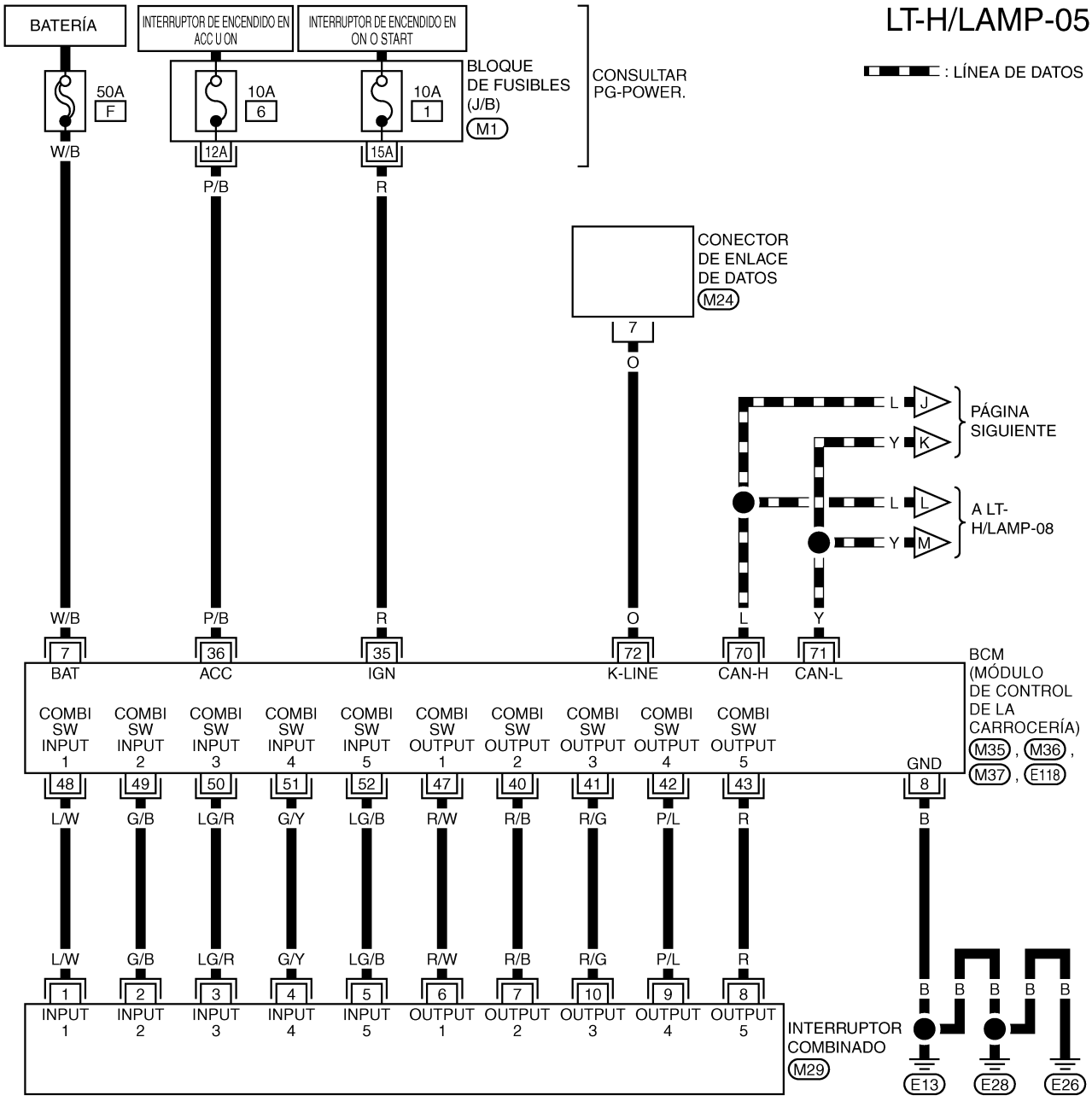
Esquema

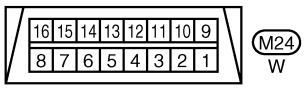
AKS00839

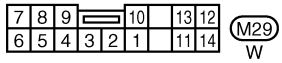


Esquema de conexiones — H/LAMP —

AKS0083A



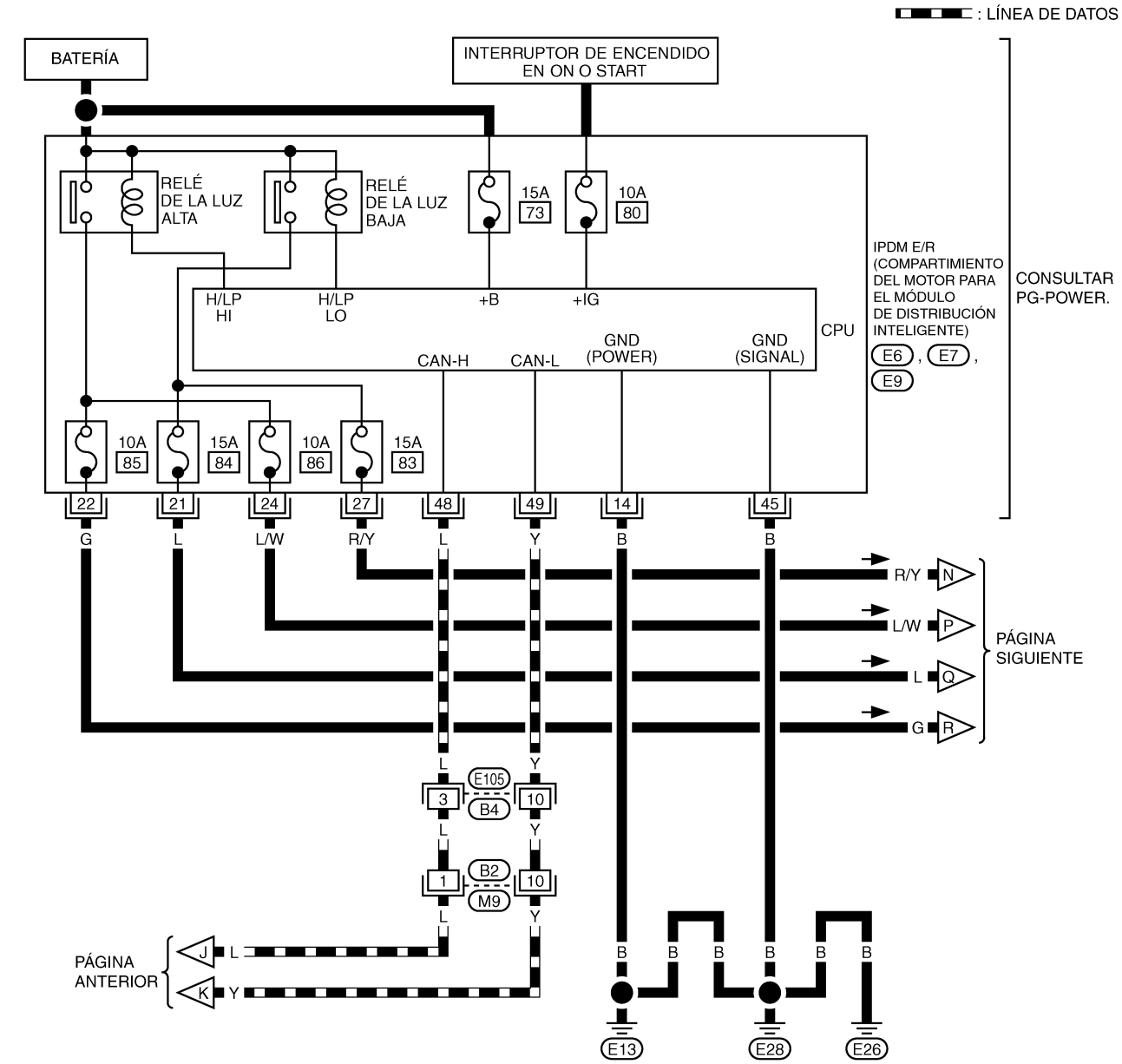


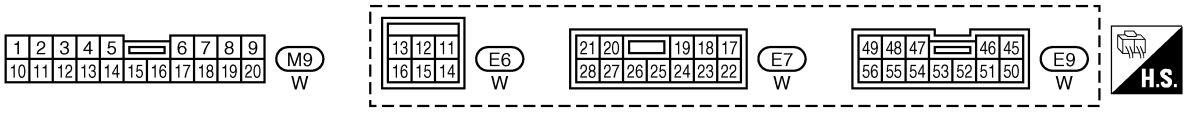


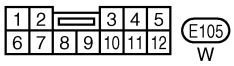
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M35 , M36 , M37 , E118
- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0743E

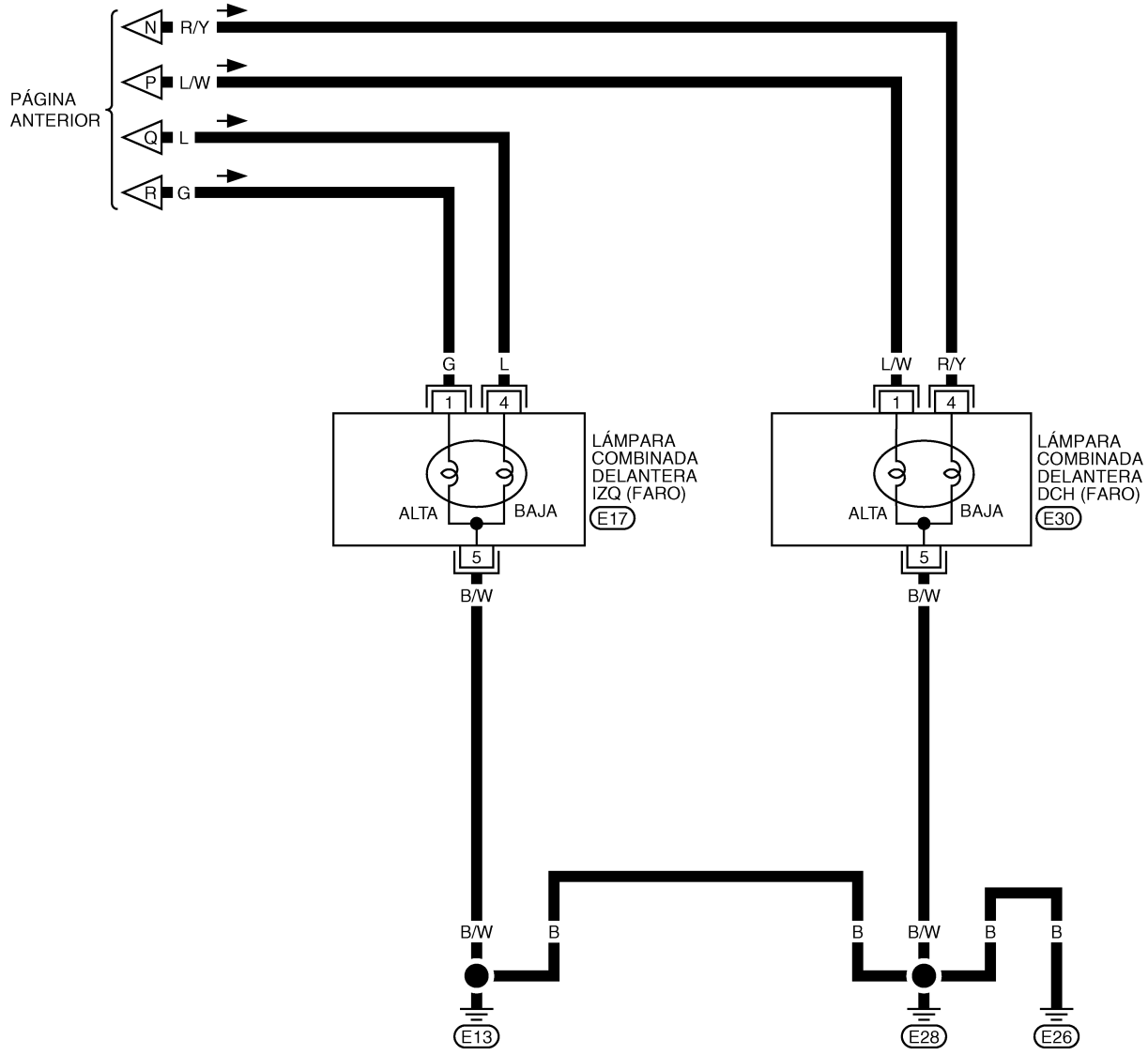
LT-H/LAMP-06







TKWA0744E

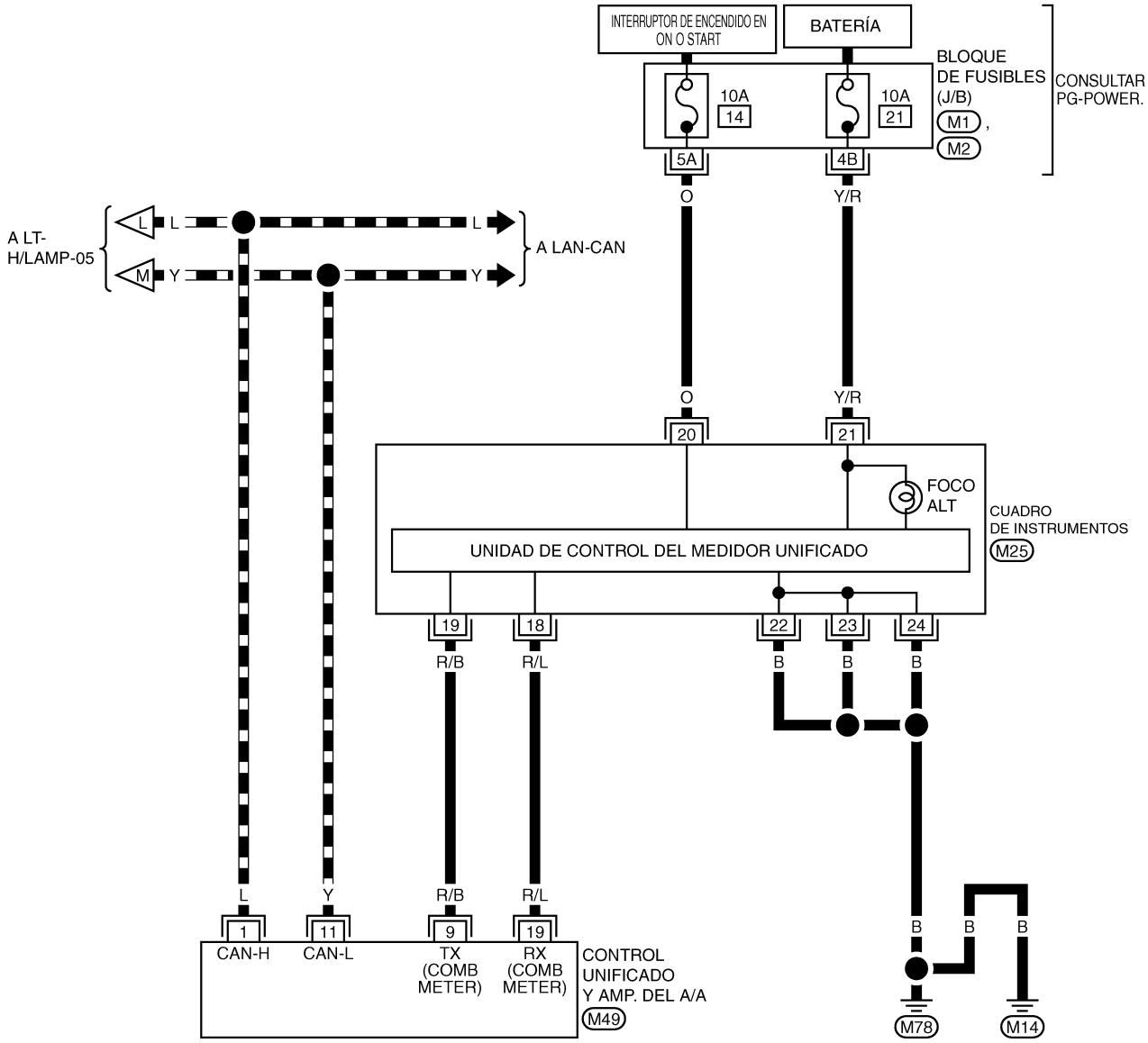

PÁGINA ANTERIOR
N R/Y
P L/W
Q L
R G
G L
L/W R/Y
1 4
5
ALTA
BAJA
LÁMPARA COMBINADA DELANTERA IZQ (FARO)
E17
LÁMPARA COMBINADA DELANTERA DCH (FARO)
E30
B/W
B
E13
E28
E26

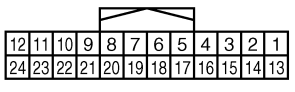
1 2 3 4
5 6 7 8
E17 GR
E30 GR

TKWA0745E

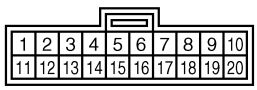
LT-H/LAMP-08

: LÍNEA DE DATOS





M25
W



M49
GR

H.S.

REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

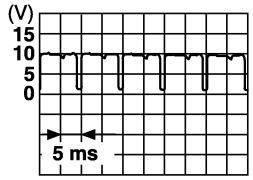
M1, M2

-BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA0746E

Terminales y valores de referencia para el BCM

AKS0083B

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición		Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición	
7	W/B	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	ON	—	Aprox. 0V
35	R	Interruptor de encendido en (ON)	ON	—	Voltaje de la batería
36	P/B	Interruptor de encendido (ACC)	ACC	—	Voltaje de la batería
40	R/B	Salida 2 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF	 SKIA1119J
41	R/G	Salida 3 del interruptor combinado			
42	P/L	Salida 4 del interruptor combinado			
43	R	Salida 5 del interruptor combinado			
47	R/W	Salida 1 del interruptor combinado			
48	L/W	Entrada 1 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF	4,5V o más
49	G/B	Entrada 2 del interruptor combinado			
50	LG/R	Entrada 3 del interruptor combinado			
51	G/Y	Entrada 4 del interruptor combinado			
52	LG/B	Entrada 5 del interruptor combinado			
70	L	CAN – H	—	—	—
71	Y	CAN – L	—	—	—
72	O	LÍNEA K	—	—	—

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

AKS0083C

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
14	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
21	L	Luz baja (IZQ)	ON	Posición 2ª del interruptor de alumbrado	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
22	G	Luz alta (IZQ)	ON	Interruptor de alumbrado en posición de ALTA o CAMBIO	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
24	L/W	Luz alta (DCH)	ON	Interruptor de alumbrado en posición de ALTA o CAMBIO	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
27	R/Y	Luz baja (DCH)	ON	Posición 2ª del interruptor de alumbrado	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
45	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
48	L	CAN – H	—	—		—
49	Y	CAN – L	—	—		—

Cómo proceder con el diagnóstico de averías

AKS0083D

1. Confirmar el fallo o la queja del cliente.
2. Entender la descripción de la operación y la descripción de la función. Consultar LT-37, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-47, "Comprobación preliminar".
4. Comprobar los síntomas, reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Funcionan normalmente los faros? Si es SÍ: Vaya a 6. Si es NO: VAYA A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AKS0083E

COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR LOS FUSIBLES

- Comprobar que no haya fusible fundidos.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
BCM	Batería	F
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
	Interruptor de encendido en ACC u ON	6
IPDM E/R	Batería	83
		84
		85
		86

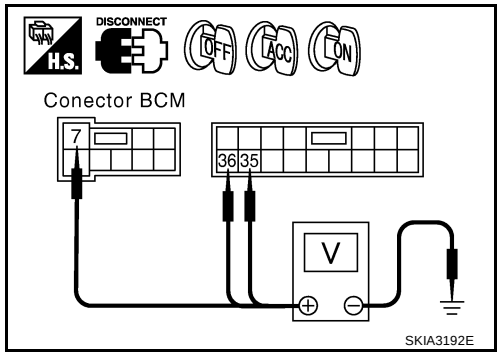
Consultar LT-41, "Esquema de conexiones — H/LAMP —".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la instalación del BCM y la masa.



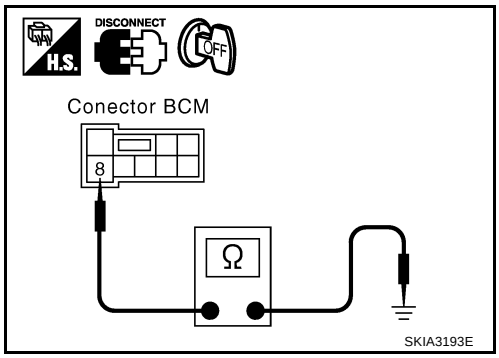
Terminales			Posición del interruptor de encendido		
(+)		(–)			
Conector	Terminal (color del cable)		OFF	ACC	ON
E118	7 (W/B)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M35	35 (R)		0V	0V	Voltaje de la batería
M35	36 (P/B)		0V	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si el cableado está abierto o se halla en corto entre el BCM y el fusible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de la instalación del BCM y la masa.



Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (color del cable)		
E118	8 (B)	Masa	Sí

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Comprobar el circuito del cableado de masa.

Función de CONSULT-II

AKS0083F

- CONSULT-II ejecuta las funciones siguientes combinando datos recibidos y transmitiendo órdenes a través de la comunicación del BMC. Visualización para soporte de trabajo, autodiagnóstico, monitorización de datos y prueba activa.

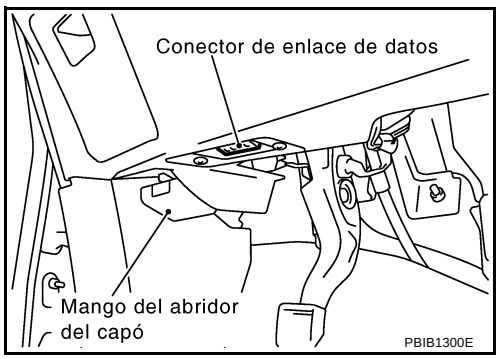
Elemento de diagnóstico del BCM	Comprobar elemento, modo diagnóstico	Descripción
FARO	Soporte de trabajo	Cambia la configuración para cada función.
	Monitor de datos	Muestra los datos de entrada del BCM en tiempo real.
	Test activo	La operación de las cargas eléctricas puede comprobarse enviándoles una señal de activación.
BCM C/U	Autodiagnóstico	El BCM realiza un autodiagnóstico de la comunicación CAN y del interruptor combinado.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II

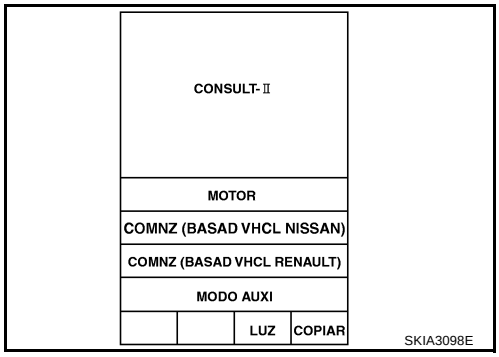
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

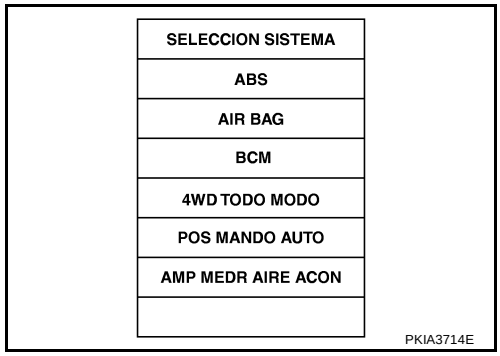
1. Con el contacto en OFF, conectar CONSULT-II y su CONVERTER al conector de enlace de datos, luego poner el contacto en posición ON.



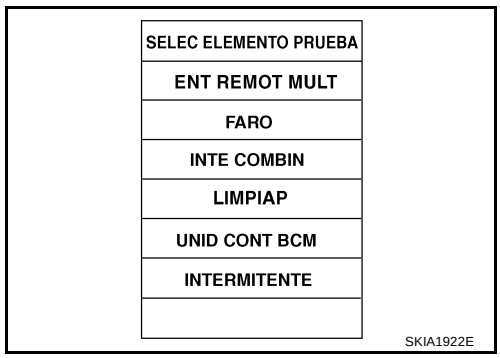
2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCIÓN DE SISTEMA”.
Si no se indica “BCM”, vaya a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



4. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC ELEM PRUEBA”.



SOPORTE DE TRABAJO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC ELEM PRUEBA”.
2. Pulsar “SOPORTE DE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar “AJUSTE AHORRO DE BATERÍA” en la pantalla “SELEC ELEM TRAB”.
4. Presione “COMIENZO”.
5. Presione “CAMBIO AJUSTE”.
6. La configuración cambiará y aparecerá en la pantalla “PERSONALIZACIÓN COMPLETADA”.
7. Presione “END”.

Lista de los elementos en pantalla

Ítem	Descripción	CONSULT-II	Configuración de origen
AJUST AHORR BATERÍA	El modo control del economizador de batería para las luces exteriores puede alterarse con este modo. Seleccionar el modo control del economizador de batería para las luces exteriores entre ON y OFF.	ON	×
		OFF	—

MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC ELEM PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCIÓN DEL MENÚ” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

Todas las señales	Examina todas las señales.
Selección del menú	Selecciona y examina señales por separado.

4. Presione “COMIENZO”.
5. Cuando se selecciona “SELECCIÓN DEL MENÚ”, pulsar cada elemento por separado para así examinarlo. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se examinarán todas las señales a la vez.
6. Pulsar “GRABAR” mientras que realiza el examen, de esta manera se puede registrar el estado de los elementos que están siendo examinados. Para parar la grabación, pulsar “STOP”.

Lista de los elementos en pantalla

Ítem del monitor		Resultado
INT ENC 'ON'	“ON/OFF”	Muestra “posición del ENC(ON)/OFF, posición AAC (OFF)” determinado por la posición de la llave de contacto.
INT ENC ACC	“ON/OFF”	Muestra “AAC (ON)/OFF, Contacto OFF (OFF)” determinado por la posición de la llave de contacto.
INT LUZ AUTO[Nota]	“ON/OFF”	Muestra el estado del interruptor de alumbrado según se determina por la señal del interruptor de alumbrado. (Posición AUTO: ON/Otra posición que no sea AUTO: OFF)
INT FARO TRS	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de alumbrado en la 1ª posición: ON/Otros: OFF) del interruptor de alumbrado según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT FARO 1	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de faros 1: ON/Otros: OFF) del int faro 1 según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT FOCO ALT	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de luz alta: ON/Otros: OFF) del interruptor de luz alta según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT PASAR	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de cambio de luces: ON/Otros: OFF) del interruptor de ráfaga según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT NIEB DEL	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de los faros antiniebla delanteros: ON/Otros: ODD) del interruptor de los faros antiniebla delanteros según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
IN PUER CON	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta del conductor según se determina por la señal del interruptor de la puerta del conductor. (La puerta está abierta: ON/Puerta cerrada: OFF)
IN PUER PAS	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta del pasajero según se determina por la señal del interruptor de la puerta del pasajero. (La puerta está abierta: ON/Puerta cerrada: OFF)
INT PUER TR/DR	“ON/OFF”	Muestra el estado de las puertas traseras según se determina por la señal del interruptor de las puertas traseras. (La puerta está abierta: ON/Puerta cerrada: OFF)
INT FARO 2	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de faros 2: ON/Otros: OFF) del int faro 2 según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
SENSOR ÓPTICO	[0 - 5V]	Muestra “la luz ambiental (cerca de 5V cuando es de diá/cerca de 0V cuando está oscuro)” según se determina por la señal del sensor óptico.

NOTA:
Los vehículos sin sistema de luz automático muestran este elemento pero no se puede examinar.

TEST ACTIVO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC ELEM PRUEBA”.
2. Pulsar “PRUEBA ACTIVA” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar el elemento que se desea verificar y comprobar su operación.
4. Mientras se verifica la operación, si se pulsa “VOLVER” se desactiva la operación.

Lista de los elementos en pantalla

Puntos de test activo	Descripción
FARO TRASERO	Hacer que funcionen las luces traseras cambiando entre ON–OFF.
FARO (BAJA)	Hacer que funcione el relé de los faros cambiando entre ON–OFF.
FARO (ALTA)	Hacer que funcione el relé de los faros cambiando entre ON–OFF.
LAMP NIEBLA DEL	Hacer que funcione el relé de los faros antiniebla cambiando entre ON–OFF.

RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “BCM C/U” en la pantalla “SELEC ELEM PRUEBA”.
2. Pulsar “RESULT AUTODIAG” en la pantalla “SELEC MODO AUTODIAG”.
3. Se visualizan los resultados del autodiagnóstico.

Lista de los elementos en pantalla

Punto comprobado	Pantalla del CONSULT-II	Descripción
Comunicación CAN	Comunicación CAN [U1000]	Se detecta una avería en la comunicación CAN.
Sistema de comunicación CAN	Sistema de comunicación CAN 1 al 6 [U1000]	Se detecta una avería en el sistema de comunicación CAN.
Interruptor combinado	Circuito interrumpido en los sistemas de diagnóstico 1 al 5	Se detecta una avería en el sistema del interruptor combinado.

La luz alta del faro no se enciende (Ambos lados)

AKS0083G

1. PRUEBA ACTIVA DE LOS FAROS

1. Seleccionar “Faro (ALTA)” durante la prueba activa. Consultar LT-50, "TEST ACTIVO".
2. Asegurarse de que la luz alta del faro funciona.

La luz alta del faro debería encenderse.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

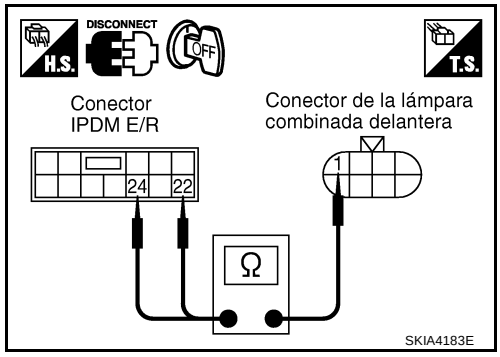
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y los conectores de los faros combinados delanteros DCH e IZQ.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 24 (L/W) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (L/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 22 (G) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (G) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

Debe existir continuidad.

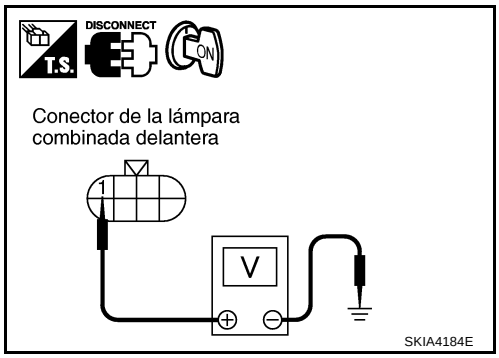


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL FARO

1. Conectar el conector del IPDM E/R.
2. Seleccionar “Faro (ALTA)” durante la prueba activa. Consultar LT-50, "TEST ACTIVO". Con la luz alta del faro encendida, comprobar el voltaje entre los conectores de la instalación de los faros combinados delanteros DCH e IZQ y la masa.



Terminales				Voltaje
(+)			(-)	
Conector		Terminal (color del cable)		
DCH	E30	1 (L/W)	Masa	Voltaje de la batería
IZQ	E17	1(G)		

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

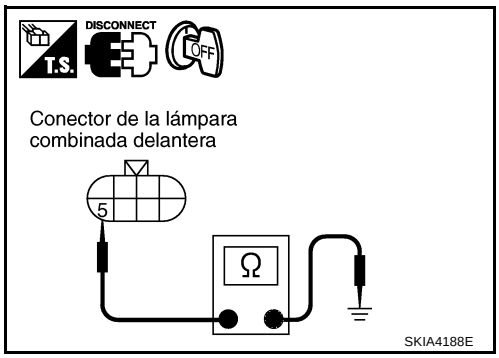
4. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH y la masa.

Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

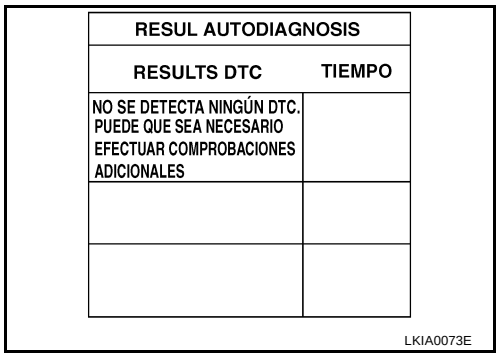
CORRECTO >> Compruebe la lámpara de faro.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

5. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Realizar el autodiagnóstico del “BCM C/U”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>> VAYA A 6.
Sistema o comunicación CAN>> Comprobar el sistema de comunicación CAN para el BCM. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".
DETEC APERT 1 - 5>> Avería en el sistema del interruptor combinado. Consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".



6. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

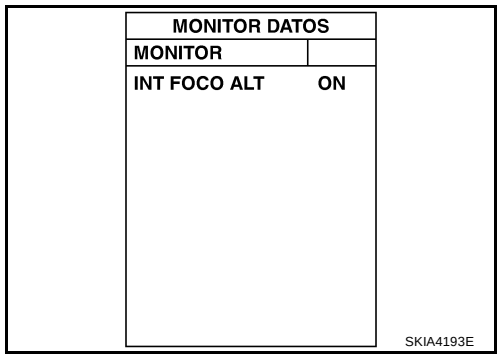
Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con el monitor de datos “FARO”, asegurarse de que el “INT LUZ ALTA” se enciende y se apaga siguiendo la operación del interruptor del alumbrado.

Cuando el interruptor del alumbrado está en ALTA **: INT FOCO ALT ON**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de alumbrado.



La luz alta del faro no se enciende (Solamente un lado)

AKS0083H

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar la lámpara del faro que no se enciende.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.

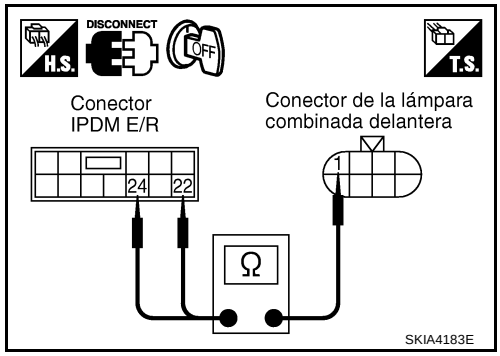
INCORRECTO >> Sustituir la lámpara del faro.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

1. Desconectar el conector del IPDM E/R y los conectores de los faros combinados delanteros DCH o IZQ
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 24 (L/W) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (L/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

   Debe existir continuidad.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 22 (G) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (G) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

   Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.

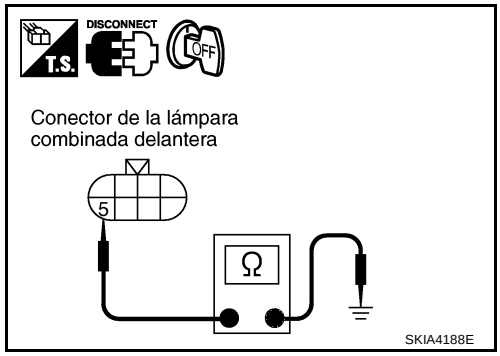
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH y la masa.

   Debe existir continuidad.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ y la masa.

   Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

El testigo de las luces altas no se enciende

AKS0083I

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar la lámpara del testigo para la luz alta.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el medidor combinado.
INCORRECTO >> Sustituir la lámpara del testigo.

La luz baja del faro no se enciende (Ambos lados)

AKS0083J

1. PRUEBA ACTIVA DE LOS FAROS

1. Seleccionar “FARO (BAJA)” durante la prueba activa. Consultar LT-50, "TEST ACTIVO".
2. Asegurarse de que la luz baja del faro funciona.

La luz baja del faro debería encenderse.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

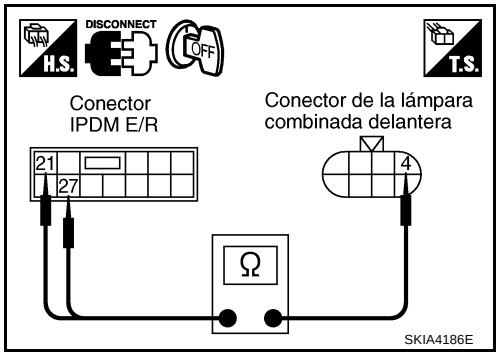
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y los conectores de los faros combinados delanteros DCH e IZQ.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 27 (RY) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (R/Y) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 21 (L) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (L) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

Debe existir continuidad.



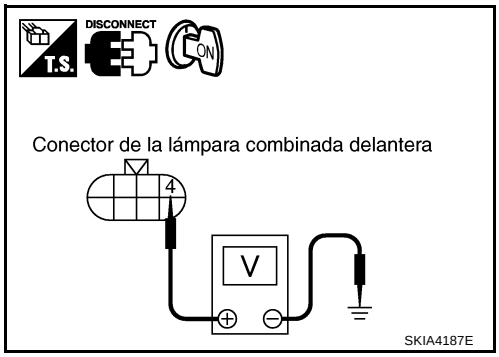
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL FARO

1. Conectar el conector del IPDM E/R.
2. Seleccionar “FARO (BAJA)” durante la prueba activa. Consultar LT-50, "TEST ACTIVO". Con la luz baja del faro encendida, comprobar el voltaje entre los conectores del cableado de los faros combinados delanteros IZQ y DCH y la masa.

Terminales				Voltaje
(+)			(-)	
Conector		Terminal (color del cable)		
DCH	E30	4 (R/Y)	Masa	Voltaje de la batería
IZQ	E17	4 (L)		



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

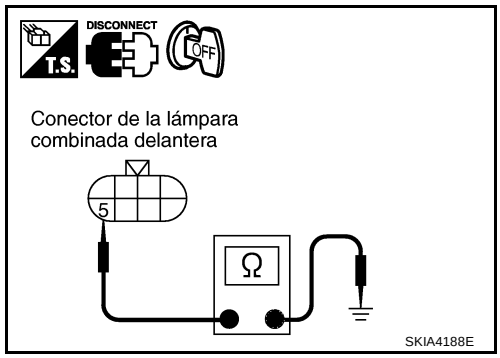
4. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH y la masa.

Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

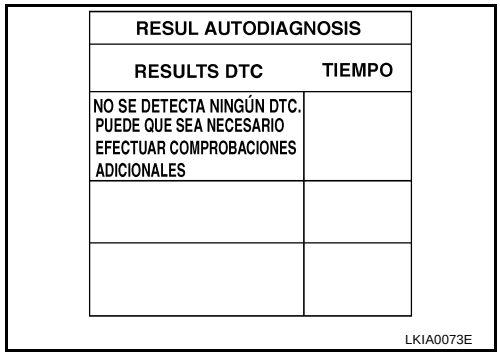
CORRECTO >> Compruebe la lámpara de faro.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

5. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Realizar el autodiagnóstico del “BCM C/U”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

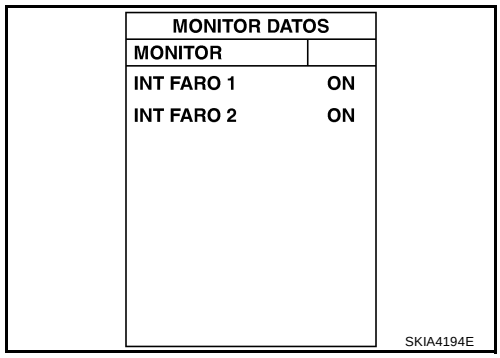
No se ha detectado ninguna avería>> VAYA A 6.
Sistema o comunicaciones CAN>> Comprobar el sistema de comunicación CAN para el BCM. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".
DETEC APERT 1 - 5>> Avería en el sistema del interruptor combinado. Consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".
INT FARO 1 o INT FARO 2>> Sustituir el interruptor de alumbrado.



6. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con el monitor de datos “FARO”, asegurarse de que el “INT FARO 1” y el “INT FARO 2” se encienden y se apagan siguiendo la operación del interruptor del alumbrado.

Cuando el interruptor del alumbrado está en la 2ª posición	**: INT FARO 1 ON** **: INT FARO 2 ON**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >>
- Sustituir el interruptor de alumbrado.
- En caso de que el “INT FARO 1” y el “INT FARO 2” estén defectuosos, sustituir ambos BCM (consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM") y el interruptor de alumbrado.

La luz baja del faro no se enciende (Solamente un lado)

AKS0083K

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar la lámpara del faro que no se enciende.

CORRECTO o INCORRECTO

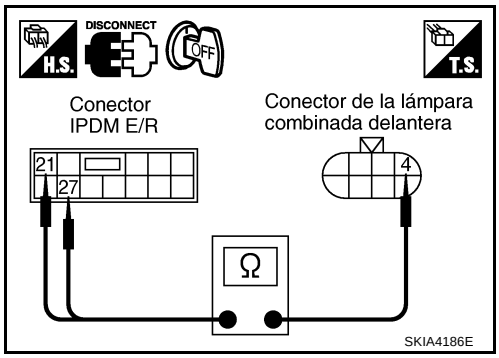
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir la lámpara del faro.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

1. Desconectar el conector del IPDM E/R y los conectores de los faros combinados delanteros DCH o IZQ
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 27 (RY) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (R/Y) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

   Debe existir continuidad.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 21 (L) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (L) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

   Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

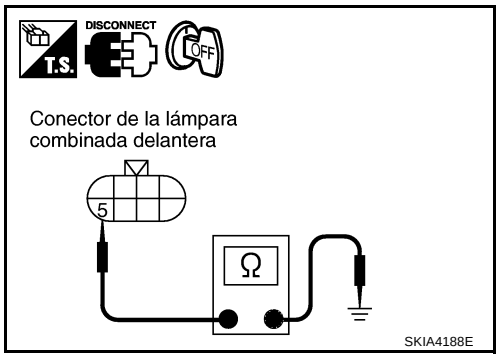
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH y la masa.

   Debe existir continuidad.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ y la masa.

   Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

La luz baja y alta del faro DCH no se encienden

AKS0083L

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar la lámpara del faro que no se enciende.

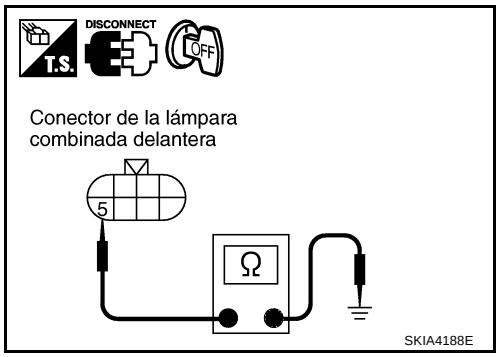
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir la lámpara del faro.

2. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Desconectar el conector de la luz combinada delantera DCH.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH y la masa.

   Debe existir continuidad.



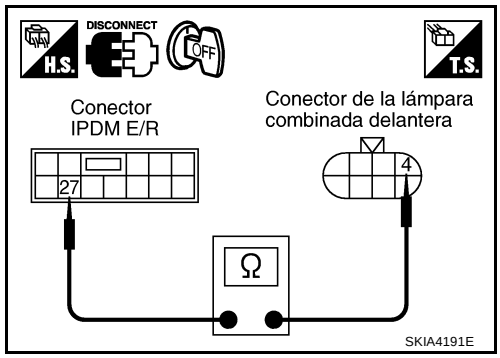
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

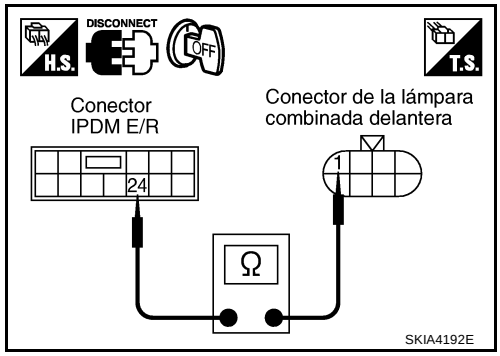
1. Desconectar el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 27 (RY) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (R/Y) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

Debe existir continuidad.



3. Comprobar la continuidad entre el terminal 24 (L/W) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (L/W) del conector E30 del cableado de la luz combinada delantera DCH.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

La luz baja y alta del faro IZQ no se encienden

AKS0083M

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar la lámpara del faro que no se enciende.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir la lámpara del faro.

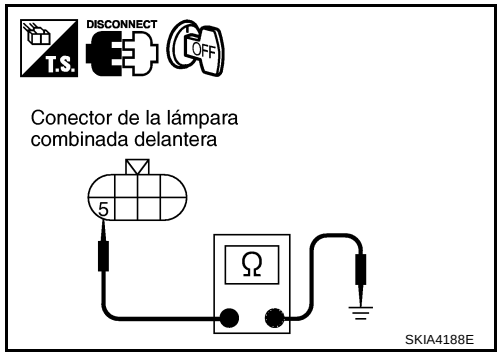
2. COMPROBAR LA MASA DEL FARO

1. Desconectar el conector de la luz combinada delantera IZQ.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/W) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ y la masa.

Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

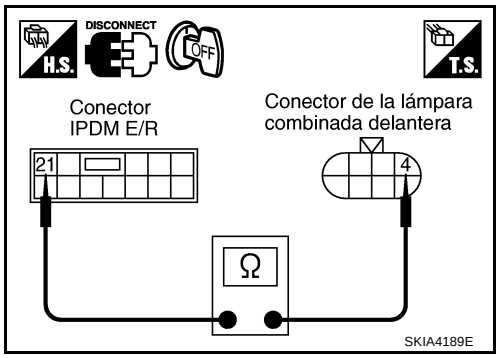
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL FARO

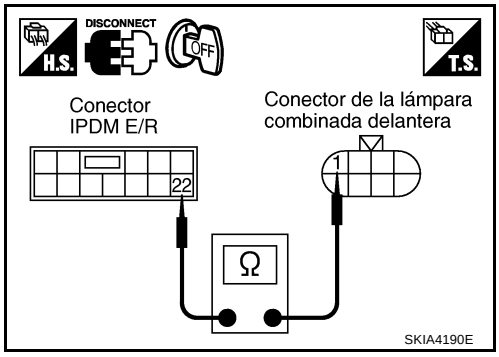
1. Desconectar el conector del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 21 (L) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 4 (L) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

Debe existir continuidad.



3. Comprobar la continuidad entre el terminal 22 (G) del conector E7 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (G) del conector E17 del cableado de la luz combinada delantera IZQ.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

Los faros no se apagan

AKS0083N

1. COMPROBAR EL APAGADO DE LOS FAROS

Asegurarse de que el interruptor de alumbrado está OFF. Y asegurarse de que los faros se apagan cuando se coloca la llave de contacto en la posición OFF.

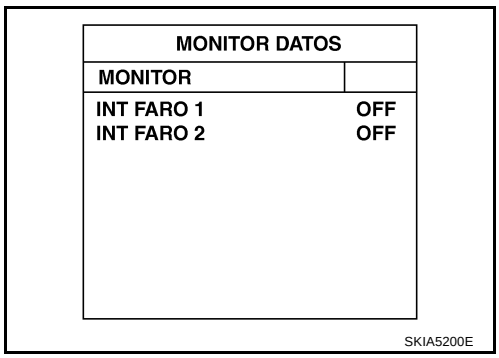
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3
INCORRECTO >> VAYA A 2

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con el monitor de datos “FARO”, asegurarse de que el “INT FARO 1” y el “INT FARO 2” se encienden y se apagan siguiendo la operación del interruptor del alumbrado.

Cuando el interruptor del alumbrado está en OFF
: INT FARO 1 OFF
: INT FARO 2 OFF



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de alumbrado.

3. COMPROBAR LA COMUNICACIÓN CAN ENTRE EL BCM Y EL IPDM E/R

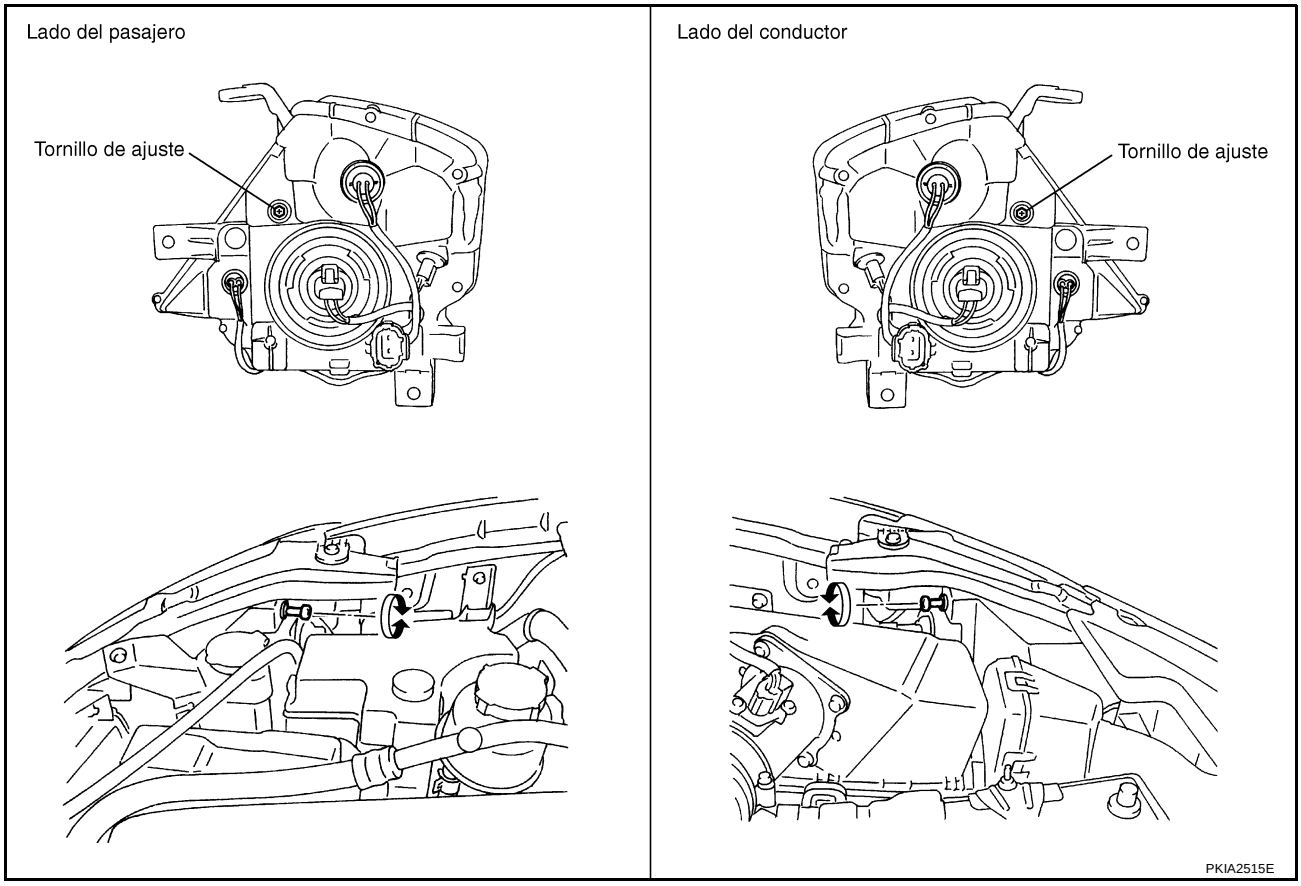
El IPDM E/R detecta una avería en la comunicación CAN y activa la operación de autoprotección. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)" e inspeccionar el sistema CAN.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Sustituir los elementos defectuosos.

Ajuste de la orientación

AKS0083O



PREPARACIÓN PRELIMINAR AL AJUSTE

Para más detalles, referirse a las regulaciones para su país.

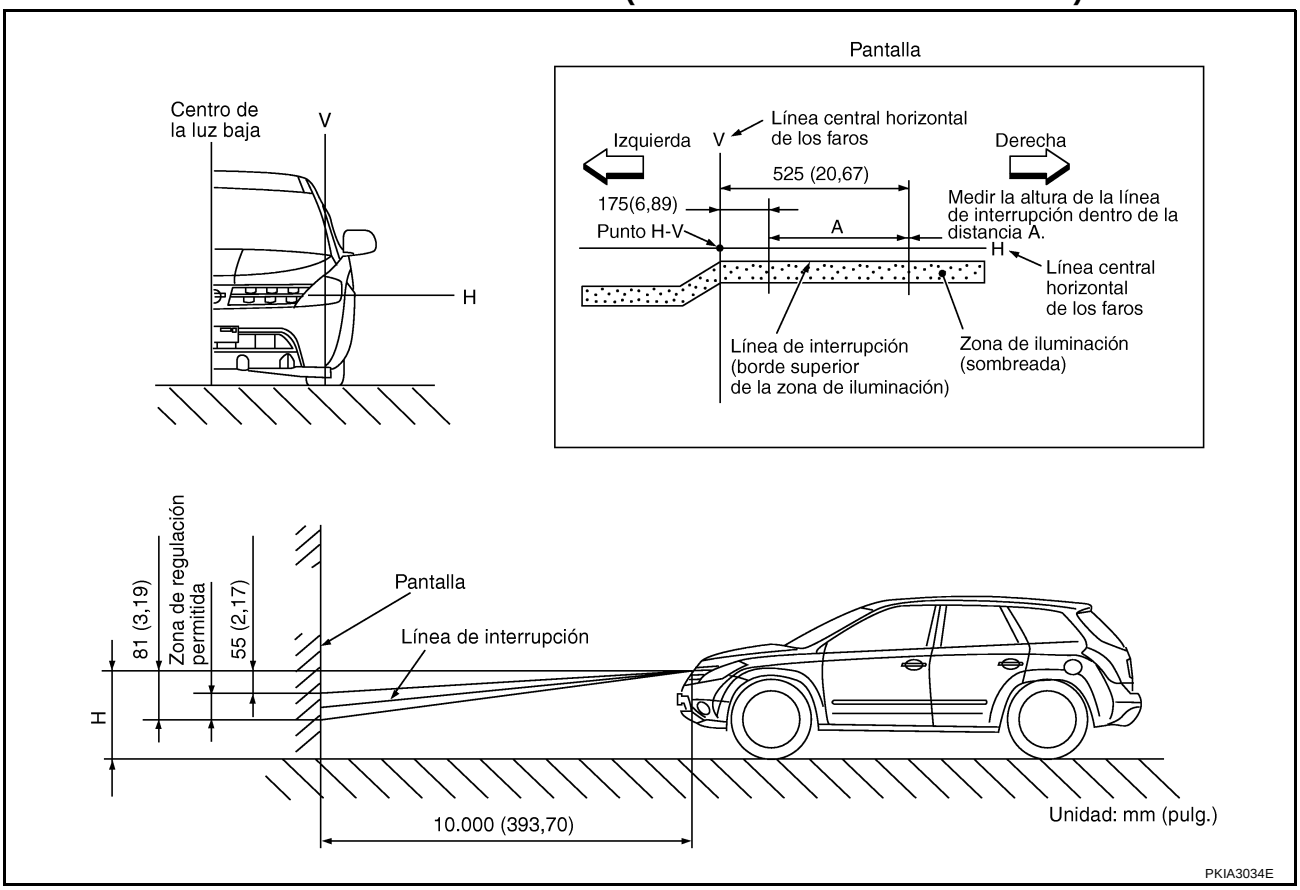
Antes de proceder al ajuste de la altura de los faros, comprobar lo siguiente.

1. Mantenga todos los neumáticos inflados a la presión correcta.
2. Colocar el vehículo en una superficie plana.
3. Disponer de manera que no haya más peso en el vehículo que el del conductor (o un lastre similar colocado en el asiento del conductor). Líquido refrigerante, aceite de motor a su nivel correcto y el tanque de combustible lleno.

LUCES ALTAS Y BAJAS

1. Encienda las luces bajas.
2. Use los tornillos de ajuste para realizar el ajuste de la orientación de los faros.

AJUSTAR CON UNA PANTALLA DE AJUSTE (CONTORNO CLARO/OSCURO)



Si la parte delantera de la carrocería del vehículo ha sido reparada o se ha sustituido el conjunto del faro, comprobar el ajuste de la altura de faros.
Utilice la tabla de ajuste indicada en la figura.

- La zona básica de alumbrado a ajustar deberá estar dentro de la gama mostrada en la tabla de ajuste. Ajustar el faro según corresponda.

Cambio de la bombilla

AKS0083P

LUZ ALTA/BAJA DEL FARO

1. Girar el interruptor de alumbrado a la posición OFF.
2. Desmontar el protector de aleta (delantero). Consultar EI-22, "PROTECTORES DE LAS ALETAS" en la sección EI.
3. Girar la tapa plástica hacia la izquierda y desbloquearla.
4. Desconectar el terminal de la lámpara.
5. Desbloquear el resorte de sujeción y sacar la lámpara del faro.
6. Haga la instalación en el orden contrario al desmontaje.

Luz alta/baja del faro (Halógeno) : **12V - 65/55W (HB5)**

LUCES DE ESTACIONAMEINTO (LUZ DE POSICIÓN)

1. Girar el interruptor de alumbrado a la posición OFF.
2. Desmontar la caja de depurador de aire (cuando se sustituye la lámpara IZQ). Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE".
3. Desconectar el IPDM E/R (cuando se sustituye la lámpara DCH). Consultar PG-23, "Desmontaje y montaje del IPDM E/R" en la sección “PG”.
4. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.
5. Sacar la lámpara de su casquillo.
6. Instale en el orden contrario del desmontaje.

Luces de estacionamiento (Luces de posición) : **12V - 3,8W**

INDICADOR DE DIRECCIÓN DELANTERO

1. Girar el interruptor de alumbrado a la posición OFF.
2. Desmontar el protector de aleta (delantero). Consultar EI-22, "PROTECTORES DE LAS ALETAS" en la sección EI.
3. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.
4. Sacar la lámpara de su casquillo.
5. Instale en el orden contrario del desmontaje.

Luz de dirección delantera : **12V - 21W (ámbar)**

PRECAUCIÓN:

Tras colocar la lámpara, asegurarse de colocar firmemente la tapa plástica y el casquillo de la lámpara para asegurar la estanqueidad.

LUCES DE SITUACIÓN DELANTERAS

1. Girar el interruptor de alumbrado a la posición OFF.
2. Desmontar el protector de aleta (delantero). Consultar EI-22, "PROTECTORES DE LAS ALETAS" en la sección EI.
3. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.
4. Sacar la lámpara de su casquillo.
5. Instale en el orden contrario del desmontaje.

Luces de situación delanteras : **12V - 3,8W**

PRECAUCIÓN:

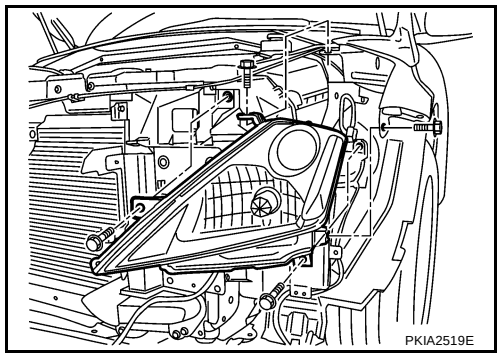
Tras colocar la lámpara, asegurarse de colocar firmemente la tapa plástica y el casquillo para asegurar la estanqueidad.

Desmontaje e instalación

AKS0083Q

DESMONTAJE

1. Desmontar el parachoques delantero. Consultar EI-14, "PARACHOQUES DELANTERO" en la sección EI.
2. Quitar los tornillos de fijación del faro.
3. Desmontar los soportes de plástico del parachoques, seguidamente tirar del faro hacia la parte delantera del vehículo, desconectar el conector y sacar el faro.



INSTALACIÓN

Tener en cuenta lo siguiente y montar las piezas en orden inverso al desmontaje.

Tornillo de fijación del faro

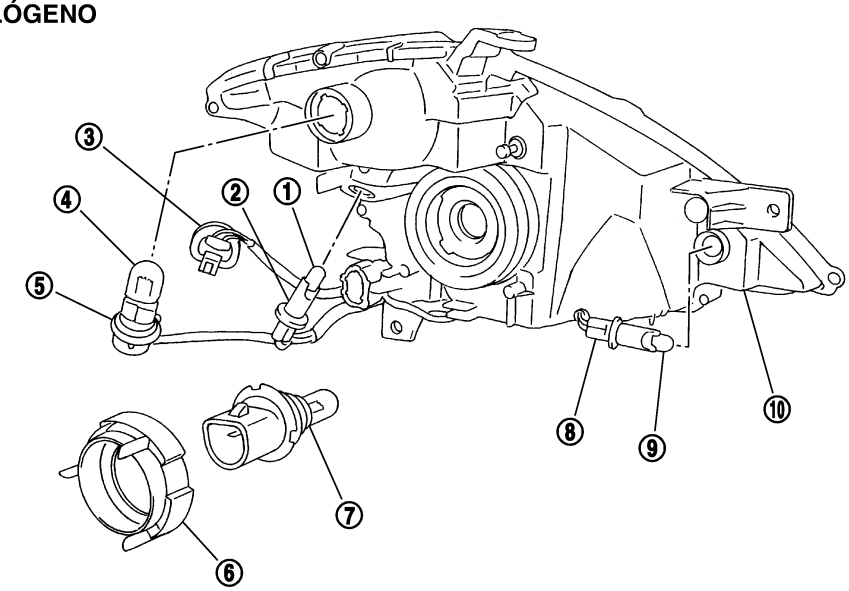
: 5,7 - 6,5 N·m (0,59 - 0,66 kg-m, 51 - 57 lb-pulg)

NOTA:
Tras el montaje, realizar el reglaje de faros. Consultar LT-59, "Ajuste de la orientación".

Desarmado y armado

AKS0083R

FARO TIPO HALÓGENO



PKIA2518E

1.	Lámpara de la luz de situación	2.	Casquillos de la lámpara de la luz de situación	3.	Conector de la lámpara halógena
4.	Lámpara del indicador de dirección delantero	5.	Casquillo de la lámpara del indicador de dirección delantero	6.	Tuerca de plástico
7.	Lámpara halógena	8.	Casquillo de la lámpara de la luz de estacionamiento (luz de posición)	9.	Lámpara de la luz de estacionamiento (luz de posición)
10.	Conjunto del alojamiento del faro				

DESARMADO

1. Desconectar el conector de la lámpara halógena (baja/alta).
2. Girar la tuerca de plástico hacia la izquierda y desbloquearla.
3. Desconectar el casquillo de la lámpara.
4. Desbloquear el resorte de sujeción y sacar la lámpara halógena (alta/baja).
5. Girar el casquillo de la lámpara de estacionamiento hacia la izquierda y desbloquearlo.
6. Sacar la lámpara de estacionamiento de su casquillo.
7. Girar el casquillo de la lámpara del indicador de dirección delantero hacia la izquierda y desbloquearlo.
8. Sacar la lámpara del indicador de dirección delantero de su casquillo.
9. Girar el casquillo de la lámpara de situación delantera hacia la izquierda y desbloquearlo
10. Sacar la lámpara de situación delantera de su casquillo.

ARMADO

AKS0083S

Tener en cuenta lo siguiente y armar las piezas en orden inverso al desmontaje.

PRECAUCIÓN:

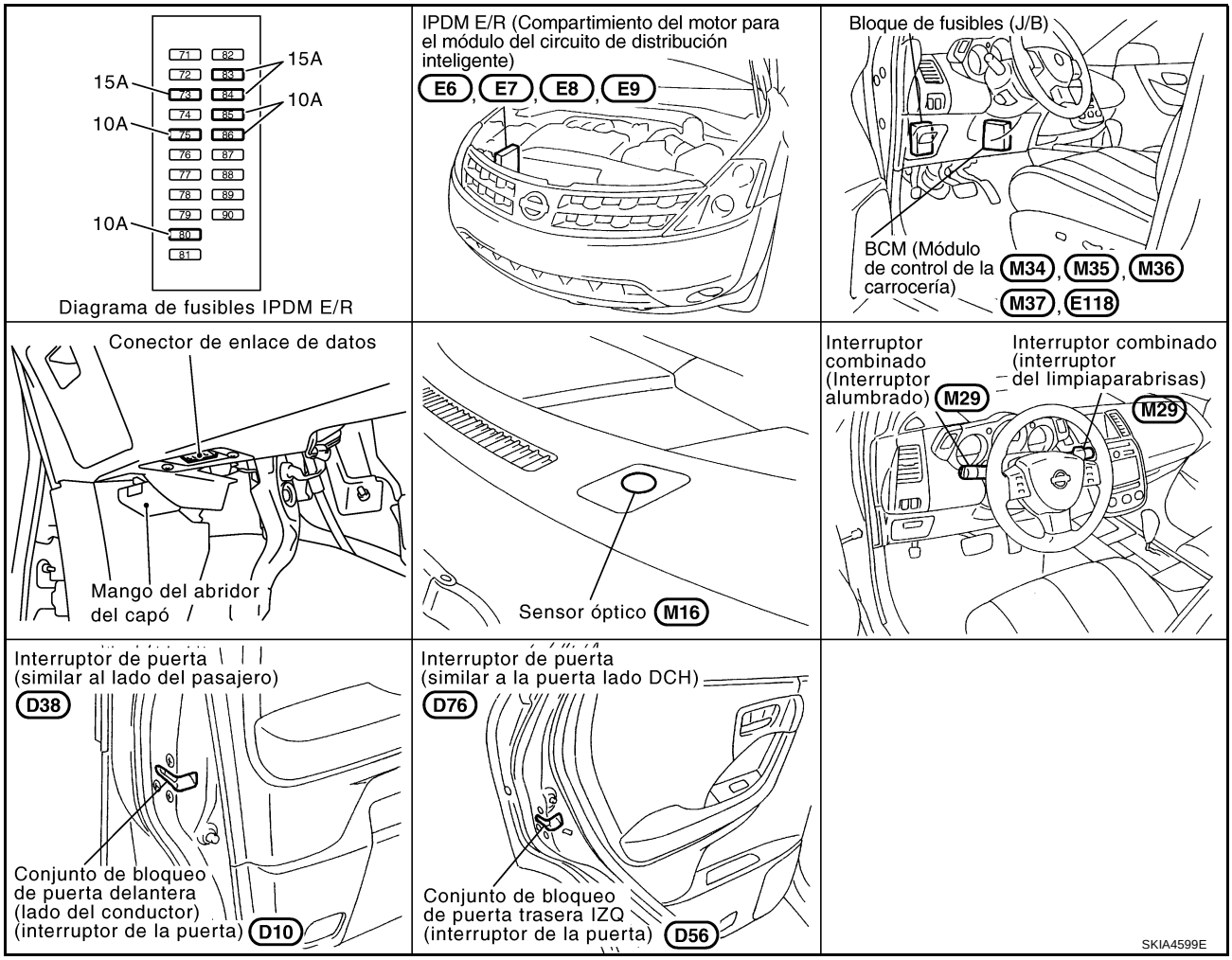
- **Tras colocar la lámpara, asegurarse de colocar firmemente la tapa plástica y el casquillo de la lámpara para asegurar la estanqueidad.**

SISTEMA LUZ AUTO

PFP:28491

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS0084A



Descripción del sistema

AKS0084B

Enciende/apaga automáticamente la luces de estacionamiento dependiendo de la luz ambiental.
Se puede seleccionar cuando se encienden/apagan las luces utilizando cuatro modos.

DESCRIPCIÓN

El sistema de control para la luz automática incorpora un sensor óptico que detecta la intensidad de la luz ambiental.
Cuando el interruptor de alumbrado está en posición “AUTO”, enciende/apaga automáticamente la luces de estacionamiento del faro dependiendo de la luz ambiental. La sensibilidad puede ajustarse en cuatro etapas. Para detalles sobre cómo ajustarla, consultar LT-71, "FUNCIONES PARA EL CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN".
Sensor óptico, se suministra voltaje

- desde el terminal 45 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- al terminal 1 del sensor óptico.

Sensor óptico, se suministra masa

- desde el terminal 53 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- al terminal 3 del sensor óptico.

Cuando el interruptor de encendido se gire a la posición “ON”, y
Cuando el nivel de intensidad de la luz ambiental es menor que el nivel prescrito, se envía una señal

- al terminal 38 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- desde el terminal 2 del sensor óptico.

Seguidamente los faros se encienden. Para la descripción de la operación de los faros, consultar LT-63, "Descripción del sistema".

FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Consultar LT-111, "Función de lectura del interruptor combinado de luces".

CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES

Cuando el interruptor combinado (interruptor de alumbrado) está en posición AUTO y se gira la llave de contacto desde ON o ACC hasta OFF y se abre una de las puertas delanteras, se activa la función de control del economizador de batería.
En esta condición, los faros permanecen encendidos durante 5 minutos y luego se apagan.
El control del economizador de batería para las luces exteriores puede alterarse con la función de configuración del CONSULT-II.

RETARDADOR DE APAGADO

Cuando la llave de contacto está en ON o ACC y un interruptor de alumbrado está en posición AUTO, después de la posición OFF y un interruptor de puerta (conductor o pasajero) sirve como ON desde el estado de ON de los faros en una llave de contacto, se enciende un faro durante 5 minutos, y el faro, luces de estacionamiento y faros antiniebla se APAGAN después de ese tiempo.
Cuando un interruptor de puerta (conductor o pasajero) pasa a la posición de encendido desde la posición OFF durante 45 segundos o dentro del intervalo de 5 minutos de la función del temporizador, la cuenta del temporizador se detiene, se vuelve a encender un faro durante 5 minutos, y el faro, luces de estacionamiento y faros antiniebla se APAGAN pasado ese tiempo.
Cuando un interruptor de puerta (conductor o pasajero) pasa a la posición de apagado desde la posición de ON durante 45 segundos o dentro del intervalo de 5 minutos de la función del temporizador, la cuenta del temporizador se detiene, se vuelve a encender un faro durante 45 segundos, y el faro, luces de estacionamiento y faros antiniebla se APAGAN pasado ese tiempo.
Cuando la llave de contacto se gira desde ON a OFF durante las operaciones del temporizador indicadas anteriormente, se realiza la función que detuvo el temporizador y siguió a cada interruptor de alumbrado.
El control retardador de apagado puede modificarse con la función de configuración del CONSULT-II.

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS0084C

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

Unidad de comunicación CAN

AKS0084D

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

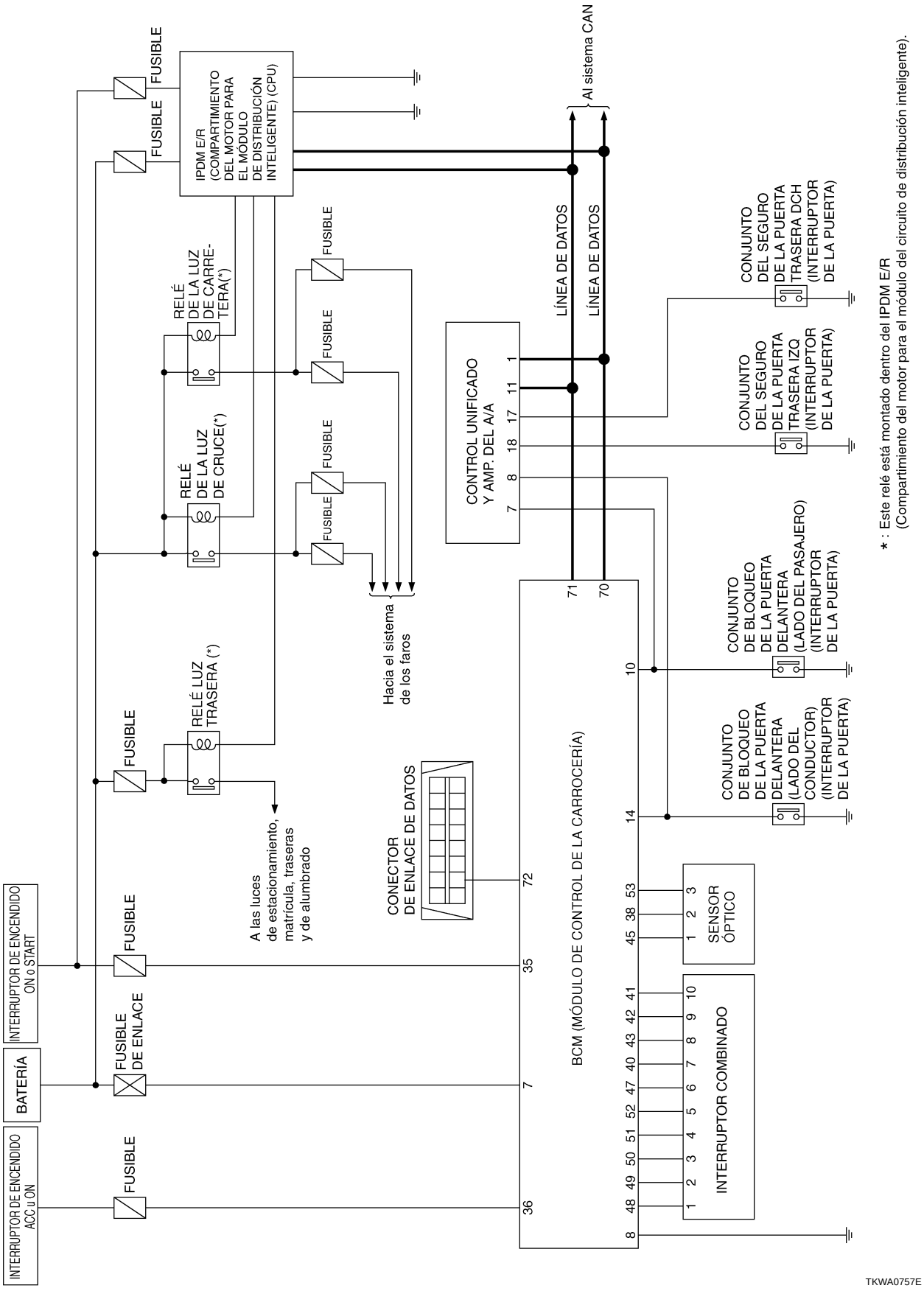
Componentes y funciones principales

AKS0084F

Componentes	Funciones
BCM	● Enciende/apaga los circuitos de las luces traseras y los faros dependiendo de las señales del sensor fotométrico, interruptor de alumbrado (AUTO), interruptor de puerta del conductor, interruptor de puerta del pasajero, interruptor de las puertas traseras e interruptor de la llave de contacto (ON, OFF).
Sensor óptico	● Convierte la luz ambiental (lux) en voltaje y lo envía al BCM. (Detecta luminosidad en 50 y 1.300 lux)

Esquema

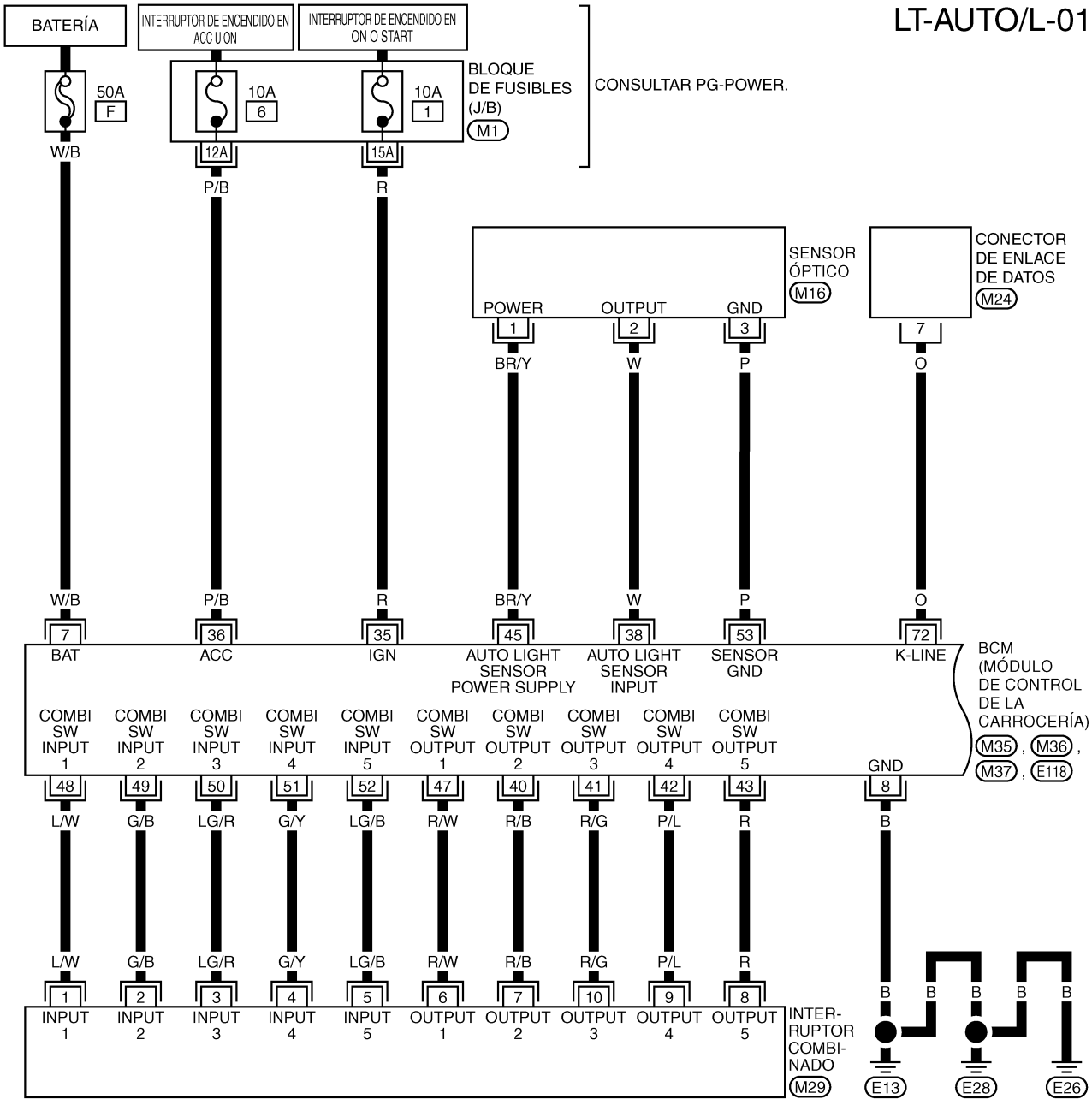
AKS0084G

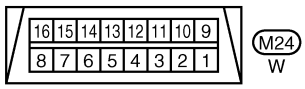


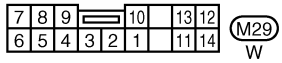
Esquema de conexiones — AUTO/L —

AKS0084H

LT-AUTO/L-01



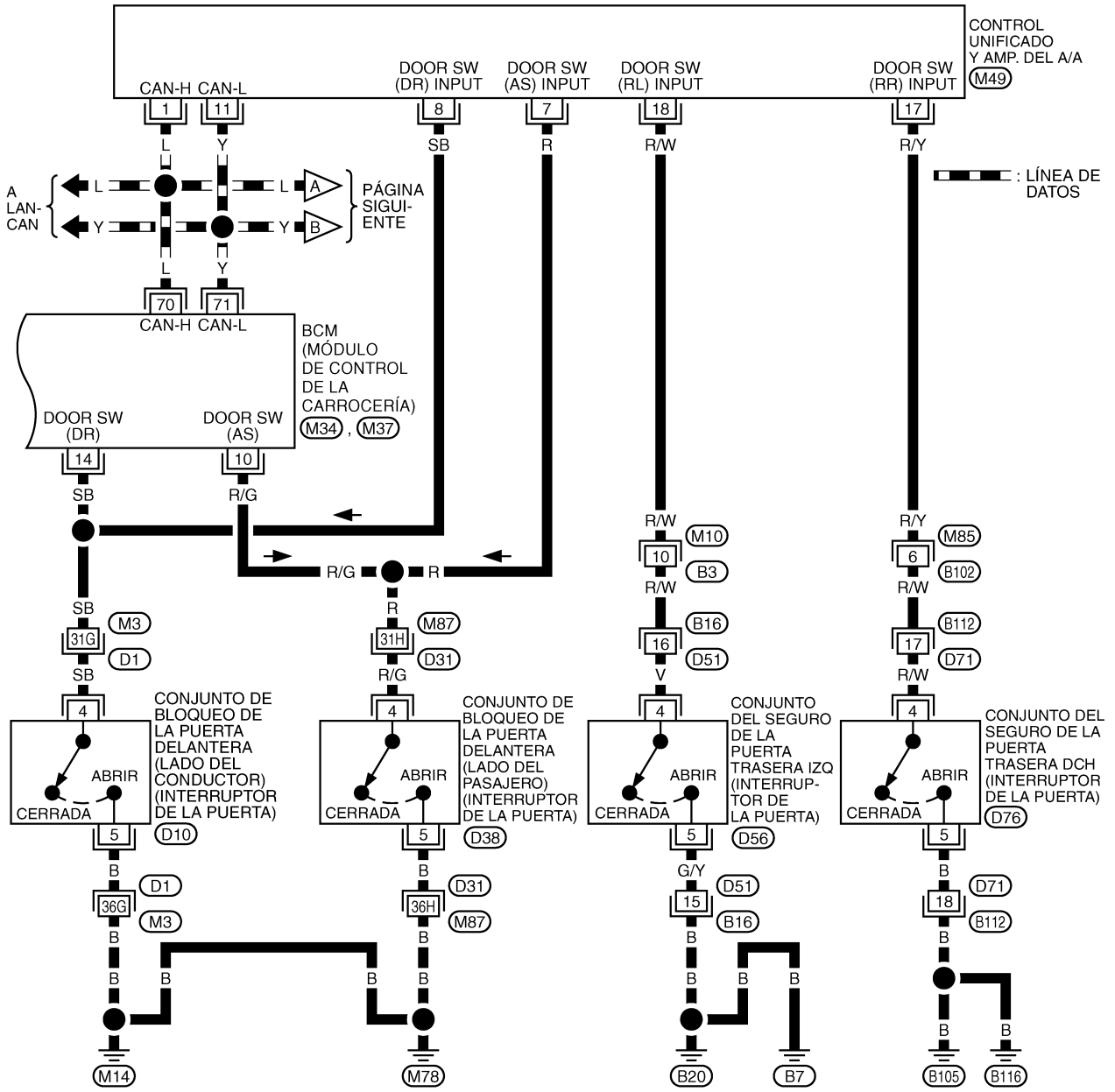


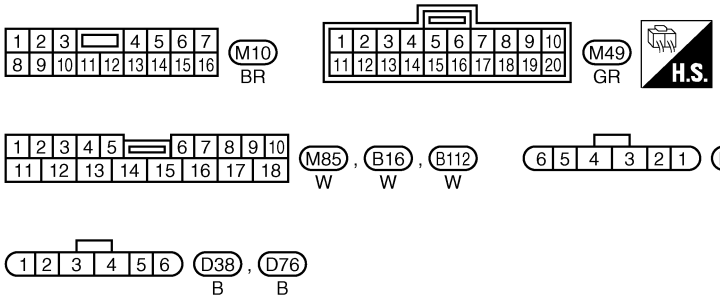


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M35, M36, M37, E118
- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0758E

LT-AUTO/L-02





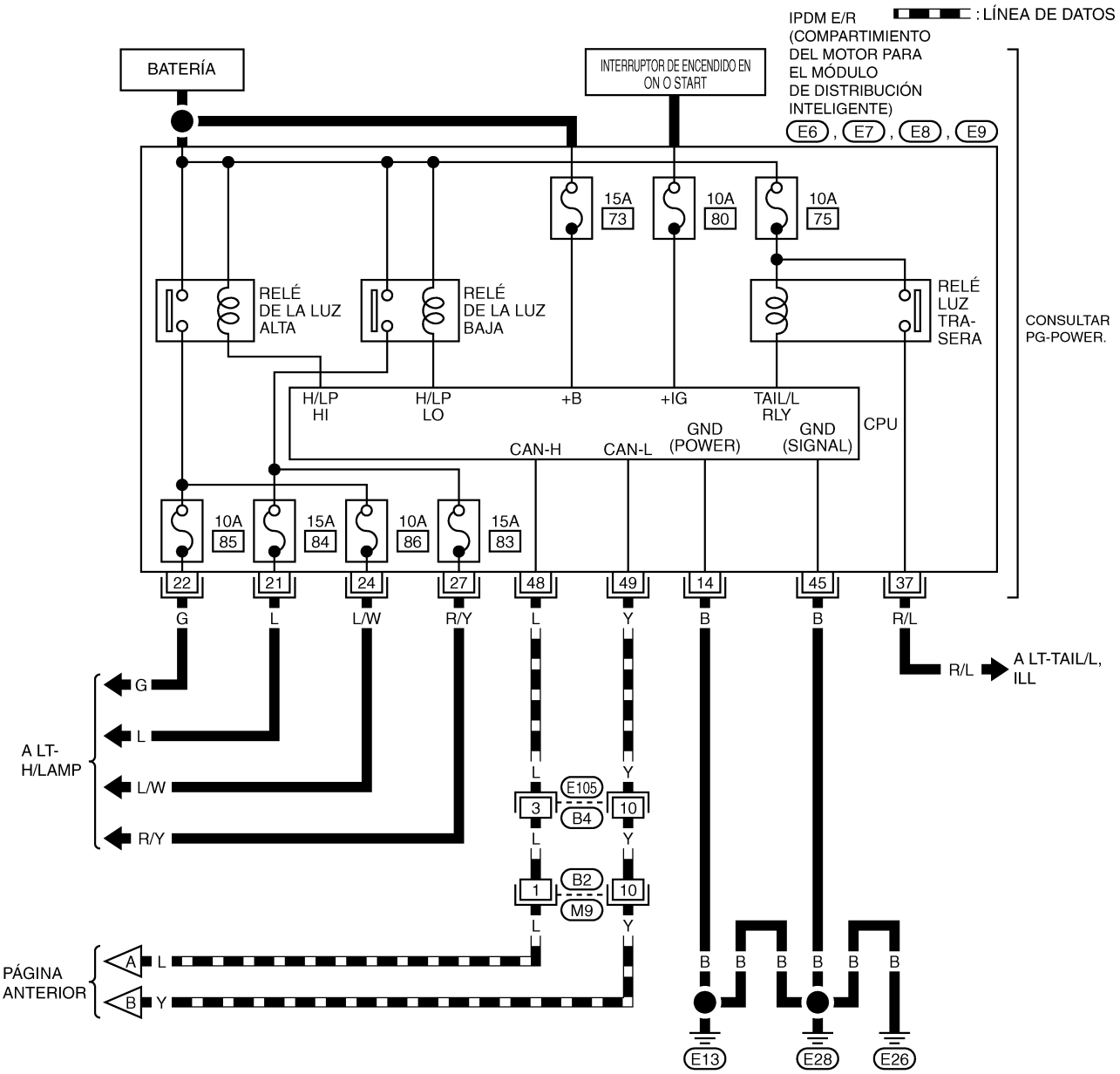
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

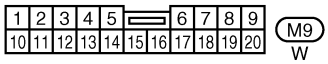
D1 , D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

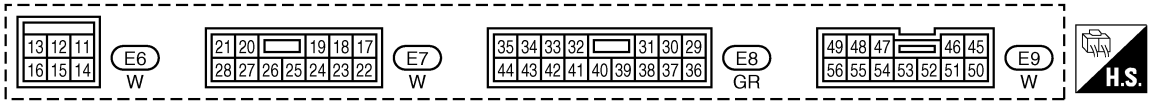
M34 , M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

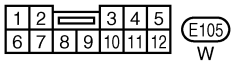
TKWA1147E

LT-AUTO/L-03





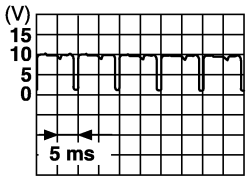
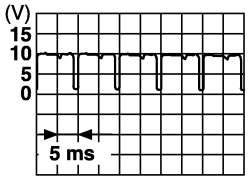




TKWA0760E

Terminales y valores de referencia para el BCM

AKS0084I

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
7	W/B	Alimentación de la batería	OFF	—		Voltaje de la batería
8	B	Masa	ON	—		Aprox.0
10	R/G	Señal del interruptor de la puerta del pasajero	OFF	Interruptor de la puerta del pasajero	ON (abierta)	Aprox. 0V
					OFF (cerrada)	Voltaje de la batería
14	SB	Señal del interruptor de la puerta del conductor	OFF	Interruptor de la puerta del conductor	ON (abierta)	Aprox. 0V
					OFF (cerrada)	Voltaje de la batería
35	R	Interruptor de encendido en ON	ON	—		Voltaje de la batería
36	P/B	Interruptor de encendido (ACC)	ACC	—		Voltaje de la batería
38	W	Señal del sensor óptico	ON	Cuando el sensor recibe luz		3,1V o más[Note]
				Cuando el sensor no recibe luz		0,6V o menor
40	R/B	Salida 2 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF		 SKIA1119J
41	R/G	Salida 3 del interruptor combinado				
42	P/L	Salida 4 del interruptor combinado				
43	R	Salida 5 del interruptor combinado				
45	BR/Y	Alimentación eléctrica para el sensor óptico	ON	—		Aprox. 5V
47	R/W	Salida 1 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF		 SKIA1119J
48	L/W	Entrada 1 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF		4,5V o más
49	G/B	Entrada 2 del interruptor combinado				
50	LG/R	Entrada 3 del interruptor combinado				
51	G/Y	Entrada 4 del interruptor combinado				
52	LG/B	Entrada 5 del interruptor combinado				
53	P	Masa del sensor	ON	—		Aprox. 0V
70	L	CAN – H	—	—		—
71	Y	CAN – L	—	—		—
72	O	LÍNEA K	—	—		—

NOTA:
El sensor óptico ha de estar bien expuesto para poder hacer funcionar las luces. Si el sensor óptico no recibe la suficiente luz, puede que el valor medido no cumpla con los valores especificados.

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

AKS0084J

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
14	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
21	L	Luz baja (IZQ)	ON	Posición 2ª del interruptor de alumbrado	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
22	G	Luz alta (IZQ)	ON	Interruptor de alumbrado en posición de ALTA o CAMBIO	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
24	L/W	Luz alta (DCH)	ON	Interruptor de alumbrado en posición de ALTA o CAMBIO	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
27	R/Y	Luz baja (DCH)	ON	Posición 2ª del interruptor de alumbrado	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
37	R/L	Luces de estacionamiento, matrícula y traseras	ON	Posición 1ª del interruptor de alumbrado	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
45	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
48	L	CAN – H	—	—		—
49	Y	CAN – L	—	—		—

Cómo proceder con el diagnóstico de averías

AKS0084K

1. Confirmar el fallo o la queja del cliente.
2. Entender la descripción de la operación y la descripción de la función. Consultar LT-63, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-71, "Comprobación preliminar".
4. Comprobar los síntomas, reparar o sustituir la causa de la avería. Consultar LT-75, "Tabla de diagnóstico de averías por síntoma".
5. ¿Funciona normalmente el sistema de luz automático? Si es SÍ: Vaya a 6. Si es NO: VAYA A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AKS0084L

FUNCIONES PARA EL CAMBIO DE LA CONFIGURACIÓN

- La sensibilidad del sistema de luz automático puede ajustarse utilizando el CONSULT II. Consultar LT-73, "SOPORTE DE TRABAJO".

COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPROBAR LOS FUSIBLES

- Comprobar que no haya fusible fundidos.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
BCM	Batería	F
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
	Interruptor de encendido en ACC u ON	6
IPDM E/R	Batería	75
		83
		84
		85
		86

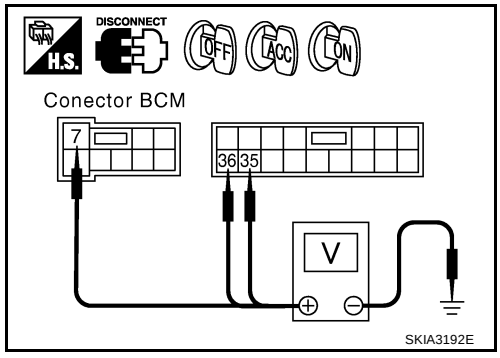
Consultar LT-66, "Esquema de conexiones — AUTO/L —".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconecte el conector BCM.
2. Compruebe el voltaje entre el terminal del BCM y la masa.



Terminales			Posición del interruptor de encendido		
(+)		(–)	OFF	ACC	ON
Conector	Terminal (color del cable)				
E118	7 (W/B)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M35	35 (R)		0V	0V	Voltaje de la batería
M35	36 (P/B)		0V	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería

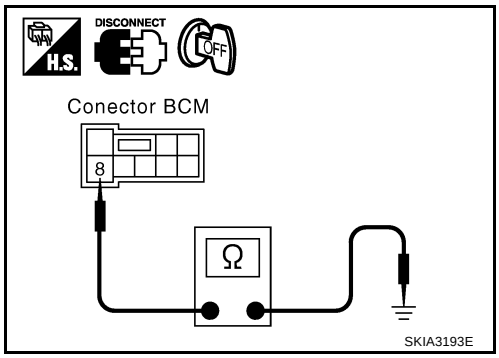
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si el cableado está abierto o se halla en corto entre el BCM y el fusible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Compruebe la continuidad entre el terminal del BCM y la masa.

Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (color del cable)		
E118	8 (B)	Masa	Sí



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Comprobar el circuito del cableado de masa.

Función de CONSULT-II

AKS0084M

CONSULT-II posee una función de visualización para soporte de trabajo, autodiagnóstico, monitorización de datos y prueba activa para cada elemento al combinar la recepción y el envío de datos a través de la línea de comunicación del BCM.

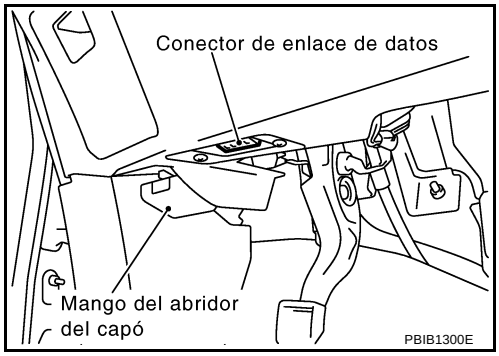
Elemento de diagnóstico del BCM	Comprobar elemento, modo diagnóstico	Descripción
FARO	Soporte de trabajo	Cambia la configuración para cada función.
	Monitor de datos	Muestra los datos de entrada del BCM en tiempo real.
	Test activo	La operación de las cargas eléctricas puede comprobarse enviándoles una señal de activación.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II

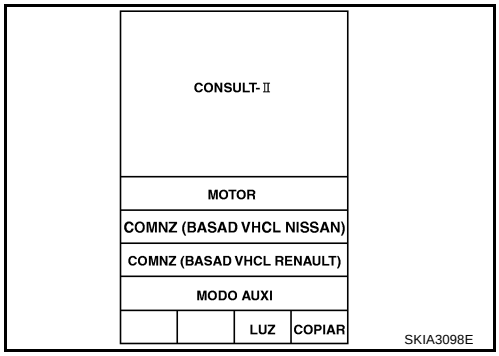
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

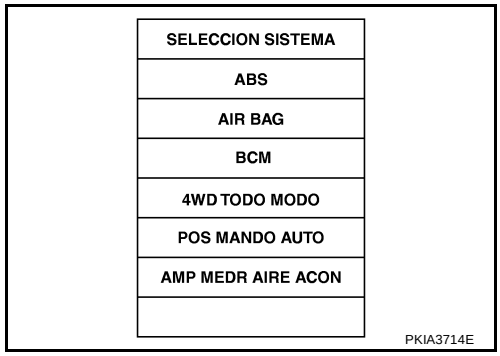
1. Con el contacto en OFF, conectar CONSULT-II y su CONVERTER al conector de enlace de datos, luego poner el contacto en posición ON.



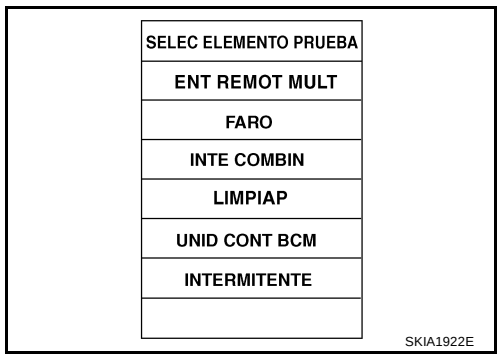
2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA”.
Si no se indica “BCM”, vaya a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



4. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.



SOPORTE DE TRABAJO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “FARO” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar ”AJUSTE INDIV LUZ AUTOM” o “AJUSTE RETARDADOR ALUMB” en la pantalla “SELEC ELEM TRABAJA”.
4. Presione “COMIENZO”.
5. Pulsar “NORMAL” o “MODO 2 - 4” del parámetro que se desea cambiar (AJUSTE INDIV LUZ AUTOM), pulsar “MODO1–8” del parámetro que se desea cambiar. (AJUSTE RETARDADOR ALUMB)
6. Pulsar “CAMBIAR CONFIGURACIÓN”.
7. La configuración cambiará y aparecerá en la pantalla “PERSONALIZACIÓN COMPLETADA”.
8. Presione “END”.

Parámetro del soporte de trabajo

- Hay cuatro modos que se pueden seleccionar para ajustar la sensibilidad de la luz automática.

Parámetro	Descripción
AJUST LUZ AUTOMÁTICA	Con este modo, se puede modificar la sensibilidad de la luz automática. La sensibilidad puede ajustarse con cuatro modos. ● MODO 1 (Normal)/ MODO 2 (sensible)/MODO 3 (Poco sensible)/MODO 4 (No sensible)
AJUST RETARDO ILUMIN	Con este modo, se puede modificar el temporizador retardador de apagado de la luz automática. Selecciona temporizador retardador de apagado de la luz automática entre ocho modos. ● MODO 1 (45 seg.)/MODO 2 (OFF)/MODO 3 (30 seg.)/MODO 4 (60 seg.)/MODO 5 (90 seg.)/ MODO 6 (120 seg.)/MODO 7 (150 seg.)/MODO 8 (180 seg.)

MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “FARO” en la pantalla de “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar entre la selección “TODAS LAS SEÑALES” o “SELEC DEL MENÚ”.

Todas las señales	Examina todas las señales.
Selección del menú	Selecciona y examina señales por separado.

4. Presione “COMIENZO”.
5. Cuando se selecciona “SELEC DEL MENÚ”, pulsar cada elemento por separado para así examinarlo. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se examinarán todas las señales a la vez.
6. Pulsar “RGSTR” mientras que realiza el examen, de esta manera se puede registrar el estado de los elementos que están siendo examinados. Para parar la grabación, pulsar “STOP”.

Lista de los elementos en pantalla

Ítem del monitor		Resultado
INT ENC 'ON'	“ON/OFF”	Muestra “posición del ENC(ON)/OFF, posición AAC (OFF)” determinado por la posición de la llave de contacto.
INT ENC ACC	“ON/OFF”	Muestra “AAC (ON)/OFF, Contacto OFF (OFF)” determinado por la posición de la llave de contacto.
INT LUZ AUTO	“ON/OFF”	Muestra el estado del interruptor de alumbrado según se determina por la señal del interruptor de alumbrado. (Posición AUTO: ON/Otra posición que no sea AUTO: OFF)
INT FARO TRS	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de alumbrado en la 1ª posición: ON/Otros: OFF) del interruptor de alumbrado según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT FARO 1	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de faros 1: ON/Otros: OFF) del int faro 1 según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT FOCO ALT	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de luz alta: ON/Otros: OFF) del interruptor de luz alta según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT PASAR	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de cambio de luces: ON/Otros: OFF) del interruptor de ráfaga según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT NIEB DEL	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de los faros antiniebla delanteros: ON/Otros: ODD) del interruptor de los faros antiniebla delanteros según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
IN PUER CON	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta del conductor según se determina por la señal del interruptor de la puerta del conductor. (La puerta está abierta: ON/Puerta cerrada: OFF)
IN PUER PAS	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta del pasajero según se determina por la señal del interruptor de la puerta del pasajero. (La puerta está abierta: ON/Puerta cerrada: OFF)
INT PUER TR/DR	“ON/OFF”	Muestra el estado de las puertas traseras según se determina por la señal del interruptor de las puertas traseras. (La puerta está abierta: ON/Puerta cerrada: OFF)
INT FARO 2	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de faros 2: ON/Otros: OFF) del int faro 2 según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
SENSOR ÓPTICO	[0 - 5V]	Muestra “la luz ambiental (cerca de 5V cuando es de diá/cerca de 0V cuando está oscuro)” según se determina por la señal del sensor óptico.

TEST ACTIVO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “FARO” en la pantalla de“SELEC ELEM PRUEBA”.
2. Pulsar “PRUEBA ACTIVA” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar el elemento que se desea verificar y comprobar su operación.
4. Mientras que se prueba la operación, si se pulsa “VOLVER” se desactiva la operación.

Lista de los elementos en pantalla

Puntos de test activo	Descripción
FARO TRASERO	Hacer que funcionen las luces traseras cambiando entre ON–OFF.
FARO (BAJA)	Hacer que funcione el relé de los faros cambiando entre ON–OFF.
FARO (ALTA)	Hacer que funcione el relé de los faros cambiando entre ON–OFF.
LAMP NIEBLA DEL	Hacer que funcione el relé de los faros antiniebla cambiando entre ON–OFF.

Tabla de diagnóstico de averías por síntoma

AKS0084N

Síntoma de la avería	Sistemas defectuosos y referencia
● Las luces de estacionamiento y los faros no se encienden cuando oscurece alrededor del vehículo. (Las posiciones 1ª y 2ª del interruptor de alumbrado funcionan normalmente.) ● Las luces de estacionamiento y los faros no se apagan cuando la luminosidad del entorno del vehículo se intensifica. (Las posiciones 1ª y 2ª del interruptor de alumbrado funcionan normalmente.) ● Los faros se apagan cuando la luminosidad del entorno del vehículo se intensifica pero las luces de estacionamiento permanecen encendidas.	● Consultar LT-73, "SOPORTE DE TRABAJO". ● Consulte LT-75, "Inspección del interruptor de alumbrado". ● Consulte LT-76, "Inspección del sistema del sensor óptico". Si los sistemas indicados anteriormente están correctos, sustituya el BCM.
Las luces de estacionamiento se encienden cuando la luminosidad del entorno del vehículo desaparece pero los faros permanecen apagados. (Las posiciones 1ª y 2ª del interruptor de alumbrado funcionan normalmente.)	● Consultar LT-73, "SOPORTE DE TRABAJO". ● Consulte LT-76, "Inspección del sistema del sensor óptico". Si los sistemas indicados anteriormente están correctos, sustituya el BCM.
El sistema de ajuste de luz automática no funcionará. (Las posiciones AUTO, 1ª y 2ª del interruptor de alumbrado funcionan normalmente.)	● Consulte LT-76, "Inspección del sistema del sensor óptico". Si los sistemas indicados anteriormente están correctos, sustituir el BCM.
El sistema de ajuste de luz automática del cuadro de instrumentos no funcionará.	● Inspección de la línea de comunicación CAN entre el BCM y el cuadro de instrumentos. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".
La función del retardador de apagado no funcionará.	● Inspección de la línea de comunicación CAN entre el BCM y el cuadro de instrumentos. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)". ● Consultar BL-39, "Verificar el interruptor de la puerta". Si los sistemas indicados anteriormente están correctos, sustituir el BCM.

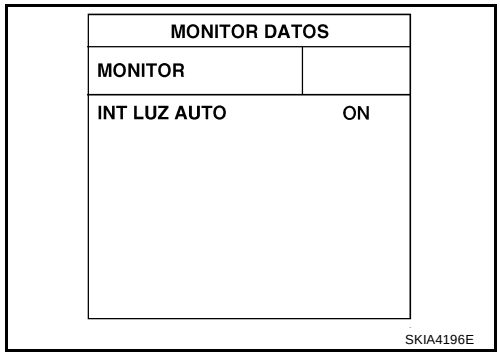
Inspección del interruptor de alumbrado

AKS0084O

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE ILUMINACIÓN

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Operar el interruptor de alumbrado mediante el “INT LUZ AUTOM” en la pantalla del monitor de datos y asegurarse de que la luz se enciende y se apaga según se le ordena.

Cuando el interruptor del alumbrado está en AUTO : **INT LUZ AUTO ON**



CORRECTO o INCORRECTO

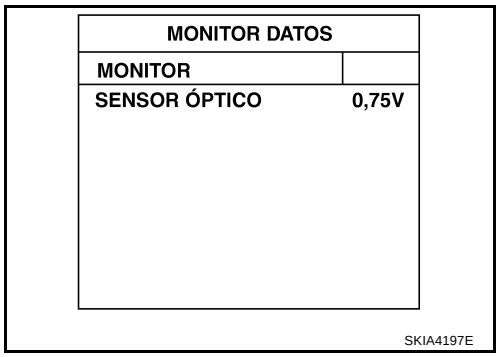
CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de alumbrado.

Inspección del sistema del sensor óptico

AKS0084P

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR ÓPTICO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Utilizando datos para el “SENSOR ÓPTICO” recibidos desde el “MONITOR DATOS”, comprobar las diferencias de voltaje que se producen cuando el sensor de luz automática está expuesto a la luz y cuando no lo está.



Iluminada

Sensor óptico : 3,1V o más

Apagada

Sensor óptico : 0,6V o menor

PRECAUCIÓN:

El sensor óptico ha de estar bien expuesto para poder hacer funcionar las luces. Si el sensor óptico no recibe la suficiente luz, puede que el valor medido no cumpla con los valores especificados.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> VAYA A 2.

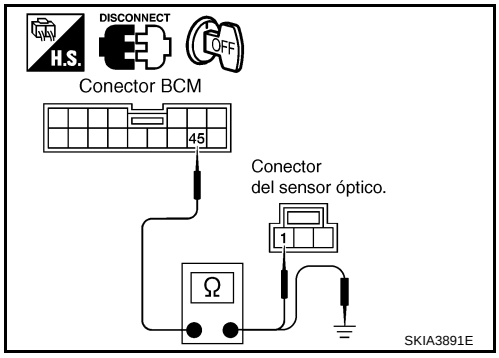
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SENSOR ÓPTICO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del sensor óptico.
3. Comprobar la continuidad (circuito abierto) entre el terminal 45 (BR/Y) del conector M36 del cableado del BCM y el terminal 1 (BR/Y) del conector M16 del cableado del sensor óptico.

   Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad (cortocircuito) entre el terminal 45 (BR/Y) del conector M36 del cableado del BCM y la masa.

   No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

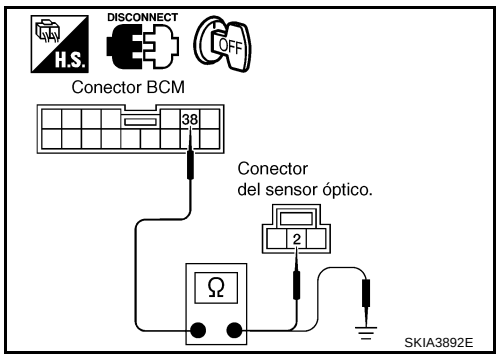
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SENSOR ÓPTICO

1. Comprobar la continuidad (circuito abierto) entre el terminal 38 (W) del conector M36 del cableado del BCM y el terminal 2 (W) del conector M16 del cableado del sensor óptico.

   Debe existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad (cortocircuito) entre el terminal 38 (W) del conector M36 del cableado del BCM y la masa.

   No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SENSOR ÓPTICO

1. Comprobar la continuidad (circuito abierto) entre el terminal 53 (P) del conector M37 del cableado del BCM y el terminal 3 (P) del conector M16 del cableado del sensor óptico.

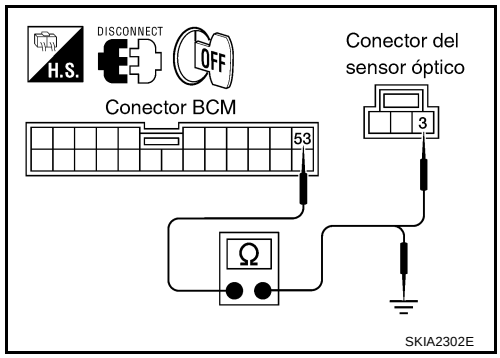
   Debe existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad (cortocircuito) entre el terminal 53 (P) del conector M37 del cableado del BCM y la masa.

   No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



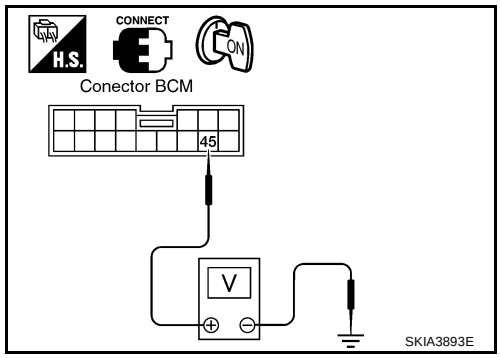
5. COMPROBAR EL VOLTAJE DEL SENSOR ÓPTICO

1. Conecte el conector del BCM.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 45 (BR/Y) del conector M36 del cableado del BCM y la masa.

   Debe existir aproximadamente 5V.

CORRECTO o INCORRECTO

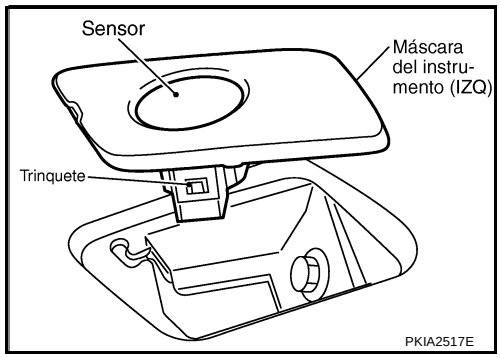
CORRECTO >> Sustituir el sensor óptico.
INCORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".



Desmontaje y montaje del sensor óptico

AKS0084Q

1. Retire el conjunto de la máscara de instrumentos (IZQ). Consultar IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Mientras que presiona la lengüeta en el sentido indicado en la figura, sacar la unidad del sensor de la máscara de instrumentos.

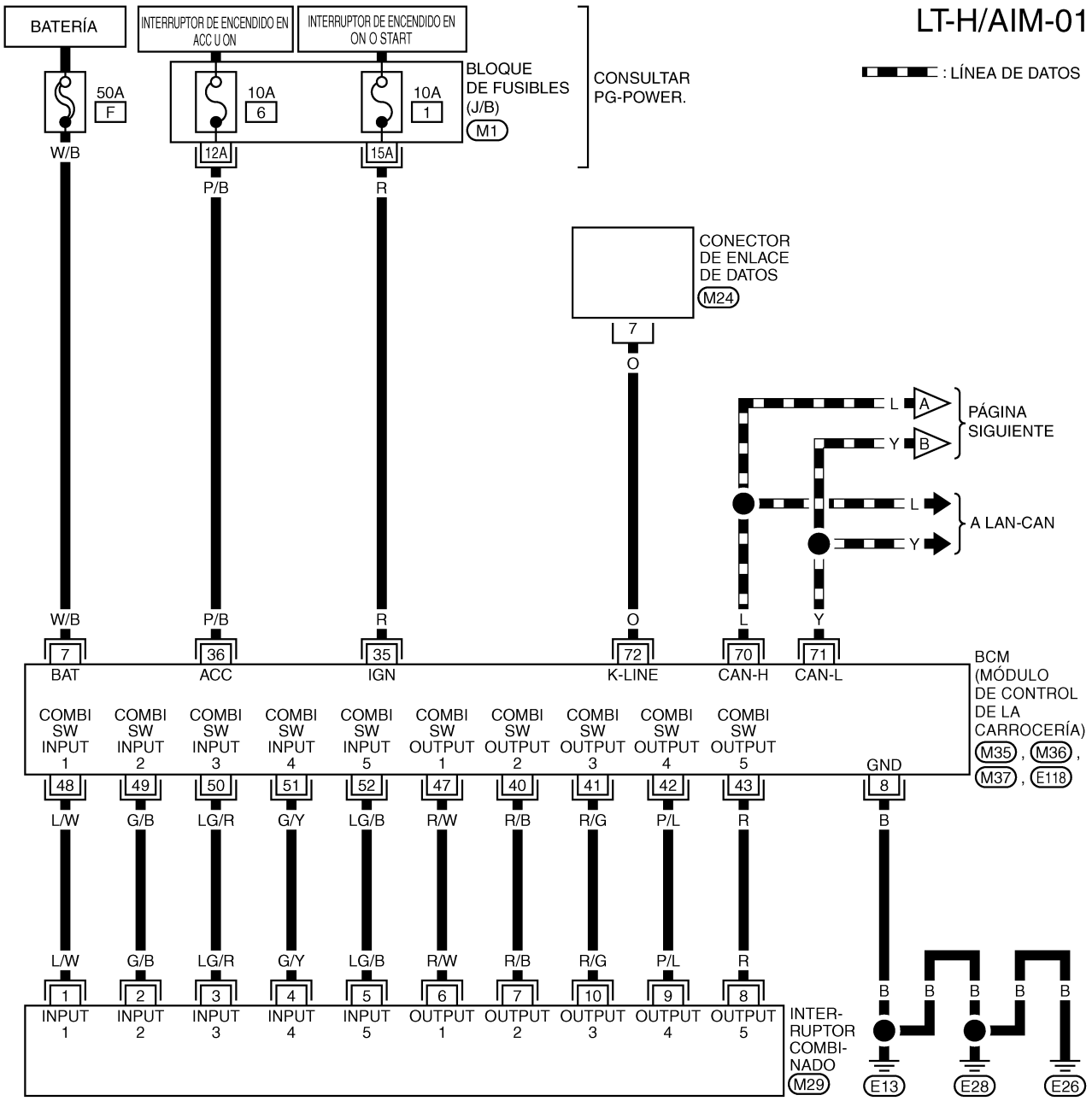


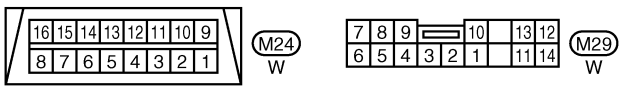
CONTROL DE REGLAJE DE LOS FAROS

PFP:26010

Esquema de conexiones — H/AIM —

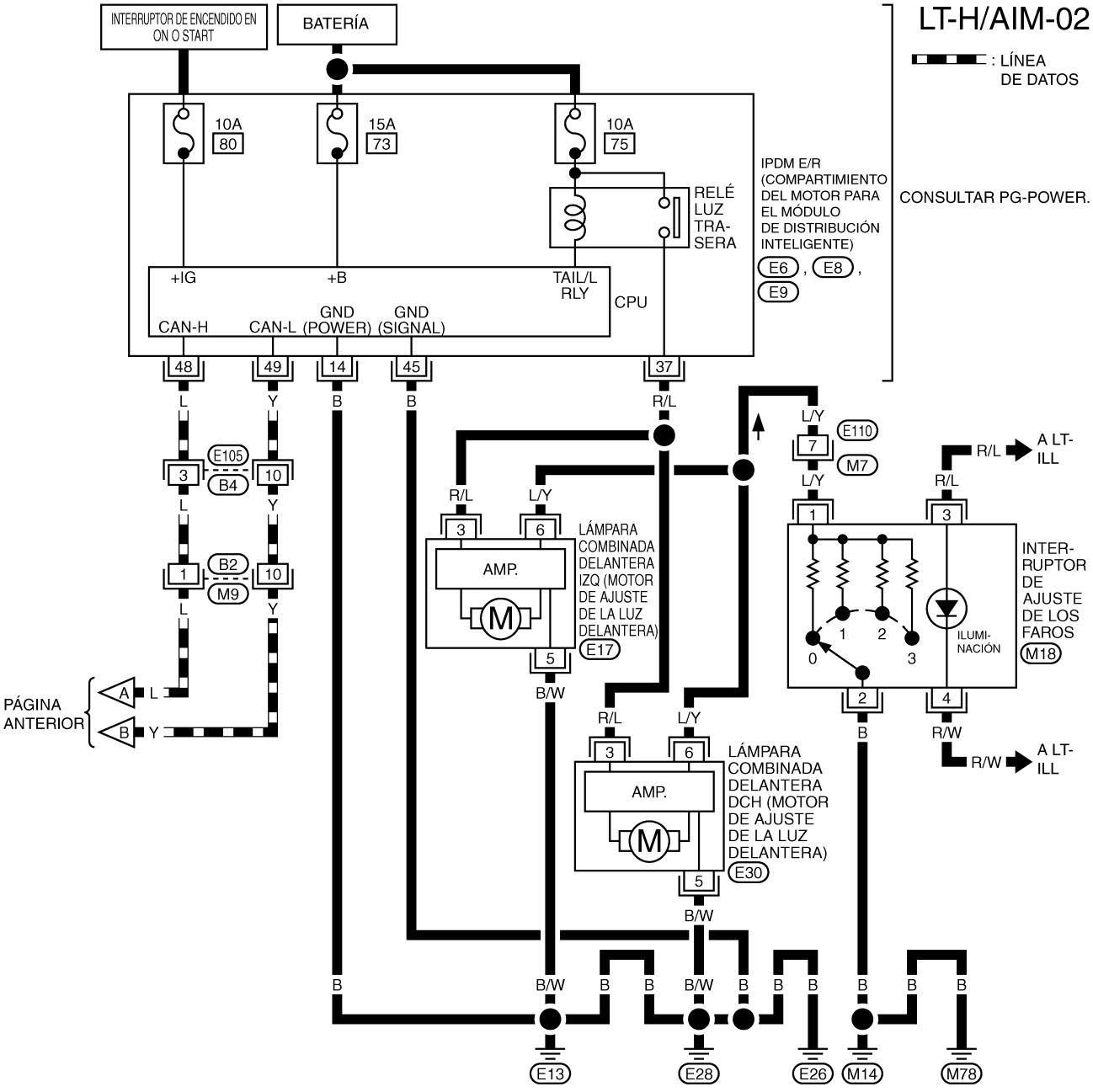
AKS0084R

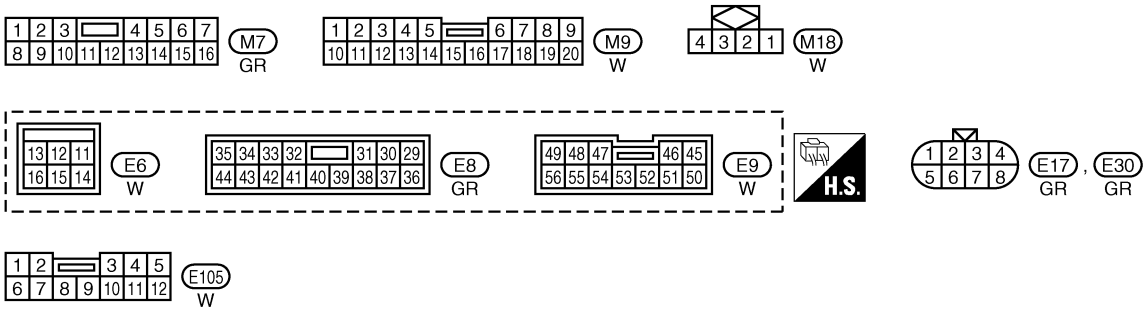




REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M35, M36, M37, E118
- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0761E


LT-H/AIM-02
: LÍNEA DE DATOS
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN ON O START
BATERÍA
10A 80
15A 73
10A 75
RELÉ LUZ TRA-SERA
IPDM E/R (COMPARTIMIENTO DEL MOTOR PARA EL MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE)
E6, E8, E9
CONSULTAR PG-POWER.
+IG
+B
TAIL/L RLY
CPU
CAN-H
CAN-L
GND (POWER)
GND (SIGNAL)
48
49
14
45
37
L
Y
B
B
R/L
E105
3
10
B4
B2
1
M9
PÁGINA ANTERIOR
A
B
L
Y
R/L
L/Y
3
6
AMP.
M
LÁMPARA COMBINADA DELANTERA IZQ (MOTOR DE AJUSTE DE LA LUZ DELANTERA)
E17
5
B/W
L/Y
7
E110
M7
R/L
A LT-ILL
1
3
INTER-RUPTOR DE AJUSTE DE LOS FAROS
M18
ILUMI-NACIÓN
0
1
2
3
2
4
B
R/W
R/W
A LT-ILL
LÁMPARA COMBINADA DELANTERA DCH (MOTOR DE AJUSTE DE LA LUZ DELANTERA)
E30
B/W
B
B/W
B
B
B/W
B
B
B
B
B
B
E13
E28
E26
M14
M78

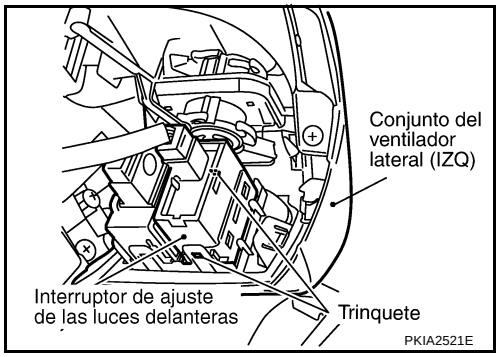

M7 GR
M9 W
M18 W
E6 W
E8 GR
E9 W
H.S.
E17 GR
E30 GR
E105 W

TKWA0762E

Desmontaje e instalación

AKS0084S

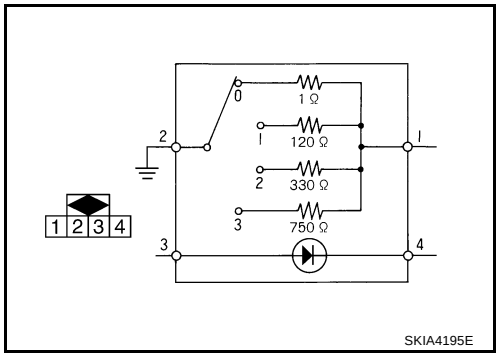
1. Desmontar el conjunto del ventilador lateral (IZQ). Consultar IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Presionar las lengüetas de fijación del interruptor de ajuste de los faros y retirar la unidad del conjunto del ventilador lateral (IZQ).



Inspección del circuito del interruptor (Tipo xenón)

AKS0084T

Con un probador, comprobar la continuidad entre los terminales del conector del interruptor de ajuste de los faros, en cada una de las posiciones de funcionamiento de dicho interruptor.



FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS

PFP:26150

Descripción del sistema

AKS0084U

El control de la operación de los faros antiniebla depende de la posición del interruptor combinado (interruptor de alumbrado). El interruptor de alumbrado ha de estar en la 2ª posición o en AUTO (las luces BAJAS están encendidas) para que los faros antiniebla funcionen. Cuando el interruptor de iluminación se coloca en la posición del faro, el BCM (módulo de control de la carrocería) recibe una señal solicitándole encienda los faros antiniebla. Cuando los faros están encendidos, esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La unidad procesadora central del IPDM E/R controla las bobinas de los relés para los faros antiniebla delanteros. Cuando está activado, este relé envía voltaje directamente a los faros antiniebla delanteros.

DESCRIPCIÓN

Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 15A [Nº 72, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- al relé de los faros antiniebla delanteros, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor), y
- a través del fusible de 15A [Nº 73, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- al CPU (unidad procesadora central), situada en el IPDM E/R (módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor).

También siempre se alimenta energía

- a través de la cinta fusible de 50A (letra F, ubicada en la caja de fusibles y cinta de fusible)
- al terminal 7 del BCM (Módulo de control de la carrocería).

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ON o START, se suministra energía eléctrica

- a través del fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 10A [Nº 80, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- al CPU (unidad procesadora central), situada en el IPDM E/R (módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor).

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ACC u ON, se suministra energía

- a través del fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 36 del BCM (Módulo de control de la carrocería).

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través de las masas E13, E26 y E28
- a los terminales Nº 14 y 45 del IPDM E/R (Compartimiento en el motor del módulo inteligente de los cables de alimentación)
- a través de las masas E13, E26 y E28.

FUNCIONAMIENTO DEL FARO ANTINIEBLA

El interruptor de los faros antiniebla está incorporado en el interruptor combinado. El interruptor de alumbrado debe estar en la 2ª posición o en AUTO (luces BAJAS encendidas) y el interruptor para los faros antiniebla debe estar encendido para que funcionen.
Con el interruptor para los faros antiniebla en la posición de ON, la CPU (unidad procesadora central) del IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) deriva a masa el lado bobina del relé de los faros antiniebla. Seguidamente, el relé de los faros antiniebla envía voltaje

- a través del terminal 32 del IPDM E/R
- al terminal 1 del faro antiniebla delantero IZQ
- a través del terminal 29 del IPDM E/R
- al terminal 1 del faro antiniebla delantero DCH.

Se suministra masa

- al terminal 2 del faro antiniebla delantero IZQ
- a través de las masas E13, E26 y E28, y
- al terminal 2 del faro antiniebla delantero DCH
- a través de las masas E13, E26 y E28.

Con energía y masa, se encenderán los faros antiniebla.

FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Consultar LT-111, "Función de lectura del interruptor combinado de luces".

CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES

Cuando el interruptor combinado (interruptor de alumbrado) está en la 2ª posición (ON), el interruptor para los faros antiniebla está en ON y se gira la llave de contacto desde la posición ON o ACC hasta la posición OFF, se activa la función de control del economizador de batería.
En esta condición, los faros antiniebla (y los faros) permanecen encendidos durante 5 minutos y luego se apagan.
El control del economizador de batería para las luces exteriores puede alterarse con la función de configuración del CONSULT-II.

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS0084V

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

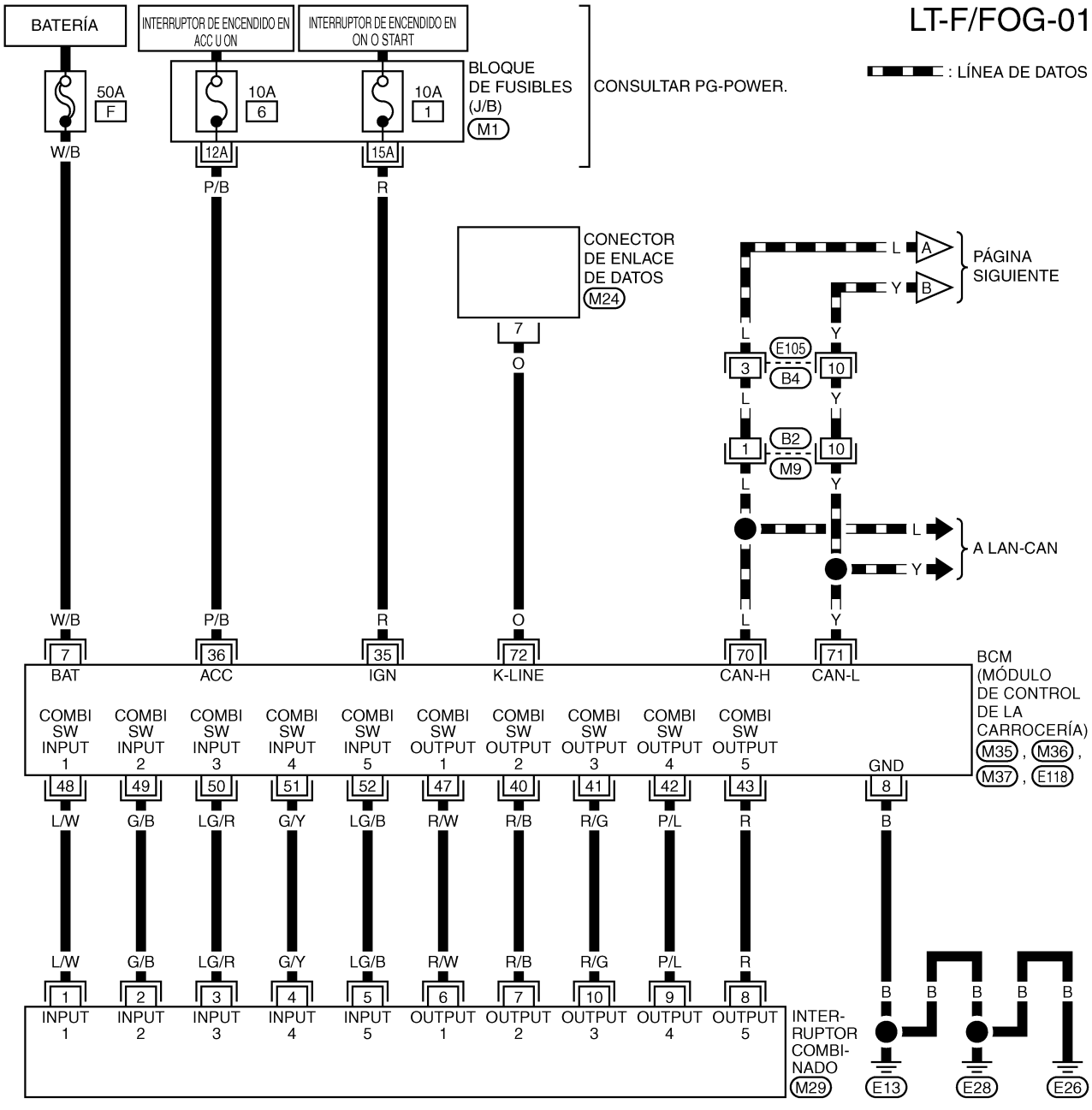
Unidad de comunicación CAN

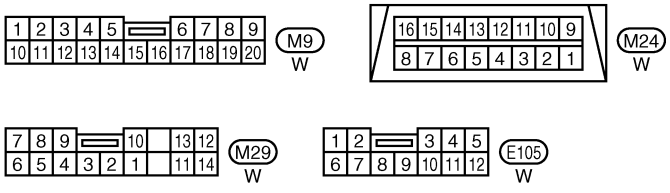
AKS0084W

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Esquema de conexiones — Faros antiniebla del—

AKS0084Y

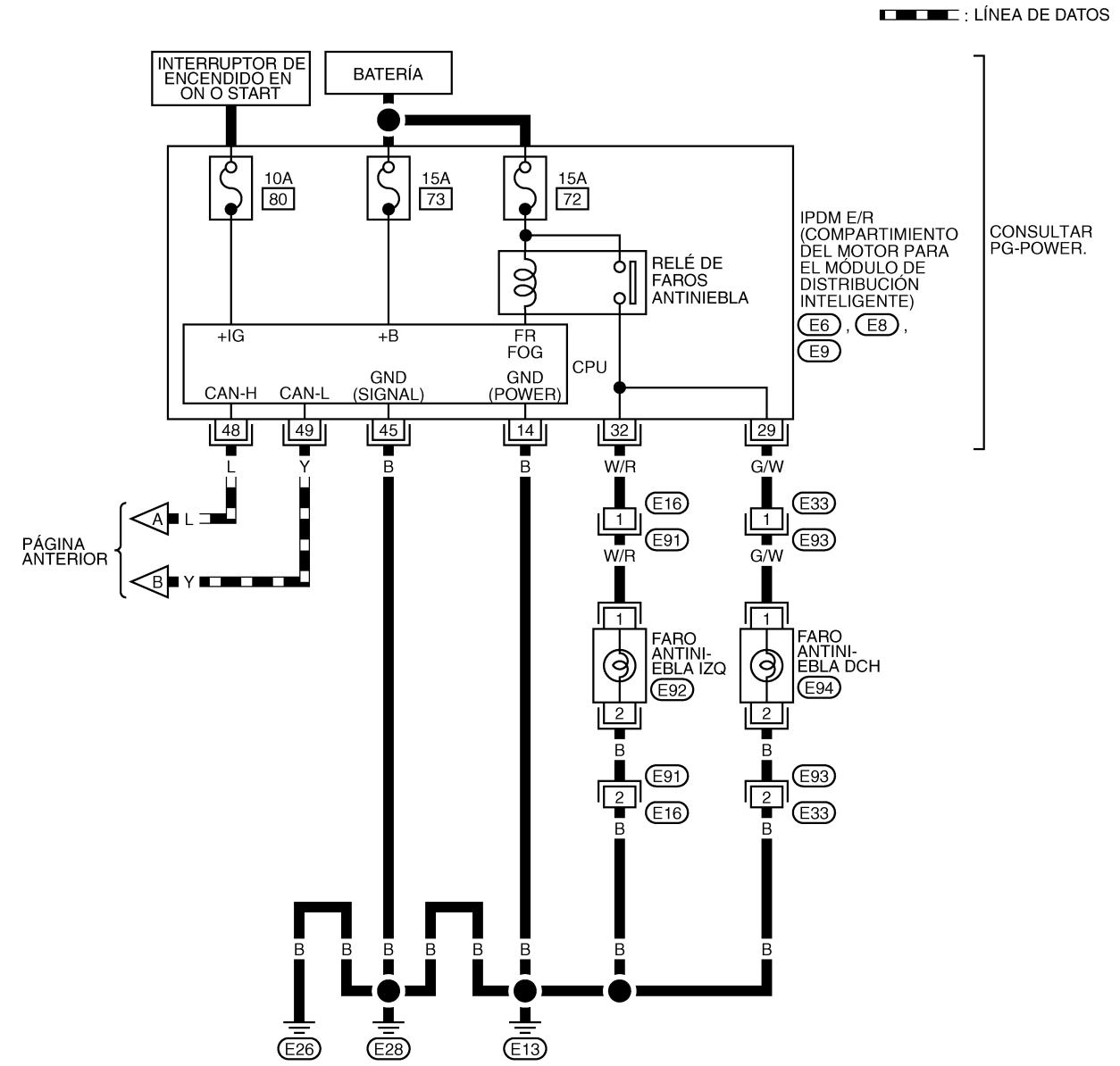


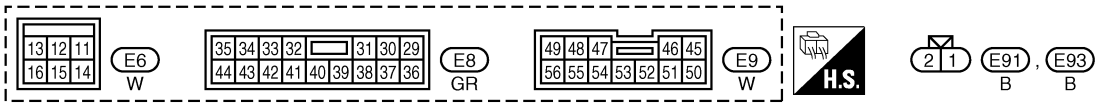


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M35, M36, M37, E118
- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0763E

LT-F/FOG-02

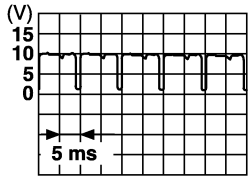




TKWA1214E

Terminales y valores de referencia para el BCM

AKS0084Z

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición		Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición	
7	W/B	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	ON	—	Aprox.0
35	R	Interruptor de encendido en (ON)	ON	—	Voltaje de la batería
36	P/B	Interruptor de encendido (ACC)	ACC	—	Voltaje de la batería
40	R/B	Salida 2 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF	 SKIA1119J
41	R/G	Salida 3 del interruptor combinado			
42	P/L	Salida 4 del interruptor combinado			
43	R	Salida 5 del interruptor combinado			
47	R/W	Salida 1 del interruptor combinado			
48	L/W	Entrada 1 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF	4,5V o más
49	G/B	Entrada 2 del interruptor combinado			
50	LG/R	Entrada 3 del interruptor combinado			
51	G/Y	Entrada 4 del interruptor combinado			
52	LG/B	Entrada 5 del interruptor combinado			
70	L	CAN – H	—	—	—
71	Y	CAN – L	—	—	—
72	O	LÍNEA K	—	—	—

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

AKS00850

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
14	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
29	G/W	Faros antiniebla delanteros (DCH)	ON	El interruptor de alumbrado ha de estar en la 2ª posición o en AUTO (luces BAJAS en ON) y el interruptor para los faros antiniebla delanteros ha de estar ON	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
32	W/R	Faros antiniebla delantero (IZQ)	ON	El interruptor de alumbrado ha de estar en la 2ª posición o en AUTO (luces BAJAS en ON) y el interruptor para los faros antiniebla delanteros ha de estar ON	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
45	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
48	L	CAN – H	—	—		—
49	Y	CAN – L	—	—		—

Cómo proceder con el diagnóstico de averías

AKS00851

1. Confirmar el fallo o la queja del cliente.
2. Entender la descripción de la operación y la descripción de la función. Consultar LT-81, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-86, "Comprobación preliminar".
4. Comprobar los síntomas, reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Funcionan normalmente los faros antiniebla delanteros? Si es SÍ: Vaya a 6. Si es NO: VAYA A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AKS00852

INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA MASA

1. COMPROBAR LOS FUSIBLES

- Comprobar que no haya fusible fundidos.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
BCM	Batería	F
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
	Interruptor de encendido en ACC u ON	6
IPDM E/R	Batería	72, 73

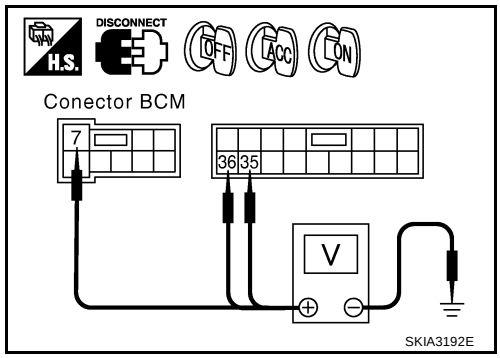
Consultar LT-83, "Esquema de conexiones — Faros antiniebla del—".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconecte el conector BCM.
2. Compruebe el voltaje entre el terminal del BCM y la masa.



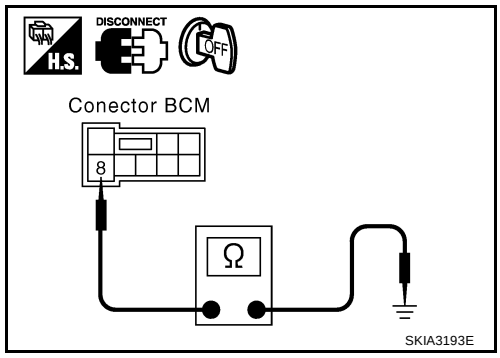
Terminales			Posición del interruptor de encendido		
(+)		(–)			
Conector	Terminal (color del cable)		OFF	ACC	ON
E118	7 (W/B)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M35	35 (R)		0V	0V	Voltaje de la batería
M35	36 (P/B)		0V	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si el cableado está abierto o se halla en corto entre el BCM y el fusible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Compruebe la continuidad entre el terminal del BCM y la masa.



Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (color del cable)		
E118	8 (B)	Masa	Sí

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Comprobar el circuito del cableado de masa.

Función de CONSULT-II

AKS00853

Consultar LT-18, "Función de CONSULT-II" en la sección FAROS.

Los faros antiniebla delanteros no se encienden (Ambos lados)

AKS00854

1. TEST ACTIVO

1. Seleccionar “FAROS ANTINIEBLA DEL ” durante la prueba activa. Consultar LT-21, "TEST ACTIVO".
2. Asegurarse del funcionamiento de los faros antiniebla delanteros.

Los faros antiniebla delanteros deberían de funcionar.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

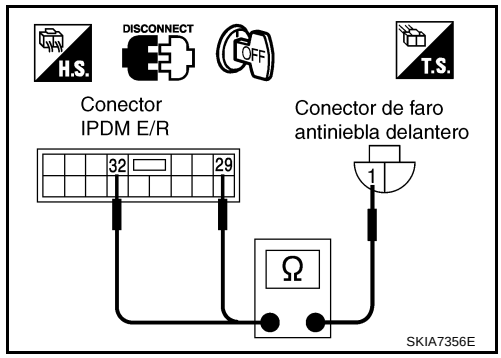
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LAS LUCES DE LOS FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y los conectores de los faros antiniebla delanteros DCH e IZQ.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 29 (G/W) del conector E8 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (G/W) del conector E94 del cableado del faro antiniebla delantero DCH.

Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 32 (W/R) del conector E8 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (G/W) del conector E92 del cableado del faro antiniebla delantero IZQ.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

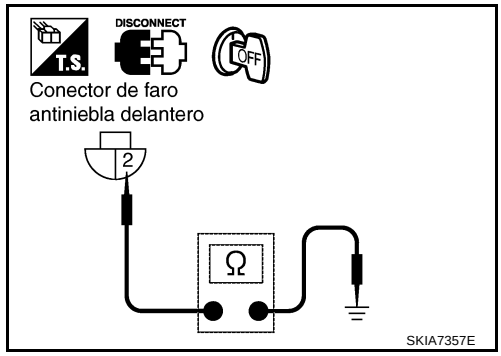
3. COMPROBAR LA MASA DE LOS FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B) del conector E94 del cableado del faro antiniebla delantero DCH y la masa.

Debe existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B) del conector E92 del cableado del faro antiniebla delantero IZQ y la masa.

Debe existir continuidad.

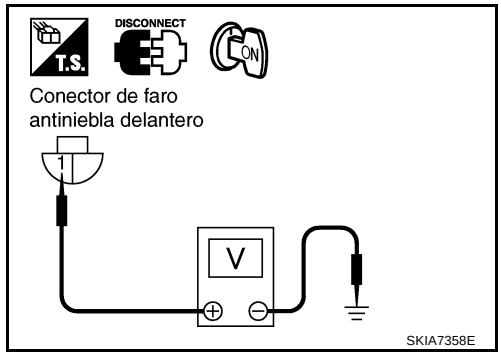


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DE LOS FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS

1. Conectar el conector del IPDM E/R.
2. Seleccionar “FAROS ANTINIEBLA DEL” durante la prueba activa. Consultar LT-21, "TEST ACTIVO" o cuando el relé de los faros antiniebla delanteros está activado, comprobar el voltaje entre los conectores de los faros antiniebla delanteros DCH e IZQ y la masa.



Terminales				Voltaje
(+)			(-)	
Conector		Terminal (color del cable)		
DCH	E94	1 (G/W)	Masa	Voltaje de la batería
IZQ	E92	1 (W/R)		

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar las lámparas de los faros antiniebla delanteros.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

5. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Realizar el autodiagnóstico del “BCM C/U”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>> VAYA A 6.

Sistema o comunicación CAN>> Comprobar el sistema de comunicación CAN para el BCM. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

DETEC APERT 1 - 5>> Avería en el sistema del interruptor combinado. Consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESULTS DTC	TIEMPO
NO SE DETECTA NINGÚN DTC. PUEDE QUE SEA NECESARIO EFECTUAR COMPROBACIONES ADICIONALES	

LKIA0073E

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Utilizar el monitor de datos “FARO”, para asegurarse de que el “INT NIEB DEL” se enciende y se apaga siguiendo la operación del interruptor del alumbrado.

Cuando el interruptor del alumbrado está en la posición ANTINIEBLA : INT NIEB DEL ON

MONITOR DATOS	
MONITOR	
INT NIEB DEL	ON

SKIA4493E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de alumbrado.

Los faros antiniebla delanteros no se encienden (Solamente un lado)

AKS00855

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar la lámpara del faro que no se enciende.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir las lámparas de los faros antiniebla delanteros.

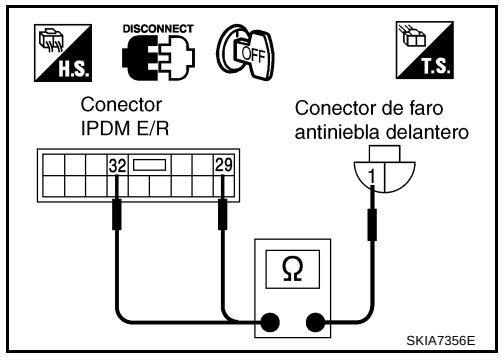
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LAS LUCES DE LOS FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y los conectores de los faros antiniebla delanteros DCH o IZQ.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 29 (G/W) del conector E8 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (G/W) del conector E94 del cableado del faro antiniebla delantero DCH.

Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 32 (W/R) del conector E8 del cableado del IPDM E/R y el terminal 1 (G/W) del conector E92 del cableado del faro antiniebla delantero IZQ.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

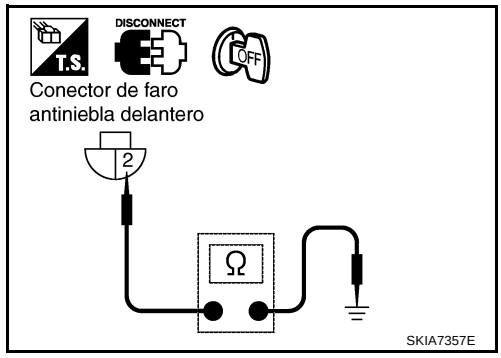
3. COMPROBAR LA MASA DE LOS FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B) del conector E94 del cableado del faro antiniebla delantero DCH y la masa.

Debe existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B) del conector E92 del cableado del faro antiniebla delantero IZQ y la masa.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

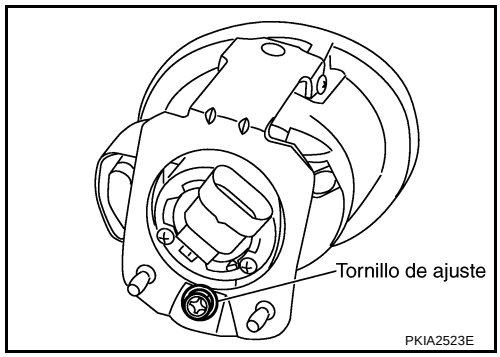
Ajuste de la orientación

AKS00856

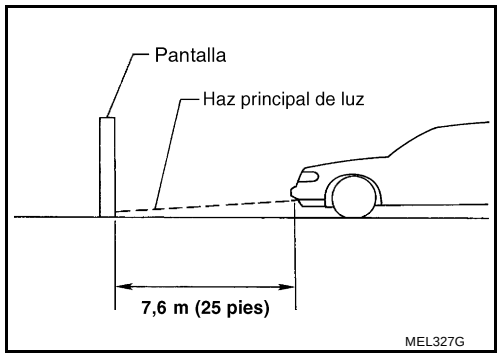
El faro antinieblas es de tipo semihermético que usa una bombilla halógena recambiable. Antes de proceder al ajuste de la altura de los faros antiniebla delanteros, comprobar lo siguiente.

- Mantenga todos los neumáticos inflados a la presión correcta.
- Colocar el vehículo en una superficie llana.
- Vea que el vehículo está descargado (excepto con niveles completos de agua de motor, aceite de motor y combustible, con la rueda de repuesto, el gato y las herramientas). Pida que alguien se siente en el asiento del conductor o coloque un peso equivalente sobre él.

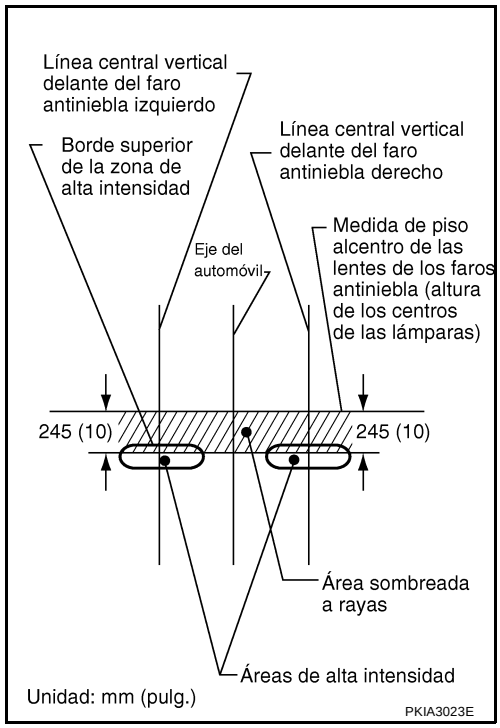
Ajustar la altura girando la turca de ajuste.



1. Establecer la distancia entre la pantalla y el centro de la lente del faro antiniebla según lo indicado a la derecha
2. Encender los faros antiniebla delanteros.



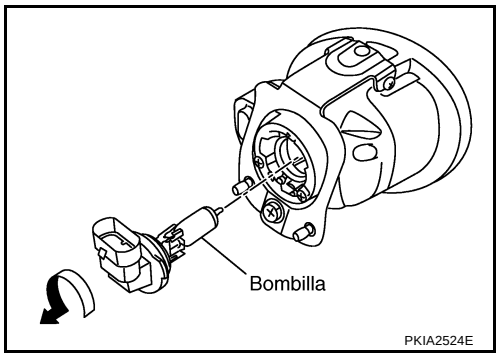
3. Ajustar los faros antiniebla delanteros con la tuerca de ajuste de modo que el borde superior de la zona de alta intensidad esté en el área sombreado a rayas tal como se indica en la figura.
   - Al realizar esta operación, cubrir los faros y el faro antiniebla del lado contrario si fuese necesario.



Cambio de la bombilla

AKS00857

1. Desmontar el protector de aleta delantero. Consultar EI-22, "PROTECTORES DE LAS ALETAS" en la sección EI.
2. Desmontar el lateral del parachoques delantero correspondiente al lado de la lámpara del faro antiniebla que se va a sustituir.
3. Desconectar el conector.
4. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.



Faro antiniebla **:12V - 35 W (H3 halógeno)**

5. Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

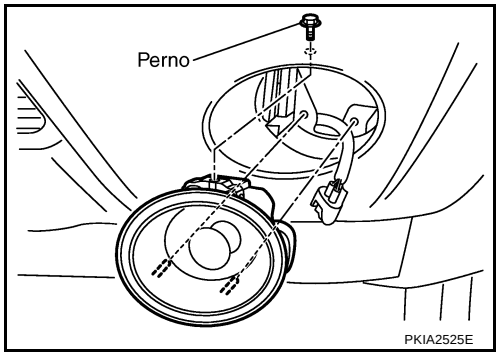
- **No tocar el cristal de la lámpara directamente con las manos. No dejar que se contamine con grasa o productos aceitosos. No tocar la lámpara con las manos mientras esté encendida o inmediatamente después de haberla apagado. Podría quemarse.**
- **No dejar la lámpara fuera del reflector del faro antiniebla durante mucho tiempo porque el polvo, humedad, humo, etc. podría afectar el rendimiento del faro antiniebla. Cuando sustituya una lámpara, asegurase de sustituirla por otra nueva.**

Desmontaje e instalación

AKS00858

DESMONTAJE

1. Desmontar el protector de aleta delantero. Consultar EI-22, "PROTECTORES DE LAS ALETAS" en la sección EI.
2. Desmontar el lateral del parachoques delantero correspondiente al lado de la lámpara antiniebla que se necesita sustituir. Consultar EI-14, "PARACHOQUES DELANTERO" en la sección EI.
3. Quitar los tornillos de fijación del faro antiniebla.
4. Sacar el faro antiniebla del vehículo y desconectar el conector.



INSTALACIÓN

- Montar el faro antiniebla en el orden inverso al desmontaje, observando el par de ajuste indicado a continuación.
  Tornillo de fijación del faro antiniebla

Par de apriete **:4,5 - 6,4 N·m (0,46 - 0,65 kg-m, 40 - 56 lb-pulg)**

LUCES DE DIRECCIÓN Y DE EMERGENCIA

PFP:26120

Descripción del sistema

AKS00859

FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERMITENTES

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ON o START, se suministra energía.

- a través del fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 10A [Nº 12, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 22 de la unidad de control unificada y amp. del A/A
- a través del fusible de 10A [Nº 14, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 20 del cuadro de instrumentos.

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través de las masas E13, E26 y E28, y
- a los terminales 29 y 30 de la unidad de control unificada y amp. del A/A
- a través de las masas M14 y M78
- a los terminales 22, 23 y 24 del cuadro de instrumentos
- a través de las masas M14 y M78.

Giro a la IZQ

Cuando se mueve el interruptor combinado (interruptor de alumbrado) hacia la izquierda, el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se encienda y se apague de forma intermitente el indicador de dirección izquierdo. Seguidamente, el BCM envía voltaje

- a través del terminal 22 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- al terminal 2 de la luz combinada delantera IZQ
- a la terminal 3 de la luz combinada trasera IZQ.

Se suministra masa al terminal 8 de la luz combinada delantera IZQ, a través de las masas E13, E26 y E28.
Se suministra masa al terminal 4 de la luz combinada trasera IZQ, a través de las masas B7 y B20.
El BCM envía también señal a los terminales 1 y 11 de la unidad de control unificada y amp. del A/A a través de las líneas de comunicación CAN.
La unidad de control unificada y amp. del A/A que reciben la señal del indicador de dirección hace que se encienda un testigo de indicación de giro a la izquierda en el cuadro de instrumentos.
Con voltaje y señal, el BMC controla la intermitencia de los indicadores de dirección IZQ.

Giro a la DCH

Cuando se mueve el interruptor combinado (interruptor de alumbrado) hacia la derecha, el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se encienda y se apague de forma intermitente indicador de dirección derecho. Seguidamente, el BCM envía voltaje

- a través del terminal 21 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- al terminal 2 de la luz combinada delantera DCH
- a la terminal 3 de la luz combinada trasera DCH.

Se suministra masa al terminal 8 de la luz combinada delantera DCH, a través de las masas E13, E26 y E28.
Se suministra masa al terminal 4 de la luz combinada trasera DCH, a través de las masas B7 y B20.
El BCM envía también señal a los terminales 1 y 11 de la unidad de control unificada y amp. del A/A a través de las líneas de comunicación CAN.
La unidad de control unificada y amp. del A/A que reciben la señal del indicador de dirección hace que se encienda un testigo de indicación de giro a la derecha en el cuadro de instrumentos.
Con voltaje y señal, el BMC controla la intermitencia de los indicadores de dirección DCH.

FUNCIONAMIENTO DE LAS LUCES DE EMERGENCIA

Siempre se alimenta energía

- a través de la cinta fusible de 50A [letra F, ubicada en la caja de fusibles y cinta de fusible]
- al terminal 7 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 10A [Nº 19, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 de la unidad de control unificada y amp. del A/A

- a través del fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 del cuadro de instrumentos

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM
- a través de las masas E13, E26 y E28, y
- a los terminales 29 y 30 de la unidad de control unificada y amp. del A/A
- a través de las masas M14 y M78
- a los terminales 22, 23 y 24 del cuadro de instrumentos
- a través de las masas M14 y M78.

Cuando se pulsa el interruptor de luces de emergencia, se suministra masa

- al terminal 61 del BCM
- a través del terminal 9 del cuadro de instrumentos
- al terminal 22 del cuadro de instrumentos
- a través de las masas M14 y M78.

Seguidamente, el BCM envía voltaje

- a través del terminal 22 del BCM
- al terminal 2 de la luz combinada delantera IZQ
- a la terminal 3 de la luz combinada trasera IZQ
- a través del terminal 21 del BCM
- al terminal 2 de la luz combinada delantera DCH
- a la terminal 3 de la luz combinada trasera DCH.

Se suministra masa

- al terminal 8 de la luz combinada delantera IZQ, a través de las masas E13, E26 y E28
- al terminal 8 de la luz combinada delantera DCH, a través de las masas E13, E26 y E28
- al terminal 4 de la luz combinada trasera IZQ, a través de las masas B7 y B20
- al terminal 4 de la luz combinada trasera DCH, a través de las masas B7 y B20

El BCM envía también señal a los terminales 1 y 11 de la unidad de control unificada y amp. del A/A a través de las líneas de comunicación CAN.
La unidad de control unificada y amp. del A/A que reciben la señal del indicador de dirección hace que se encienda un testigo de indicación de giro a la derecha e izquierda en el cuadro de instrumentos.
Con voltaje y señal, el BMC controla la intermitencia de los indicadores de luces de emergencia.

OPERACIÓN DEL SISTEMA DE APERTURA DE PUERTAS A DISTANCIA

Siempre se alimenta energía

- a través de la cinta fusible de 50A [letra F, ubicada en la caja de fusibles y cinta de fusible]
- al terminal 7 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 10A [Nº 19, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 de la unidad de control unificada y amp. del A/A
- a través del fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 del cuadro de instrumentos

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través de las masas E13, E26 y E28, y
- a los terminales 29 y 30 de la unidad de control unificada y amp. del A/A
- a través de las masas M14 y M78
- a los terminales 22, 23 y 24 del cuadro de instrumentos
- a través de las masas M14 y M78.

Cuando el sistema de apertura de puertas a distancia es activado por una señal procedente del mando de la llave, el BCM suministra voltaje

- a través del terminal 22 del BCM

- al terminal 2 de la luz combinada delantera IZQ
- al terminal 3 de la luz combinada trasera IZQ
- a través del terminal 21 del BCM
- al terminal 2 de la luz combinada delantera DCH
- al terminal 3 de la luz combinada trasera DCH.

Se suministra masa

- al terminal 8 de la luz combinada delantera IZQ, a través de las masas E13, E26 y E28
- al terminal 8 de la luz combinada delantera DCH, a través de las masas E13, E26 y E28
- al terminal 4 de la luz combinada trasera IZQ, a través de las masas B7 y B20
- al terminal 4 de la luz combinada trasera DCH, a través de las masas B7 y B20

El BCM envía también señal a los terminales 1 y 11 de la unidad de control unificada y amp. del A/A a través de las líneas de comunicación CAN.
La unidad de control unificada y amp. del A/A que reciben la señal del indicador de dirección hace que se encienda un testigo de indicación de giro a la derecha e izquierda en el cuadro de instrumentos.
Con voltaje y señal, el BMC controla la intermitencia de los indicadores de luces de emergencia cuando se utiliza el mando de la llave para activar el sistema de apertura de puertas a distancia.

FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Consultar LT-111, "Función de lectura del interruptor combinado de luces".

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS0085A

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

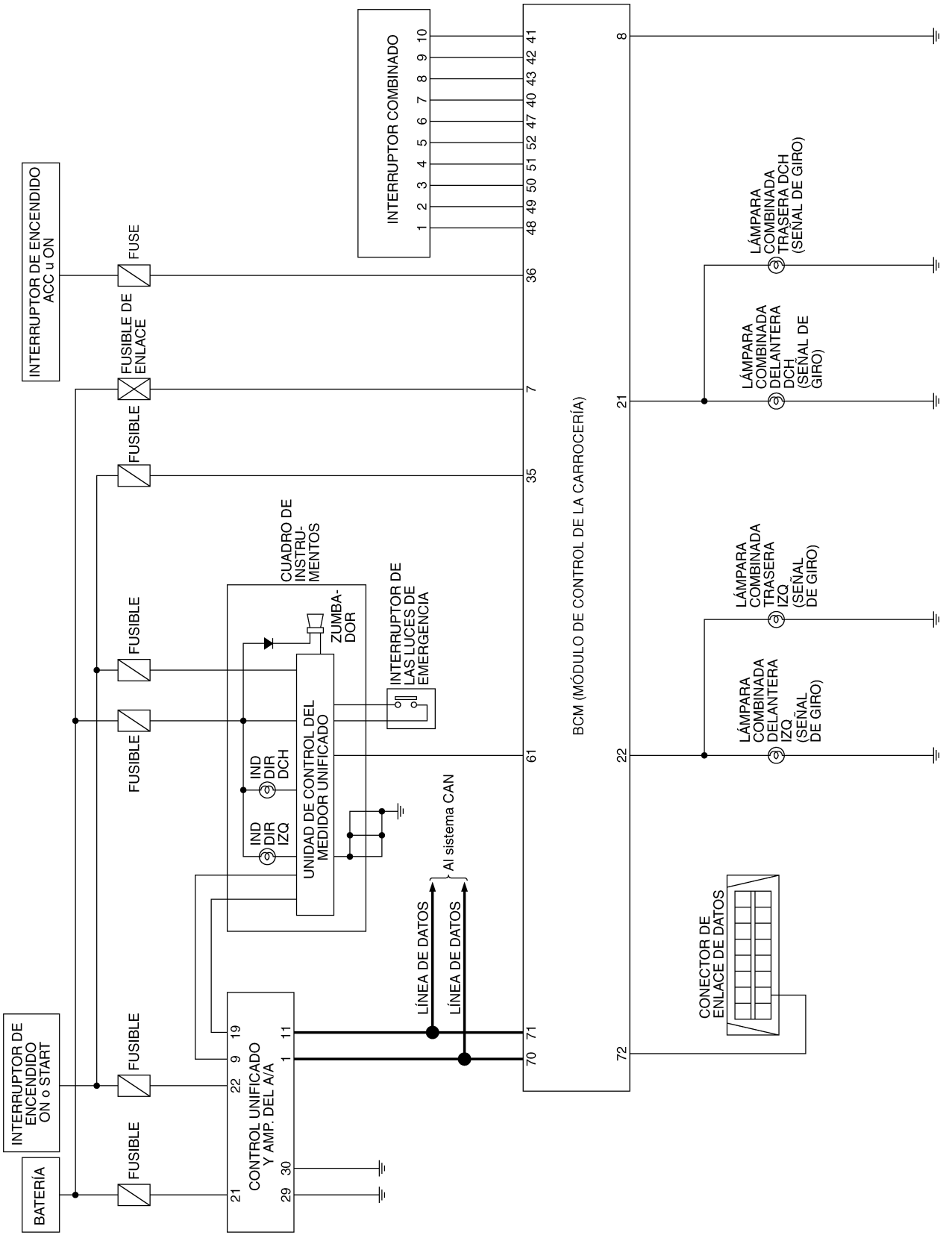
Unidad de comunicación CAN

AKS0085B

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Esquema

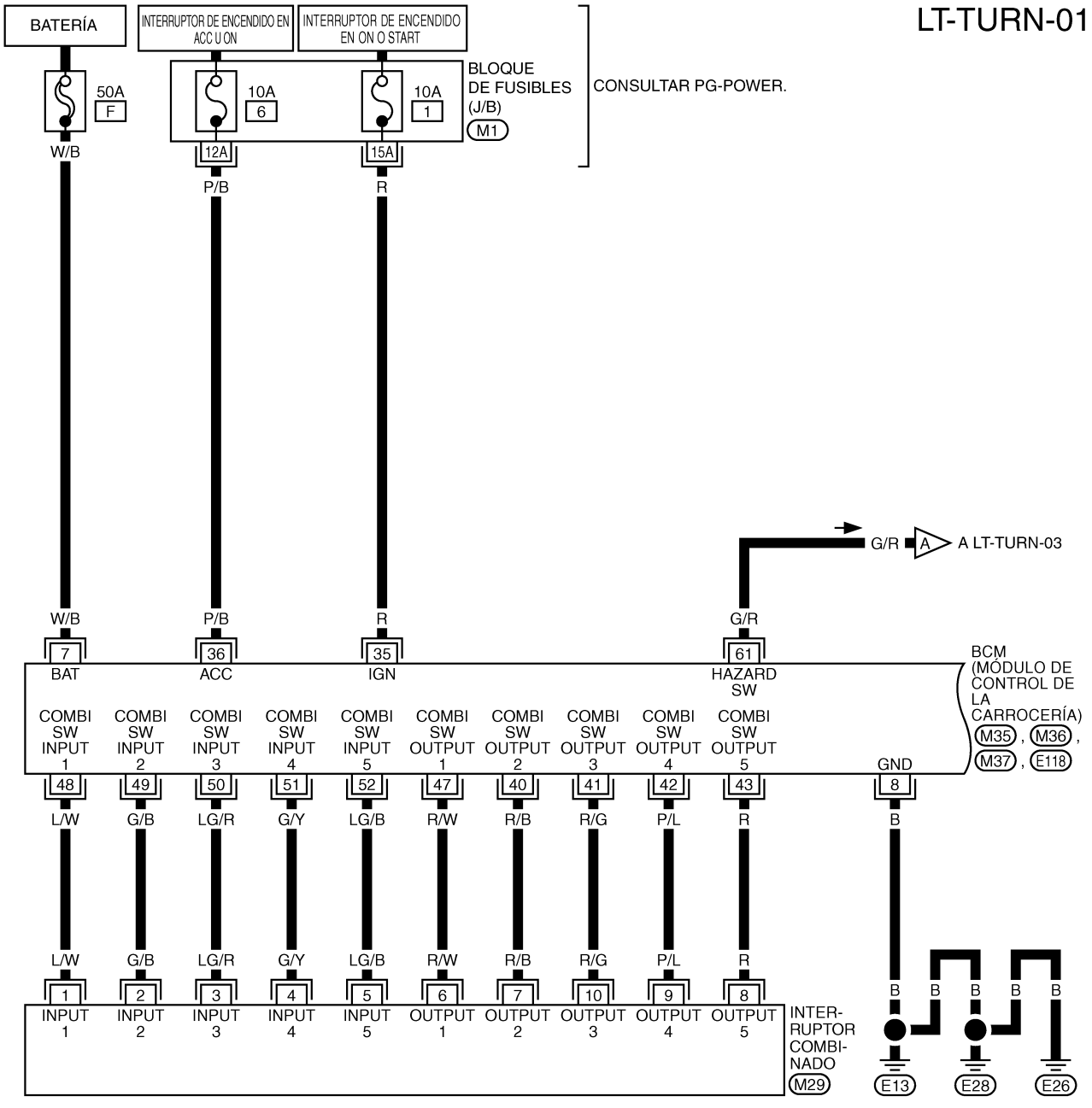
AKS0085D



TKWA1148E

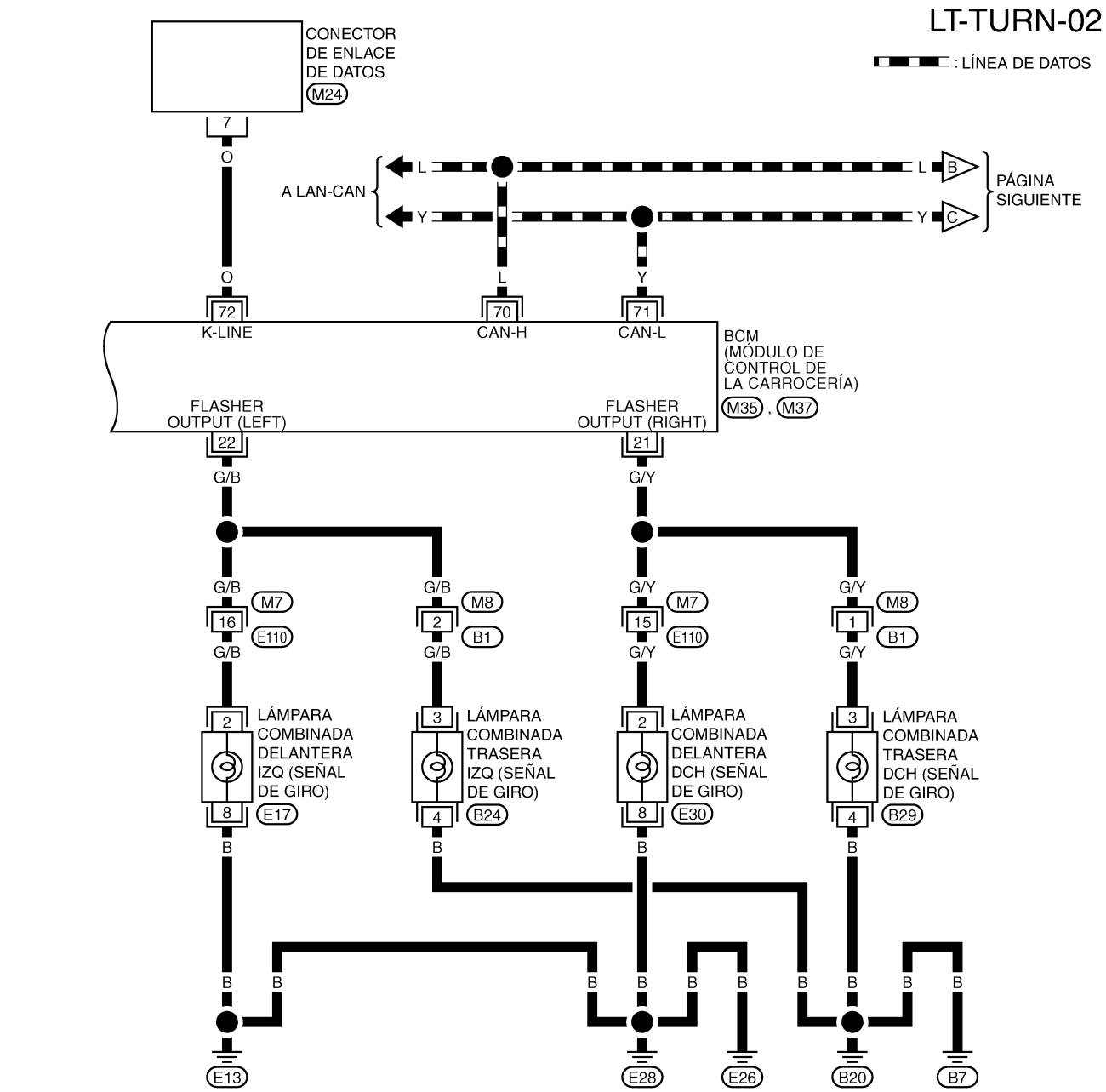
Esquema de conexiones — TURN —

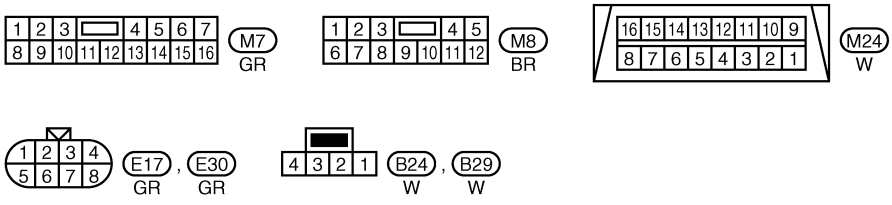
AKS0085E



REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M35, M36, M37, E118
- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0766E

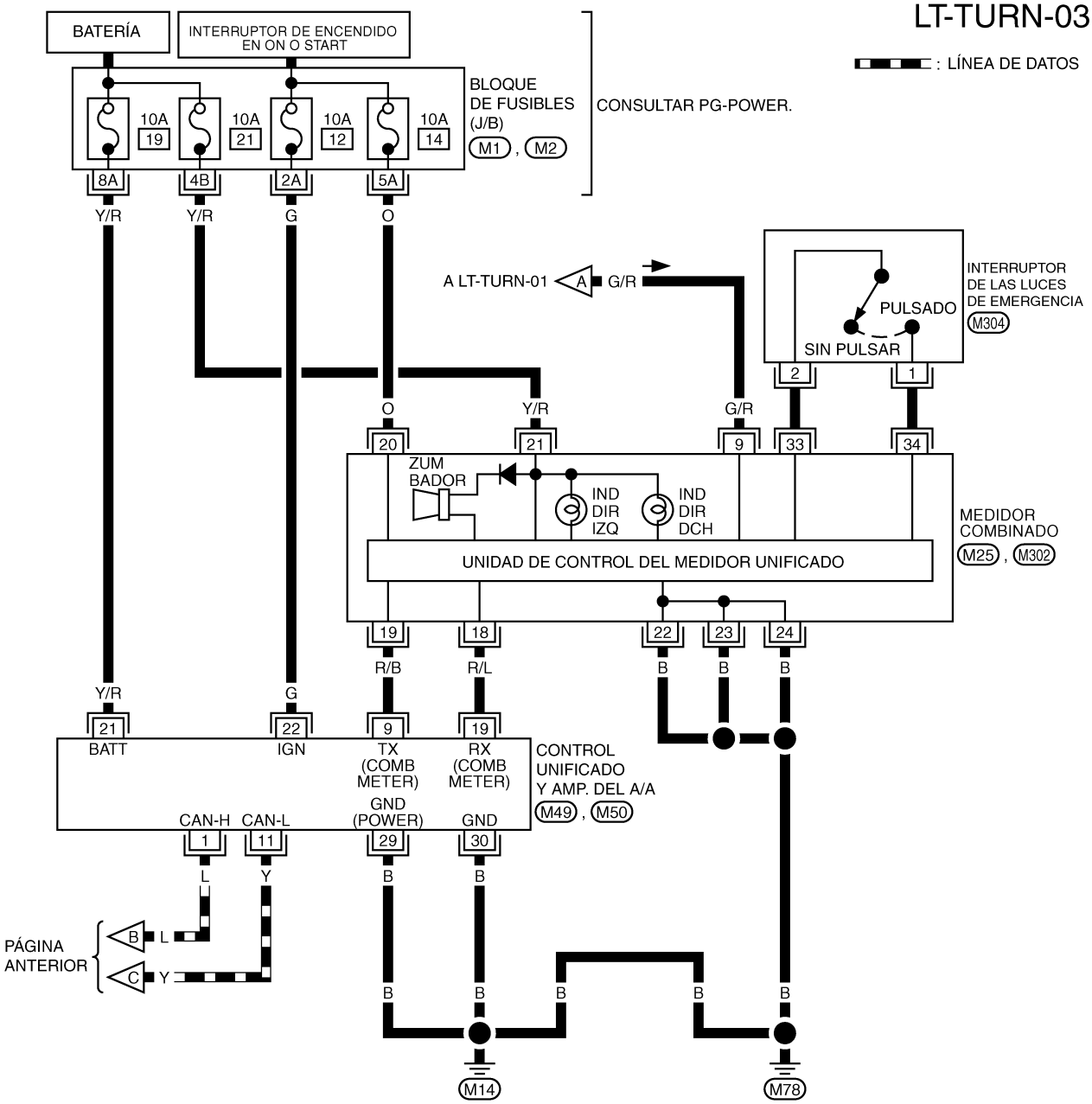


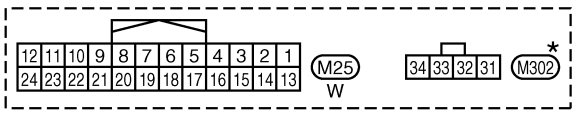


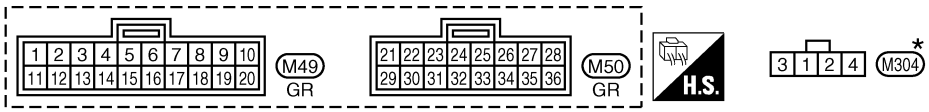
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M35 , M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0767E

LT-TURN-03







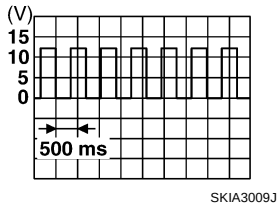
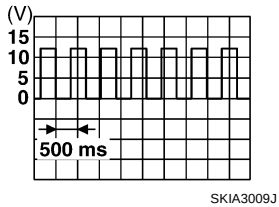
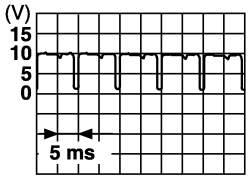
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 , M2
-BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA0768E

Terminales y valores de referencia para el BCM

AKS0085F

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
7	W/B	Alimentación de la batería	OFF	—		Voltaje de la batería
8	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
21	G/Y	Señal de dirección (derecha)	ON	Interruptor combinado	Señal de dirección a la derecha ON	 SKIA3009J
22	G/B	Señal de dirección (izquierda)	ON	Interruptor combinado	Señal de dirección a la izquierda ON	 SKIA3009J
35	R	Interruptor de encendido en (ON)	ON	—		Voltaje de la batería
36	P/B	Interruptor de encendido (ACC)	ACC	—		Voltaje de la batería
40	R/B	Interruptor combinado Salida 2	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF		 SKIA1119J
41	R/G	Interruptor combinado Salida 3				
42	P/L	Interruptor combinado Salida 4				
43	R	Interruptor combinado Salida 5				
47	R/W	Interruptor combinado Salida 1				
48	L/W	Interruptor combinado Entrada 1	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF		4,5V o más
49	G/B	Interruptor combinado Entrada 2				
50	LG/R	Interruptor combinado Entrada 3				
51	G/Y	Interruptor combinado Entrada 4				
52	LG/B	Interruptor combinado Entrada 5				
61	G/R	Señal del interruptor de las luces de emergencia	OFF	Interruptor de luces de emergencia	ON	Aprox. 0V
					OFF	Aprox. 5V
70	L	CAN – H	—	—		—
71	Y	CAN – L	—	—		—
72	O	LÍNEA K	—	—		—

Cómo proceder con el diagnóstico de averías

AKS0085G

1. Confirmar el fallo o la queja del cliente.
2. Entender la descripción de la operación y la descripción de la función. Consultar LT-93, "Descripción del sistema".
3. Realizar la inspección preliminar. Consultar LT-101, "Comprobación preliminar".
4. Comprobar los síntomas, reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Funcionan normalmente los indicadores de dirección y las luces de emergencia? Si es SÍ: Vaya a 6. Si es NO: VAYA A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AKS0085H

INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA MASA

1. COMPROBAR LOS FUSIBLES

- Comprobar que no haya fusible fundidos.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
BCM	Batería	F
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
	Interruptor de encendido en ACC u ON	6

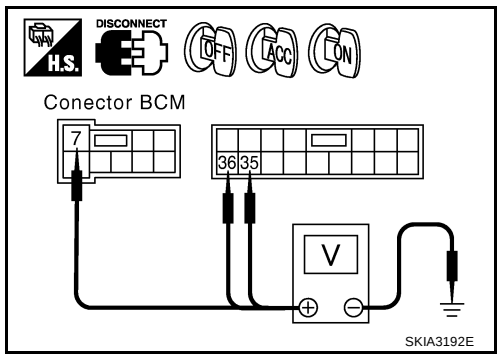
Consultar LT-97, "Esquema de conexiones — TURN —".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconecte el conector BCM.
2. Compruebe el voltaje entre el terminal del BCM y la masa.



Terminales			Posición de interruptor de encendido		
(+)		(–)	OFF	ACC	ON
Conector	Terminal (color del cable)				
E118	7 (W/B)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M35	35 (R)		0V	0V	Voltaje de la batería
M35	36 (P/B)		0V	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería

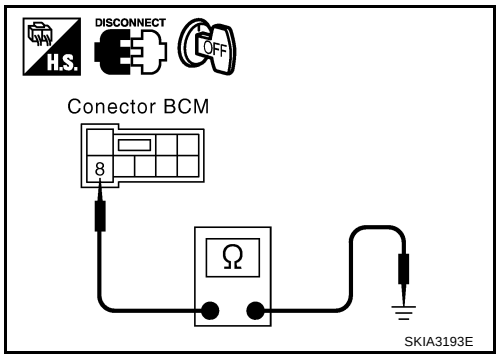
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si el cableado está abierto o se halla en corto entre el BCM y el fusible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Compruebe la continuidad entre el terminal del BCM y la masa.

Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (color del cable)		
E118	8 (B)	Masa	Sí



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Comprobar el circuito del cableado de masa.

Función de CONSULT-II

AKS0085I

CONSULT-II posee una función de visualización para soporte de trabajo, autodiagnóstico, monitorización de datos y prueba activa para cada elemento al combinar la recepción y el envío de datos a través de la línea de comunicación del BCM.

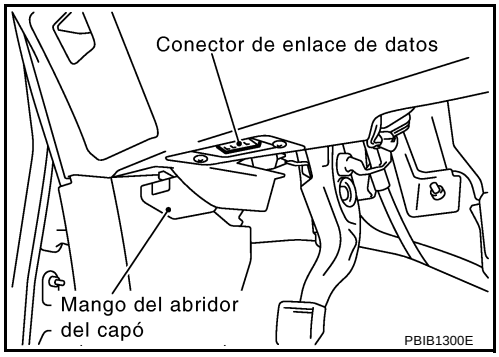
Elemento de diagnóstico del BCM	Comprobar elemento, modo diagnóstico	Descripción
INTERMITENTE	Monitor de datos	Muestra los datos de entrada del BCM en tiempo real.
	Test activo	La operación de las cargas eléctricas puede comprobarse enviándoles una señal de activación.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II

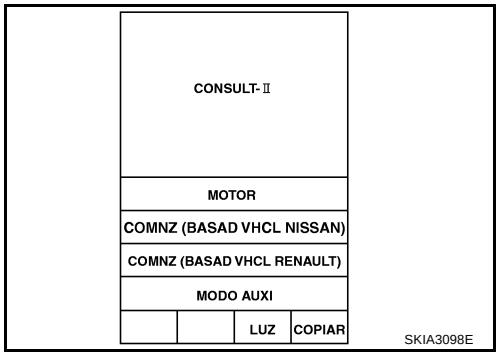
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

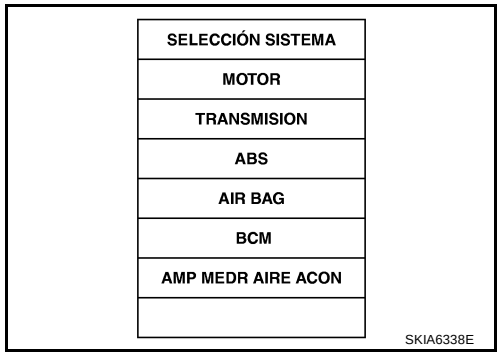
1. Con el contacto en OFF, conectar CONSULT-II y su CONVERTER al conector de enlace de datos, luego poner el contacto en posición ON.



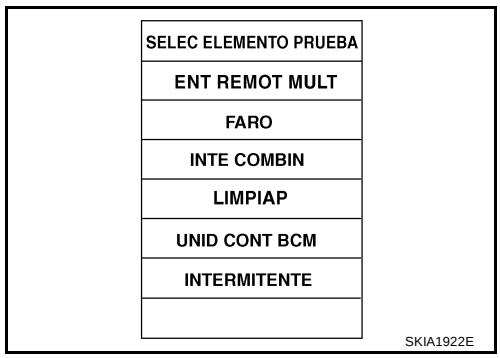
2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA”.
Si no se indica “BCM”, vaya a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



4. Pulsar “INTERMITENTE” en la pantalla de “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.



MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “INTERMITENTE” en la pantalla de “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCIÓN DEL MENÚ” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

Todas las señales	Examina todas las señales.
Selección del menú	Selecciona y examina señales por separado.

4. Presione “COMIENZO”.
5. Cuando se selecciona “SELEC DEL MENÚ”, pulsar cada elemento por separado para así examinarlo. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se examinarán todas las señales a la vez.
6. Pulsar “GRABAR” mientras que realiza el examen, de esta manera se puede registrar el estado de los elementos que están siendo examinados. Para parar la grabación, pulsar “STOP”.

Lista de los elementos en pantalla

Ítem del monitor		Resultado
INT ENC 'ON'	“ON/OFF”	Muestra “posición del ENC(ON)/OFF, posición AAC (OFF)” determinado por la posición de la llave de contacto.
INT PELIGRO	“ON/OFF”	Muestra el estado de las “Luces de emergencia ON (ON)/Luces de emergencia apagadas (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor de las luces de emergencia.
SEÑ DIREC DR	“ON/OFF”	Muestra el estado del “Indicador de intermitencia derecho (ON)/Otro (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
SEÑ DIREC IZ	“ON/OFF”	Muestra el estado del “Indicador de intermitencia izquierdo (ON)/Otro (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.

TEST ACTIVO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “INTERMITENTE” en la pantalla de “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Pulsar “PRUEBA ACTIVA” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar el elemento que se desea verificar y comprobar su operación.
4. Mientras que se prueba la operación, si se pulsa “VUELTA” se desactiva la operación.

Lista de los elementos en pantalla

Puntos de test activo	Descripción
INTERMITENTE (DCH)	La lámpara del indicador de dirección (derecho) puede operarse en cualquier posición ON-OFF.
INTERMITENTE (IZQ)	La lámpara del indicador de dirección (izquierdo) puede operarse en cualquier posición ON-OFF.
INTERMITENTE (DCH) (CAN)	La señal de la lámpara del indicador de dirección (derecho) puede enviarse por las líneas de comunicación CAN al cuadro desde cualquier operación de ON-OFF.
INTERMITENTE (IZQ) (CAN)	La señal de la lámpara del indicador de dirección (izquierdo) puede enviarse por las líneas de comunicación CAN al cuadro desde cualquier operación de ON-OFF.

La lámpara del indicador de dirección no funciona

AKS0085J

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Comprobar que el estado de las lámparas en cada uno de los indicadores de dirección es el correcto.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir la lámpara del indicador de dirección.

2. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Realizar el autodiagnóstico del “BCM C/U”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

Sistema de diagnóstico 1 - 5>> Avería en el sistema del interruptor combinado. Consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".

No se ha detectado ninguna avería>> VAYA A 3.

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESULTS DTC	TIEMPO
NO SE DETECTA NINGÚN DTC. PUEDE QUE SEA NECESARIO EFECTUAR COMPROBACIONES ADICIONALES	

LKIA0073E

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con el monitor de datos “INTERMITENTE”, asegurarse de que la “SEÑ DIREC DR” y la “SEÑ DIREC IZ” se encienden y se apagan siguiendo la operación del interruptor de los indicadores.

Cuando el interruptor del alumbrado está en INDICACIÓN DCH : SEÑ DIREC DR ON

Cuando el interruptor del alumbrado está en INDICACIÓN IZQ : SEÑ DIREC IZ ON

MONITOR DATOS	
MONITOR	
SEÑDIREC DR	ON
SEÑ DIREC IZ	ON

SKIA4499E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de alumbrado.

4. TEST ACTIVO

1. Seleccionar “INTERMITENTE” durante la prueba activa. Consultar LT-104, "TEST ACTIVO".
2. Asegurarse de que el “INTERMIT DER” y el “INTERMIT IZQ” funcionan.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> VAYA A 5.

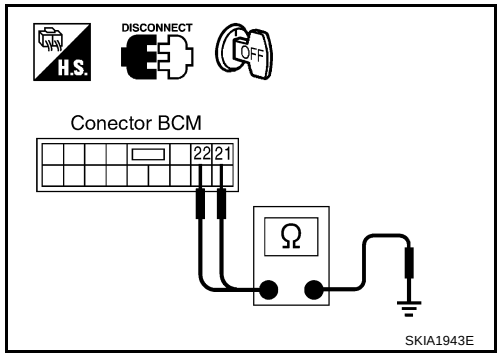
5. COMPROBAR CORTOCIRCUITO EN LAS LÁMPARAS DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del BCM y los conectores de los indicadores de dirección.
3. Comprobar la continuidad (cortocircuito) entre el terminal 21 (G/Y) (indicación a la derecha) del conector M35 del cableado del BCM y la masa.

No debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad (cortocircuito) entre el terminal 22 (G/B) (indicación a la izquierda) del conector M35 del cableado del BCM y la masa.

No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

No operan las luces de emergencia, pero sí lo hacen las luces de los indicadores de dirección

AKS0085K

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Asegurarse de que el estado de las lámparas en cada uno de los indicadores de dirección es el correcto.

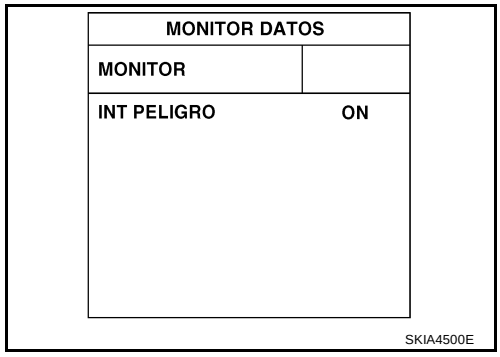
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir la lámpara.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LUCES DE EMERGENCIA

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Utilizar el monitor de datos “INTERMITENTE”, para asegurarse de que el “INT PELIGRO” se enciende y se apaga siguiendo la operación del interruptor de las luces de emergencia.

Cuando el interruptor de las luces de emergencia está en ON **: INT PELIGRO ON**



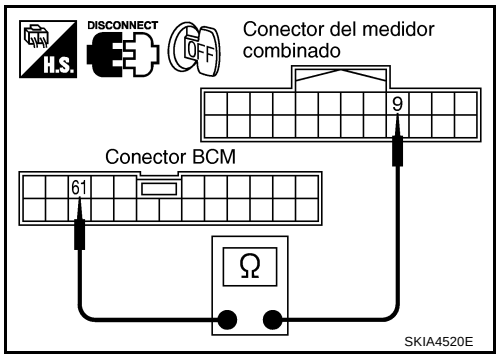
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LAS LUCES DE EMERGENCIA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector del BCM y el conector del medidor combinado.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales 61 (G/R) del conector M37 del cableado del BCM y los terminales 9 (G/R) del conector M25 del cableado del cuadro de instrumentos.

Debe existir continuidad.



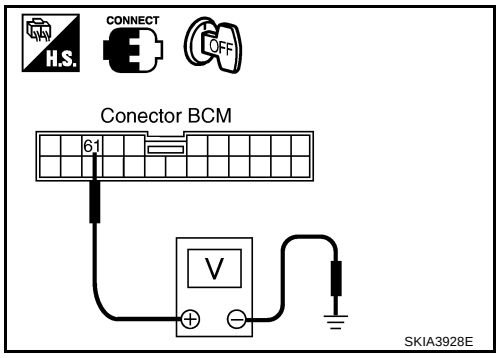
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

4. COMPROBAR EL BCM

1. Conecte el conector del BCM.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 61 (G/R) del conector M37 del cableado del BCM y la masa.

Debe existir aproximadamente 5V.



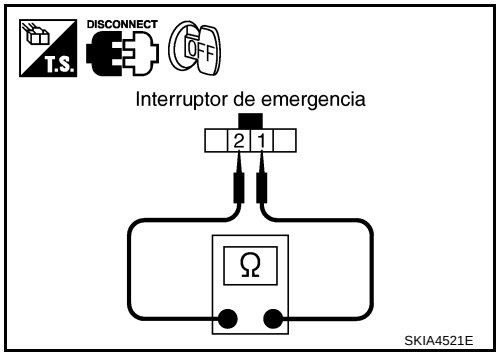
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

5. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE LAS LUCES DE EMERGENCIA

1. Desconectar el conector del interruptor de las luces de emergencia.
2. Comprobar la continuidad del interruptor de las luces de emergencia.

Terminal		Condición	Continuidad
Interruptor de luces de emergencia			
1	2	El interruptor de las luces de emergencia está ON	Sí
		El interruptor de las luces de emergencia está OFF	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de las luces de emergencia.

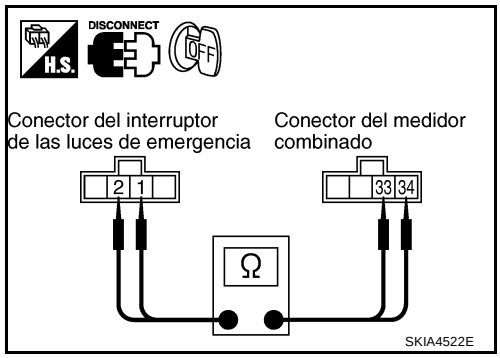
6. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LAS LUCES DE EMERGENCIA

1. Comprobar la continuidad entre el terminal 1 del conector M304 del cableado del interruptor de las luces de emergencia y el terminal 34 del conector M302 del cableado del cuadro de instrumentos.

Debe existir continuidad.

2. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector M304 del cableado del interruptor de las luces de emergencia y el terminal 33 del conector M302 del cableado del cuadro de instrumentos.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el medidor combinado.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

La lámpara del testigo del indicador de dirección no funciona

AKS0085L

1. INSPECCIÓN DE LA LÁMPARA

Inspeccionar la lámpara del testigo de los indicadores de dirección en el cuadro de instrumentos.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el medidor combinado.
INCORRECTO >> Sustituir la lámpara del testigo.

Sustitución de lámparas (Indicador de dirección delantero)

AKS0085M

Consultar LT-33, "Cambio de la bombilla"en la sección “FAROS”. (FARO TIPO XENÓN)
Consultar LT-60, "Cambio de la bombilla"en la sección “FAROS”. (TIPO CONVENCIONAL)

Sustitución de lámparas (Indicador de dirección trasero)

AKS0085N

Consultar LT-145, "Cambio de la bombilla"en la sección “LUZ COMBINADA TRASERA”.

Desmontaje y montaje de los indicadores de dirección delanteros

AKS0085O

Consultar LT-34, "Desmontaje e instalación" en la sección “FAROS”. (FARO TIPO XENÓN)
Consultar LT-61, "Desmontaje e instalación" en la sección“FAROS”. (TIPO CONVENCIONAL)

Desmontaje y montaje de los indicadores de dirección traseros

AKS0085P

Consultar LT-145, "Desmontaje e instalación" en la sección “LUZ COMBINADA TRASERA”.

INTERRUPTOR DE ALUMBRADO Y DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN

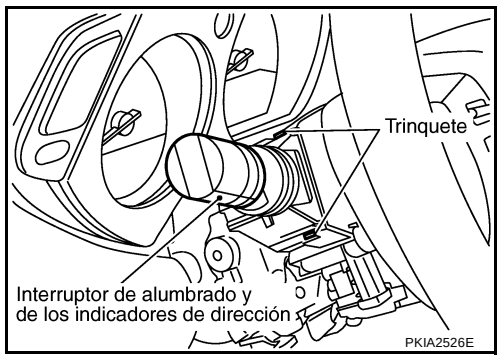
PFP:25540

Desmontaje e instalación

AKS0085Q

DESMONTAJE

1. Desmontar el panel inferior del tablero de instrumentos y la carcasa de la columna de dirección. Consultar IP-12, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" en la sección "IP".
2. Mientras presiona las lengüetas en el sentido que se muestra en la figura, tirar del interruptor de alumbrado e indicadores de dirección hacia el lado de la puerta del conductor y desconectarlo de la base.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

INTERRUPTOR DE LAS LUCES DE EMERGENCIA

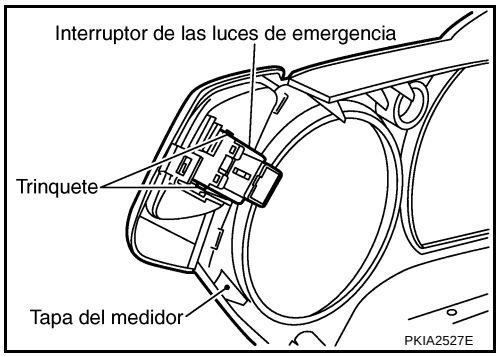
PFP:25290

Desmontaje e instalación

AKS0085R

DESMONTAJE

1. Quitar la tapa del cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desarmado y armado del cuadro de instrumentos" en la sección “DI”.
2. Desconectar el conector del interruptor de las luces de emergencia.
3. Presionar las lengüetas en el lado opuesto y sacar el interruptor de las luces de emergencia.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

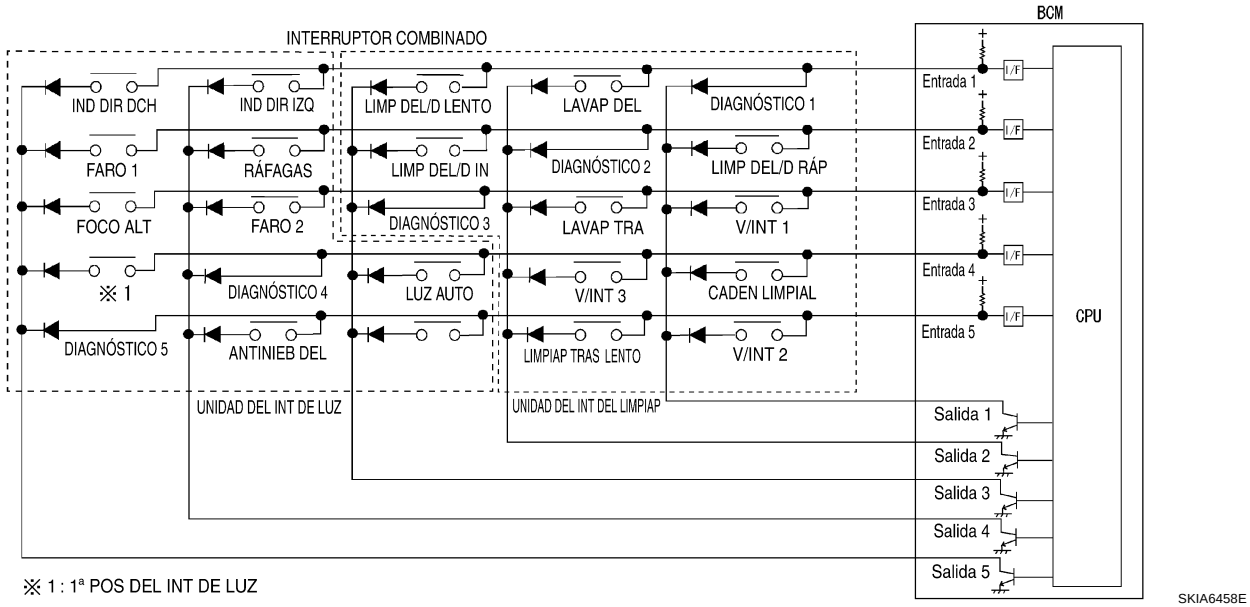
INTERRUPTOR COMBINADO

PFP:25567

Función de lectura del interruptor combinado de luces

AKS0085S

1. Descripción
   - El BCM lee el estado del interruptor combinado (luces, limpia-lavaparabrisas, intermitentes) y controla varios elementos eléctricos según los resultados.
   - El BCM lee la información de 20 interruptores y 5 resultados de diagnósticos combinando cinco terminales de salida (SALIDA 1 - 5) y cinco terminales de entrada (ENTRADA 1 - 5).
2. Descripción del funcionamiento
   - El BCM envía constantemente voltaje de la batería desde los terminales de entrada (Entrada 1 - 5). Al mismo tiempo, los terminales de salida (SALIDA 1 - 5) activan transistores sucesivamente, permitiendo que fluya la corriente. En este momento, si cualquiera (1 o más) de los interruptores es ACTIVADO, los terminales de entrada correspondientes a tales interruptores detectan el flujo de corriente y el interfaz del BCM detecta esta situación. Entonces el BCM considera que los interruptores están ON.



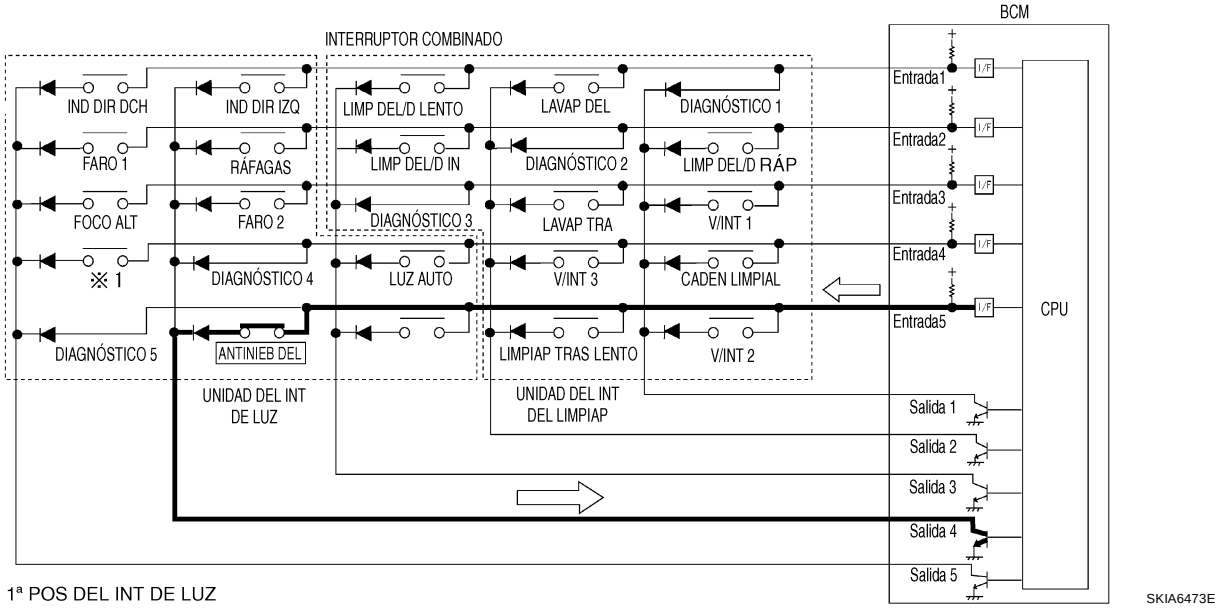
3. BCM - Tabla de funcionamiento de los interruptores combinados
   - El BCM lee el estado de funcionamiento de los interruptores combinados según la combinación que se muestra en la tabla.

	INT COMBINADO ENTRADA 1		INT COMBINADO ENTRADA 2		INT COMBINADO ENTRADA 3		INT COMBINADO ENTRADA 4		INT COMBINADO ENTRADA 5	
	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
INT COMBINADO SALIDA 1	DIAGNÓSTICO 1 CORR	DIAGNÓSTICO 1 INCORR	LIMP DEL EN ON RÁP	LIMP DEL EN OFF RÁP	V/INT 1 EN ON	V/INT 1 EN OFF	INT LIMP TRAS EN ON	INT LIMP TRAS EN OFF	V/INT 2 EN ON	V/INT 2 EN OFF
INT COMBINADO SALIDA 2	LAVAP DEL EN ON	LAVAP DEL EN OFF	DIAGNÓSTICO 2 CORR	DIAGNÓSTICO 2 INCORR	LAVAP TRA EN ON	LAVAP TRA EN OFF	V/INT 3 EN ON	V/INT 3 EN OFF	LIMPRA TRS EN ON	LAVAP TRA EN OFF
INT COMBINADO SALIDA 3	LIMP DEL EN ON LENTO	LIMP DEL EN OFF LENTO	INT LIMP DEL EN ON	INT LIMP DEL EN OFF	DIAGNÓSTICO 3 CORR	DIAGNÓSTICO 3 INCORR	LUZ AUTO EN ON	LUZ AUTO EN OFF	—	—
INT COMBINADO SALIDA 4	IND DIR IZQ EN ON	IND DIR IZQ EN OFF	RÁFAGAS EN ON	RÁFAGAS EN OFF	FARO 2 EN ON	FARO 2 EN OFF	DIAGNÓSTICO 4 CORR	DIAGNÓSTICO 4 INCORR	ANTINIEB DEL EN ON	ANTINIEB DEL EN OFF
INT COMBINADO SALIDA 5	IND DIR DCH EN ON	IND DIR DCH EN OFF	FARO 1 EN ON	FARO 1 EN OFF	FOCO ALT EN ON	FOCO ALT EN OFF	1ª POS DEL INT DE LUZ EN ON	1ª POS DEL INT DE LUZ EN OFF	DIAGNÓSTICO 5 CORR	DIAGNÓSTICO 5 INCORR

SKIA6459E

NOTA:
Se establecen interruptores dobles para los faros.

4. Ejemplo (Cuando se activa el interruptor de las luces antiniebla)
   - Cuando se activa el interruptor de las luces antiniebla, el contacto en el interruptor combinado se activa. En este momento, si el transistor de la SALIDA 4 está activado, el BCM detecta un flujo de corriente en la ENTRADA 5.
   - Cuando el transistor de la SALIDA 4 está en ON, el BCM detecta un flujo de corriente en la ENTRADA 5 y considera que el interruptor de las luces antiniebla está en posición ON. Entonces, el BCM envía la señal de ON de luces antiniebla al IPDM E/R mediante la comunicación CAN.
   - Cuando se vuelve a activar el transistor de la SALIDA 4, el BCM detecta un flujo de corriente en la ENTRADA 5 y confirma que el interruptor de las luces antiniebla está continuamente en posición de ON.



※1 : 1ª POS DEL INT DE LUZ

SKIA6473E

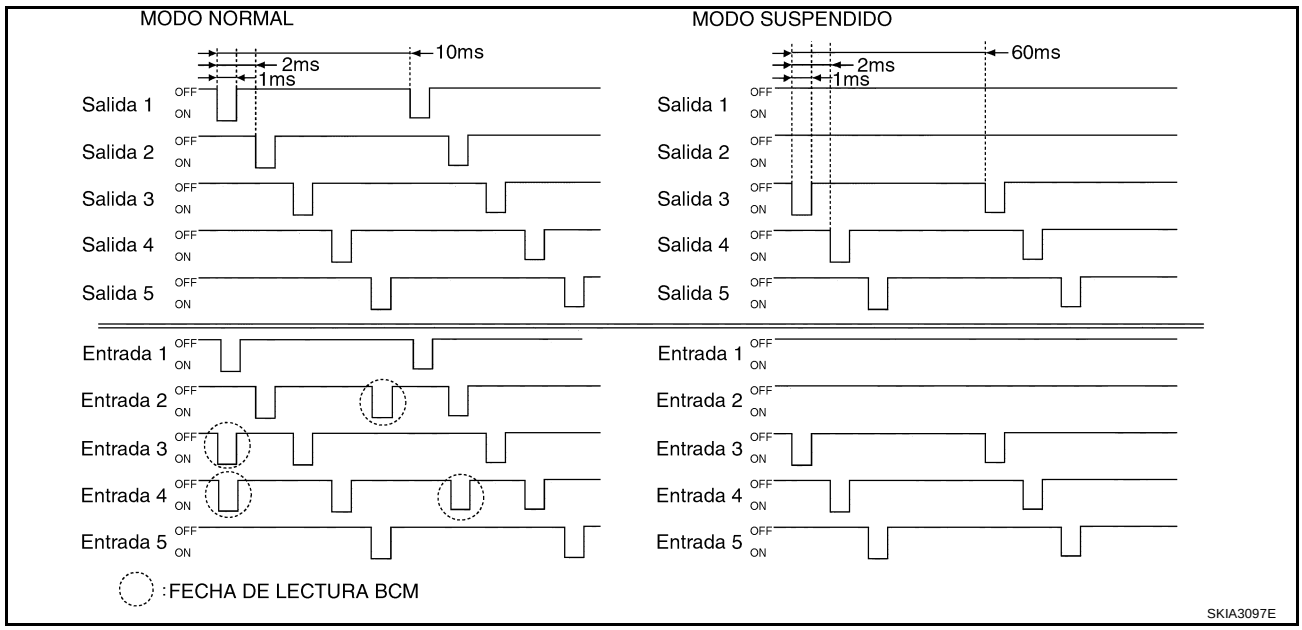
NOTA:
Cada transistor del terminal de la SALIDA se activa a intervalos de 10 ms. Por lo tanto, una vez que se ACTIVA un interruptor, las cargas eléctricas se activan con cierto retraso, pero este es tan corto que no se puede detectar.

5. Modo de funcionamiento
   - La función de lectura de los interruptores combinados presenta los siguientes modos de funcionamiento.

a. Modo normal
   - Cuando el BCM no está en modo suspendido, cada terminal de la SALIDA (1 - 5) se activa y desactiva a intervalos de 10 ms.

b. Modo suspendido

- Cuando el BCM está en modo suspendido, los transistores de la SALIDA 1 y 2 detienen su emisión y el BCM pasa al modo de bajo consumo de corriente. Las SALIDAS (3 - 5) se activan y desactivan a intervalos de 60 ms y sólo reciben señal del interruptor de alumbrado.



Función de CONSULT-II

AKS0085T

CONSULT-II posee una función de visualización para soporte de trabajo, autodiagnóstico, monitorización de datos y prueba activa para cada elemento al combinar la recepción y el envío de datos a través de la línea de comunicación del BCM.

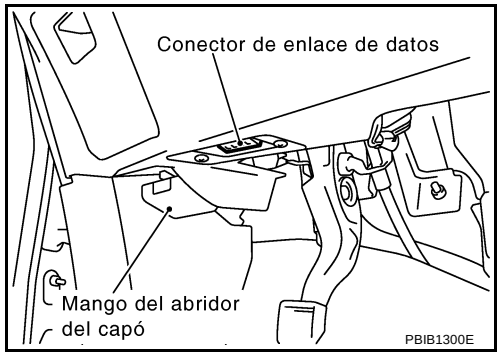
Elemento de diagnóstico del BCM	Comprobar elemento, modo diagnóstico	Descripción
Interruptor combinado	Monitor de datos	Muestra los datos de entrada del BCM en tiempo real.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II

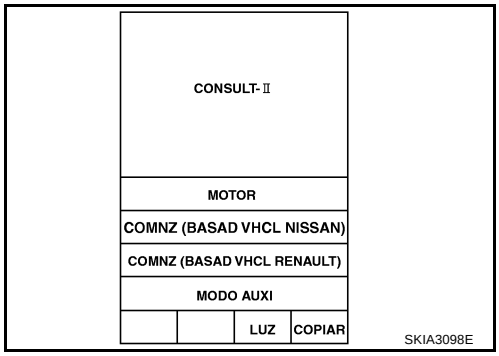
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

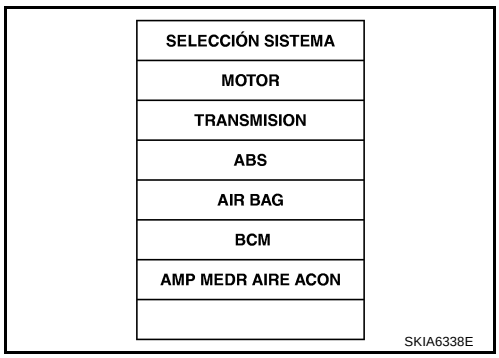
1. Con el contacto en OFF, conectar CONSULT-II y su CONVERTER al conector de enlace de datos, luego poner el contacto en posición ON.



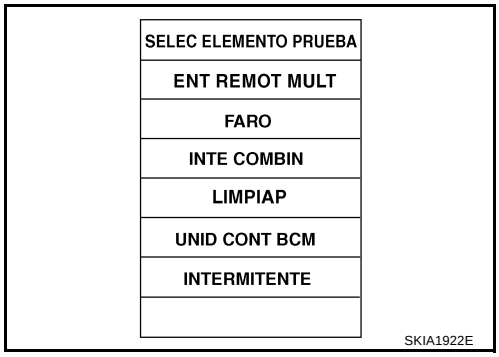
2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCIÓN DE SISTEMA”.
   Si no se indica “BCM”, vaya a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



4. Seleccione el elemento que se desea diagnosticar en la pantalla de “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.



MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “INT COMB” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCIÓN DEL MENÚ” en la pantalla “Monitor de datos”.

Todas las señales	Examina todas las señales.
Selección del menú	Selecciona y examina señales por separado.

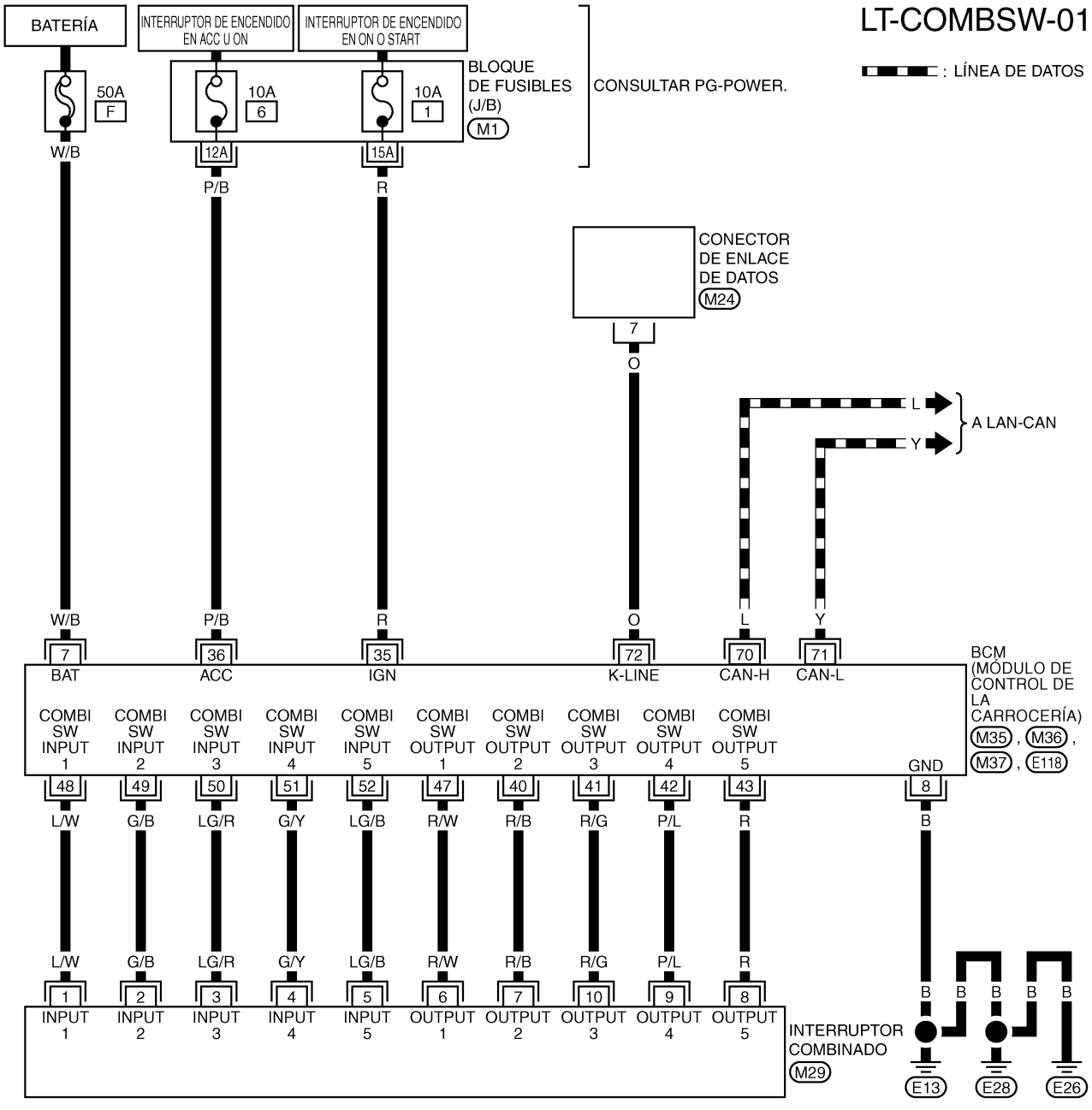
4. Presione “COMIENZO”.
5. Cuando se selecciona “SELEC DEL MENÚ”, pulsar cada elemento por separado para así examinarlo. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se examinarán todas las señales a la vez.
6. Pulsar “RGSTR” mientras que realiza el examen, de esta manera se puede registrar el estado de los elementos que están siendo examinados. Para parar la grabación, pulsar “STOP”.

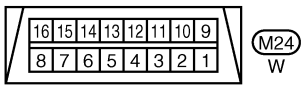
Lista de los elementos en pantalla

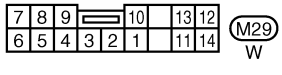
Denominación del elemento a controlar “OPERACIÓN O UNIDAD”		Resultado
INT FARO TRS	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de alumbrado en la 1ª posición: ON/Otros: OFF) del interruptor de alumbrado según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT FARO 1	“ON/OFF”	Muestra el estado del “Interruptor de faros 1 (ON)/Otro (OFF)“, según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT FARO 2	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de faros 2: ON/Otros: OFF) del int faro 2 según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT FOCO ALT	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de luz alta: ON/Otros: OFF) del interruptor de luz alta según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT PASAR	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de cambio de luces: ON/Otros: OFF) del interruptor de ráfaga según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
INT LUZ AUTO	“ON/OFF”	Muestra el estado del interruptor de alumbrado según se determina por la señal del interruptor de alumbrado. (Posición AUTO: ON/Otra posición que no sea AUTO: OFF)
INT NIEB DEL	“ON/OFF”	Muestra el estado (interruptor de los faros antiniebla delanteros: ON/Otros: ODD) del interruptor de los faros antiniebla delanteros según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
LIMP DEL/D HI	“ON/OFF”	Muestra el estado del “Limpiaparabrisas delantero RÁP (ON)/Otro (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
LIMP DEL/D LO	“ON/OFF”	Muestra el estado del “Limpiaparabrisas delantero LENTO (ON)/Otro (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
LIMP DEL/D IN	“ON/OFF”	Muestra el estado del “Limpiaparabrisas delantero INT (ON)/Otro (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
VOLU INTERIOR	[1 - 7]	Muestra la configuración del mando de funcionamiento intermitente (1 - 7), según se determina por la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
LIMP TRS ON	“ON/OFF”	Muestra el estado del “Interruptor del limpiaparabrisas trasero (ON)/Otro (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
LIMP TRS INT	“ON/OFF”	Muestra el estado del “Interruptor del limpiaparabrisas trasero en modo INTERMITENTE (ON)/Otro (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
INT LAV DEL/D	“ON/OFF”	Muestra el estado del “Interruptor del lavaparabrisas delantero (ON)/Otro (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
INT LAV TRS	“ON/OFF”	Muestra el estado del “Interruptor del lavaparabrisas trasero (ON)/Otro (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
SEÑ DIREC DR	“ON/OFF”	Muestra el estado de “Indicación de intermitencia derecha (ON)/Otra (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.
SEÑ DIREC IZ	“ON/OFF”	Muestra el estado de “Indicación de intermitencia izquierda (ON)/Otra (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor de alumbrado.

Esquema de conexiones —INTCOMB—

AKS0085U







REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M35 , M36 , M37 , E118
- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0736E

Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico

AKS0085V

1. COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

1. Conectar al CONSULT-II y seleccionar “BCM” en la pantalla “Seleccionar sistema”.
2. Pulsar “Unidad de control BCM” en la pantalla de “SELEC ELEM PRUEBA”. y seleccionar “RESULT AUTODIAG”.
3. Comprobar el contenido visualizado en los resultados del autodiagnóstico.

Código de visualización de CONSULT-II	Contenido de los resultados del autodiagnóstico	Sistema del interruptor defectuoso	Condiciones de detección	Causas posibles
B2049	DETEC APERT 1	En el caso en que no pueda activar el interruptor según los patrones 1 y 2. Patrón 1 ● LIMPIAPARABRISAS DELANTERO VELOCIDAD RÁPIDA ● Control intermitente 1 ● INT LIMPIAPARABRISAS TRASERO ● Control intermitente 2 Patrón 2 ● LAVAPARABRISAS DELANTERO ● LIMPIAPARABRISAS DELANTERO VELOCIDAD LENTA ● INDICADOR DE DIRECCIÓN IZQ ● INDICADOR DE DIRECCIÓN DCH	El terminal Nº 48 del BMC (Entrada 1) no cambia. (Circuito interrumpido en la línea de diagnóstico 1, o fallo de apertura en el transistor de la salida 1.)	● Instalación entre el BCM y el interruptor combinado de luces ● Interruptor del limpiaparabrisas ● BCM
B2050	DETEC APERT 2	En el caso en que no pueda activar el interruptor según los patrones 1 y 2. Patrón 1 ● LAVAPARABRISAS DELANTERO ● LAVAPARABRISAS TRASERO ● Control intermitente 3 ● LIMPIAPARABRISAS TRASERO, VELOCIDAD LO (LENTA) Patrón 2 ● LIMPIAPARABRISAS DELANTERO VELOCIDAD RÁPIDA ● LIMPIAPARABRISAS DELANTERO, MODO INT (INTERMITENTE) ● CAMBIO DE LUCES ● FARO 1	El terminal Nº 49 del BMC (Entrada 2) no cambia. (Circuito interrumpido en la línea de diagnóstico 2, o fallo de apertura en el transistor de la salida 2.)	● Instalación entre el BCM y el interruptor combinado de luces ● Interruptor del limpiaparabrisas ● BCM

Código de visualización de CONSULT-II	Contenido de los resultados del autodiagnóstico	Sistema del interruptor defectuoso	Condiciones de detección	Causas posibles
B2051	DETEC APERT 3	En el caso en que no pueda activar el interruptor según los patrones 1 y 2. Patrón 1 ● LIMPIAPARABRISAS DELANTERO VELOCIDAD LENTA ● LIMPIAPARABRISAS DELANTERO, MODO INT (INTERMITENTE) ● LUZ AUTO Patrón 2 ● Control intermitente 1 ● LAVAPARABRISAS TRASERO ● FARO 2 ● FOCO ALT	El terminal Nº 50 del BMC (Entrada 3) no cambia. (Circuito interrumpido en la línea de diagnóstico 3, o fallo de apertura en el transistor de la salida 3.)	● Instalación entre el BCM y el interruptor combinado de luces ● Interruptor del limpiaparabrisas (Limpiaparabrisas delantero LENTO, INT) ● BCM
B2052	DETEC APERT 4	En el caso en que no pueda activar el interruptor según los patrones 1 y 2. Patrón 1 ● INDICADOR DE DIRECCIÓN IZQ ● CAMBIO DE LUCES ● FARO 2 ● FARO ANTINIEBLA Patrón 2 ● INT LIMPIAPARABRISAS TRASERO ● Control intermitente 3 ● LUZ AUTO ● Posición 1ª del interruptor de alumbrado	El terminal Nº 51 del BMC (Entrada 4) no cambia. (Circuito interrumpido en la línea de diagnóstico 4, o fallo de apertura en el transistor de la salida 4.)	● Instalación entre el BCM y el interruptor combinado de luces ● Interruptor de alumbrado ● BCM
B2053	DETEC APERT 5	En el caso en que no pueda activar el interruptor según los patrones 1 y 2. Patrón 1 ● INDICADOR DE DIRECCIÓN DCH ● FARO 1 ● FOCO ALT ● FARO TRASERO Patrón 2 ● Control intermitente 2 ● LIMPIAPARABRISAS TRASERO, VELOCIDAD LO (LENTA) ● ANTINIEB DEL	El terminal Nº 52 del BMC (Entrada 5) no cambia. (Circuito interrumpido en la línea de diagnóstico 5, o fallo de apertura en el transistor de la salida 5.)	● Instalación entre el BCM y el interruptor combinado de luces ● Interruptor de alumbrado ● BCM
B2054	INTERRUPTOR DE FAROS 1 DEFECTUOSO	Fallo en el FARO 1	Interruptor del faro 1 OFF Interruptor del faro 2 ON	Interruptor de alumbrado
B2055	INTERRUPTOR DE FAROS 2 DEFECTUOSO	Fallo en el FARO 2	Interruptor del faro 1 ON Interruptor del faro 2 OFF	Interruptor de alumbrado

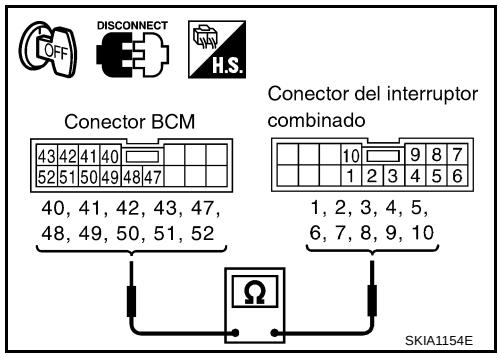
Pantalla de contenido

No hay problemas de funcionamiento>>FIN DE LA INSPECCIÓN
Fallo en el sistema de diagnóstico>>VAYA A 2.
Fallo en el sistema del interruptor de faros>>Sustituir el interruptor de alumbrado.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN

1. Desconecte el conector del BCM y el conector del interruptor combinado de luces.
2. Comprobar la continuidad entre el conector del cableado del sistema sospechoso y los terminales del conector del cableado del interruptor combinado de luces.

Contenido de los resultados del autodiagnóstico	Terminales					Continuidad
	BCM (+)			Interruptor combinado (–)		
	Conector	Terminal (Color de los cables)		Conector	Terminal (color del cable)	
DETECAPERT 1	M36	Entrada 1	48 (L/W)	M29	1 (L/W)	Sí
		Salida 1	47 (R/W)		6 (R/W)	
DETECAPERT 2		Entrada 2	49 (G/B)		2 (G/B)	
		Salida 2	40 (R/B)		7 (R/B)	
DETECAPERT 3		Entrada 3	50 (LG/R)		3 (LG/R)	
		Salida 3	41 (R/G)		10 (R/G)	
DETECAPERT 4		Entrada 4	51 (G/Y)		4 (G/Y)	
		Salida 4	42 (P/L)		9 (P/L)	
DETECAPERT 5		Entrada 5	52 (LG/B)		5 (LG/B)	
		Salida 5	43 (R)		8 (R)	



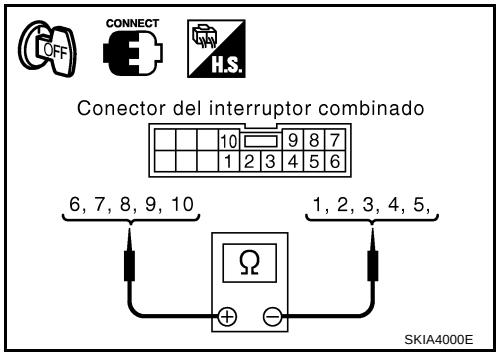
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

3. COMPROBACIÓN 1: INTERRUPTOR COMBINADO

1. Conector del interruptor combinado de luces.
2. Comprobar la continuidad del conector del cableado del interruptor combinado entre los terminales de entrada y salida del sistema defectuoso que corresponda.

Contenido de los resultados del autodiagnóstico	Interruptor combinado			Continuidad
	Conector	Entrada (-)	Salida (+)	
		Terminal (Color de los cables)	Terminal (Color de los cables)	
DETEC APERT 1	M29	1 (L/W)	6 (R/W)	Sí
DETEC APERT 2		2 (G/B)	7 (R/B)	
DETEC APERT 3		3 (LG/R)	10 (R/G)	
DETEC APERT 4		4 (G/Y)	9 (P/L)	
DETEC APERT 5		5 (LG/B)	8 (R)	



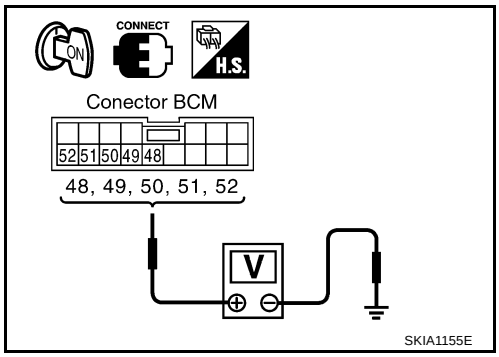
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

4. COMPROBAR EL VOLTAJE DE LOS TERMINALES DE ENTRADA DEL BMC

Conectar el conector del BMC y comprobar el voltaje de los terminales de entrada del BMC para el sistema sospechoso.

Contenido de los resultados del autodiagnóstico	Terminales			Voltaje
	BCM			
	Conector	Terminal (color del cable)		
DETEC APERT 1	M36	Entrada 1	48 (L/W)	4,5V o más
DETEC APERT 2		Entrada 2	49 (G/B)	
DETEC APERT 3		Entrada 3	50 (LG/R)	
DETEC APERT 4		Entrada 4	51 (G/Y)	
DETEC APERT 5		Entrada 5	52 (LG/B)	



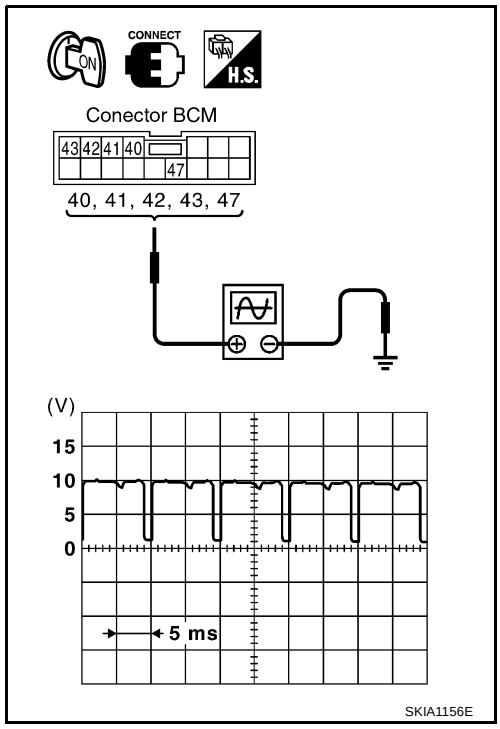
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Cambie el BCM.

5. COMPROBAR EL VOLTAJE DE LOS TERMINALES DE SALIDA DEL BMC

Conectar el conector del interruptor combinado y comprobar el voltaje de los terminales de salida del BMC para el sistema defectuoso que corresponda.

Contenido de los resultados del autodiagnóstico	Terminales		
	BCM		
	Conector	Terminal (color del cable)	
DETEC APERT 1	M36	Salida 1	47 (R/W)
DETEC APERT 2		Salida 2	40 (R/B)
DETEC APERT 3		Salida 3	41 (R/G)
DETEC APERT 4		Salida 4	42 (P/L)
DETEC APERT 5		Salida 5	43 (R)



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fallo del interruptor combinado de luces, vaya al apartado 5.

INCORRECTO >> Cambie el BCM.

6. COMPROBACIÓN 2: INTERRUPTOR COMBINADO

Siguiendo la tabla dada a continuación, comprobar los interruptores según el procedimiento para los sistemas defectuosos que correspondan.

Contenido de los resultados del autodiagnóstico	Procedimiento													
	1	2		3	4		5	6		7				
DETEC APERT 1	Sustitución del interruptor del limpiaparabrisas	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	—									
			INCO	Confirmar de nuevo el síntoma.										
DETEC APERT 2	Sustitución del interruptor del limpiaparabrisas	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	—									
			INCO	Confirmar de nuevo el síntoma.										
DETEC APERT 3	Sustitución del interruptor del limpiaparabrisas	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN				
			INCO	Sustitución del interruptor de alumbrado		INCO	Sustitución de la base del interruptor		INCO	Confirmar de nuevo el síntoma.				

Contenido de los resultados del autodiagnóstico	Procedimiento									
	1	2		3	4		5	6		7
DETEC APERT 4	Sustitución del interruptor de alumbrado	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN
			INCO	Sustitución del interruptor del limpiaparabrisas		INCO	Sustitución de la base del interruptor		INCO	Confirmar de nuevo el síntoma.
DETEC APERT 5	Sustitución del interruptor de alumbrado	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN
			INCO	Sustitución del interruptor del limpiaparabrisas		INCO	Sustitución de la base del interruptor		INCO	Confirmar de nuevo el síntoma.

>> FIN DE LA INSPECCIÓN

Funcionamiento defectuoso de las luces y limpiaparabrisas

AKS0085W

1. COMPROBACIÓN DE SÍNTOMAS

Confirmar los síntomas y confirmar el número del sistema defectuoso a partir de la tabla dada a continuación.

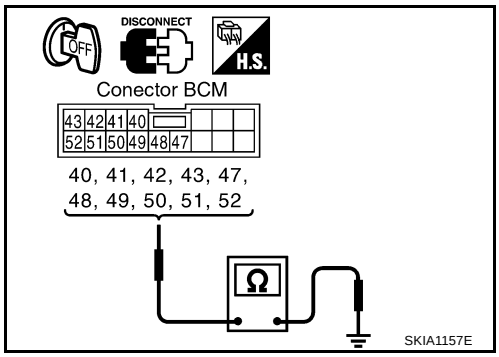
Sistema defectuoso	Síntoma	Causas posibles
1	Cuando la llave de contacto está en ON ● Las lámparas de los indicadores de dirección DCH e IZQ están encendidas ● El limpiaparabrisas delantero está funcionando (a velocidad LEN)	● Cortocircuito entre los cableados siguientes y la masa – Entre el terminal de la ENTRADA 1 del BCM y el interruptor combinado de luces – Entre el interruptor combinado y la SALIDA 1 del BCM ● BCM ● Interruptor combinado
2	Cuando la llave de contacto está en ON ● Faro encendido (ALTAS y BAJAS) ● El limpiaparabrisas delantero está funcionando (a velocidad RÁP) Cuando la llave de contacto está en OFF ● Faro encendido (ALTAS y BAJAS)	● Cortocircuito entre los cableados siguientes y la masa – Entre el terminal de la ENTRADA 2 del BCM y el interruptor combinado de luces – Entre el interruptor combinado y la SALIDA 2 del BCM ● BCM ● Interruptor combinado
3	Cuando la llave de contacto está en ON ● Faro encendido (ALTAS y BAJAS) ● El limpiaparabrisas trasero está funcionando Cuando la llave de contacto está en OFF ● Faro encendido (ALTAS y BAJAS)	● Cortocircuito entre los cableados siguientes y la masa – Entre el terminal de la ENTRADA 3 del BCM y el interruptor combinado de luces – Entre el interruptor combinado y la SALIDA 3 del BCM ● BCM ● Interruptor combinado
4	Cuando la llave de contacto está en ON ● Luces de estacionamiento y luces de posición traseras están encendidas ● Faros encendidos con cierto nivel de intensidad Cuando la llave de contacto está en OFF ● Luces de estacionamiento y luces de posición traseras están encendidas	● Cortocircuito entre los cableados siguientes y la masa – Entre el terminal de la ENTRADA 4 del BCM y el interruptor combinado de luces – Entre el interruptor combinado y la SALIDA 4 del BCM ● BCM ● Interruptor combinado
5	Cuando la llave de contacto está en ON ● Faros antiniebla encendidos ● El limpiaparabrisas trasero está funcionando Cuando la llave de contacto está en OFF ● Faros antiniebla encendidos	● Cortocircuito entre los cableados siguientes y la masa – Entre el terminal de la ENTRADA 5 del BCM y el interruptor combinado de luces – Entre el interruptor combinado y la SALIDA 5 del BCM ● BCM ● Interruptor combinado

>> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA INSTALACIÓN

1. Desconecte el conector del BCM y el conector del interruptor combinado de luces.
2. Comprobar la continuidad entre el conector del cableado del BMC correspondiente al sistema defectuoso y la masa.

Sistema defectuoso	Terminales				Continuidad
	BCM (+)			(–)	
	Conector	Terminal (color del cable)			
1	M36	Entrada 1	48 (L/W)	Masa	No
		Salida 1	47 (R/W)		
2		Entrada 2	49 (G/B)		
		Salida 2	40 (R/B)		
3		Entrada 3	50 (LG/R)		
		Salida 3	41 (R/G)		
4		Entrada 4	51 (G/Y)		
		Salida 4	42 (P/L)		
5		Entrada 5	52 (LG/B)		
		Salida 5	43 (R)		



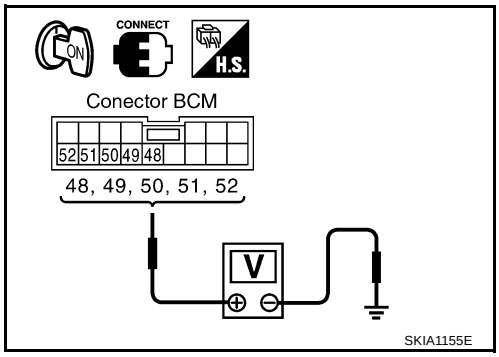
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito.

3. COMPROBAR EL VOLTAJE DE LOS TERMINALES DE ENTRADA DEL BMC

Conecte el conector del BCM. Comprobar el voltaje entre el terminal de entrada del BMC correspondiente al sistema defectuoso y la masa.

Sistema defectuoso	Terminales			Voltaje
	BCM (+)		(–)	
	Conector	Terminal (color del cable)		
1	M36	48 (L/W)	Masa	4,5V o más
2		49 (G/B)		
3		50 (LG/R)		
4		51 (G/Y)		
5		52 (LG/B)		



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fallo del interruptor combinado de luces, vaya al apartado 4.
INCORRECTO >> Cambie el BCM.

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR COMBINADO DE LUCES

Siguiendo la tabla dada a continuación, comprobar el interruptor combinado de luces.

Procedimiento										
1	2		3	4		5	6		7	
Sustitución del interruptor de alumbrado	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	Confirmar de nuevo los resultados del autodiagnóstico.	CORR	FIN DE LA INSPECCIÓN	
		INCO	Sustitución del interruptor del limpiaparabrisas		INCO	Sustitución de la base del interruptor		INCO	Confirmar de nuevo el síntoma.	

>> FIN DE LA INSPECCIÓN

Desmontaje e instalación

AKS0085X

Para detalles, consultar SRS-40, "Desmontaje e instalación" en la sección "SRS".

Inspección del circuito del interruptor

AKS0085Y

Para detalles, consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".

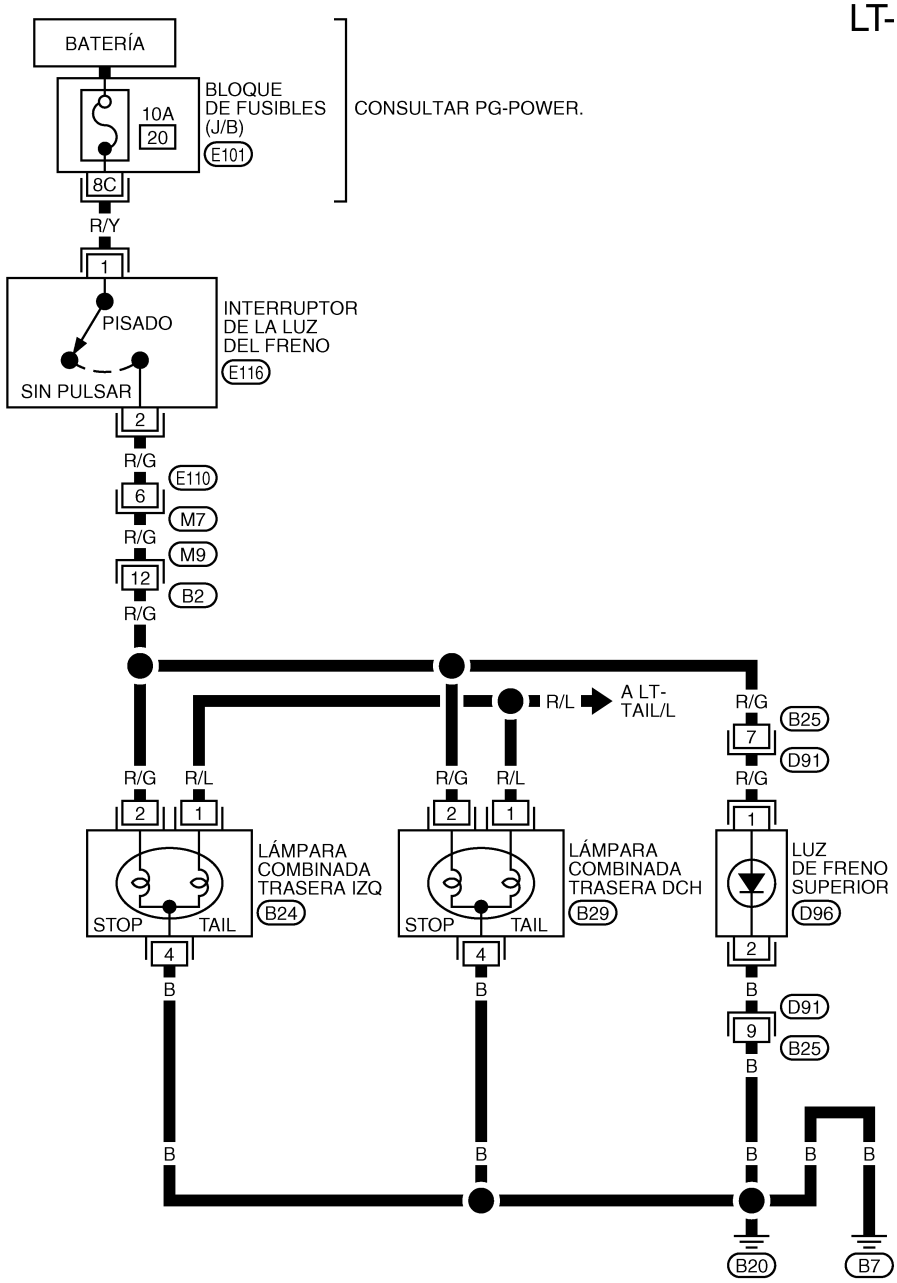
LUZ DE FRENO

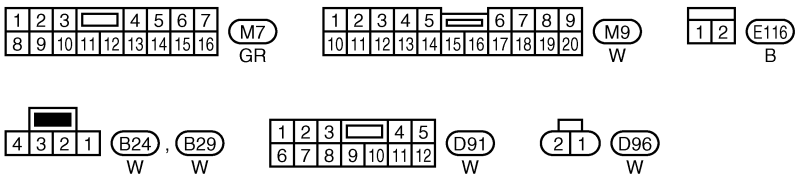
PFP:26550

Esquema de conexiones — STOP/L —

AKS0085Z

LT-STOP/L-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
E101 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

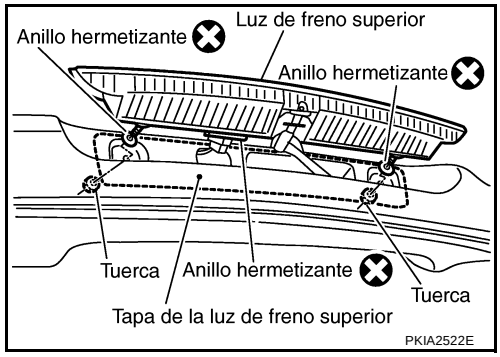
TKWA0769E

Luz de freno superior

AKS00860

SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS, DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Sacar la tapa de la luz de freno superior en el panel interior del portón trasero.
2. Desconectar el conector de la luz de freno superior.
3. Retirar el tubo del lavaparabrisas trasero de la luz de freno superior.
4. Quitar las tuercas y retirar la luz de freno superior del portón trasero.



Luz de freno superior : LED

5. Tener en cuenta lo siguiente y montar las piezas en orden inverso al desmontaje.

- Colocar una nueva empaquetadura de junta a la luz de freno superior.

PRECAUCIÓN:
La empaquetadura de junta no puede ser reutilizada.

Luz del freno

AKS00861

SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS

Consultar LT-145, "Cambio de la bombilla"en la sección “LUZ COMBINADA TRASERA”.

DESMONTAJE E INSTALACIÓN

Consultar LT-145, "Desmontaje e instalación" en la sección “LUCES COMBINADAS TRASERAS”.

LUZ DE ESTRIBO

PFP:26420

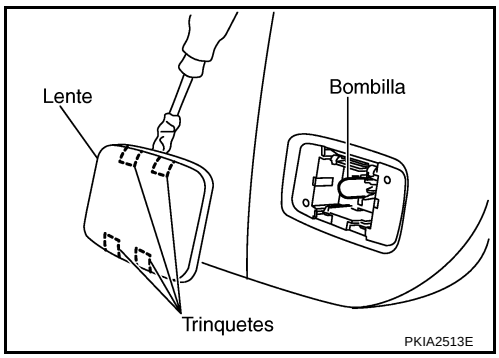
Cambio de la bombilla

AKS00862

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Insertar un destornillador en la fisura entre la lente y la guarnición de puerta y sacar la lente.
3. Sacar la lámpara.

Luz de estribo : 12V - 2,7W

4. Instale en el orden contrario del desmontaje.

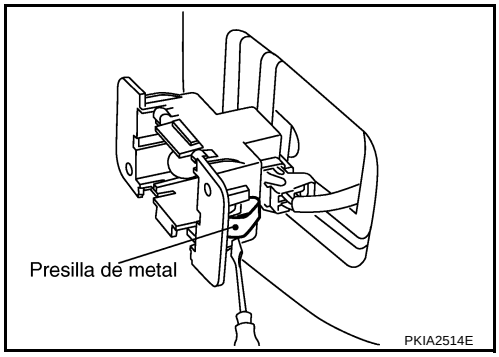


Desmontaje e instalación

AKS00863

DESMONTAJE

1. Insertar un destornillador en la fisura entre la lente y la guarnición de puerta y sacar la lente.
2. Utilizando una herramienta para presillas u otra herramienta apropiada, presionar y desencajar la presilla metálica de la luz de estribo.
3. Desconectar el conector de la luz de estribo y sacarla.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

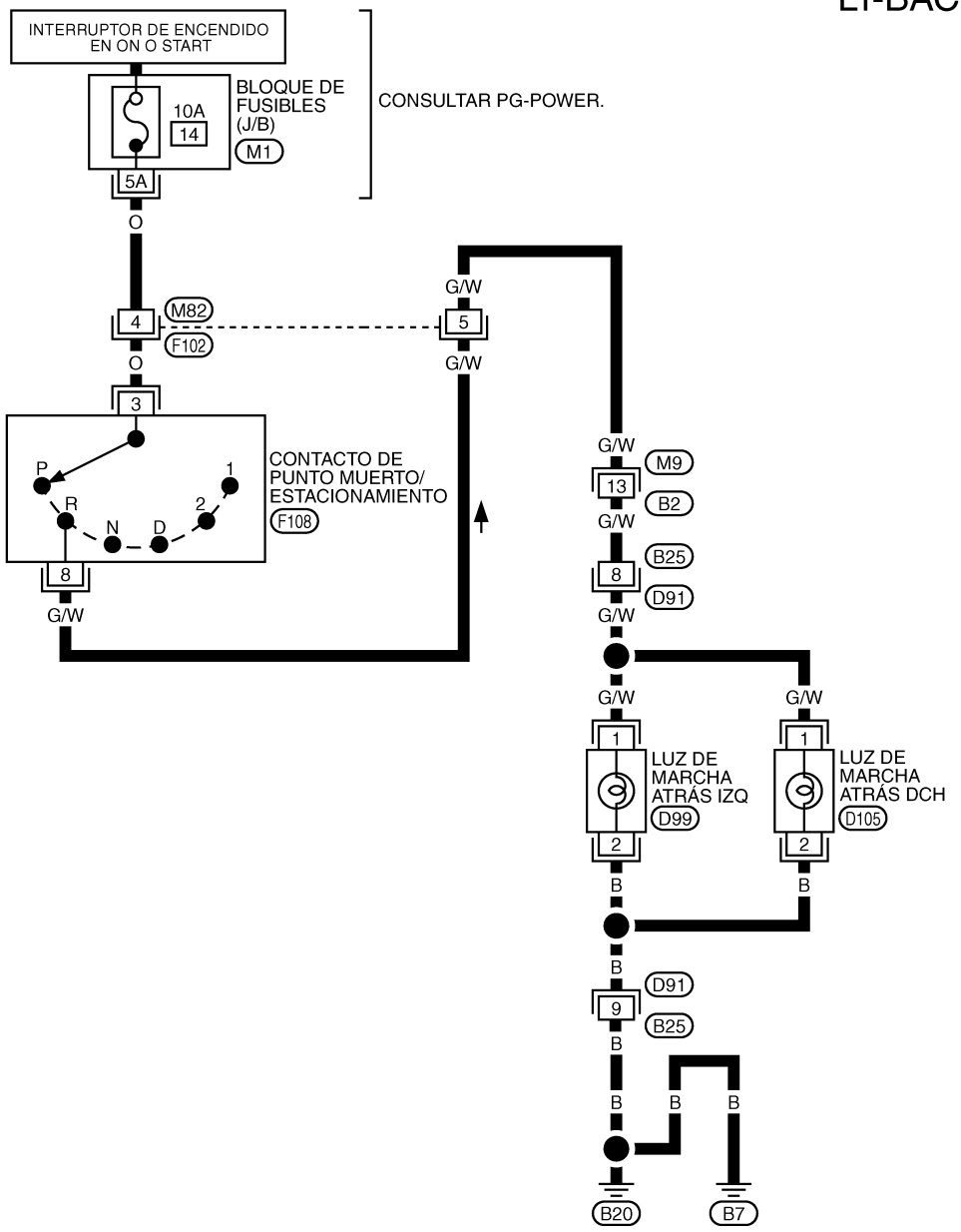
LUZ DE MARCHA ATRÁS

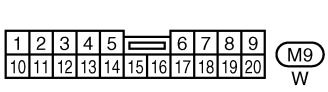
PFP:26550

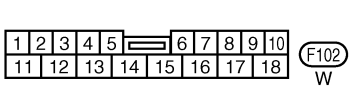
Esquema de conexiones — BACK/L —

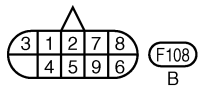
AKS00864

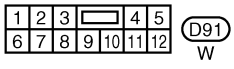
LT-BACK/L-01

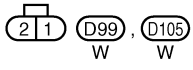












REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA1149E

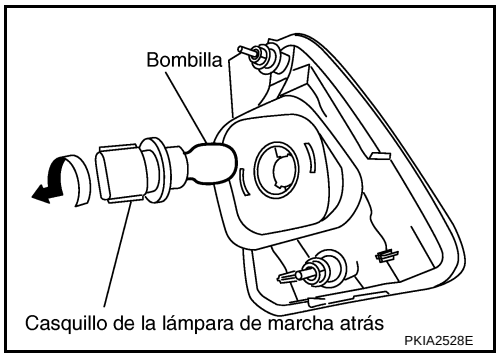
Cambio de la bombilla

AKS00865

1. Quitar el embellecedor del portón trasero. Consultar EI-41, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN POSTERIOR" en la sección “EI”.
2. Desconectar el conector de la luz de marcha atrás.
3. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.
4. Sacar la lámpara de su casquillo.

Luz de marcha atrás : 12V - 16W

5. Instale en el orden contrario del desmontaje.

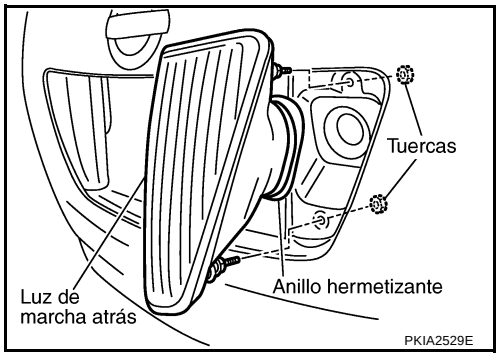


Desmontaje e instalación

AKS00866

DESMONTAJE

1. Quitar el embellecedor del portón trasero. Consultar EI-41, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN POSTERIOR" en la sección “EI”.
2. Quitar las tuercas de sujeción de la luz de marcha atrás y sacarla.
3. Desconectar el conector de la luz de marcha atrás.



INSTALACIÓN

Montar la luz de marcha atrás en el orden inverso al desmontaje, observando el par de apriete indicado a continuación.

Par de apriete: 4,5 - 6,4 N·m (0,46 - 0,65 kg-m, 40 - 56 lb-pulg.)

LUCES DE ESTACIONAMIENTO, MATRÍCULA Y TRASERAS

PFP:26550

Descripción del sistema

AKS00867

El control de la operación de las luces de estacionamiento, matrícula y posición traseras depende de la posición del interruptor de alumbrado (interruptor combinado de luces). Cuando se coloca el interruptor de alumbrado en la 1ª posición, el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se enciendan las luces de estacionamiento, matrícula y posición traseras. Esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La unidad procesadora central del IPDM E/R controla las bobinas del relé para las luces de posición traseras. Este relé, al activarse, dirige el voltaje a las luces de estacionamiento, matrícula, situación y posición traseras, haciendo que estas se enciendan.

Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 75, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- al relé de la luz de posición trasera, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)
- a través del fusible de 15A [Nº 73 situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- al CPU (unidad procesadora central), situada en el IPDM E/R (módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor).

También siempre se alimenta energía

- a través de la cinta fusible de 50A (letra F, ubicada en la caja de fusibles y cinta de fusible)
- al terminal 7 del BCM (Módulo de control de la carrocería).

Se alimenta energía con el interruptor de encendido en la posición ON o START.

- a través del fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 10A [Nº 80 situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- a la CPU (Unidad procesadora central), situada en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)

Con el interruptor de encendido en la posición ACC u ON, se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 36 del BCM (Módulo de control de la carrocería).

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través de las masas E13, E26 y E28
- a los terminales Nº 14 y 45 del IPDM E/R (Compartimiento en el motor del módulo inteligente de los cables de alimentación)
- a través de las masas E13, E26 y E28.

FUNCIONAMIENTO MEDIANTE EL INTERRUPTOR DE ALUMBRADO

Cuando se coloca el interruptor de alumbrado en la 1ª o 2ª posición (o si el sistema de luz automática está activado), el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se enciendan las luces de estacionamiento, matrícula, situación y posición traseras. Esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La CPU (Unidad procesadora central) situada en el IPDM E/R, controla la bobina del relé de las luces de posición trasera que, al ser activado, envía voltaje.

- a través del terminal 37 del IPDM E/R
- al terminal 7 de la luz combinada delantera DCH
- al terminal 7 de la luz combinada delantera IZQ
- al terminal 1 de la luz combinada trasera DCH
- al terminal 1 de la luz combinada trasera IZQ
- al terminal 1 de la lámpara DCH de matrícula
- al terminal 1 de la lámpara IZQ de matrícula.

Siempre hay masa

- al terminal 5 de la luz combinada delantera DCH
- a través de las masas E13, E26 y E28
- al terminal 5 de la luz combinada delantera IZQ
- a través de las masas E13, E26 y E28
- al terminal 4 de la luz combinada trasera DCH
- a través de las masas B7 y B20
- al terminal 4 de la luz combinada trasera IZQ
- a través de las masas B7 y B20
- al terminal 2 de la lámpara DCH de matrícula
- a través de las masas B7 y B20
- al terminal 2 de la lámpara IZQ de matrícula
- a través de las masas B7 y B20.

Cuando se les suministra voltaje y masa, las luces de estacionamiento, matrícula, situación y posición traseras se encienden.

FUNCIÓN DE LA LECTURA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Consultar LT-111, "Función de lectura del interruptor combinado de luces".

CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES

Cuando el interruptor combinado (interruptor de alumbrado) está en la 1ª (o 2ª) posición y se gira la llave de contacto desde la posición ON o ACC hasta la posición OFF, se activa la función de control del economizador de batería.
En esta condición, las luces de estacionamiento, matrícula, situación y posición traseras permanecen encendidas durante 5 minutos y luego se apagan.
El control del economizador de batería para las luces exteriores puede alterarse con la función de configuración del CONSULT-II.

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS00868

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

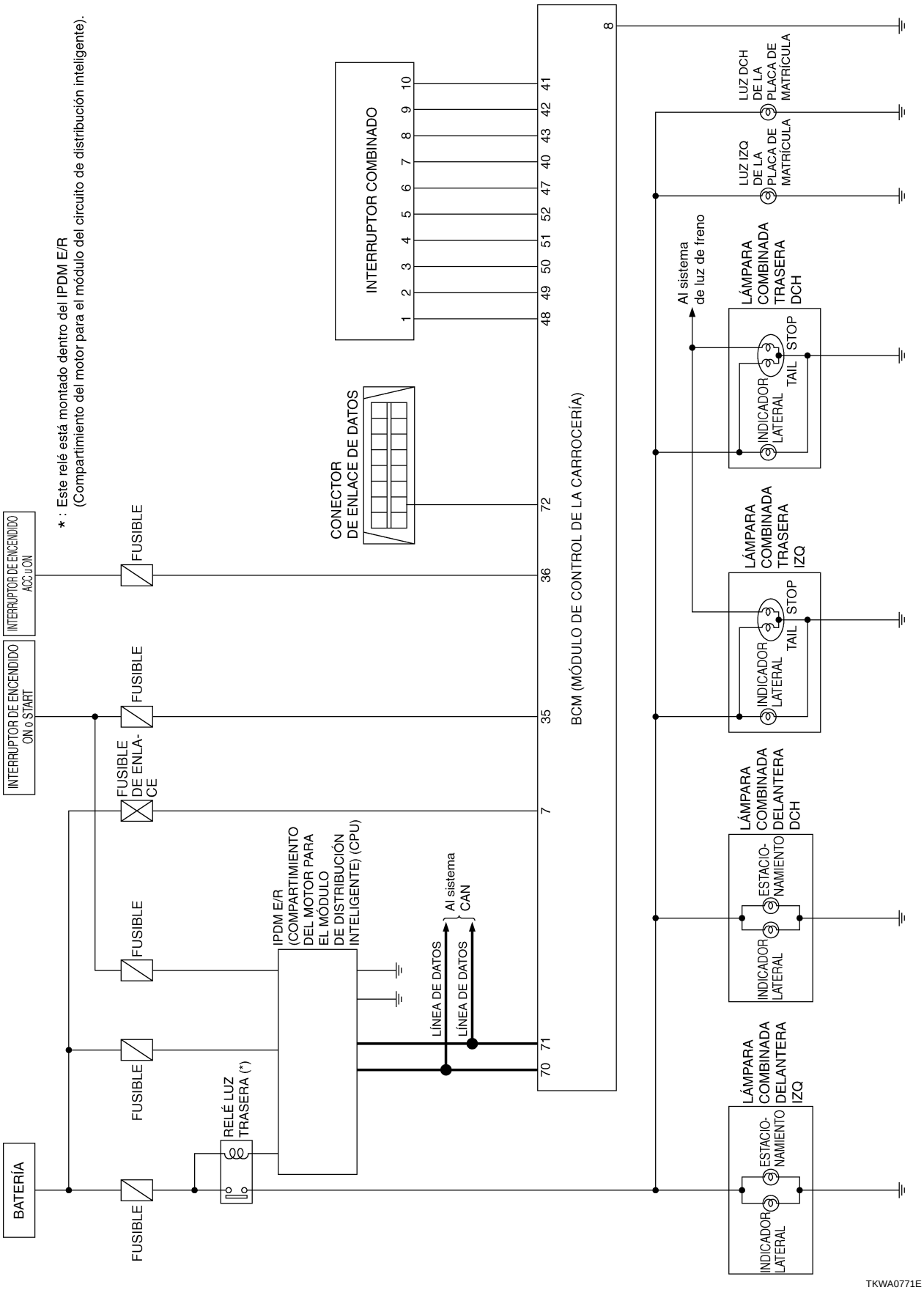
Unidad de comunicación CAN

AKS00869

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

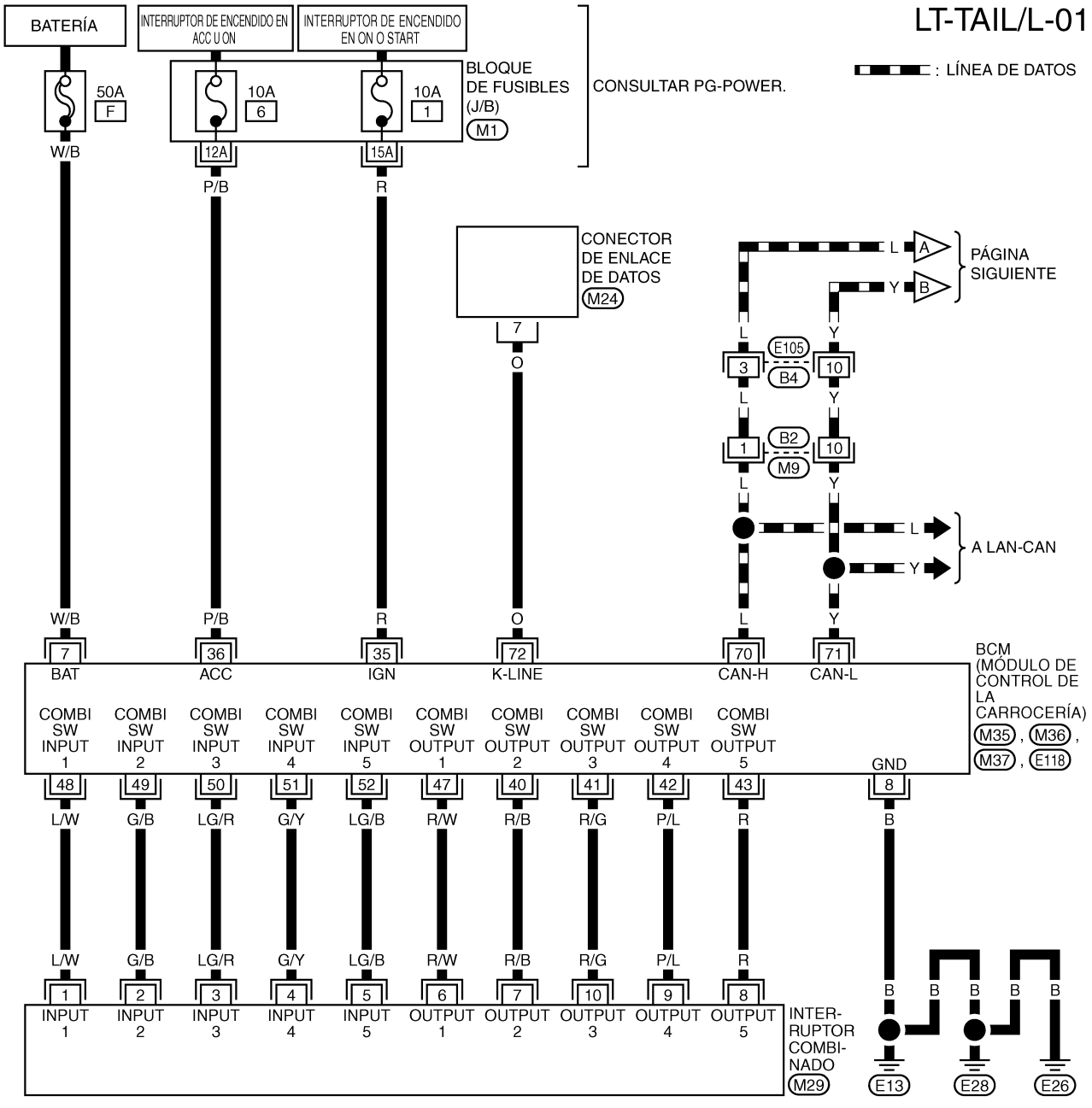
Esquema

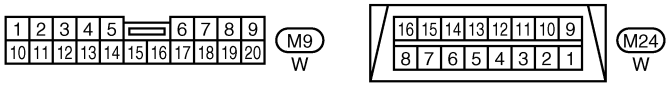
AKS0086B

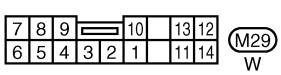


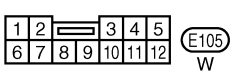
Esquema de conexiones — TAIL/L —

AKS0086C







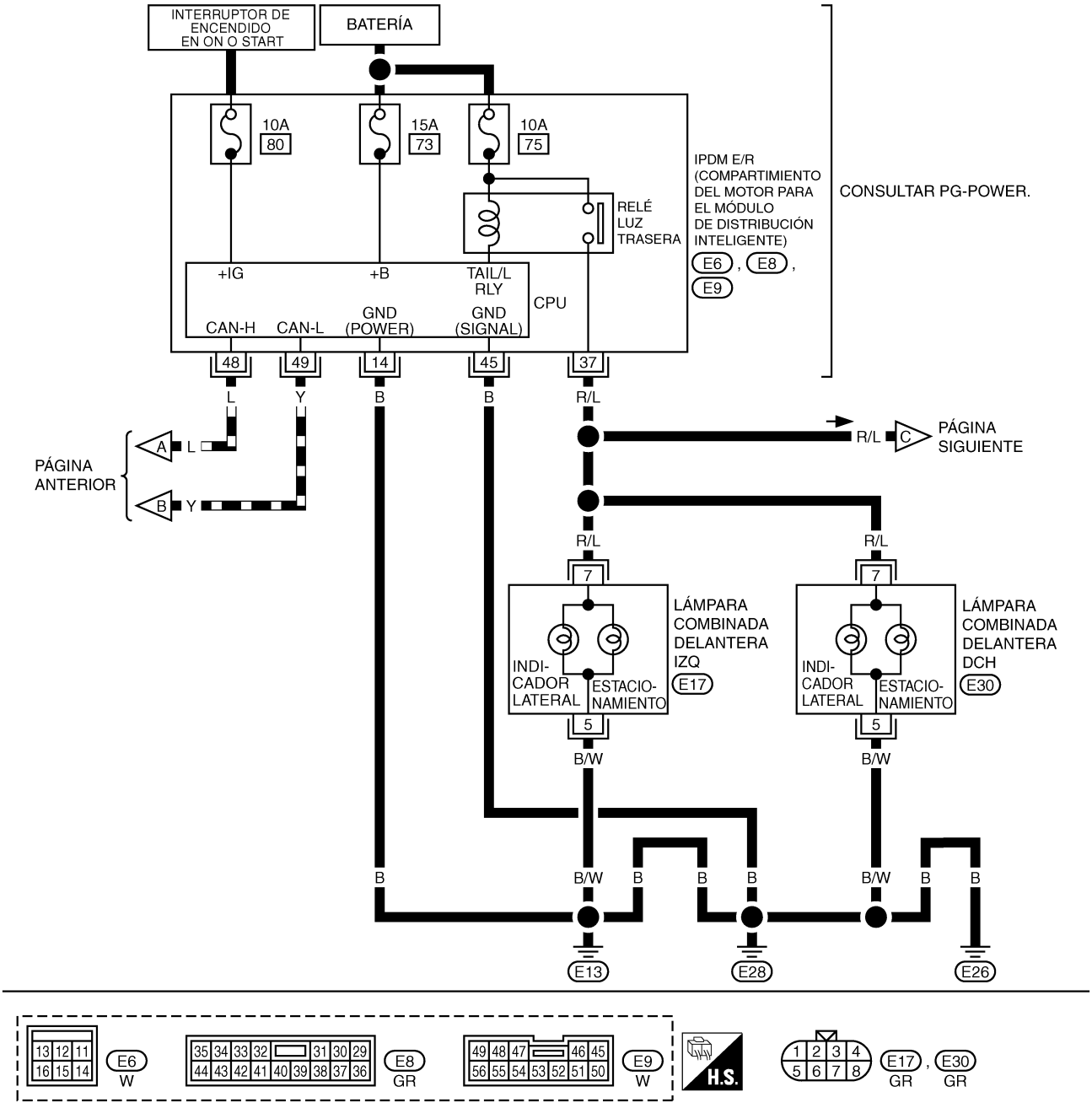


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M35, M36, M37, E118
- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0772E

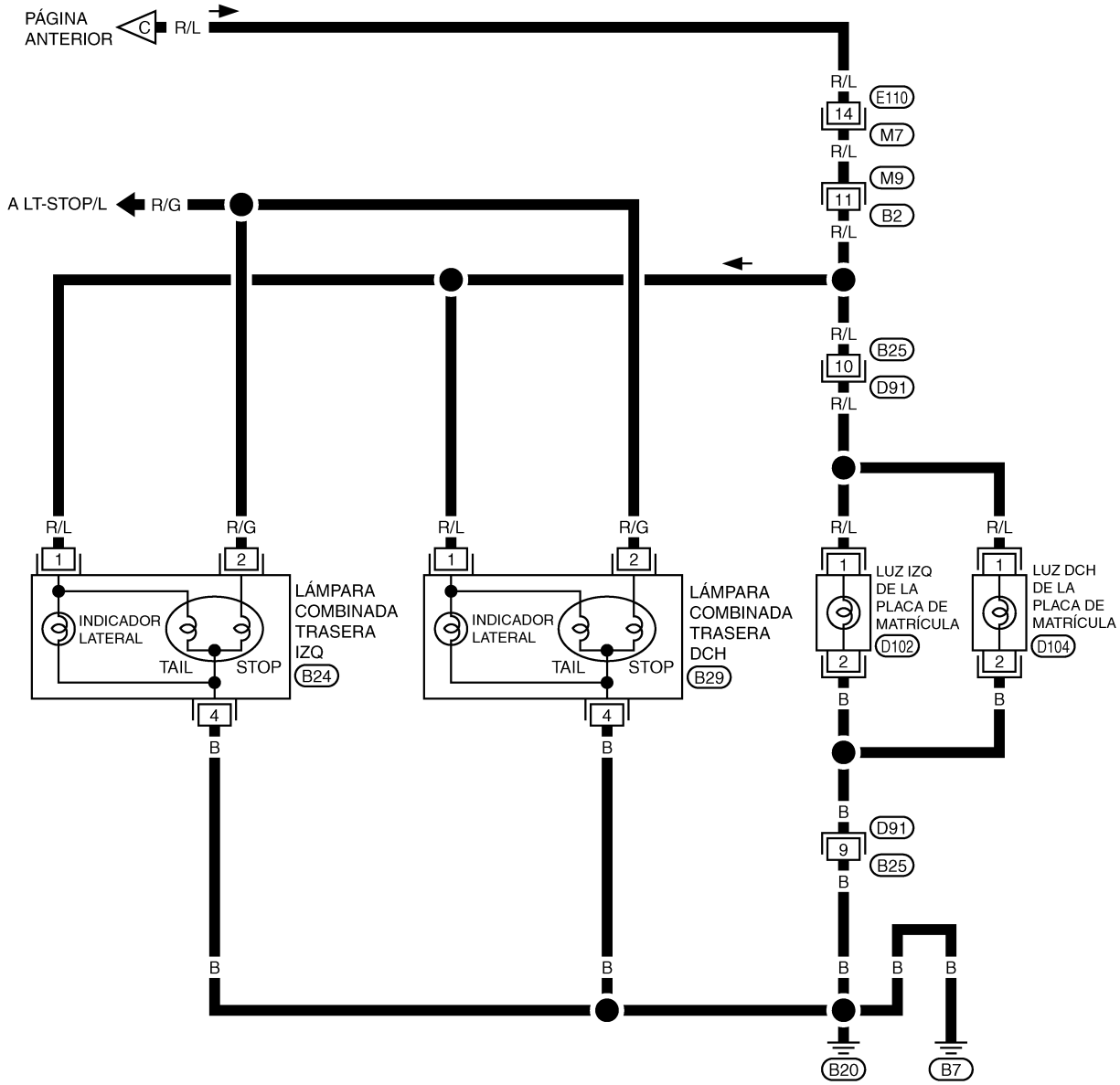
LT-TAIL/L-02

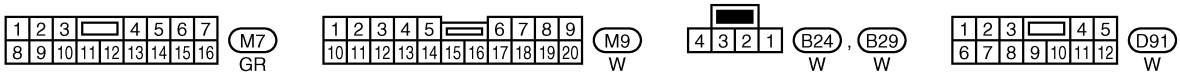
: LÍNEA DE DATOS



TKWA0773E

LT-TAIL/L-03

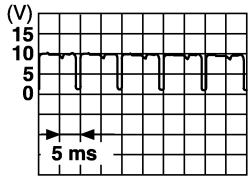




TKWA0774E

Terminales y valores de referencia para el BCM

AKS0086D

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición		Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición	
7	W/B	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	ON	—	Aprox. 0V
35	R	Interruptor de encendido en (ON)	ON	—	Voltaje de la batería
36	P/B	Interruptor de encendido (ACC)	ACC	—	Voltaje de la batería
40	R/B	Salida 2 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF	 SKIA1119J
41	R/G	Salida 3 del interruptor combinado			
42	P/L	Salida 4 del interruptor combinado			
43	R	Salida 5 del interruptor combinado			
47	R/W	Salida 1 del interruptor combinado			
48	L/W	Entrada 1 del interruptor combinado	ON	Luces, indicadores y limpiaparabrisas en OFF	4,5V o más
49	G/B	Entrada 2 del interruptor combinado			
50	LG/R	Entrada 3 del interruptor combinado			
51	G/Y	Entrada 4 del interruptor combinado			
52	LG/B	Entrada 5 del interruptor combinado			
70	L	CAN – H	—	—	—
71	Y	CAN – L	—	—	—
72	O	LÍNEA K	—	—	—

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

AKS0086E

Nº de terminal	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
14	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
37	R/L	Luces de estacionamiento, matrícula y posición traseras	ON	Posición 1ª del interruptor de alumbrado	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
45	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
48	L	CAN – H	—	—		—
49	Y	CAN – L	—	—		—

Cómo proceder con el diagnóstico de averías

AKS0086F

1. Confirmar el fallo o la queja del cliente.

2. Entender la descripción de la operación y la descripción de la función. Consultar LT-131, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-138, "Comprobación preliminar".
4. Comprobar los síntomas, reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Funcionan normalmente las luces de estacionamiento, matrícula y posición traseras? Si es SÍ: Vaya a 6. Si es NO: VAYA A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AKS0086G

INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA MASA

1. COMPROBAR LOS FUSIBLES

- Comprobar que no haya fusible fundidos.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
BCM	Batería	F
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1
	Interruptor de encendido en ACC u ON	6
IPDM E/R	Batería	73, 75

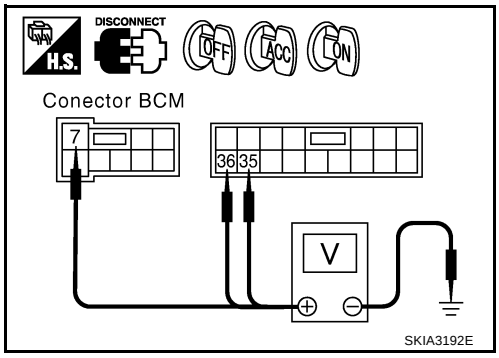
Consultar LT-134, "Esquema de conexiones — TAIL/L —".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconecte el conector BCM.
2. Compruebe el voltaje entre el terminal del BCM y la masa.



Terminales			Posición de interruptor de encendido		
(+)		(–)			
Conector	Terminal (color del cable)		OFF	ACC	ON
E118	7 (W/B)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M35	35 (R)		0V	0V	Voltaje de la batería
M35	36 (P/B)		0V	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería

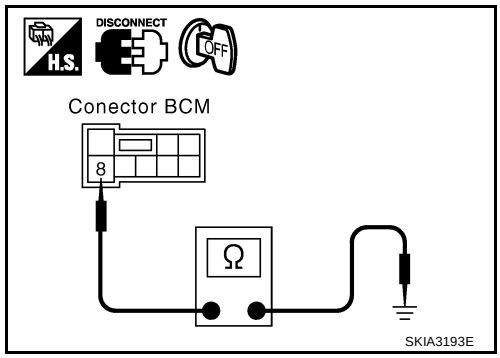
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si el cableado está abierto o se halla en corto entre el BCM y el fusible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Compruebe la continuidad entre el terminal del BCM y la masa.

Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (color del cable)		
E118	8 (B)	Masa	Sí



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Comprobar el circuito del cableado de masa.

Función de CONSULT-II

AKS0086H

Consultar LT-18, "Función de CONSULT-II" en la sección FAROS.

Las luces de estacionamiento, matrícula y posición traseras no se encienden

AKS0086I

1. TEST ACTIVO

1. Seleccionar “Luces traseras” durante la prueba activa. Consultar LT-21, "TEST ACTIVO".
2. Asegurase que las luces de estacionamiento, matrícula, situación y posición traseras funcionan.

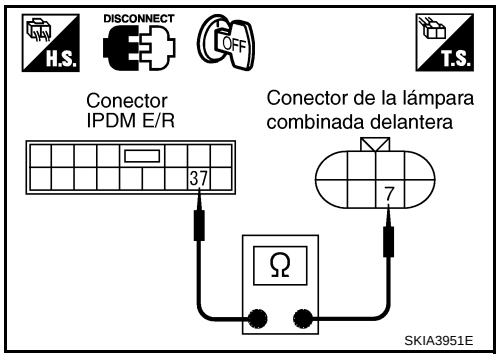
Las luces de estacionamiento, matrícula, situación y posición traseras deberían funcionar

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

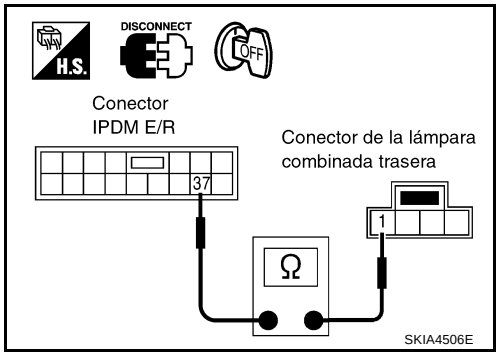
2. COMPROBAR EL CIRCUITO PARA LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, MATRÍCULA, SITUACIÓN Y POSICIÓN TRASERAS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar los conectores para el IPDM E/R, faros delanteros, luces de matrícula y luces combinadas traseras.
3. Comprobar la continuidad entre el conector del cableado del IPDM E/R y los conectores del cableado de los faros combinados delanteros (luces de estacionamiento y situación).



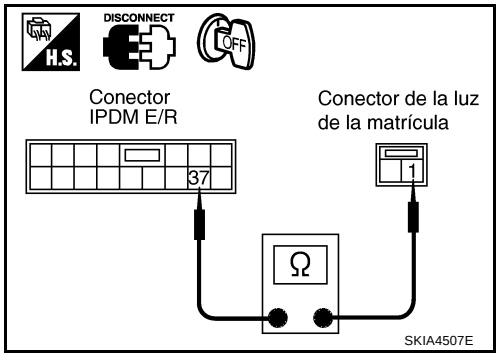
Terminales					Continuidad
IPDM E/R		Luz combinada delantera (Luces de estacionamiento y situación)			
Conector	Terminal (color del cable)	Conector		Terminal (color del cable)	
E8	37 (R/L)	DCH	E30	7 (R/L)	Sí
		IZQ	E17		

4. Comprobar la continuidad entre el conector del cableado del IPDM E/R y los conectores del cableado de las luces combinadas traseras (luces de posición y situación).



Terminales					Continuidad
IPDM E/R		Lámpara combinada trasera (Luces de posición y situación)			
Conector	Terminal (color del cable)	Conector		Terminal (color del cable)	
E8	37 (R/L)	DCH	B29	1 (R/L)	Sí
		IZQ	B24		

5. Comprobar la continuidad entre el conector del cableado del IPDM E/R y el conector del cableado de las luces de matrícula.



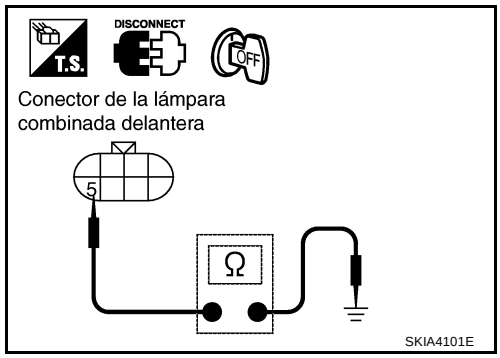
Terminales					Continuidad
IPDM E/R		Luz de matrícula			
Conector	Terminal (color del cable)	Conector		Terminal (color del cable)	
E8	37 (R/L)	DCH	D104	1 (R/L)	Sí
		IZQ	D102		

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

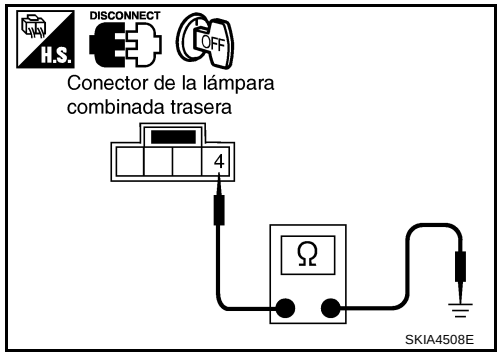
3. COMPROBAR LA MASA

1. Comprobar la continuidad entre el conector del cableado de los faros combinados delanteros (luces de estacionamiento y situación) y la masa.



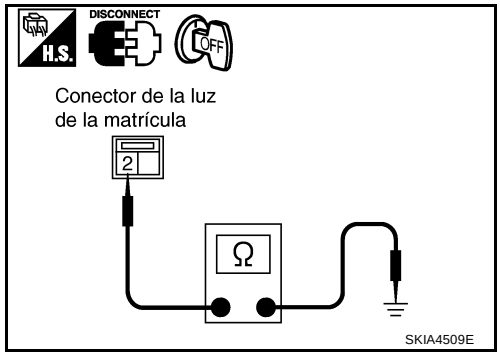
Terminales				Continuidad
Luz combinada delantera (Luces de estacionamiento y situación)			Masa	
Conector		Terminal (Color de los cables)		
DCH	E30	5 (B/W)		Sí
IZQ	E17			

2. Comprobar la continuidad entre el conector del cableado de las luces combinadas traseras (luces de posición y situación) y la masa.



Terminales				Continuidad
Lámpara combinada trasera (Luces de posición y situación)			Masa	
Conector		Terminal (Color de los cables)		
DCH	B29	4 (B)		Sí
IZQ	B24			

3. Comprobar la continuidad entre las luces de matrícula y la masa.



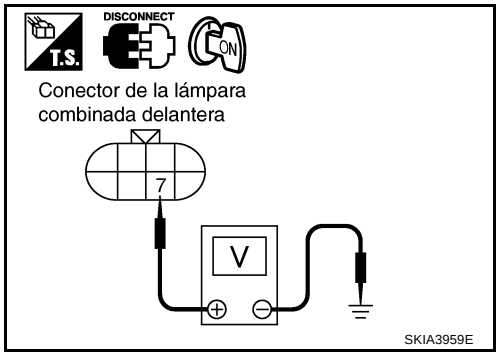
Terminales				Continuidad
Luz de matrícula			Masa	
Conector		Terminal (Color de los cables)		
DCH	D104	2 (B)		Sí
IZQ	D102			

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

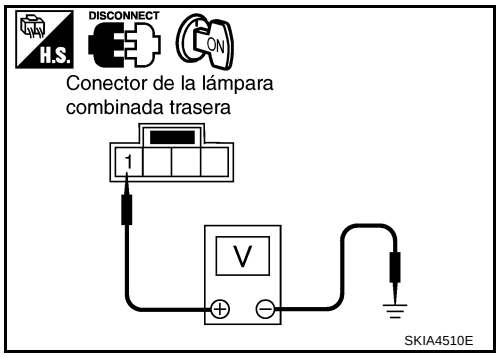
4. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA PARA LAS LUCES DE ESTACIONAMIENTO, MATRÍCULA, SITUACIÓN Y POSICIÓN TRASERAS

1. Conectar el conector del IPDM E/R.
2. Seleccionar “LUCES TRASERAS” prueba activa. Consultar LT-21, "TEST ACTIVO".
3. Con el relé de las luces de posición traseras activado, comprobar el voltaje entre el conector del cableado de los faros combinados delanteros (luces de estacionamiento y situación) y la masa.



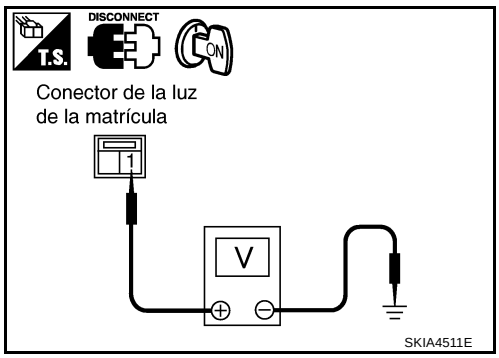
Terminales				Voltaje
(+)			(-)	
Conector		Terminal (color del cable)		
DCH	E30	7 (R/L)	Masa	Voltaje de la batería
IZQ	E17			

4. Con el relé de las luces de posición traseras activado, comprobar el voltaje entre el conector del cableado de las luces combinadas traseras (luces de posición y situación traseras) y la masa.



Terminales				Voltaje
(+)			(-)	
Conector		Terminal (color del cable)		
DCH	B29	1 (R/L)	Masa	Voltaje de la batería
IZQ	B24			

5. Con el relé de las luces de posición traseras activado, comprobar el voltaje entre el conector del cableado de las luces de matrícula y la masa.



Terminales				Voltaje
(+)			(-)	
Conector		Terminal (color del cable)		
DCH	D104	1 (R/L)	Masa	Voltaje de la batería
IZQ	D102			

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Compruebe la bombilla.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

5. COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Realizar el autodiagnóstico del “BCM C/U”.

Visualización de los resultados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>> VAYA A 6.
Sistema o comunicaciones CAN>> Comprobar el sistema de comunicaciones CAN del BCM. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".
DETEC APERT 1 - 5>> Avería en el sistema del interruptor combinado. Consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESULTS DTC	TIEMPO
NO SE DETECTA NINGÚN DTC. PUEDE QUE SEA NECESARIO EFECTUAR COMPROBACIONES ADICIONALES	

LKIA0073E

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con el monitor de datos “FARO”, asegurarse de que el “ INT LUCES TRA” se enciende y se apaga siguiendo la operación del interruptor del alumbrado.

Cuando el interruptor del alumbrado está en la 1ª posición : INT FARO TRS ON

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de alumbrado.

MONITOR DATOS	
MONITOR	
INT FARO TRS	ON

SKIA4512E

Las luces de estacionamiento, matrícula y posición traseras no se apagan (después de aproximadamente 10 minutos)

AKS0086J

1. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Gire el interruptor de encendido a ON. Colocar el interruptor combinado (interruptor de alumbrado) en la posición ON. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar que las luces de estacionamiento, matrícula y posición traseras se apagan después de aproximadamente 10 minutos.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Fallo del relé de encendido. Consultar PG-17, "Función de detección de avería del relé de encendido".

Cambio de la bombilla

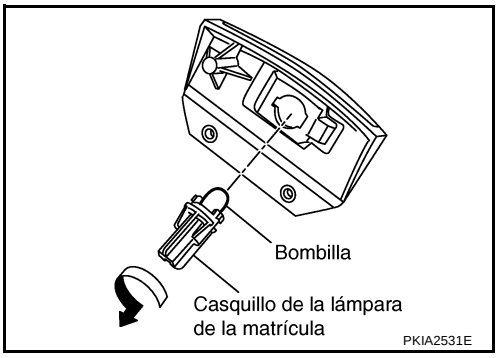
AKS0086K

LUZ DE LA MATRÍCULA

1. Quitar el embellecedor interior del portón trasero. Consultar EI-30, "Desmontaje e instalación" en la sección “EI”.
2. Desconectar el conector de las luces de matrícula.
3. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.
4. Sacar la lámpara de su casquillo.

Luz de la matrícula : 12V - 5W

5. Instale en el orden contrario del desmontaje.



PKIA2531E

LUCES DE ESTACIONAMEINTO (LUZ DE POSICIÓN)

Para cambiar la lámpara, consultar LT-33, "Cambio de la bombilla"en la sección “FAROS”. (FARO TIPO XENÓN)

Para cambiar la lámpara, consultar LT-60, "Cambio de la bombilla"en la sección “FAROS”. (TIPO CONVENCIONAL)

FARO TRASERO

Para cambiar la lámpara, consultar LT-145, "Cambio de la bombilla"en la sección “LUCES COMBINADAS TRASERAS”.

LUCES DE SITUACIÓN DELANTERAS

Para cambiar la lámpara, consultar LT-33, "Cambio de la bombilla"en la sección “FAROS”. (FARO TIPO XENÓN)
Para cambiar la lámpara, consultar LT-60, "Cambio de la bombilla"en la sección “FAROS”. (TIPO CONVENCIONAL)

LUCES DE SITUACIÓN TRASERAS

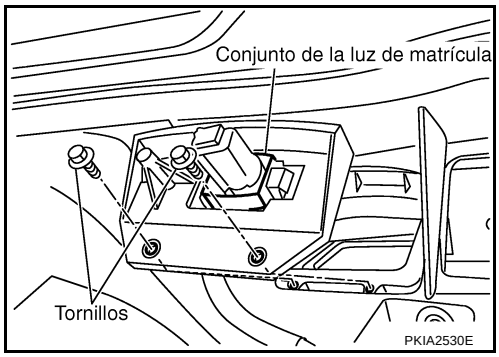
Para cambiar la lámpara, consultar LT-145, "Cambio de la bombilla"en la sección “LUCES COMBINADAS TRASERAS”.

Desmontaje e instalación

AKS0086L

LUZ DE LA MATRÍCULA

1. Quitar el embellecedor interior del portón trasero. Consultar EI-41, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN POSTERIOR" en la sección “EI”.
2. Desmontar el motor del limpiaparabrisas trasero. Consultar WW-50, "Desmontaje y montaje del motor del limpialuneta trasero".
3. Quitar los tornillos de fijación de las luces de matrícula y sacarla.
4. Instale en el orden contrario del desmontaje.



LUCES DE ESTACIONAMEINTO (LUZ DE POSICIÓN)

Para los procedimientos de desmontaje y montaje de las luces de estacionamiento (luces de situación), consultar LT-34, "Desmontaje e instalación" en la sección “FAROS”. (FARO TIPO XENÓN)
Para los procedimientos de desmontaje y montaje de las luces de estacionamiento (luces de situación), consultar LT-61, "Desmontaje e instalación" en la sección “FAROS”. (TIPO CONVENCIONAL)

FARO TRASERO

Para los procedimientos de desmontaje y montaje de las luces de posición traseras, consultar LT-145, "Desmontaje e instalación" en la sección “LUCES COMBINADAS TRASERAS”.

LUCES DE SITUACIÓN DELANTERAS

Para los procedimientos de desmontaje y montaje de los faros, consultar LT-34, "Desmontaje e instalación" en la sección “FAROS”. (FARO TIPO XENÓN)
Para los procedimientos de desmontaje y montaje de los faros, consultar LT-61, "Desmontaje e instalación" en la sección “FAROS”. (TIPO CONVENCIONAL)

LUCES DE SITUACIÓN TRASERAS

Para los procedimientos de desmontaje y montaje de las luces de situación traseras, consultar LT-145, "Desmontaje e instalación" “LUCES COMBINADAS TRASERAS”.

LUZ COMBINADA TRASERA

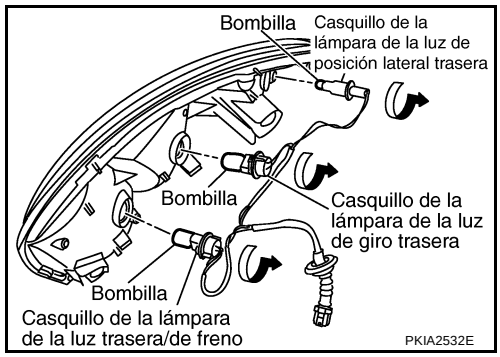
PFP:26554

Cambio de la bombilla

AKS0086M

LÁMPARAS DE FRENO Y POSICIÓN TRASERA, SITUACIÓN TRASERA E INDICADORES DE DIRECCIÓN TRASEROS

1. Desmontar la luz combinada trasera. Consultar LT-145, "Desmontaje e instalación"
2. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.
3. Sacar la lámpara.
4. Instale en el orden contrario del desmontaje.



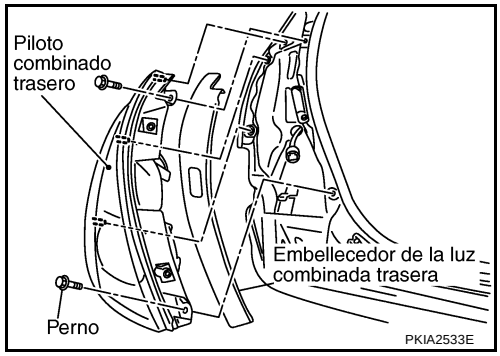
Freno/posición trasera	**: 12V - 21/5W**
Luces de situación traseras	**: 12V - 5W**
Luces de los indicadores de dirección traseros	**: 12V - 21W**

Desmontaje e instalación

AKS0086N

DESMONTAJE

1. Desmontar el embellecedor de la luz combinada trasera.
2. Desmontar los tornillos de sujeción de la luz combinada trasera.
3. Tirar de la luz combinada trasera hacia el lateral del vehículo y retirarla.
4. Desconectar el conector de la luz combinada trasera.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje. Preste atención a lo siguiente:

Los tornillos de sujeción de la luz combinada trasera

: 4,5 - 6,4 N·m (0,46 - 0,65 kg-m, 40 - 56 lb-pulg)

LUZ DEL ESPEJO DE CORTESÍA

PFP:96400

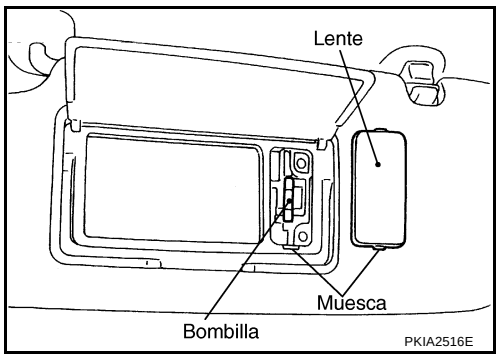
Cambio de la bombilla

AKS0086O

1. Insertar un destornillador en la patilla y sacar la lente.
2. Sacar la lámpara.

Luz del espejo de cortesía	**: 12V - 2,0W**

3. Instale en el orden contrario del desmontaje.



ILUMINACIÓN DE MAPA

PFP:26430

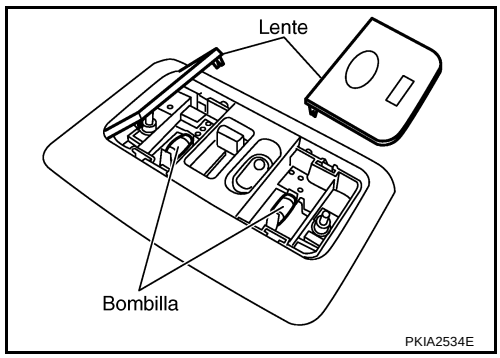
Cambio de la bombilla

AKS0086P

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Sacar la lente utilizando una herramienta para presillas u otra herramienta apropiada.
3. Sacar la lámpara.

Iluminación de mapa :12V - 8 W

4. Instale en el orden contrario del desmontaje.

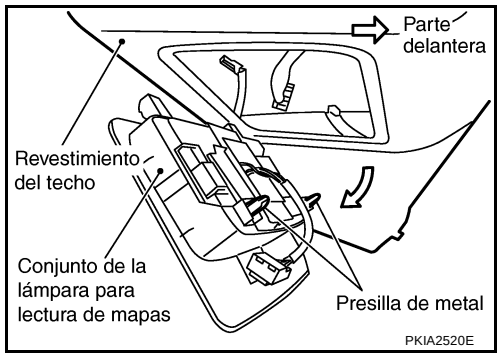


Desmontaje e instalación

AKS0086Q

DESMONTAJE

1. Tirar de la parte más ancha de la plaquita de la iluminación de mapa para desalojar la grapa metálica.
2. Tirar de la iluminación de mapa en la dirección mostrada por la flecha en la figura.
3. Desconectar el conector de la iluminación de mapa y sacarla.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

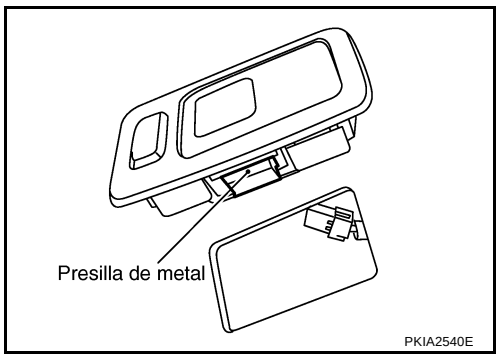
LAMP PERSONAL

PFP:26415

Sustitución de lámparas, desmontaje y montaje

AKS0086R

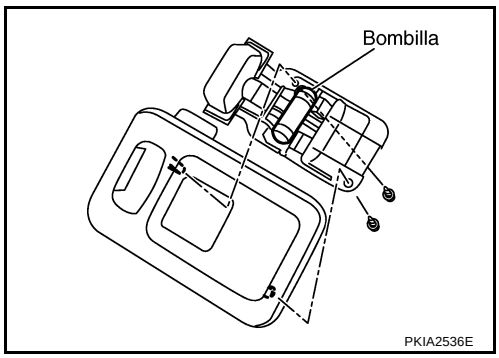
1. Insertar una herramienta para presillas u otra herramienta apropiada y desencajar las presillas metálicas de la lámpara personal.
2. Desconectar el conector de la lámpara personal y sacarla.



3. Quitar los tornillos de fijación del alojamiento y separarlo.
4. Sacar la lámpara de la base.

Lámpara personal : 12V - 8W

5. Instale en el orden contrario del desmontaje.



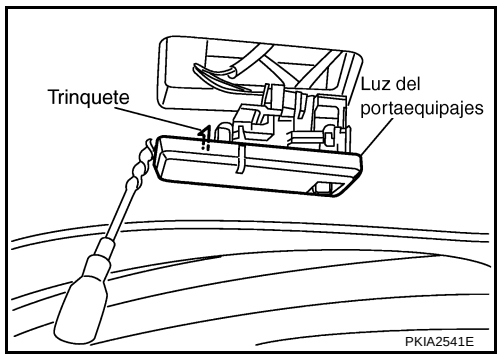
LUZ DEL PORTAEQUIPAJES

PFP:26410

Sustitución de lámparas, desmontaje y montaje

AKS0086S

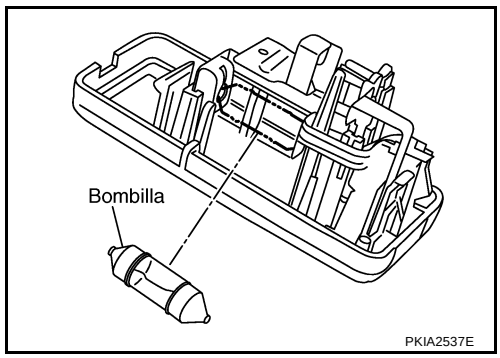
1. Insertar un destornillador tal como se muestra en la figura y tirar de la lámpara del portaequipajes.
2. Desconectar el conector de la lámpara del compartimiento del portaequipajes.



3. Sacar la lámpara.

Luz del portaequipajes : 12V - 8W

4. Instale en el orden contrario del desmontaje.



LUZ DEL HABITÁCULO

PFP:26410

Descripción del sistema

AKS0086T

Cuando el interruptor de la luz del habitáculo y lámpara personal está en PUERTAS, el encendido/apagado de la luz del habitáculo y lámpara personal es controlado por un temporizador conforme a las señales recibidas por interruptores entre los que se incluyen el interruptor de llave, interruptor de puerta delantera-lado conductor, señal de desbloqueo del mando de la llave, interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas, interruptor de bloqueo y desbloqueo de la bombilla de la cerradura y el interruptor de encendido.
Cuando se encienden la luz del habitáculo y la lámpara personal, hay un incremento de brillo gradual de más de 1 segundo. Cuando se apagan la luz del habitáculo y la lámpara personal, hay una disminución de brillo gradual de más de 1 segundo.
El temporizador de la luz del habitáculo y la lámpara personal está controlado por el BCM (Módulo de control de la carrocería).
La configuración de control para el temporizador de la luz del habitáculo y la lámpara personal puede modificarse con el CONSULT-II.
La iluminación del orificio para la llave de contacto se enciende en el momento en que se abre la puerta del conductor (interruptor de puerta ON) o se saca el control remoto del cilindro de la llave de contacto. La iluminación se apaga cuando se cierra la puerta del conductor (interruptor de puerta OFF).
La luz de estribo se enciende en el momento en que se abre la puerta del conductor o del pasajero (interruptor de puertas activado). La iluminación se apaga cuando se cierran las puertas del conductor o pasajeros (interruptor de puerta OFF).

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA

Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del solenoide del interruptor de la llave y cerradura de la llave
- a través de la cinta fusible de 50A [letra F, ubicada en la caja de fusibles y cinta de fusible]
- al terminal 7 del BCM (Módulo de control de la carrocería)

Cuando se inserta la llave de contacto en el bombillo del encendido, se interrumpe el voltaje

- a través del terminal 4 del solenoide del interruptor de la llave y del bloqueo de la llave
- al terminal 62 del BCM (Módulo de control de la carrocería)

Se alimenta energía con el interruptor de encendido en la posición ON o START.

- a través del fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM (Módulo de control de la carrocería)

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través de los terminales de masa E13, E26 y E28.

Cuando se abre la puerta del lado del conductor, se suministra masa

- a través de los terminales de masa M14 y M78
- a través del terminal 5 del interruptor de puerta del lado del conductor
- a través del terminal 4 del interruptor de puerta del lado del conductor
- al terminal 14 del BCM (Módulo de control de la carrocería)

Cuando se abre la puerta del lado del conductor, se suministra masa

- a través de los terminales de masa M14 y M78
- a través del terminal 5 del interruptor de puerta del lado del pasajero
- a través del terminal 4 del interruptor de puerta del lado del pasajero
- al terminal 10 del BCM (Módulo de control de la carrocería)

Cuando se abre la puerta trasera IZQ, se suministra masa

- a través de los terminales de masa B7 y B20
- a través del terminal 5 del interruptor de puerta trasera IZQ
- a través del terminal 4 del interruptor de puerta trasera IZQ
- al terminal 18 de la unidad de control unificada y amp. del A/A

Cuando se abre la puerta trasera DCH, se suministra masa

- a través de los terminales de masa B105 y B116
- a través del terminal 5 del interruptor de puerta trasera DCH
- a través del terminal 4 del interruptor de puerta trasera DCH
- al terminal 17 de la unidad de control unificada y amp. del A/A

Cuando se desbloquea la puerta del conductor mediante el interruptor de apertura y cierre de puertas, el BCM (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de masa

- a través de los terminales de masa M14 y M78
- al terminal 17 del interruptor principal de los elevalunas eléctricos (interruptor de apertura y cierre de puertas), o al terminal 11 del elevalunas eléctrico delantero (lado pasajero) (interruptor de apertura y cierre de puertas)
- desde el terminal 14 del interruptor principal de los elevalunas eléctricos (interruptor de apertura y cierre de puertas), o desde el terminal 16 del elevalunas eléctrico delantero (lado pasajero) (interruptor de apertura y cierre de puertas)
- al terminal 74 del BCM (Módulo de control de la carrocería)

Cuando se desbloquea la puerta del conductor mediante el conjunto de la cerradura del lado del conductor (interruptor del cilindro de llave de puerta) el BCM (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de masa

- a través de las masas M14 y M78
- al terminal 5 del conjunto de bloqueo de puertas delanteras (lado del conductor) (Interruptor del cilindro de llave de puerta)
- desde el terminal 6 del conjunto de bloqueo de puertas delanteras (lado del conductor) (Interruptor del cilindro de llave de puerta)
- al terminal 6 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de apertura y cierre de puertas)
- desde el terminal 14 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de apertura y cierre de puertas)
- al terminal 74 del BCM (Módulo de control de la carrocería)

Cuando el BCM (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal o combinación de señales, se suministra masa

- a través del terminal 32 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- al terminal 1 de la luz del habitáculo y
- al terminal 3 de la lámpara personal DCH e IZQ.

Con energía y alimentación, se enciende la luz del habitáculo.

FUNCIONAMIENTO DE INTERRUPTORES

Cuando el interruptor de la puerta del conductor se activa (se abre la puerta), se suministra masa

- a través del terminal 34 del BCM
- al terminal 2 de la iluminación del orificio para la llave de contacto.

Y se suministra energía

- desde el terminal 24 del BCM
- al terminal 1 de la iluminación del orificio para la llave de contacto.

Cuando cualquier interruptor de la puerta se activa (se abre la puerta), se suministra masa

- a través del terminal 33 del BCM
- al terminal 2 de las luces de estribo del lado conductor y pasajero.

Y se suministra energía

- desde el terminal 24 del BCM
- al terminal 1 de las luces de estribo del lado conductor y pasajero.

Cuando el interruptor de luz del mapa se coloca en la posición ON, se suministra masa

- a través de las masas M14 y M78
- al terminal 2 de la iluminación de mapa.

Y se suministra energía

- desde el terminal 24 del BCM
- al terminal 1 de la iluminación de mapa.

Cuando la lámpara del espejo de cortesía (lado pasajero y conductor) está encendida, se suministra masa

- a través de las masas M14 y M78
- al terminal 2 de la lámpara del espejo de cortesía (lado conductor y pasajero).

Y se suministra energía

- desde el terminal 24 del BCM
- al terminal 1 de la lámpara del espejo de cortesía (lado conductor y pasajero).

Cuando las lámparas (DCH e IZQ) del compartimiento del equipaje están encendidas y el interruptor del portón trasero está activado, se suministra masa

- a través de las masas B7 y B20
- a través del terminal 3 del interruptor del portón trasero
- a través del terminal 1 del interruptor del portón trasero
- al terminal 2 de las lámparas DCH e IZQ del compartimiento del portaequipajes.

Y se suministra energía

- desde el terminal 24 del BCM
- al terminal 1 de las lámparas DCH e IZQ del compartimiento del portaequipajes.

FUNCIONAMIENTO DEL TEMPORIZADOR PARA LA LUZ DEL HABITÁCULO

Cuando el interruptor para la luz del habitáculo y lámpara personal está en DOOR y cuando se cumplen todas las condiciones dadas a continuación, el BCM realiza el control de temporizador (máximo 30 segundos) para el encendido/apagado de la luz del habitáculo y lámpara personal.
Además, cuando se enciende o se apaga la luz de lectura, hay un incremento o disminución de brillo gradual de más de 1 segundo.
Se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 21 ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 3 del solenoide del interruptor de la llave y cerradura de la llave.

Si se saca la llave del interruptor de encendido (llave de contacto desactivada), no habrá suministro de voltaje al terminal 62 del BCM.
Se suministra masa

- desde el terminal 74 del BCM
- al terminal 14 del interruptor principal del elevalunas eléctrico (interruptor de apertura y cierre de puertas).

En este momento, el BMC detecta que la puerta del conductor está desbloqueada. Determina que se cumplen las condiciones de funcionamiento del temporizador para la luz del habitáculo y lámpara personal y las enciende durante 30 segundos.
La llave está en el interruptor de encendido (llave de contacto ON),
Se alimenta energía

- a través del terminal 4 del solenoide del interruptor de la llave y del bloqueo de la llave
- al terminal 62 del BCM.

Si se saca la llave del solenoide del interruptor de encendido y bloqueo de la llave (llave de contacto OFF), el suministro de voltaje al terminal 62 del BCM se interrumpe. El BCM detecta que se ha sacado la llave y determina que se cumplen las condiciones de funcionamiento del temporizador para la luz del habitáculo y lámpara personal, tras lo cual las enciende durante 30 segundos.
Cuando se abre la puerta del conductor → se cierra y la llave no está insertada en el solenoide del interruptor de contacto y bloqueo de la llave (llave de contacto desactivada), el terminal 14 del BCM cambia entre 0V (puerta abierta) → y 12V (puerta cerrada). El BCM determina que se cumplen las condiciones de funcionamiento del temporizador para la luz del habitáculo y lámpara personal y enciende la luz del habitáculo durante 30 segundos.
El control del temporizador se cancela en las condiciones siguientes.

- La puerta del conductor está bloqueada [cuando se bloquea el mando de la llave o el interruptor principal de los elevalunas (interruptor de apertura y cierre de puertas), interruptor de la cerradura de puertas]
- Se abre la puerta del conductor (interruptor de la puerta del conductor ON)
- Interruptor de encendido en ON.

CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LA LUZ INTERIOR

Si la luz del habitáculo se mantiene encendida debido a la señal de apertura enviada por el interruptor de puertas, o si el interruptor de la luz del habitáculo se halla en la posición ON durante más de 30 minutos una

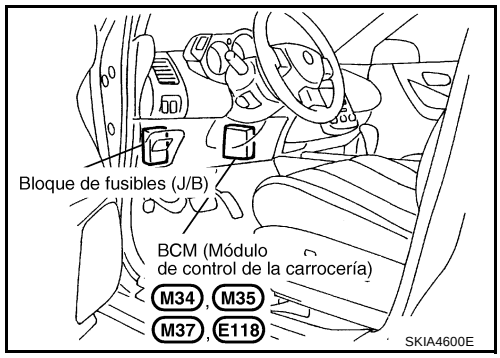
vez que se ha girado la llave de contacto a la posición OFF, el BMC apaga automáticamente la iluminación de mapa, luz de estribo o lámpara personal y luz de los espejos de cortesía.
Una vez que se apagan las luces mediante el sistema de ahorro de batería, volverán a encenderse cuando

- hay señal desde el mando de la llave o interruptor principal de los elevalunas (interruptor de apertura y cierre de puertas), o se bloquea o desbloquea la cerradura de puertas,
- se abre o cierra la puerta,
- se retira la llave del contacto o se la introduce en el mismo.

La duración de control del economizador de batería para la luz del habitáculo puede alterarse con la función de configuración del CONSULT-II.

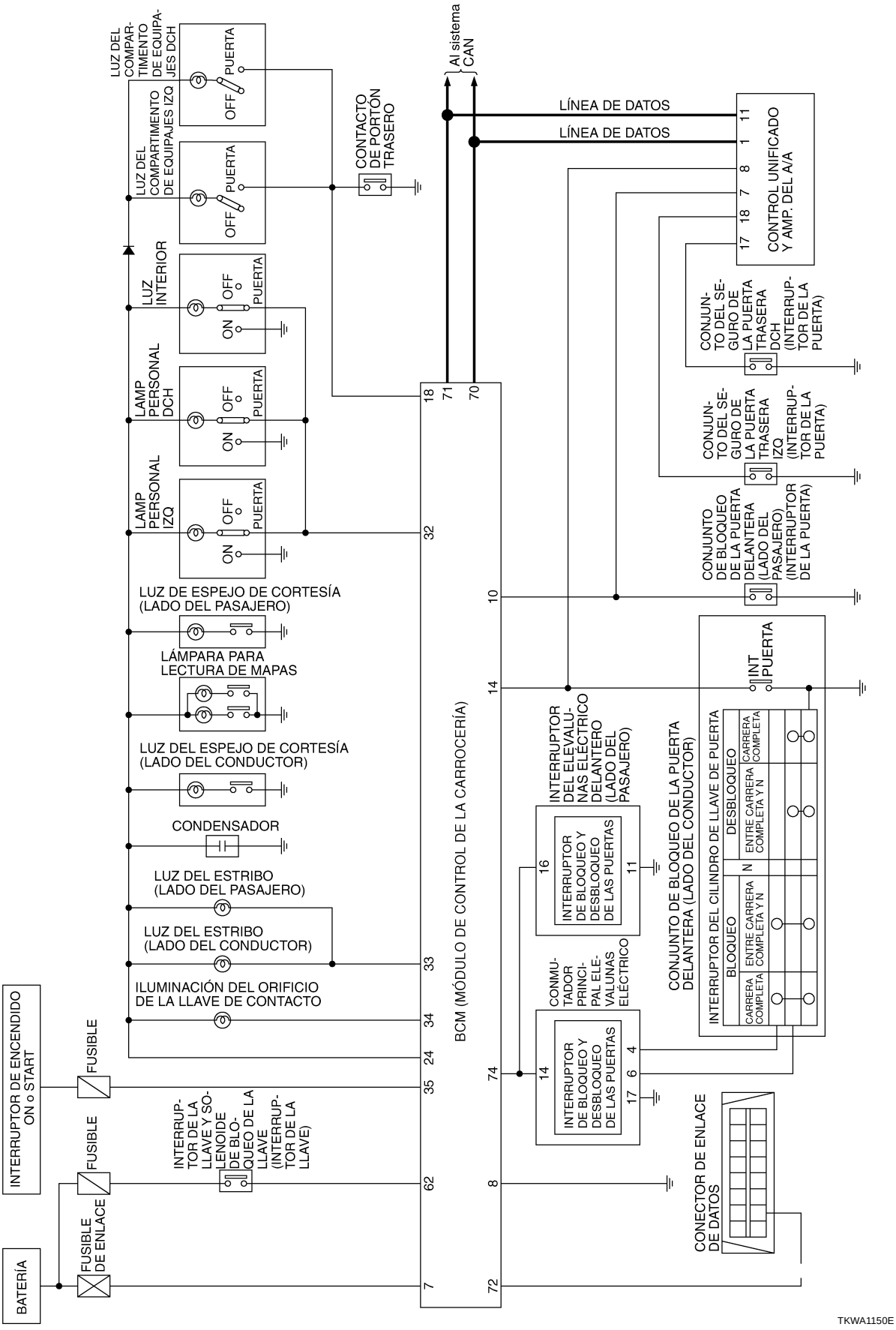
Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS0086U



Esquema

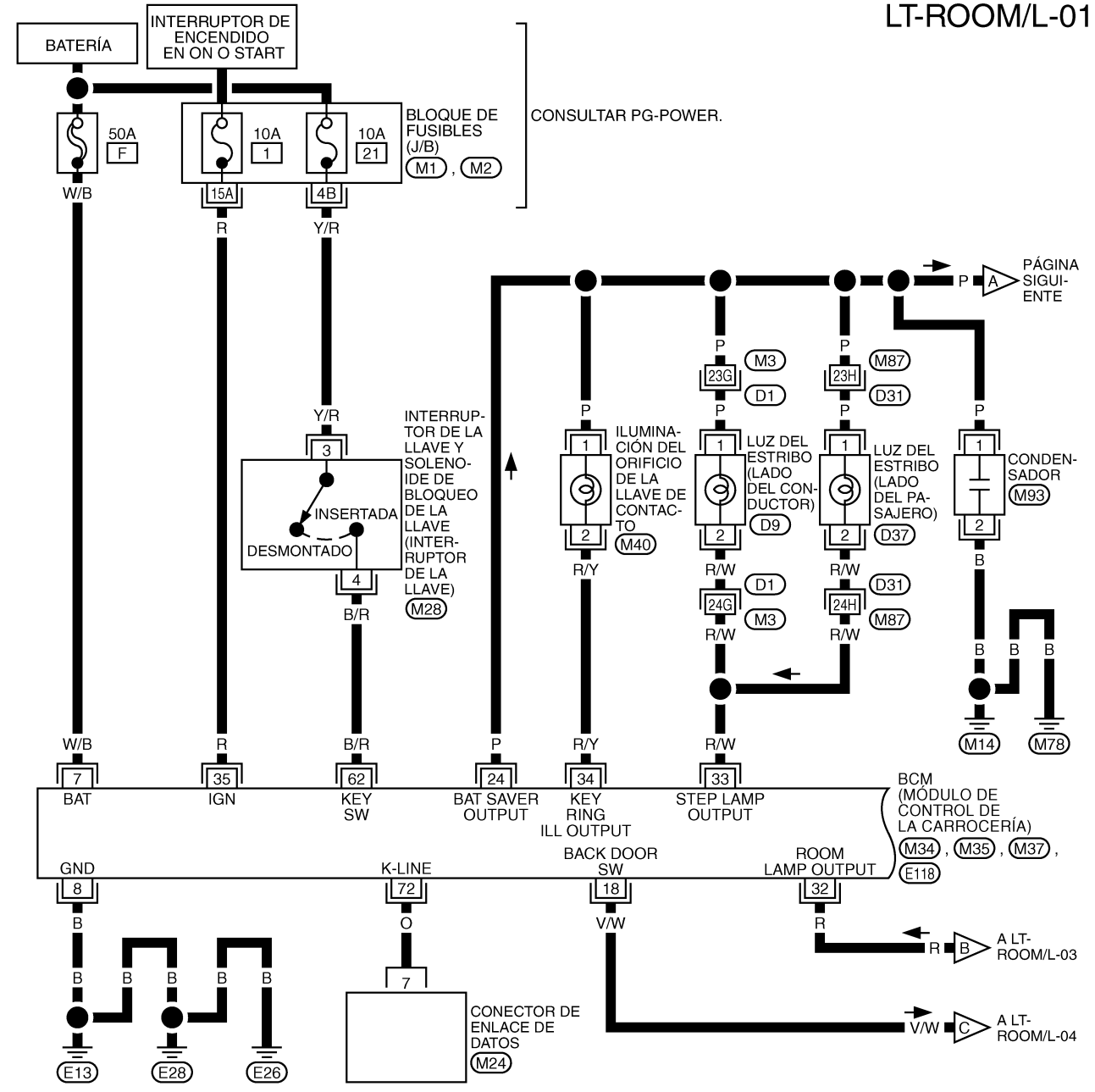
AKS0086V

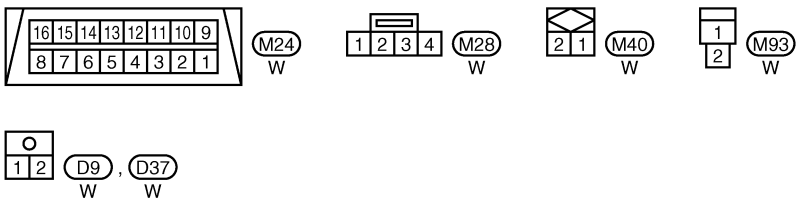


Esquema de conexiones — ROOM/L —

AKS0086W

LT-ROOM/L-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

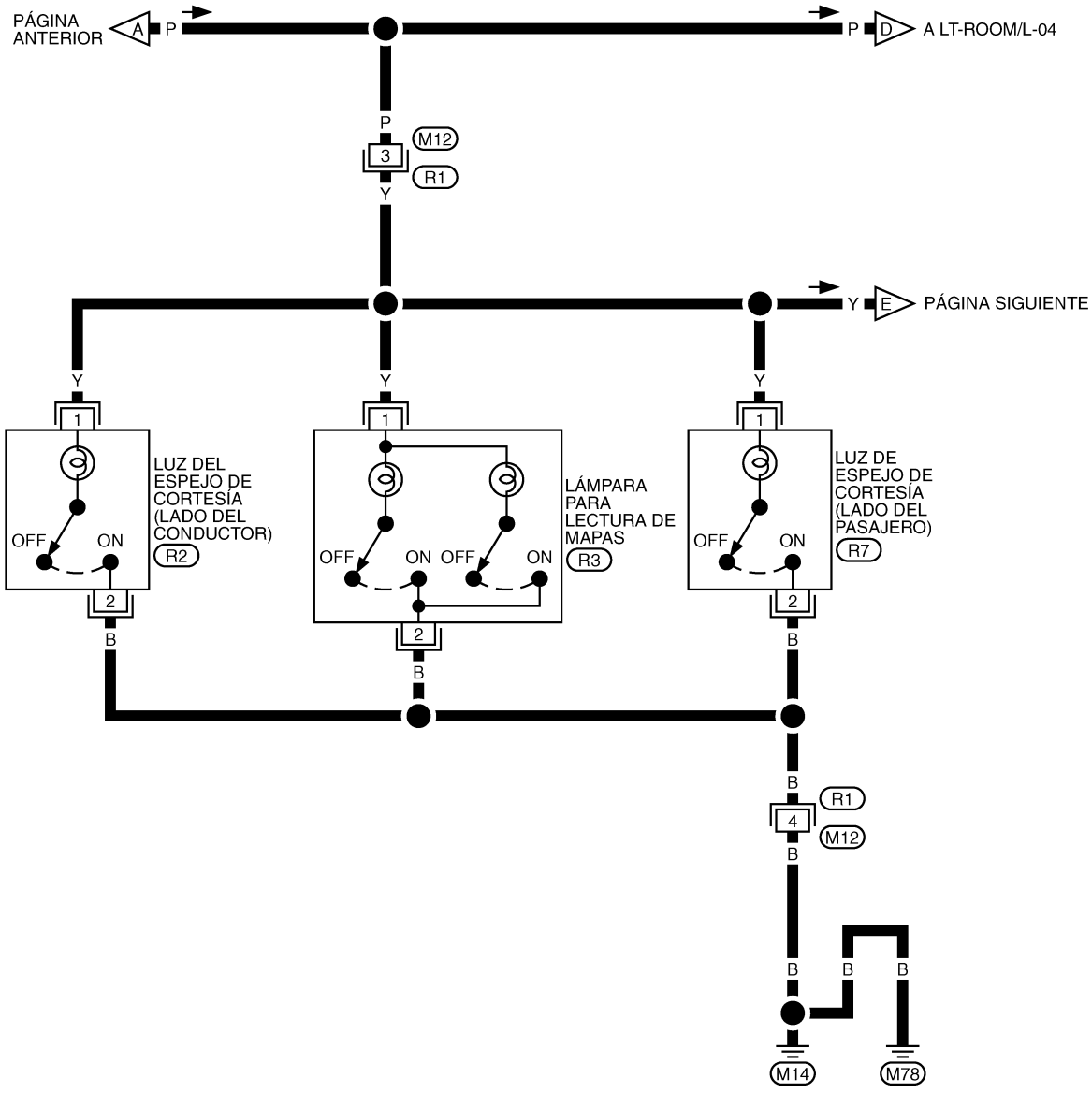
D1, D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

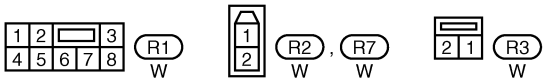
M1, M2 - BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M34, M35, M37, E118 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1151E

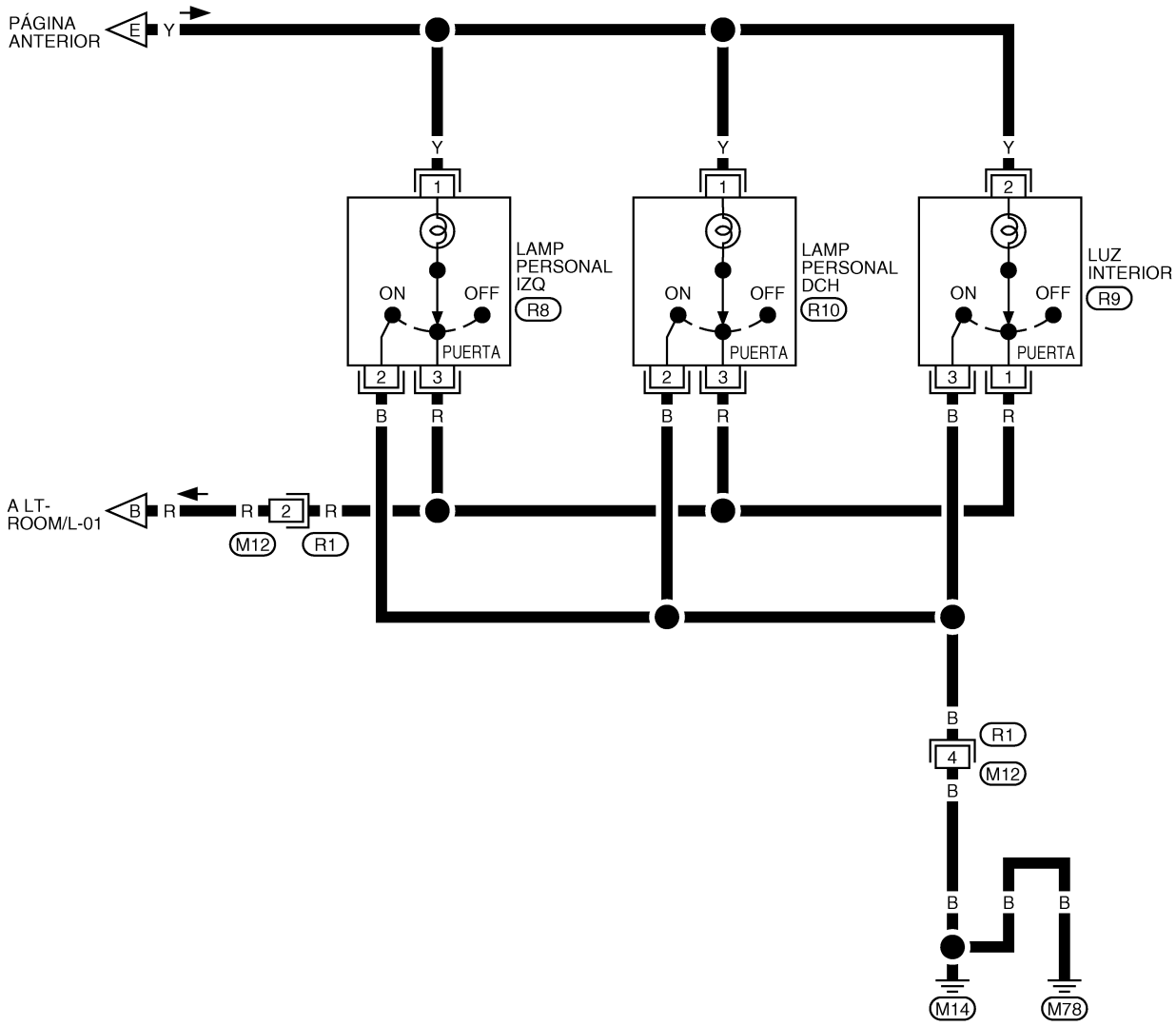
LT-ROOM/L-02

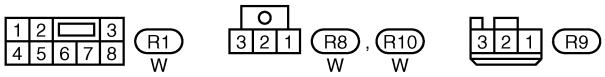




TKWA1152E

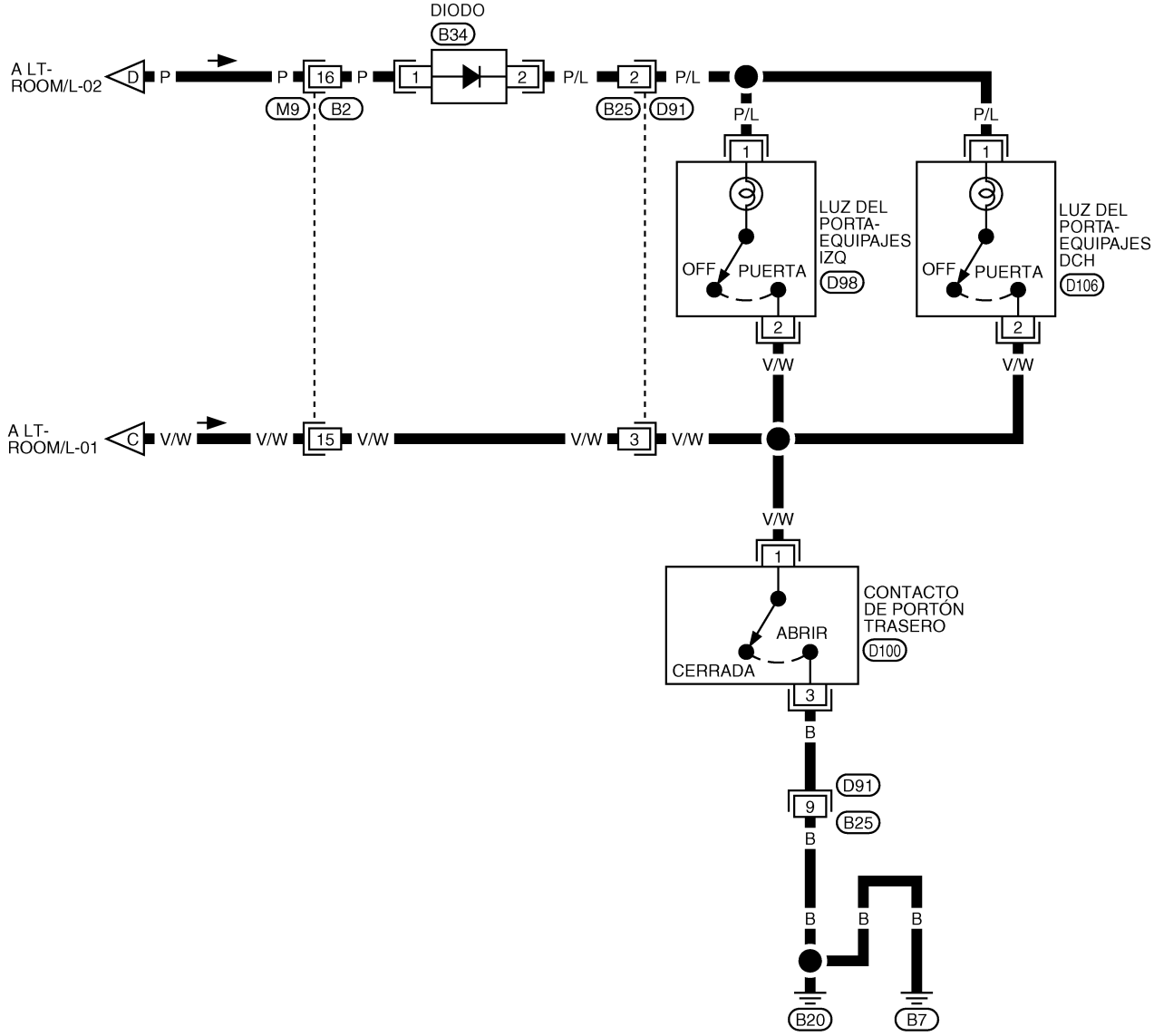
LT-ROOM/L-03

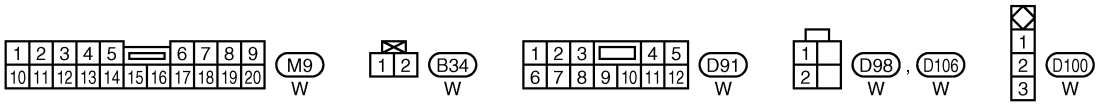




TKWA0916E

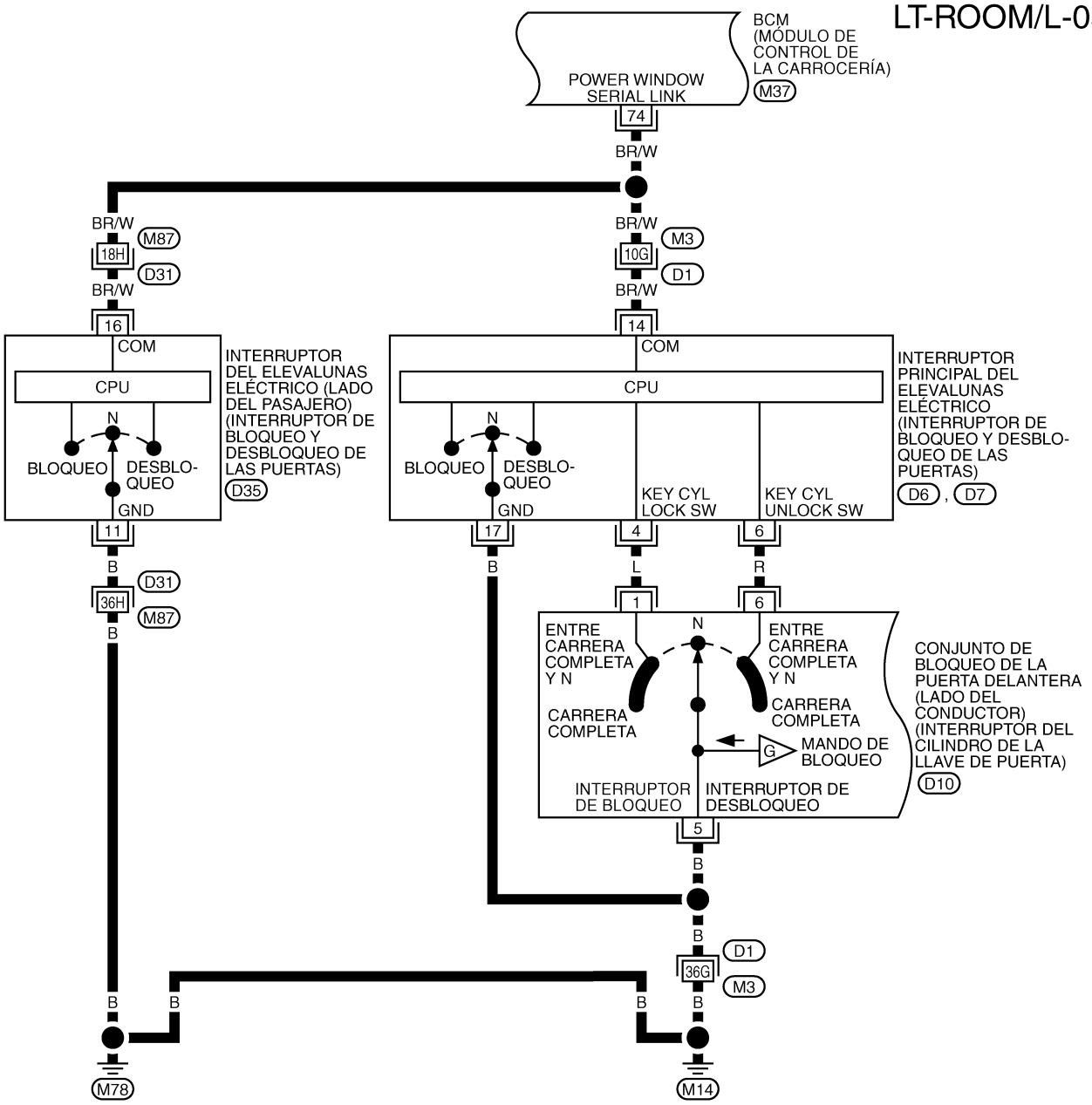
LT-ROOM/L-04

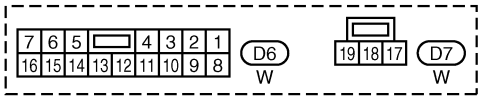


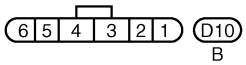


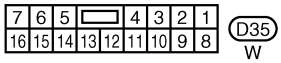
TKWA0917E

LT-ROOM/L-05







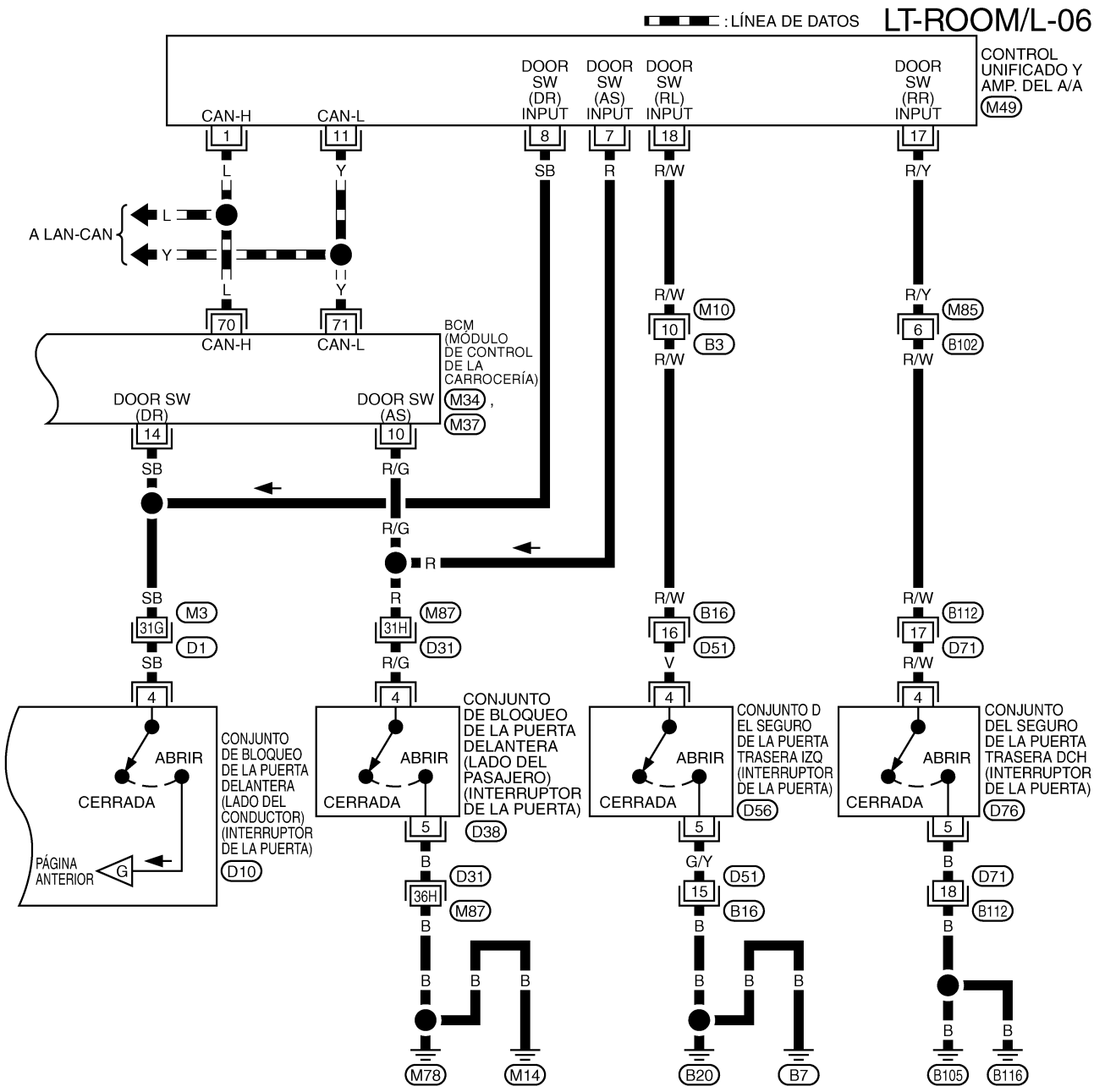


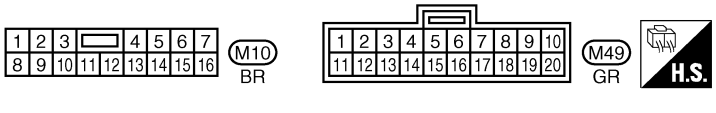
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

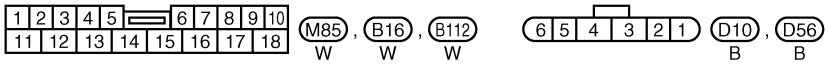
(D1) , (D31) - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

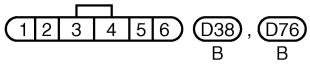
(M37) - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0918E









REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

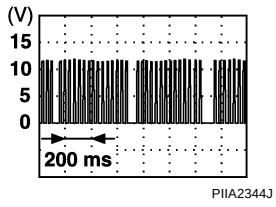
D1 , D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

M34 , M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1153E

Terminales y valores de referencia para el BCM

AKS0086X

Terminal Nº	Color de los cables	Denominación de la señal	Condiciones para la medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Operación o condición		
7	W/B	Alimentación de la batería	OFF	—		Voltaje de la batería
8	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
10	R/G	Señal AS del interruptor de puerta delantera	OFF	Interruptor de puerta delantera PAS	ON (abierta)	Aprox. 0V
					OFF (cerrada)	Voltaje de la batería
14	SB	Señal DR del interruptor de puerta delantera	OFF	Interruptor de puerta delantera CON	ON (abierta)	Aprox. 0V
					OFF (cerrada)	Voltaje de la batería
18	V/W	Señal del interruptor del portón trasero	OFF	Interruptor de portón trasero	ON (abierta)	Aprox. 0V
					OFF (cerrada)	Voltaje de la batería
24	P	Señal de salida del economizador de batería	OFF	30 minutos después de quitar el contacto (OFF)		Aprox. 0V
			ON	—		Voltaje de la batería
32	R	Señal de salida de la luz de lectura	ON	Interruptor de luz de lectura: Posición DOOR	Cualquier interruptor de puertas: ON (abierta)	Aprox. 0V
					Todos los interruptores de puerta: OFF (cerrada)	Voltaje de la batería
33	R/W	Señal de la luz de estribo	OFF	Con cualquier puerta abierta (ON)		Aprox. 0V
				Con todas las puertas cerradas (OFF)		Voltaje de la batería
34	R/Y	Señal de la iluminación del orificio de la llave de contacto	OFF	La puerta está bloqueada. (INT DESACT)		Voltaje de la batería
				La puerta está desbloqueada. (INT ACT)		Aprox. 0V
35	R	Alimentación del encendido	ON	—		Voltaje de la batería
62	B/R	Señal de interruptor cuando se detecta la introducción de la llave	OFF	La llave de vehículo no está en el contacto.		Aprox. 0V
				La llave de vehículo está en el contacto.		Voltaje de la batería
72	O	LÍNEA K	—	—		—
74	BR/W	Interruptor de enlace en serie para los elevalunas eléctricos	—	—		 PIIA2344J

Cómo proceder con el diagnóstico de averías

AKS0086Y

1. Confirmar el fallo o la queja del cliente.
2. Entender la descripción de la operación y la descripción de la función. Consultar LT-150, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar LT-162, "Comprobación preliminar".
4. Comprobar los síntomas, reparar o sustituir la causa de la avería.

5. ¿Funciona normalmente la luz del habitáculo? Si es SÍ: Vaya a 6. Si es NO: VAYA A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AKS0086Z

INSPECCIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA MASA

1. COMPROBAR LOS FUSIBLES

- Comprobar que los fusibles del BMC no estén fundidos.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
BCM	Batería	F
	Interruptor de encendido en la posición ON o START	1

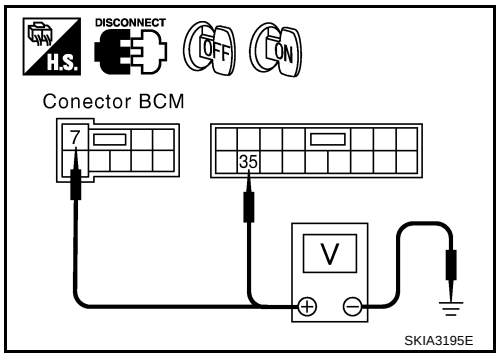
Consultar LT-155, "Esquema de conexiones — ROOM/L —".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconecte el conector BCM.
2. Compruebe el voltaje entre el terminal del BCM y la masa.



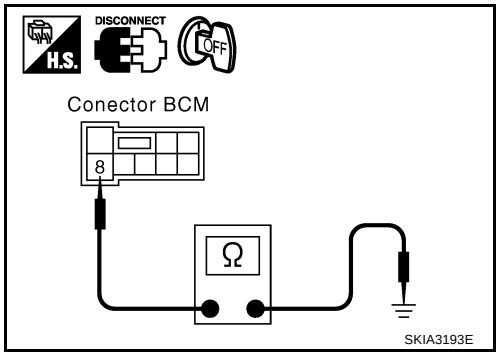
Terminales			Posición de interruptor de encendido	
(+)		(–)	OFF	ON
Conector	Terminal (color del cable)			
E118	7 (W/B)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M35	35 (R)		0V	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si la instalación está cortada o se halla en corto entre el BCM y el fusible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Compruebe la continuidad entre el terminal del BCM y la masa.



Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (color del cable)		
E118	8 (B)	Masa	Sí

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Comprobar el circuito del cableado de masa.

Función de CONSULT-II

AKS00870

CONSULT-II posee una función de visualización para soporte de trabajo, autodiagnóstico, monitorización de datos y prueba activa para cada elemento al combinar la recepción y el envío de datos a través de la línea de comunicación del BCM.

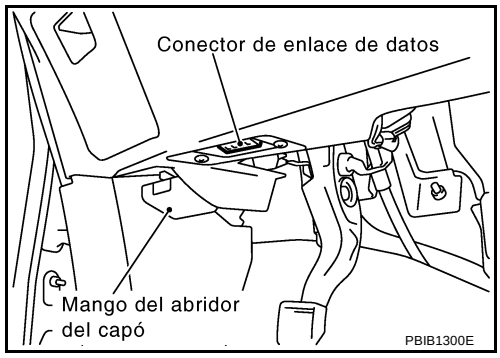
Elemento de diagnóstico del BCM	Comprobar elemento, modo diagnóstico	Descripción
LUZ DEL HABITÁCULO	Soporte de trabajo	Cambia la configuración para cada función.
	Monitor de datos	Muestra los datos de entrada del BCM en tiempo real.
	Test activo	La operación de las cargas eléctricas puede comprobarse enviándoles una señal de activación.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL CONSULT-II

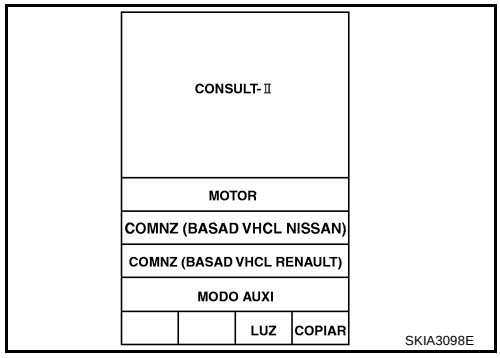
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

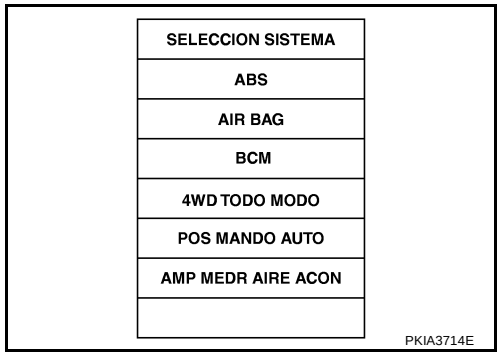
1. Con el contacto en OFF, conectar CONSULT-II y su CONVERTER al conector de enlace de datos, luego poner el contacto en posición ON.



2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Pulsar “BCM” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA”.
   Si no se indica “BCM”, vaya a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



4. Pulsar “LUZ INTERIOR” en la pantalla de “SELEC ELEM PRUEBA”.

SOPORTE DE TRABAJO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “LUZ INTERIOR” en la pantalla de “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Pulsar “SOPORTE TRABAJO” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar “AJUSTE TEMP LUZ HABIT” en la pantalla “SELEC ELEMENTO DE TRABAJO”.
4. Presione “COMIENZO”.
5. Presione “CAMBIO AJUSTE”.
6. La configuración cambiará y aparecerá en la pantalla “PERSONALIZACIÓN completada”.
7. Presione “FIN”.

Lista de los elementos en pantalla

Ítem	Descripción	CONSULT-II	Configuración de origen
AJUST TEMP LUZ INT	Puede seleccionarse el ON/OFF de la luz de lectura para cuando se libere la cerradura del conductor (desbloqueada).	ON	×
		OFF	—

MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “LUZ INTERIOR” en la pantalla de “SELEC ELEM PRUEBA”.
2. Pulsar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCIÓN DEL MENÚ” en la pantalla “Monitor de datos”.

Todas las señales	Examina todas las señales.
Selección del menú	Selecciona y examina señales por separado.

4. Presione “COMIENZO”.
5. Cuando se selecciona “SELEC DEL MENÚ”, pulsar cada elemento por separado para así examinarlo. Cuando se selecciona “TODAS LAS SEÑALES”, se examinarán todas las señales a la vez.
6. Pulsar “RGSTR” mientras que realiza el examen, de esta manera se puede registrar el estado de los elementos que están siendo examinados. Para parar la grabación, pulsar “STOP”.

Lista de los elementos en pantalla

Ítem del monitor		Resultado
INT ENC 'ON'	“ON/OFF”	Muestra “posición del ENC(ON)/OFF, posición AAC (OFF)” determinado por la posición de la llave de contacto.
INT ENC LLAV	“ON/OFF”	Muestra el estado de “Llave en el contacto (ON)/Llave fuera del contacto (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor de la llave de contacto.
IN PUER CON	“ON/OFF”	Muestra el estado de la puerta del conductor según se determina por la señal del interruptor de la puerta del conductor. (La puerta está abierta: ON/Puerta cerrada: OFF)
IN PUER PAS	“ON/OFF”	Muestra el estado de “Puerta abierta (ON)/Puerta cerrada (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor de puerta del pasajero.

Ítem del monitor		Resultado
INT BLOQ C/P	“ON/OFF”	Muestra el estado de “Puerta bloqueada (ON)/Puerta desbloqueada (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor de detección de bloqueo de la puerta del conductor.
INT DESB C/P	“ON/OFF”	Muestra el estado de “Puerta desbloqueada (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor de detección de bloqueo de la puerta del conductor y del pasajero.
INT BLQ CIL L	“ON/OFF”	Muestra el estado de “Puerta bloqueada (ON)”, según se determina por la señal del interruptor de cerradura de bloqueo de la puerta del conductor.
INT DBLQ CL L	“ON/OFF”	Muestra el estado de “Puerta desbloqueada (OFF)”, según se determina por la señal del interruptor de cerradura de bloqueo de la puerta del conductor.
SEÑ/BOT BLOQ	“ON/OFF”	Muestra el estado de “bloqueada (ON)/Otro (OFF)”, determinado por la posición de bloqueo de la cerradura.
SEÑ/BOT DESBLOQ	“ON/OFF”	Muestra el estado de “desbloqueada (ON)/Otro (OFF)”, determinado por la posición de desbloqueo de la cerradura.
INT PUER TR/DR	“ON/OFF”	Muestra el estado de “Puerta abierta (ON) y puerta cerrada (OFF)”, según se determina por las señales de los interruptores de puertas traseras.

TEST ACTIVO

Procedimiento de la operación

1. Pulsar “LUZ INTERIOR” en la pantalla de “SELEC ELEM PRUEBA”.
2. Pulsar “PRUEBA ACTIVA” en la pantalla “SELEC MODO DIAG”.
3. Pulsar el elemento que se desea verificar y comprobar su operación.
4. Mientras que se prueba la operación, si se pulsa “VOLVER” se desactiva la operación.

Lista de los elementos en pantalla

Puntos de test activo	Descripción
LUZ INTERIOR	La lámpara de lectura puede operarse en cualquier posición ON-OFF.

El control de la luz del habitáculo no funciona

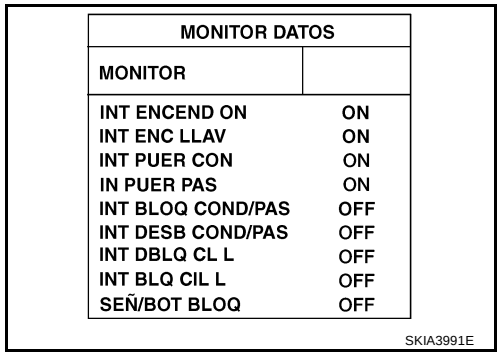
AKS00871

1. COMPROBAR CADA INTERRUPTOR

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con la monitorización de datos de “LUZ INTERIOR”, para asegurarse de que “los interruptores definidos en la lista de elemento visualizados se encienden y se apagan siguiendo la operación de cada interruptor. Consultar LT-164, "Lista de los elementos en pantalla" para los interruptores y sus funciones.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Inspeccionar el sistema del interruptor defectuoso.

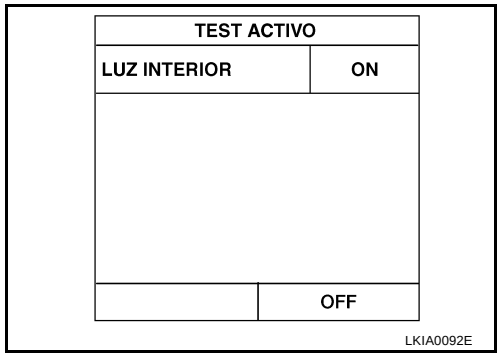


2. TEST ACTIVO

1. Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Seleccionar “LUZ INTERIOR” prueba activa.
2. Cuando el interruptor del habitáculo está en “PUERTAS”, utilizar prueba activa para asegurarse de que la luz del habitáculo funciona.

CORRECTO o INCORRECTO

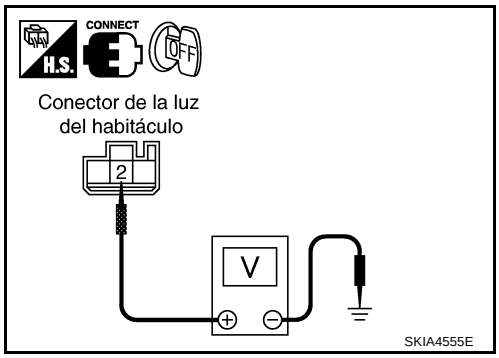
CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> VAYA A 3.



3. COMPROBAR LA ENTRADA DE LA LUZ DEL HABITÁCULO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 2 (Y) del conector R9 del cableado de la luz del habitáculo y la masa.

Debe existir voltaje de la batería.



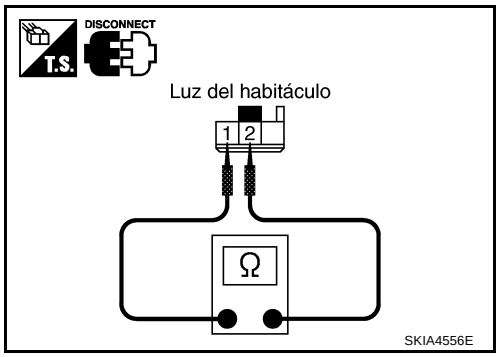
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

4. COMPROBAR LA LUZ DEL HABITÁCULO

1. Desconectar el conector de la luz del habitáculo.
2. Comprobar la continuidad entre la luz del habitáculo.

Terminal		Condición	Continuidad
Luz del habitáculo			
1	2	El interruptor de la luz del habitáculo está ON	Sí
		El interruptor de la luz del habitáculo está OFF	No



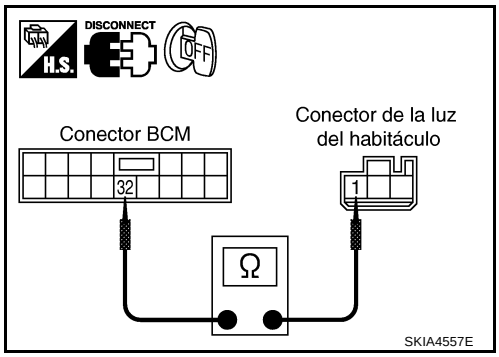
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituir la luz del habitáculo.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LUZ DEL HABITÁCULO

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 32 (R) del conector M35 del cableado del BCM y el terminal 1 (R) del conector R9 del cableado de la luz del habitáculo.

Debe existir continuidad.



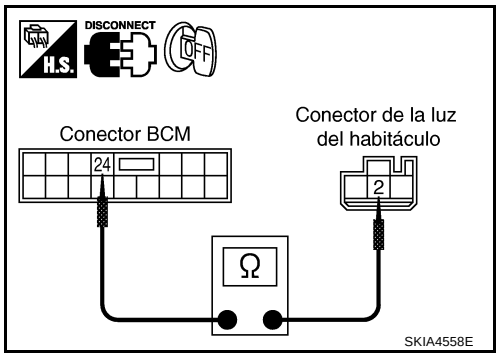
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LUZ DEL HABITÁCULO

1. Desconectar el conector del BCM y el conector de la luz del habitáculo.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 24 (P) del conector M35 del cableado del BCM y el terminal 2 (Y) del conector R9 del cableado de la luz del habitáculo.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

El control de la lámpara personal no funciona

AKS00872

1. COMPROBAR CADA INTERRUPTOR

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con la monitorización de datos de “LUZ INTERIOR”, para asegurarse de que los interruptores definidos en la lista de elementos visualizados se encienden y se apagan siguiendo la operación de cada interruptor. Consultar LT-164, "Lista de los elementos en pantalla" para los interruptores y sus funciones.

MONITOR DATOS	
MONITOR	
INT ENCEND ON	ON
INT ENC LLAV	ON
INT PUER CON	ON
IN PUER PAS	ON
INT BLOQ COND/PAS	OFF
INT DESB COND/PAS	OFF
INT DBLQ CL L	OFF
INT BLQ CIL L	OFF
SEÑ/BOT BLOQ	OFF

SKIA3991E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Inspeccionar el sistema del interruptor defectuoso.

2. TEST ACTIVO

1. Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Seleccionar “LUZ INTERIOR” prueba activa.
2. Cuando el interruptor de la lámpara personal está en “PUERTAS”, utilizar prueba activa para asegurarse de que la luz de la lámpara personal funciona.

TEST ACTIVO	
LUZ INTERIOR	ON
	OFF

LKIA0092E

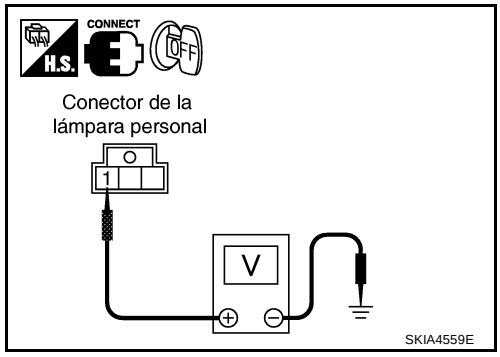
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR LA ENTRADA DE LA LUZ DE LA LÁMPARA PERSONAL

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 (Y) del conector R8 (o R10) del cableado de la luz de la lámpara personal y la masa.

Debe existir voltaje de la batería.



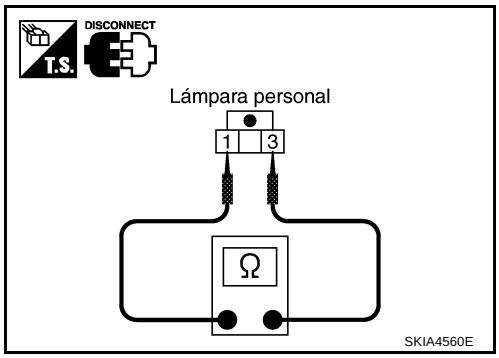
SKIA4559E

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

4. COMPROBAR LA LUZ DE LA LÁMPARA PERSONAL

1. Desconectar el conector de la luz de la lámpara personal.
2. Comprobar la continuidad entre la luz de la lámpara personal.



Terminal		Condición	Continuidad
Lámpara personal			
1	3	El interruptor de la luz de la lámpara personal está ON	Sí
		El interruptor de la luz de la lámpara personal está OFF	No

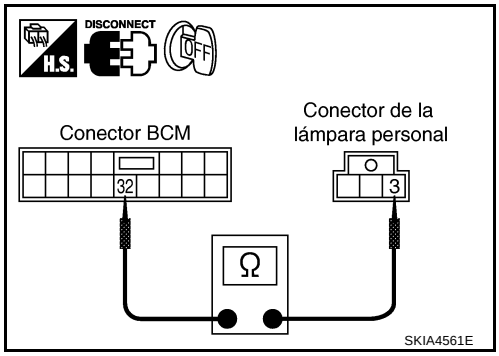
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituir la luz de la lámpara personal.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LUZ DE LA LÁMPARA PERSONAL

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 32 (R) del conector M35 del cableado del BCM y el terminal 3 (R) del conector R8 (o R10) del cableado de la luz de la lámpara personal.

Debe existir continuidad.



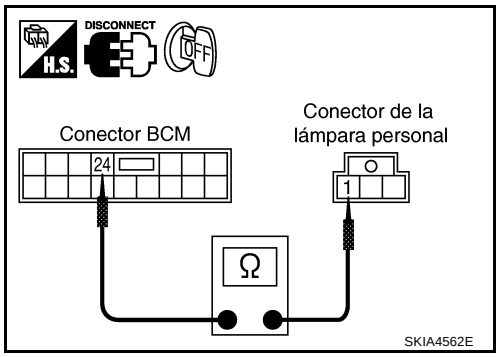
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LUZ DE LA LÁMPARA PERSONAL

1. Desconectar el conector del BCM y el conector de la luz de la lámpara personal.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 24 (P) del conector M35 del cableado del BCM y el terminal 1 (Y) del conector R8 (o R10) del cableado de la luz de la lámpara personal.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

El control de la iluminación del orificio de la llave de contacto no funciona

AKS00873

1. COMPROBAR LA LÁMPARA

Inspeccionar la lámpara de la luz que no se enciende.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir la lámpara.

2. COMPROBAR CADA INTERRUPTOR

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con la monitorización de datos de “LUZ INTERIOR”, para asegurarse de que los interruptores definidos en la lista de elementos visualizados se encienden y se apagan siguiendo la operación de cada interruptor. Consultar LT-164, "Lista de los elementos en pantalla" para los interruptores y sus funciones.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Inspeccionar el sistema del interruptor defectuoso.

MONITOR DATOS	
MONITOR	
INT ENCEND ON	ON
INT ENC LLAV	ON
INT PUER CON	ON
IN PUER PAS	ON
INT BLOQ COND/PAS	OFF
INT DESB COND/PAS	OFF
INT DBLQ CL L	OFF
INT BLQ CIL L	OFF
SEÑ/BOT BLOQ	OFF

SKIA3991E

3. TEST ACTIVO

1. Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Seleccionar “LUZ INTERIOR”.
2. Seleccionar “ILUM DE ENCENDIDO” prueba activa para asegurarse de que la lámpara funciona.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> VAYA A 4.

TEST ACTIVO	
ILUM DE ENCENDIDO	ON
	OFF

SKIA3992E

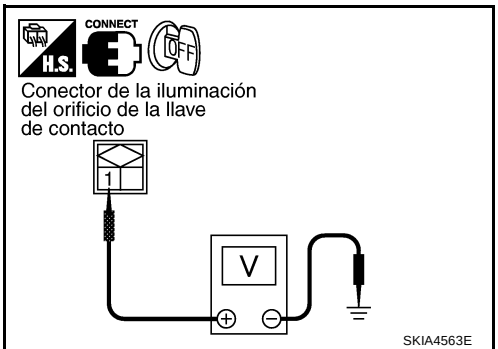
4. COMPROBAR LA ENTRADA PARA LA ILUMINACIÓN DEL ORIFICIO DE LA LLAVE DE CONTACTO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 1 (P) del conector M40 del cableado de la iluminación del orificio de la llave de contacto y la masa.

Debe existir voltaje de la batería.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 6.



SKIA4563E

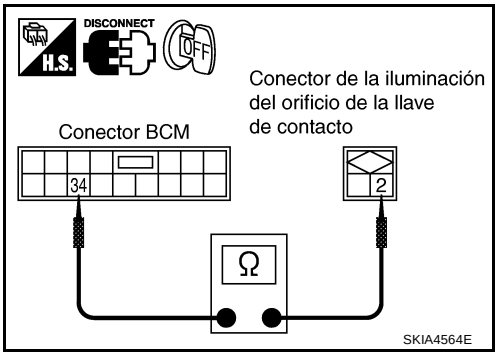
5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ILUMINACIÓN DEL ORIFICIO DE LA LLAVE DE CONTACTO

1. Desconectar el conector del BCM y el conector de la iluminación del orificio de la llave de contacto.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 34 (R/Y) del conector M35 del cableado del BCM y el terminal 2 (R/Y) del conector M40 del cableado de la iluminación del orificio de la llave de contacto.

Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

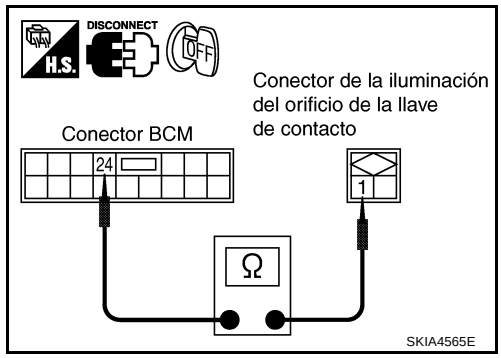


SKIA4564E

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ILUMINACIÓN DEL ORIFICIO DE LA LLAVE DE CONTACTO

1. Desconectar el conector del BCM y el conector de la iluminación del orificio de la llave de contacto.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 24 (P) del conector M35 del cableado del BCM y el terminal 1 (P) del conector M40 del cableado de la iluminación del orificio de la llave de contacto.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

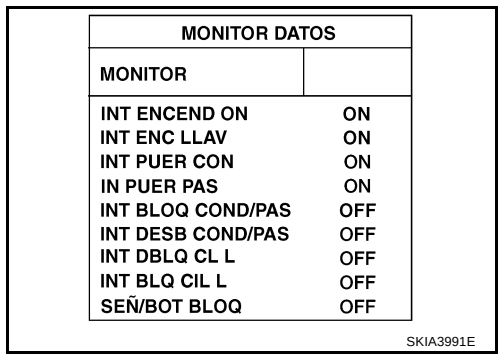
El control de la luz de estribo no funciona

AKS00874

1. COMPROBAR CADA INTERRUPTOR DE PUERTA

Seleccionar “BCM” en el CONSULT-II. Con la monitorización de datos de “LUZ INTERIOR”, para asegurarse de que los interruptores definidos a continuación se encienden y se apagan siguiendo la operación de cada interruptor.

Denominación del interruptor	Pantalla del CONSULT
Interruptor de la puerta del conductor	IN PUER CON
Interruptor de la puerta del pasajero	IN PUER PAS

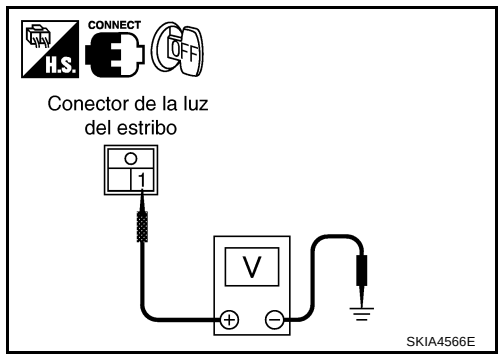


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Inspeccionar el sistema del interruptor defectuoso.

2. COMPROBAR LA ENTRADA DE LA LUZ DE ESTRIBO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del cableado de la luz de estribo (lado conductor/pasajero) y la masa.



Terminales				Voltaje
(+)			(-)	
Conector		Terminal (Color de los cables)		
Lado del conductor	D9	1 (P)	Masa	Voltaje de la batería
Lado del pasajero	D37			

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 4.

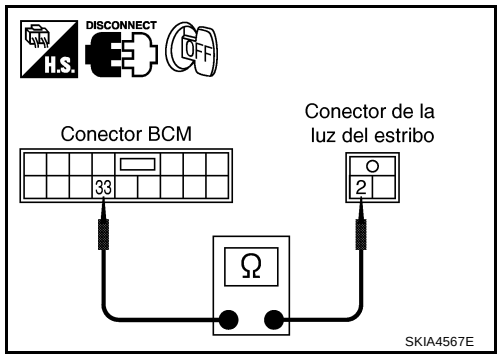
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LUZ DE ESTRIBO

1. Comprobar el voltaje entre el conector del cableado del BCM y los conectores de la luz de estribo (lado conductor/pasajero).
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 33 (R/W) del conector M35 del cableado del BCM y el terminal 2 (R/W) del conector D9 del cableado de la luz de estribo (lado conductor).

Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 33 (R/W) del conector M35 del cableado del BCM y el terminal 2 (R/W) del conector D37 del cableado de la luz de estribo (lado pasajero).

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

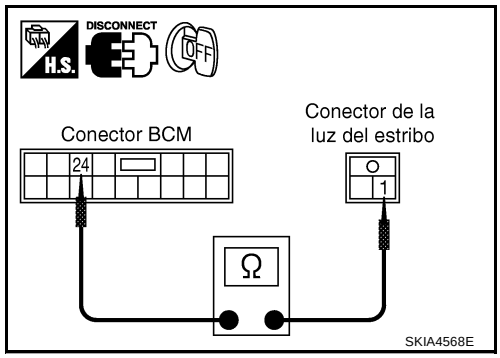
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LUZ DE ESTRIBO

1. Desconectar el conector del BCM y el conector de la luz de estribo.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 24 (P) del conector M35 del cableado del BCM y el terminal 1 (P) del conector D9 del cableado de la luz de estribo (lado conductor).

Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 24 (P) del conector M35 del cableado del BCM y el terminal 1 (P) del conector D37 del cableado de la luz de estribo (lado pasajero).

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

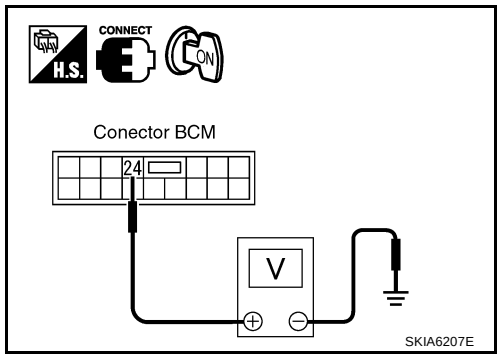
No funcionan ninguna de las luces del habitáculo

AKS00875

1. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Todos los interruptores de las luces del habitáculo están en OFF.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 24 (P) del conector M35 del cableado del BCM y la masa.

Debe existir voltaje de la batería.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Repare el circuito o el conector. En caso de producir un cortocircuito, asegurarse de desconectar el cable negativo de la batería tras reparar la instalación y volver a conectarlo después
INCORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

Cambio de la bombilla

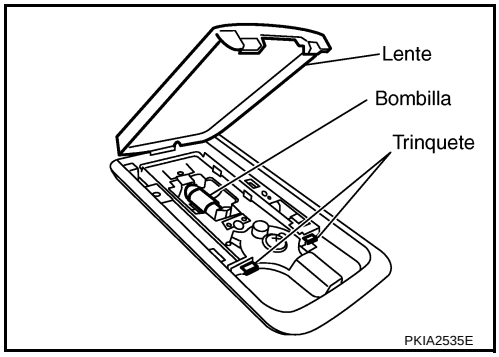
AKS00876

LUZ DEL HABITÁCULO

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Sacar la lente utilizando una herramienta para presillas u otra herramienta apropiada.
3. Sacar la lámpara.

Luz del habitáculo :12V - 8W

4. Instale en el orden contrario del desmontaje.



ILUMINACIÓN DE MAPA

Consultar LT-147, "Cambio de la bombilla"en la sección “ILUMINACIÓN DE MAPA”.

LAMP PERSONAL

Consultar LT-148, "Sustitución de lámparas, desmontaje y montaje" en la sección “LÁMPARA PERSONAL”.

LUZ DE ESTRIBO

Consultar LT-128, "Cambio de la bombilla"en la sección “LUZ DE ESTRIBO”.

LUZ DEL PORTAEQUIPAJES

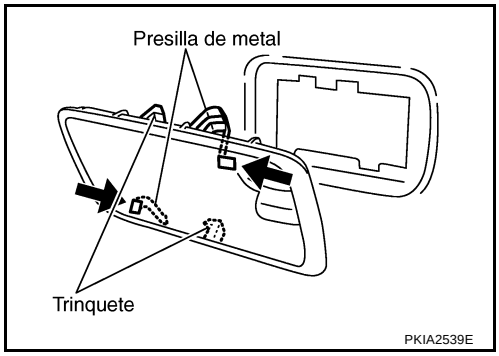
Consultar LT-149, "Sustitución de lámparas, desmontaje y montaje" en la sección “LUZ DEL PORTAEQUIPAJES”.

Desmontaje e instalación

AKS00877

LUZ DEL HABITÁCULO

1. Sacar la lente utilizando una herramienta para presillas u otra herramienta apropiada.
2. Utilizar una herramienta para presillas u otra herramienta apropiada y desencajar las presillas metálicas de la luz del habitáculo.
3. Desconectar el conector de la luz del habitáculo y sacarla.



ILUMINACIÓN DE MAPA

Consultar LT-147, "Desmontaje e instalación" en la sección “Iluminación de mapa”.

LAMP PERSONAL

Consultar LT-148, "Sustitución de lámparas, desmontaje y montaje" en la sección“LÁMPARA PERSONAL”.

LUZ DE ESTRIBO

Consultar LT-128, "Desmontaje e instalación" en la sección “Luz de estribo”.

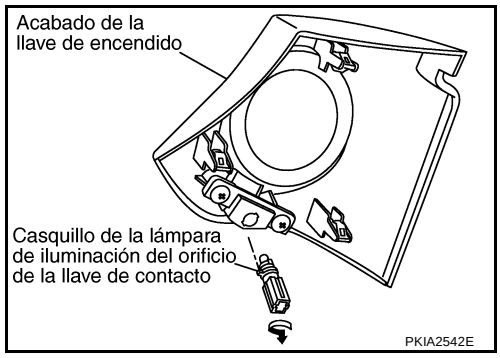
LUZ DEL PORTAEQUIPAJES

Consultar LT-149, "Sustitución de lámparas, desmontaje y montaje" en la sección “LUZ DEL PORTAEQUIPAJES”.

ILUMINACIÓN DEL ORIFICIO DE LA LLAVE DE CONTACTO

1. Sacar el embellecedor de la llave de encendido. Consultar IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.

Iluminación del orificio de la llave de contacto : 12V - 1,4W



ILUMINACIÓN

PFP:27545

Descripción del sistema

AKS00878

El control de la operación de las luces de iluminación depende de la posición del interruptor de alumbrado (interruptor combinado de luces). Cuando se coloca el interruptor de alumbrado en la 1ª o 2ª posición (o si el sistema de luz automática está activado), el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se enciendan las luces de iluminación. Esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La unidad procesadora central del IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) controla la bobina del relé para las luces de posición traseras. Este relé, al activarse, dirige el voltaje a luces de iluminación, haciendo que éstas se enciendan.
Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 75, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- al relé de la luz de posición trasera, situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor).

También siempre se alimenta energía

- a través de la cinta fusible de 50A (letra F, ubicada en la caja de fusibles y cinta de fusible)
- al terminal 7 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 15A [Nº 73 situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- a la CPU (Unidad procesadora central), situada en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)
- a través del fusible de 10A [Nº 21, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 21 del cuadro de instrumentos.

Se alimenta energía con el interruptor de encendido en la posición ON o START.

- a través del fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 10A [Nº 80 situado en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)]
- a la CPU (Unidad procesadora central), situada en el IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor)
- a través del fusible de 10A [Nº 14, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 20 del cuadro de instrumentos.

Con el interruptor de encendido en la posición ACC u ON, se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 6, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 36 del BCM (Módulo de control de la carrocería).

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM (Módulo de control de la carrocería)
- a través de las masas E13, E26 y E28
- a los terminales Nº 14 y 45 del IPDM E/R (Compartimiento en el motor del módulo inteligente de los cables de alimentación)
- a través de las masas E13, E26 y E28
- al 22, 23 y 24 del cuadro de instrumentos
- a través de las masas M14 y M78.

FUNCIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN MEDIANTE EL INTERRUPTOR DE ALUMBRADO

Cuando el interruptor de alumbrado está en la 1ª o 2ª posición (o si el sistema de luz automática está activado), el BMC (Módulo de control de la carrocería) recibe una señal de entrada pidiendo que se enciendan las luces de iluminación. Esta señal de entrada es enviada al IPDM E/R (Módulo inteligente del circuito de distribución situado en el compartimiento del motor) a través de las líneas de comunicación CAN. La CPU (Unidad procesadora central) situada en el IPDM E/R, controla la bobina del relé de las luces de posición trasera que, al ser activado, envía voltaje.

- a través del terminal 37 del IPDM E/R

- al terminal 1 de la iluminación de la T/A
- al terminal 3 del interruptor de altura de faros (iluminación) (con reglaje de altura de faros)
- al terminal 4 del interruptor de bloqueo de la transmisión integral (iluminación) (modelos AWD)
- al terminal 5 del interruptor del asiento calefactado (lado conductor) (con asientos calefactados)
- al terminal 5 del interruptor del asiento calefactado (lado pasajero) (con asientos calefactados)
- al terminal 3 del interruptor de A/A y AV
- al terminal 1 de la iluminación del portamonedas
- al terminal 1 de la iluminación de la guantera
- al terminal 1 de la iluminación del encendedor de cigarrillos
- al terminal 6 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero IZQ (iluminación)
- al terminal 6 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero DCH (iluminación).

Control de iluminación

- a través del terminal 15 del cuadro de instrumentos
- al terminal 2 de la iluminación de la T/A
- al terminal 4 del interruptor de altura de faros (iluminación) (con reglaje de altura de faros)
- al terminal 2 del interruptor de bloqueo de la transmisión integral (iluminación) (modelos AWD)
- al terminal 6 del interruptor del asiento calefactado (lado conductor) (con asientos calefactados)
- al terminal 6 del interruptor del asiento calefactado (lado pasajero) (con asientos calefactados)
- al terminal 4 del interruptor de A/A y AV.

Siempre hay masa

- al terminal 2 de la iluminación del portamonedas
- al terminal 2 de la iluminación de la guantera
- a través de las masas M14 y M78
- al terminal 7 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero IZQ (iluminación)
- a través de las masas B7 y B20
- al terminal 7 del interruptor del elevalunas eléctrico trasero DCH (iluminación)
- a través de las masas B105 y B116.

Teniendo voltaje y la masa, se encienden las luces de iluminación.

CONTROL DEL ECONOMIZADOR DE BATERÍA PARA LAS LUCES EXTERIORES

Cuando el interruptor combinado (interruptor de alumbrado) está en la 1ª o 2ª posición (o si el sistema de luz automática está activado) y se gira la llave de contacto desde la posición ON o ACC hasta la posición OFF, se activa la función de control del economizador de batería.
En esta condición, las luces de iluminación permanecen encendidas durante 5 minutos y luego se apagan.
Cuando el interruptor de alumbrado se gira desde la posición OFF a la posición 1ª o 2ª (o si el sistema de luz automática está activado), después de que las luces de iluminación se hayan apagado mediante el control de ahorrador de batería, las luces de iluminación volverán a encenderse.
El control del economizador de batería para las luces exteriores puede alterarse con la función de configuración del CONSULT-II.

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS00879

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

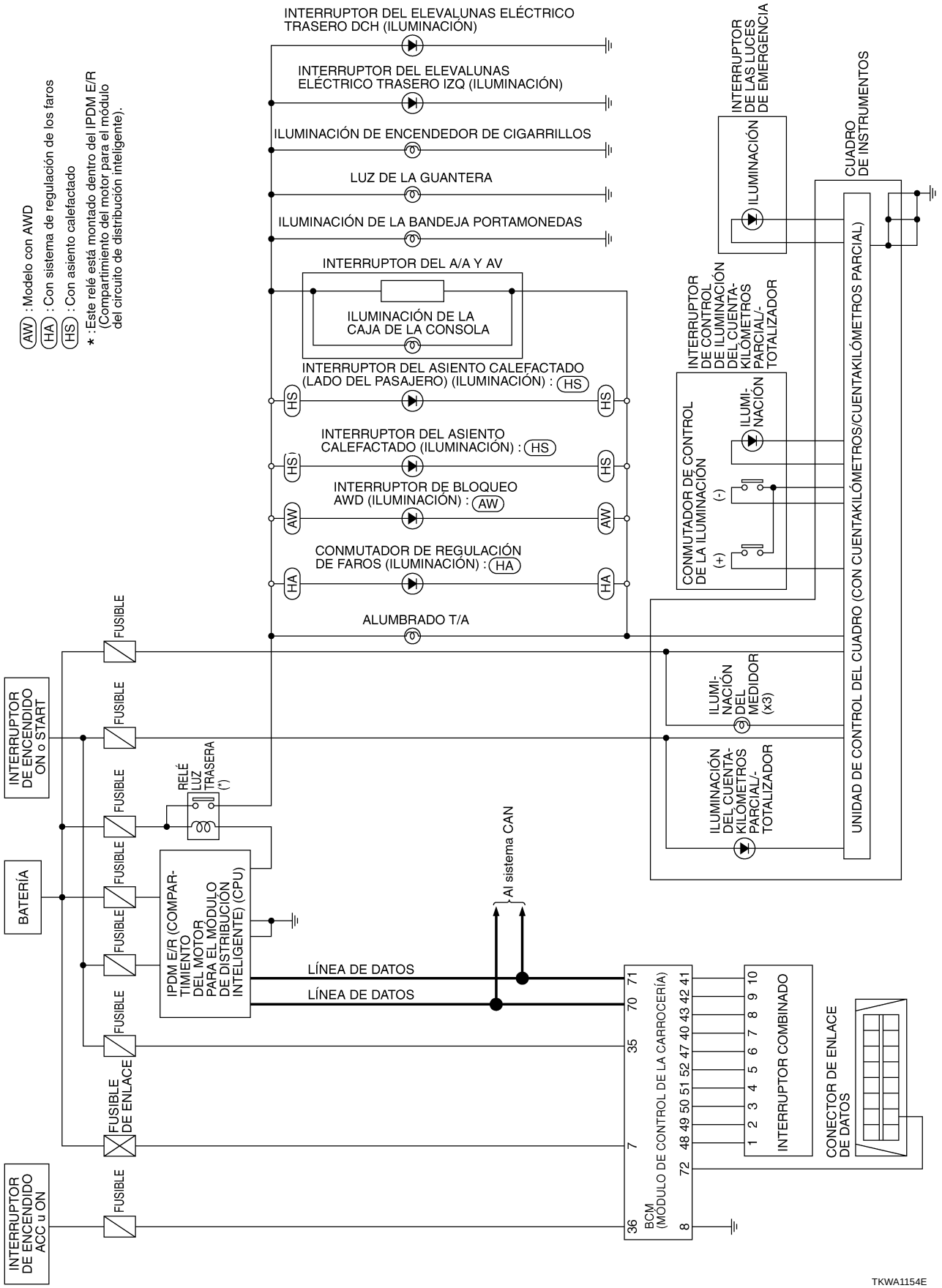
Unidad de comunicación CAN

AKS0087A

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

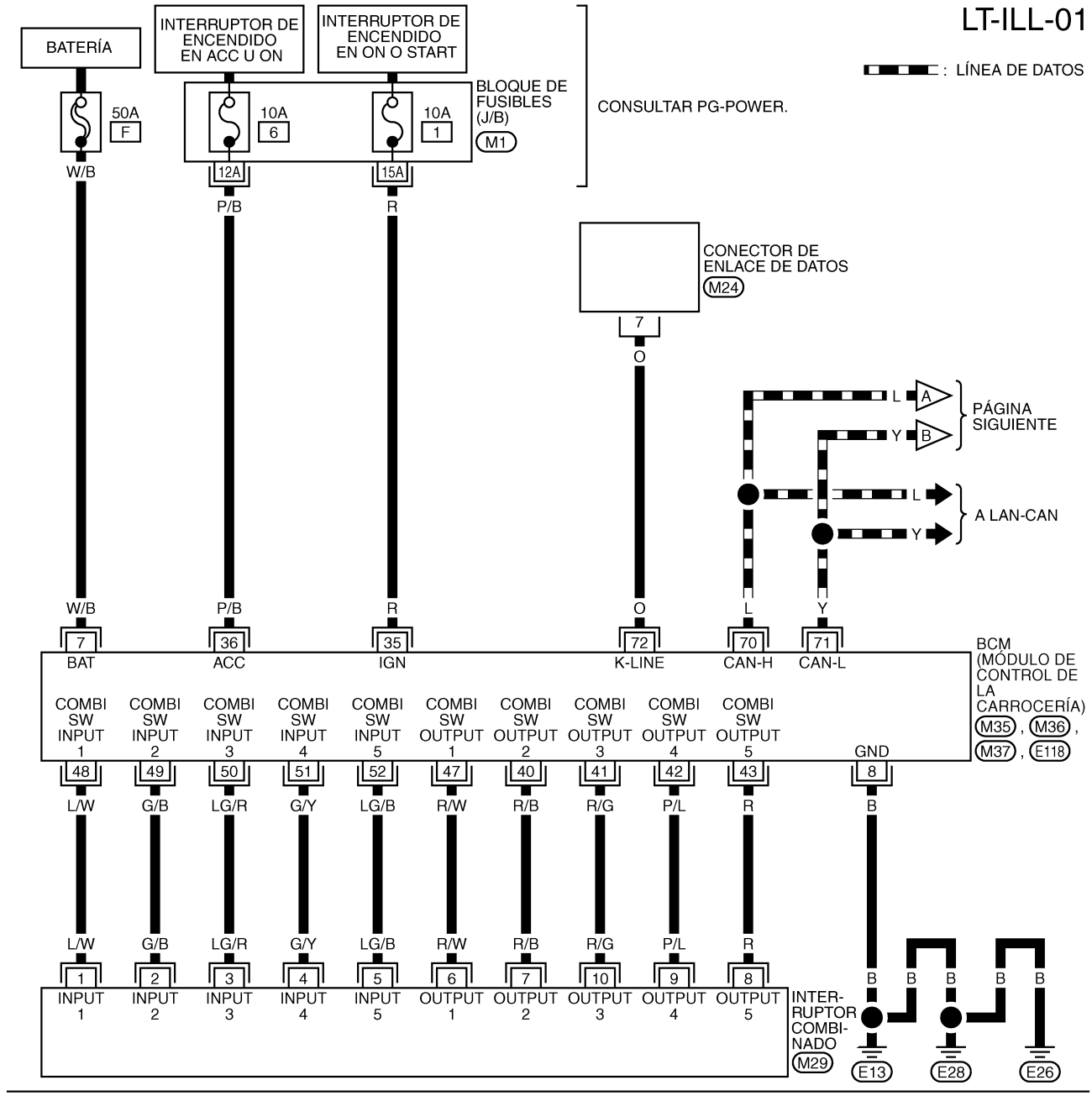
Esquema

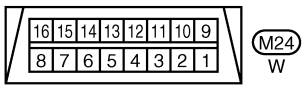
AKS0087C

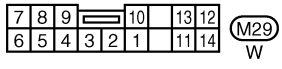


Esquema de conexiones — ILL —

AKS0087D







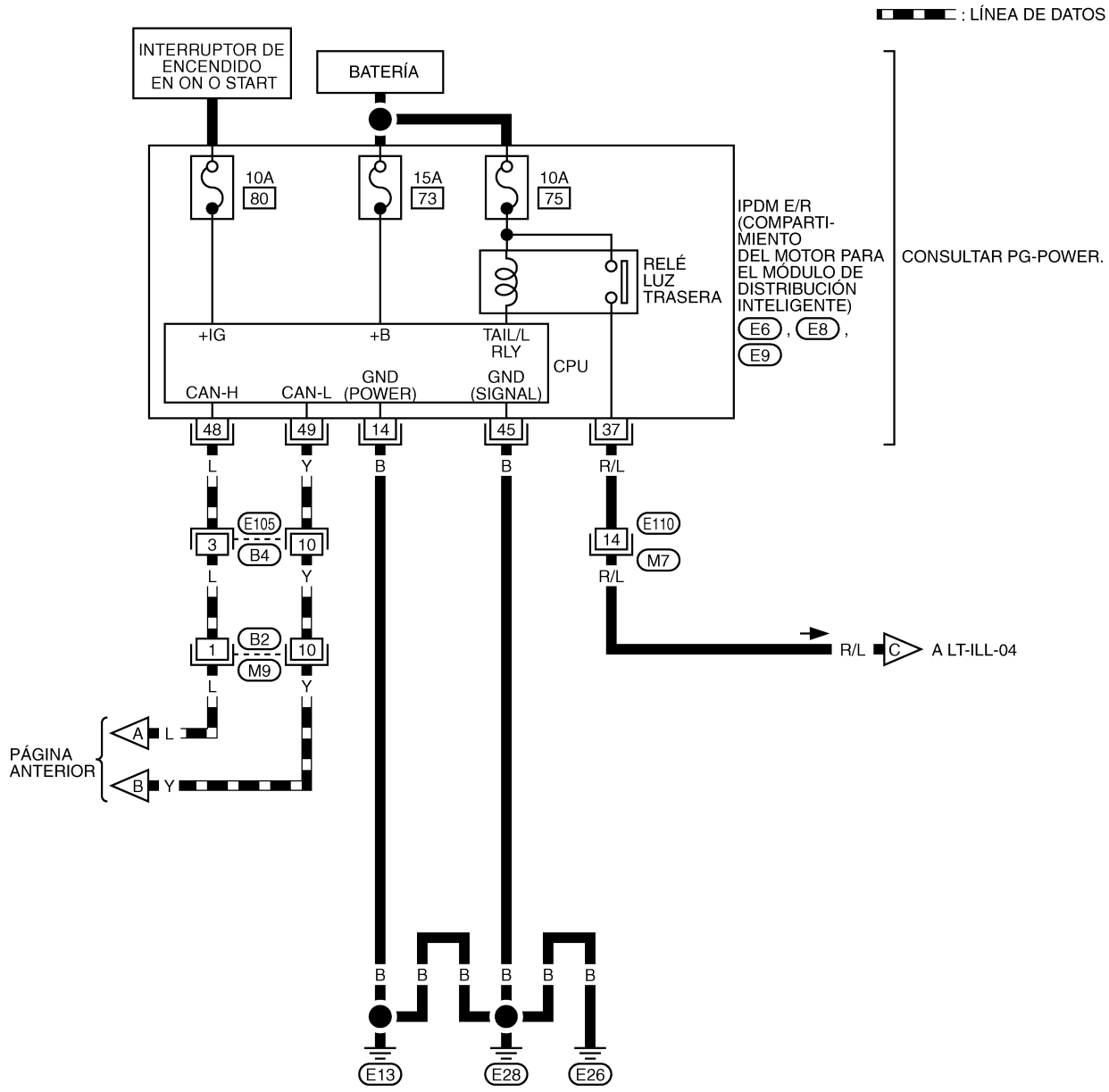
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

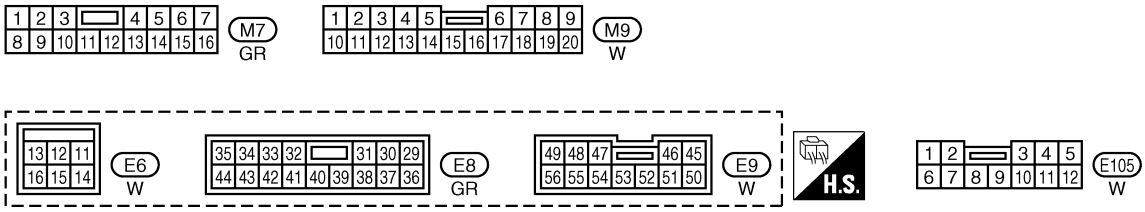
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M35, M36, M37, E118 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0921E

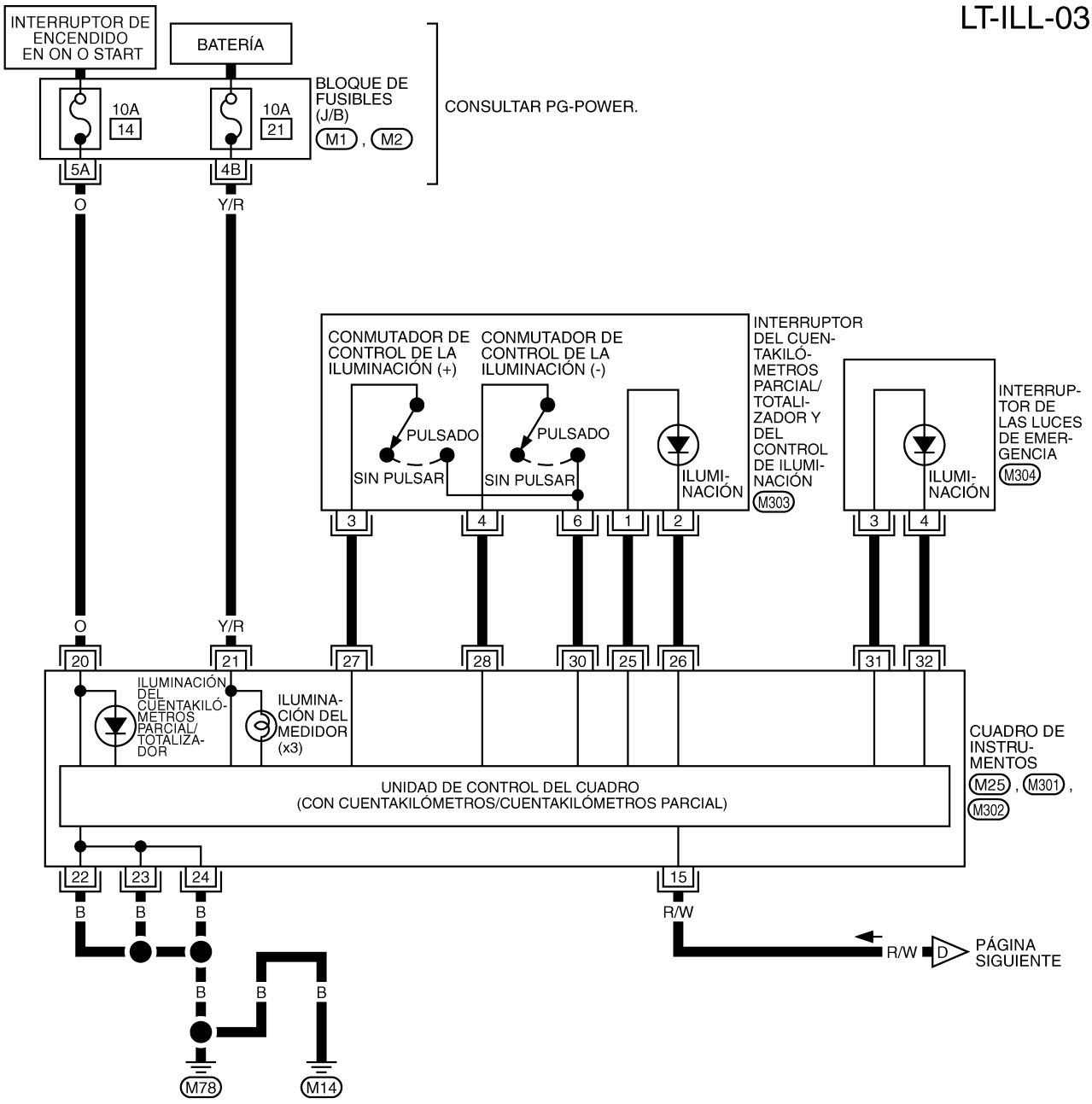
LT-ILL-02

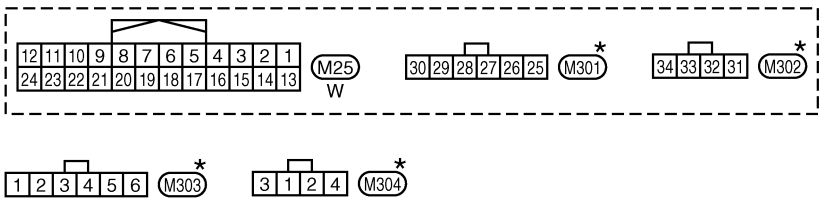




TKWA0922E

LT-ILL-03





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

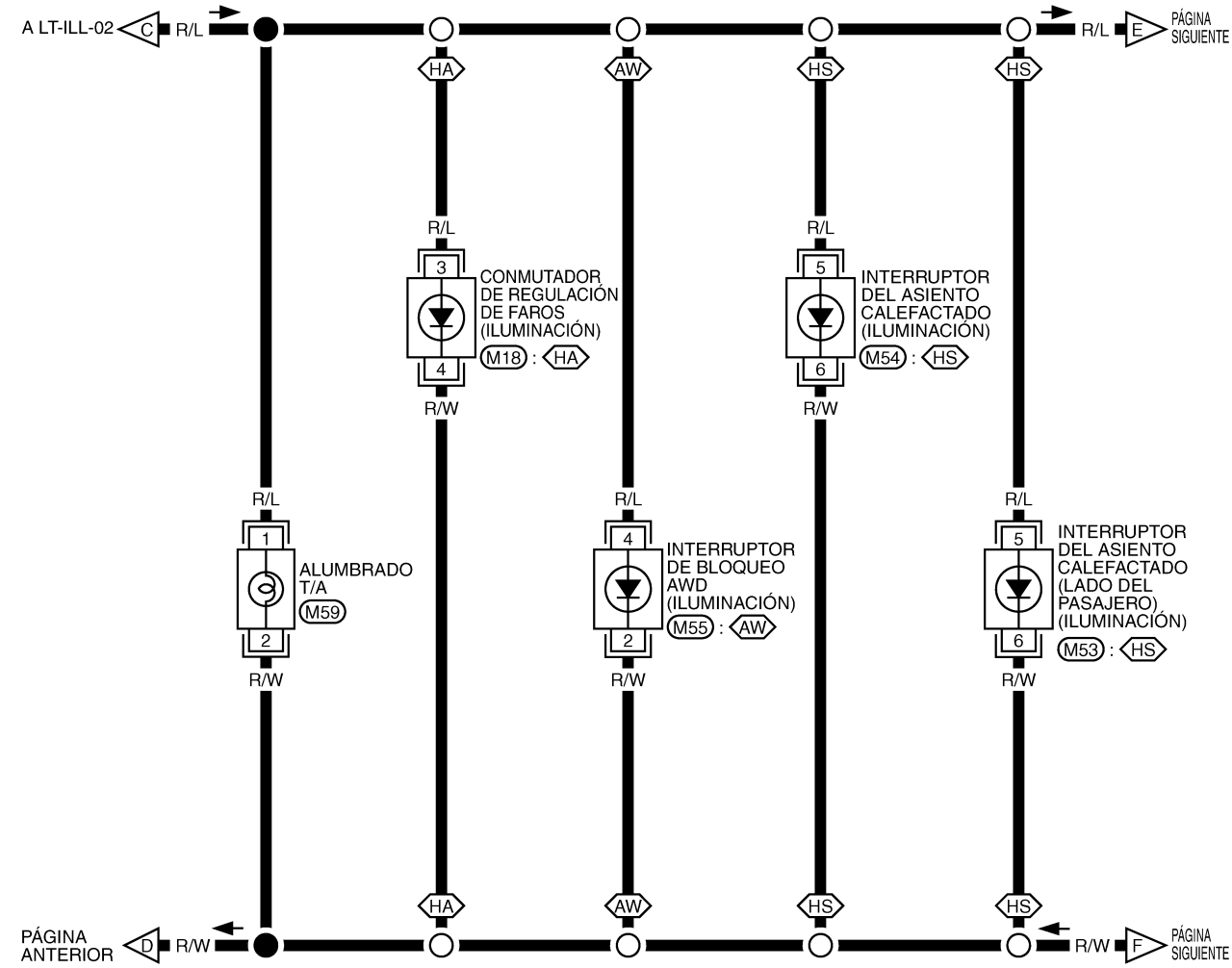
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

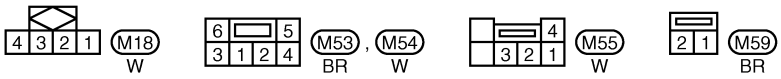
M1 , M2 -BLOQUE DE FUSIBLES
- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA0923E

LT-ILL-04

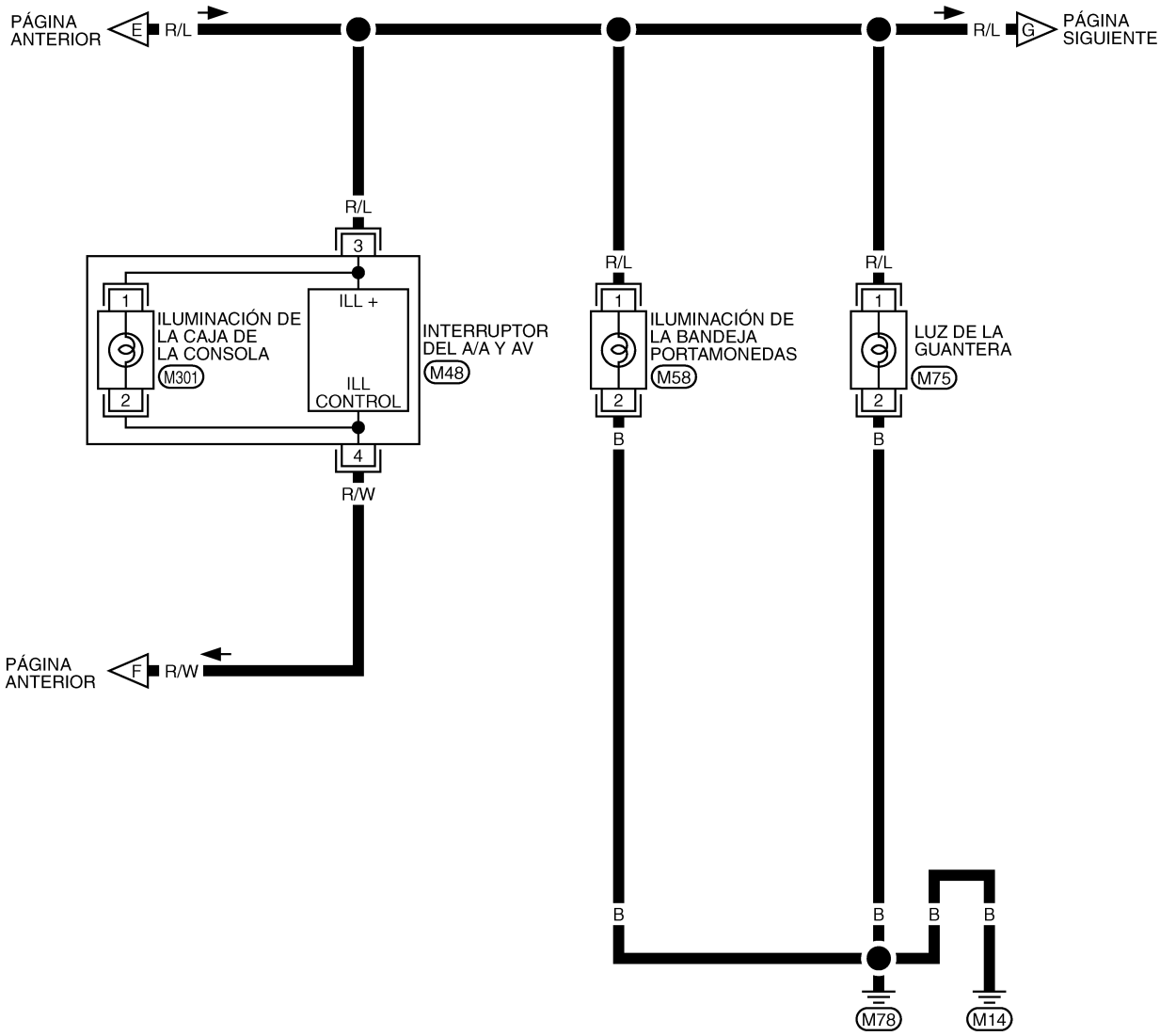
AW : MODELOS AWD
HA : CON SISTEMA DE REGULACIÓN DE LOS FAROS
HS : CON ASIENTO CALEFACTADO

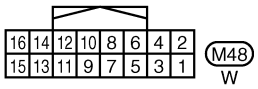


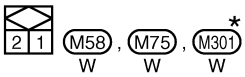


TKWA1155E

LT-ILL-05



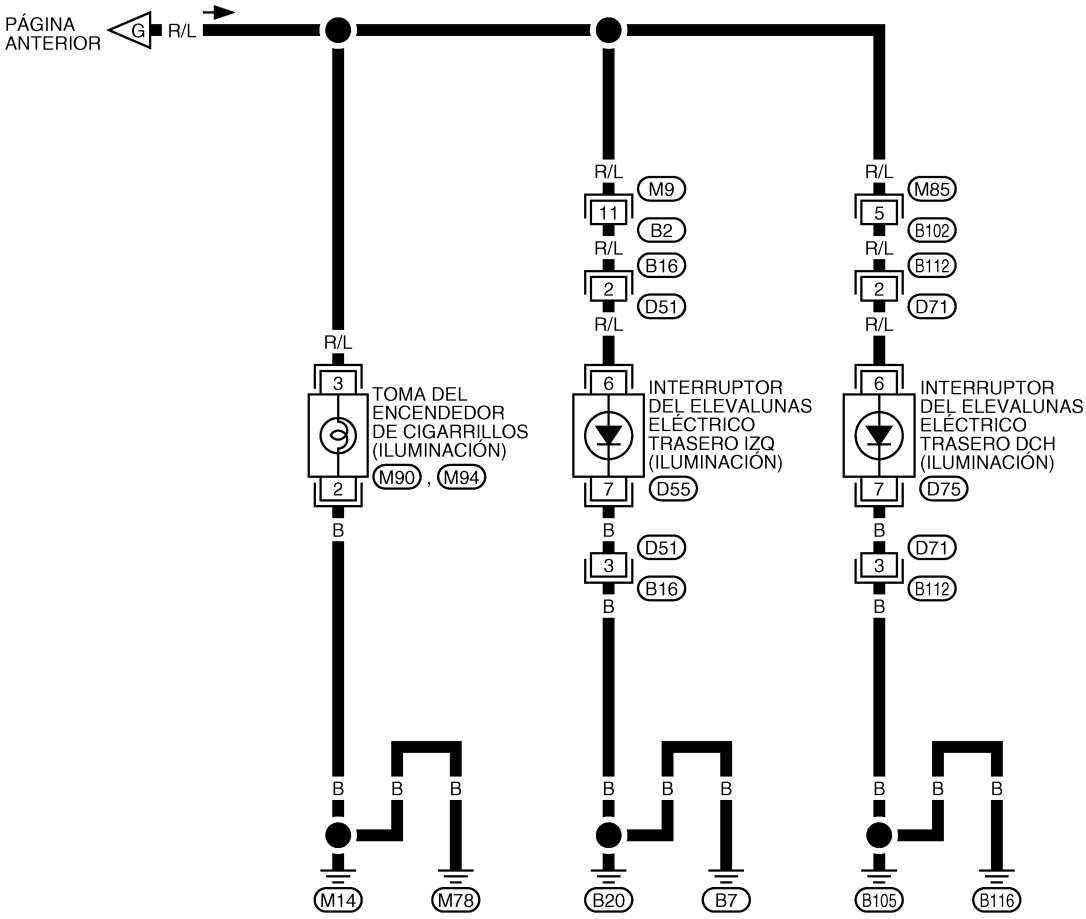


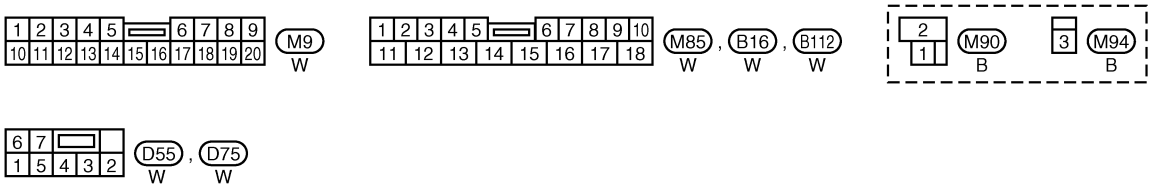


*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

TKWA0925E

LT-ILL-06





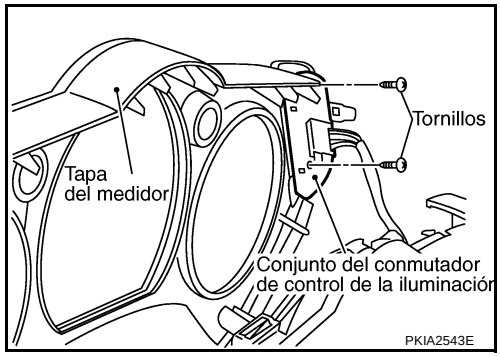
TKWA1215E

Desmontaje e instalación

AKS0087E

INTERRUPTOR DE CONTROL DE ILUMINACIÓN

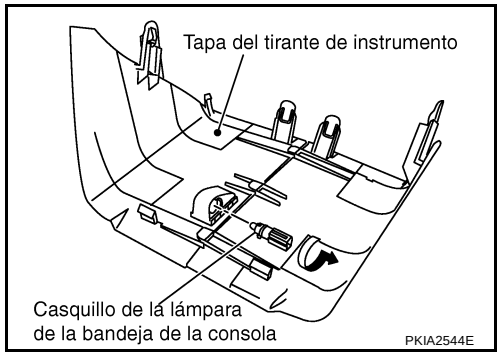
1. Quitar la tapa del cuadro de instrumentos. Consultar DI-31, "Desarmado y armado del cuadro de instrumentos" en la sección “SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL CONDUCTOR (DI)”.
2. Desmontar los tornillos de fijación del control de la iluminación y retirar la unidad del la tapa del cuadro de instrumentos.



LUZ DE LA BANDEJA DE LA CONSOLA

1. Desmontar la tapa de fijación del tablero de instrumentos. Consultar IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.

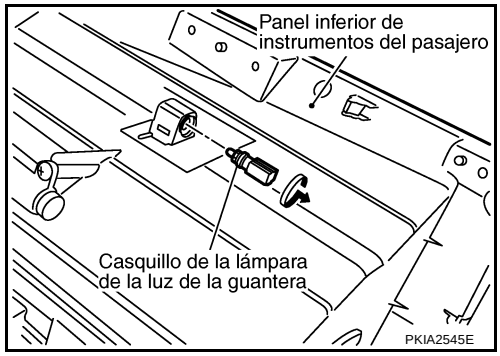
Luz de la bandeja de la consola : 12V - 1,4W



LUZ DE LA GUANTERA

1. Desmontar el panel inferior del cuadro de instrumentos del lado del pasajero. Consultar IP-13, "Desmontaje e instalación".
2. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.

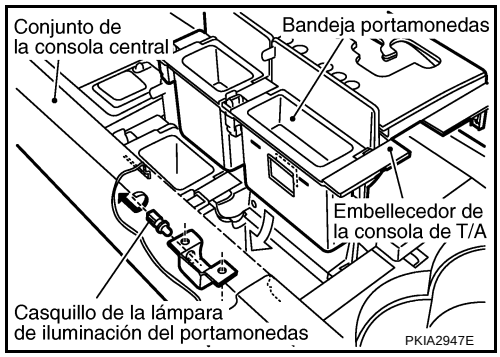
Luz de la guantera : 12V - 1,4W



ILUMINACIÓN DE LA BANDEJA PORTAMONEDAS

1. Desmontar el embellecedor de la consola de la T/A. Consultar IP-19, "CONJUNTO DE LA CONSOLA CENTRAL" en la sección “CUADRO DE INSTRUMENTOS (IP)”.
2. Girar el casquillo de la lámpara hacia la izquierda y desbloquearlo.

Iluminación de la bandeja portamonedas : 12V - 1,4W



ESPECIFICACIONES DE LAS LÁMPARAS

PFP:26297

Faros

AKS0087F

Ítem	Vatiaje (W)
Altas/bajas (Tipo halógeno)	65/55 (HB5)
Altas/bajas (Tipo xenón)	35 (D2R)

Luces exteriores

AKS0087G

Ítem		Vatiaje (W)
Luz combinada delantera	Luz de dirección delantera	21 (ámbar)
	Luz de estacionamiento	3,8
	Luces de situación delanteras	3,8
Lámpara combinada trasera	Freno/posición trasera	21/5
	Luces de los indicadores de dirección traseros	21
	Luces de situación traseras	5
Faros antiniebla delanteros		35 (H3)
Luz de marcha atrás		16
Luz de matrícula		5
Tercera luz de freno (instalada en portón trasero)		LED

Luz del habitáculo/iluminación

AKS0087H

Ítem	Vatiaje (W)
Iluminación de mapa	8
Luz del habitáculo	8
Lámpara personal	8
Luz del portaequipajes	8
Luz de estribo	2,7
Luz de la guantera	1,4
Luz del espejo de cortesía	2
Iluminación del orificio de la llave de contacto	1,4
Luz de la bandeja de la consola	1,4
Iluminación de la bandeja portamonedas	1,4

SECCIÓN LU
SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precauciones al utilizar la junta líquida 2
PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA 2
PREPARATIVOS 3
Herramientas especiales de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 3
SISTEMA DE LUBRICACIÓN 4
Circuito de lubricación 4
Esquema del sistema 5
ACEITE DEL MOTOR 6
Inspección 6
NIVEL DE ACEITE 6
ASPECTO DEL ACEITE 6
FUGAS DE ACEITE 6
COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE 6
Cambio del aceite del motor 8
FILTRO DE ACEITE 9
Desmontaje e instalación 9
DESMONTAJE 9
INSTALACIÓN 9
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN 9
ENFRIADOR DE ACEITE 10
Desmontaje e instalación 10
DESMONTAJE 10
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 10
INSTALACIÓN 11
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN 11
BOMBA DE ACEITE 12
Desmontaje e instalación 12
DESMONTAJE 12
INSTALACIÓN 12
Desarmado y armado 12
DESARMADO 12
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO 12
ARMADO 13
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 14
Normal y límite 14
PRESIÓN DE ACEITE 14
BOMBA DE ACEITE 14
VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN DE ACEITE 14
CAPACIDAD DE ACEITE (APROXIMADA) 14
Par de apriete 14

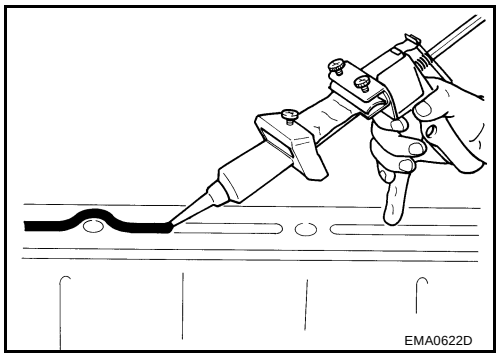
PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones al utilizar la junta líquida

ABS008JC

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE JUNTA LÍQUIDA



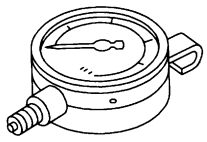
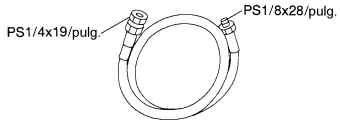
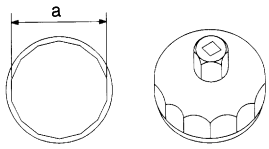
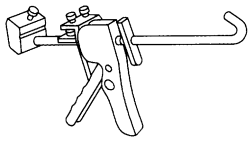
1. Eliminar los restos de junta líquida existentes pegados a la superficie de aplicación de la junta líquida y su correspondiente superficie de contacto.
   - Eliminar totalmente los restos de junta líquida de la superficie de aplicación de la junta líquida, de los tornillos de fijación y orificios de los tornillos.
2. Limpiar la superficie de aplicación de la junta líquida y su correspondiente superficie de contacto con gasolina sin aditivos (para alumbrado o calefacción), y así eliminar la humedad, grasa y materiales extraños adheridos.
3. Fijar el tubo de junta líquida al aplicador (herramienta especial de servicio: WS39930000).
   Use junta líquida original o equivalente.
   - Montar el elemento a acoplar en los cinco minutos siguientes a la aplicación de la junta líquida.
   - Si sobresale el exceso de junta líquida, limpiarlo inmediatamente.
   - No volver a apretar tras el montaje.
   - Una vez transcurridos 30 minutos desde el montaje, echar el aceite de motor y el líquido refrigerante.

PREPARATIVOS

PFP:00002

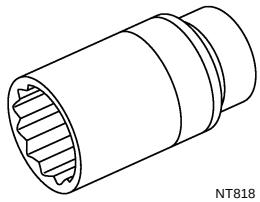
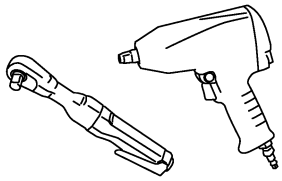
Herramientas especiales de servicio

ABS008JD

Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
ST25051001 Manómetro de aceite	 NT050	Para medir la presión del aceite **Rango máximo de medición: 2.452 kPa (24,52 bar, 25 kg/cm^2 , 356 lb/pulg^2)**
ST25052000 Manguera	 S-NT559	Adaptación del manómetro de aceite al cárter superior de aceite
KV10115801 Llave para filtro de aceite	 S-NT375	Extracción del filtro de aceite
WS39930000 Prensador de tubos	 NT052	Prensa el tubo de la junta líquida

Herramientas comerciales de servicio

ABS008JE

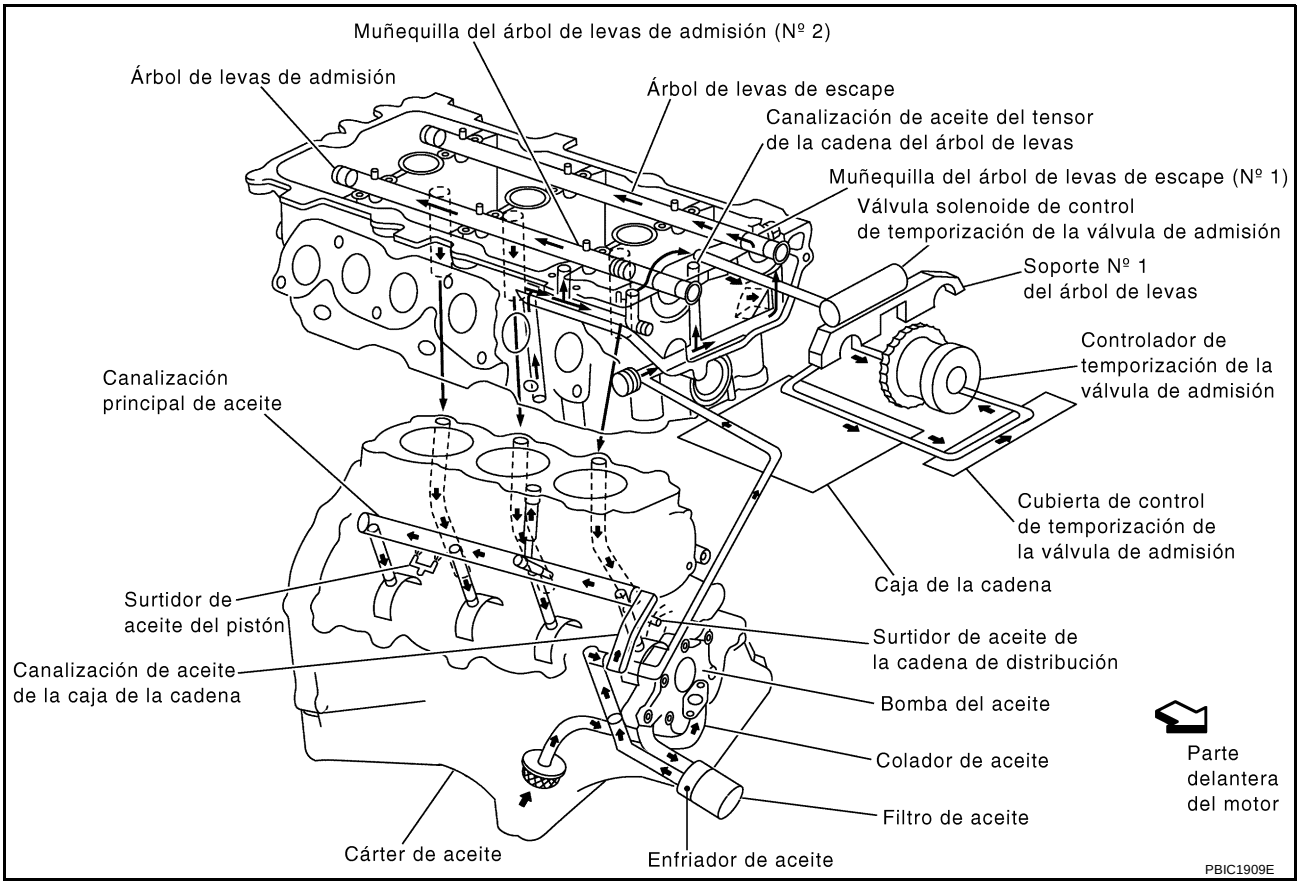
Nombre de la herramienta		Descripción
Casquillo profundo	 NT818	Extracción e instalación del interruptor de presión de aceite Vaso de 26 mm (1,02 pulg.) de cuello largo.
Herramientas eléctricas	 PBIC0190E	Para aflojar tornillos y tuercas

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

PFP:15010

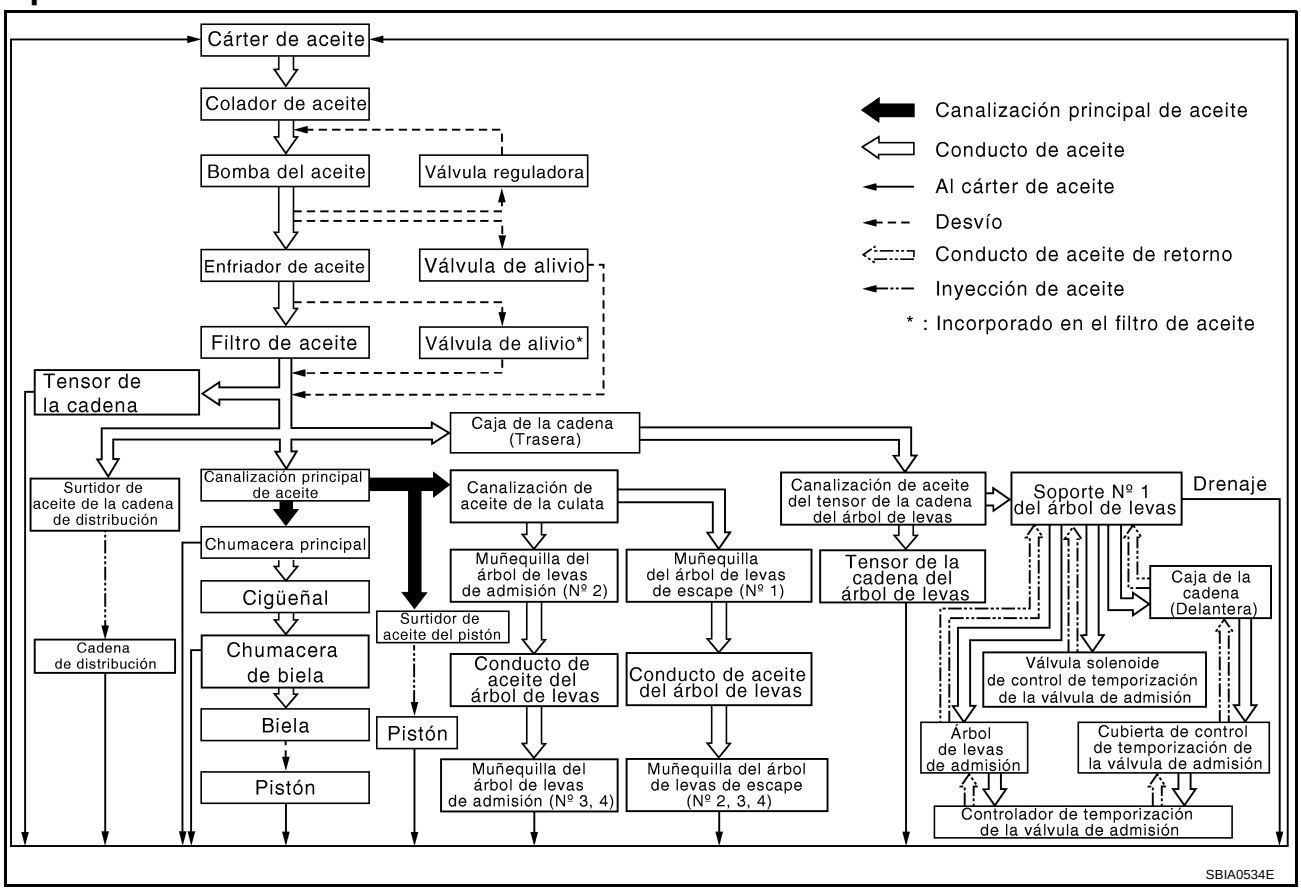
Circuito de lubricación

ABS008JF



Esquema del sistema

ABS008JG



ACEITE DEL MOTOR

PFP:KLA92

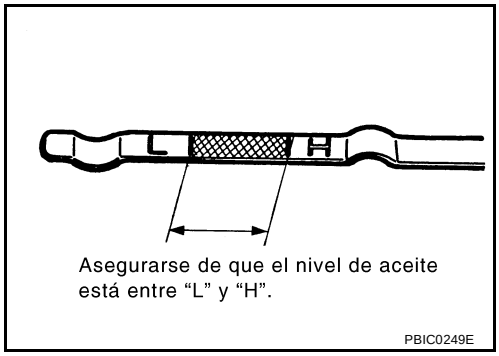
Inspección

ABS008JH

NIVEL DE ACEITE

Antes de poner en marcha el motor, posicionar el vehículo sobre una superficie horizontal y comprobar el nivel de aceite. Si el motor ya está en marcha, pararlo y esperar 10 minutos antes de comprobarlo.

1. Poner el vehículo en posición horizontal.
2. Sacar la varilla del aceite y limpiarla con un trapo.
3. Insertar la varilla del aceite y asegurarse de que el nivel de aceite está entre las marcas indicadas en la figura.
4. Si está fuera de estas marcas, ajustarlo.



Asegurarse de que el nivel de aceite está entre “L” y “H”.
PBIC0249E

ASPECTO DEL ACEITE

- Comprobar que el aceite del motor no presente un aspecto turbio blanquecino o contaminación excesiva.
- Si el aceite del motor se vuelve turbio y blanco, lo más probable es que esté contaminado con líquido refrigerante. Reparar las piezas dañadas.

FUGAS DE ACEITE

Comprobar si hay fugas de aceite en las siguiente áreas:

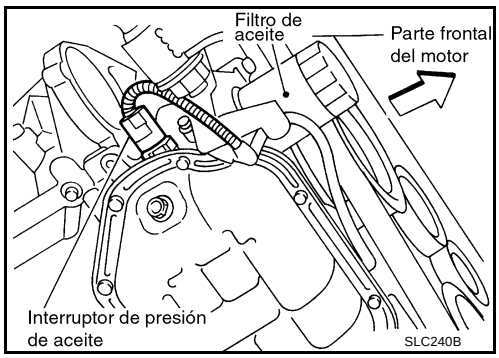
- Cárter de aceite
- Tapón de vaciado del cárter de aceite
- Interruptor de presión de aceite
- Filtro de aceite
- Enfriador de aceite
- Tapa de la bomba de agua
- Tapa del tensor de la cadena
- Tapa del control de la distribución de las válvulas de admisión, y válvula solenoide del control de distribución de las válvulas de admisión
- Superficie de contacto entre el bloque de cilindros y culata
- Superficie de contacto entre la culata y la tapa de balancines
- Superficie de contacto entre la tapa delantera de la cadena de distribución y la tapa trasera de la cadena de distribución
- Superficie de contacto entre la tapa trasera de la cadena de distribución, el bloque de cilindros y la culata
- Retenes del cigüeñal (delantero y trasero)

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE

ADVERTENCIA:

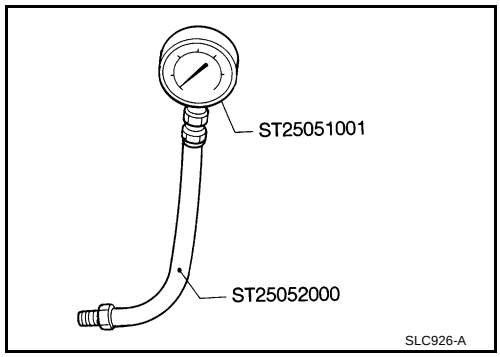
- **Tenga cuidado de no quemarse, ya que el motor puede estar caliente.**
- **Colocar la palanca selectora en la posición “N” o “P”.**

1. Compruebe el nivel del aceite. Referirse a LU-6, "NIVEL DE ACEITE".
2. Desmontar la protección anti-salpicaduras (DCH).
3. Desconecte el conector del cableado del interruptor de presión de aceite.
4. Quite el interruptor de presión de aceite.



5. Instalar el manómetro de presión y el tubo (herramienta especial de servicio).
6. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
7. Compruebe la presión del aceite con el motor funcionando sin carga.

NOTA:
Cuando la temperatura del aceite del motor es baja, la presión del aceite aumenta.



Presión del aceite del motor [Temperatura del aceite del motor a 80°C (176°F)]

Régimen del motor rpm	Presión de descarga aproximada kPa (bar, kg/cm^2 , lb/pulg^2)
Régimen de ralentí	Más de 98 (0,98, 1,0, 14)
2.000	Más de 294 (2,94, 3,0, 43)
6.000	Más de 392 (3,92, 4,0, 57)

Si la diferencia fuera extrema, compruebe si hay fugas en el conducto de aceite de motor y la bomba de aceite de motor.

8. Después de realizar la inspección, instale el interruptor de presión de aceite de la siguiente forma:

a. Eliminar los restos de junta líquida que queden adheridos al interruptor de presión de aceite y el motor.

b. Aplicar junta líquida y apretar el interruptor de presión de aceite al par de apriete especificado.
Usar sellador para roscas original o equivalente.

: 12,3 -17,2 N·m (1,25 - 1,75 kg-m, 9 - 12 lb-pie)

Cambio del aceite del motor

ABS008JI

ADVERTENCIA:

- **Tenga cuidado de no quemarse, ya que el motor puede estar caliente.**
- **El contacto prolongado y repetido con aceite de motor usado puede causar cáncer de piel. Trate de evitar el contacto directo de la piel con aceite de motor usado. Si le cae aceite en la piel, lávese bien con jabón o limpiador de manos tan pronto como sea posible.**

1. Caliente el motor, y compruebe si hay fugas de aceite en los componentes del motor. Referirse a LU-6, "FUGAS DE ACEITE".
2. Detenga el motor y espere 10 minutos.
3. Aflojar el tapón de llenado de aceite y luego quitar el tapón de drenaje de aceite.
4. Drene el aceite del motor.
5. Colocar el tapón de drenaje con una nueva junta. Referirse a EM-27, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE".

   PRECAUCIÓN:
   Asegúrese de limpiar el tapón de drenaje del cárter de aceite e instalar con una nueva junta.

   Tapón de drenaje del cárter de aceite:

   : 29,4 -39,2 N·m (3,0 - 4,0 kg-m, 22 - 29 lb-pie)

6. Rellenar con aceite de motor nuevo.
   Especificación y viscosidad del aceite de motor:
   Referirse a MA-10, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".

   Capacidad de aceite de motor (Aproximada):

Unidad: ℓ (qt Imp)

Drene y vuelva a llenar	Con cambio del filtro de aceite	4,0 (3-1/2)
	Sin cambio del filtro de aceite	3,7 (3-1/4)
Motor seco (Inspección)		5,0 (4-3/8)

PRECAUCIÓN:

- **La capacidad de recarga depende de la temperatura del aceite de motor y del tiempo de vaciado. Emplee estas especificaciones sólo como referencia.**
- **Emplear siempre la varilla de aceite para determinar si se ha alcanzado la cantidad adecuada de aceite en el motor.**

7. Caliente el motor y revise el área que rodea el tapón de purgado y el filtro de aceite para ver si hay pérdidas de aceite.
8. Detenga el motor y espere 10 minutos.
9. Compruebe el nivel del aceite. Referirse a LU-6, "NIVEL DE ACEITE".

FILTRO DE ACEITE

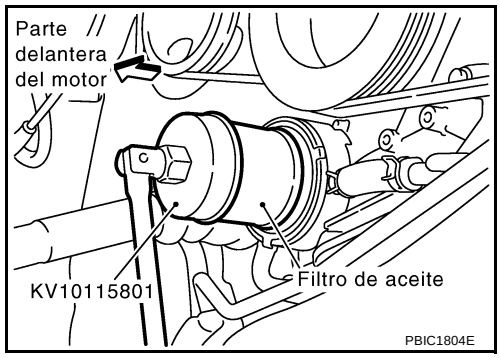
PFP:15208

Desmontaje e instalación

ABS008JJ

DESMONTAJE

1. Desmontar la protección anti-salpicaduras (DCH).
2. Utilizando la llave para filtros de aceite (herramienta especial de servicio), desmontar el filtro de aceite.

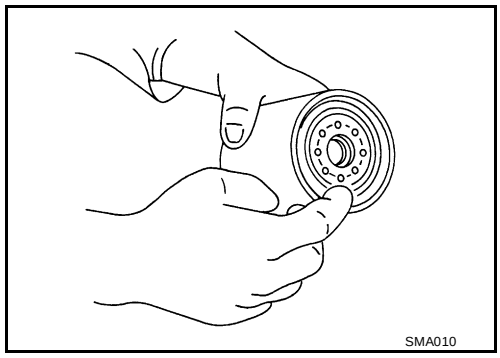


PRECAUCIÓN:

- **El filtro cuenta con una válvula de descarga. Use el filtro de aceite NISSAN original o equivalente.**
- **Tener cuidado de no quemarse, ya que el motor y el aceite pueden estar calientes.**
- **Cuando se desmonte, prepare un trapo de taller para absorber cualquier resto o derrame de aceite del motor.**
- **No permita que el aceite del motor se adhiera a las correas impulsoras.**
- **Limpiar completamente el aceite de motor que quede adherido al motor y al vehículo.**

INSTALACIÓN

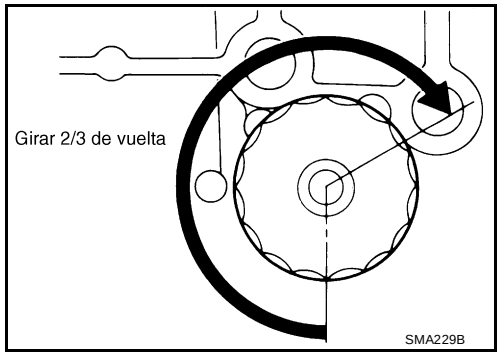
1. Eliminar los materiales extraños que queden adheridos a la superficie donde contacta el filtro.
2. Aplicar aceite de motor a la superficie de la junta del sellado del nuevo filtro.



3. Enroscar el filtro a mano hasta que contacte con la superficie de contacto, y después girarlo 2/3 de vuelta. O apretarlo según lo especificado.

Filtro de aceite:

: 14,7 - 20,5 N·m (1,5 - 2,0 kg-m, 11 - 15 lb-pie)



INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

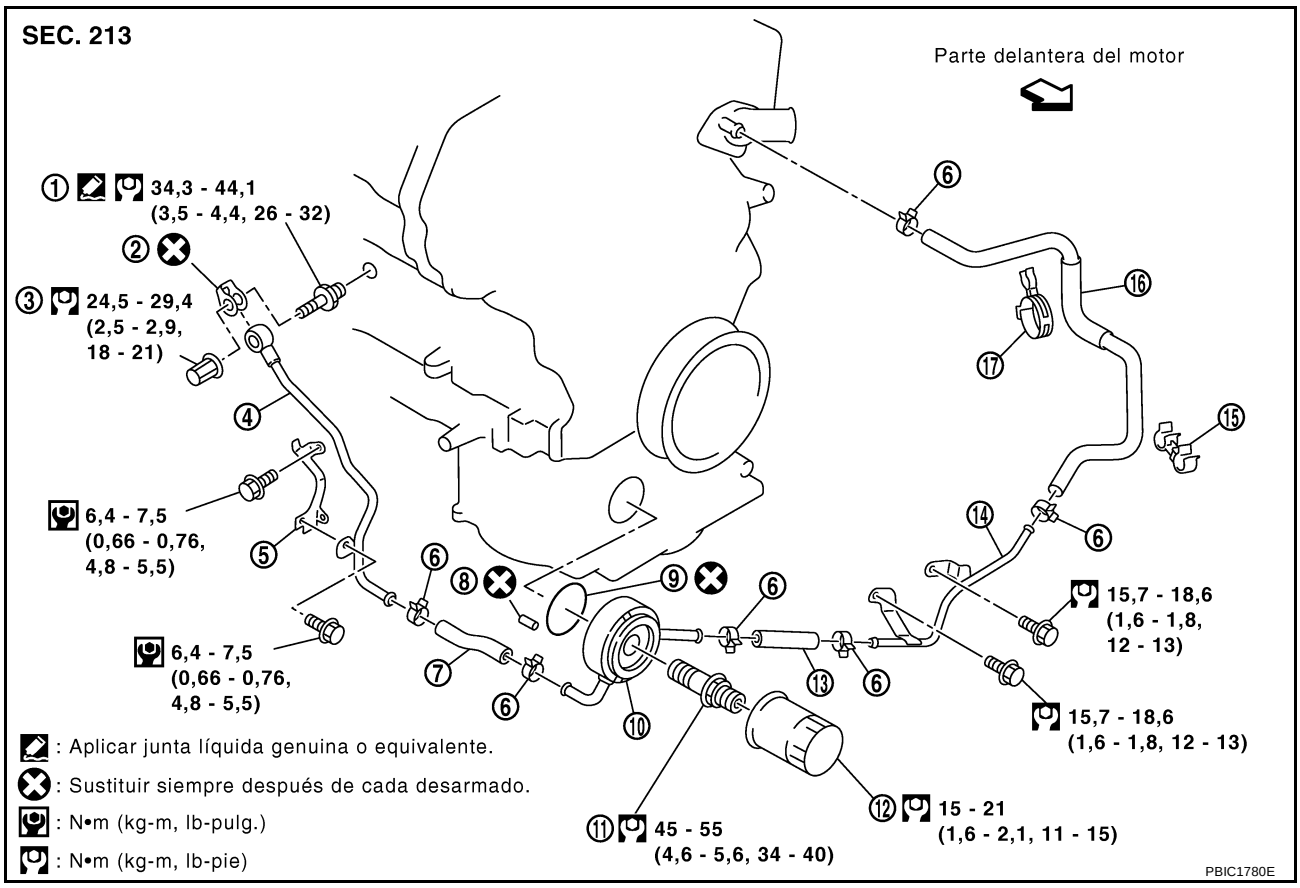
1. Arrancar el motor y comprobar que no haya fugas de aceite de motor.
2. Detenga el motor y espere 10 minutos.
3. Comprobar el nivel de aceite del motor y añadir aceite. Referirse a LU-6, "ACEITE DEL MOTOR".

ENFRIADOR DE ACEITE

PFP:21305

Desmontaje e instalación

ABS008JK



1. Conector de agua
2. Junta de cobre
3. Tapón de drenaje
4. Tubería de agua
5. Soporte
6. Abrazadera
7. Manguera de agua
8. Válvula de descarga
9. Junta tórica
10. Enfriador de aceite
11. Perno del conector
12. Filtro de aceite
13. Manguera de agua
14. Tubería de agua
15. Abrazadera
16. Manguera de agua
17. Abrazadera

DESMONTAJE

1. Desmontar la protección anti-salpicaduras (DCH).
2. Quite el filtro de aceite. Referirse a LU-9, "FILTRO DE ACEITE".

   PRECAUCIÓN:
   No salpique la correa de transmisión con aceite de motor.
3. Desconectar las mangueras de agua del enfriador de aceite, estrangulando las mangueras cerca del enfriador de aceite para evitar que se derrame el líquido refrigerante.

   PRECAUCIÓN:
   No salpique las correas de transmisión con líquido refrigerante del motor.
4. Quitar el tornillo de conexión y sacar el enfriador de aceite.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Enfriador de aceite

Verifique si el sistema refrigerante de aceite presenta alguna rotura. Revise si el sistema refrigerante de aceite del motor se encuentra tapado, para ello sople por la entrada de líquido refrigerante. De ser necesario, cambie el sistema refrigerante de aceite.

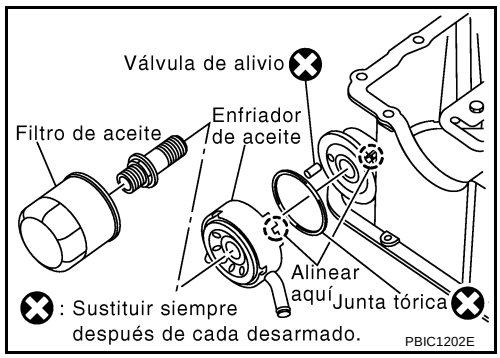
Válvula de descarga

Inspeccione el movimiento de la válvula de alivio, si está agrietada o rota, presionando la bola. Si es necesario cambiarla, quite la válvula con herramienta adecuada. Instale la nueva válvula de alivio en su sitio golpeándola ligeramente.

INSTALACIÓN

Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Alinear el rebaje en el enfriador de aceite con el saliente en el lado del cárter superior.



INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

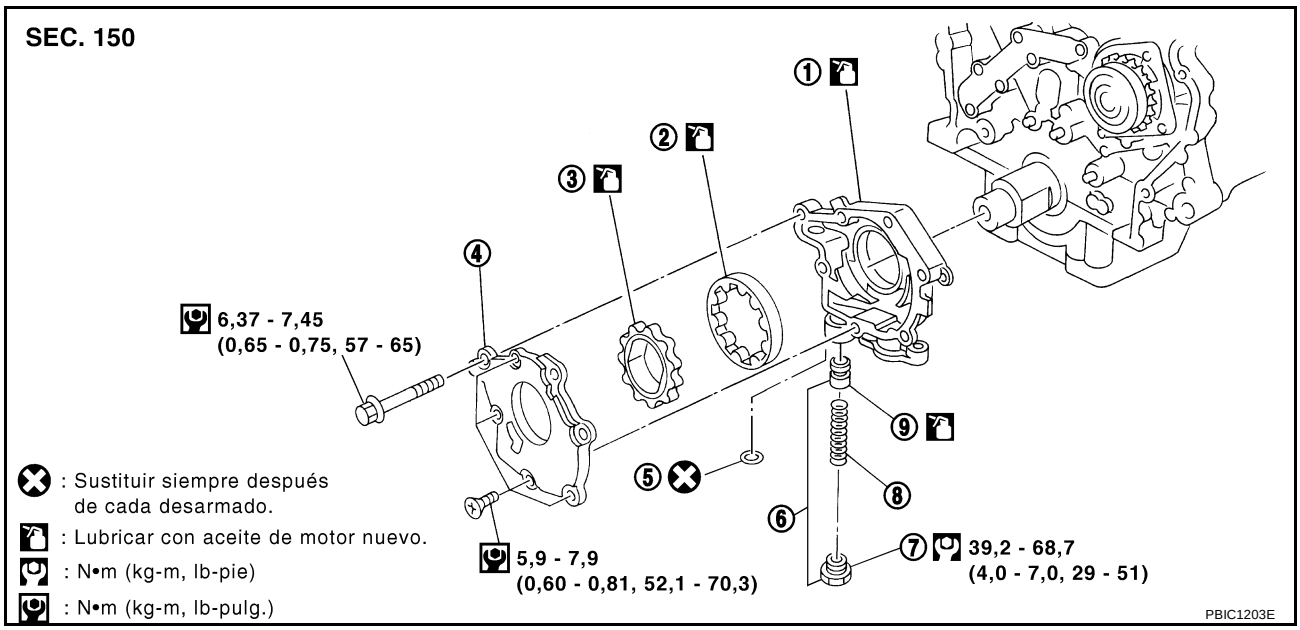
1. Comprobar el nivel del aceite del motor y el nivel del líquido refrigerante, añadir aceite de motor y líquido refrigerante. Consultar LU-6, "ACEITE DEL MOTOR" y CO-9, "REFRIGERANTE DEL MOTOR".
2. Arrancar el motor y comprobar que no haya fugas de aceite de motor ni de líquido refrigerante.
3. Detenga el motor y espere 10 minutos.
4. Comprobar de nuevo el nivel de aceite del motor y el nivel del líquido refrigerante. Consultar LU-6, "ACEITE DEL MOTOR" y CO-9, "REFRIGERANTE DEL MOTOR".

BOMBA DE ACEITE

PFP:15010

Desmontaje e instalación

ABS008JL



1. Cuerpo de la bomba de aceite
2. Rotor exterior
3. Rotor interior
4. Cubierta de la bomba de aceite
5. Junta tórica
6. Conjunto de la válvula reguladora
7. Tapón de la válvula reguladora
8. Resorte
9. Válvula reguladora

DESMONTAJE

1. Desmonte el cárter de aceite y el colador de aceite. Referirse a EM-27, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE".
2. Desmontar la tapa frontal de la cadena de distribución, y desmontar la cadena (primaria). Referirse a EM-57, "CADENA DE DISTRIBUCIÓN".
3. Extraiga el conjunto de la bomba de aceite.

INSTALACIÓN

Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente:

- Durante el montaje, alinear las caras planas del cigüeñal con las caras planas del rotor interno.

Desarmado y armado

ABS008JM

DESARMADO

1. Quitar la tapa de la bomba de aceite.
2. Quitar los rotores interno y externo del cuerpo de la bomba de aceite.
3. Una vez desmontado el tapón, sacar el resorte y la válvula reguladora.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO

Holgura de las piezas de la bomba de aceite

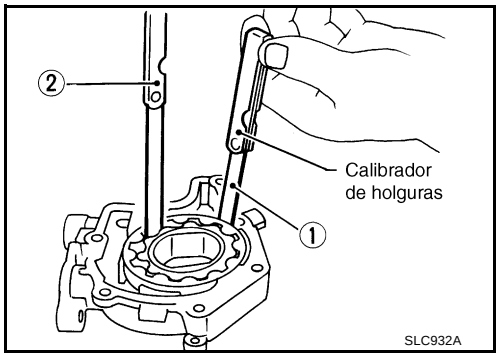
- Medir la holgura con unas galgas.

– Holgura entre el rotor exterior y el cuerpo de la bomba de aceite (posición 1)

Normal : 0,114 - 0,260 mm (0,0045 - 0,0102 pulg.)

– Holgura de entredientes entre el rotor interior y el rotor exterior (posición 2)

Normal : Menor a 0,180 mm (0,0071pulg.)

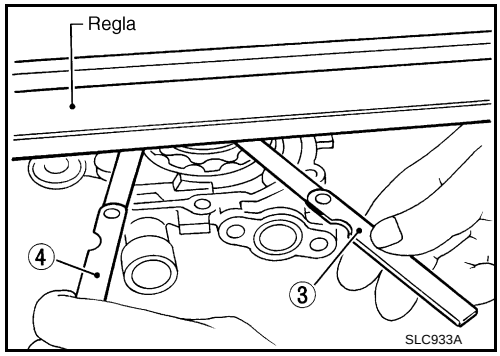


- Medir la holgura con unas galgas y una regla.
  - Holgura lateral entre el rotor interior y el cuerpo de la bomba de aceite (posición 3)

Normal : 0,030 - 0,070 mm (0,0012 - 0,0028 pulg.)

  - Holgura lateral entre el rotor exterior y el cuerpo de la bomba de aceite (posición 4)

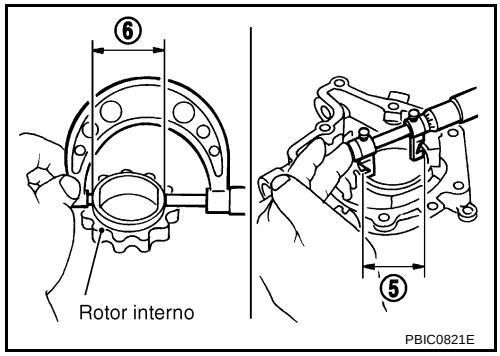
Normal : 0,050 - 0,110 mm (0,0020 - 0,0043 pulg.)



- Calcular la holgura entre el rotor interior y el cuerpo de la bomba de aceite de la manera siguiente.
  - Medir el diámetro interior del cuerpo de la bomba de aceite con un micrómetro interno (Posición 5)
  - Medir el diámetro externo del cuello del rotor interior (Posición 6)
  - (Holgura) = (Diámetro interno del cuerpo de la bomba de aceite) – (Diámetro externo del rotor interior)

Normal : 0,045 - 0,091 mm (0,0018 - 0,0036 pulg.)

- Si los valores calculados / medidos superan los valores estándar, sustituir el conjunto de la bomba de aceite.



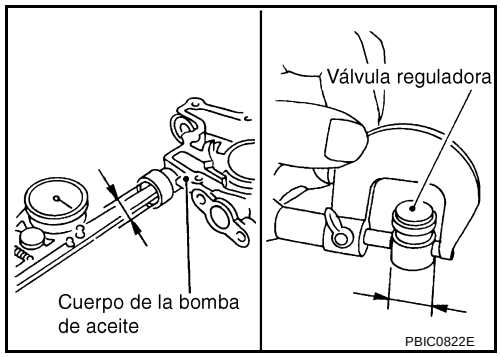
Holgura de la válvula reguladora

(Holgura) = (Diámetro del orificio de la válvula) – (Diámetro externo de la válvula reguladora)

Normal : 0,040 - 0,097 mm (0,0016 - 0,0038 pulg.)

- Si está por encima del valor estándar, sustituir el conjunto de la bomba de aceite.

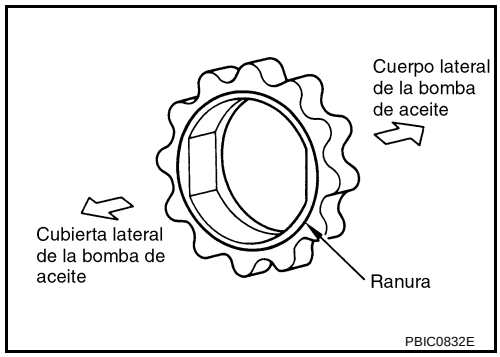
PRECAUCIÓN:
Recubra la válvula reguladora con aceite de motor.
Revise que encaje suavemente en el orificio de la válvula por peso propio.



ARMADO

Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención a lo siguiente.

- Montar el rotor interior con la ranura mirando hacia el lado de la tapa de la bomba de aceite.



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Normal y límite

ABS008JN

PRESIÓN DE ACEITE

Régimen del motor rpm	Presión de descarga aproximada kPa (bar, kg/cm^2 , lb/pulg^2)
Régimen de ralentí 2.000 6.000	Más de 98 (0,98, 1,0, 14) Más de 294 (2,94, 3,0, 43) Más de 392 (3,92, 4,0, 57)

BOMBA DE ACEITE

Unidad: mm (pulg.)

Distancia radial del cuerpo al rotor externo	0,114 - 0,260 (0,0045 - 0,0102)
Distancia del rotor interno al extremo del rotor externo	Menor a 0,180 (0,0071)
Distancia axial del cuerpo al rotor interno	0,030 - 0,070 (0,0012 - 0,0028)
Distancia axial del cuerpo al rotor externo	0,050 - 0,110 (0,0020 - 0,0043)
Distancia del rotor interno a la parte soldada de la carcasa	0,045 - 0,091 (0,0018 - 0,0036)

VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN DE ACEITE

Unidad: mm (pulg.)

Distancia de la válvula del regulador a la cubierta de la bomba de aceite	0,040 - 0,097 (0,0016 - 0,0038)

CAPACIDAD DE ACEITE (APROXIMADA)

Unidad: ℓ (qt Imp)

Con cambio del filtro de aceite	4,0 (3-1/2)
Sin cambio del filtro de aceite	3,7 (3-1/4)
Motor seco (Inspección)	5,0 (4-3/8)

Par de apriete

ABS008JO

Unidad: N·m (kg-m, lb-pie)
Unidad: N·m (kg-m, lb-pulg.)*

Interruptor de presión de aceite	12,3 - 17,2 (1,25 - 1,75, 9 - 12)
Tapón de vaciado del cárter de aceite	29,4 - 39,2 (3,0 - 4,0, 22 - 29)
Tornillo de conexión del enfriador de aceite	45 - 55 (4,6 - 5,6, 34 - 40)
Cuerpo de la bomba de aceite	6,37 - 7,45 (0,65 - 0,75, 57 - 65)*
Cubierta de la bomba de aceite	5,9 - 7,9 (0,60 - 0,81, 52,1 - 70,3)*
Tapón de la válvula reguladora	39,2 - 68,7 (4,0 - 7,0, 29 - 51)

SECCIÓN MA
MANTENIMIENTO

ÍNDICE

PREPARATIVOS 3
Herramienta especial de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 3
DESCRIPCIÓN 4
Elementos a inspeccionar antes de la entrega 4
MANTENIMIENTO GENERAL 6
Mantenimiento general 6
MANTENIMIENTO PERIÓDICO 7
Mantenimiento Periódico 7
MANTENIMIENTO DEL CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES 7
MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA 8
MANTENIMIENTO EN CONDICIONES RIGUROSAS DE MANEJO 9
FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS ... 10
Fluidos y lubricantes 10
Número de viscosidad SAE 11
MOTOR GASOLINA 11
Proporción de mezcla del refrigerante del motor 11
MANTENIMIENTO DEL MOTOR 12
Comprobación de correas impulsoras 12
Ajuste de la tensión 12
CORREA DEL COMPRESOR DEL ALTERNADOR Y ACONDICIONADOR DE AIRE 13
CORREA DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN 13
Cambio del fluido de refrigeración del motor 13
DRENAJE DEL FLUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR 13
SUMINISTRO DE FLUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR 14
LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR 15
Comprobación del sistema de refrigeración 15
COMPROBACIÓN DE LAS MANGUERAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 15
COMPROBACIÓN DEL TAPÓN DEL RADIADOR 16
COMPROBACIÓN DEL RADIADOR 16
COMPROBACIÓN DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR 16
Comprobación de las líneas de combustible 17
Cambio del filtro depurador de aire 17
TIPO DE PAPEL VISCOSO 17
Cambio del aceite del motor 18
Cambio del filtro de aceite 18
DESMONTAJE 18
INSTALACIÓN 18
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN.. 19
Cambio de la bujía (Tipo punta de platino) 19
DESMONTAJE 19
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE... 19
INSTALACIÓN 20
Inspección de las conductos de vapor EVAP 20
MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA 21
Comprobación del sistema de escape 21
Comprobación del fluido de la T/A 21
Cambio del fluido de la T/A 22
Comprobación del aceite de transferencia 22
Cambio del aceite de transferencia. 23
Comprobación del eje de transmisión 23
Comprobación del aceite del engranaje del diferencial 23
Cambio del aceite del engranaje del diferencial 24
Equilibrio de las ruedas (con pesas adhesivas) 24
DESMONTAJE 24
AJUSTE DEL EQUILIBRIO DE LAS RUEDAS ... 24
Permutación de neumáticos 25
Comprobación del nivel del fluido del freno y si hay fugas 26
Comprobación de las líneas y los cables de freno.. 26
Cambio del fluido de frenos 26
Comprobación del freno de disco 26
ROTOR 26
CALIBRADOR 27
PASTILLA 27
Comprobación del mecanismo y articulación de la dirección 27

MECANISMO DE DIRECCIÓN 27
TRAPECIO DE DIRECCIÓN 27
Comprobación del fluido y líneas de la servodirección 27
Partes de la suspensión y del eje 28
Palier 28
Lubricación de cierres, bisagras y pestillos del capó.. 29
Comprobación de cinturon de seguridad, hebillas, retractores, anclajes y ajustadores 29
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 30
Normal y límite 30
DESVIACIÓN Y TENSIÓN DE LA CORREA 30
CAPACIDAD DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (APROXIMADA) 30
RADIADOR 30
CAPACIDAD DE ACEITE DEL MOTOR (APROXIMADA): 30
BUJÍA (TIPO CON PUNTA DE PLATINO) 31
EQUILIBRADO DE RUEDAS 31
Par de apriete 31

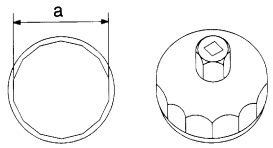
PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramienta especial de servicio

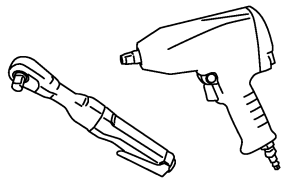
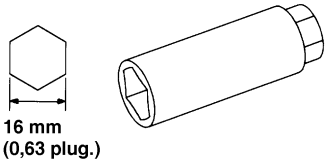
ALS000HE

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore pueden diferir de las herramientas especiales de servicio aquí ilustradas.

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción
KV10115801 Llave para filtro de aceite  S-NT375	Extracción e instalación del filtro de aceite **a: 64,3 mm (2,531 pulg.)**

Herramientas comerciales de servicio

ALS000HF

Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta mecánica  PBIC0190E	Aflojar pernos y tuercas
Llave de bujías  S-NT047	Desmontaje e instalación de bujías

A B C D E F G H I J K MA M

DESCRIPCIÓN

PFP:00000

Elementos a inspeccionar antes de la entrega

ALS000IS

A continuación se indican los puntos en los que se necesita hacer la Inspección Preentrega para un vehículo nuevo. Se recomienda la inclusión de aquellos puntos necesarios que no estén enumerados aquí, teniendo en cuenta las condiciones de cada país.
Realice los ítemes aplicables en cada modelo. Consulte el texto de esta sección para conocer las especificaciones.

DEBAJO DEL CAPÓ — motor apagado

☐ Nivel del fluido de refrigeración del radiador y conexiones de la tubería flexible por si existen fugas.
☐ Nivel del fluido de la batería, gravedad específica y estado de los bornes de la batería.
☐ Tensión de la correa impulsora
☐ Fugas en tuberías de combustible y conexiones
☐ Nivel de aceite del motor y fugas de aceite
☐ Nivel del fluido en el depósito de frenos y fugas en las líneas de fluidos
☐ Nivel de fluido del depósito del lavaparabrisas y del lavaluneta trasero, y limpiafaros.
☐ Nivel del fluido de la servodirección y las conexiones de mangueras por si tienen fugas.

EN EL INTERIOR Y EL EXTERIOR

☐ Quite el espaciador del muelle/amortiguador delantero (si fuera aplicable).
☐ Funcionamiento de todos los instrumentos, medidores, luces y accesorios
☐ Funcionamiento de la bocina, limpiaparabrisas y lavaparabrisas
☐ Funcionamiento del seguro de dirección
☐ Compruebe el acondicionador de aire por si hay fugas de gas.
☐ Funcionamiento de los asientos delanteros y traseros y cinturones de seguridad.
☐ Todas las molduras, guarniciones y adornos anexos para comprobar que están ajustados y alineados.
☐ Compruebe el funcionamiento y alineación de las ventanillas.
☐ Ajuste y alineamiento del capó, tapa del maletero, paneles de puertas
☐ Funcionamiento de los cerrojos, llaves y cerraduras.
☐ Adhesión y ajuste de los burletes
☐ Orientación de los faros
☐ Apriete las tuercas de las ruedas (incluyendo las tuercas internas, si fuera aplicable).
☐ Presión de neumáticos (incluyendo el de repuesto)
☐ Compruebe la convergencia de las ruedas delanteras.
☐ Instale el fusible del reloj/voltímetro/luz interior (si fuera aplicable.)
☒ Montar filtro desodorizante en el acondicionador de aire (si fuera aplicable)
☒ Quite los protectores de las rasquetas del limpiaparabrisas (si fuera aplicable).

DEBAJO DE LA CARROCERIA

☐ Nivel de aceite de los engranajes de transferencia y diferencial
☐ Fugas de aceite/fluido en depósitos y líneas de combustible y frenos
☐ Apriete los pernos y tuercas en el trapecio de la dirección y caja del mecanismo de dirección, suspensión, eje propulsor y palieres.
☒ Apriete de los pernos y tuercas de la carrocería trasera (sólo en modelos con plataforma de madera).

PRUEBA EN CARRETERA

☒ Funcionamiento del embrague
☐ Funcionamiento del freno de estacionamiento
☒ Funcionamiento del freno de pie.
☐ Regulación de cambio y aceleración forzada de transmisión automática/transmisión-eje delantero

☐ Control de la dirección y de retorno

☐ Rendimiento del motor

☐ Chirridos y traqueteos

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR Y EN CALIENTE

☒ Ajuste la velocidad en ralentí

☐ Nivel del fluido de transmisión automática/transmisión-eje delantero

☒ Funcionamiento del mando de ralentí y de parada del motor (sólo diesel)

INSPECCIÓN FINAL

☐ Instale las piezas necesarias (espejos retrovisores externos, tapacubos, cinturones de seguridad, esterillas, moquetas o guardabarros).

☐ Compruebe si hay daños en la pintura o partes metálicas del interior y del exterior.

☐ Compruebe el neumático de repuesto, gato, herramientas, y manuales.

☐ Lave y limpie el interior y el exterior.

☒ : No aplicable a este modelo

MANTENIMIENTO GENERAL

PFP:00000

Mantenimiento general

ALS000IT

El mantenimiento general incluye aquellos ítemes que deben comprobarse durante el uso diario normal del vehículo. Son esenciales si se desea que el vehículo funcione correctamente. Los propietarios pueden realizar las comprobaciones e inspecciones ellos mismos o pueden encargárselas a los concesionarios NISSAN por un valor nominal.

FUERA DEL VEHÍCULO

Los ítemes de mantenimiento listados a continuación deben realizarse de vez en cuando a menos que se especifique de otra manera.

Ítem		Página de referencia
Neumáticos	Verificar la presión periódicamente utilizando un manómetro en una gasolinera, incluyendo la rueda de repuesto, y ajustar a la presión especificada si fuera necesario. Compruebe cuidadosamente si hay daños, cortes o desgaste excesivo.	—
Raquetas del limpiaparabrisas	Comprobar si presentan grietas o desgaste en el caso de no funcionar correctamente.	—
Puertas y capó del motor	Comprobar que todas las puertas, el capó del motor, la tapa del maletero y la puerta trasera funcionan perfectamente. Asegúrese también de que todos los pestillos cierran firmemente. Lubricarlas si fuera necesario. Asegúrese de que el pestillo secundario no hace que se abra el capó cuando se suelta el primario. Cuando conduzca por zonas con sal u otros materiales corrosivos, compruebe frecuentemente la lubricación.	BL-13
Permutación de neumáticos	Los neumáticos deben cambiarse cada 10.000 km (6.000 millas) para los modelos 2WD y cada 5.000 km (3.000 millas) en los modelos AWD.	MA-25

DENTRO DEL VEHÍCULO

Los ítemes de mantenimiento listados a continuación deben comprobarse regularmente, como al realizar el mantenimiento periódico, al limpiar el vehículo, etc.

Ítem		Página de referencia
Lámparas	Asegurarse de que los faros, las luces de parada, las luces traseras, las luces de dirección y todas las demás luces funcionan perfectamente y están adecuadamente instaladas. También comprobar el reglaje de los faros.	—
Testigos y zumbadores de aviso	Asegurarse de que todos los testigos y zumbadores funcionan correctamente.	—
Volante de dirección	Comprobar que tiene el juego especificado. Buscar cambios en las condiciones de la dirección, como puede ser juego libre excesivo, dureza de la dirección o ruidos extraños. **Juego libre: Menos de 35 mm (1,38 pulg.)**	—
Cinturones de seguridad	Compruebe que todas las piezas del sistema de cinturones de seguridad (hebillas, anclajes, ajustadores y retractores, etc.) funcionan correctamente, y que están adecuadamente instaladas. Compruebe si los cinturones están cortados, deshilachados, desgastados o dañados.	MA-29

DEBAJO DEL CAPO Y DEL VEHÍCULO

Los ítemes de mantenimiento listados a continuación deben comprobarse regularmente, como cada vez que comprueba el aceite del motor o se reposta gasolina.

Ítem		Página de referencia
Fluido del lavaparabrisas	Compruebe que haya una cantidad adecuada de fluido en el depósito.	—
Nivel del fluido de refrigeración del motor	Compruebe el nivel del fluido de refrigeración del motor cuando el motor esté frío.	MA-13
Nivel de aceite del motor	Compruebe el nivel después de estacionar el vehículo (en nivel de masa) y apague el motor.	MA-18
Nivel del fluido de frenos	Asegurarse de que el nivel del fluido de frenos se encuentra entre las líneas de “MAX” y “MIN” del depósito.	MA-26
Batería	Compruebe el nivel de fluido en cada elemento. Debe estar entre las líneas de “MAX” y “MIN”.	—

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

PFP:00026

Mantenimiento Periódico

ALS000IU

Las tablas siguientes muestran el programa normal de mantenimiento. Se puede necesitar mantenimiento más frecuente o adicional dependiendo del tiempo y condiciones atmosféricas, cambios de la superficie de las carreteras, hábitos individuales de conducción y uso del vehículo.

El mantenimiento periódico que quede fuera del último período que se muestra en las tablas deberá realizarse del mismo modo.

MANTENIMIENTO DEL CONTROL DEL MOTOR Y EMISIONES

Abreviaturas: I = Inspeccionar y corregir o sustituir según sea necesario, R = Sustituir, E = Comprobar y corregir la proporción de mezcla del refrigerante del motor.

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTERVALOS DE MANTENIMIENTO									Página de referencia
El mantenimiento periódico deberá realizarse a los kilómetros (millas) o meses especificados, lo que ocurra primario.	km x 1.000 (Millas x 1.000) Número de meses	1 (0,6) —	10 (6) 6	20 (12) 12	30 (18) 18	40 (24) 24	50 (30) 30	60 (36) 36	70 (42) 42	80 (48) 48	
Debajo del capó y debajo del vehículo											
Distancia de la válvula de escape y la de admisión	Vea la NOTA (1)										EM-82
Correas de impulsión	Vea la NOTA (2)					I				I	MA-12
Aceite del motor (Utilizar aceite recomendado.)★			R	R	R	R	R	R	R	R	MA-18
Filtro de aceite de motor (Utilice la parte número 15208 31U00 o 15208 65F00 o una equivalente)★			R	R	R	R	R	R	R	R	MA-18
Anticongelante del motor (Use el anticongelante original Nissan o un producto de calidad equivalente.)	Vea la NOTA (3)					E				R	MA-13
Sistema de refrigeración				I		I		I		I	MA-15
Líneas de combustible						I				I	MA-17
Filtro del depurador de aire (tipo de papel viscoso)★						R				R	MA-17
Sistema de ventilación positiva del cárter (PCV)						I				I	EC-410
Filtro del combustible (dentro del tanque)	Vea la NOTA (4)										—
Bujías (Tipo Punta De Platino)		Cambiar cada 100.000 km (60.000 millas)									MA-19
Conductos de vapor EVAP (Con cartucho de carbón)						I				I	MA-20
Sensor de oxígeno calefactado 1 y 2						I				I	EC-316, EC-326

NOTA:

- **★ Los ítems de mantenimiento con "★" deben efectuarse más frecuentemente, de acuerdo con "Mantenimiento en condiciones rigurosas de manejo".**
- (1) Si aumenta el ruido de la válvula, revise la distancia existente entre la válvula y los componentes que la rodean.
- (2) Sustituir las correas impulsoras si presentan daños.

- (3) Utilizar líquido refrigerante de motor Nissan original o uno de calidad equivalente para evitar la posible corrosión del aluminio dentro del sistema de refrigeración del motor provocada por el uso de un refrigerante no original. Después del primer cambio, cambie cada 40.000 km (24.000 millas) o 24 meses
- (4) Elemento que no requiere mantenimiento Para los procedimientos de sistema, consultar la sección FL.

MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA

Abreviaturas: I = Inspeccionar y corregir o sustituir según sea necesario, R = Sustituir, L = Lubricar.

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO		INTERVALOS DE MANTENIMIENTO									Página de referencia
El mantenimiento periódico deberá realizarse a los kilómetros (millas) o meses especificados, lo que ocurra primario.	km x 1.000 (Millas x 1.000) Número de meses	1 (0,6) —	10 (6) 6	20 (12) 12	30 (18) 18	40 (24) 24	50 (30) 30	60 (36) 36	70 (42) 42	80 (48) 48	
Debajo del capó y debajo del vehículo											
Fluido de transmisión-eje delantero automático y freno (nivel y fugas)★			I	I	I	I	I	I	I	I	MA-21, MA-26
Fluido de frenos★						R				R	MA-26
Tuberías flexibles, conexiones y válvula de retención de servofreno						I				I	BR-23
Fluido y líneas de servodirección (nivel y fugas)			I	I	I	I	I	I	I	I	MA-27
Sistemas de frenos y escape			I	I	I	I	I	I	I	I	MA-21, MA-26
Aceite de engranajes de transferencia (nivel y fugas)			I	I	I	I	I	I	I	I	MA-22
Aceite del engranaje del diferencial trasero (nivel y fugas)			I	I	I	I	I	I	I	I	MA-23, MA-24
Mecanismo y articulación de la dirección, partes del eje y suspensión, eje de transmisión y árboles de transmisión★				I		I		I		I	MA-23, MA-27, MA-28
Exterior e interior											
Paralelismo de ruedas (si fuera necesario, permutar y equilibrar las ruedas)				I		I		I		I	MA-24, MA-25, WT-7
Pastillas, rotores y otros componentes del freno★			I	I	I	I	I	I	I	I	MA-26
Cierres, bisagras y cerrojo del capó★			L	L	L	L	L	L	L	L	MA-29
Cinturones de seguridad, hebillas, retractores, anclajes y ajustador				I		I		I		I	MA-29
Freno de pie, freno de estacionamiento (Para juego libre, carrera y funcionamiento)			I	I	I	I	I	I	I	I	BR-6, PB-2, PB-3
Filtro de aire de la ventilación★				R		R		R		R	ATC-124

NOTA:

- **★ Los ítems de mantenimiento con "★" deben efectuarse más frecuentemente, de acuerdo con "Mantenimiento en condiciones rigurosas de manejo".**

MANTENIMIENTO EN CONDICIONES RIGUROSAS DE MANEJO

Los períodos de mantenimiento que se muestran en las páginas anteriores son para condiciones de funcionamiento normales. Si se opera el vehículo en condiciones rigurosas como se muestra abajo, se necesita hacer mantenimiento más frecuentemente a los ítemes que se muestran en la tabla de abajo.

Condiciones rigurosas de conducción

A — Conducción del vehículo en áreas polvorientas
B — Conducción frecuente en distancias cortas
C — Acarreo de trailer o caravana
D — Marcha e ralentí prolongada
E - Conducción del vehículo en condiciones climáticas extremas o en áreas en que la temperatura ambiente es muy alta o muy baja
F — Conducción del vehículo en áreas montañosas o muy húmedas
G — Conducción del vehículo en áreas con sal u otros materiales corrosivos
H — Conducción del vehículo en carreteras desiguales o enlodadas o en el desierto
I — Conducción del vehículo haciendo mucho uso del freno o en áreas de montaña
J — Conducción frecuente en agua

Condición de conducción										Ítem de mantenimiento		Operación de mantenimiento	Intervalo de mantenimiento	Página de referencia
A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Filtro del depurador de aire	Tipo de papel viscoso	Reemplazar	Más frecuentemente	MA-17
A	B	C	D	.	.	.	.	.	.	Aceite del motor y filtro de aceite del motor		Reemplazar	Cada 5.000 km (3.000 millas) o 3 meses	MA-18
.	.	.	.	.	F	.	.	.	.	Fluido de frenos		Reemplazar	Cada 20.000 km (12.000 millas) o 12 meses	MA-26
.	.	C	.	.	.	.	H	.	.	Fluido para el grupo transmisión-eje delantero automático		Reemplazar	Cada 40.000 km (24.000 millas) o 24 meses	MA-22
.	.	.	.	.	.	G	H	.	.	Mecanismo y articulación de la dirección, partes del eje y suspensión, eje de transmisión y árboles de transmisión		Inspección	Cada 10.000 km (6.000 millas) o 6 meses	MA-23, MA-27, MA-28
A	.	C	.	.	.	G	H	I	.	Pastillas, rotores y otros componentes del freno		Inspección	Cada 5.000 km (3.000 millas) o 3 meses	MA-26
.	.	.	.	.	.	G	.	.	.	Cierres, bisagras y cerrojo del capó		Lubricar	Cada 5.000 km (3.000 millas) o 3 meses	MA-29
A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Filtro de aire de la ventilación		Reemplazar	Más frecuentemente	ATC-124

FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS

PFP:00000

Fluidos y lubricantes

ALS000J8

		Capacidad (Aproximada)		Fluidos/lubricantes recomendados
		Litros	Medida Imp	
Aceite del motor Drene y vuelva a llenar	Con cambio del filtro de aceite	4,0	3-1/2 qt	● Motor de gasolina API SG, SH, SJ o SL*1 ILSAC grado GF-I, GF-II, GF-III o SG+*1
	Sin cambio del filtro de aceite	3,7	3-1/4 qt	
Motor seco (mantenimiento general del motor)		5,0	4-3/8 qt	
Sistema de refrigeración (con depósito)		9,2	8-1/8 qt	● Líquido refrigerante de motor original de Nissan o uno de calidad equivalente*2
Depósito		0,8	3/4 qt	
Aceite de engranajes de transferencia		0,31	1/2 pt	● API GL-5, Viscosidad SAE 80W-90
Aceite del diferencial		0,55	1 pt	● API GL-5*1, Viscosidad SAE 80W-90*3
Fluido para el grupo transmisión-eje delantero automático		8,9	7-7/8 qt	ATF original Nissan o equivalente*4
Fluido para la servodirección		1,0	7/8 qt	Tipo Dexron™ III o equivalente
Fluido de frenos		—	—	● Fluido de frenos original Nissan o un equivalente DOT 3 (U.S. FMVSS Nº 116)
Grasa de multi-uso		—	—	NLGI Nº 2 (base de jabón de litio)

*1: Para más detalles, consulte “Número de viscosidad SAE”.

*2: Utilizar líquido refrigerante de motor Nissan original o uno de calidad equivalente, para evitar la posible corrosión del aluminio dentro del sistema de refrigeración del motor provocada por el uso de un refrigerante no original.

Obsérvese que las reparaciones de incidentes dentro del sistema de refrigeración del motor mientras se utiliza un anticongelante para el motor no original pudieran no estar cubiertas por la garantía aunque tales incidentes se hayan producido durante el período de garantía.

*3: Para regiones calurosas se recomienda viscosidad SAE 90 para temperaturas ambiente superiores a 0°C (32°F).

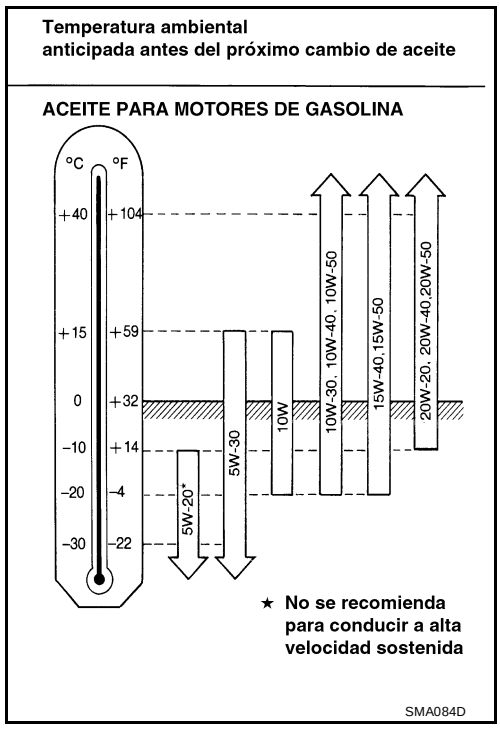
*4: Ponerse en contacto con un concesionario Nissan para obtener más información sobre el fluido adecuado, inclusive las marcas recomendadas de DEXRON™. III/Mercon™ Fluido para transmisiones automáticas.

Número de viscosidad SAE

ALS000IW

MOTOR GASOLINA

- Para regiones templadas o frías: Es preferible 10W-30 para temperaturas ambiente superiores a –20°C (–4°F).
- El 5W-30 seguramente mejorará el ahorro de combustible.
- Para regiones calurosas: Son aptos el 20W-40 y el 20W-50.



Proporción de mezcla del refrigerante del motor

ALS000J7

Todo el sistema de refrigeración del motor está lleno en fábrica con refrigerante de motor de alta calidad, para todas las temperaturas y de larga vida. El refrigerante de motor de alta calidad contiene las soluciones específicas para las funciones de anticongelante y anticorrosión. Por lo tanto, no es necesario utilizar aditivos adicionales para el sistema de refrigeración del motor.

PRECAUCIÓN:

- **Al añadir o cambiar el refrigerante, asegurarse de utilizar sólo Refrigerante para motores Nissan original o uno de calidad equivalente con la proporción correcta de mezcla. Consultar los ejemplos que se muestran a la derecha.**

La utilización de otros tipos de refrigerante para motores puede dañar su sistema de refrigeración.

Temperatura exterior baja hasta		Composición	
°C	°F	Fluido de refrigeración (concentrado)	Agua desmineralizada o destilada
–15	5	30%	70%
–35	–30	50%	50%

SMA089D

- Al comprobar la proporción de mezcla del refrigerante para motores mediante el densímetro para refrigerante, utilizar la siguiente tabla para corregir su lectura del densímetro (gravedad específica) según la temperatura del refrigerante.

Gravedad específica del refrigerante mezclado

Unidad: gravedad específica

Proporción de mezcla del líquido refrigerante para motores	Temperatura del refrigerante °C (°F)			
	15 (59)	25 (77)	35 (95)	45 (113)
30%	1,046 - 1,050	1,042 - 1,046	1,038 - 1,042	1,033 - 1,038
50%	1,076 - 1,080	1,070 - 1,076	1,065 - 1,071	1,059 - 1,065

ADVERTENCIA:

Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor está caliente. El fluido a alta presión puede causar graves quemaduras al escaparse del radiador. Esperar hasta que se enfríen el motor y el radiador.

MANTENIMIENTO DEL MOTOR

PFP:00000

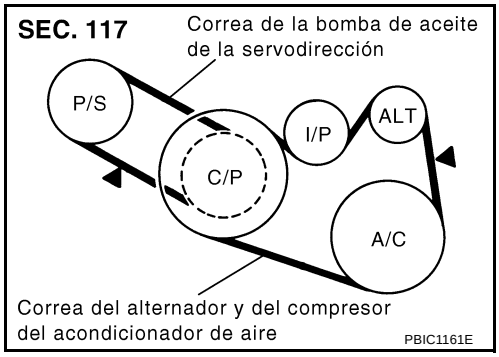
Comprobación de correas impulsoras

ALS000IY

ADVERTENCIA:

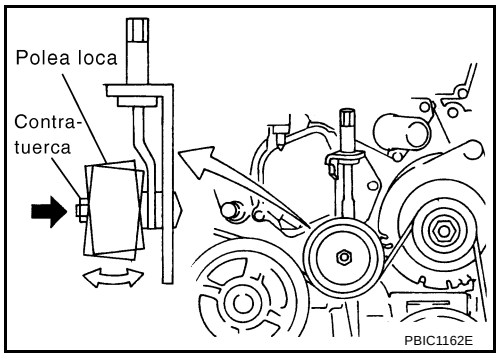
Recuerde que debe realizarse con el motor parado.

1. Inspeccione las correas para ver si presentan grietas, raeduras, desgastes o aceite. De ser necesario, cámbiela.
2. Inspeccione la desviación de la correa de transmisión en un punto de la correa que se encuentre a mitad de camino entre las poleas.
   - La inspección debe llevarse a cabo sólo cuando el motor está frío, o cuando lleva más de 30 minutos parado.
   - Al medir la flexión, aplicar una presión de 98 N (10 kg, 22 lb) en el ▼ punto marcado.
   - Ajustar la correa si su desviación sobrepasa el límite o si no cumple con los valores especificados.



PRECAUCIÓN:

- **Al comprobar la flexión de las correas inmediatamente después del montaje, ajustarla primero al valor especificado. Después, una vez que se haya dado al cigüeñal al menos dos vueltas, volver a ajustar al valor especificado para que no haya variación de la flexión entre las poleas.**
- **Apretar la contratuerca de la polea loca con la mano y medir la flexión cuando no esté floja.**



Desviación de la correa

	Ajuste de la desviación		Unidad: mm (pulg.)
	Correa usada		Correa nueva
	Límite	Después del ajuste	
Compresor del alternador y del acondicionador de aire	7 (0,28)	4,2 - 4,6 (0,17 - 0,18)	3,7 - 4,1 (0,15 - 0,16)
Bomba de aceite de la servodirección	11 (0,43)	7,3 - 8 (0,29 - 0,30)	6,5 - 7,2 (0,26 - 0,28)
Fuerza de empuje aplicada	98 N (10 Kg, 22 lb)		

Ajuste de la tensión

ALS000J9

Parte	Método de apretado de correas para realizar el ajuste
Correa de la bomba de aceite de la servodirección	Ajustar el perno de la bomba de aceite de la servodirección.
Correa del compresor del alternador y acondicionador de aire	Ajustar el perno de la polea loca

PRECAUCIÓN:

- **Al sustituir la correa por otra nueva, ajustarla al valor para “Nueva correa” para acomodar su adaptación insuficiente a las ranuras de la polea.**
- **Cuando la desviación de la correa que se está utilizando sobrepasa el “Límite”, ajustarla al valor para “Después del ajuste”.**
- **Al comprobar la flexión de las correas inmediatamente después del montaje, ajustarla primero al valor especificado. Después, una vez que se haya dado al cigüeñal al menos dos vueltas, volver a ajustar al valor especificado para que no haya variación de la flexión entre las poleas.**

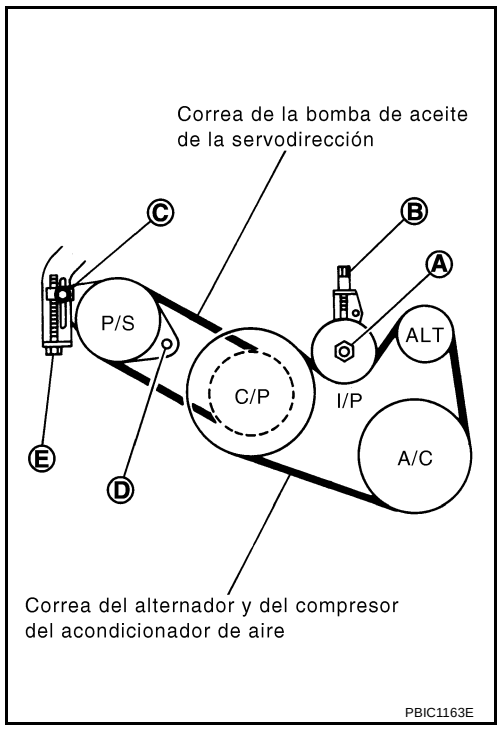
- **Al instalar una correa, asegurarse de que se engrana correctamente con la ranura de la polea.**
- **Mantener el aceite del motor, el fluido de trabajo y el líquido refrigerante alejados de la correa.**
- **No doblar ni retorcer la correa excesivamente.**

CORREA DEL COMPRESOR DEL ALTERNADOR Y ACONDICIONADOR DE AIRE

1. Desmontar el salpicadero (DCH).
2. Aflojar la contratuerca de la polea loca (A) y ajustar la tensión girando el perno de ajuste (B).
   - Para la tensión de correa especificada, consultar MA-12, "Comprobación de correas impulsoras".
3. Apretar la contratuerca (A).

   : 30,4 - 39,2 N·m (3,1 - 3,9 kg-m, 23 - 28 lb-pie)
4. Apretar el perno de ajuste (B).

   : 3,9 - 6,9 N·m (0,4 - 0,7 kg-m, 35 - 61 lb-pulg.)



CORREA DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN

1. Desmontar el salpicadero (DCH).
2. Aflojar el perno de ajuste (C).
3. Aflojar el perno de montaje de la bomba de aceite de la servodirección (D).
   - La cabeza del perno (D) se encuentra en la parte posterior del motor.
4. Ajustar girando el perno de ajuste (E).
   - Para la tensión de correa especificada, consultar MA-12, "Comprobación de correas impulsoras".

   NOTA:
   El perno de ajuste (E) se afloja girándolo hacia la izquierda.
5. Apretar el perno (C), luego el perno (D).

   Par de apriete:

   Perno (C): 24,5 - 31,4 N·m (2,5 - 3,2 kg-m, 18 - 23 lb-pie)

   Perno (D): 36,3 - 50,0 N·m (3,7 - 5,1 kg-m, 27 - 36 lb-pie)

Cambio del fluido de refrigeración del motor

ALS000IZ

ADVERTENCIA:

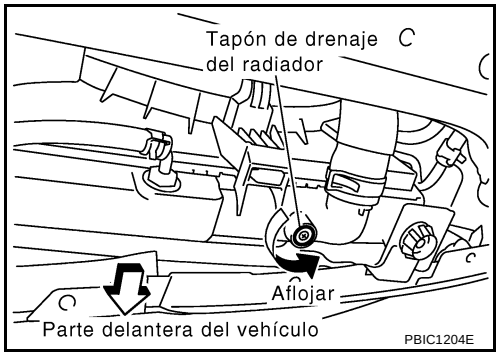
- **Para evitar sufrir quemaduras, nunca cambie el líquido refrigerante con el motor en caliente.**
- **Envuelva un trapo grueso alrededor de la tapa y retírela con cuidado. En primer lugar, gire lentamente la tapa un cuarto de vuelta para permitir que la presión acumulada se escape. Luego termine de retirar totalmente la tapa.**

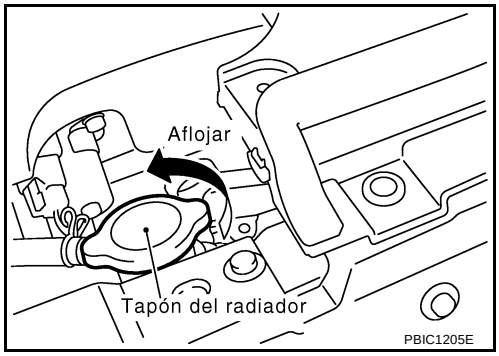
DRENAJE DEL FLUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

1. Quitar el tapón del orificio de drenaje del radiador que se encuentra en la cubierta inferior del motor.

2. Abra el tapón de drenaje del radiador que está en el fondo del radiador y quite la tapa de suministro del radiador.

PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de que el fluido de refrigeración no haga contacto con la correa impulsora.





Para vaciar todo el líquido refrigerante del sistema, abrir los tapones de drenaje del bloque de cilindros del motor. Consultar EM-107, "BLOQUE DE CILINDROS".

3. Desmontar el depósito de reserva, drenar el refrigerante del motor y luego limpiar el depósito antes del montaje.
4. Inspeccione el líquido refrigerante drenado para ver si presenta anormalidades, tales como óxido, corrosión o decoloración.
   Si está contaminado, vacíe el sistema de refrigeración del motor. Consultar MA-15, "LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR".

SUMINISTRO DE FLUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

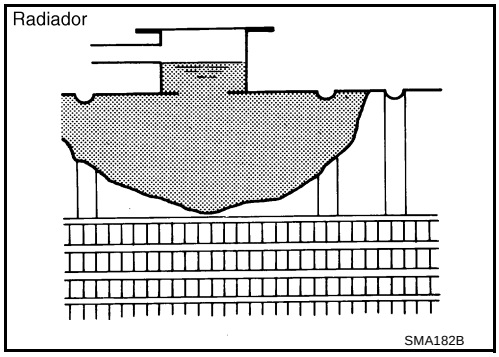
1. Volver a montar el depósito de reserva, en caso que hubiese sido desmontado, y el tapón de drenaje del radiador.

Tapón de drenaje del radiador:

: 0,78 - 1,56 N·m (0,08 - 0,15 kg-m, 7 - 13 lb-pulg.)

Si se quitaron los tapones de drenaje del bloque de cilindros, cerrar y apretarlos. Consultar EM-107, "BLOQUE DE CILINDROS".

2. Llenar el radiador y el depósito de reserva, en caso que hubiese sido desmontado, hasta el nivel especificado.
   - **Echar el fluido de refrigeración lentamente, a menos de 2 ℓ (1-3/4 cuartos de galón) por minuto, por el cuello de suministro para dejar escapar el aire del sistema.**
   - **Usar refrigerante anticongelante original de Nissan o equivalente mezclado con agua (destilada o desmineralizada). Consulte MA-10, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".**

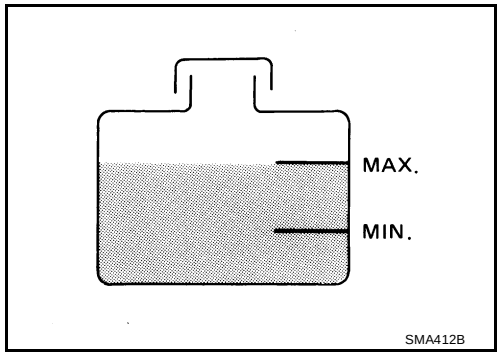


Capacidad de fluido de refrigeración del motor (con depósito de reserva en el nivel “MAX”)

: Aprox. 9,2 ℓ (8-1/8 qt lmp)

Capacidad del depósito de reserva (hasta el nivel “MAX”)

: 0,8 ℓ (3/4 qt Imp)



3. Caliente el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento con el tapón del radiador instalado.
4. Haga funcionar el motor a 3.000 rpm durante 10 segundos y vuelva a la velocidad de ralentí.
   - Repetir esto dos o tres veces.
   Observe el indicador de temperatura de fluido de refrigeración para no sobrecalentar el motor.
5. Parar el motor y deje enfriar hasta alcanzar aproximadamente menos de 50°C (122°F).
   - Enfríelo usando un ventilador para reducir el tiempo.
   - Si fuera necesario, vuelva a llenar el radiador con fluido de refrigeración hasta el cuello de suministro.
6. Llene el depósito de reserva hasta la línea de nivel “MAX” con refrigerante del motor.
7. Repetir los pasos 2 a 5 por lo menos dos veces con el tapón del radiador montado hasta que ya no descienda el nivel de refrigerante del motor.
8. Comprobar si hay fugas en el sistema de refrigeración con el motor en funcionamiento.
9. Caliente el motor y revise el ruido que hace el flujo del líquido refrigerante mientras lleva el motor de regulación a 3.000 rpm con el control de la temperatura puesto en diferentes posiciones entre FRÍO y CALIENTE.
   - Se puede escuchar un ruido notorio en la unidad de la calefacción.
10. Repetir el paso 9 tres veces.
11. Si se oye el sonido, purgue el aire del sistema de refrigeración repitiendo los pasos del 4 al 8 hasta que el nivel del fluido de refrigeración del motor no baje más.

- **Limpie el exceso de líquido refrigerante del motor.**

LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

1. Llene el radiador con agua hasta que el agua rebalse por el orificio de escape de aire. Luego, el tapone de escape de aire. Llene con agua el radiador y el tanque de reserva y vuelva a colocar la tapa del radiador.
2. Encienda el motor y déjelo calentar hasta que llegue a su temperatura operativa normal.
3. Acelere el motor dos o tres veces sin carga.
4. Pare el motor y espere hasta que se enfríe.
5. Drenar el agua del sistema. Consultar MA-13, "DRENAJE DEL FLUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR".
6. Repita los pasos 1 a 5 hasta que empiece a salir agua limpia del radiador.

Comprobación del sistema de refrigeración

ALS000JD

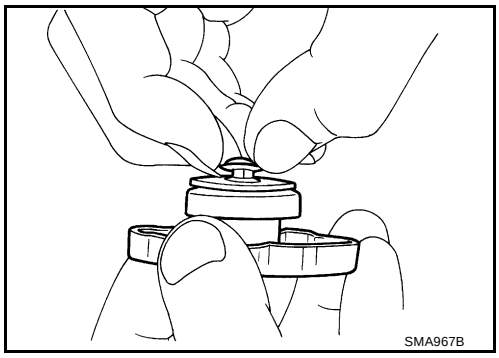
ADVERTENCIA:
No quite nunca el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. La salida del líquido a presión alta desde el radiador puede provocar graves quemaduras.
Envuelva la tapa con un trapo grueso y aflójela lentamente girándola un cuarto de vuelta para permitir que escape la presión retenida. Luego, saque la tapa.

COMPROBACIÓN DE LAS MANGUERAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Comprobar si las mangueras están mal conectadas, tienen fugas, grietas, daños, conexiones flojas, chafaduras o deterioros.

COMPROBACIÓN DEL TAPÓN DEL RADIADOR

1. Tirar de la válvula de presión negativa para abrirla y comprobar que se cierra completamente al soltarla.
   - Asegúrese de que no haya suciedad o daños en el asiento de la válvula de presión negativa del tapón del radiador.
   - Asegúrese de que no haya anormalidades en los estados de apertura y de cierre de la válvula de presión negativa.



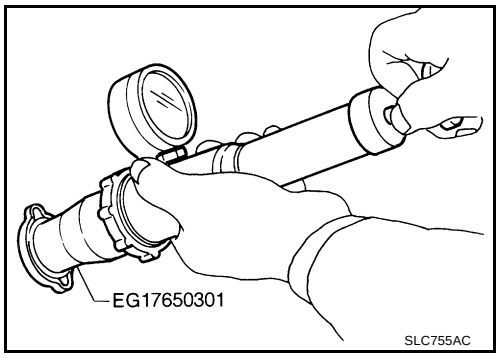
2. Revise la presión de alivio del tapón del radiador.

   Normal:

   78 - 98 kPa (0,78 - 0,98 bar, 0,8 - 1,0 kg/cm^2 , 11 -14 lb/pulg^2)

   Límite:

   59 kPa (0,59 bar, 0,6 kg/cm^2 , 9 lb/pulg^2)



   - Al conectar la tapa del radiador al adaptador del probador de la tapa del radiador (herramienta especial de servicio) y el probador de tapa del radiador (herramienta comercial de servicio), aplicar líquido refrigerante del motor a la zona de sellado del tapón.
   - Sustituya el tapón del radiador si hay algún desperfecto en la válvula de presión negativa o si la presión de apertura de la válvula no está dentro de los valores normales.

COMPROBACIÓN DEL RADIADOR

Revise el radiador para verificar si tiene residuos o está tapado. Si fuese necesario, limpie el radiador de la siguiente manera.

- Tenga cuidado de no doblar o dañar las aletas del radiador.
- Si se va a limpiar el radiador sin sacarlo de su lugar, quite todas las piezas que lo rodean, tales como el ventilador de enfriamiento, el deflector y bocinas. Luego, cubra con cinta el cableado y los conectores para evitar que entre agua.

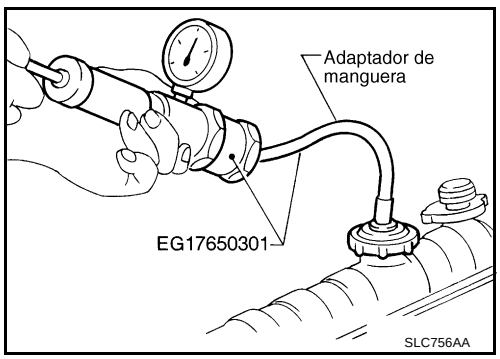
1. Con una manguera, moje la parte trasera del núcleo del radiador en forma vertical de arriba hacia abajo.
2. Moje nuevamente todas las superficies del núcleo del radiador una vez por minuto.
3. Detenga el lavado cuando el radiador ya no presente más manchas.
4. Seque el núcleo del radiador, inyectando aire en su parte trasera verticalmente de arriba hacia abajo.
   - Use aire comprimido con una presión inferior a 490 kPa (4,9 bar, 5 kg/cm^2 , 71 lb/pulg^2) y mantenga la distancia a más de 30 cm (11,8 pulg.).
5. Seque todas las superficies del núcleo del radiador aplicando aire comprimido una vez por minuto hasta que no quede más agua.

COMPROBACIÓN DE FUGAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

- Para comprobar si hay fugas, aplicar presión al sistema de refrigeración mediante un probador de tapa del radiador (herramienta comercial de servicio) y un adaptador de probador de tapa del radiador (herramienta especial de servicio).

  Presión de prueba

  : 157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm^2 , 23 lb/pulg^2)



ADVERTENCIA:
Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor está caliente. El fluido de refrigeración del motor al escaparse del radiador a alta presión puede causar graves quemaduras.

PRECAUCIÓN:
Una prueba de presión más alta que la especificada puede causar daños en el radiador.

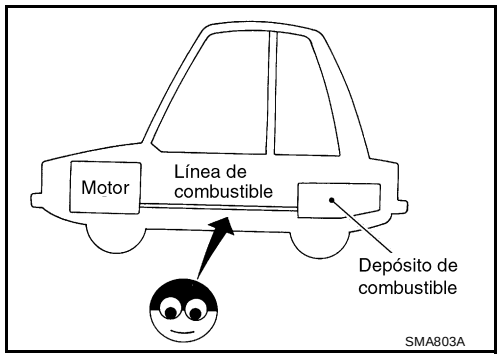
NOTA:
En el caso de que disminuya la cantidad de líquido refrigerante de motor, volver a llenar el radiador con líquido refrigerante.

- De ser necesario, reparar o reemplazar las partes dañadas.

Comprobación de las líneas de combustible

ALS000HQ

Inspeccione las líneas, tapa de suministro y el tanque de combustible para ver si están bien conectados, ver si presentan grietas, pérdidas, daños, conexiones sueltas, rozaduras o deterioro.
Si fuera necesario, repare o cambie las piezas averiadas.



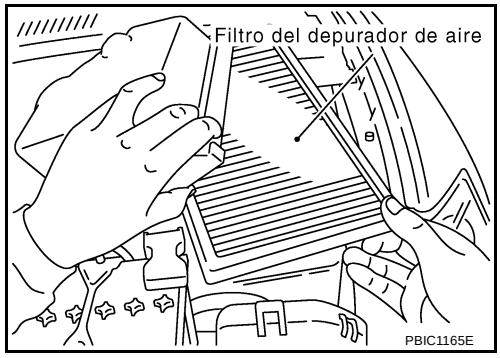
Cambio del filtro depurador de aire

ALS000HR

TIPO DE PAPEL VISCOSO

El filtro de tipo papel viscoso no requiere limpieza entre los intervalos de recambio. Consultar MA-7, "MANTENIMIENTO PERIÓDICO".

1. Desenganchar las presillas laterales de la caja del depurador de aire inferior y levantar la caja del depurador de aire superior.
2. Desmontar el filtro del depurador de aire.



Cambio del aceite del motor

ALS000J0

ADVERTENCIA:

- **Tenga cuidado de no quemarse, ya que el motor puede estar caliente.**
- **El contacto prolongado y repetido con aceite de motor usado puede causar cáncer de piel. Trate de evitar el contacto directo de la piel con aceite de motor usado. Si le cae aceite en la piel, lávese bien con jabón o limpiador de manos tan pronto como sea posible.**

1. Caliente el motor, y compruebe si hay fugas de aceite en los componentes del motor.
2. Detenga el motor y espere 10 minutos.
3. Aflojar la tapa de suministro de aceite, luego quitar el tapón de drenaje.
4. Drene el aceite del motor.
5. Instalar un tapón de drenaje con arandela nueva. Consultar EM-27, "CÁRTER Y COLADOR DE ACEITE".

   PRECAUCIÓN:
   Asegúrese de limpiar el tapón de drenaje del cárter de aceite e instalar con una arandela nueva.

   Tapón de vaciado del cárter de aceite:

   : 29,4 - 39,2 N·m (3,0 - 4,0 kg-m, 22 - 29 lb-pie)

6. Volver a llenarlo con aceite de motor nuevo.
   Especificación y viscosidad del aceite de motor:
   Consultar MA-10, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".

   Capacidad de aceite del motor (Aproximada):

Unidad: ℓ (qt Imp)

Drene y vuelva a llenar	Con cambio del filtro de aceite	4,0 (3-1/2)
	Sin cambio del filtro de aceite	3,7 (3-1/4)
Motor seco (Mantenimiento general)		5,0 (4-3/8)

PRECAUCIÓN:

- **La capacidad de recarga depende de la temperatura del aceite de motor y del tiempo de vaciado. Emplee estas especificaciones sólo como referencia.**
- **Emplear siempre una varilla de medición para establecer si el motor contiene la cantidad adecuada de aceite.**

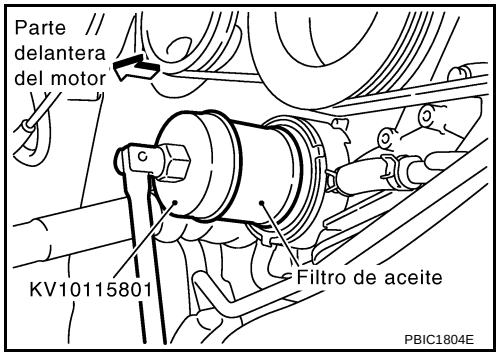
7. Caliente el motor y revise el área que rodea el tapón de purgado y el filtro de aceite para ver si hay pérdidas de aceite.
8. Detenga el motor y espere 10 minutos.
9. Compruebe el nivel del aceite. Consultar LU-6, "Inspección".

Cambio del filtro de aceite

ALS000J1

DESMONTAJE

1. Desmontar el salpicadero (DCH).
2. Utilizar una llave para filtro de aceite (herramienta especial de servicio) para desmontar el filtro del aceite.



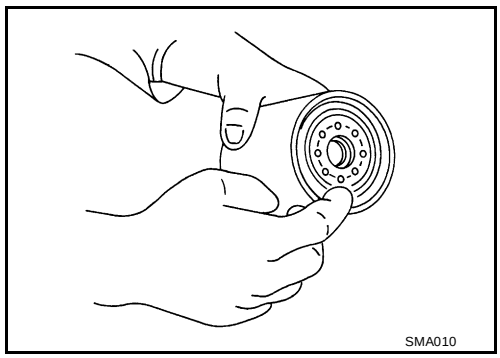
PRECAUCIÓN:

- **El filtro de aceite está provisto con una válvula de alivio. Use el filtro de aceite NISSAN original o equivalente.**
- **Tener cuidado de no quemarse, ya que tanto el motor como el aceite pueden estar calientes.**
- **Cuando se desmonte, prepare un trapo de taller para absorber cualquier resto o derrame de aceite del motor.**
- **No permita que el aceite del motor se adhiera a las correas impulsoras.**
- **Limpiar completamente el aceite de motor que quede adherido al motor y al vehículo.**

INSTALACIÓN

1. Quitar los objetos extraños que queden adheridos a la superficie de montaje del filtro de aceite.

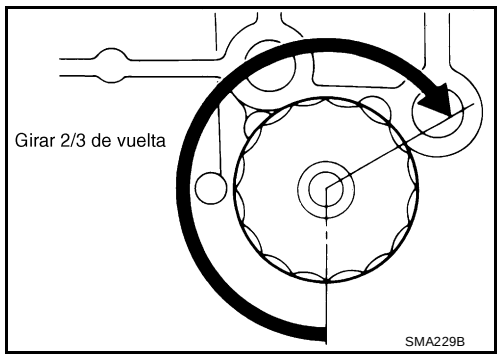
2. Aplicar aceite de motor a la superficie de contacto de la junta de aceite del nuevo filtro de aceite.



3. Enroscar el filtro de aceite manualmente hasta que toque la superficie de contacto, luego apretar 2/3 de giro. O apretar según especificaciones.

Filtro de aceite:

: 14,7 - 20,5 N·m (1,5 - 2,0 kg-m, 11 - 15 lb-pie)



INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

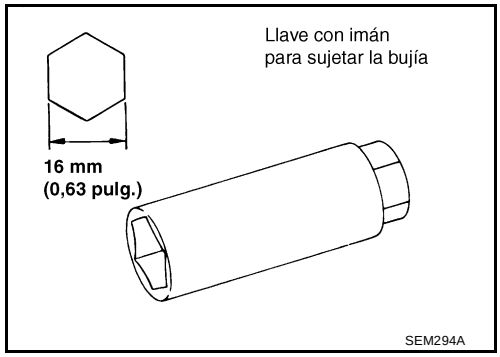
1. Arrancar el motor y comprobar que no hay ninguna fuga de aceite del motor.
2. Detenga el motor y espere 10 minutos.
3. Comprobar el nivel de aceite del motor y añadir aceite. Consultar LU-6, "ACEITE DEL MOTOR".

Cambio de la bujía (Tipo punta de platino)

ALS000J3

DESMONTAJE

1. Extraiga la cubierta del motor. Consultar EM-17, "MÚLTIPLE DE ADMISIÓN COLECTOR".
2. Saque la bobina de encendido. Consultar EM-36, "BOBINA DE ENCENDIDO".
3. Extraiga las bujías con una llave de bujías (herramienta comercial de servicio).



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Emplee bujía tipo estándar para condiciones normales.

Es conveniente utilizar bujía de tipo caliente en situaciones en las que la bujía estándar fallaría como las siguientes:

- Arranques frecuentes del motor
- Temperatura ambiente baja

Es conveniente utilizar bujía de tipo frío en situaciones como las siguientes, en las que la bujía estándar fallaría:

- Conducción extensa del vehículo por autopista
- Frecuentes revoluciones altas del motor

Marca	NGK
Tipo estándar	PLFR5A-11
Tipo caliente	PLFR4A-11
Tipo frío	PLFR6A-11

Luz (Nominal) : 1,1 mm (0,043 pulg.)

PRECAUCIÓN:

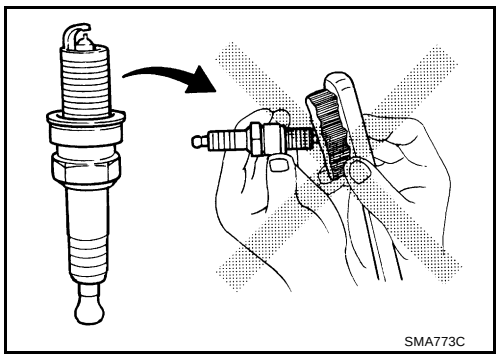
- **No deje caer ni golpee la bujía.**
- **No utilice un cepillo de alambre para la limpieza.**
- **Si la punta de la bujía está cubierta con carbonilla, se debe emplear limpiador para bujías.**

Presión del depurador de aire:

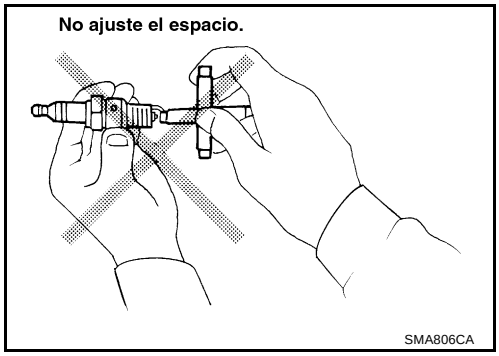
Menos de 588 kPa (5,88 bar, 6 kg/cm^2 , 85 lb/pulg^2)

Tiempo de limpieza:

Inferior a 20 segundos


SMA773C

- **No se requiere inspeccionar y ajustar la separación de los electrodos de la bujía entre intervalos de recambio.**



SMA806CA

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

: 19,6 - 29,4 N·m (2,0 - 2,9 kg-m, 15 - 21 lb-pie)

Inspección de las conductos de vapor EVAP

ALS000HV

1. Inspeccione visualmente las tuberías de vapor EVAP para comprobar si están conectadas correctamente y si existen fugas, grietas, daños, conexiones flojas, abrasión o deterioros.
2. Compruebe si la válvula de alivio de vacío del tapón del depósito de combustible está atascada, agarrotada, etc.
   Consultar **EC-406, "SISTEMA DE EVAPORACIÓN DE EMISIONES" .**

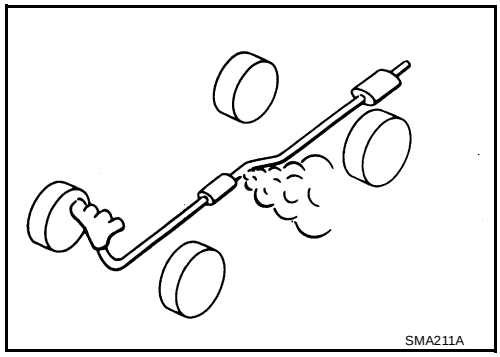
MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA

PFP:00100

Comprobación del sistema de escape

ALS000HW

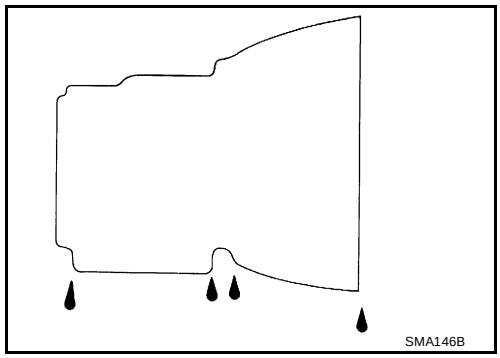
Comprobar si los tubos de escape, el silenciador y el soporte están instalados correctamente y si presentan fugas, grietas, daños, abrasión o deterioros.



Comprobación del fluido de la T/A

ALS000J5

1. Caliente el motor.
2. Compruebe si hay fugas de fluido.

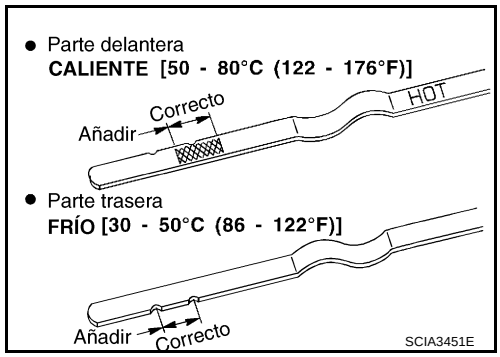


3. Antes de conducir el vehículo, se puede revisar el nivel de fluido a temperaturas de 30 a 50°C (86 a 122°F) utilizando la escala “FRÍO” en el medidor de nivel de líquido de T/A.

a. Estacione el vehículo sobre una superficie nivelada y eche el freno de estacionamiento.

b. Arranque el motor y mueva la palanca selectora por cada posición de marcha. Deje la palanca selectora en la posición “P”.

c. Compruebe el nivel del fluido con el motor en ralentí.



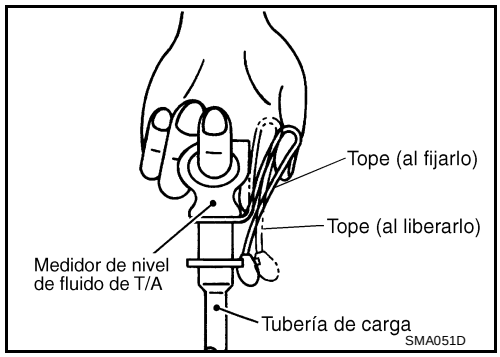
d. Sacar el medidor de líquido de la T/A y limpiarlo con un trozo de papel sin pelusas.

e. reinserte el medidor de nivel de líquido de T/A dentro de la tubería de recarga tan profundo como sea posible.

PRECAUCIÓN:
Fijar firmemente el medidor de líquido de la T/A a la tubería de carga de líquido de T/A mediante el tope que se adjunta.

f. Saque el medidor de líquido de T/A y anote la lectura obtenida. Si la lectura está en el lado bajo de la gama, eche fluido por la tubería de carga.

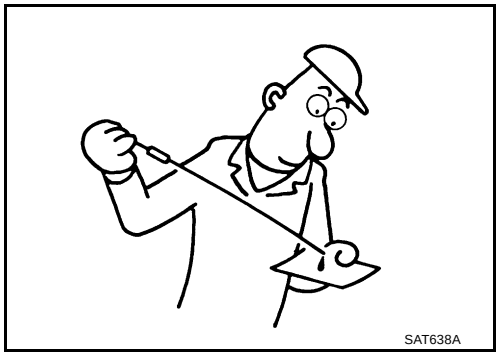
PRECAUCIÓN:
No lo llene en exceso.



4. Conduzca el vehículo durante aproximadamente 5 minutos en una zona urbana.
5. Vuelva a revisar el nivel de fluido a temperaturas de 50 a 80°C (122 a 176°F) con una escala “CALIENTE” en el medidor de nivel de de líquido de T/A.

PRECAUCIÓN:
Fijar firmemente el medidor de líquido de la T/A a la tubería de carga de líquido de T/A mediante el tope que se adjunta.

6. Compruebe el estado del fluido.
   - Si el fluido es muy oscuro o huele a quemado, comprobar el funcionamiento de la T/A. Limpiar el sistema de refrigeración después de reparar la T/A.
   - Si el líquido de la T/A contiene material de fricción (embragues, bandas, etc), cambie el radiador y enjuague la línea del refrigerante utilizando solvente de limpieza y aire comprimido después de haber reparado la T/A. Consultar CO-12, "RADIADOR", CO-16, "RADIADOR (MODELO DE ALUMINIO)".


SAT638A

Cambio del fluido de la T/A

ALS000J6

1. Caliente el fluido de T/A.
2. Pare el motor.
3. Drene el fluido de T/A en tapón de drenaje y eche fluido de T/A nuevo. Siempre llenar el mismo volumen con el líquido drenado.

Grado:

Original Nissan ATF o equivalente. Consultar MA-10, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".

Capacidad de fluido (con convertidor de par):

Aprox. 8,9 ℓ (7-7/8 qt lmp)

Tapón de drenaje:

: 29 - 39 N·m (3,0 - 4,0 kg-m, 22 - 29 lb-pie)

4. Haga funcionar el motor en ralentí durante 5 minutos.
5. Compruebe el nivel y estado del fluido. Consultar MA-21, "Comprobación del fluido de la T/A". Si el fluido aún está sucio, repetir los pasos del 2 al 5.

Comprobación del aceite de transferencia

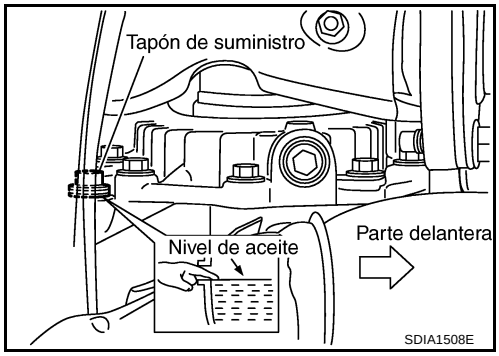
ALS000JA

Compruebe si hay fugas de aceite y verifique el nivel de aceite.

PRECAUCIÓN:
No arranque nunca el motor mientras esté comprobando el nivel del aceite.

Tapón de llenado:

: 9,8 - 19,6 N·m (1,0 - 1,9 kg-m, 87 - 173 lb-pulg.)



SDIA1508E

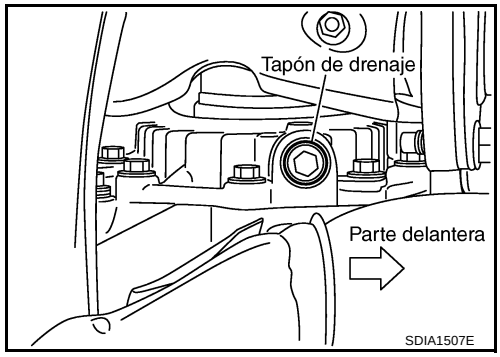
Cambio del aceite de transferencia.

ALS000I0

PRECAUCIÓN:
Al vaciar el aceite, cubrir la brida del tubo de escape para protegerla.

1. Drene el aceite en tapón de drenaje y eche aceite de engranajes nuevo.
2. Compruebe el nivel del aceite.

PRECAUCIÓN:
Verter el aceite cuidadosamente. (Llenar durante aproximadamente 3 minutos.)



Grado del aceite:

API GL-5

Viscosidad:

Consulte MA-10, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS"

Capacidad de aceite:

: Aprox. 0,31 ℓ (1/2 pt Imp)

Tapón de drenaje:

: 9,8 - 19,6 N·m (1,0 - 1,9 kg-m, 87 - 173 lb-pulg.)

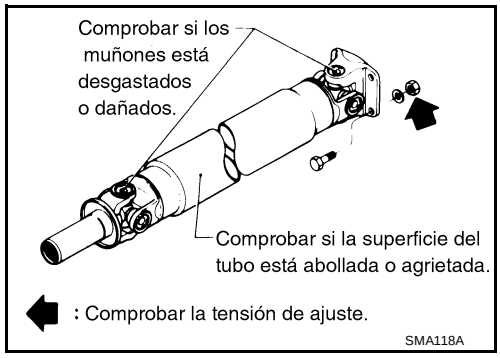
Tapón de llenado:

: 9,8 - 19,6 N·m (1,0 - 1,9 kg-m, 87 - 173 lb-pulg.)

Comprobación del eje de transmisión

ALS000I1

Compruebe si el eje de transmisión presenta daños, holgura o fugas de grasa.



Par de apriete:

Consultar PR-4, "EJE DE TRANSMISIÓN TRASERO"

Comprobación del aceite del engranaje del diferencial

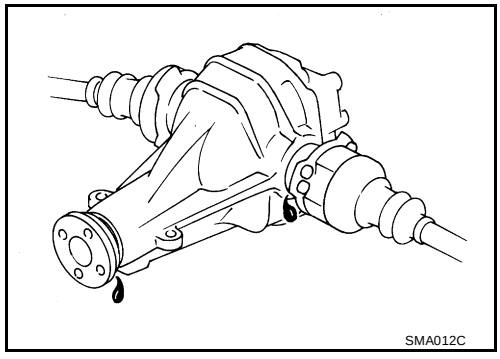
ALS000I2

1. Compruebe si hay fugas de aceite y verifique el nivel de aceite.

Tapón de llenado:

: 30 -39 N·m (3,1 - 3,9 kg-m, 23 - 28 lb-pie)

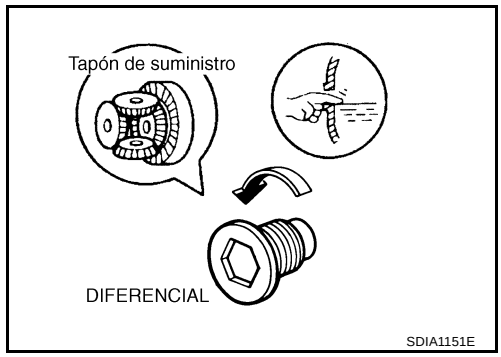
PRECAUCIÓN:
Las juntas no son reutilizables. Nunca debe utilizarlas más de una vez.



Cambio del aceite del engranaje del diferencial

ALS000I3

1. Drene el aceite en tapón de drenaje y eche aceite de engranajes nuevo.
2. Compruebe el nivel del aceite.



Grado y viscosidad del aceite:

Consultar MA-10, "Fluidos y lubricantes".

Capacidad:

0,55 ℓ (1-1/8 pt EE.UU., 1 pt Imp)

Tapón de drenaje:

: 30 -39 N·m (3,1 - 3,9 kg-m, 23 - 28 lb-pie)

PRECAUCIÓN:

Las juntas no son reutilizables. Nunca debe utilizarlas más de una vez.

Equilibrio de las ruedas (con pesas adhesivas)

ALS000I4

DESMONTAJE

1. Quitar los pesas internos y externos de la llanta.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no rayar la llanta durante el desmontaje.

2. Utilizando un desmoldante, quitar la cinta adhesiva de dos caras de la llanta.

PRECAUCIÓN:

- **Tener cuidado de no rayar la llanta durante el desmontaje.**
- **Después de quitar la cinta adhesiva de dos caras, limpie la llanta restos de desmoldante.**

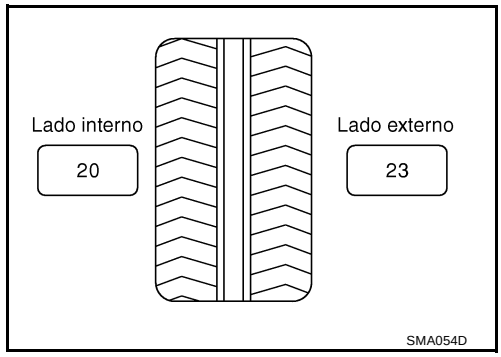
AJUSTE DEL EQUILIBRIO DE LAS RUEDAS

- Si una máquina de equilibrado de ruedas tiene un ajuste para modo con pesas adhesivas y otro con pesas de clavar, seleccionar y ajustar el modo de pesas de clavar correspondiente a las llantas.

1. Colocar la llanta en el equilibrador de ruedas tomando el orificio central como guía. Encender la máquina de equilibrado de neumáticos.
2. Cuando los valores de desequilibrio interior y exterior aparezcan en el indicador del equilibrador de ruedas, multiplicar el valor de desequilibrio exterior por 5/3 para establecer qué pesa debe utilizar. Seleccionar la pesa externo con el valor más cercano a aquel calculado anteriormente y colóquelo en la posición exterior indicada o en el ángulo indicado en relación a la llanta.

PRECAUCIÓN:

- **No colocar la pesa interior sin haber colocado el exterior.**
- **Antes de colocar el pesa, asegurarse de haber limpiado la superficie de acoplamiento de la llanta.**



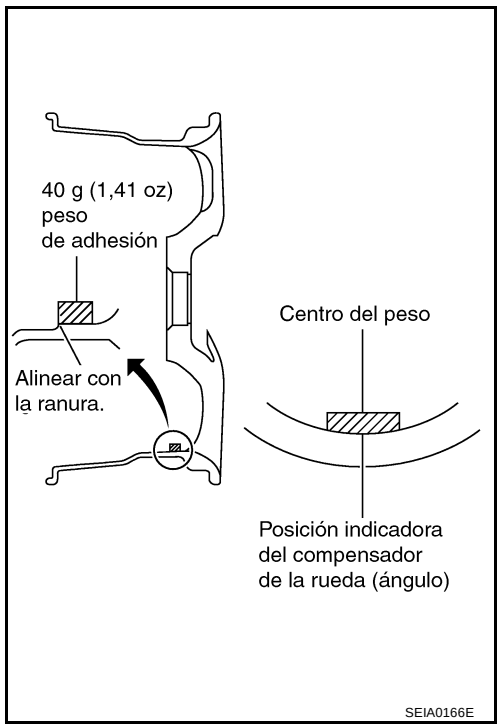
Valor de desequilibrio indicado × 5/3 = pesa a colocar
Ejemplo de un cálculo:
23 g (0,81 oz) × 5/3 = 38,33 g (1,35 oz) = pesa de 40 g (1,41 oz) (el más cercano al valor calculado para la pesa)
Notar que el valor de la pesa debe ser el más cercano al valor de pesa calculado.
Ejemplo:
37,4 = 35 g (1,23 oz)
37,5 = 40 g (1,41 oz)

a. Colocar la pesa en la posición que muestra la figura de la derecha.

b. Al montar pesas en llantas, ponerlas en la ranuras de la pared interior de la llanta, tal como se muestra en la figura, para que el centro de la pesa esté alineado con la posición de indicación del equilibrador de ruedas (ángulo).

PRECAUCIÓN:

- **Utilizar siempre pesas de equilibrio adhesivas originales de Nissan.**
- **Los pesas no se pueden reutilizar, siempre deben cambiarse por unas nuevas.**
- **No colocar más de tres hojas de pesa.**



c. Si el valor de pesa calculado sobrepasa los 50 g (1,76 oz), colocar dos hojas de pesas en línea (como se muestra en la figura).

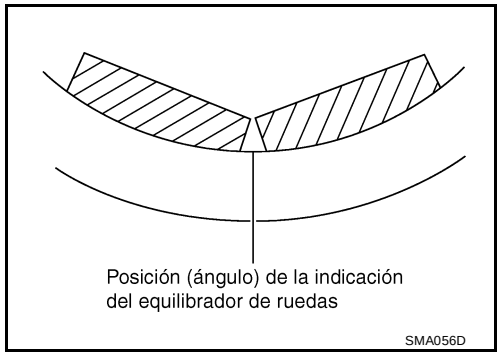
PRECAUCIÓN:

Nunca se debe montar una hoja de pesas encima de otra.

3. Volver a encender el equilibrador de ruedas.
4. Colocar la pesa de clavar en el lado interior de la llanta en la posición indicada por el equilibrador de ruedas (ángulo).

PRECAUCIÓN:

No colocar más de dos pesas.



5. Encender el equilibrador de ruedas. Asegurarse de que los valores residuales de desequilibrio interior y exterior son de 10 g (0,35 oz) o menos cada uno.

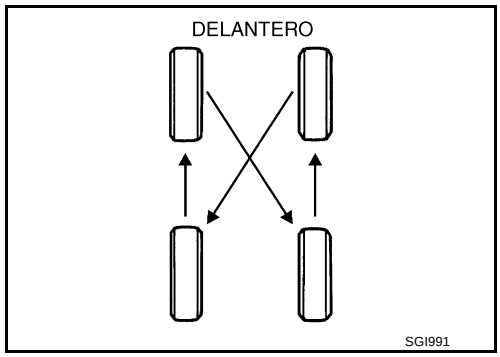
- Si cualquiera de los valores residuales de desequilibrio sobrepasa los 10 g (0,35 oz), repetir el proceso de montaje.

Equilibrio de ruedas (desequilibrio máximo permisible):

Desequilibrio máximo permitido	Dinámico (en el borde)	Menos de 10 g (0,35 oz) (un lado)
	Estático (en el borde)	Menos de 20 g (0,70 oz)

Permutación de neumáticos

ALS000I5



No incluir el neumático de repuesto tipo T al permutar los neumáticos.

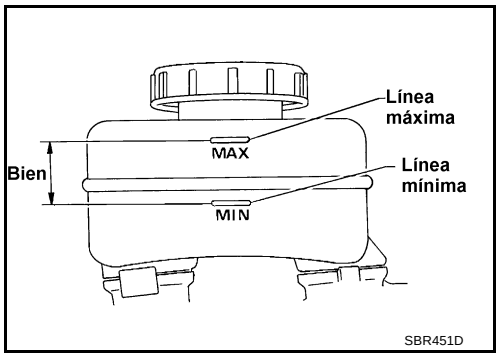
Tuercas de rueda

: 98,1 - 127 N·m (10 - 12 kg-m, 73 - 93 lb-pie)

Comprobación del nivel del fluido del freno y si hay fugas

ALS000I6

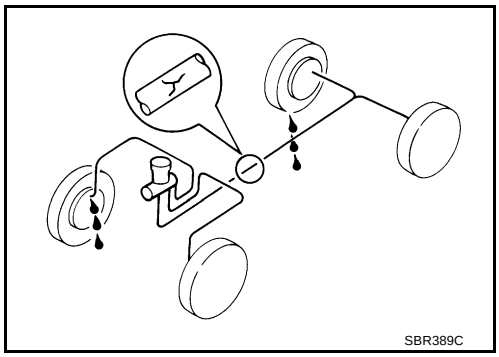
- Si el nivel del fluido es demasiado bajo, compruebe por si hay fugas en el sistema de frenos.



Comprobación de las líneas y los cables de freno

ALS000I7

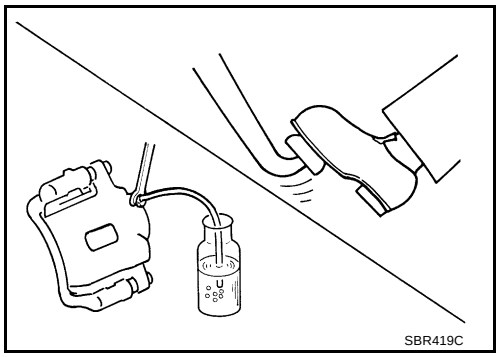
- Compruebe si las líneas de fluido de freno y los cables del freno de estacionamiento están mal instaladas, si presentan fugas, grietas, abrasión o si están chafadas o deterioradas.



Cambio del fluido de frenos

ALS000I8

1. Drene el fluido de frenos en cada válvula purgadora de aire.
2. Suministre hasta que aparezca el fluido de frenos nuevo por cada válvula purgadora.
   Utilice el mismo procedimiento al purgar el sistema hidráulico para suministrar fluido de frenos.
   Consultar BR-12, "Purga del sistema de frenos".
   - Llenarlo con Fluido de frenos Nissan original o equivalente DOT 3 (U.S. FMVSS Nº 116).
     Consultar MA-10, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".
   - Nunca vuelva a usar el fluido de frenos que se ha drenado.
   - Tenga cuidado que no salpique fluido de frenos en las áreas pintadas.



Comprobación del freno de disco

ALS000I9

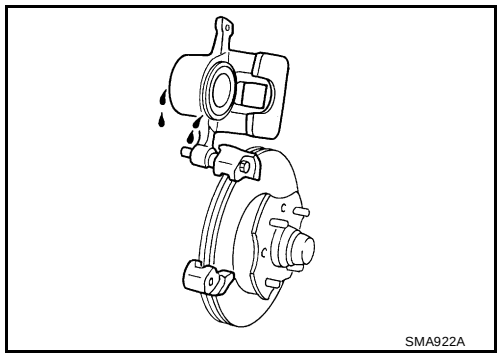
ROTOR

Comprobar su condición, desgaste y daños.

	Adelante	Atrás
Modelo del freno	CLZ31VB	AD14VE
Espesor normal	28,0 mm (1,102 pulg.)	16,0 mm (0,630 pulg.)
Descentramiento máximo	0,04 mm (0,0016 pulg.)	0,05 mm (0,0020 pulg.)
Grosor mínimo (límite de desgaste)	26,0 mm (1,024 pulg.)	14,0 mm (0,551 pulg.)

CALIBRADOR

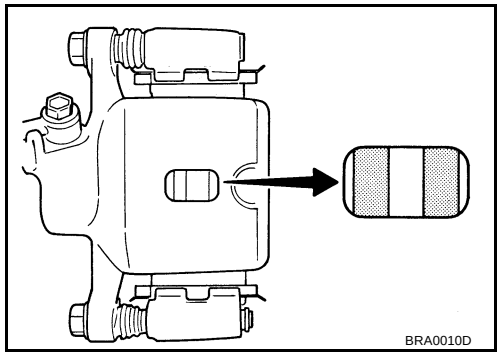
- Compruebe si hay fugas.



PASTILLA

- Compruebe si están desgastados o dañados.

Modelo del freno	CLZ31VB	AD14VE
Espesor normal	9,5 mm (0,374 pulg.)	8,5 mm (0,335 pulg.)
Grosor mínimo (límite de desgaste)	2,0 mm (0,079 pulg.)	2,0 mm (0,079 pulg.)

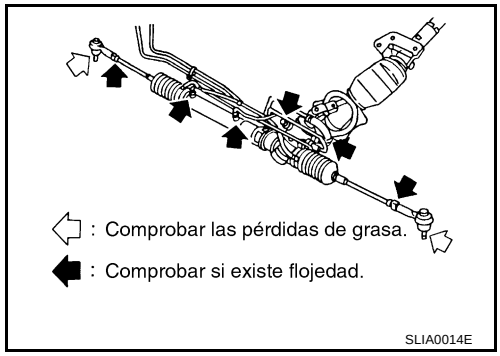


Comprobación del mecanismo y articulación de la dirección

ALS000IA

MECANISMO DE DIRECCIÓN

- Compruebe que la caja y las fundas del mecanismo no presentan holgura, daños ni fugas de grasa.
- Compruebe si la conexión con la columna de la dirección está floja.



TRAPECIO DE DIRECCIÓN

Compruebe que la unión de rótula, la cubierta guardapolvo y otros elementos no presentan holgura, desgaste, daños ni fugas de grasa.

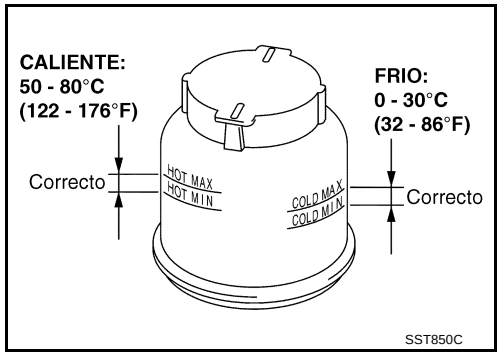
Comprobación del fluido y líneas de la servodirección

ALS000IB

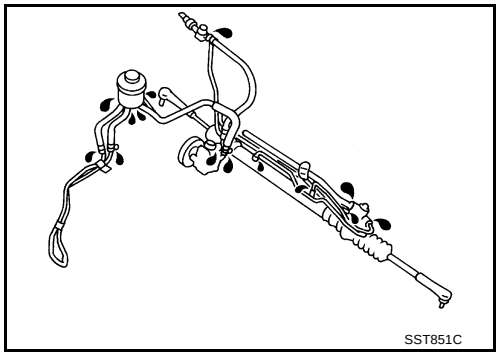
Compruebe el nivel de fluido en el depósito de reserva con el motor apagado.
Utilizar el rango “CALIENTE” con temperaturas de fluido de 50 a 80°C (122 a 176°F) o el rango “FRÍO” con temperaturas de fluido entre 0 y 30°C (32 a 86°F).

PRECAUCIÓN:

- **No lo llene en exceso.**
- **El fluido que se recomienda utilizar es DEXRON™ III o equivalente.**
  Consultar MA-10, "FLUIDOS Y LUBRICANTES RECOMENDADOS".



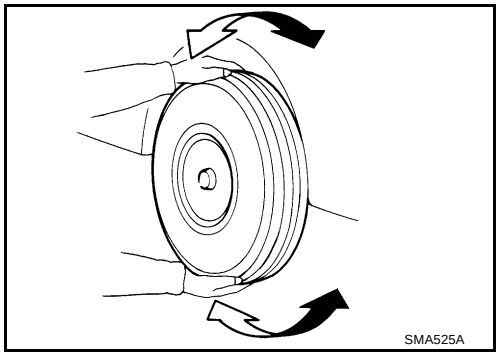
- **Compruebe la conexión de las líneas, fugas, grietas, daños, conexiones flojas, abrasión y deterioros.**
- **Comprobar que el fluido de la servodirección no se acumula en las fundas de cremallera.**


SST851C

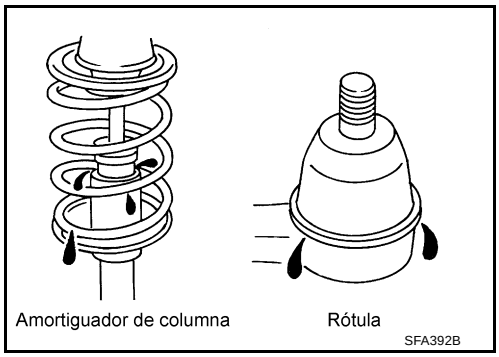
Partes de la suspensión y del eje

ALS000IC

Compruebe si los ejes delantero y trasero y las piezas de la suspensión están en juego excesivo, si están agrietadas, desgastadas o dañadas.


SMA525A

- Sacuda cada una de las ruedas para comprobar el juego excesivo.
- Compruebe que los cojinetes de la rueda funcionan suavemente.
- Compruebe que el eje y las tuercas y los pernos de la suspensión no están flojos.
- Compruebe si el amortiguador tiene fugas de aceite u otros daños.
- Compruebe si la junta de rótula de la suspensión tiene fugas de grasa y si la tapa guardapolvo de la junta de rótula está agrietada o tiene otros daños.

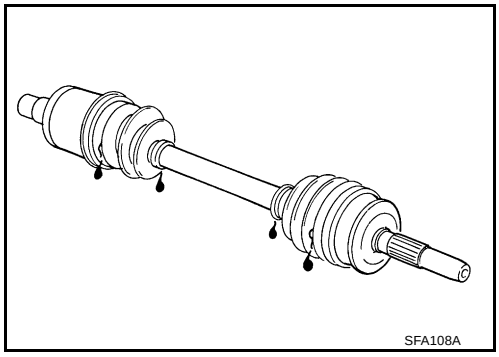


SFA392B

Palier

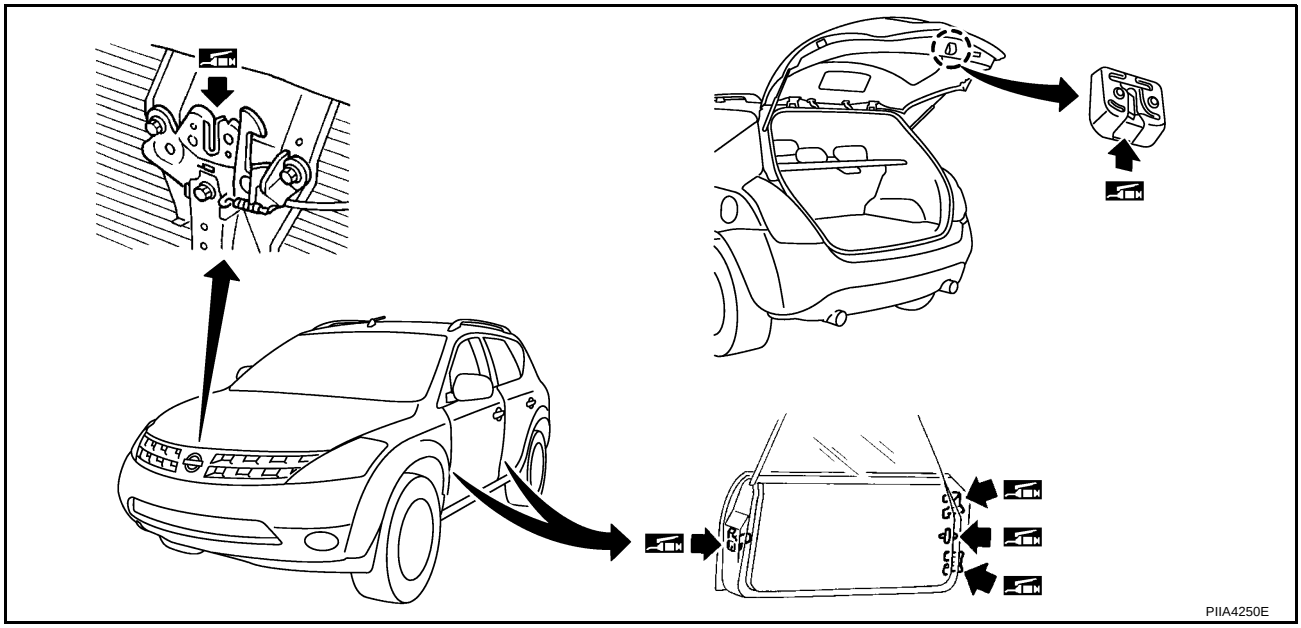
ALS000ID

Comprobar que la funda y el eje impulsor no presentan grietas, desgaste, daños ni fugas de grasa.


SFA108A

Lubricación de cierres, bisagras y pestillos del capó

ALS000IE



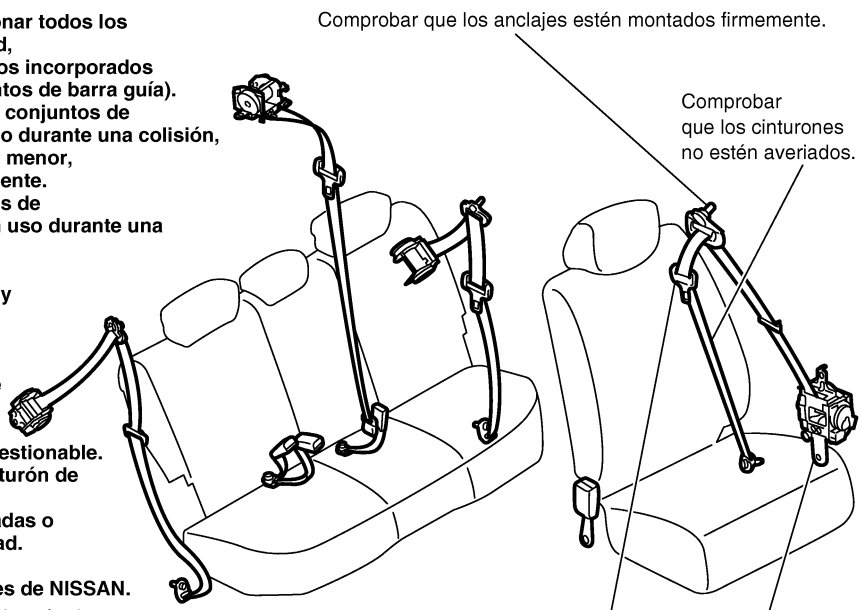
Comprobación de cinturon de seguridad, hebillas, retractores, anclajes y ajustadores

ALS000IF

PRECAUCIÓN:

- **Después de cualquier colisión, inspeccionar todos los conjuntos de los cinturones de seguridad, incluyendo retractores y todos los equipos incorporados (tales como anclajes de hombro y conjuntos de barra guía). Nissan recomienda reemplazar todos los conjuntos de cinturón de seguridad que estaban en uso durante una colisión, excepto cuando después de una colisión menor, no estén dañados y funcionen correctamente. Inspeccionar también todos los conjuntos de cinturón de seguridad que no estaban en uso durante una colisión y reemplazarlos si están dañados o funcionan incorrectamente. En caso de que los airbag del conductor y del pasajero se hayan desplegado en una colisión frontal, el pretensor del cinturón de seguridad deberá ser reemplazado incluso si los cinturones de seguridad no estaban en uso.**
- **No reparar ningún componente del cinturón de seguridad si su estado es cuestionable. Reemplazar el conjunto completo del cinturón de seguridad.**
- **Si las correas están cortadas, deshilachadas o dañadas, cambiar el cinturón de seguridad.**
- **Nunca lubricar la lengüeta ni la hebilla.**
- **Utilizar cinturones de seguridad originales de NISSAN.**

Para más detalles, consultar “Inspección del cinturón de seguridad” de la sección SB.



Perno de anclaje

43,1 - 54,9 (4,4 - 5,5, 32 - 40)

N•m (kg-m, lb-pie)

PIIA4251E

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

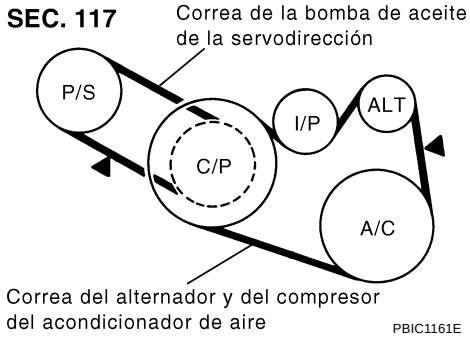
PFP:00030

Normal y límite

ALS000IG

DESVIACIÓN Y TENSIÓN DE LA CORREA

	Ajuste de la flexión — nidad: mm (pulg.)			Ajuste de la tensión* — Unidad: N (kg, lb)		
	Correa usada		Correa nueva	Correa usada		Correa nueva
	Límite	Después del ajuste		Límite	Después del ajuste	
Correa del compresor del alternador y acondicionador de aire	7 (0,28)	4,2 - 4,6 (0,17 - 0,18)	3,7 - 4,1 (0,15 - 0,16)	294 (30, 66)	730 - 818 (74,5 - 83,5, 164 - 184)	838 - 926 (85,5 - 94,5, 188 - 208)
Bomba de aceite de la servodirección	11 (0,43)	7,3 - 8 (0,29 - 0,30)	6,5 - 7,2 (0,26 - 0,28)	196 (20, 44)	495 - 583 (50,5 - 59,5, 111 - 131)	603 - 691 (61,5 - 70,5, 135,6 - 155,4)
Fuerza de empuje aplicada	98 N (10 kg, 22 lb)			—		



*: Si no es posible instalar el tensiómetro de la correa en los puntos de inspección señalados, revise la tensión de la correa de transmisión en otros puntos de la correa.

CAPACIDAD DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (APROXIMADA)

Unidad: ℓ (qt EE.UU., qt Imp)

Capacidad de fluido de refrigeración (con depósito de reserva al nivel MAX)	9,2 (9-3/4, 8-1/8)
Capacidad de refrigerante del depósito de reserva (hasta el nivel MÁX)	0,8 (7/8, 3/4)

RADIADOR

Unidad: kPa (kg/cm^2, lb/pulg^2)

Presión de liberación por la tapa	Normal	78 - 98 (0,8 - 1,0, 11 - 14)
	Límite	59 (0,6, 9)
Presión de prueba de fugas		157 (1,6, 23)

CAPACIDAD DE ACEITE DEL MOTOR (APROXIMADA):

Unidad: ℓ (qt EE.UU., qt Imp)

Drene y vuelva a llenar	Con cambio del filtro de aceite	4,0 (4-1/4, 3-1/2)
	Sin cambio del filtro de aceite	3,7 (3-7/8, 3-1/4)
Motor seco (Mantenimiento general)		5,0 (5-1/4, 4-3/8)

BUJÍA (TIPO CON PUNTA DE PLATINO)

Marca	NGK
Tipo estándar	PLFR5A-11
Tipo caliente	PLFR4A-11
Tipo frío	PLFR6A-11
Luz (nominal)	1,1 mm (0,043 pulg.)

EQUILIBRADO DE RUEDAS

Desequilibrio máximo permitido	Dinámico (en el borde)	Menos de 10 g (0,35 oz) (un lado)
	Estático (en el borde)	Menos de 20 g (0,71 oz)

Par de apriete

ALS000IH

Unidad: N·m (kg-m, lb-pie)
Unidad: N·m (kg-m, lb-pulg)*

Contratuerca de la polea loca de la correa de transmisión (A)	30,4 - 39,4 (3,1 - 3,9, 23 - 28)
Perno de ajuste de la correa de transmisión (B)	3,9 - 6,9 (0,4 - 0,7, 35 - 61)*
Perno de ajuste de la correa de transmisión (C)	24,5 - 31,4 (2,5 - 3,2, 18 - 23)
Perno de montaje de la bomba de aceite de la servodirección (D)	36,3 - 50,0 (3,7 - 5,1, 27 - 36)
Tapón de drenaje del radiador	0,78 - 1,56 (0,08 - 0,15, 7 - 13)*
Tapón de drenaje del bloque de cilindros (IZQ)	59 - 65 (6,1 - 6,7, 44 - 48)
Tapón de drenaje del bloque de cilindros (DCH)	24,5 - 29,4 (2,5 - 2,9, 18 - 21)
Tapón de drenaje del bloque de cilindros (delantero)	7,8 - 11,8 (0,8 - 1,2, 69 - 104)*
Tapón de vaciado del cárter de aceite	29,4 - 39,2 (3,0 - 4,0, 22 - 28)
Filtro de aceite	14,7 - 20,5 (1,5 - 2,0, 11 - 15)
Bujía	19,6 - 29,4 (2,0 - 2,9, 15 - 21)

SECCIÓN PB
SISTEMA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

ÍNDICE

SISTEMA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO..... 2
Servicio en el vehículo 2
RECORRIDO DEL PEDAL 2
INSPECCIÓN DE COMPONENTES 2
AJUSTE 2
MANDO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO 3
Componentes 3
Desmontaje e instalación 3
DESMONTAJE 3
INSTALACIÓN 4
ZAPATAS DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO..... 5
Componentes 5
Desmontaje e instalación 5
DESMONTAJE 5
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE..... 6
INSTALACIÓN 6
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 8
Tambor de freno de estacionamiento 8
Mando de freno de estacionamiento 8

SISTEMA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

PFP:36010

Servicio en el vehículo

AFS00235

RECORRIDO DEL PEDAL

- Al accionar el pedal del freno de estacionamiento con una fuerza de 196 N (20 kg, 44 lb), asegúrese de que el recorrido alcanza el número de muescas establecido. (Compruébelo escuchando y contando los clics producidos por la rueda dentada).

Recorrido del pedal : **3 o 4 muescas**

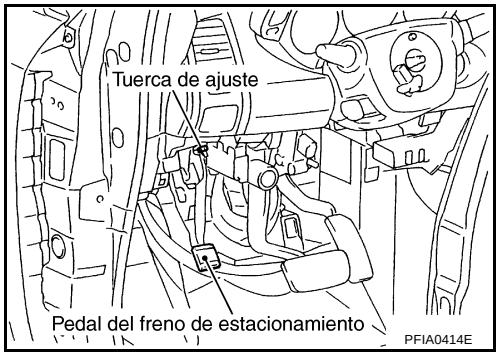
INSPECCIÓN DE COMPONENTES

- Asegúrese de que los componentes estén fijados correctamente (compruebe que no estén flojos, holgura entre dientes, etc.).
- Compruebe que el conjunto del pedal de estacionamiento no esté doblado, esté libre de daños y grietas, y sustitúyalo si fuese necesario.
- Compruebe que el cable no esté desgastado o dañado, y sustitúyalo si fuese necesario.
- Compruebe que el testigo del freno de estacionamiento funcione correctamente, y sustitúyalo si fuese necesario.

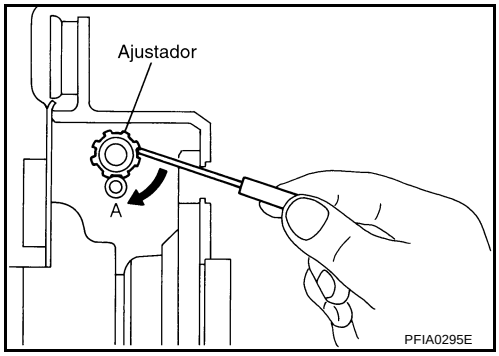
AJUSTE

- Para realizar las operaciones de ajuste, desmonte la rueda del vehículo utilizando una herramienta eléctrica.

1. Inserte una llave de vaso de cuello largo para girar la tuerca de ajuste y aflojar suficientemente el cable. Seguidamente, vuelva a desplazar el pedal hasta su posición de altura libre.
2. Utilizando las tuercas de la rueda, sujete el disco al buje para que no se incline.



3. Quite el tapón del orificio de ajuste que está montado en el disco de freno. Con un destornillador, haga girar el regulador tal como se indica en la figura, hasta que el disco de freno se quede bloqueado. Una vez bloqueado, gire el regulador en dirección contraria unos 5 o 6 muescas.
4. Haga girar el disco de freno para asegurarse de que no se quede frenado. Vuelva a poner el tapón en el orificio de ajuste.
5. Ajuste el cable de la siguiente manera:



a. Accione el pedal unas 10 veces o más aplicándole una fuerza de 294 N (30 kg, 66 lb).
b. Gire la tuerca de ajuste utilizando una llave de vaso de cuello largo para ajustar el recorrido del pedal.

NOTA:
No vuelva a utilizar la misma tuerca de ajuste una vez que la haya desmontado.

c. Al accionar el pedal del freno de estacionamiento con una fuerza de 196 N (20 kg, 44lb), asegúrese de que el recorrido alcanza el número de muescas establecido. (Compruébelo escuchando y contando los clics producidos por la rueda dentada).

Recorrido del pedal : **3 o 4 muescas**

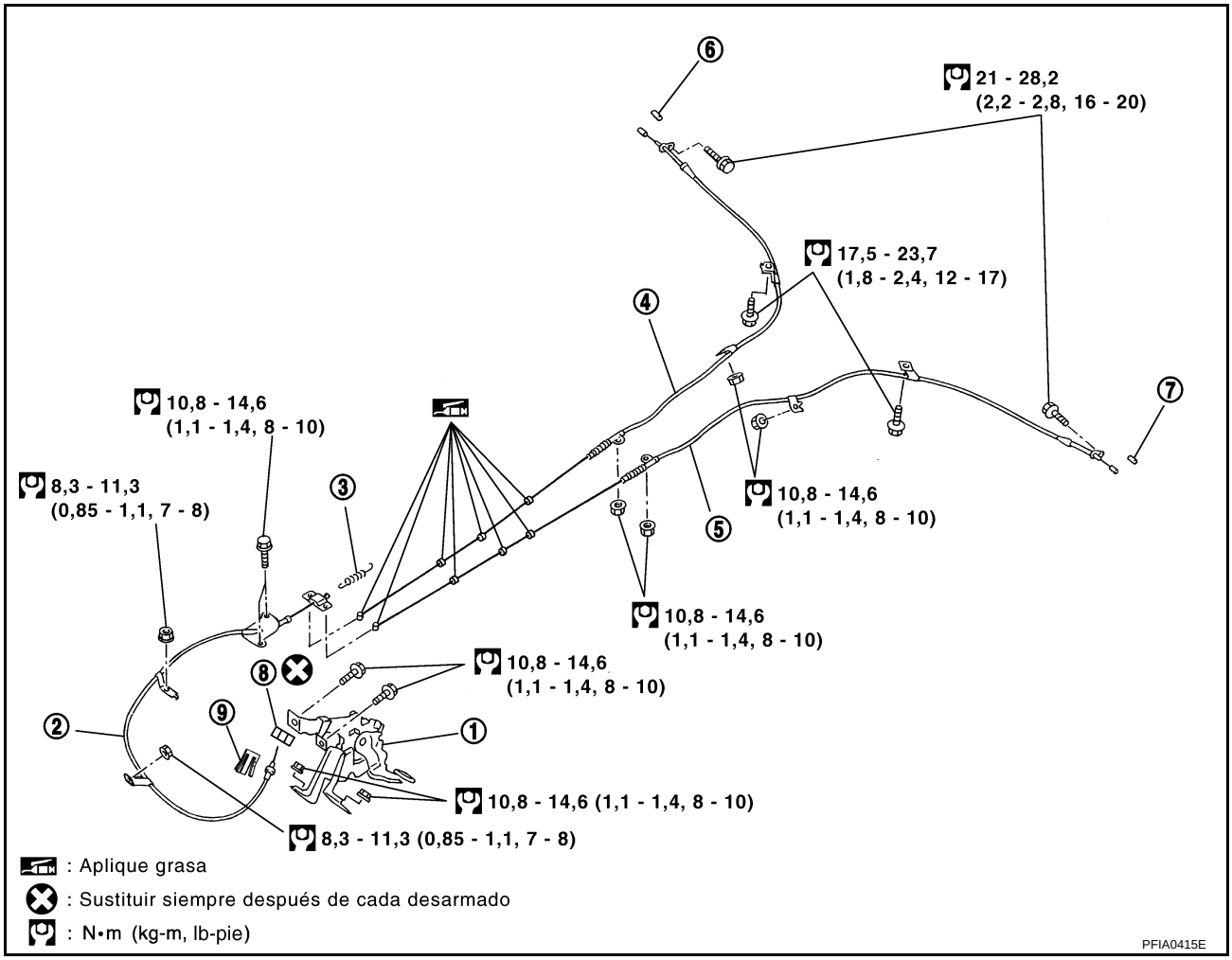
d. Con el pedal en su posición máxima de retorno, asegúrese de que los frenos traseros no se queden frenados.

MANDO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

PFP:36010

Componentes

AFS00236



1. Conjunto del mecanismo	2. Cable delantero	3. Resorte recuperador
4. Cable trasero derecho	5. Cable trasero izquierdo	6. Pasador
7. Pasador	8. Tuerca de ajuste	9. Tapón del resorte

Desmontaje e instalación

AFS00237

DESMONTAJE

1. Desmonte la placa del marco delantero (lado conductor). Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".
2. Desmonte los ribetes laterales de la parte delantera de la carrocería (lado conductor). Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".
3. Retire el tablero inferior de instrumentos (lado del conductor). Consultar IP-12, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS".
4. Desmonte el embellecedor lateral del tablero (lado conductor). Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".
5. Desmonte el conjunto del ventilador (Izquierdo). Consultar IP-12, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS".
6. Desmonte el tornillo de fijación del soporte de la caja de relés.
7. Desmonte el conector del interruptor del freno de estacionamiento.
8. Desmonte la tuerca de ajuste.
9. Desmonte el tornillo y la tuerca del conjunto del mecanismo, y retírelo del vehículo.
10. Desmonte la consola central. Consultar IP-19, "CONJUNTO DE LA CONSOLA CENTRAL".
11. Desmonte los tornillos y tuercas de fijación del cable delantero, y retírelo del vehículo.

12. Desmonte el silenciador central. Consultar EX-3, "SISTEMA DE ESCAPE".
13. Desmonte el eje de transmisión en los modelos con transmisión integral. Consultar PR-4, "EJE DE TRANSMISIÓN TRASERO".
14. Desmonte los discos de frenos. Consultar BR-32, "Desmontaje y montaje del Conjunto del calibrador del freno.".
15. Saque el cable trasero de la palanca acodada.
16. Desmonte los tornillos y tuercas de fijación de los cables traseros derecho e izquierdo, y retire el conjunto de estos cables del vehículo.

INSTALACIÓN

1. Consultar “Ubicación de las piezas componentes” para los pares de apriete. Instale en el orden contrario del desmontaje.

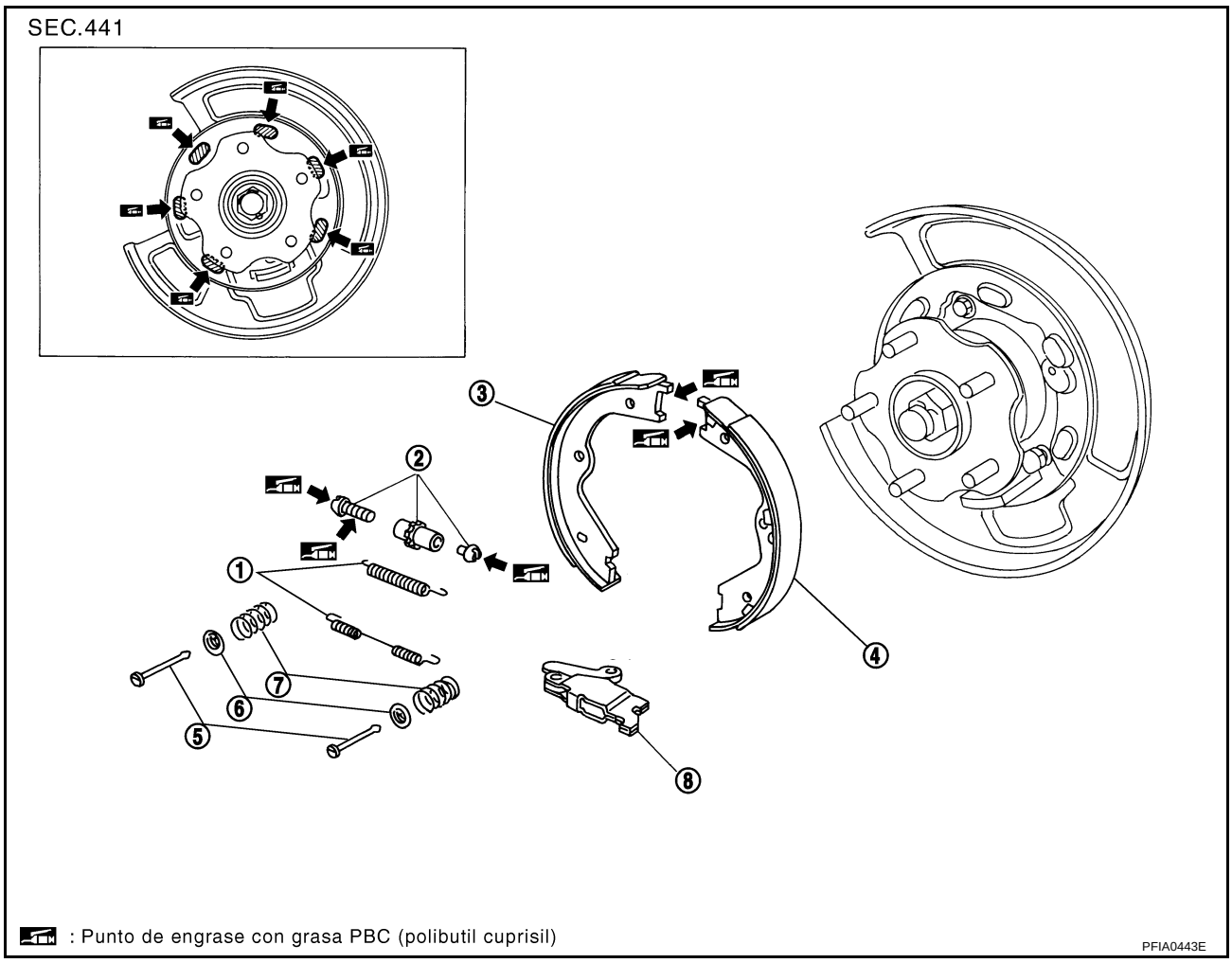
   NOTA:
   No vuelva a utilizar la misma tuerca de ajuste.
2. Ajuste el freno de estacionamiento. Consultar PB-2, "AJUSTE".

ZAPATAS DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

PFP:44060

Componentes

AFS00238



1. Resorte recuperador	2. Conjunto del regulador	3. Zapata (Secundaria)
4. Zapata (Primaria)	5. Pasador anti-vibraciones	6. Retén
7. Resorte anti-vibraciones	8. Palanca acodada	

Desmontaje e instalación

AFS00239

DESMONTAJE

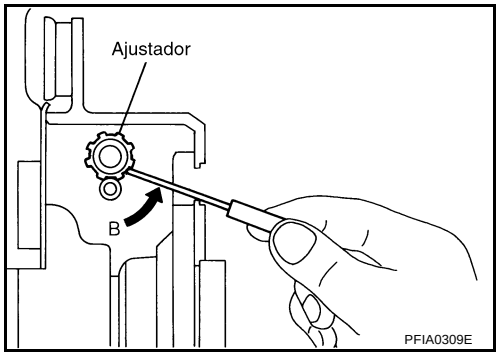
PRECAUCIÓN:

Limpie el disco y la placa de anclaje de polvo utilizando un sistema de aspiración de polvo por vacío. No use aire a presión.

Preste atención a lo siguiente:

- Desmonte únicamente el disco de freno cuando el pedal de freno de estacionamiento esté totalmente en su posición de retorno.
- Si el disco de freno no sale, desmóntelo de la siguiente manera.

1. Fije el disco de freno en su sitio con las tuercas de rueda y quite el tapón del orificio de ajuste. Con un destornillador, haga girar la rueda del conjunto regulador en el sentido indicado B para contraer y destensar las zapatas de freno.



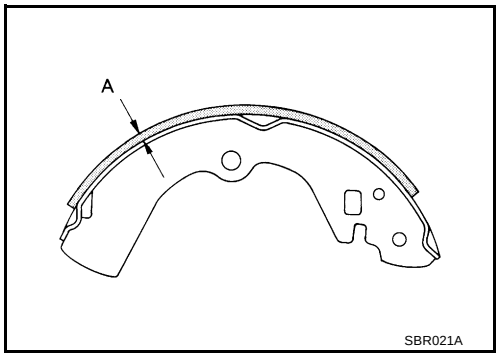
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Inspección del espesor de la guarnición de freno

- Compruebe el espesor de la guarnición de freno.

Normal

Espesor normal (A)	**: 3,2 mm (0,126 pulg.)**
Espesor mínimo para sustitución (A)	**: 1,5 mm (0,059 pulg.)**

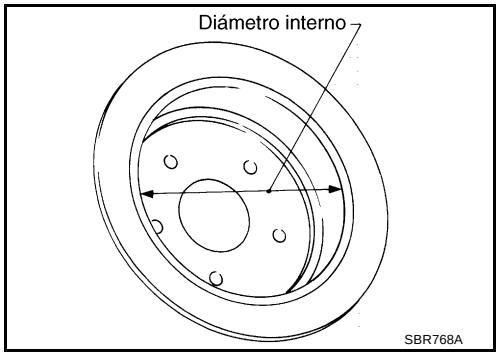


Inspección del diámetro interno del tambor

- Compruebe el diámetro interno del tambor.

Normal

Diámetro interno estándar	**: 190 mm (7,48 pulg.)**
Diámetro interno máximo para el tambor	**: 191 mm (7,52 pulg.)**



Inspecciones diversas

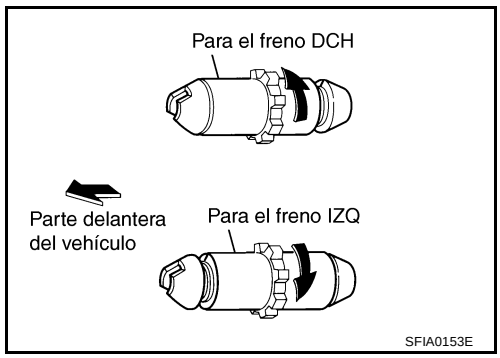
- Compruebe si las superficies de frenado de las zapatas están desgastadas o dañadas.
- Compruebe si el pasador anti-vibraciones está desgastado o corroído.
- Compruebe si el resorte de retención está estirado.
- ¿Se desplaza libremente el regulador?
- Compruebe, ya sea a simple vista o con un calibrador, si hay desgaste excesivo, grietas o daños en el interior del tambor.

INSTALACIÓN

Preste atención a lo siguiente.

- Consultar “Ubicación de las piezas componentes” y aplique grasa para frenos en los puntos definidos durante el montaje.

- Hay diferencia en la orientación de los reguladores, entre derecha e izquierda. Arme el regulador de forma que la parte roscada se expanda al girar en el sentido indicado por la flecha.
- Gire el regulador para acortarlo.
- Cuando desarme el regulador, aplique grasa tipo PBC (Polibutil cuprisil), o grasa tipo silicona a las roscas.
- Tras sustituir las zapatas o los discos de frenos, o en caso de que los frenos no funcionen debidamente, realice las operaciones siguientes para que los frenos se asienten.



1. Ajuste el recorrido del pedal del freno de estacionamiento al valor especificado.
2. Realice la operación para asentar los frenos (conducir con el freno echado) manejando el vehículo en las siguientes condiciones:

   Conduzca el vehículo hacia delante
   - **Velocidad del vehículo fijada a 40 km/h (25 MPH) aproximadamente, (hacia delante)**
   - **Fuerza operativa del freno de estacionamiento fijada a 147 N (15 kg, 33 lb) aproximadamente**
   - **Distancia aprox. 100 m (328 pie)**
3. Tras la operación de asentamiento, compruebe el recorrido de la palanca del freno de estacionamiento. Vuelva a ajustarla si no tuviese el recorrido especificado.
   - Para evitar que la guarnición de freno se caliente excesivamente, deje un tiempo de enfriamiento de aproximadamente 5 minutos después de cada operación de asentamiento.
   - No realice demasiadas operaciones de asentamiento, porque esto causaría un desgaste prematuro o desigual en la guarnición de freno.

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Tambor de freno de estacionamiento

AFS0023A

Tipo		DS19HC
Guarnición de frenos	Espesor normal (nuevo)	3,2 mm (0,126 pulg.)
	Espesor límite de desgaste	1,5 mm (0,059 pulg.)
Tambor (disco)	Diámetro interno normal (nuevo)	190 mm (7,48 pulg.)
	Diámetro máximo de desgaste	191 mm (7,52 pulg.)

Mando de freno de estacionamiento

AFS0023B

Tipo de control	Pedal de freno
Número de muescas [cuando está sometido a una fuerza de 196 N (20 kg, 44 lb)]	3 o 4 muescas
Número de muescas a los que se enciende el testigo	1 muesca

SECCIÓN PG

ELEMENTOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, MASA Y CIRCUITOS

ÍNDICE

INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 3
- Esquema 3
- Esquema de conexiones - POWER - 4
  - ALIMENTACIÓN DE LA BATERÍA - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN CUALQUIER POSICIÓN 4
  - SUMINISTRO ELÉCTRICO A ACCESORIOS - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN “ACC” U “ON” 9
  - SUMINISTRO ELÉCTRICO AL ENCENDIDO - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN “ON” O “START” 10
- Fusible 15
- Cinta fusible 15
- Ruptor del circuito 15

IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE ENERGÍA EN EL COMPARTIMENTO DEL MOTOR) 16
- Descripción del sistema 16
  - SISTEMAS CONTROLADOS POR EL IPDM E/R 16
  - CONTROL DE LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN 16
  - CONTROL DEL ESTADO DEL IPDM E/R 17
- Descripción del sistema de comunicación CAN 17
- Unidad de comunicación CAN 17
- Función de detección de avería del relé de encendido 17
- Prueba activa automática 18
  - DESCRIPCIÓN 18
  - PROCEDIMIENTO DE LA OPERACIÓN 18
  - INSPECCIÓN EN MODO DE PRUEBA ACTIVA AUTOMÁTICA 18
- Esquema 20
- Disposición de los terminales del IPDM E/R 21
- Inspección del circuito de alimentación / masa del IPDM E/R 22
- Desmontaje y montaje del IPDM E/R 23
  - DESMONTAJE 23
  - INSTALACIÓN 23

MASA 24
- Distribución de masa 24
  - CABLEADO PRINCIPAL 24
  - CABLEADO DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR 27
  - CABLEADO DEL CONTROL DEL MOTOR 29
  - CABLEADO DE LA CARROCERÍA 30
  - CABLEADO Nº 2 DE LA CARROCERÍA 32

CABLEADO 33
- Disposición de las conexiones 33
  - CÓMO LEER LA DISTRIBUCIÓN DEL CABLEADO 33
  - DESCRIPCIÓN 34
  - CABLEADO PRINCIPAL 35
  - CABLEADO DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR 37
  - CABLEADO DEL CONTROL DEL MOTOR 40
  - CABLEADO DE LA CARROCERÍA 42
  - CABLEADO Nº 2 DE LA CARROCERÍA 44
  - CABLEADO DE LA LUZ DEL HABITÁCULO 45
  - CABLEADO DE LA PUERTA DELANTERA 46
  - CABLEADO DE LA PUERTA TRASERA 47
  - CABLEADO DEL PORTÓN TRASERO 48
- Códigos de los esquemas de conexiones (Códigos de célula) 49

LOCALIZACIÓN DE LAS UNIDADES ELÉCTRICAS 52
- Localización de las unidades eléctricas 52
  - COMPARTIMIENTO DEL MOTOR 52
  - COMPARTIMIENTO DEL PASAJERO 53
  - MALETERO 55

CONECTOR DE CABLEADO 56
- Descripción 56
  - CONECTOR DE CABLEADO (TIPO BLOQUEO POR LENGÜETA) 56
  - CONECTOR DE CABLEADO (TIPO BLOQUEO POR DESLIZAMIENTO) 57

UNIDADES ELÉCTRICAS 58
- Disposición de los terminales 58

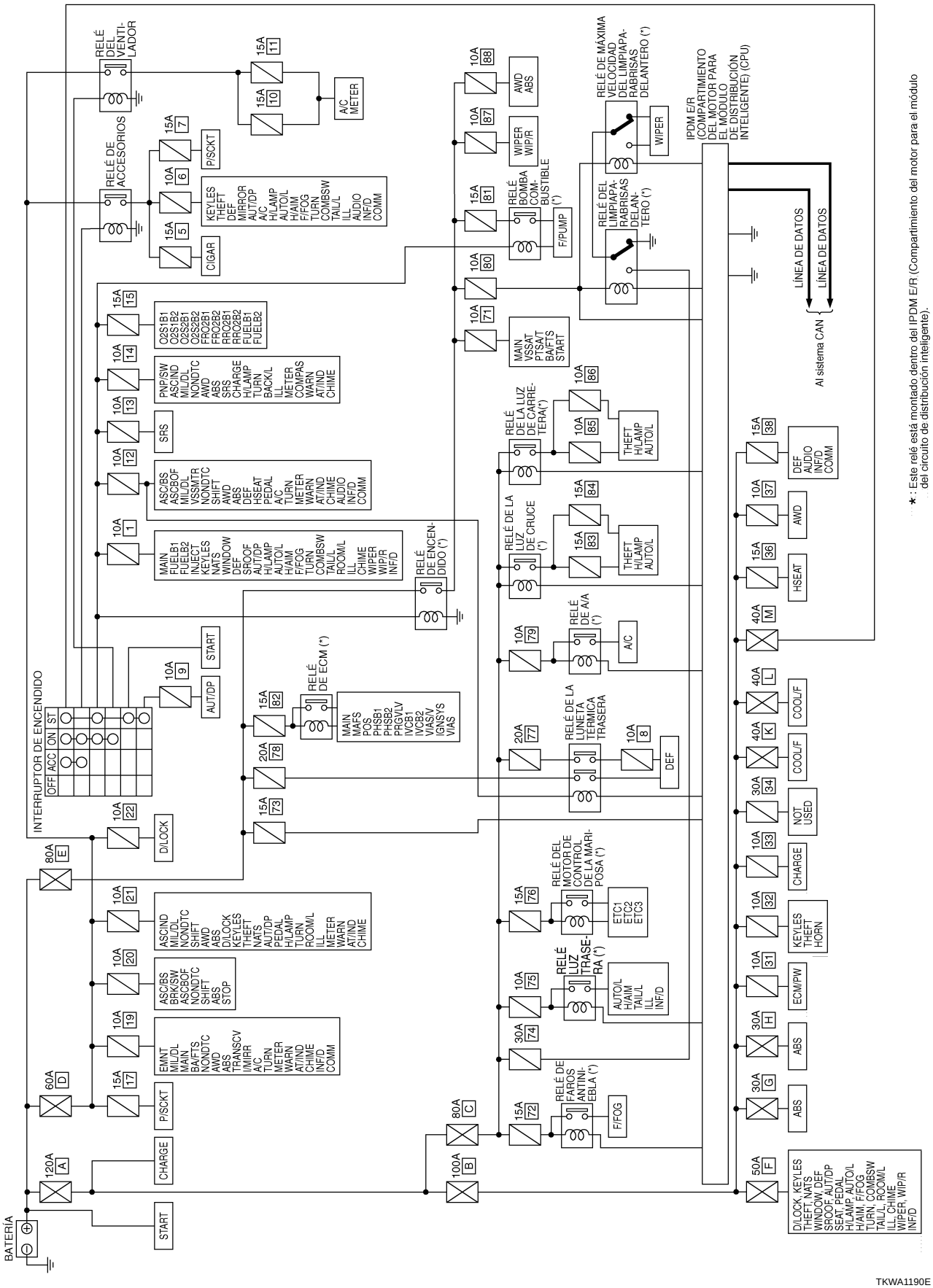
SMJ (CONEXIÓN SUPERMÚLTIPLE) 60
Disposición de los terminales 60
RELÉ NORMALIZADO 61
Descripción 61
RELÉS DE APERTURA NORMAL, CIERRE NORMAL Y DE TIPO MIXTO 61
TIPOS DE RELÉS NORMALIZADOS 61
CAJA DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B) 63
Disposición de los terminales 63
CAJA DE FUSIBLES, CINTAS FUSIBLES Y CAJA DE RELÉS 64
Disposición de los terminales 64

INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

PFP:24110

Esquema

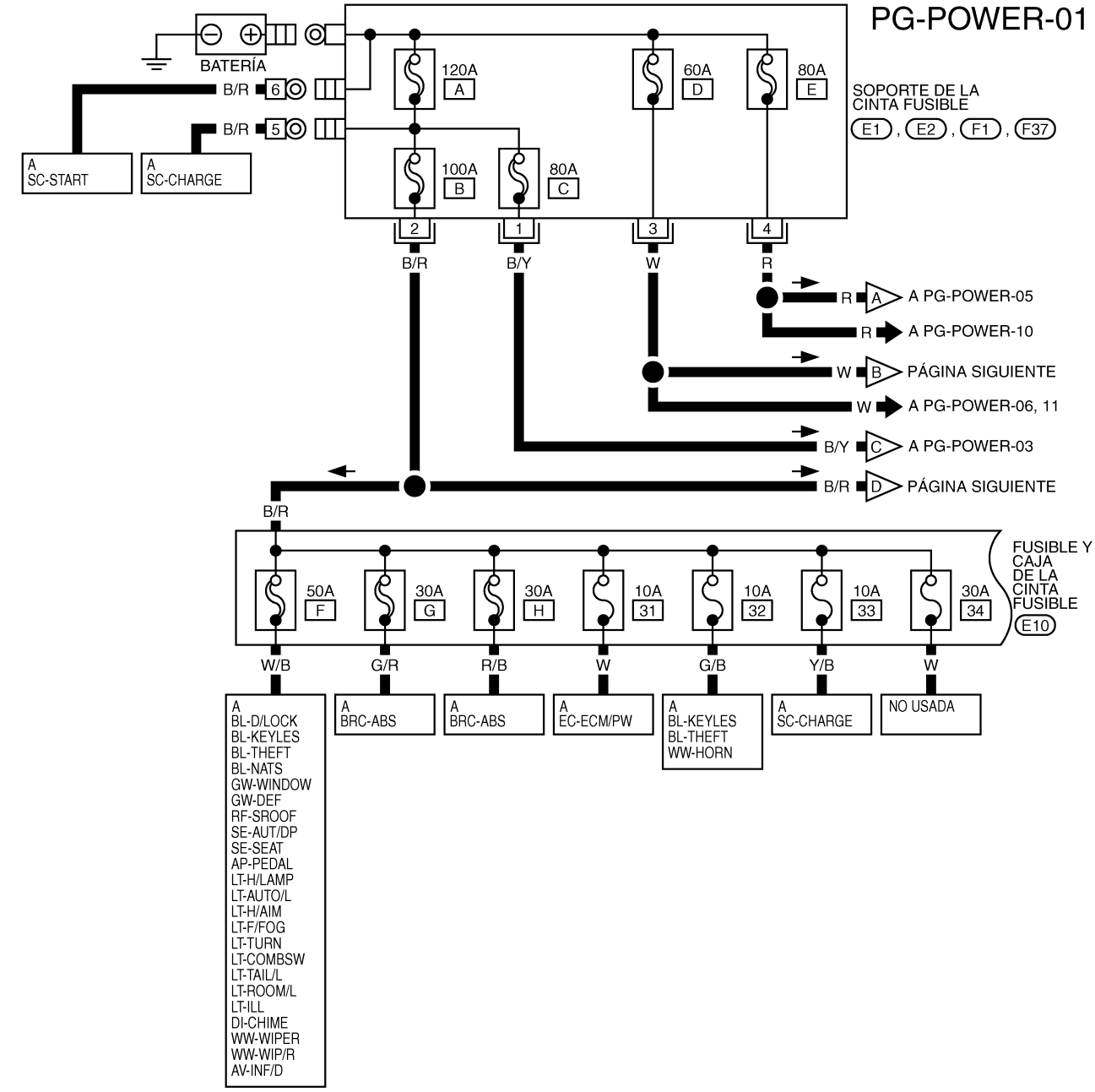
AKS008XD

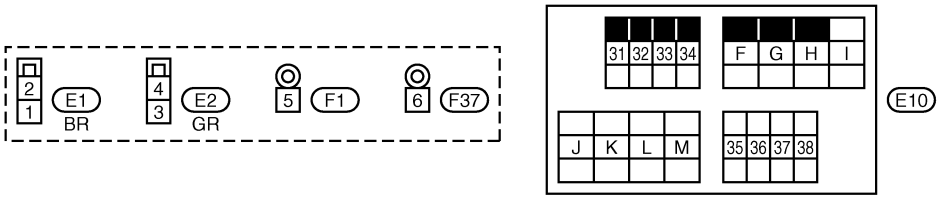


Esquema de conexiones - POWER -

AKS008XE

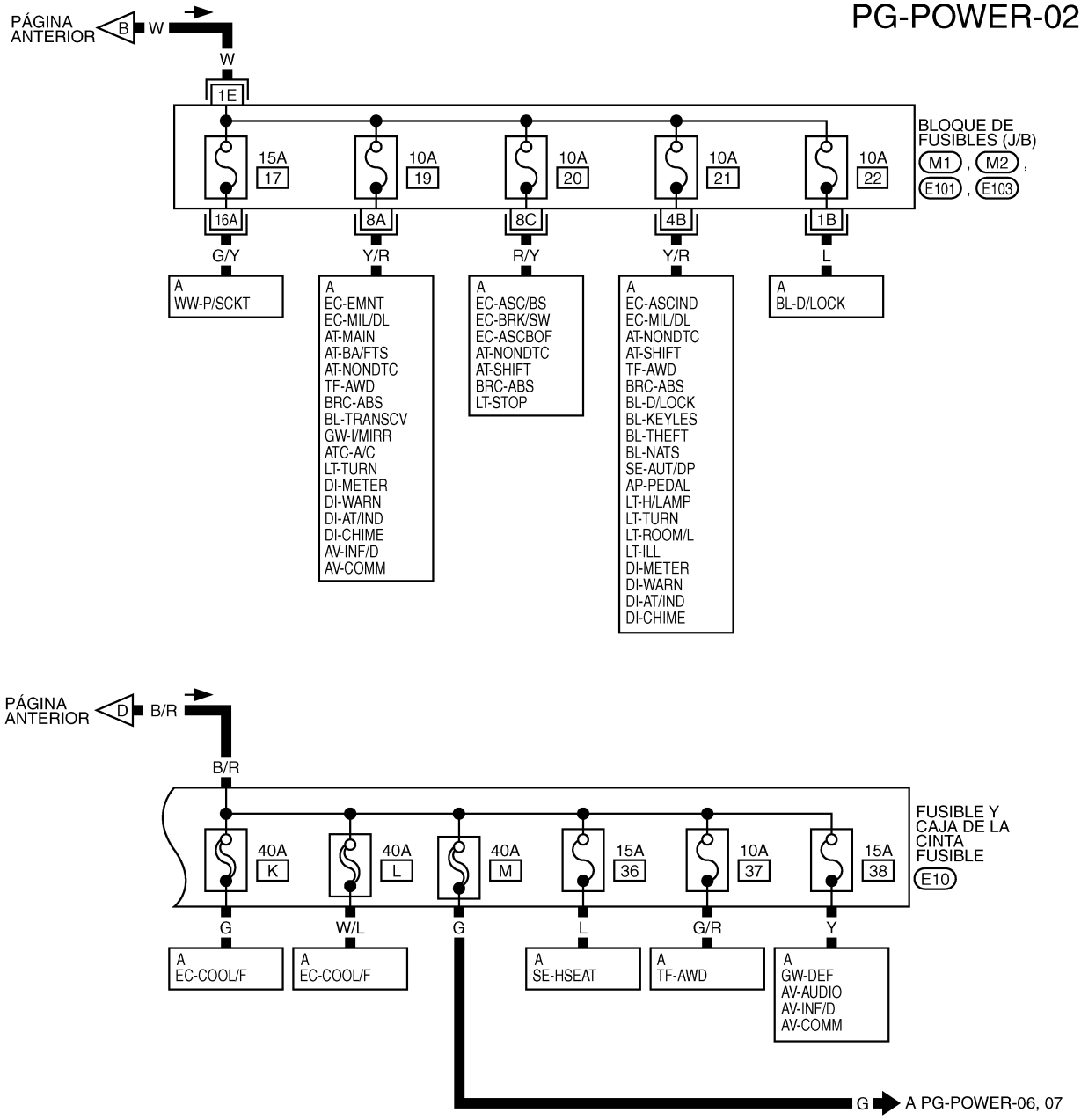
ALIMENTACIÓN DE LA BATERÍA - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN CUALQUIER POSICIÓN

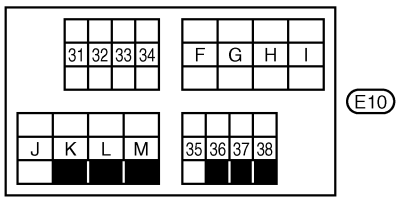




TKWA1191E

PG-POWER-02





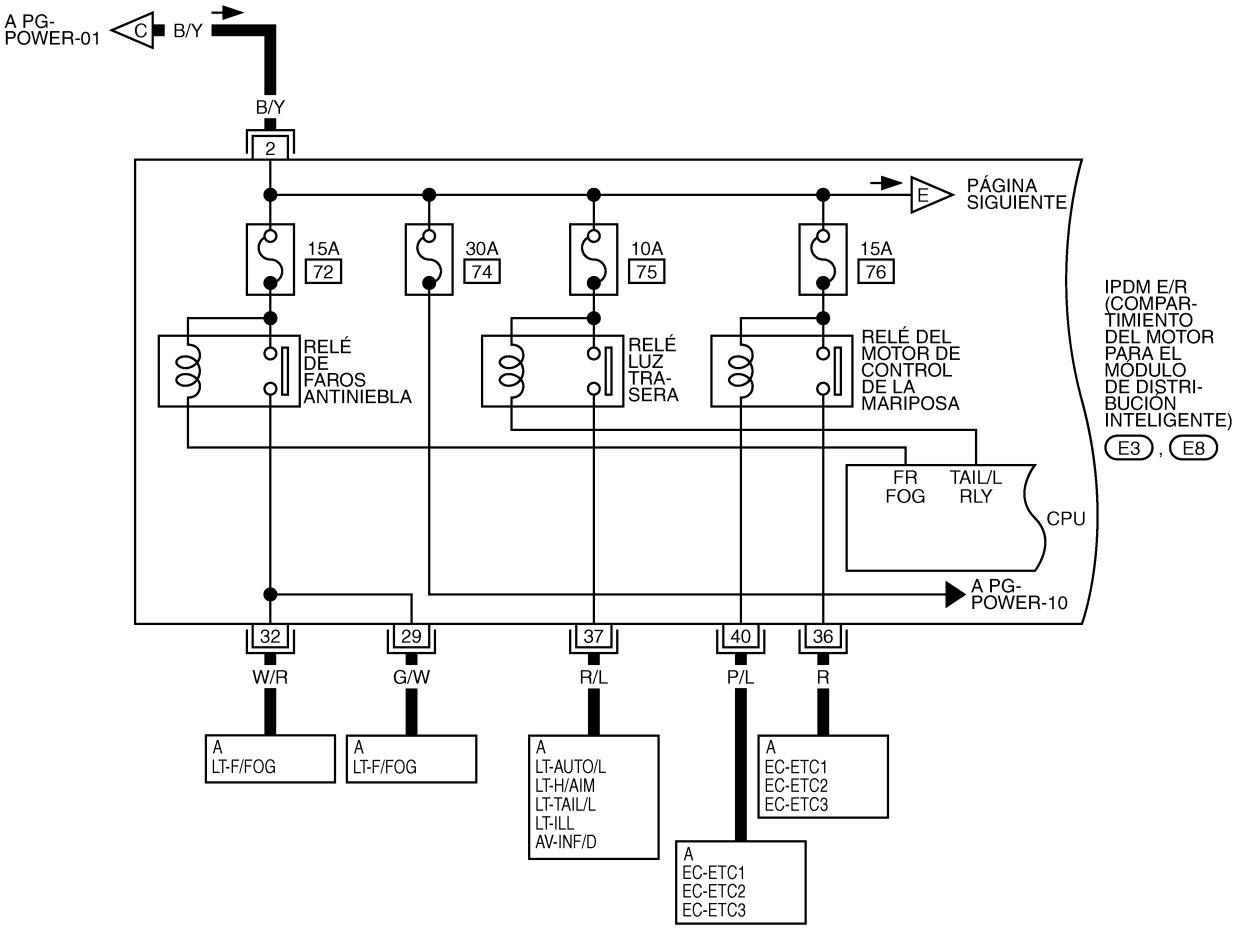
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

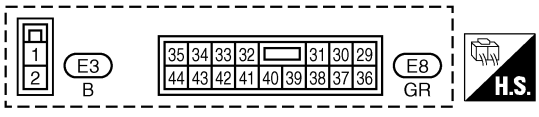
M1 , M2 , E101 , E103

-BLOQUE DE FUSIBLES-
CAJA DE CONEXIONES (J/B)

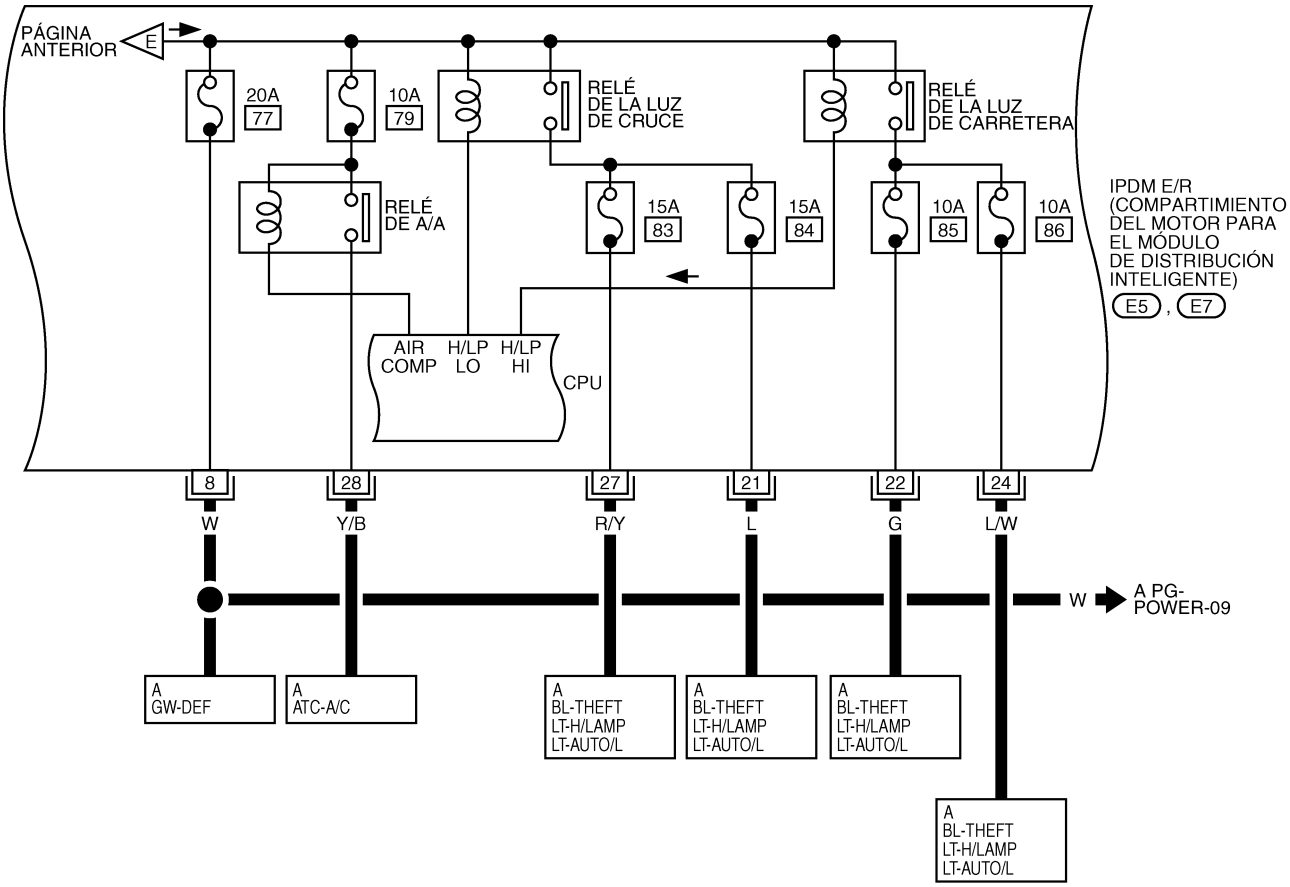
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

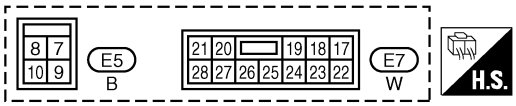
TKWA1192E


A PG-POWER-01
C
B/Y
B/Y
2
E
PÁGINA SIGUIENTE
15A 72
30A 74
10A 75
15A 76
RELÉ DE FAROS ANTINIEBLA
RELÉ LUZ TRA-SERA
RELÉ DEL MOTOR DE CONTROL DE LA MARIPOSA
IPDM E/R (COMPAR-TIMIENTO DEL MOTOR PARA EL MÓDULO DE DISTRI-BUCIÓN INTELIGENTE)
E3 , E8
FR FOG
TAIL/L RLY
CPU
A PG-POWER-10
32
29
37
40
36
W/R
G/W
R/L
P/L
R
A LT-F/FOG
A LT-F/FOG
A LT-AUTO/L LT-H/AIM LT-TAIL/L LT-ILL AV-INF/D
A EC-ETC1 EC-ETC2 EC-ETC3
A EC-ETC1 EC-ETC2 EC-ETC3


1
2
E3
B
35 34 33 32 31 30 29
44 43 42 41 40 39 38 37 36
E8
GR
H.S.

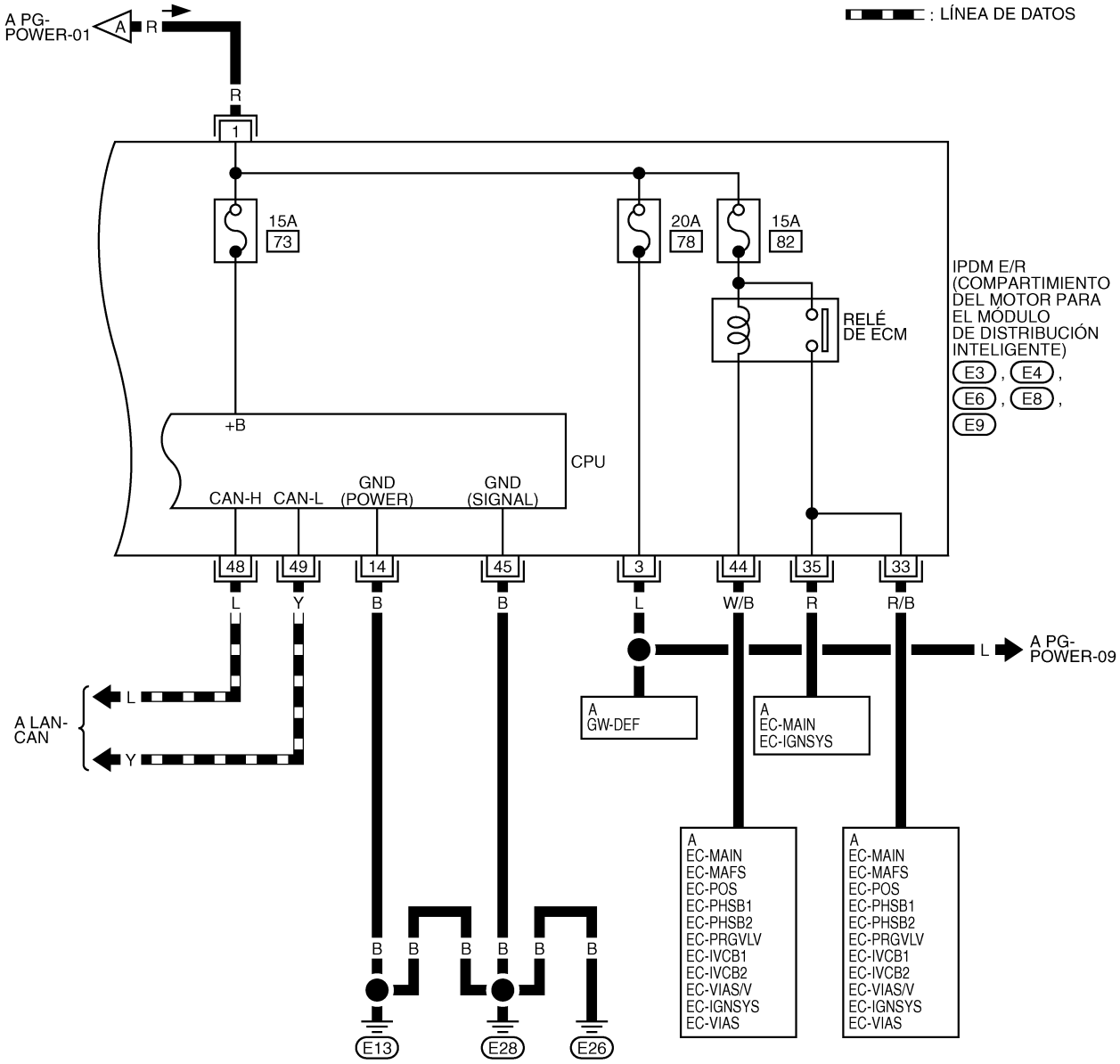
TKWA1193E

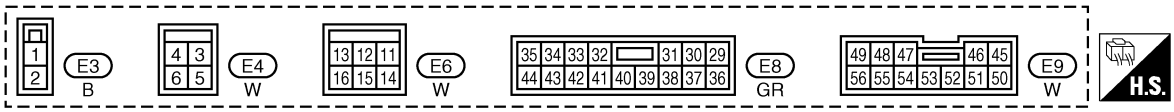

PÁGINA ANTERIOR
E
20A
77
10A
79
RELÉ DE LA LUZ DE CRUCE
RELÉ DE LA LUZ DE CARRETERA
RELÉ DE A/A
15A
83
15A
84
10A
85
10A
86
IPDM E/R (COMPARTIMIENTO DEL MOTOR PARA EL MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE)
E5 , E7
AIR COMP
H/LP LO
H/LP HI
CPU
8
28
27
21
22
24
W
Y/B
R/Y
L
G
L/W
W
A PG-POWER-09
A GW-DEF
A ATC-A/C
A BL-THEFT LT-H/LAMP LT-AUTO/L
A BL-THEFT LT-H/LAMP LT-AUTO/L
A BL-THEFT LT-H/LAMP LT-AUTO/L
A BL-THEFT LT-H/LAMP LT-AUTO/L


8 7
10 9
E5
B
21 20 19 18 17
28 27 26 25 24 23 22
E7
W
H.S.

TKWA1194E

PG-POWER-05

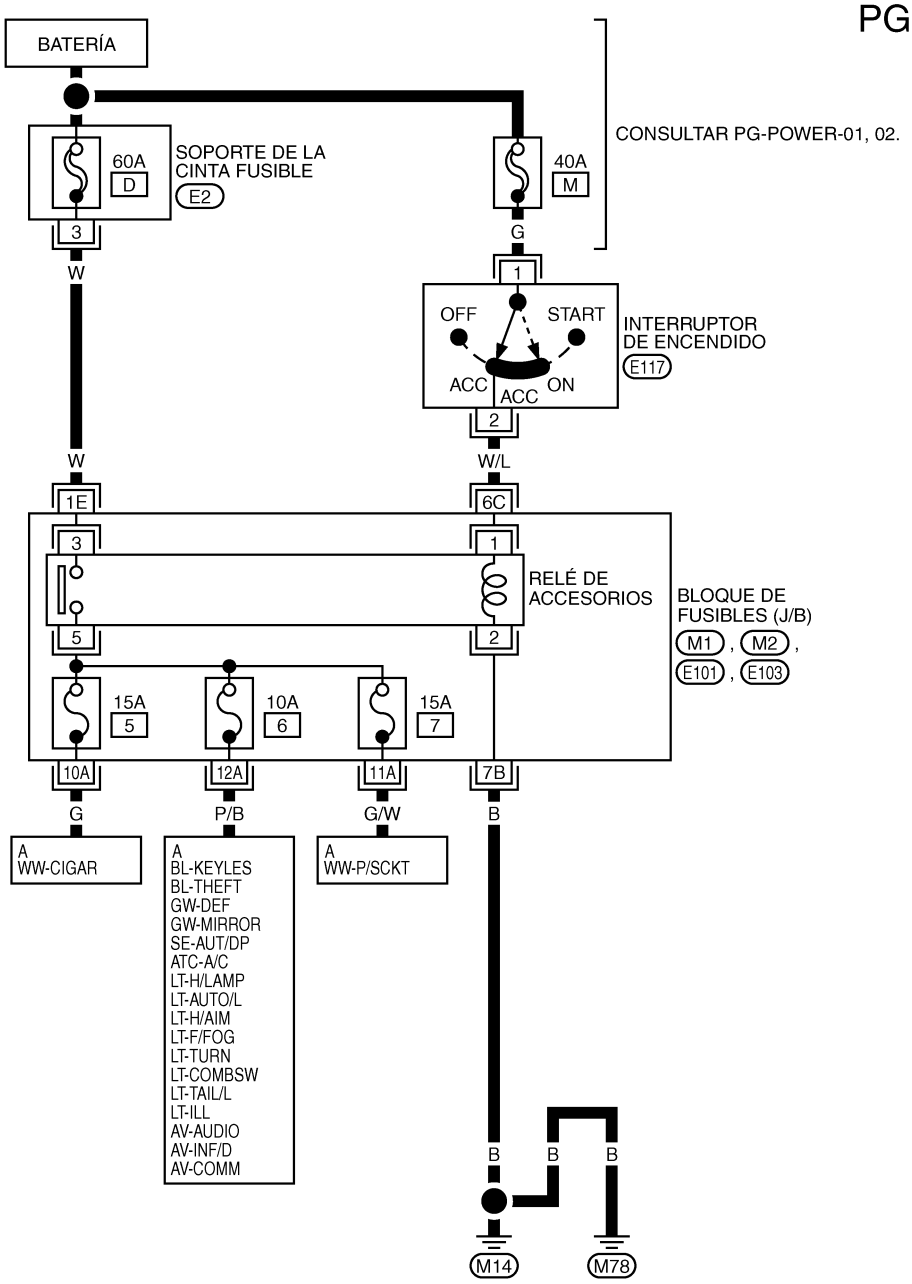


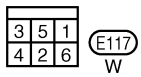


TKWA1195E

SUMINISTRO ELÉCTRICO A ACCESORIOS - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN “ACC” U “ON”

PG-POWER-06





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

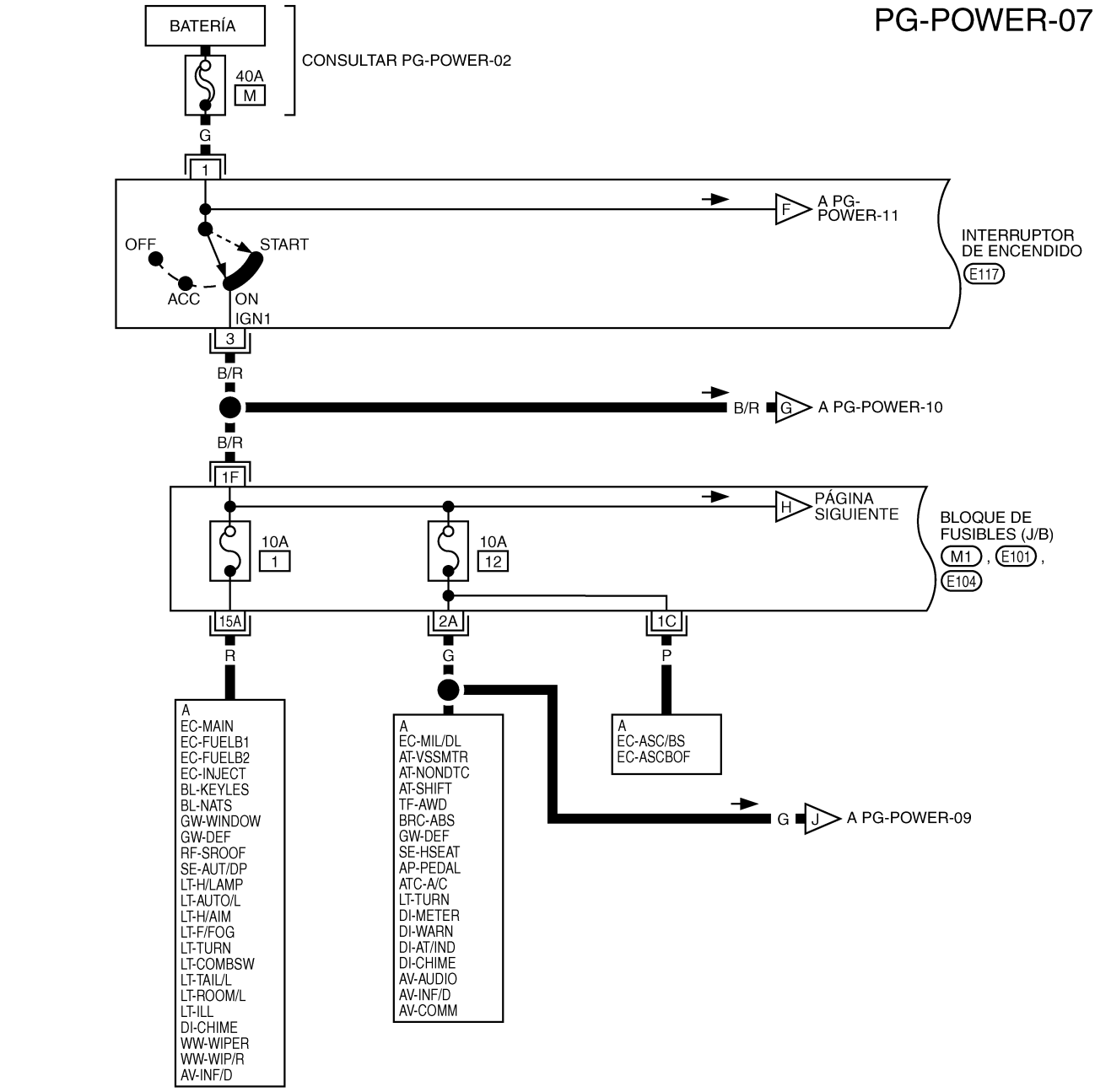
M1 , M2 , E101 , E103

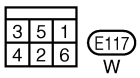
-BLOQUE DE FUSIBLES-
CAJA DE CONEXIONES (J/B)

1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

TKWA1196E

SUMINISTRO ELÉCTRICO AL ENCENDIDO - INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN “ON” O “START”





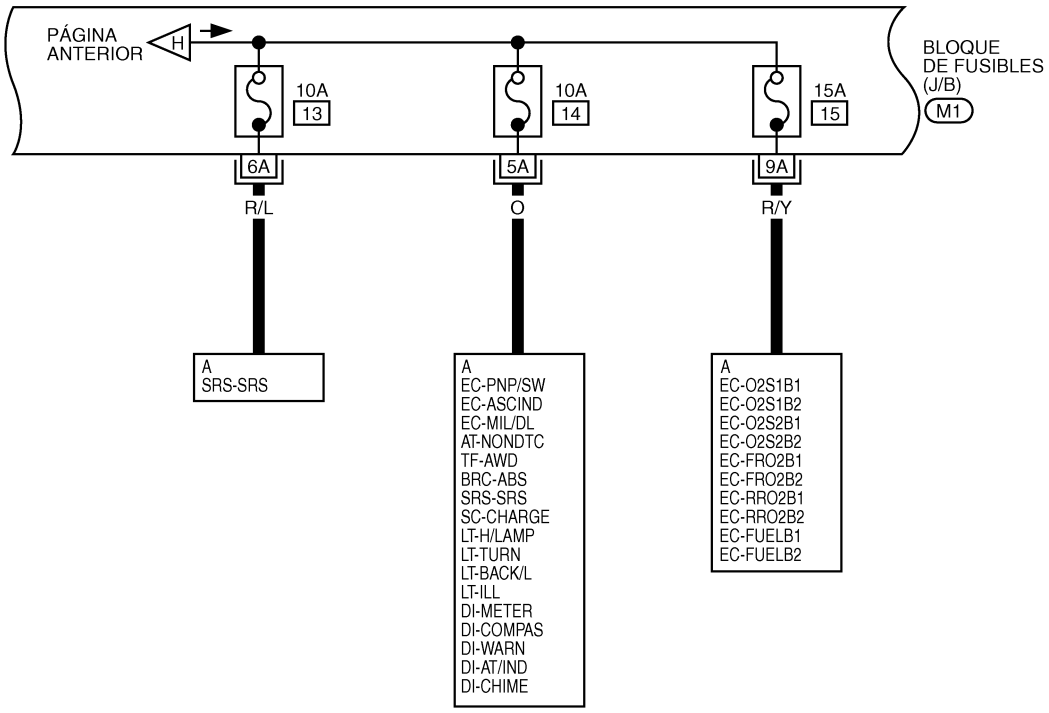
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 , E101 , E104

-BLOQUE DE FUSIBLES-
CAJA DE CONEXIONES (J/B)

1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

TKWA1197E



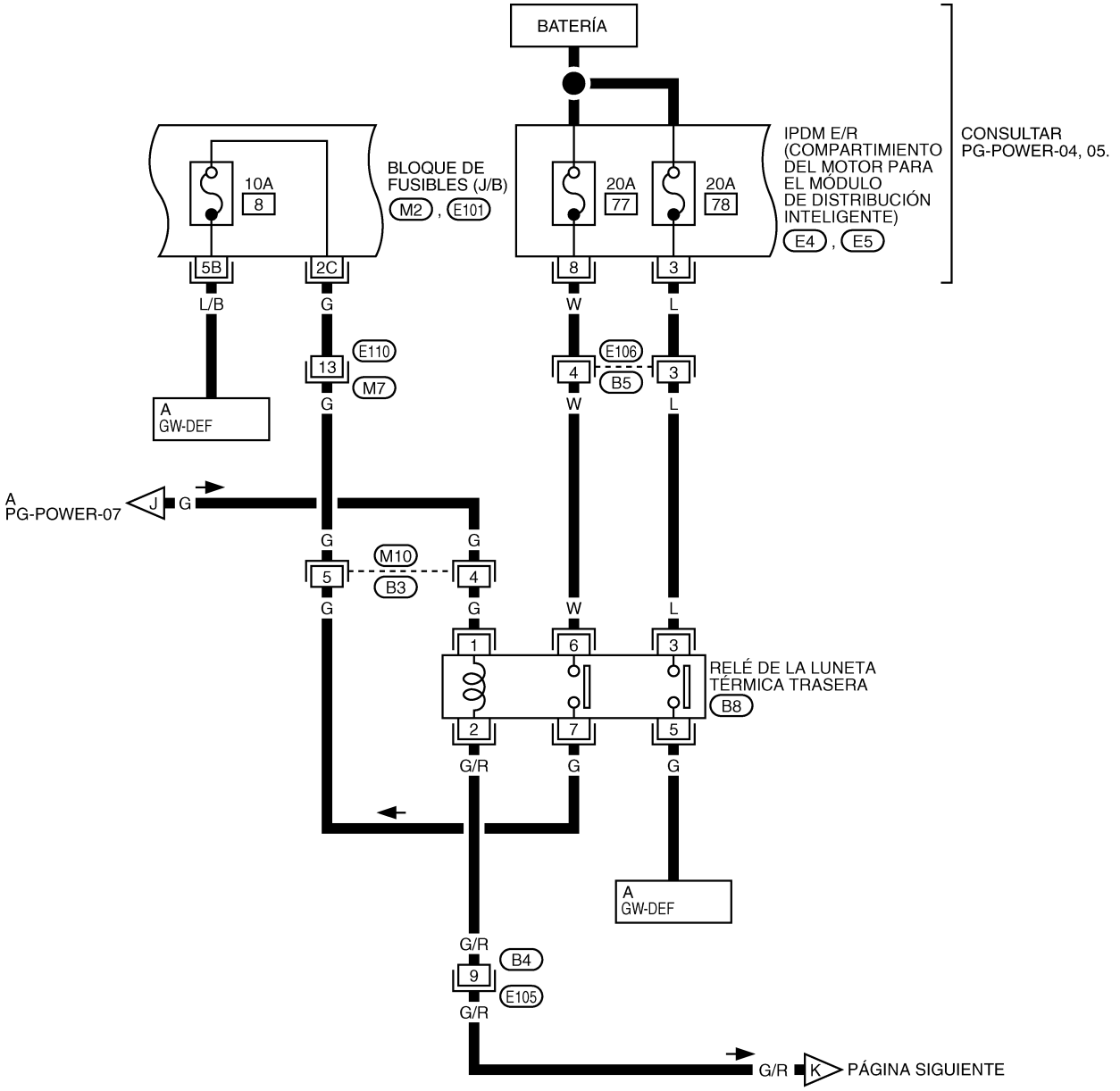
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

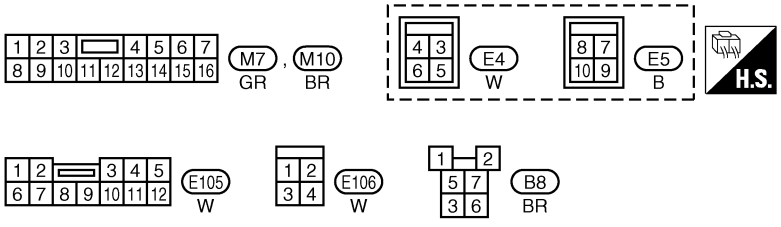
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

TKWA1198E

PG-POWER-09

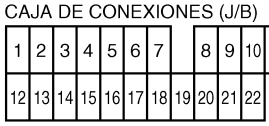




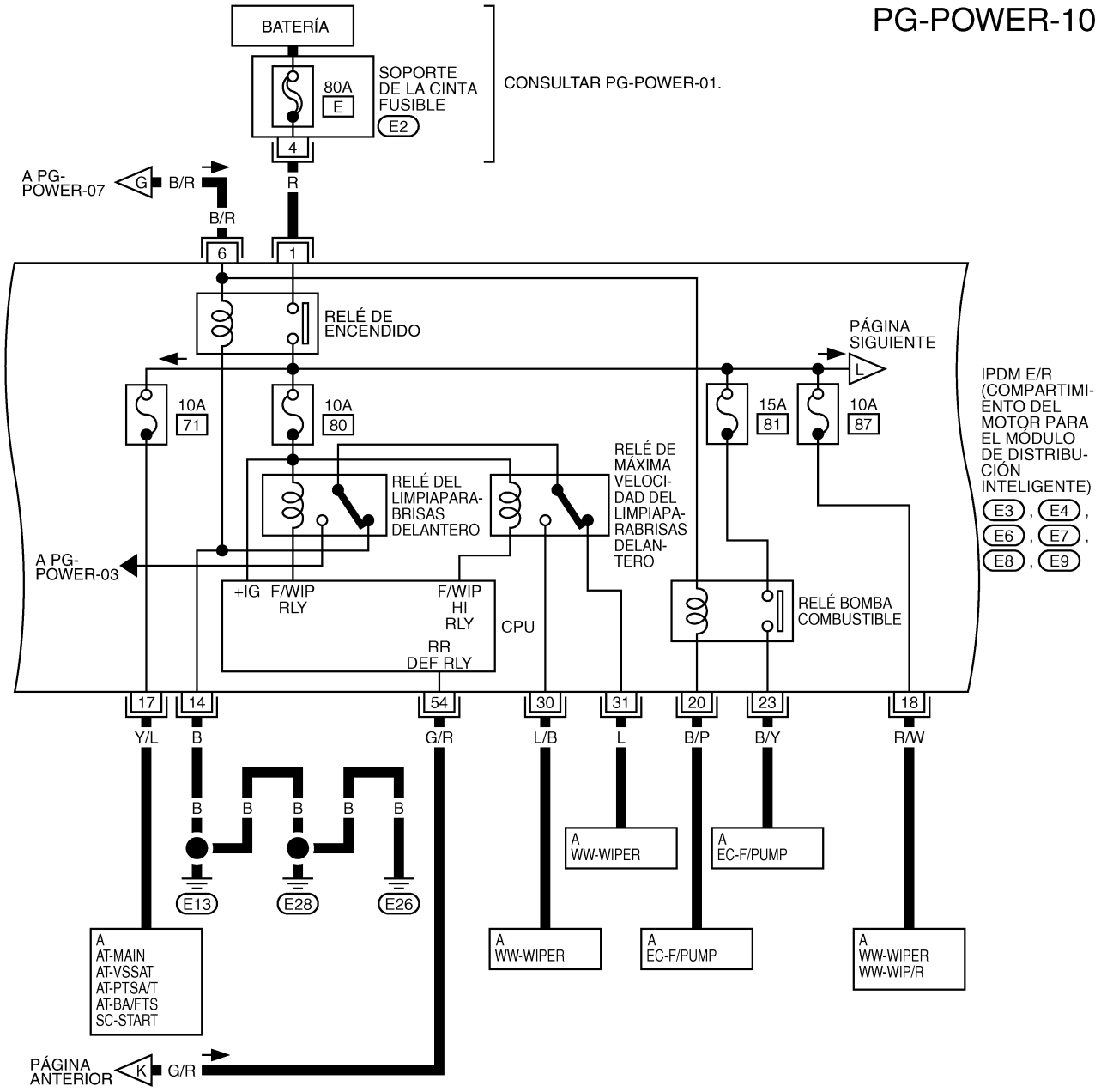
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

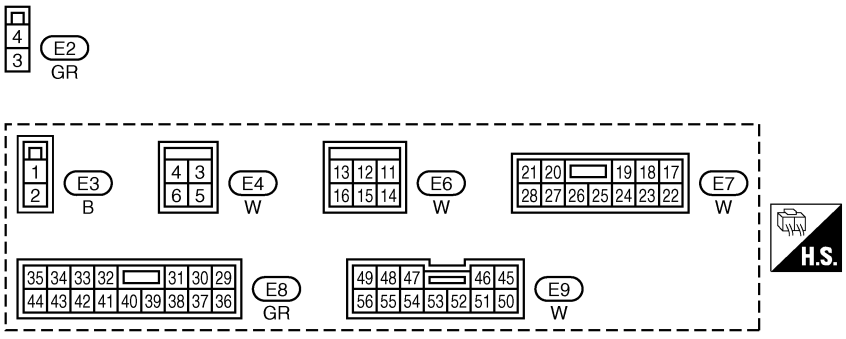
M2 , E101

-BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)



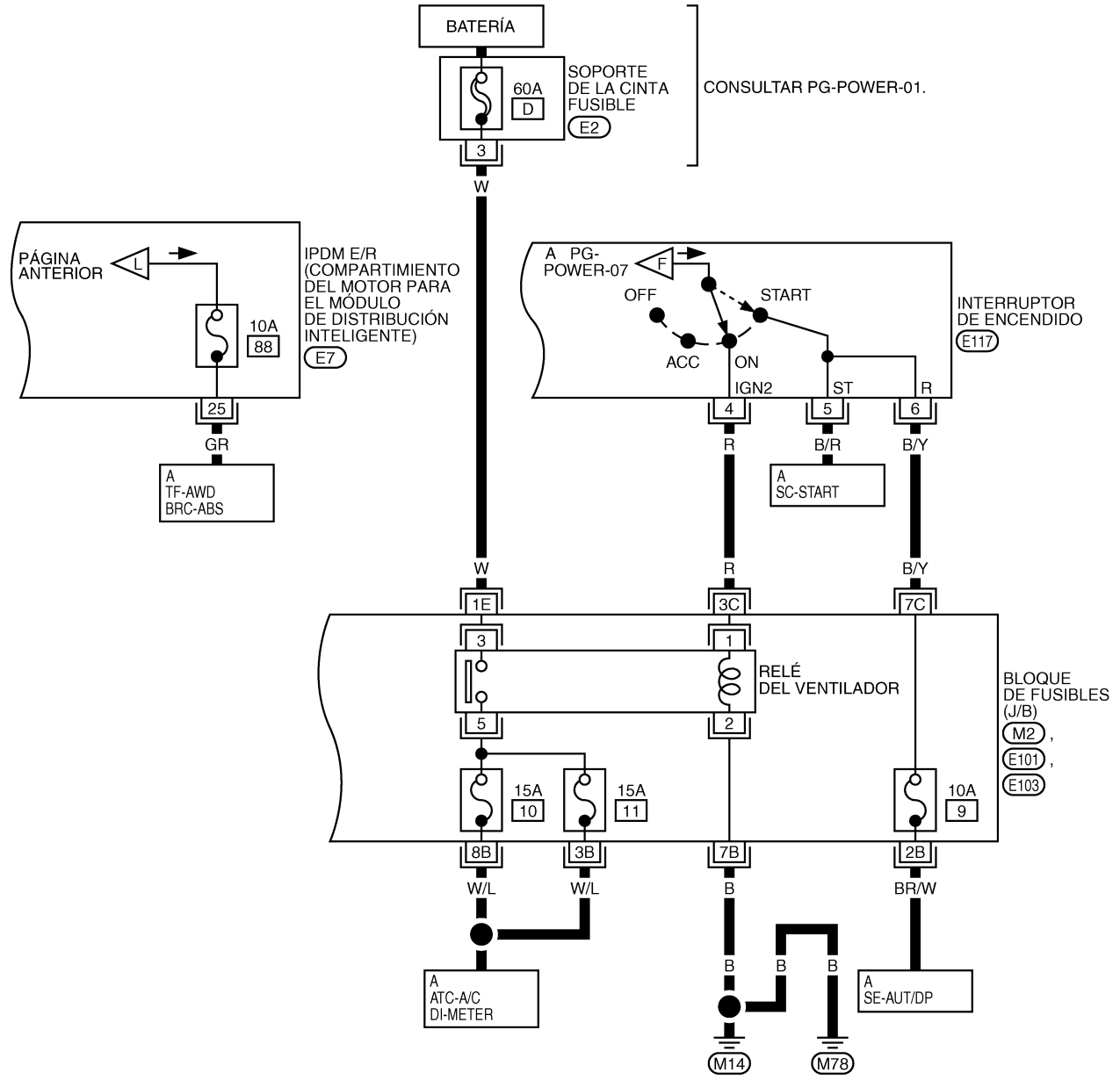
TKWA1199E

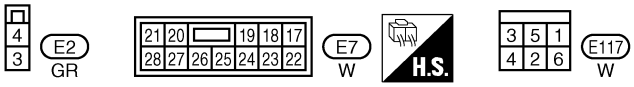

BATERÍA
SOPORTE DE LA CINTA FUSIBLE
E2
80A
E
4
CONSULTAR PG-POWER-01.
A PG-POWER-07
G
B/R
B/R
R
6
1
RELÉ DE ENCENDIDO
PÁGINA SIGUIENTE
L
10A
71
10A
80
15A
81
10A
87
RELÉ DEL LIMPIAPARABRISAS DELANTERO
RELÉ DE MÁXIMA VELOCIDAD DEL LIMPIAPARABRISAS DELANTERO
IPDM E/R (COMPARTIMIENTO DEL MOTOR PARA EL MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE)
E3, E4, E6, E7, E8, E9
A PG-POWER-03
+IG F/WIP RLY
F/WIP HI RLY
RR DEF RLY
CPU
RELÉ BOMBA COMBUSTIBLE
17
14
54
30
31
20
23
18
Y/L
B
G/R
L/B
L
B/P
B/Y
R/W
B
B
B
B
B
E13
E28
E26
A WW-WIPER
A EC-F/PUMP
A AT-MAIN AT-VSSAT AT-PTSA/T AT-BA/FTS SC-START
A WW-WIPER
A EC-F/PUMP
A WW-WIPER WW-WIP/R
PÁGINA ANTERIOR
K
G/R


4
3
E2
GR
1
2
E3
B
4 3
6 5
E4
W
13 12 11
16 15 14
E6
W
21 20 19 18 17
28 27 26 25 24 23 22
E7
W
35 34 33 32 31 30 29
44 43 42 41 40 39 38 37 36
E8
GR
49 48 47 46 45
56 55 54 53 52 51 50
E9
W
H.S.

TKWA1200E

PG-POWER-11





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M2 , E101 , E103

-BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

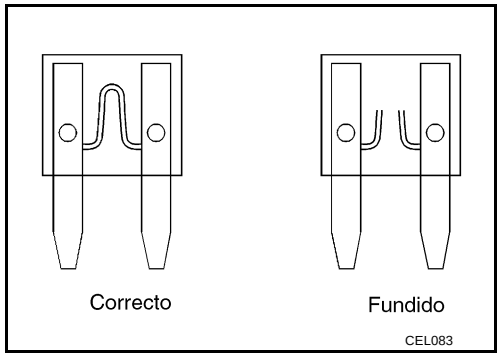
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

TKWA1201E

Fusible

AKS008XF

- Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo.
- Use fusibles de la capacidad específica. Nunca use el fusible de mayor amperaje que el especificado.
- No instale parcialmente el fusible; insértelo siempre correctamente dentro del portafusible.
- Desmontar el fusible de “PARTES ELÉCTRICAS (BAT)” si el vehículo no va a ser utilizado durante un período prolongado de tiempo.



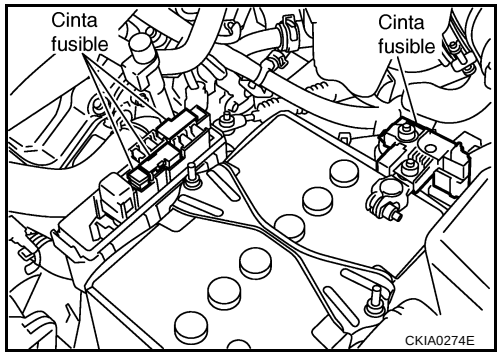
Cinta fusible

AKS008XG

Una cinta fusible quemada puede detectarse mediante inspección visual o por toque con la punta del dedo. Si su condición es cuestionable, use un probador de circuitos o una lámpara de prueba.

PRECAUCIÓN:

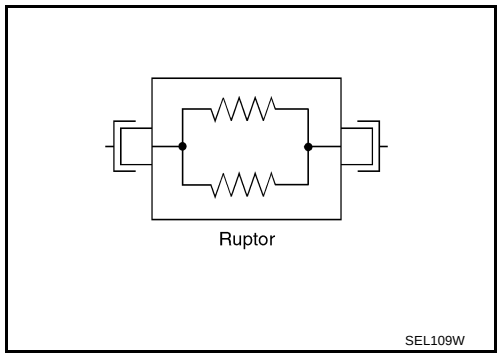
- **Si la cinta fusible se funde, es posible que un circuito crítico (circuito de alimentación o circuito de mucha corriente) esté en cortocircuito. En tal caso, compruebe cuidadosamente y elimine la causa del problema.**
- **Nunca cubra la cinta fusible con cinta de vinilo. Importante: Nunca deje que la cinta fusible toque a cualquier otro circuito eléctrico ni piezas de vinilo o goma.**



Ruptor del circuito

AKS008XH

El termistor PTC genera calor en respuesta al flujo de corriente. La temperatura (y resistencia) del elemento termistor varía con el flujo de corriente. Un flujo excesivo de corriente hará que aumente la temperatura del elemento. Cuando la temperatura alcanza un nivel especificado, la resistencia eléctrica aumentará bruscamente para controlar la corriente del circuito.
Una reducción en el flujo de corriente hará que se enfríe el elemento. La resistencia cae consecuentemente y se puede reanudar el flujo normal de corriente del circuito.



IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE ENERGÍA EN EL COMPARTIMENTO DEL MOTOR)

PFP:284B7

Descripción del sistema

AKS008XI

- El IPDM E/R (Módulo de distribución inteligente de energía en el compartimiento del motor) integra la caja de relés y la caja de fusibles originalmente ubicadas en el compartimiento del motor. Controla el relé integrado vía circuito de control del IPDM E/R.
- El circuito integrado de control del IPDM E/R realiza la operación de ON-OFF del relé, el control de la comunicación CAN, la recepción de la señal del interruptor de presión del aceite, etc.
- Controla el funcionamiento de cada parte eléctrica vía BCM y líneas de comunicación CAN.

PRECAUCIÓN:
No se puede desmontar ningún relé integrado del IPDM E/R.

SISTEMAS CONTROLADOS POR EL IPDM E/R

1. Control de las luces
   Utilizando la línea de comunicación CAN, recibe la señal del BCM y controla las siguientes luces:
   - Faros (Hi, Lo)
   - Luces de estacionamiento
   - Luces traseras
   - Faros antiniebla delanteros
2. Control del limpiaparabrisas
   Utilizando la línea de comunicación CAN, recibe las señales del BCM y controla los limpiaparabrisas delanteros.
3. Control del relé del desempañador de la luneta trasera
   Utilizando la línea de comunicación CAN, recibe las señales del BCM y controla el relé del desempañador de la luneta trasera.
4. Control del compresor del A/A
   Utilizando la línea de comunicación CAN, recibe las señales del ECM y controla el compresor del A/A (embrague magnético).
5. Control del radiador del ventilador
   Utilizando la línea de comunicación CAN, recibe las señales del ECM y controla el ventilador.
6. Control de la bocina
   Utilizando la línea de comunicación CAN, recibe las señales del BCM y controla el relé de la bocina.

CONTROL DE LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Con la comunicación CAN y conectando cada unidad de control mediante dos líneas de comunicación (línea CAN L y línea CAN H) es posible transmitir la máxima cantidad de información con el cableado mínimo. Cada unidad de control puede transmitir y recibir datos y sólo lee la información necesaria.

1. Control de autoprotección
   - Cuando no es posible una comunicación CAN con otras unidades de control, el IPDM E/R realiza un control de autoprotección. Después de que la comunicación CAN recobra la normalidad, también vuelve a un control normal.
   - El funcionamiento de las partes de control por el IPDM E/R durante el modo de autoprotección es el siguiente:

Sistema controlado	Modo Autoprotectivo
Faros	● Con el interruptor de encendido en ON, los faros (Low) están en ON. ● Con el interruptor de encendido en OFF, los faros (Low) están en OFF.
Luces traseras y de estacionamiento	Luces traseras y de estacionamiento en OFF.
Ventilador del radiador	● Con el interruptor de encendido en ON, el ventilador funciona a velocidad HI. ● Con el interruptor de encendido en OFF, el ventilador se detiene.
Limpiaparabrisas delantero	Hasta que el interruptor de encendido se coloca en posición OFF, el limpiaparabrisas delantero LO y HI permanece en el mismo estado que estaba justo antes de que se iniciara el control de autoprotección.
Desempañador de la luneta trasera	Relé del desempañador de la luneta trasera OFF

Sistema controlado	Modo Autoprotectivo
Compresor del A/A	Compresor del A/A OFF
Faros antiniebla delanteros	Relé de las luces antiniebla delanteras OFF

CONTROL DEL ESTADO DEL IPDM E/R

Para ahorrar energía, el IPDM E/R cambia el estado por sí mismo sobre la base de cada condición de funcionamiento.

1. Estado de comunicación CAN
   - La comunicación CAN se realiza habitualmente con otras unidades de control.
   - El IPDM E/R realiza normalmente el control de cada unidad.
   - Cuando se recibe la señal de solicitud de suspensión desde el BCM, el modo cambia a estado de espera de suspensión.
2. Estado de espera de suspensión
   - Se ha activado el proceso de detención de la comunicación CAN.
   - Se han detenido todos los sistemas controlados por el IPDM E/R. Transcurridos 3 segundos desde que se haya detenido la comunicación CAN con otras unidades de control, el modo cambia a estado suspendido.
3. Estado suspendido
   - El IPDM E/R funciona en modo de bajo consumo de corriente.
   - Se ha detenido la comunicación CAN.
   - Cuando se detecta un cambio en la señal de comunicación CAN, el modo cambia a estado de comunicación CAN.
   - Cuando se detecta una señal del interruptor del capó, el modo cambia a estado de comunicación CAN.

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS008XJ

La red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. En los vehículos modernos se han instalado muchas unidades de control electrónico y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independiente). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

Unidad de comunicación CAN

AKS008XK

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Función de detección de avería del relé de encendido

AKS008XM

- Cuando se queda pegado el punto de contacto del relé de encendido integrado y no puede pasar a posición OFF, el IPDM E/R enciende las luces traseras y de estacionamiento durante 10 minutos para indicar la avería del IPDM E/R.

  NOTA:
  Cuando el interruptor de encendido se coloca en posición ON, la luz trasera se apaga.

Prueba activa automática

AKS008XN

DESCRIPCIÓN

- En modo de prueba activa automática, la inspección del funcionamiento se puede realizar cuando el IPDM E/R envía una señal de accionamiento a los siguientes sistemas:

- Desempañador de la luneta trasera
- Limpiaparabrisas delanteros
- Luces traseras y de estacionamiento
- Faros antiniebla delanteros
- Faros (Hi, Lo)
- Compresor del A/A (embrague magnético)
- Ventilador del radiador

PROCEDIMIENTO DE LA OPERACIÓN

1. Cerrar el capó y la puerta delantera DCH y separar del parabrisas los brazos del limpiaparabrisas (para evitar daños en el cristal por el funcionamiento del limpiaparabrisas).

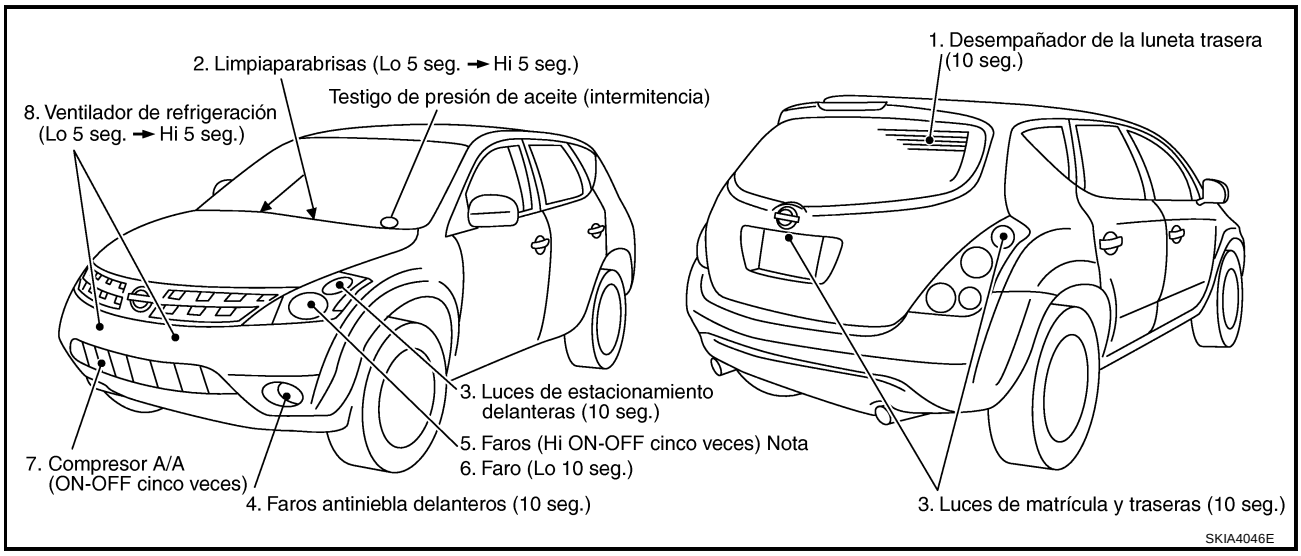
   NOTA:
   Cuando se realice la prueba activa automática con el capó abierto, rociar de antemano agua sobre el parabrisas.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.
3. Colocar el interruptor de encendido en posición ON y abrir y cerrar diez veces la puerta delantera IZQ dentro de un lapso de 20 segundos. Colocar después el interruptor de encendido en OFF.
4. Colocar el interruptor de encendido en ON dentro de un lapso de 10 segundos después de que esté en OFF.
5. Cuando se acciona el modo de prueba activa automática, la bocina chirría una vez.
6. La prueba activa automática finaliza después de repetir tres veces una serie de operaciones.

   NOTA:
   Cuando se deba cancelar el modo de prueba activa automática a mitad del proceso, colocar el interruptor de encendido en OFF.

   PRECAUCIÓN:
   Asegurarse de inspeccionar BL-39, "COMPROBAR LOS INTERRUPTORES DE LAS PUERTAS (EXCEPTO EL INTERRUPTOR DEL PORTÓN TRASERO)" cuando no se pueda realizar la prueba activa automática.

INSPECCIÓN EN MODO DE PRUEBA ACTIVA AUTOMÁTICA

- Cuando se activa el modo de prueba activa automática, los ocho pasos siguientes se repiten tres veces.



NOTA:
El vehículo con faros Xenón conmuta el solenoide entre ON y OFF para cambiar Hi/Lo. En este caso, la bombilla no se enciende.

Concepto de prueba activa automática

- El IPDM E/R activa el modo de prueba activa automática cuando recibe la señal del interruptor de la puerta desde el BCM vía línea de comunicación CAN. Por lo tanto, cuando se ha activado con éxito el modo de prueba activa automática, la comunicación CAN entre el IPDM E/R y el BCM es normal.
- Si alguno de los sistemas controlados por el IPDM E/R no funciona, la posible causa puede ser diagnosticada fácilmente utilizando la prueba activa automática.

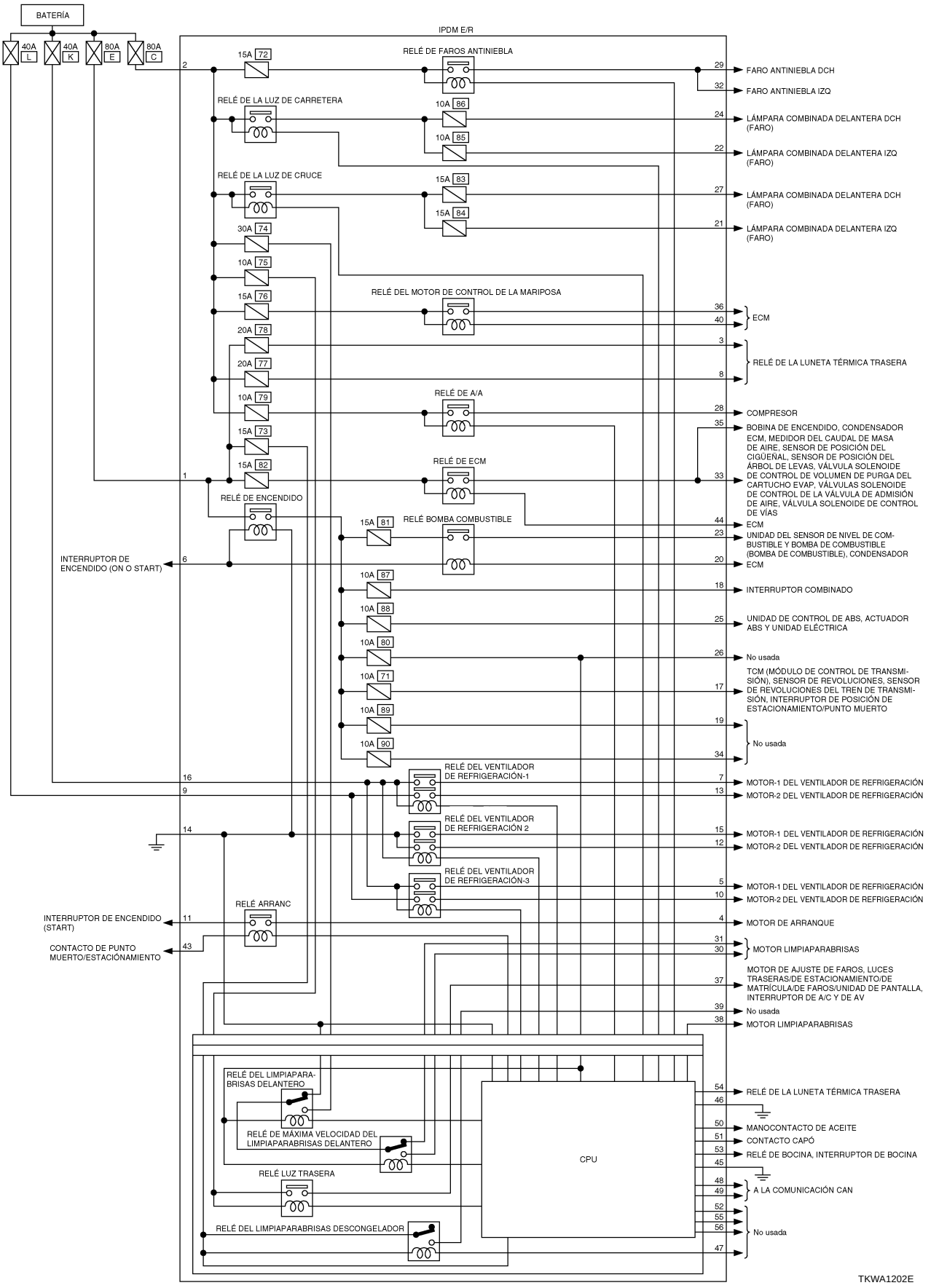
Cuadro de diagnóstico en modo de prueba activa automática

Síntoma	Alcance de la inspección		Causa posible
No funciona alguno de los limpiaparabrisas delanteros, luces traseras y de estacionamiento, luces antiniebla delanteras o faros (Hi, Low).	Realizar la prueba activa automática. ¿Funciona el sistema en cuestión?	SÍ	● Sistema de entrada de señal del BCM
		NO	● Avería en el motor del limpiafaros ● Avería en el circuito de masa del motor del limpiafaros ● Avería del cableado / conector entre el IPDM E/R y el sistema en cuestión ● Avería en el IPDM E/R (relé integrado)
El desempañador de la luneta trasera no funciona.	Realizar la prueba activa automática. ¿Funciona el desempañador de la luneta trasera?	SÍ	● Circuito de entrada de señal del BCM
		NO	● Circuito del relé del desempañador de la luneta trasera ● Circuito del desempañador de la luneta trasera abierto ● Avería en el IPDM E/R
El compresor del A/A no funciona.	Realizar la prueba activa automática. ¿Funciona el embrague magnético?	SÍ	● Circuito de entrada de señal del BCM ● Señal de la comunicación CAN entre el BCM y el ECM. ● Señal de la comunicación CAN entre el ECM y el IPDM E/R
		NO	● Avería del embrague magnético ● Avería en el cableado / conector entre el IPDM E/R y el embrague magnético. ● Avería en el IPDM E/R (relé integrado)
El ventilador de enfriamiento no está funcionando.	Realizar la prueba activa automática. ¿Funciona el ventilador?	SÍ	● Circuito de entrada de señal del ECM ● Señal de la comunicación CAN entre el ECM y el IPDM E/R
		NO	● Avería en el motor del ventilador ● Avería del cableado / conector entre el IPDM E/R y el motor del ventilador ● Avería en el IPDM E/R (relé integrado)
El testigo de presión de aceite no funciona.	Realizar la prueba activa automática. ¿Parpadea el testigo de presión del aceite?	SÍ	● Avería en el cableado / conector entre el IPDM E/R y el interruptor de la presión del aceite ● Avería en el interruptor de presión del aceite
		NO	● Señal de la comunicación CAN entre el IPDM E/R y el BCM ● Señal de la comunicación CAN entre el BCM y el control unificado y amp. A/A ● Medidor combinado

IPDM E/R (MÓDULO DE DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE DE ENERGÍA EN EL COMPARTIMENTO DEL MOTOR)

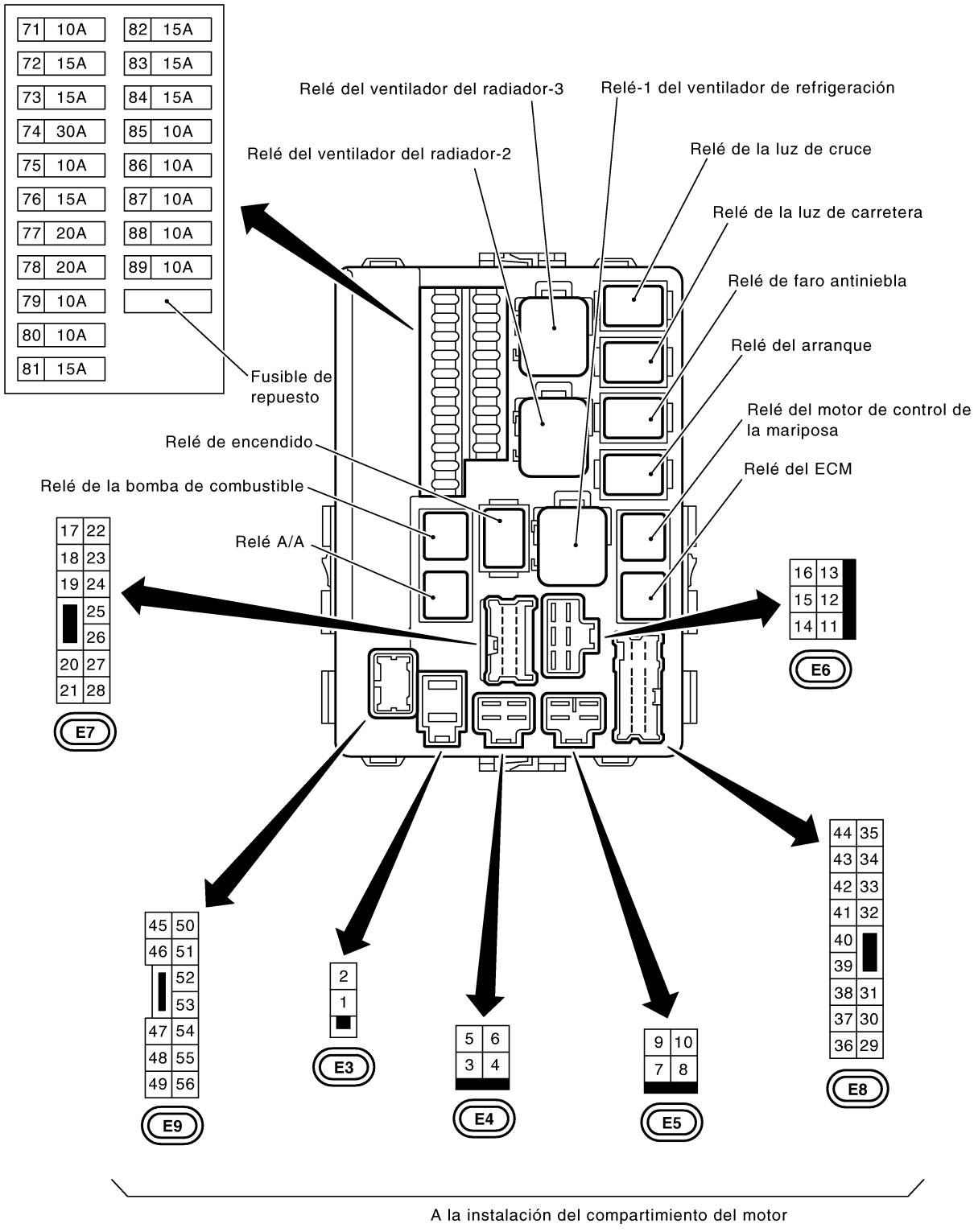
Esquema

AKS008XO



Disposición de los terminales del IPDM E/R

AKS008XP



CKIA0275E

Inspección del circuito de alimentación / masa del IPDM E/R

AKS008XQ

1. INSPECCIÓN DE FUSIBLES Y CINTAS FUSIBLES

- Comprobar que las siguientes cintas fusibles o los fusibles del IPDM E/R no se hayan fundido.

Nº de terminal	Nombre de la señal	Nº de fusible o cinta fusible
1, 2	Potencia de batería	F/L–C, F/L–E, Fusible Nº 73
–	Energía de encendido	Fusible Nº 80

CORRECTO o INCORRECTO?

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Sustituir el fusible o la cinta fusible.

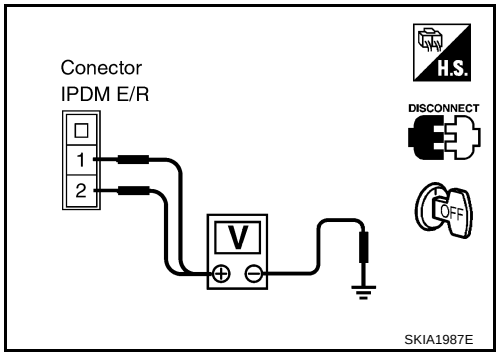
2. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN

1. Desconectar el conector de cableado E3 del IPDM E/R.
2. Verificar el voltaje entre los terminales 1 (R) y 2 (B/Y) del conector de cableado E3 del IPDM E/R y la masa.

Debe existir voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Sustituir el cableado del circuito de alimentación del IPDM E/R.



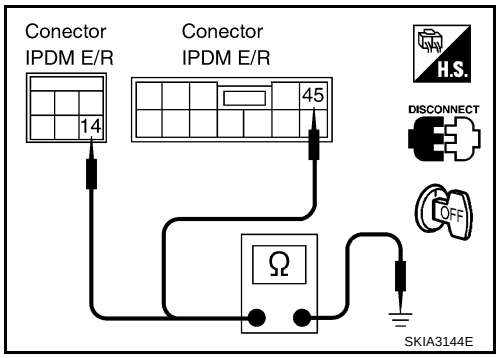
3. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE MASA

1. Desconectar los conectores de cableado E6 y E9 del IPDM E/R.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 14 (B) del conector E6 y el terminal 45 (B) del conector E9 de cableado del IPDM E/R y la masa.

Debería existir continuidad

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Fin de la inspección.
INCORRECTO >> Sustituir el cableado del circuito de masa del IPDM E/R.

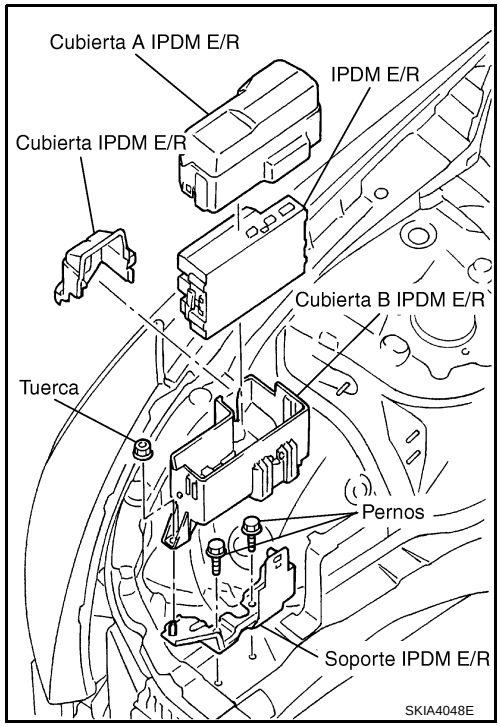


Desmontaje y montaje del IPDM E/R

AKS008XR

DESMONTAJE

1. Desmontar la tapa A del IPDM E/R y la tapa del IPDM E/R.
2. Mientras se despliegan las lengüetas de ambos lados de la tapa B del IPDM E/R, desmontar el IPDM E/R de la tapa B del IPDM E/R.
3. Desmontar el conector de cableado del IPDM E/R.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

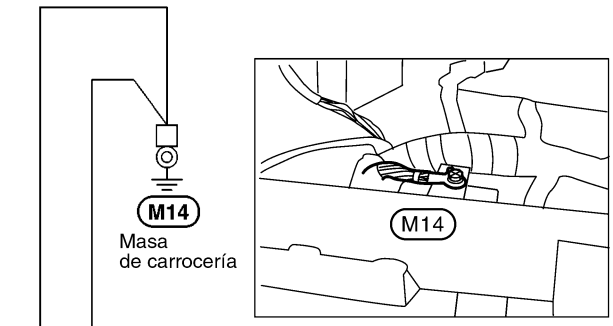
MASA

PFP:00011

Distribución de masa

AKS008XS

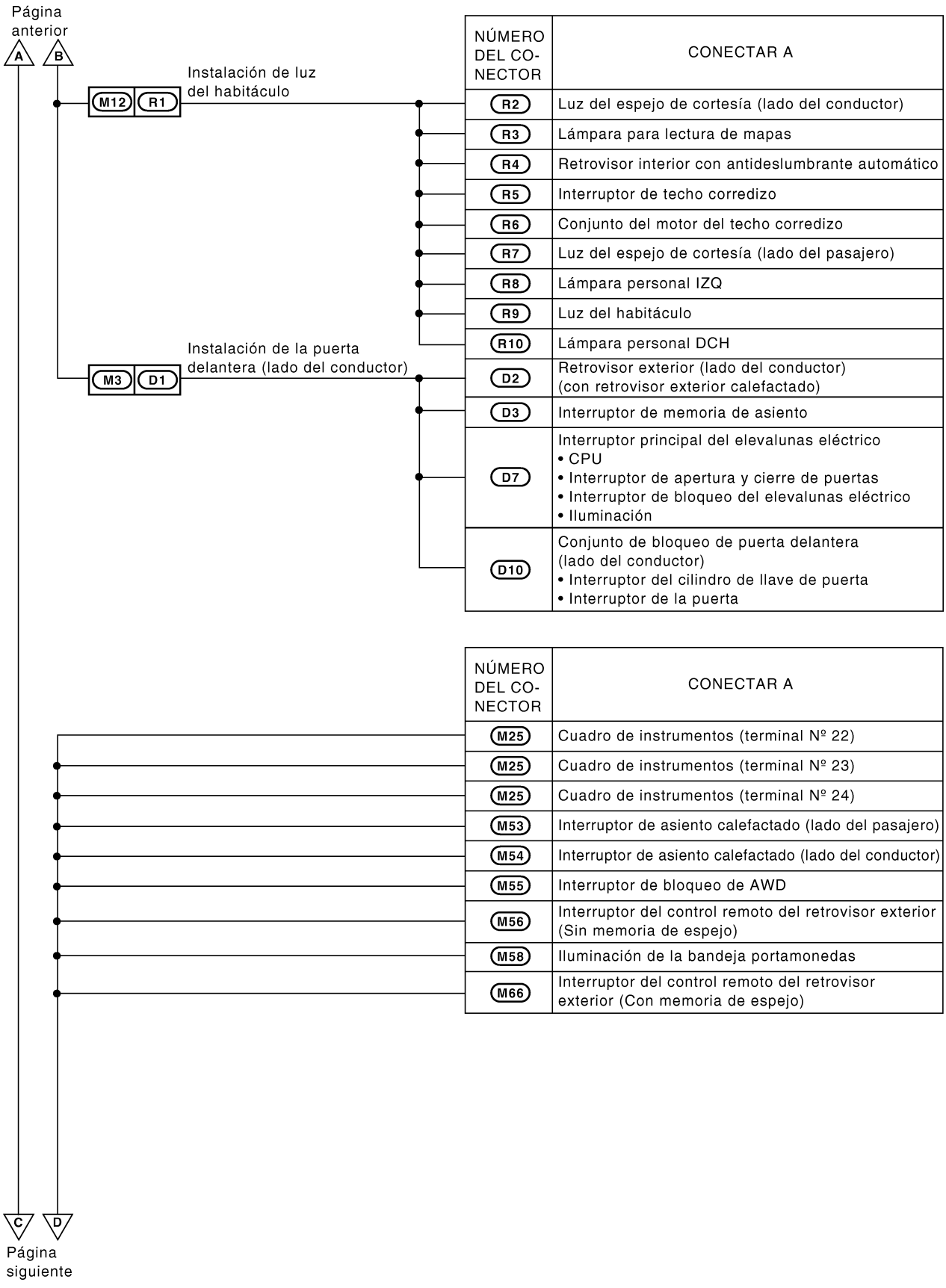
CABLEADO PRINCIPAL



NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
M2	Bloque de fusibles (J/B) (terminal Nº 7B) • Relé de accesorios • Relé del ventilador
M18	Interruptor de reglaje de los faros
M20	Unidad de control del posicionador de manejo automático (terminal Nº 40)
M20	Unidad de control del posicionador de manejo automático (terminal Nº 48)
M22	Relé del enchufe
M24	Conector de enlace de datos (terminal Nº 4)
M24	Conector de enlace de datos (terminal Nº 5)
M27	Unidad de control del bloqueo de cambios
M29	Conmutador combinado
M39	Unidad de pantalla
M48	Interruptor del A/A y AV
M50	Control unificado y amp. del A/A (terminal Nº 29)
M50	Control unificado y amp. del A/A (terminal Nº 30)
M57	Dispositivo T/A
M60	Enchufe delantero (consola central)
M64	Unidad del sensor de diagnóstico del air bag
M73	Enchufe delantero (tapa central)
M88	Unidad de control de ajuste del pedal
M90	Enchufe del encendedor de cigarrillos
M93	Condensador

A B
Página siguiente

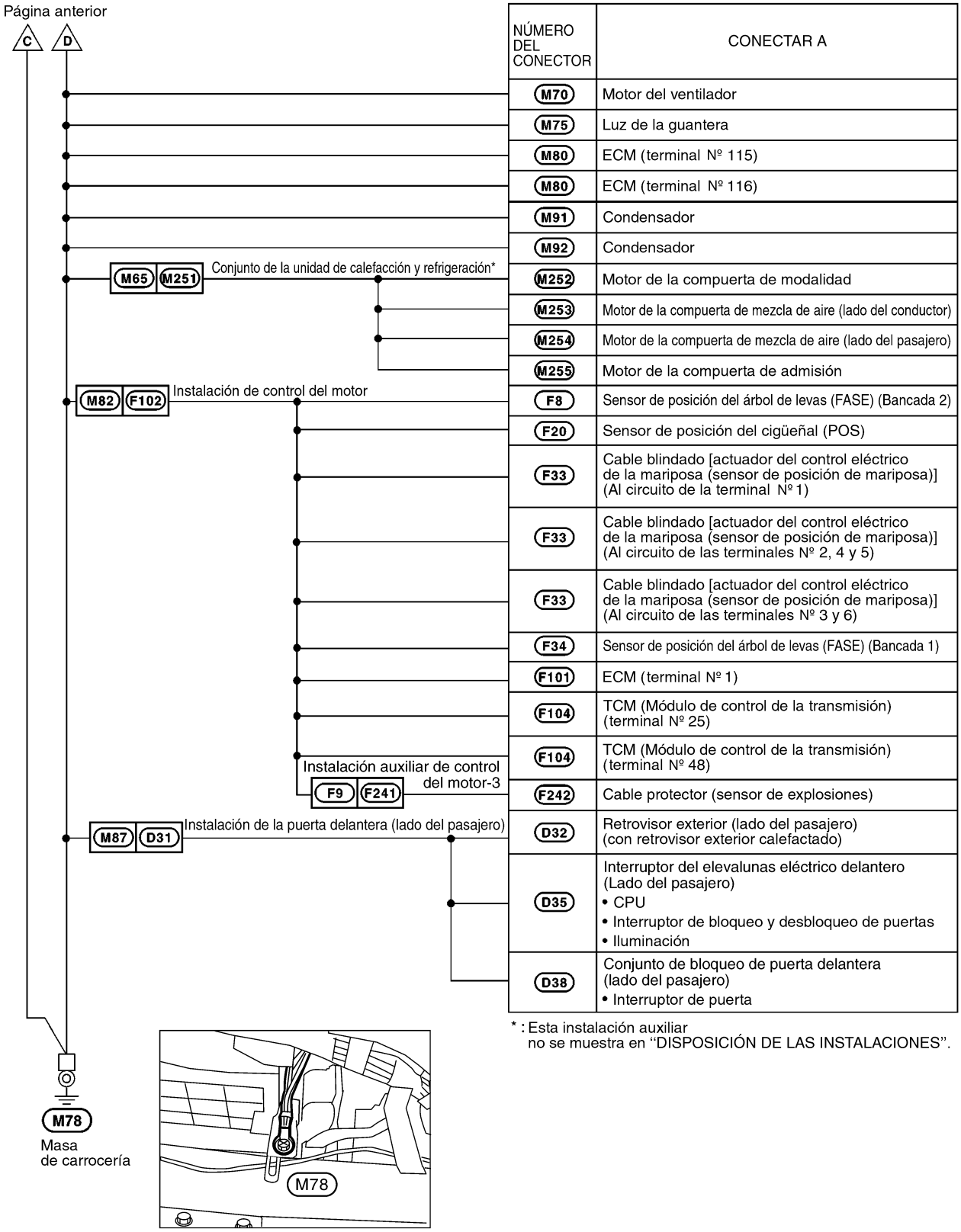
CKIA0308E



NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
R2	Luz del espejo de cortesía (lado del conductor)
R3	Lámpara para lectura de mapas
R4	Retrovisor interior con antideslumbrante automático
R5	Interruptor de techo corredizo
R6	Conjunto del motor del techo corredizo
R7	Luz del espejo de cortesía (lado del pasajero)
R8	Lámpara personal IZQ
R9	Luz del habitáculo
R10	Lámpara personal DCH
D2	Retrovisor exterior (lado del conductor) (con retrovisor exterior calefactado)
D3	Interruptor de memoria de asiento
D7	Interruptor principal del elevalunas eléctrico • CPU • Interruptor de apertura y cierre de puertas • Interruptor de bloqueo del elevalunas eléctrico • Iluminación
D10	Conjunto de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor) • Interruptor del cilindro de llave de puerta • Interruptor de la puerta

NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
M25	Cuadro de instrumentos (terminal Nº 22)
M25	Cuadro de instrumentos (terminal Nº 23)
M25	Cuadro de instrumentos (terminal Nº 24)
M53	Interruptor de asiento calefactado (lado del pasajero)
M54	Interruptor de asiento calefactado (lado del conductor)
M55	Interruptor de bloqueo de AWD
M56	Interruptor del control remoto del retrovisor exterior (Sin memoria de espejo)
M58	Iluminación de la bandeja portamonedas
M66	Interruptor del control remoto del retrovisor exterior (Con memoria de espejo)

CKIA0309E

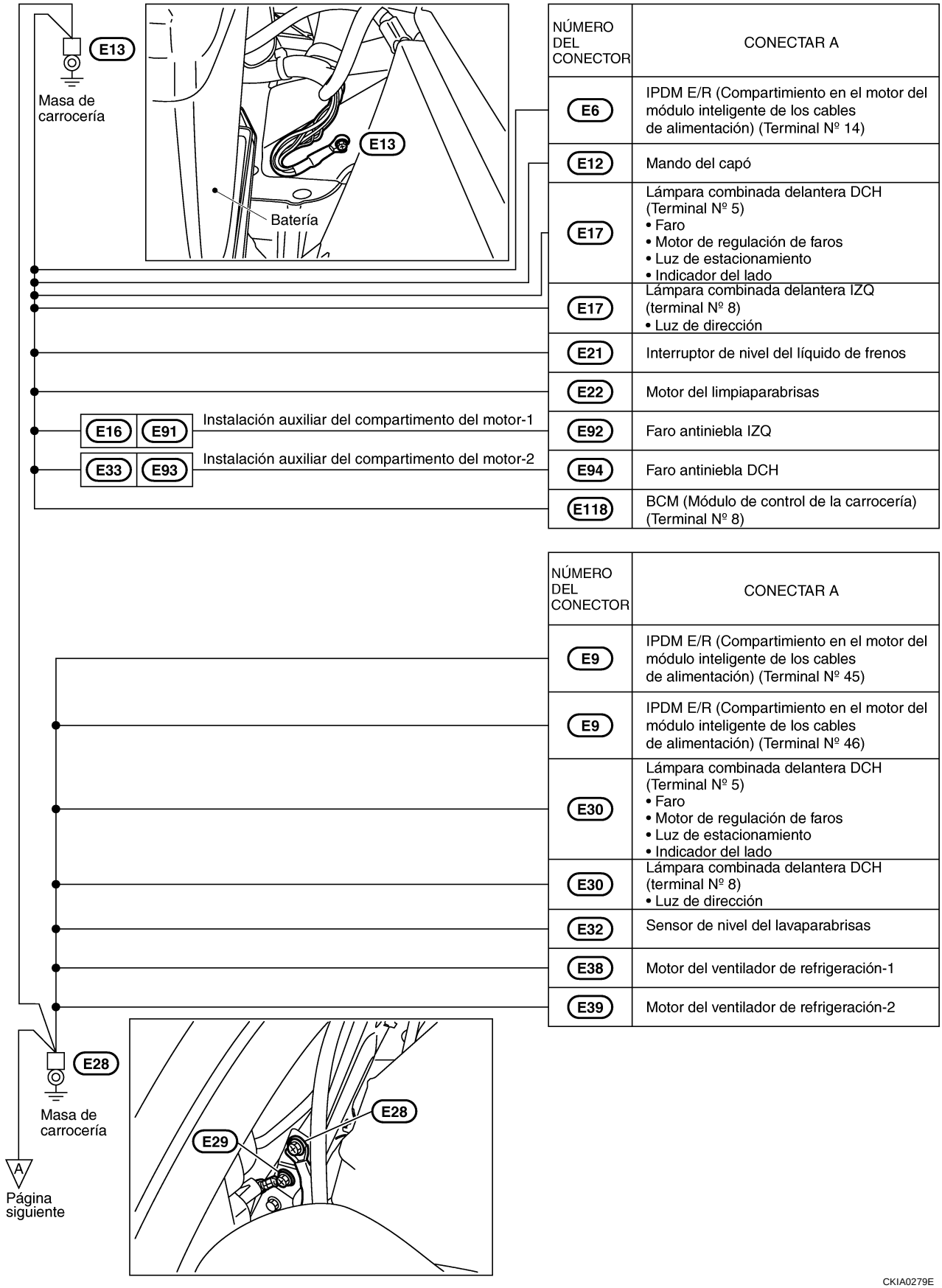


NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
M70	Motor del ventilador
M75	Luz de la guantera
M80	ECM (terminal Nº 115)
M80	ECM (terminal Nº 116)
M91	Condensador
M92	Condensador
M252	Motor de la compuerta de modalidad
M253	Motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del conductor)
M254	Motor de la compuerta de mezcla de aire (lado del pasajero)
M255	Motor de la compuerta de admisión
F8	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (Bancada 2)
F20	Sensor de posición del cigüeñal (POS)
F33	Cable blindado [actuador del control eléctrico de la mariposa (sensor de posición de mariposa)] (Al circuito de la terminal Nº 1)
F33	Cable blindado [actuador del control eléctrico de la mariposa (sensor de posición de mariposa)] (Al circuito de las terminales Nº 2, 4 y 5)
F33	Cable blindado [actuador del control eléctrico de la mariposa (sensor de posición de mariposa)] (Al circuito de las terminales Nº 3 y 6)
F34	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (Bancada 1)
F101	ECM (terminal Nº 1)
F104	TCM (Módulo de control de la transmisión) (terminal Nº 25)
F104	TCM (Módulo de control de la transmisión) (terminal Nº 48)
F242	Cable protector (sensor de explosiones)
D32	Retrovisor exterior (lado del pasajero) (con retrovisor exterior calefactado)
D35	Interruptor del elevalunas eléctrico delantero (Lado del pasajero) • CPU • Interruptor de bloqueo y desbloqueo de puertas • Iluminación
D38	Conjunto de bloqueo de puerta delantera (lado del pasajero) • Interruptor de puerta

* : Esta instalación auxiliar no se muestra en "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES".

CKIA0310E

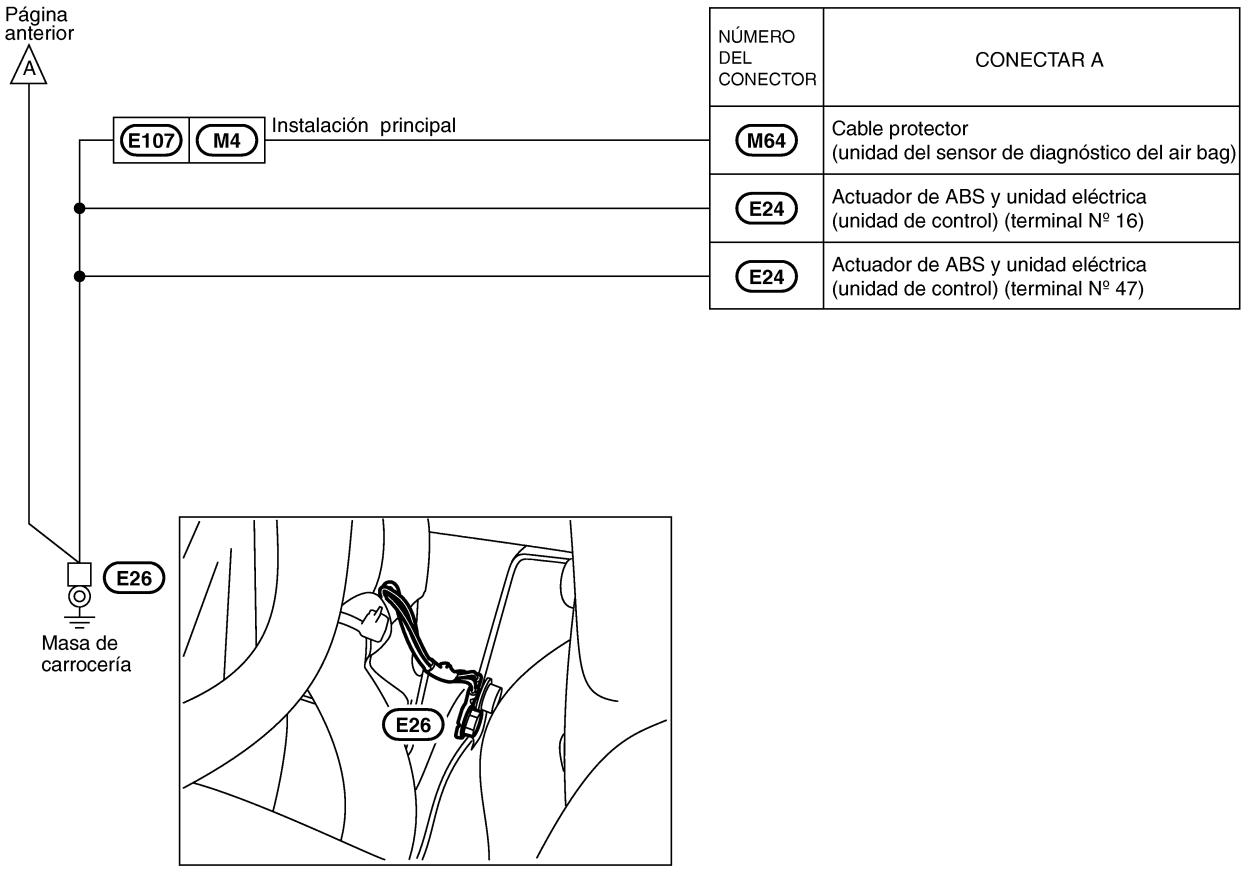
CABLEADO DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR



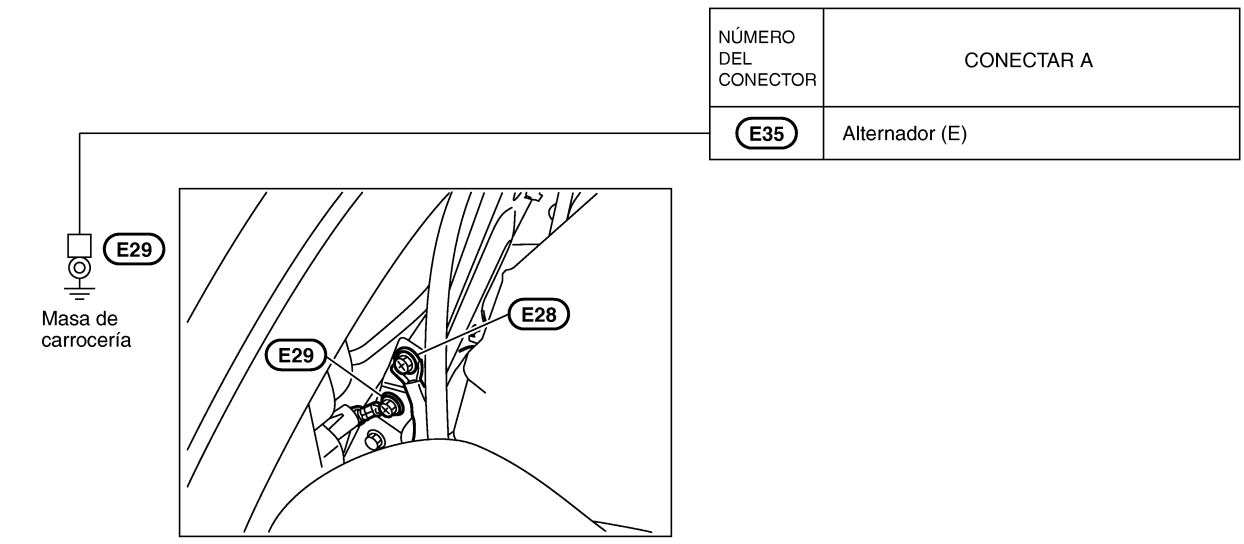
NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
E6	IPDM E/R (Compartimiento en el motor del módulo inteligente de los cables de alimentación) (Terminal Nº 14)
E12	Mando del capó
E17	Lámpara combinada delantera DCH (Terminal Nº 5) • Faro • Motor de regulación de faros • Luz de estacionamiento • Indicador del lado
E17	Lámpara combinada delantera IZQ (terminal Nº 8) • Luz de dirección
E21	Interruptor de nivel del líquido de frenos
E22	Motor del limpiaparabrisas
E92	Faro antiniebla IZQ
E94	Faro antiniebla DCH
E118	BCM (Módulo de control de la carrocería) (Terminal Nº 8)

NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
E9	IPDM E/R (Compartimiento en el motor del módulo inteligente de los cables de alimentación) (Terminal Nº 45)
E9	IPDM E/R (Compartimiento en el motor del módulo inteligente de los cables de alimentación) (Terminal Nº 46)
E30	Lámpara combinada delantera DCH (Terminal Nº 5) • Faro • Motor de regulación de faros • Luz de estacionamiento • Indicador del lado
E30	Lámpara combinada delantera DCH (terminal Nº 8) • Luz de dirección
E32	Sensor de nivel del lavaparabrisas
E38	Motor del ventilador de refrigeración-1
E39	Motor del ventilador de refrigeración-2

CKIA0279E



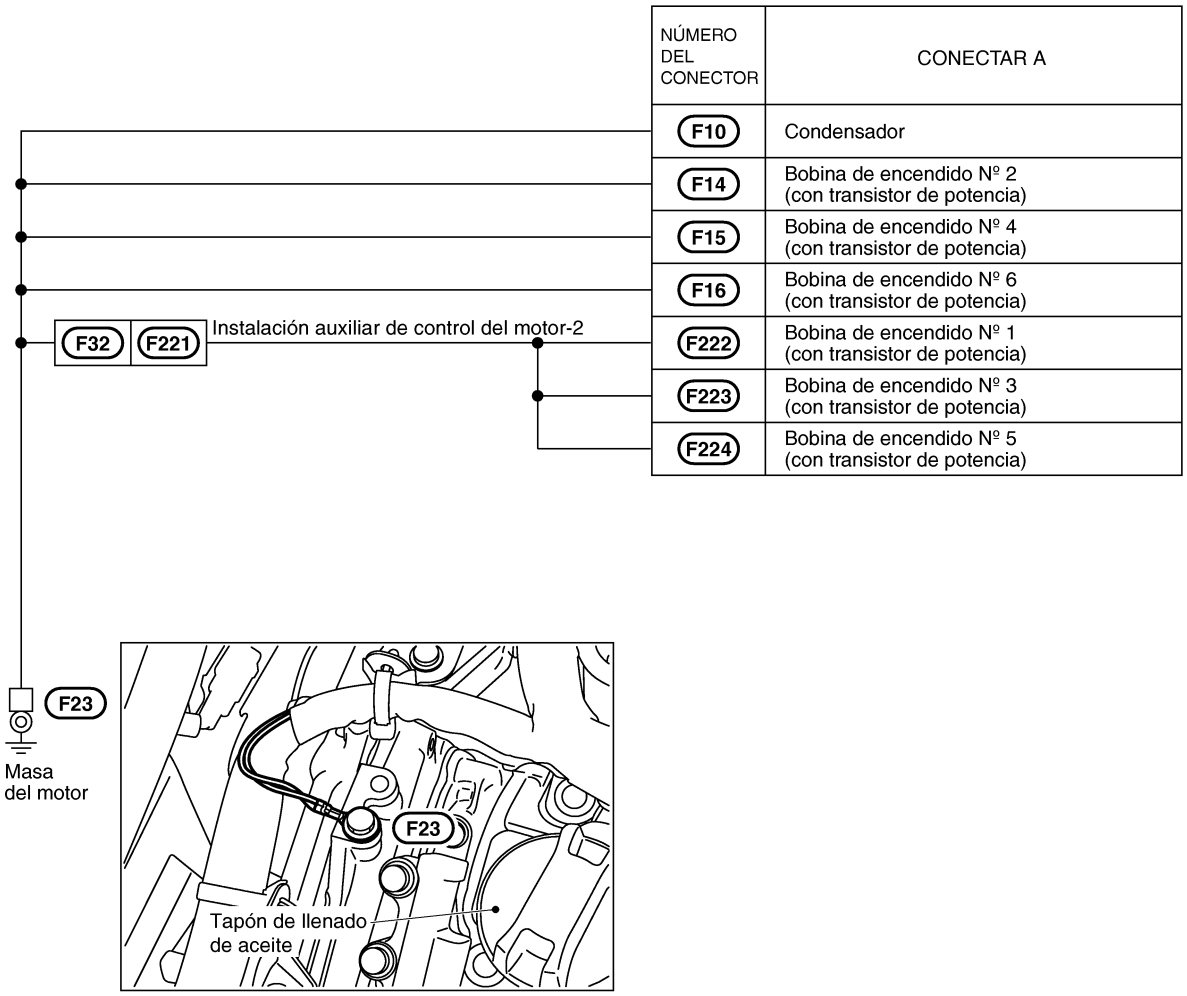
NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
M64	Cable protector (unidad del sensor de diagnóstico del air bag)
E24	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (terminal Nº 16)
E24	Actuador de ABS y unidad eléctrica (unidad de control) (terminal Nº 47)



NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
E35	Alternador (E)

CKIA0280E

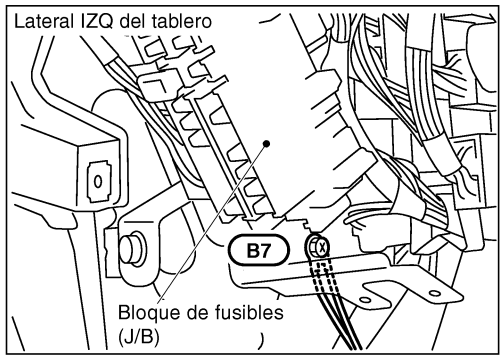
CABLEADO DEL CONTROL DEL MOTOR

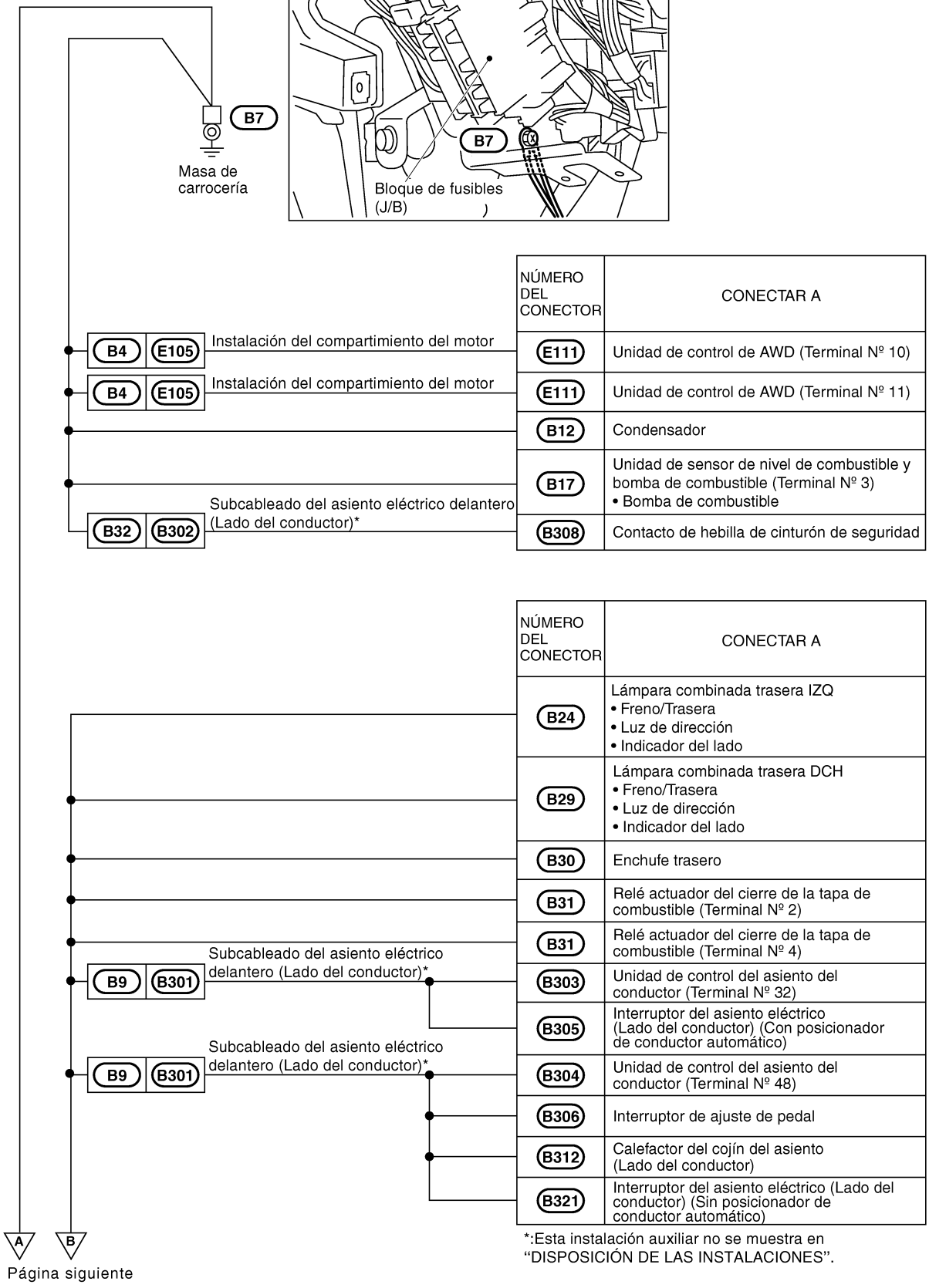


NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
F10	Condensador
F14	Bobina de encendido Nº 2 (con transistor de potencia)
F15	Bobina de encendido Nº 4 (con transistor de potencia)
F16	Bobina de encendido Nº 6 (con transistor de potencia)
F222	Bobina de encendido Nº 1 (con transistor de potencia)
F223	Bobina de encendido Nº 3 (con transistor de potencia)
F224	Bobina de encendido Nº 5 (con transistor de potencia)

CKIA0281E

CABLEADO DE LA CARROCERÍA



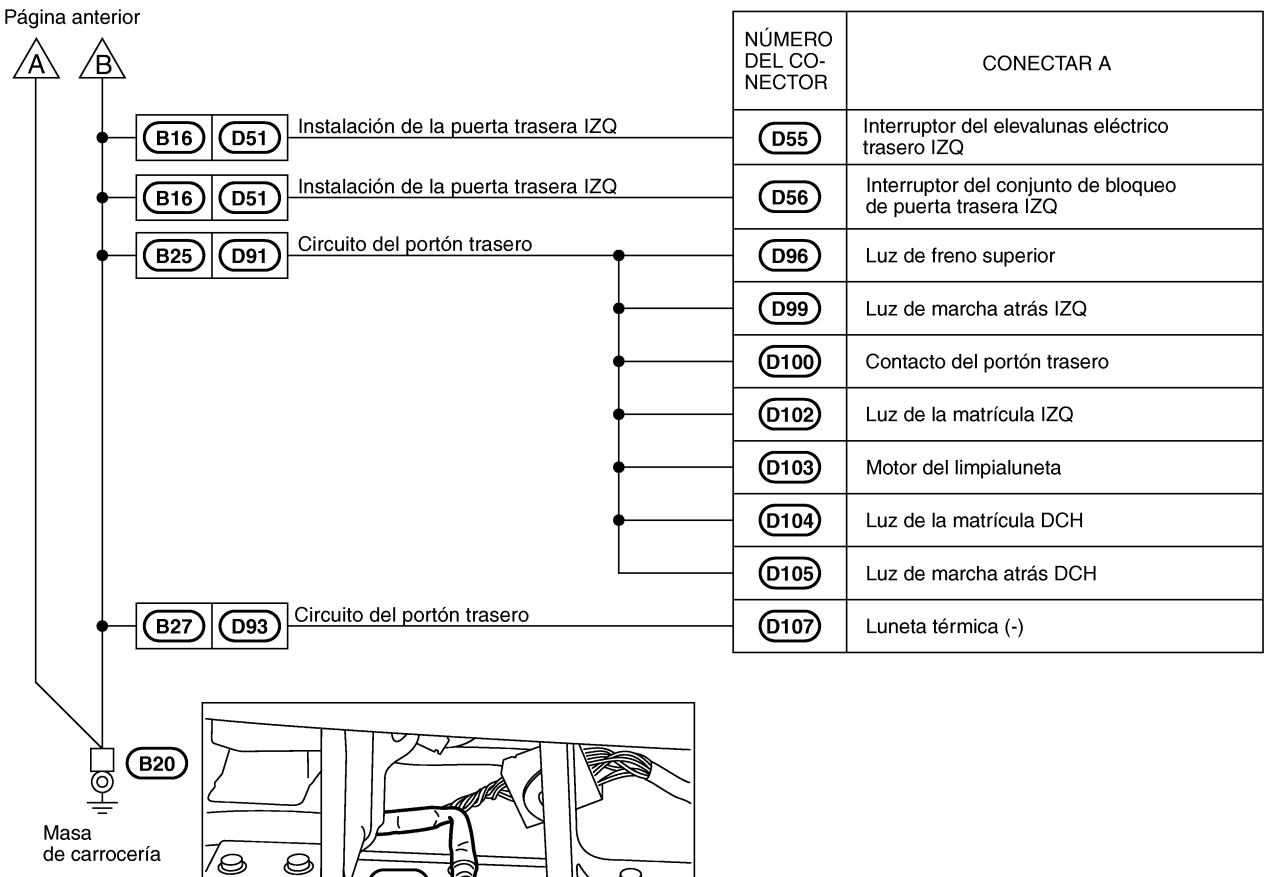


NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
E111	Unidad de control de AWD (Terminal Nº 10)
E111	Unidad de control de AWD (Terminal Nº 11)
B12	Condensador
B17	Unidad de sensor de nivel de combustible y bomba de combustible (Terminal Nº 3) • Bomba de combustible
B308	Contacto de hebilla de cinturón de seguridad

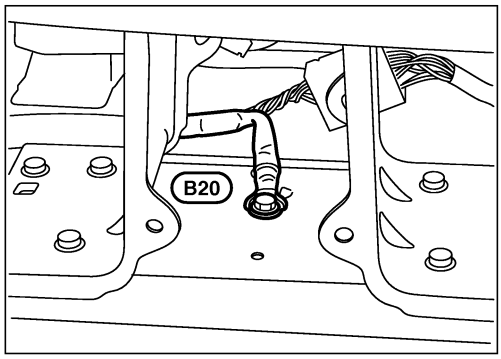
NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
B24	Lámpara combinada trasera IZQ • Freno/Trasera • Luz de dirección • Indicador del lado
B29	Lámpara combinada trasera DCH • Freno/Trasera • Luz de dirección • Indicador del lado
B30	Enchufe trasero
B31	Relé actuador del cierre de la tapa de combustible (Terminal Nº 2)
B31	Relé actuador del cierre de la tapa de combustible (Terminal Nº 4)
B303	Unidad de control del asiento del conductor (Terminal Nº 32)
B305	Interruptor del asiento eléctrico (Lado del conductor) (Con posicionador de conductor automático)
B304	Unidad de control del asiento del conductor (Terminal Nº 48)
B306	Interruptor de ajuste de pedal
B312	Calefactor del cojín del asiento (Lado del conductor)
B321	Interruptor del asiento eléctrico (Lado del conductor) (Sin posicionador de conductor automático)

*:Esta instalación auxiliar no se muestra en "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES".

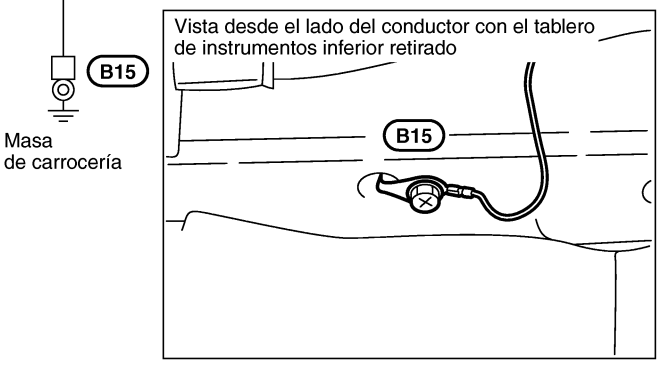
CKIA0311E



NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
D55	Interruptor del elevalunas eléctrico trasero IZQ
D56	Interruptor del conjunto de bloqueo de puerta trasera IZQ
D96	Luz de freno superior
D99	Luz de marcha atrás IZQ
D100	Contacto del portón trasero
D102	Luz de la matrícula IZQ
D103	Motor del limpialuneta
D104	Luz de la matrícula DCH
D105	Luz de marcha atrás DCH
D107	Luneta térmica (-)

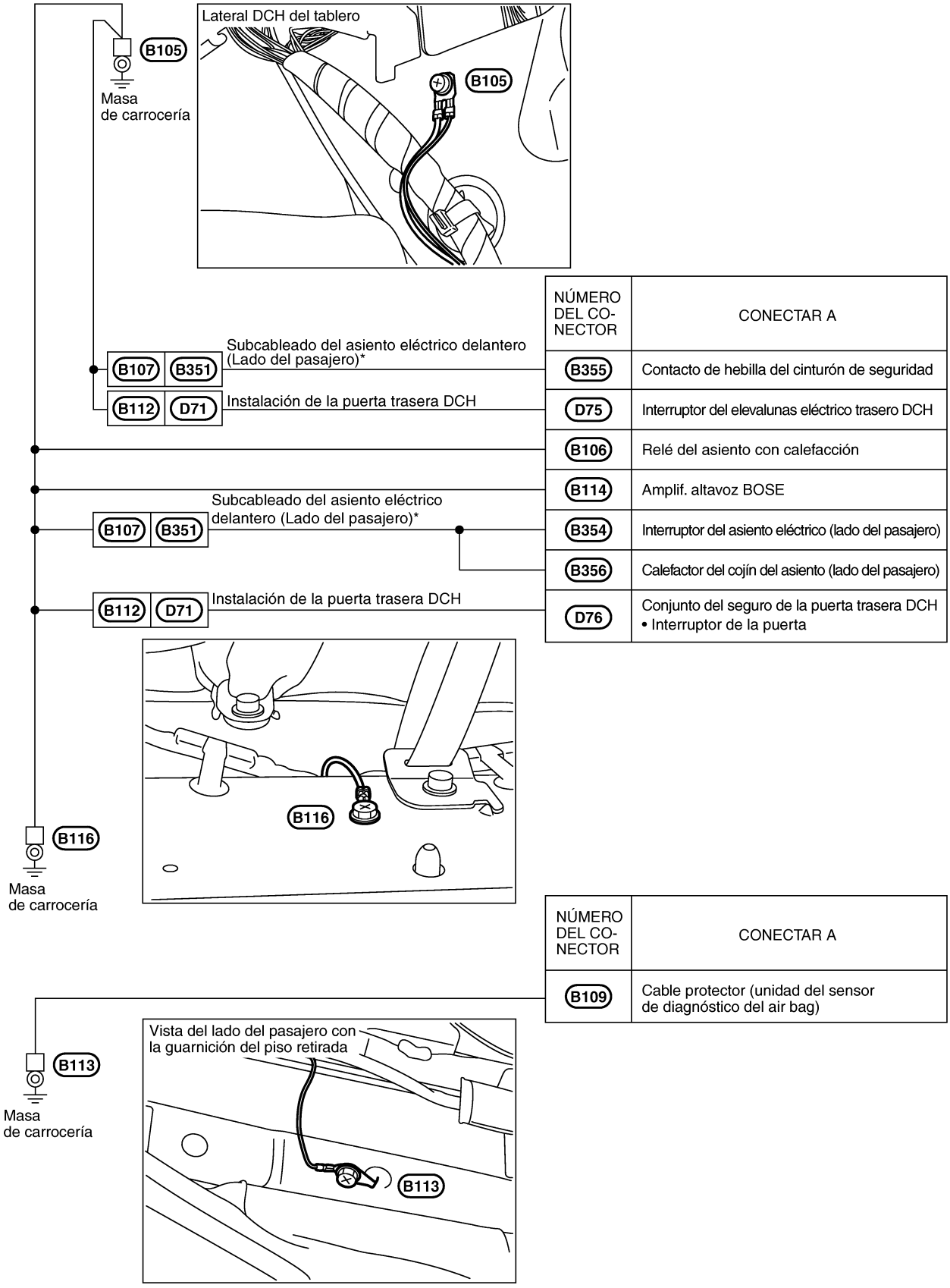


NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
B11	Cable protector (unidad del sensor de diagnóstico del air bag)



CKIA0283E

CABLEADO Nº 2 DE LA CARROCERÍA



NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
B355	Contacto de hebilla del cinturón de seguridad
D75	Interruptor del elevalunas eléctrico trasero DCH
B106	Relé del asiento con calefacción
B114	Amplif. altavoz BOSE
B354	Interruptor del asiento eléctrico (lado del pasajero)
B356	Calefactor del cojín del asiento (lado del pasajero)
D76	Conjunto del seguro de la puerta trasera DCH • Interruptor de la puerta

NÚMERO DEL CONECTOR	CONECTAR A
B109	Cable protector (unidad del sensor de diagnóstico del air bag)

*:Esta instalación auxiliar no se muestra en ‘‘DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES’’.

CKIA0312E

CABLEADO

PFP:00011

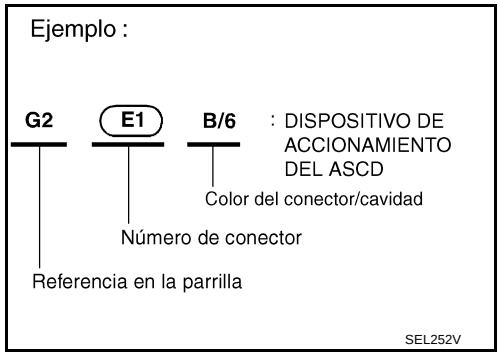
Disposición de las conexiones

AKS008XT

CÓMO LEER LA DISTRIBUCIÓN DEL CABLEADO

Las siguientes disposiciones de cables eléctricos utilizan una rejilla del estilo mapa para facilitar la ubicación de los conectores en los planos:

- Circuito principal
- Cableado del compartimiento del motor
- Circuito de control del motor
- Circuito de la carrocería



Para utilizar la referencia de rejilla

1. Encuentre el deseado número del conector en la lista de conectores.
2. Encuentre la referencia de rejilla
3. En el plano, encuentre el cruce de columna de la letra de referencia de rejilla y la fila de números.
4. Encuentre el número del conector en la zona de cruce.
5. Siga la línea (si se usa) hacia el conector.

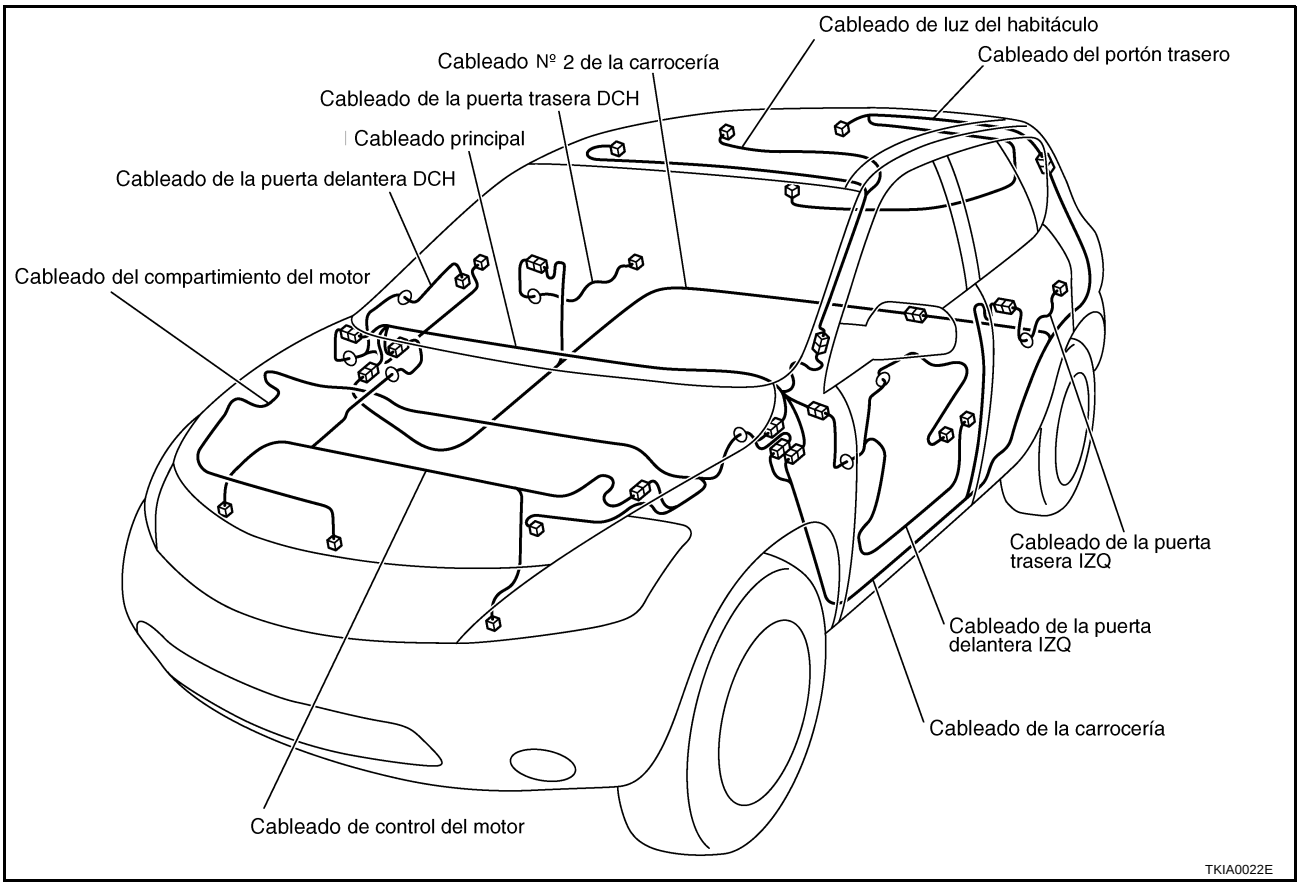
SÍMBOLO DEL CONECTOR

Los símbolos principales del conector (En la Disposición de cables eléctricos) se indican a continuación.

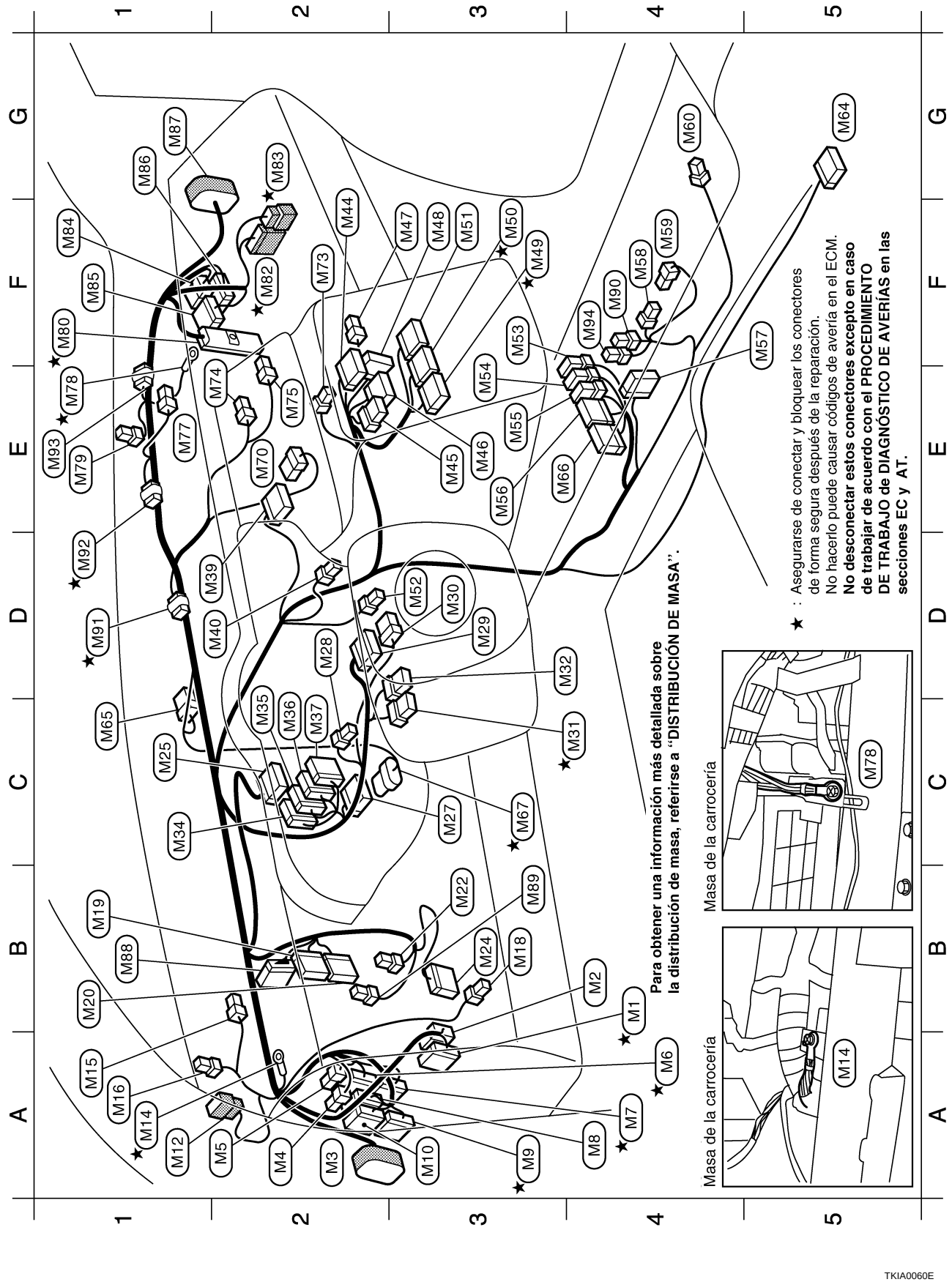
Tipo de conector	Tipo a prueba de agua		Tipo estándar	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra
• Cavidad: Inferior a 4 • Conector de relé				
• Cavidad: De 5 a 8				
• Cavidad: Más de 9				
• Terminal de masa, etc.	—			

CKIT0108E

DESCRIPCIÓN



CABLEADO PRINCIPAL



TKIA0060E

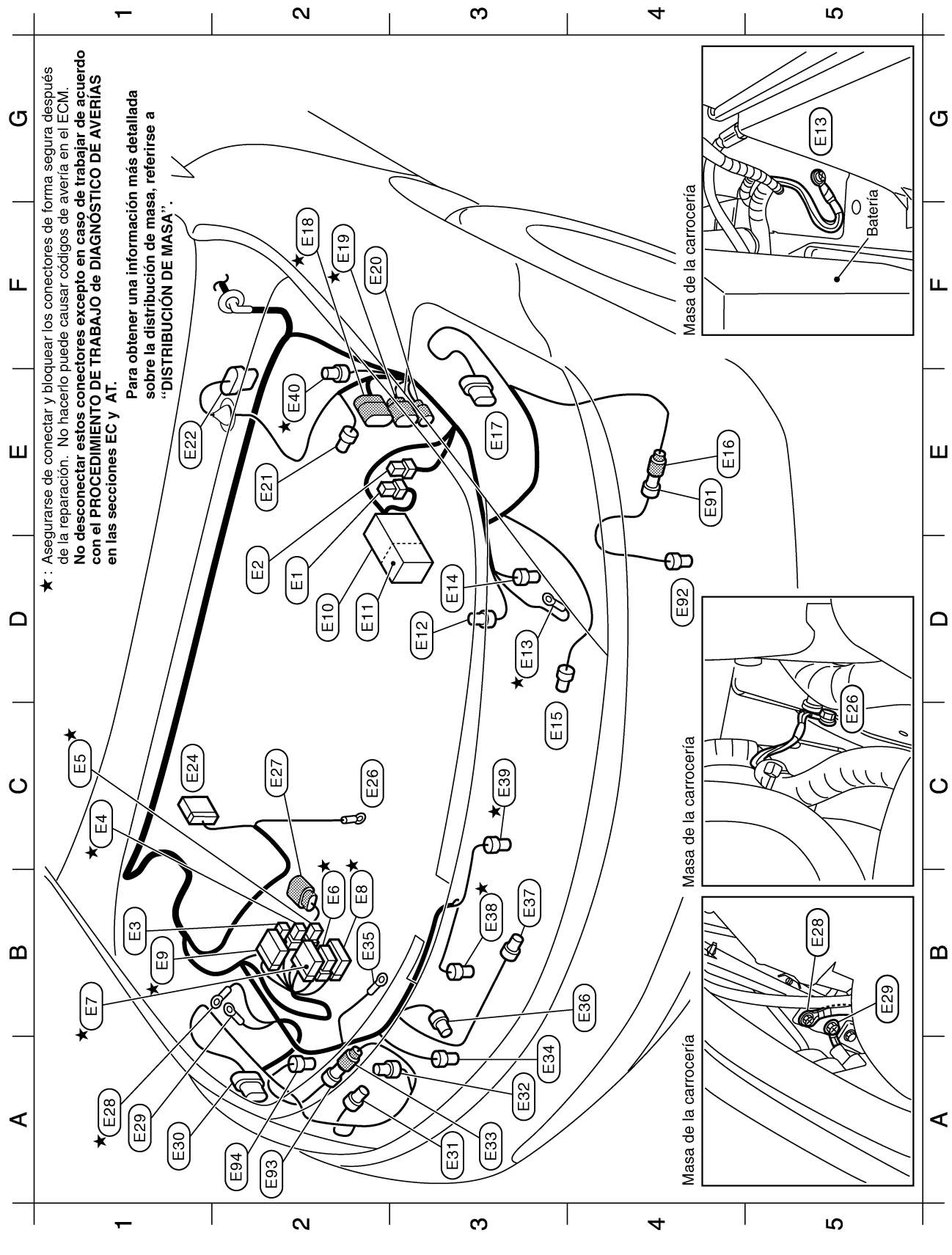
B4 ★	M1	W/16	:	Bloque de fusibles (J/B)
B4	M2	W/8	:	Bloque de fusibles (J/B)
A2	M3	SMJ	:	A D1
A2	M4	Y/4	:	A E107
A2	M5	B/2	:	A E108
A4 ★	M6	W/24	:	A E109
A4 ★	M7	GR/16	:	A E110
A4	M8	BR/12	:	A B1
A3 ★	M9	W/20	:	A B2
A3	M10	BR/16	:	A B3
A1	M12	W/8	:	A R1
A1 ★	M14	—	:	Masa de carrocería
A1	M15	BR/2	:	Altavoz de agudos IZQ
A1	M16	W/3	:	Sensor óptico
B3	M18	W/4	:	Interruptor de reglaje de los faros
B1	M19	W/32	:	Unidad de control del posicionador de manejo automático
B1	M20	W/16	:	Unidad de control del posicionador de manejo automático
B3	M22	L/4	:	Relé del enchufe
B3	M24	W/16	:	Conector de enlace de datos
C1	M25	W/24	:	Cuadro de instrumentos
C3	M27	GR/10	:	Unidad de control del bloqueo de cambios
D2	M28	W/4	:	Interruptor de la llave y del solenoide de bloqueo de la llave
D3	M29	W/16	:	Conmutador combinado
D3	M30	W/8	:	Amp. de la antena NATS
C4 ★	M31	GR/8	:	Interruptor de combinación (Cable en espiral)
D4	M32	Y/6	:	Interruptor de combinación (Cable en espiral)
C1	M34	W/12	:	BCM (Módulo de control de la carrocería)
C2	M35	W/16	:	BCM (Módulo de control de la carrocería)
C2	M36	W/16	:	BCM (Módulo de control de la carrocería)
C2	M37	BR/24	:	BCM (Módulo de control de la carrocería)
D2	M39	W/24	:	Unidad de pantalla
D2	M40	W/2	:	Iluminación del orificio de la llave de contacto
F2	M44	W/10	:	Unidad de audio
E3	M45	W/6	:	Unidad de audio
E3	M46	W/16	:	Unidad de audio
F3	M47	BR/2	:	Amp. de la antena
F3	M48	W/16	:	Interruptor del A/A y AV
F3 ★	M49	GR/20	:	Control unificado y amp. del A/A
F3 ★	M50	GR/16	:	Control unificado y amp. del A/A
F3	M51	W/24	:	Control unificado y amp. del A/A
D3	M52	W/2	:	Sensor en el vehículo
F3	M53	BR/6	:	Interruptor de asiento calefactado (lado del pasajero)
E3	M54	W/6	:	Interruptor de asiento calefactado (lado del conductor)
E3	M55	W/6	:	Interruptor de bloqueo de AWD
E3	M56	W/10	:	Interruptor del control remoto del retrovisor exterior (Sin memoria de espejo)
F5	M57	W/16	:	Dispositivo T/A
F4	M58	W/2	:	Iluminación de la bandeja portamonedas
F4	M59	BR/2	:	Alumbrado T/A
G4	M60	B/2	:	Enchufe delantero (consola central)
G5	M64	Y/28	:	Unidad del sensor de diagnóstico del air bag
C1	M65	W/6	:	Unidad de calefacción y refrigeración
E4	M66	W/12	:	Interruptor del control remoto del retrovisor exterior (Con memoria de espejo)
C3 ★	M67	B/8	:	Sensor de posición del pedal del acelerador
E2	M70	W/6	:	Motor del ventilador
F2	M73	B/2	:	Enchufe delantero (tapa central)
E2	M74	Y/4	:	Módulo del airbag del pasajero delantero
E2	M75	W/2	:	Luz de la guantera
E1	M77	BR/2	:	Altavoz agudos DCH
E1 ★	M78	—	:	Masa de carrocería
E1	M79	B/2	:	Sensor solar
F1 ★	M80	SMJ	:	ECM
F2 ★	M82	W/18	:	A F102
G2 ★	M83	W/6	:	A F113
F1	M84	W/6	:	A B101
F1	M85	W/18	:	A B102
G1	M86	BR/16	:	A B103
G1	M87	SMJ	:	A D31
B1	M88	W/16	:	Unidad de control del ajuste de pedal
B3	M89	W/2	:	Ruptor
F4	M90	B/2	:	Enchufe del encendedor de cigarrillos
D1 ★	M91	GR/2	:	Condensador
D1 ★	M92	GR/2	:	Condensador
E1	M93	W/2	:	Condensador
F4	M94	B/1	:	Enchufe del encendedor de cigarrillos

★: Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de forma segura después de la reparación.
No hacerlo puede causar códigos de avería en el ECM.
No desconectar estos conectores excepto en caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS en las secciones EC y AT.

TKIA0061E

CABLEADO DEL COMPARTIMENTO DEL MOTOR

Compartimiento del motor



TKIA0062E

D2	E1	BR/2	:	Soporte de la cinta fusible
D2	E2	GR/2	:	Soporte de la cinta fusible
B1	E3	B/2	:	IPDM E/R (compartimiento del motor para el módulo del circuito de distribución inteligente)
C1 ★	E4	W/4	:	IPDM E/R (compartimiento del motor para el módulo del circuito de distribución inteligente)
C1 ★	E5	B/4	:	IPDM E/R (compartimiento del motor para el módulo del circuito de distribución inteligente)
B2 ★	E6	W/6	:	IPDM E/R (compartimiento del motor para el módulo del circuito de distribución inteligente)
B1 ★	E7	W/12	:	IPDM E/R (compartimiento del motor para el módulo del circuito de distribución inteligente)
B2 ★	E8	GR/16	:	IPDM E/R (compartimiento del motor para el módulo del circuito de distribución inteligente)
B1 ★	E9	W/12	:	IPDM E/R (compartimiento del motor para el módulo del circuito de distribución inteligente)
D2	E10	—	:	Fusible y bloque de la cinta fusible
D2	E11	-/3	:	Relé de bocina
D3	E12	GR/2	:	Mando del capó
D3 ★	E13	—	:	Masa de carrocería
D3	E14	B/1	:	Bocina (graves)
C3	E15	B/2	:	Sensor ambiente
E4	E16	B/2	:	A E91
E3	E17	GR/8	:	Lámpara combinada delantera IZQ
F2 ★	E18	GR/9	:	A F2
F2 ★	E19	B/8	:	A F3
F2	E20	L/2	:	Sensor de rueda delantera IZQ
E2	E21	GR/2	:	Interruptor de nivel del líquido de frenos
E1	E22	GR/6	:	Motor del limpiaparabrisas
C1	E24	B/47	:	Actuador de ABS y unidad eléctrica
C2 ★	E26	—	:	Masa de carrocería
C2	E27	GR/2	:	Sensor de rueda delantera DCH
A1 ★	E28	—	:	Masa de carrocería
A1	E29	—	:	Masa de carrocería
A1	E30	GR/8	:	Lámpara combinada delantera DCH
A3	E31	GR/2	:	Motor del lavaparabrisas delantero y trasero
A3	E32	BR/2	:	Sensor de nivel del lavaparabrisas
A3	E33	B/2	:	A E93
A3	E34	B/1	:	Bocina (agudos)
B2	E35	—	:	Alternador (E)
B4	E36	B/3	:	Sensor de presión del refrigerante
B3	E37	Y/2	:	Sensor de zona de impacto
B3 ★	E38	GR/4	:	Motor del ventilador de refrigeración-1
C3 ★	E39	GR/4	:	Motor del ventilador de refrigeración-2
F2 ★	E40	GR/2	:	Resistor de caída

Instalación auxiliar de compartimento del motor 1

E4	E91	B/2	:	A E16
D4	E92	BR/2	:	Faro antiniebla IZQ

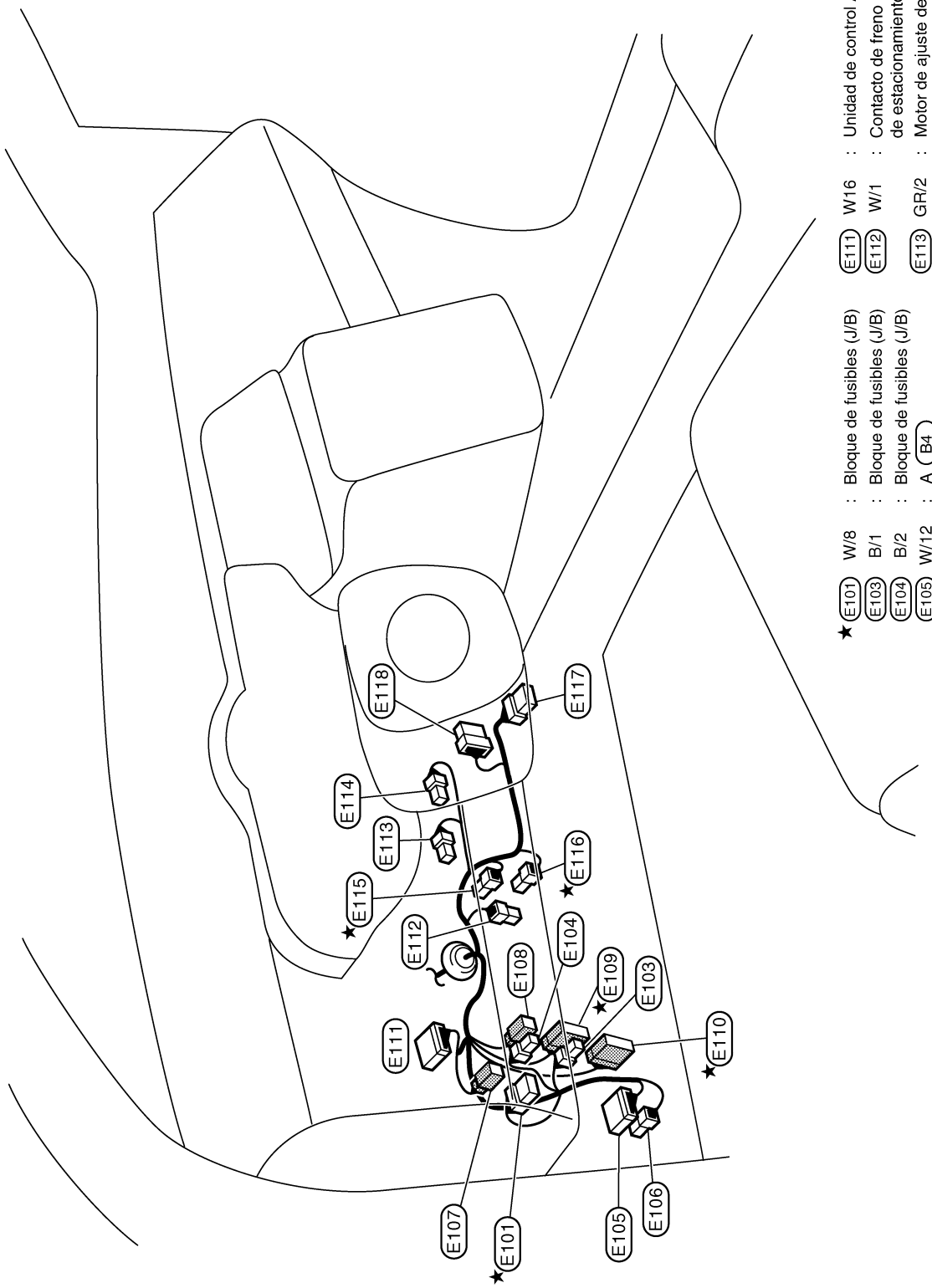
Instalación auxiliar de compartimento del motor 2

A2	E93	B/2	:	A E33
A2	E94	BR/2	:	Faro antiniebla DCH

★ : Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de forma segura después de la reparación. No hacerlo puede causar códigos de avería en el ECM. **No desconectar estos conectores excepto en caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS en las secciones EC y AT.**

TKIA0063E

Compartimiento del pasajero

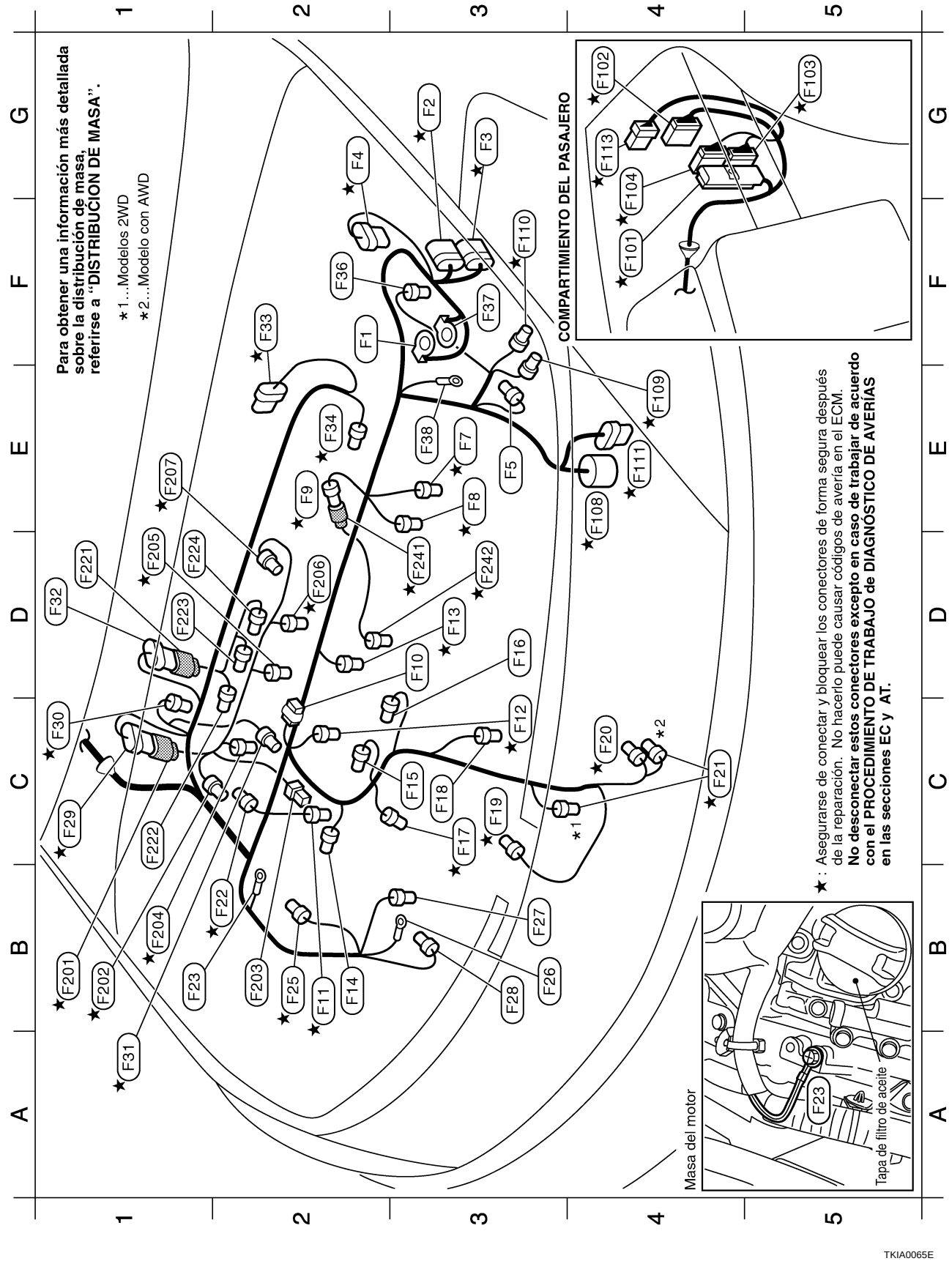


★	E101	W/8	: Bloque de fusibles (J/B)	E111	W16	:	Unidad de control AWD
	E103	B/1	: Bloque de fusibles (J/B)	E112	W/1	:	Contacto de freno de estacionamiento
	E104	B/2	: Bloque de fusibles (J/B)	E113	GR/2	:	Motor de ajuste del pedal
	E105	W/12	: A B4	E114	W/3	:	Motor de ajuste del pedal
	E106	W/4	: A B5	★ E115	BR/2	:	Contacto del freno ASCD
	E107	Y/4	: A M4	★ E116	B/2	:	Interruptor de la luz de freno
	E108	B/2	: A M5	E117	W/6	:	Interruptor de encendido
★	E109	W/24	: A M6	E118	W/8	:	BCM (Módulo de control de la carrocería)
★	E110	GR/16	: A M7				

★: Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de forma segura después de la reparación. No hacerlo puede causar códigos de avería en el ECM.
No desconectar estos conectores excepto en caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS en las ecciones EC y AT.

TKIA0064E

CABLEADO DEL CONTROL DEL MOTOR



TKIA0065E

Instalación de control del motor

F2	(F1)	—	:	Soporte de la cinta fusible
G3 ★	(F2)	GR/9	:	A (E18)
G3 ★	(F3)	B/8	:	A (E19)
G2 ★	(F4)	B/6	:	Medidor masa caudal aire
E3	(F5)	GR/1	:	Motor de arranque
E3 ★	(F7)	GR/2	:	Sensor de la temperatura del motor
E3 ★	(F8)	B/3	:	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (Bancada 2)
E2 ★	(F9)	GR/2	:	A (F241)
D3	(F10)	GR/2	:	Condensador
B2 ★	(F11)	GR/2	:	Inyector Nº 2
C3 ★	(F12)	GR/2	:	Inyector Nº 4
D3 ★	(F13)	GR/2	:	Inyector Nº 6
B2	(F14)	GR/3	:	Bobina de encendido Nº 2 (con transistor de potencia)
C3	(F15)	GR/3	:	Bobina de encendido Nº 4 (con transistor de potencia)
D3	(F16)	GR/3	:	Bobina de encendido Nº 6 (con transistor de potencia)
C3 ★	(F17)	G/4	:	Sensor de calentamiento de oxígeno 1 (Bancada 2)
C3	(F18)	BR/3	:	Montaje del motor delantero controlado electrónicamente
C3 ★	(F19)	G/4	:	Sensor de calentamiento de oxígeno 2 (Bancada 1)
C4 ★	(F20)	B/3	:	Sensor de posición del cigüeñal (POS)
C4 ★	(F21)	G/4	:	Sensor de calentamiento de oxígeno 2 (Bancada 2)
B2 ★	(F22)	B/2	:	Válvula solenoide de control VIAS
B1	(F23)	—	:	Masa del motor
B2 ★	(F25)	LGR/2	:	Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión (Bancada 2)
B3	(F26)	—	:	Alternador (B)
B3	(F27)	GR/4	:	Alternador (S, L)
B3	(F28)	B/1	:	Compresor
C1 ★	(F29)	GR/8	:	A (F201)
C1 ★	(F30)	GR/4	:	Sensor de calentamiento de oxígeno 1 (Bancada 1)
A1 ★	(F31)	B/3	:	Sensor de presión de la servodirección
D1	(F32)	DGR/6	:	A (F221)
F2 ★	(F33)	DGR/6	:	Actuador eléctrico de control de la mariposa
E2 ★	(F34)	G/3	:	Sensor de posición del árbol de levas (FASE) (Bancada 1)
F2	(F36)	B/3	:	Montaje del motor trasero controlado electrónicamente (modelos AWD)
F3	(F37)	—	:	Soporte de la cinta fusible
E3	(F38)	—	:	Motor de arranque
F4 ★	(F101)	SMJ	:	ECM
G4 ★	(F102)	W/18	:	A (M82)
G5 ★	(F103)	W/24	:	TCM (Módulo de control de transmisión)
G4 ★	(F104)	GR/24	:	TCM (Módulo de control de transmisión)
E4 ★	(F108)	B/10	:	Interruptor de posición de estacionamiento/Punto muerto
E4 ★	(F109)	B/3	:	Sensor de revoluciones del tren de transmisión
F3 ★	(F110)	B/3	:	Sensor de revoluciones
E4 ★	(F111)	B/8	:	Conjunto de códigos de terminales
G4 ★	(F113)	W/6	:	A (M83)

Instalación auxiliar de control del motor-1

B1 ★	(F201)	G/8	:	A (F29)
B1 ★	(F202)	G/2	:	Válvula solenoide de control de temporización de la válvula de admisión (Bancada 1)
B2	(F203)	GR/1	:	Interruptor de presión del aceite
B1 ★	(F204)	GR/2	:	Inyector Nº 1
D1 ★	(F205)	GR/2	:	Inyector Nº 3
D2 ★	(F206)	GR/2	:	Inyector Nº 5
E1 ★	(F207)	L/2	:	Válvula solenoide de control del volumen de purga del cartucho EVAP

Instalación auxiliar de control del motor-2

D1	(F221)	G/6	:	A (F32)
C1	(F222)	GR/3	:	Bobina de encendido Nº 1 (con transistor de potencia)
D1	(F223)	GR/3	:	Bobina de encendido Nº 3 (con transistor de potencia)
D1	(F224)	GR/3	:	Bobina de encendido Nº 5 (con transistor de potencia)

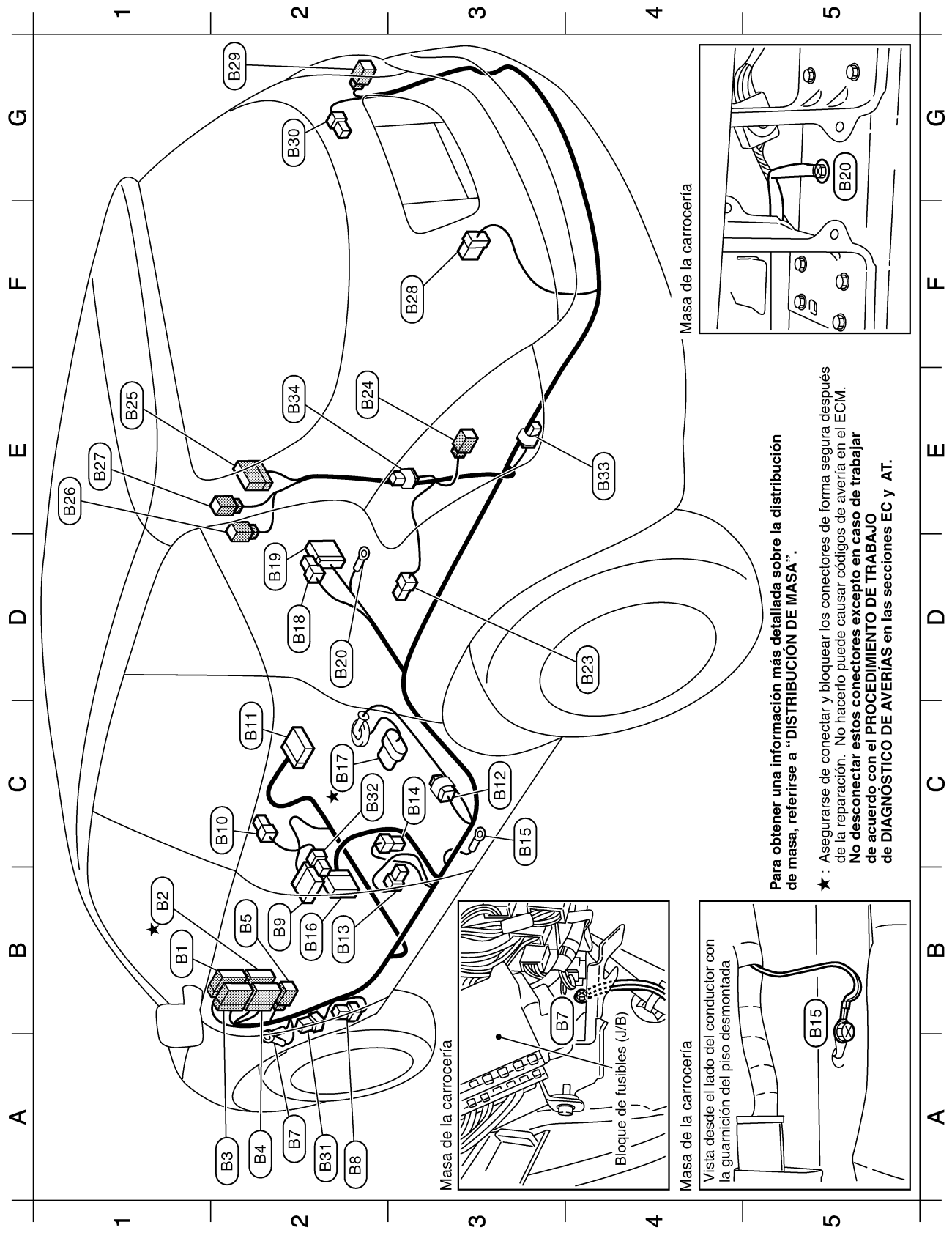
Instalación auxiliar de control del motor-3

D3 ★	(F241)	GR/2	:	A (F9)
D3 ★	(F242)	L/2	:	Sensor de explosiones

★ : Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de forma segura después de la reparación. No hacerlo puede causar códigos de avería en el ECM.
No desconectar estos conectores excepto en caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS en las secciones EC y AT.

TKIA0066E

CABLEADO DE LA CARROCERÍA

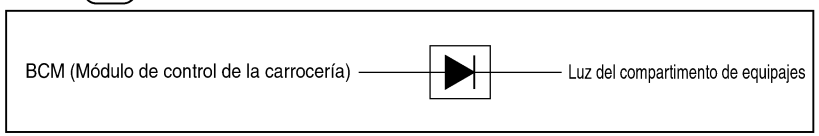


TKIA0067E

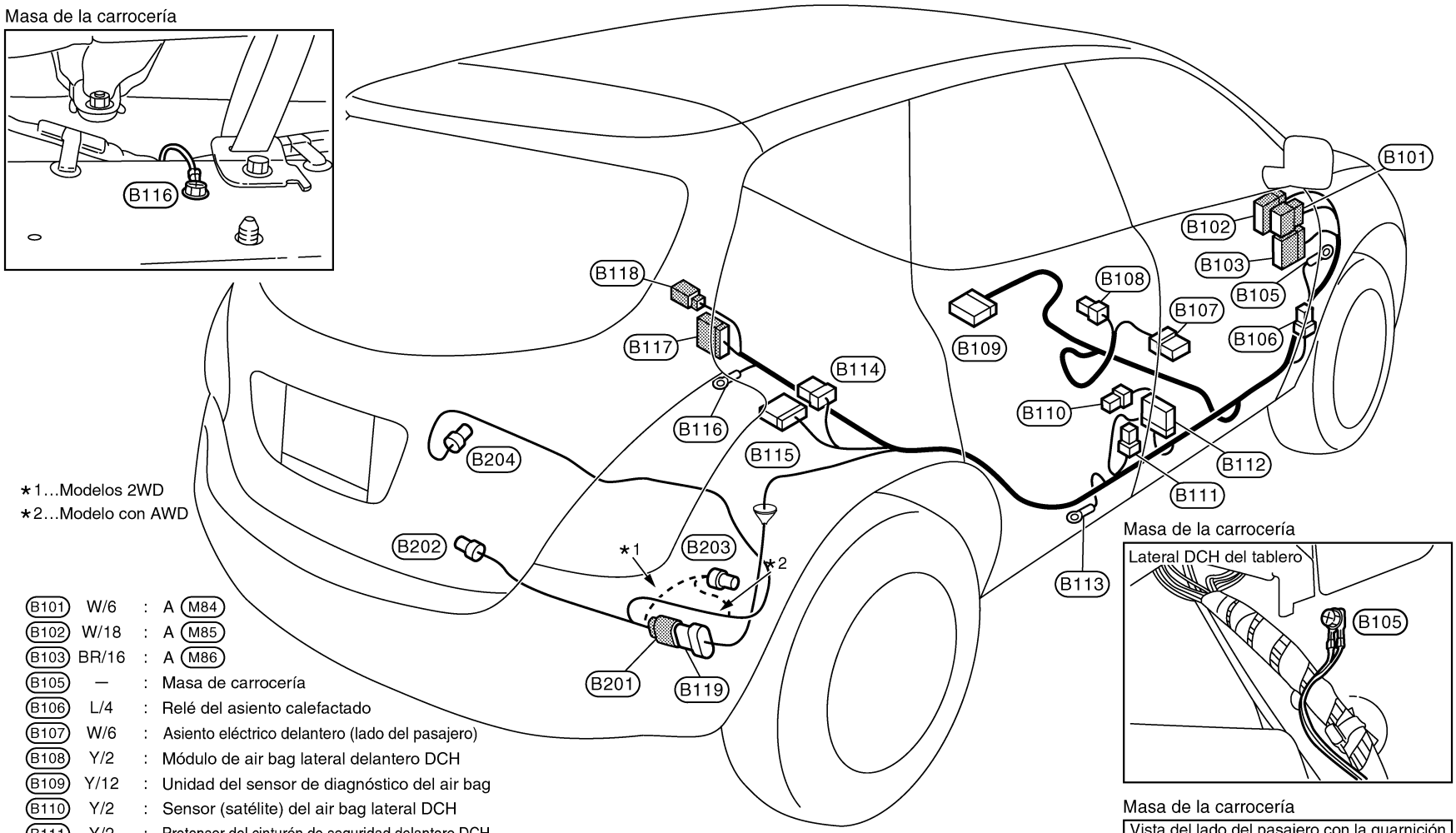
B1	B1	BR/12	:	A M8
B1 ★	B2	W/20	:	A M9
A2	B3	BR/16	:	A M10
A2	B4	W/12	:	A E105
B2	B5	W/4	:	A E106
A2	B7	—	:	Masa de carrocería
A2	B8	BR/6	:	Relé del desempañador de luneta térmica
B2	B9	W/16	:	Interruptor asiento eléctrico delantero (lado del conductor)
C2	B10	Y/2	:	Módulo de air bag lateral delantero IZQ
C2	B11	Y/12	:	Unidad del sensor de diagnóstico del air bag
C3	B12	W/2	:	Condensador
B2	B13	Y/2	:	Sensor (satélite) del air bag lateral IZQ
C3	B14	Y/2	:	Pretensor del cinturón de seguridad delantero IZQ
C3	B15	—	:	Masa de carrocería
B2	B16	W/18	:	A D51
C2 ★	B17	GR/5	:	Unidad de sensor de nivel de combustible y bomba de combustible
D2	B18	Y/2	:	A B118
D2	B19	W/12	:	A B117
D2	B20	—	:	Masa de carrocería
D4	B23	W/4	:	Actuador del cierre de la tapa de combustible
E2	B24	W/4	:	Piloto combinado trasero IZQ
E1	B25	W/12	:	A D91
E1	B26	Y/4	:	A D92
E1	B27	W/2	:	A D93
F3	B28	GR/6	:	Altavoz de graves
G2	B29	W/4	:	Piloto combinado trasero DCH
G2	B30	B/2	:	Enchufe trasero
A2	B31	B/5	:	Relé del actuador del cierre de la tapa de combustible
C2	B32	W/2	:	Interruptor asiento eléctrico delantero (lado del conductor)
E4	B33	W/1	:	No usada
E2	B34	W/2	:	Diodo

★: Asegurarse de conectar y bloquear los conectores de forma segura después de la reparación. No hacerlo puede causar códigos de avería en el ECM.
No desconectar estos conectores excepto en caso de trabajar de acuerdo con el PROCEDIMIENTO DE TRABAJO de DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS en las secciones EC y AT.

Diodo B34



TKIA0068E



*1…Modelos 2WD
*2…Modelo con AWD

B101	W/6	:	A M84
B102	W/18	:	A M85
B103	BR/16	:	A M86
B105	—	:	Masa de carrocería
B106	L/4	:	Relé del asiento calefactado
B107	W/6	:	Asiento eléctrico delantero (lado del pasajero)
B108	Y/2	:	Módulo de air bag lateral delantero DCH
B109	Y/12	:	Unidad del sensor de diagnóstico del air bag
B110	Y/2	:	Sensor (satélite) del air bag lateral DCH
B111	Y/2	:	Pretensor del cinturón de seguridad delantero DCH
B112	W/18	:	A D71
B113	—	:	Masa de carrocería
B114	GR/8	:	Amplif. altavoz BOSE
B115	B/24	:	Amplif. altavoz BOSE
B116	—	:	Masa de carrocería
B117	W/12	:	A B19
B118	Y/2	:	A B18
B119	B/6	:	A B201

TKIA0069E

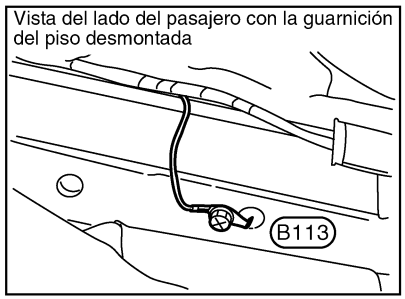
Instalación auxiliar Nº 2 de la carrocería

B201	B/6	:	A B119
B202	L/2	:	Sensor rueda trasera IZQ
B203	GR/2	:	Sensor rueda trasera DCH
B204	GR/2	:	Válvula solenoide de AWD

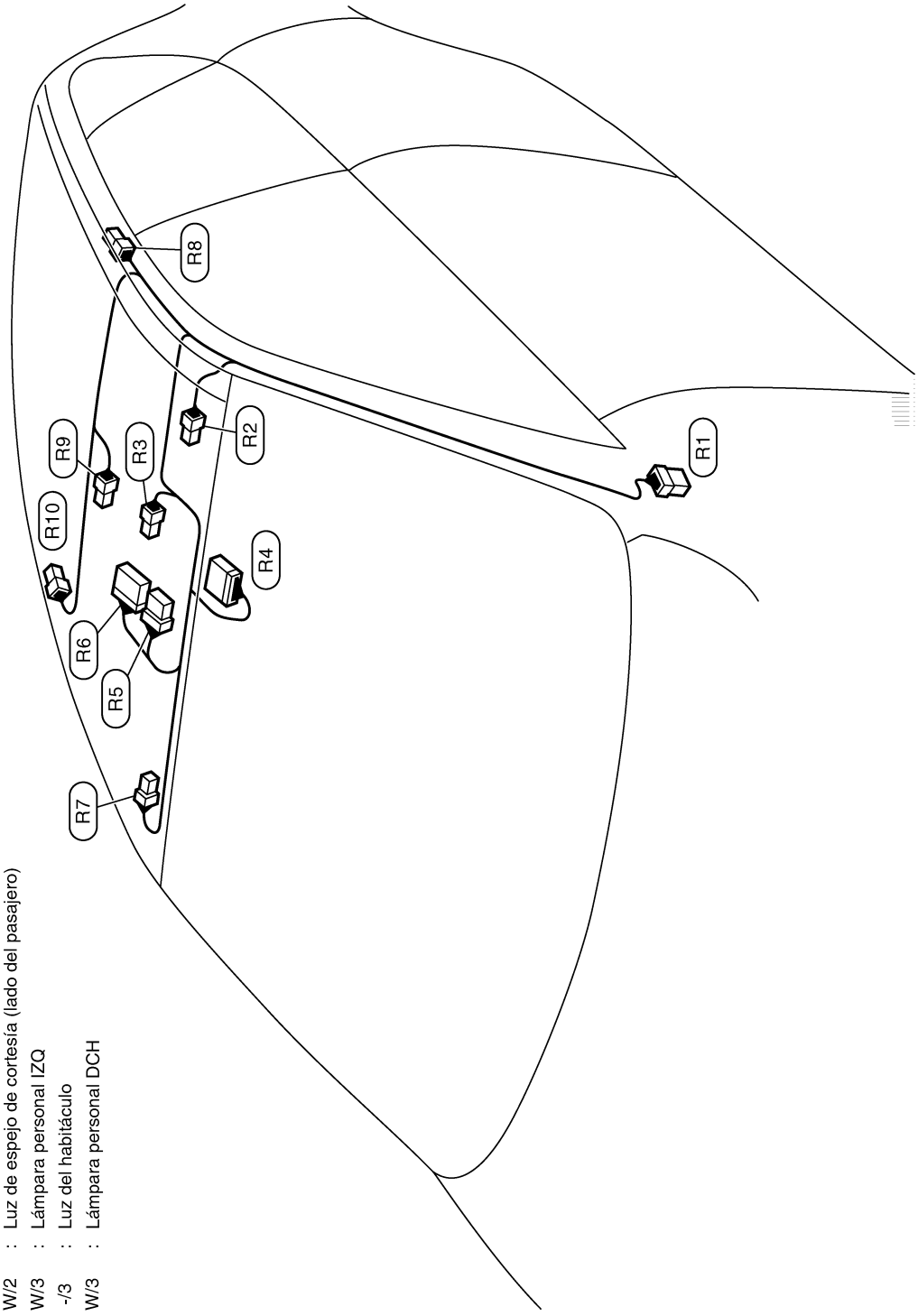
Para obtener una información más detallada sobre la distribución de masa, referirse a "DISTRIBUCIÓN DE MASA".

Masa de la carrocería

Masa de la carrocería



CABLEADO DE LA LUZ DEL HABITÁCULO



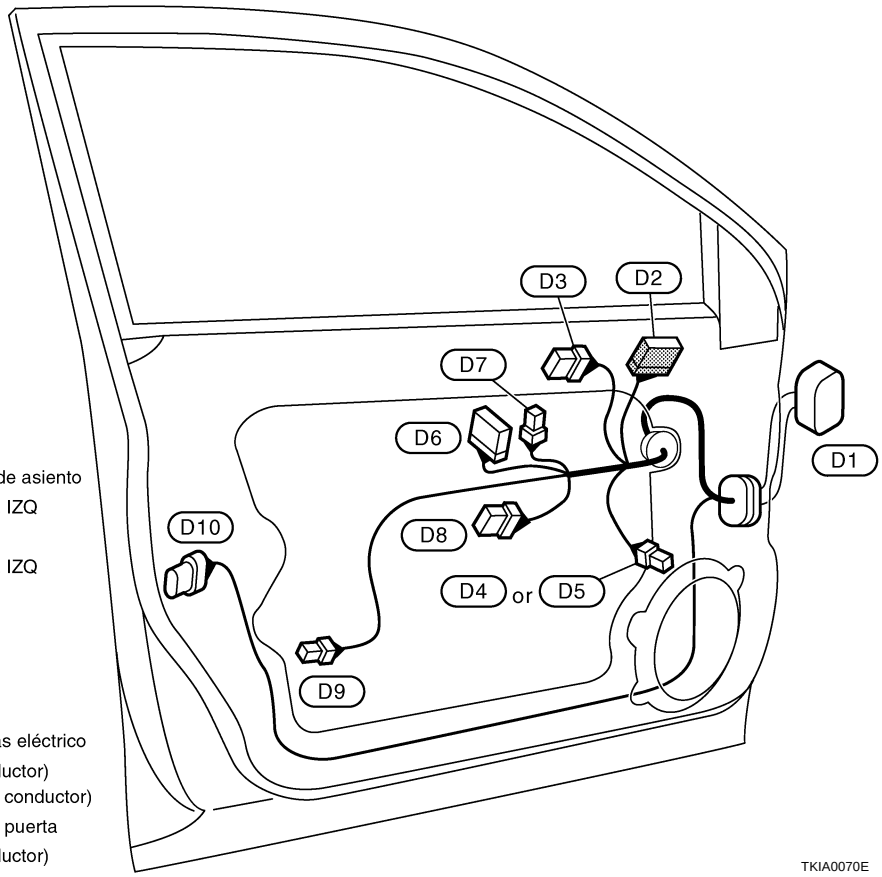
R1	W/8	: A (M12)
R2	W/2	: Luz de espejo de cortesía (lado del conductor)
R3	W/2	: Lámpara para lectura de mapas
R4	B/10	: Retrovisor interior con antideslumbrante automático
R5	GR/6	: Interruptor de techo corredizo
R6	W/10	: Conjunto del motor del techo corredizo
R7	W/2	: Luz de espejo de cortesía (lado del pasajero)
R8	W/3	: Lámpara personal IZQ
R9	-/3	: Luz del habitáculo
R10	W/3	: Lámpara personal DCH

TKIA0035E

A B C D E F G H I J PG L M

CABLEADO DE LA PUERTA DELANTERA

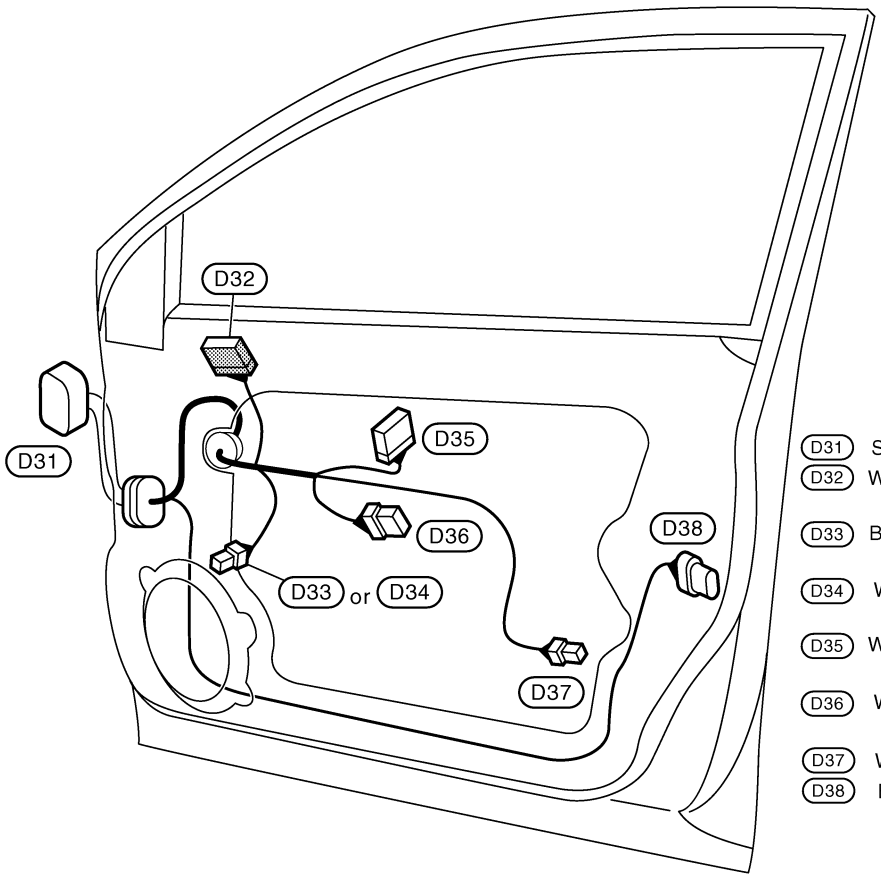
Lado IZQ



TKIA0070E

D1	SMJ	:	A M3
D2	W/10	:	Retrovisor exterior (Lado del conductor)
D3	W/8	:	Interruptor de memoria de asiento
D4	BR/2	:	Altavoz de la puerta del. IZQ (Con sistema BOSE)
D5	W/2	:	Altavoz de la puerta del. IZQ (Sin sistema BOSE)
D6	W/16	:	Interruptor principal del elevalunas eléctrico
D7	W/3	:	Interruptor principal del elevalunas eléctrico
D8	W/6	:	Regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del conductor)
D9	W/2	:	Luz del estribo (lado del conductor)
D10	B/6	:	Conjunto de bloqueo de puerta delantera (lado del conductor)

Lado DCH

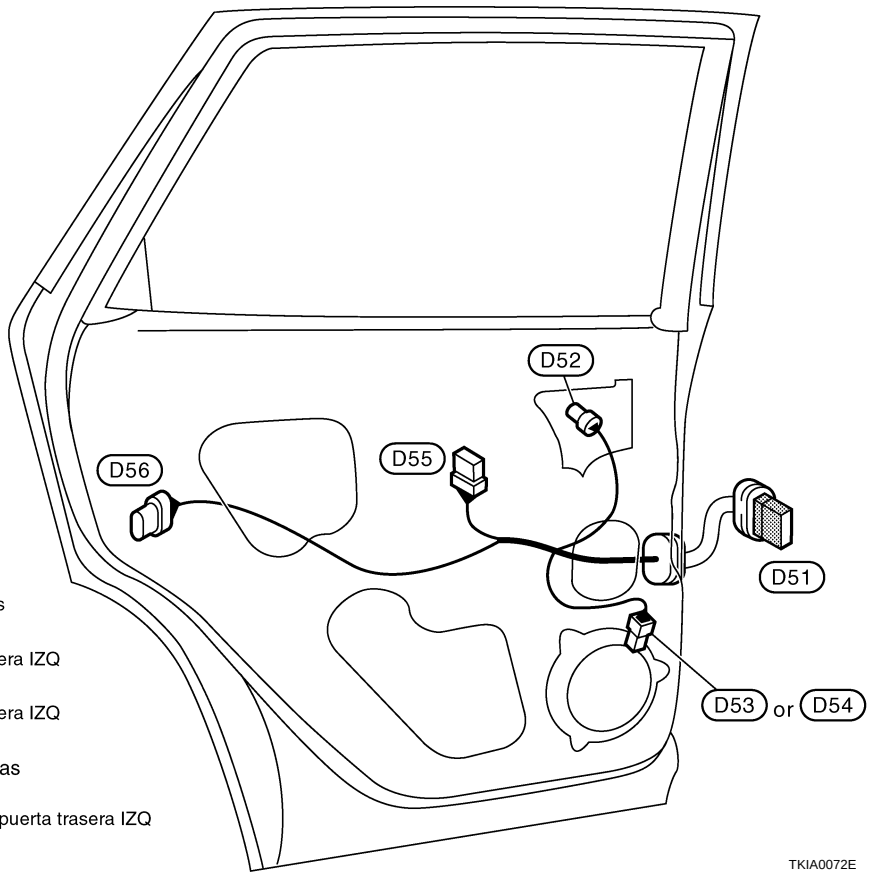


D31	SMJ	:	A M87
D32	W/10	:	Retrovisor exterior (Lado del pasajero)
D33	BR/2	:	Altavoz de la puerta del. DCH (Con sistema BOSE)
D34	W/2	:	Altavoz de la puerta del. DCH (Sin sistema BOSE)
D35	W/16	:	Interruptor del elevalunas eléctrico delantero (Lado del pasajero)
D36	W/6	:	Regulador del elevalunas eléctrico delantero (lado del pasajero)
D37	W/2	:	Luz del estribo (lado del pasajero)
D38	B/6	:	Conjunto de bloqueo de puerta delantera (lado del pasajero)

TKIA0071E

CABLEADO DE LA PUERTA TRASERA

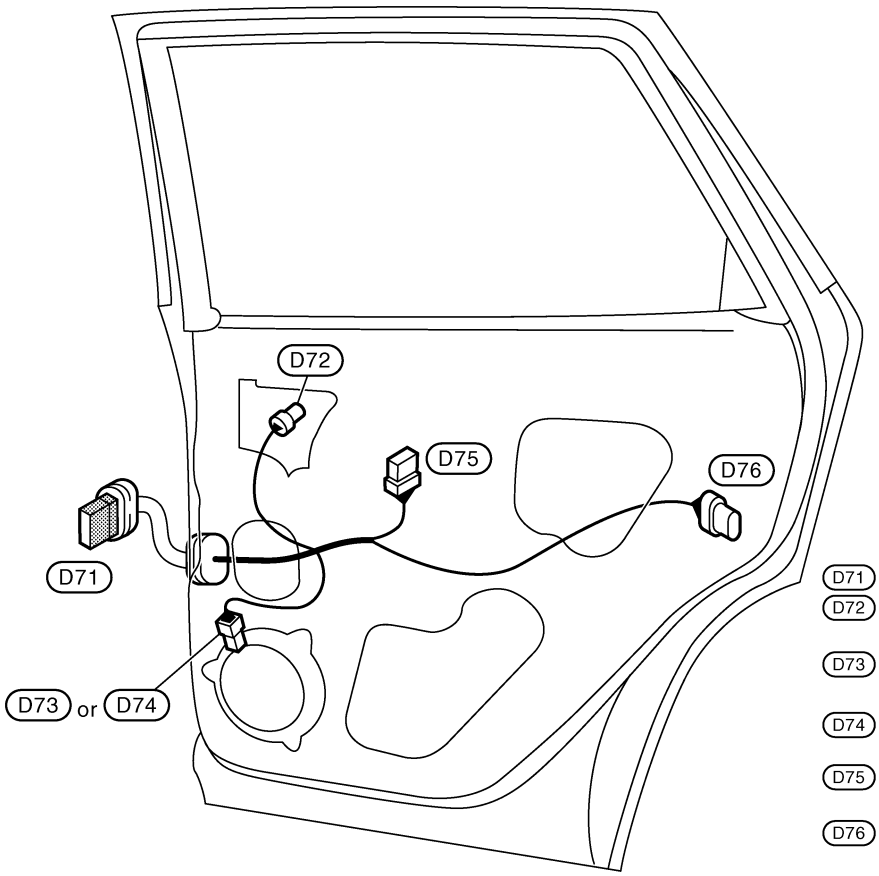
Lado IZQ



TKIA0072E

D51	W/18	:	A B16
D52	BR/2	:	Regulador del elevalunas eléctrico trasero IZQ
D53	BR/2	:	Altavoz de la puerta trasera IZQ (Con sistema BOSE)
D54	W/2	:	Altavoz de la puerta trasera IZQ (Sin sistema BOSE)
D55	W/8	:	Interruptor del elevalunas eléctrico trasero IZQ
D56	B/6	:	Conjunto de bloqueo de puerta trasera IZQ

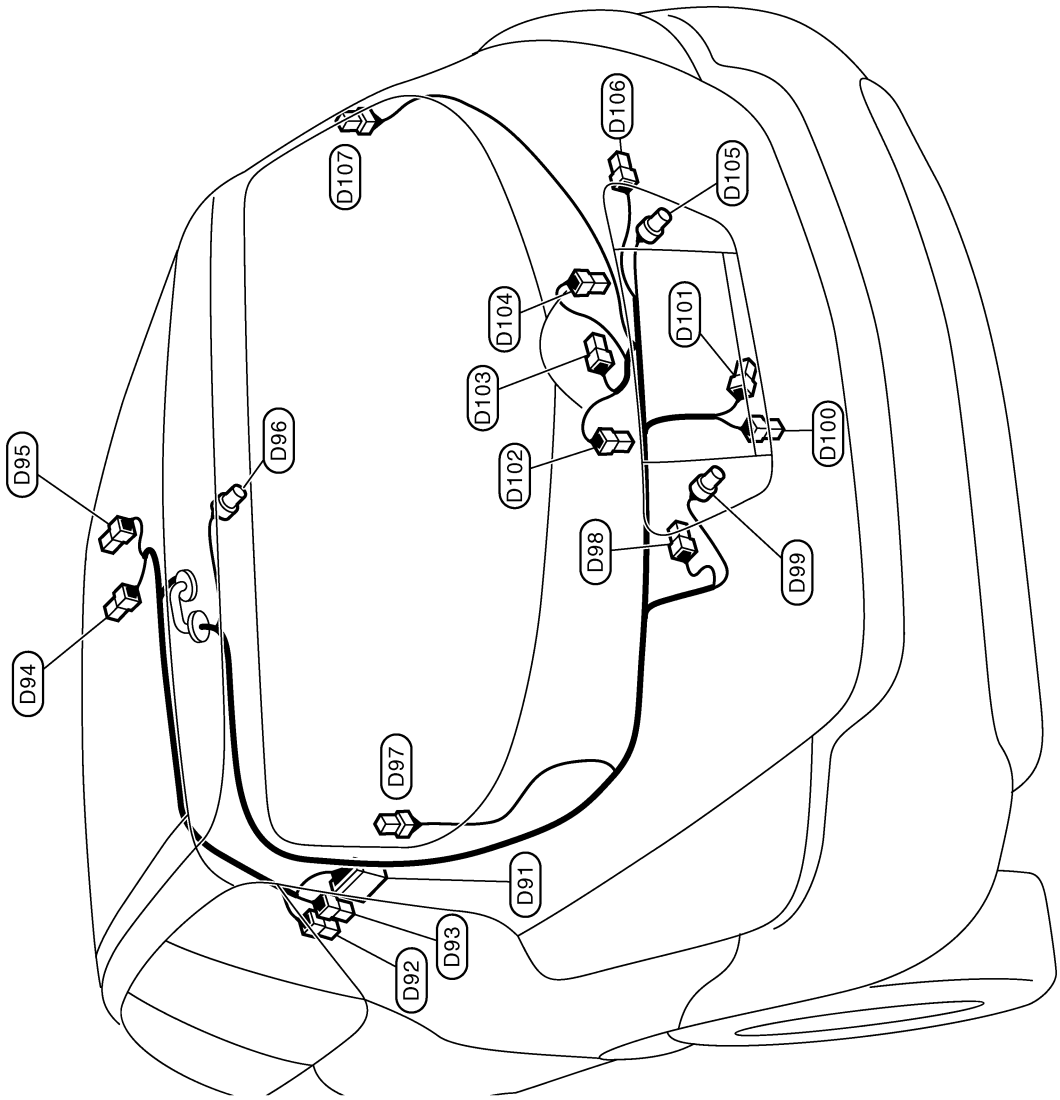
Lado DCH



D71	W/18	:	A B112
D72	BR/2	:	Regulador del elevalunas eléctrico trasero DCH
D73	BR/2	:	Altavoz de la puerta trasera DCH (Con sistema BOSE)
D74	W/2	:	Altavoz de la puerta trasera DCH (Sin sistema BOSE)
D75	W/8	:	Interruptor del elevalunas eléctrico trasero DCH
D76	B/6	:	Conjunto de bloqueo de puerta trasera DCH

TKIA0039E

CABLEADO DEL PORTÓN TRASERO



D91	W/12	: A	B25
D92	Y/4	: A	B26
D93	W/2	: A	B27
D94	O/2	: Módulo de air bag lateral tipo cortina IZQ	
D95	Y/2	: Módulo de air bag lateral tipo cortina DCH	
D96	W/2	: Luz de freno superior	
D97	B/1	: Luneta térmica (+)	
D98	W/4	: Luz del compartimento de equipajes IZQ	
D99	W/2	: Luz de marcha atrás IZQ	
D100	W/3	: Contacto del portón trasero	
D101	W/4	: Actuador de la cerradura del portón trasero	
D102	BR/2	: Luz de la matrícula IZQ	
D103	W/4	: Motor del limpialuneta	
D104	BR/2	: Luz de la matrícula DCH	
D105	W/2	: Luz de marcha atrás DCH	
D106	W/4	: Luz del compartimento de equipajes DCH	
D107	B/1	: Luneta térmica (-)	

TKIA0073E

Códigos de los esquemas de conexiones (Códigos de célula)

AKS008XU

Use la tabla siguiente para averiguar el significado de cada código de esquema de conexiones.
Referirse al código de esquema de conexión en el índice alfabético para localizar el (número de página) de cada esquema de conexiones.

Código	Sección	Nombre del esquema de conexiones
A/C	ATC	Acondicionador de aire
ABS	BRC	Sistema de frenos antiblocantes
APPS1	EC	Sensor de posición del pedal del acelerador
APPS2	EC	Sensor de posición del pedal del acelerador
APPS3	EC	Sensor de posición del pedal del acelerador
ASC/BS	EC	Interruptor del freno del dispositivo de control de velocidad automático (ASCD)
ASC/SW	EC	Interruptor de dirección del dispositivo de control de velocidad automático (ASCD)
ASCBOF	EC	Interruptor del freno del dispositivo de control de velocidad automático (ASCD)
ASCIND	EC	Indicador del dispositivo de control de velocidad automático (ASCD)
AT/IND	DI	Indicador de T/A
AUDIO	AV	Audio
AUT/DP	SE	Posicionador de manejo automático
AUTO/L	LT	Sistema de alumbrado automático
AWD	TF	Sistema AWD
BA/FTS	AT	Circuito del sensor de temperatura del fluido de T/A y alimentación eléctrica del TCM
BACK/L	LT	Luz de marcha atrás
BRK/SW	EC	Interruptor de freno
CAN	AT	Línea de comunicación CAN
CAN	EC	Línea de comunicación CAN
CAN	LAN	Sistema CAN
CHARGE	SC	Sistema de carga
CHIME	DI	Zumbador de aviso
CIGAR	WW	Encendedor de cigarrillos
COMBSW	LT	Interruptor combinado
COMM	AV	Línea de comunicación audiovisual
COMPAS	DI	Compás
COOL/F	EC	Control del ventilador de enfriamiento
D/LOCK	BL	Seguro automático de puertas
DEF	GW	Desempañador de la luneta trasera
ECM/PW	EC	Alimentación de reserva del ECM
ECTS	EC	Sensor de la temperatura del motor
EMNT	EC	Montaje del motor
ENGSS	AT	Señal de la velocidad del motor
ETC1	EC	Funcionamiento del control eléctrico de la mariposa
ETC2	EC	Relé del motor del control eléctrico de la mariposa
ETC3	EC	Motor del control eléctrico de la mariposa
F/FOG	LT	Faros antiniebla delanteros
F/PUMP	EC	Bomba de combustible

Código	Sección	Nombre del esquema de conexiones
FRO2B1	EC	Sensor 1 de oxígeno calefactado (bancada 1)
FRO2B2	EC	Sensor 1 de oxígeno calefactado (bancada 2)
RRO2B1	EC	Sensor 2 de oxígeno calefactado trasero bancada 1
RRO2B2	EC	Sensor 2 de oxígeno calefactado trasero bancada 2
FUELB1	EC	Función del sistema de inyección de combustible bancada 1
FUELB2	EC	Función del sistema de inyección de combustible bancada 2
H/AIM	LT	Sistema de control del reglaje de los faros
H/LAMP	LT	Faros
HORN	WW	Bocina
HSEAT	SE	Asiento con calefacción
I/MIRR	GW	Retrovisor interior (retrovisor antirreflectante)
IATSEN	EC	Sensor de la temperatura del aire de admisión
IGNSYS	EC	Sistema de encendido
ILL	LT	Iluminación
INF/D	AV	Sistema de información del vehículo e interruptor integrado
INTEG	EC	Inyector
IVCB1	EC	Válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión bancada 1
IVCB2	EC	Válvula solenoide de control de la distribución de la válvula de admisión bancada 2
KEYLES	BL	Sistema remoto de entrada sin llave
KS	EC	Sensor de golpeteo
LPSV	AT	Válvula solenoide de presión de línea
MAFS	EC	Sensor de flujo de aire de masa
MAIN	AT	Alimentación principal y circuito de masa
MAIN	EC	Alimentación principal y circuito de masa
METER	DI	Velocímetro, tacómetro, indicador de combustible y de temperatura
MIL/DL	EC	Conectores de MIL y de enlace de datos
MIRROR	GW	Espejos retrovisores externos motorizados
NATS	BL	Sistema antirrobo de Nissan
NONDTC	AT	Elementos que no se detectan
O2S1B1	EC	Sensor 1 de oxígeno calefactado (bancada 1)
O2S1B2	EC	Sensor 1 de oxígeno calefactado (bancada 2)
O2S2B1	EC	Sensor 2 de oxígeno calefactado trasero bancada 1
O2S2B2	EC	Sensor 2 de oxígeno calefactado trasero bancada 2
OVRCSV	AT	Válvula solenoide del embrague de rueda libre
P/SCKT	WW	Enchufe
PEDAL	AP	Sistema del pedal regulable
PHSB1	EC	Sensor de posición del árbol de levas (Bancada 1)
PHSB2	EC	Sensor de posición del árbol de levas (Bancada 2)
PNP/SW	EC	Interruptor de estacionamiento/punto muerto
POS	EC	Sensor de posición del cigüeñal (CKPS) (POS)
POWER	PG	Trazado de la alimentación
PRGVLV	EC	Válvula solenoide para control del volumen de purga del cartucho EVAP
PS/SEN	EC	Sensor de presión de la servodirección

Código	Sección	Nombre del esquema de conexiones
PT/SEN	AT	Sensor de revoluciones del tren de transmisión
ROOM/L	LT	Lámpara del habitáculo
RP/SEN	EC	Sensor de presión del refrigerante
SEAT	SE	Asiento eléctrico
SEN/PW	EC	Alimentación eléctrica de los sensores
SHIFT	AT	Sistema de bloqueo de cambios de la T/A
SROOF	RF	Techo solar
SRS	SRS	Sistema de seguridad suplementario
SSV/A	AT	Válvula A solenoide de cambios
SSV/B	AT	Válvula B solenoide de cambios
START	SC	Sistema de arranque
STOP/L	LT	Luz del freno
TAIL/L	LT	Luces de estacionamiento, matrícula y traseras
TCV	AT	Válvula solenoide del embrague del convertidor de par
THEFT	BL	Sistema antirrobo
TPS	AT	Sensor de posición de la mariposa
TPS1	EC	Sensor de posición de la mariposa (sensor 1)
TPS2	EC	Sensor de posición de la mariposa (sensor 2)
TPS3	EC	Sensor de posición de la mariposa
TRANSCV	BL	Transceptor universal Homelink
TURN	LT	Luces de dirección y de emergencia
VIAS	EC	Sistema de control de aire de inducción variable
VIAS/V	EC	Válvula solenoide de control de VIAS
VSSA/T	AT	Sensor de velocidad del vehículo T/A (sensor de revoluciones)
VSSMTR	AT	MONITOR de sensor de velocidad del vehículo
WARN	DI	Luces de aviso
WINDOW	GW	Ventanillas automáticas
WIP/R	WW	Limpialuneta trasero y lavador
WIPER	WW	Limpialuneta trasero y lavador

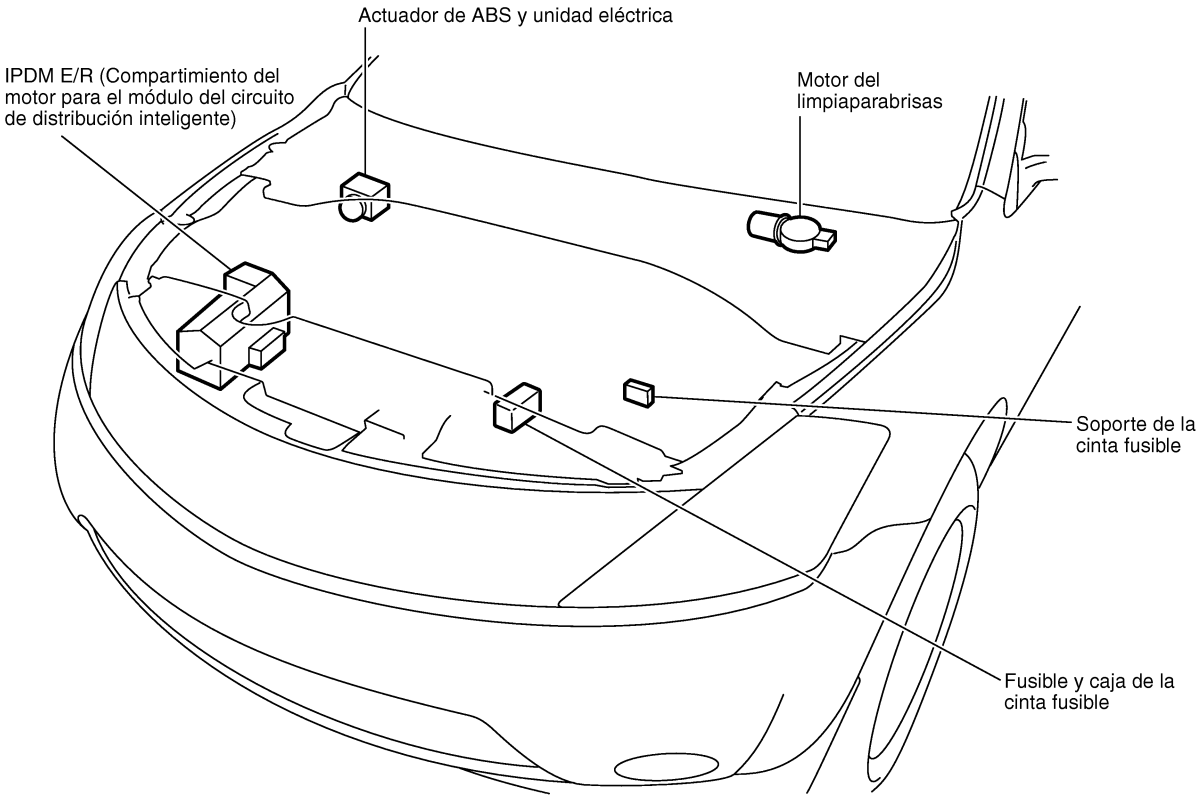
LOCALIZACIÓN DE LAS UNIDADES ELÉCTRICAS

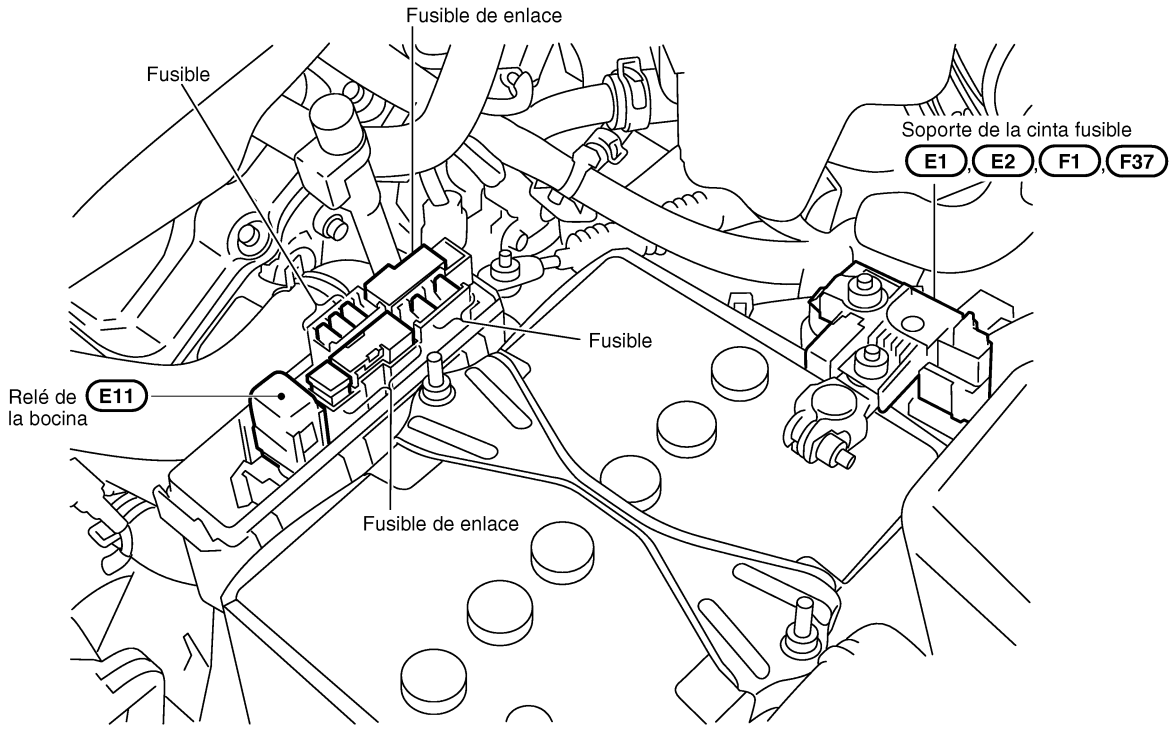
PFP:25230

Localización de las unidades eléctricas

AKS008XV

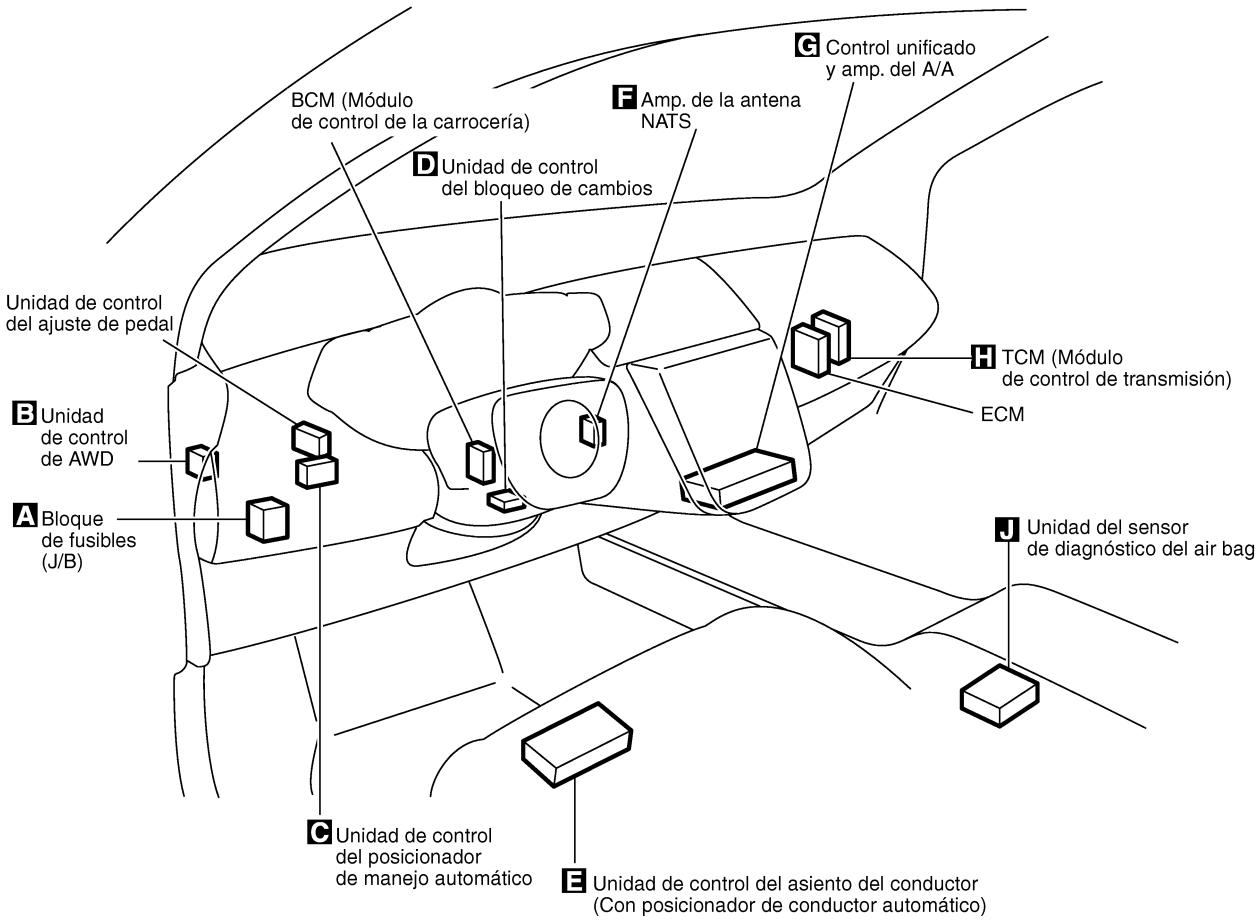
COMPARTIMIENTO DEL MOTOR



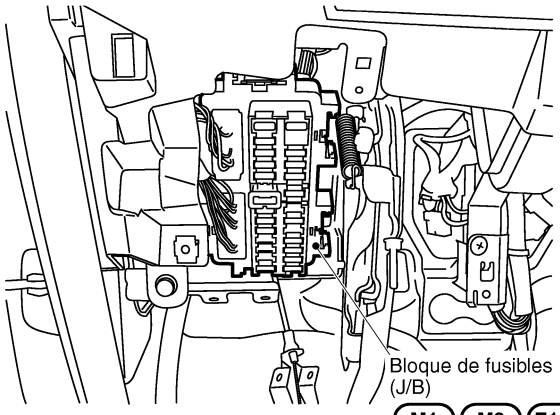


CKIA0313E

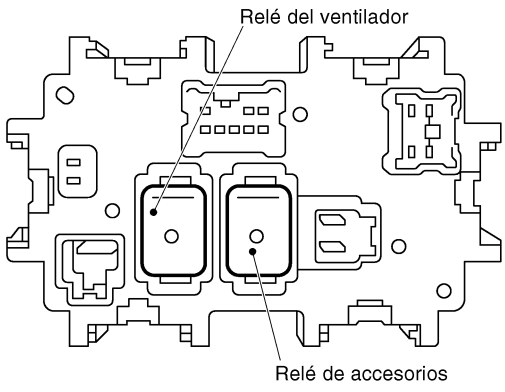
COMPARTIMIENTO DEL PASAJERO



A Vista desde el lado del conductor con el tablero de instrumentos inferior desmontado

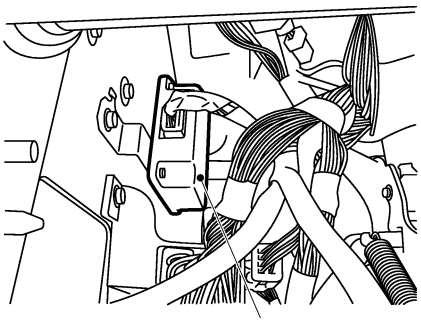


Vista posterior del bloque de fusibles (J/B)



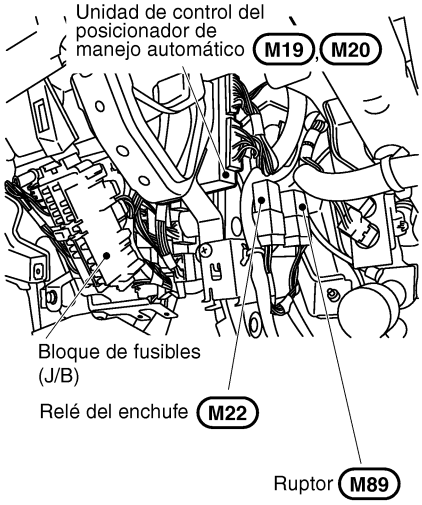
CKIA0314E

B Lateral IZQ del tablero



Unidad de control de la AWD (E111)

C Vista desde el lado del conductor con el tablero de instrumentos inferior desmontado



Unidad de control del posicionador de manejo automático (M19), (M20)

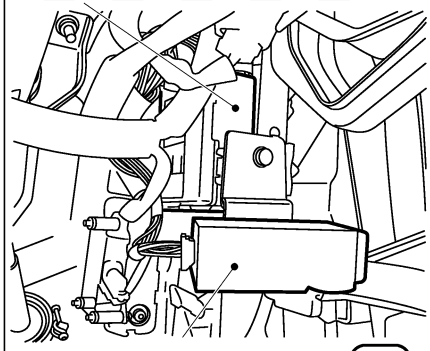
Bloque de fusibles (J/B)

Relé del enchufe (M22)

Ruptor (M89)

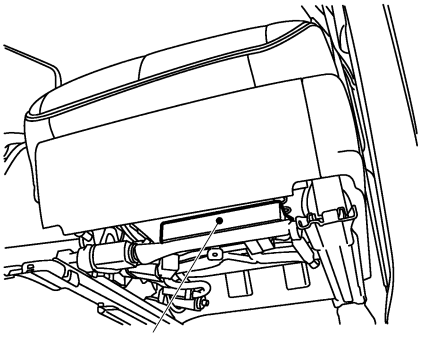
D Vista desde el lado del conductor con el tablero de instrumentos inferior desmontado

BCM (Módulo de control de la carrocería) (M34), (M35), (M36), (M37), (E118)



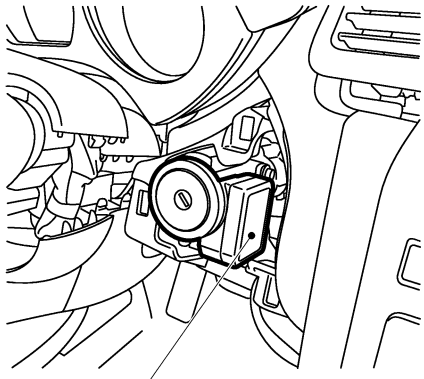
Unidad de control del bloqueo de cambios (M27)

E Debajo del asiento del conductor



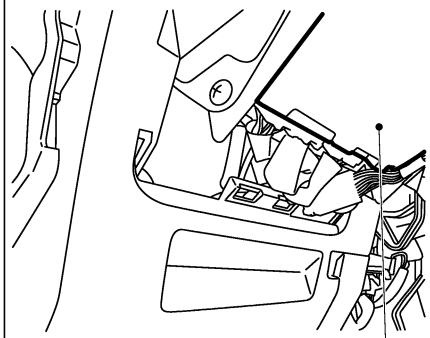
Unidad de control del asiento del conductor (Con posicionador de conductor automático) (B303), (B304)

F Vista del lado del conductor con la tapa de la consola central A retirada



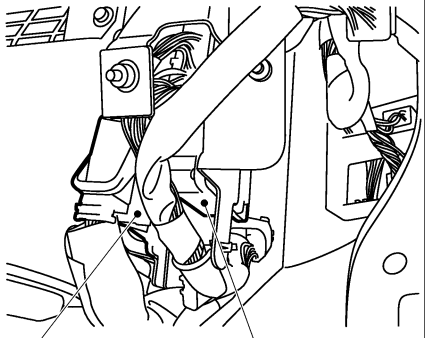
Amp. de la antena NATS (M30)

G Vista con el centro del tablero de instrumentos retirado



Control unificado y amp. del A/A (M49), (M50), (M51)

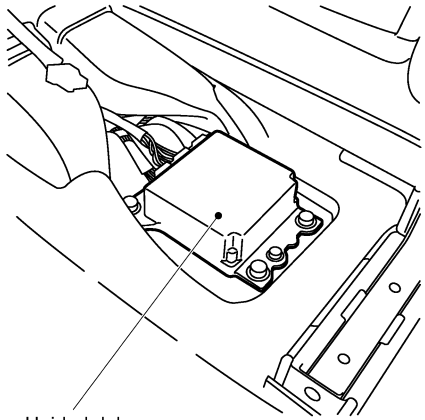
H Detrás del tablero inferior de instrumentos del lado del pasajero



ECM (M80), (F101)

TCM (Módulo de control de transmisión) (F103), (F104)

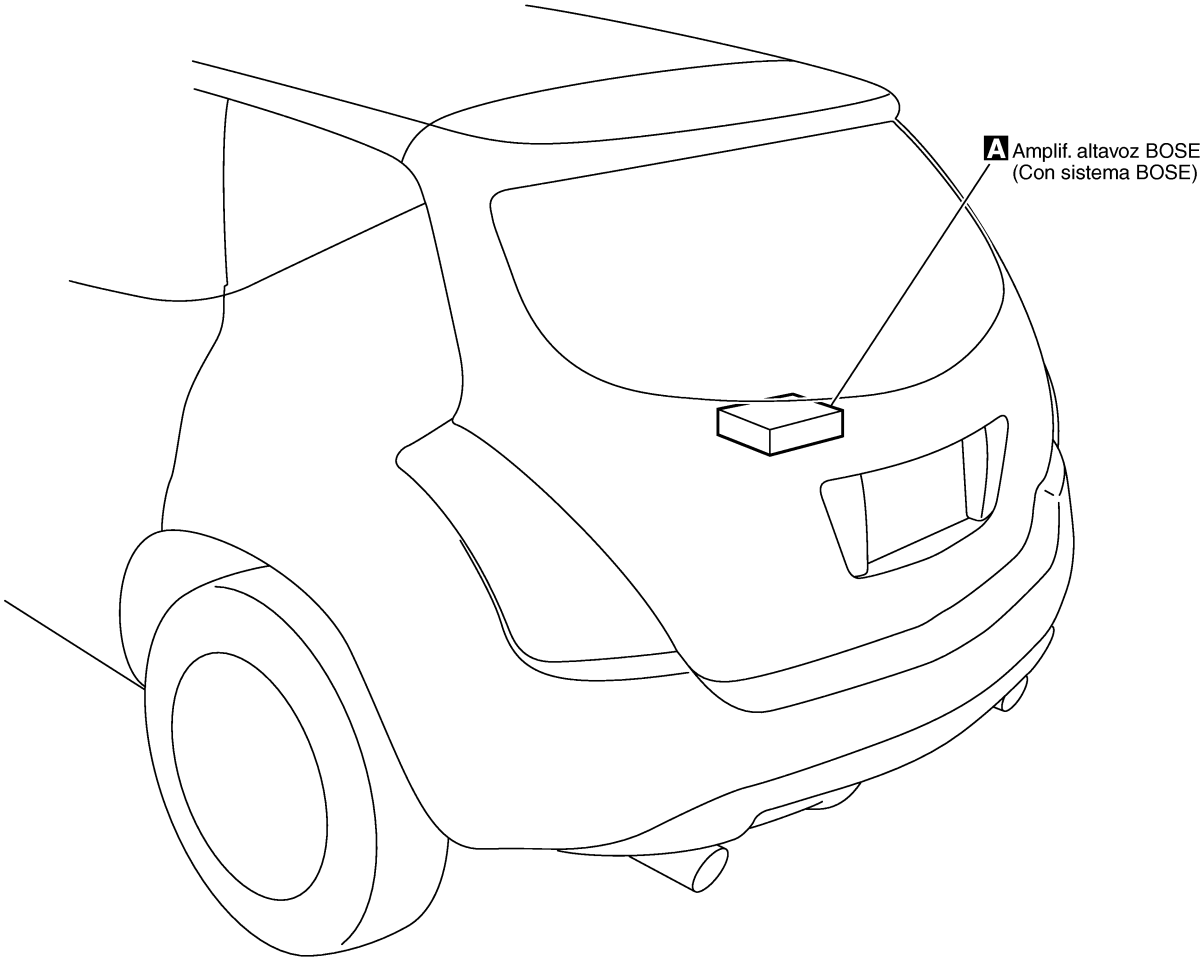
J Vista con el centro del tablero de instrumentos retirado

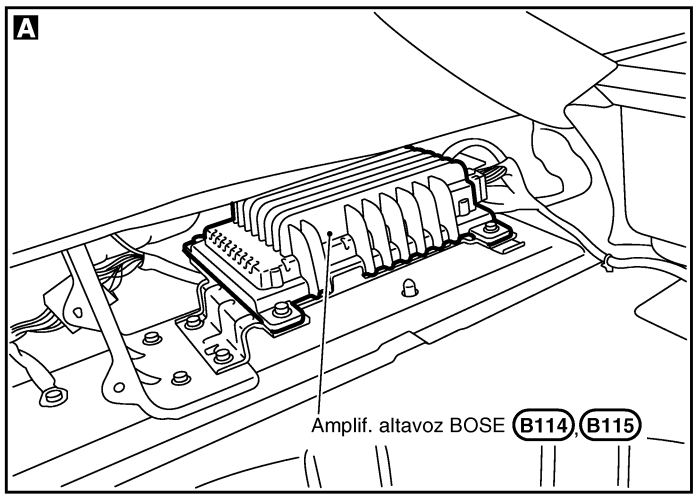


Unidad del sensor de diagnóstico del air bag (M64)

CKIA0315E

MALETERO





CKIA0288E

CONECTOR DE CABLEADO

PFP:00011

Descripción

AKS008XW

CONECTOR DE CABLEADO (TIPO BLOQUEO POR LENGÜETA)

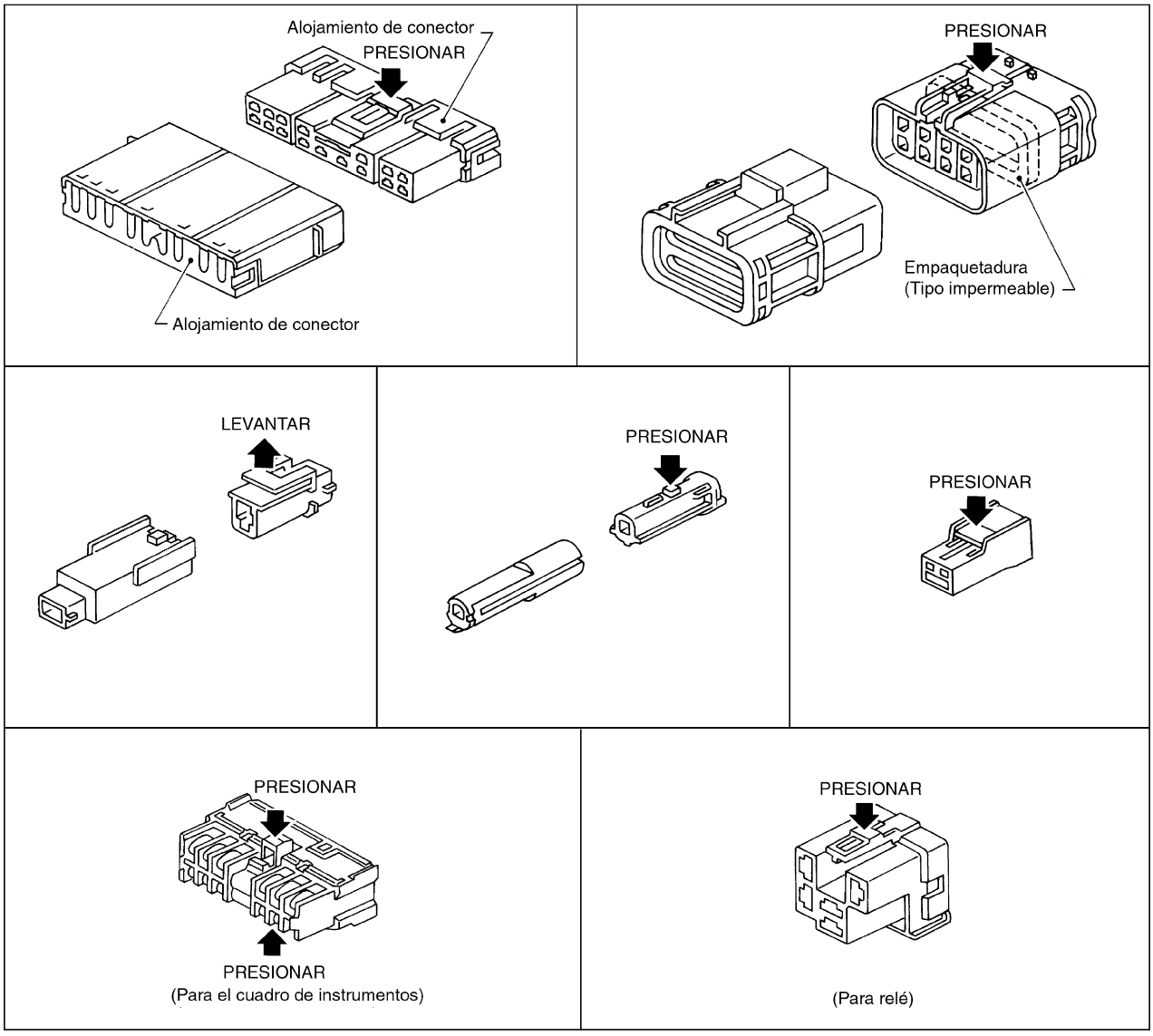
- Los conectores tipo bloqueo por lengüeta ayudan a evitar aflojamientos o desconexiones accidentales.
- Los conectores tipo bloqueo por lengüeta se desconectan empujando o levantando la(s) lengüeta(s) de bloqueo. Referirse a la ilustración de abajo.

Consultar la página siguiente para disponer de una descripción de los conectores con bloqueo por deslizamiento.

PRECAUCIÓN:

Al desconectar el conector, no tirar de la instalación ni de los cables.

[Ejemplo]



SEL769DA

CONECTOR DE CABLEADO (TIPO BLOQUEO POR DESLIZAMIENTO)

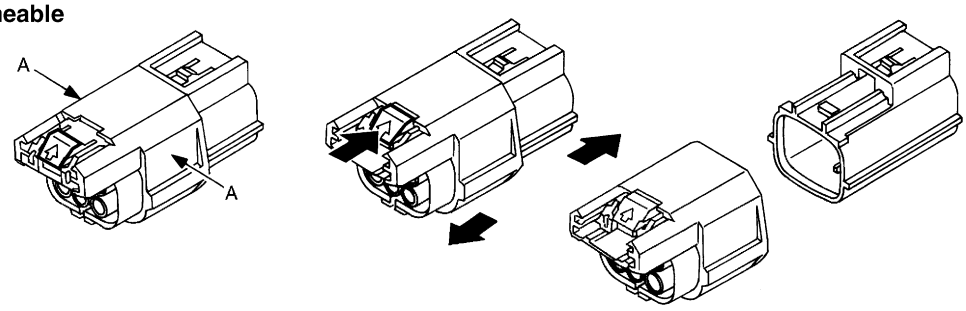
- En determinados sistemas y componentes se utiliza un nuevo estilo de conector tipo bloqueo por deslizamiento, especialmente en los relacionados con OBD.
- Los conectores tipo bloqueo por deslizamiento ayudan a evitar bloqueos incompletos y aflojamientos o desconexiones accidentales.
- Los conectores tipo bloqueo por deslizamiento se desconectan empujando o tirando del deslizador. Refe-rirse a la ilustración de abajo.

PRECAUCIÓN:

- **Al desconectar el conector, no tirar de la instalación ni de los cables.**
- **Tener cuidado de no dañar la abrazadera soporte del conector al desconectarlo.**

[Ejemplo]

Tipo impermeable

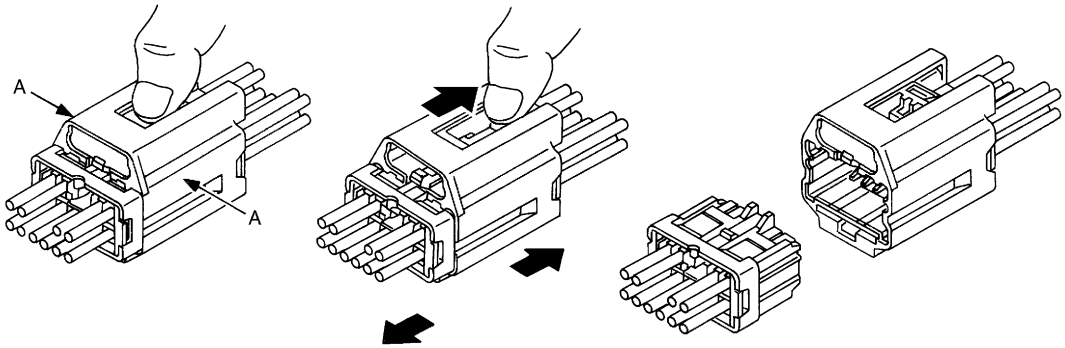


① Mantener firmemente la envoltura de la carcasa del conector en A.

② Presionar la guía de deslizam iento hasta que el conector salga o se separe.

③ Desconectar el conector de la instalación.

Tipo no impermeable



① Mantener firmemente la envoltura de la carcasa del conector en A.

② Tirar hacia atrás en la guía de deslizamiento mientras se separa las mitades macho y hembra del conector.

③ Desconectar el conector de la instalación.

SEL769V

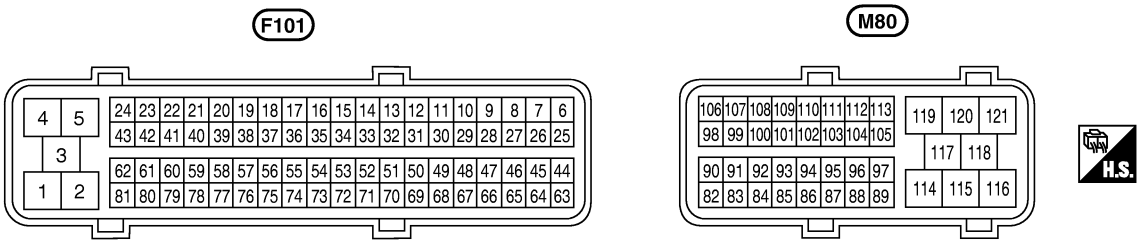
UNIDADES ELÉCTRICAS

PFP:00011

Disposición de los terminales

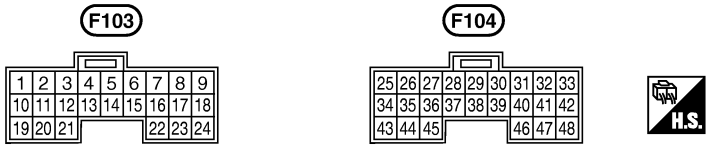
AKS008XY

ECM



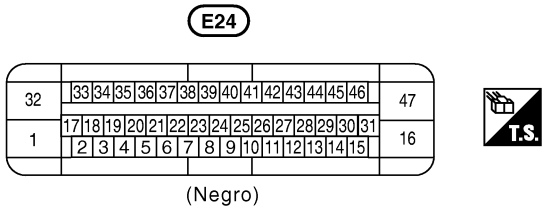
(Negro) (Negro)

TCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN)



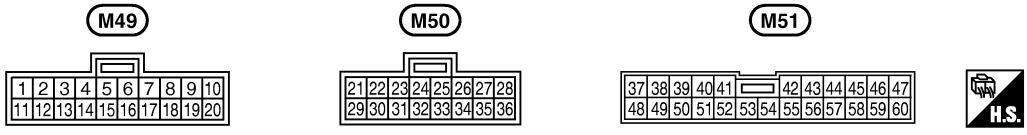
(Blanco) (Gris)

ACTUADOR DE ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)



(Negro)

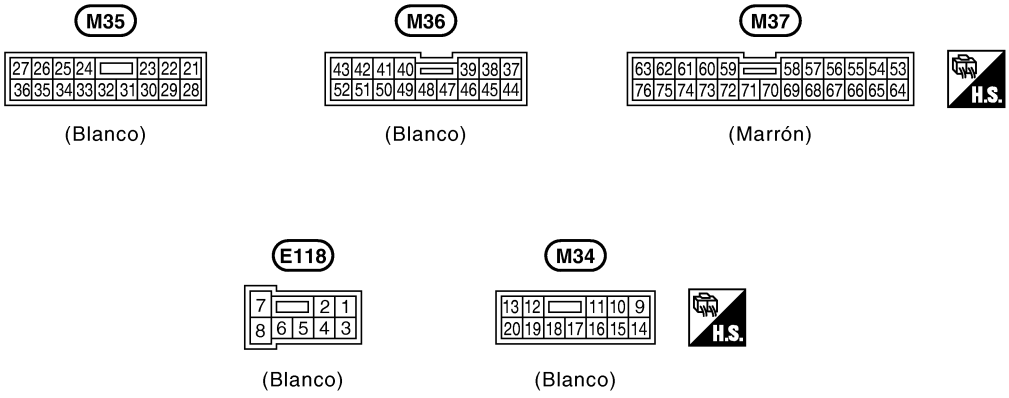
CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A



(Gris) (Gris) (Blanco)

CKIA0316E

BCM (MÓDULO DE CONTROL DE LA CARROCERÍA)



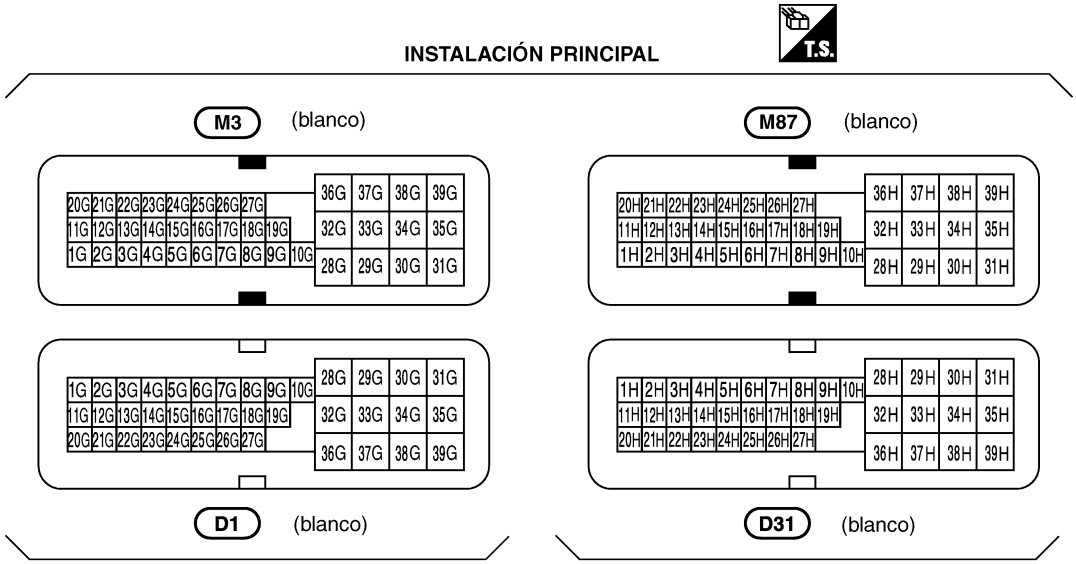
CKIA0291E

SMJ (CONEXIÓN SUPERMÚLTIPLE)

PFP:B4341

Disposición de los terminales

AKS008XZ



CKIA0292E

RELÉ NORMALIZADO

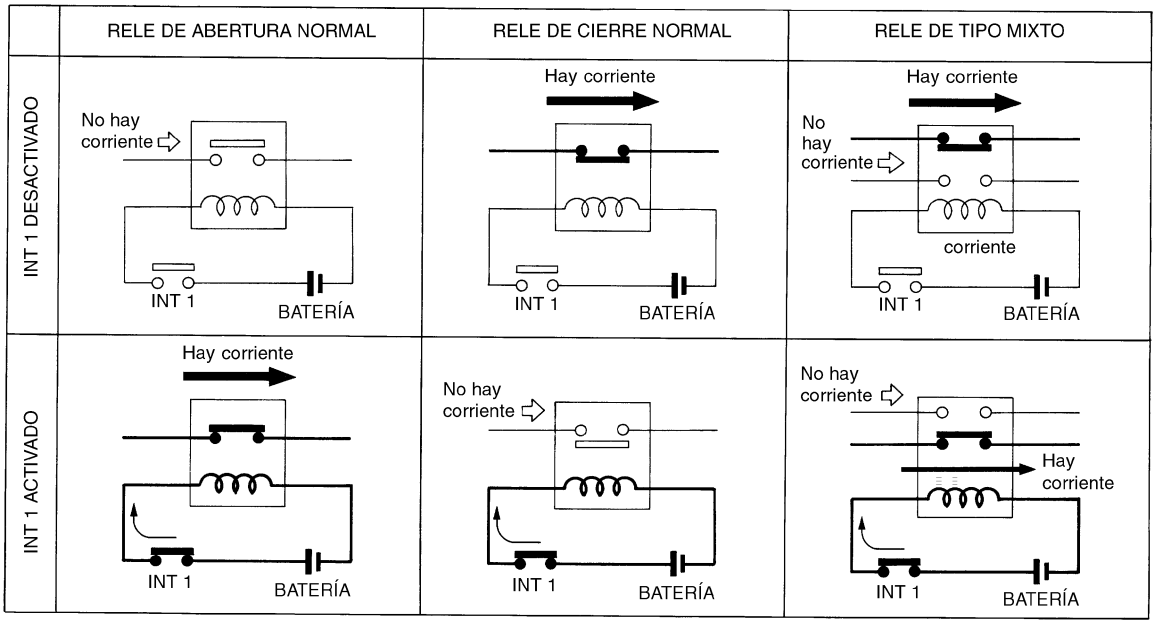
PFP:00011

Descripción

AKS008Y0

RELÉS DE APERTURA NORMAL, CIERRE NORMAL Y DE TIPO MIXTO

Los relés pueden dividirse básicamente en tres tipos: relés de apertura normal, cierre normal y de tipo mixto.



SEL881H

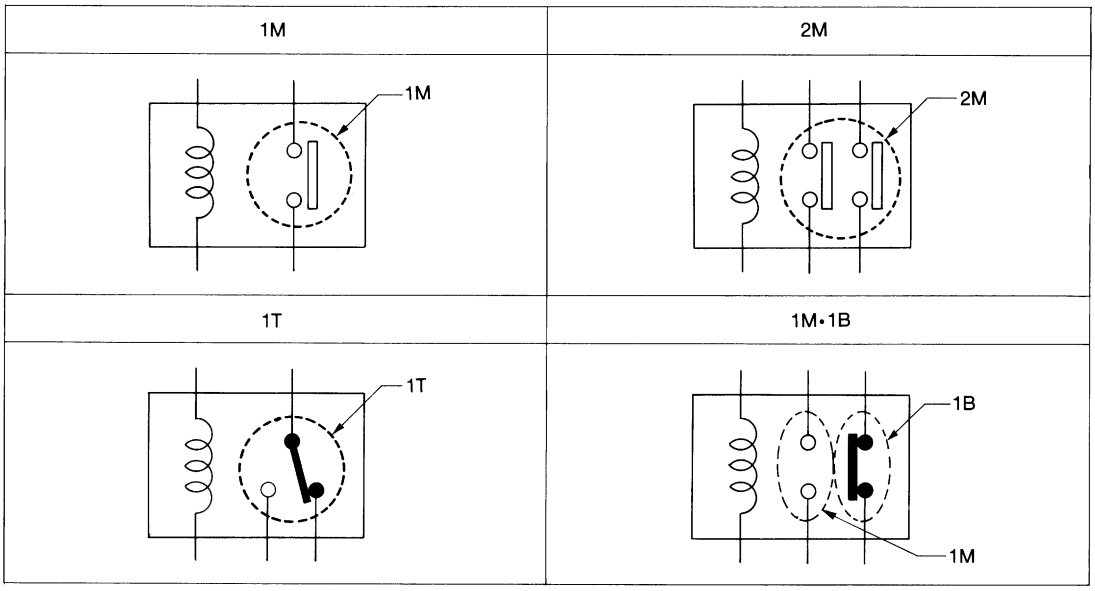
TIPOS DE RELÉS NORMALIZADOS

1M ..... 1 Conectado

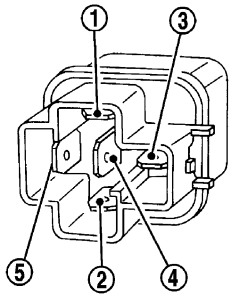
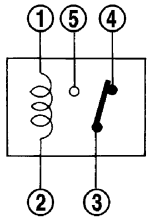
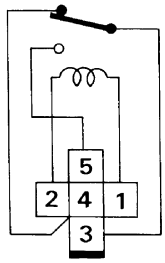
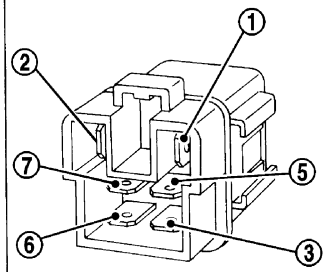
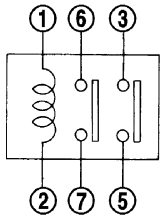
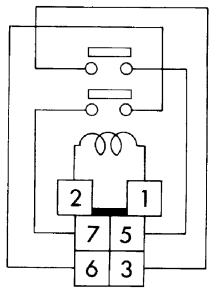
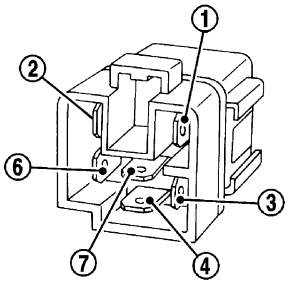
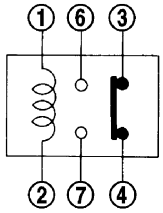
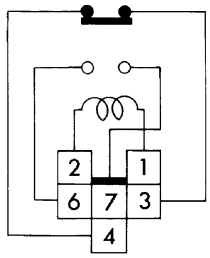
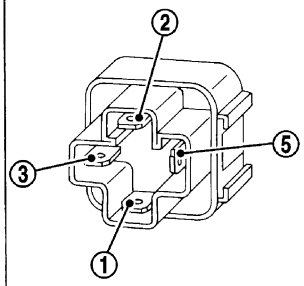
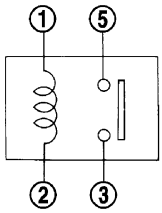
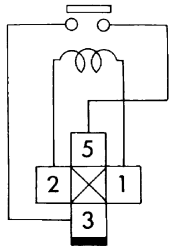
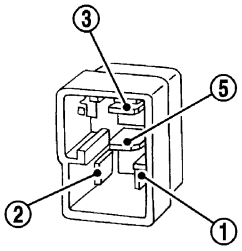
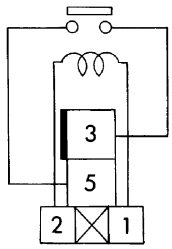
2M ..... 2 Conectado

1T ..... 1 Transferencia

1M·1B ..... 1 Conectado 1 Desconectado



SEL882H

Tipo	Vista externa	Circuito	Símbolo de conector y conexión	Color de caja
1T				NEGRO
2M				MARRÓN
1M•1B				GRIS
1M				AZUL
				

La disposición de los números de los terminales en los relés reales puede ser diferente de la mostrada arriba.

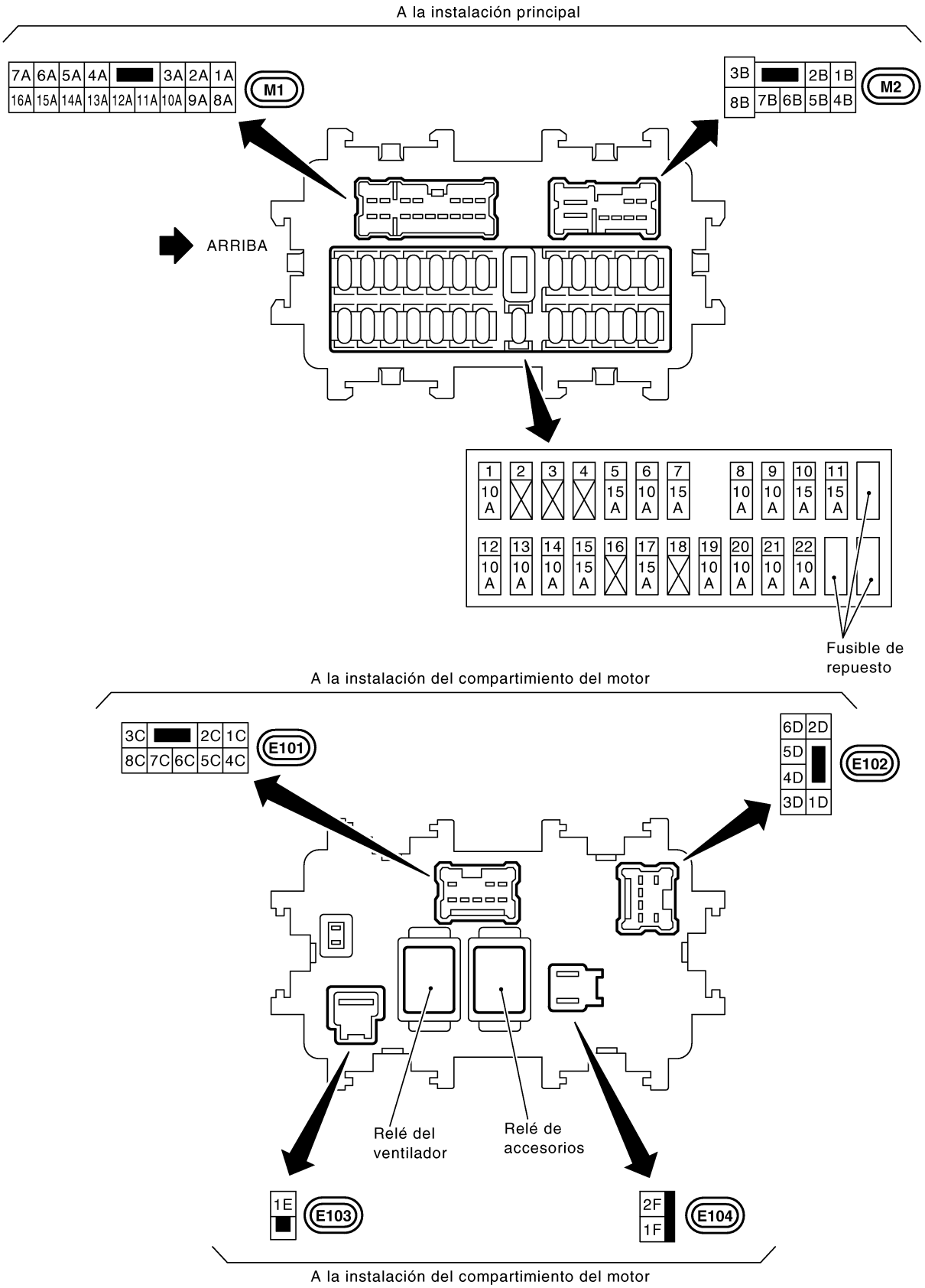
SEL188W

CAJA DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

PFP:24350

Disposición de los terminales

AKS008Y1



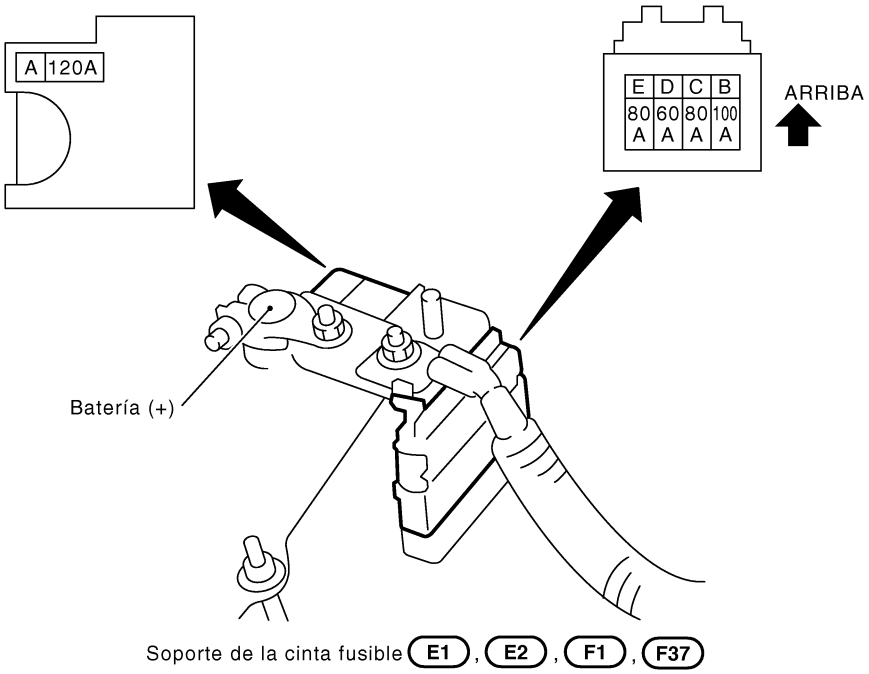
CKIA0293E

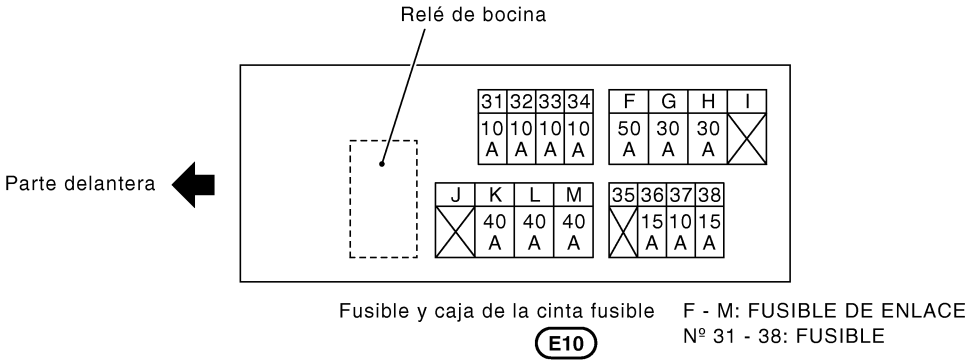
CAJA DE FUSIBLES, CINTAS FUSIBLES Y CAJA DE RELÉS

PFP:24382

Disposición de los terminales

AKS008Y2





Fusible y caja de la cinta fusible E10

F - M: FUSIBLE DE ENLACE
Nº 31 - 38: FUSIBLE

CKIA0317E

SECCIÓN PR
EJE DE TRANSMISIÓN

ÍNDICE

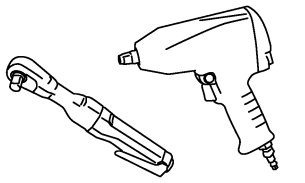
PREPARATIVOS 2
Herramientas comerciales de servicio 2
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH) 3
Esquema de solución de problemas NVH 3
EJE DE TRANSMISIÓN TRASERO 4
Inspección en vehículo 4
VIBRACIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN 4
INSPECCIÓN DEL RUIDO Y DEL ASPECTO 4
Desmontaje e instalación 4
DESMONTAJE 4
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 5
INSTALACIÓN 6
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 7
Especificaciones generales 7
Juego axial del eje de transmisión 7
Vibración del eje de transmisión 7

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

ADS000PU

Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	Para aflojar tornillos y tuercas

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH)

PFP:00003

Esquema de solución de problemas NVH

ADS000PV

Utilice el siguiente cuadro como ayuda para encontrar la causa del síntoma. De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

Página de referencia			—	Referirse a PR-5	—	Referirse a PR-4.	—	NVH en la sección RFD	NVH en las secciones FAX, RAX, FSU y RSU	NVH en la sección WT	NVH en la sección WT	NVH en la sección RAX	NVH en la sección BR	NVH en la sección PS
Posible causa y piezas supuestamente defectuosas			Desigualdad en la resistencia al giro	Montaje incorrecto del rodamiento central	Ángulo de la cruceta excesivo	Giro desequilibrado	Descentramiento excesivo	Diferencial	Eje y suspensión	Neumáticos	Rueda de ruta	Palier	Frenos	Dirección
Síntoma	Eje de transmisión	Ruido	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		Sacudida		×	×				×	×	×	×	×	×
		Vibración	×	×	×	×	×		×	×		×		×

×: Aplicable

EJE DE TRANSMISIÓN TRASERO

PFP:37000

Inspección en vehículo

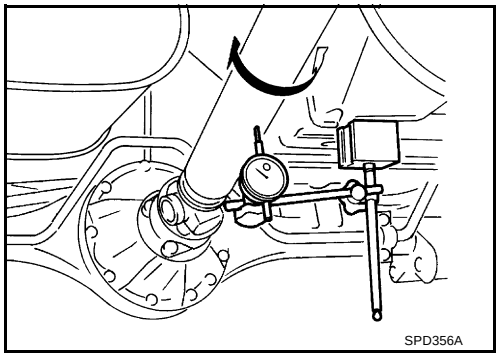
ADS000PW

VIBRACIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN

Si la vibración ocurre a alta velocidad, inspeccionar primero lo descentrado que esté el eje de transmisión.

1. Medir el descentramiento del eje de transmisión en varios puntos, girando la brida de la junta cardán de la transmisión final a mano.

   Límite de descentramiento : 0,6 mm (0,024 pulg.) o menor



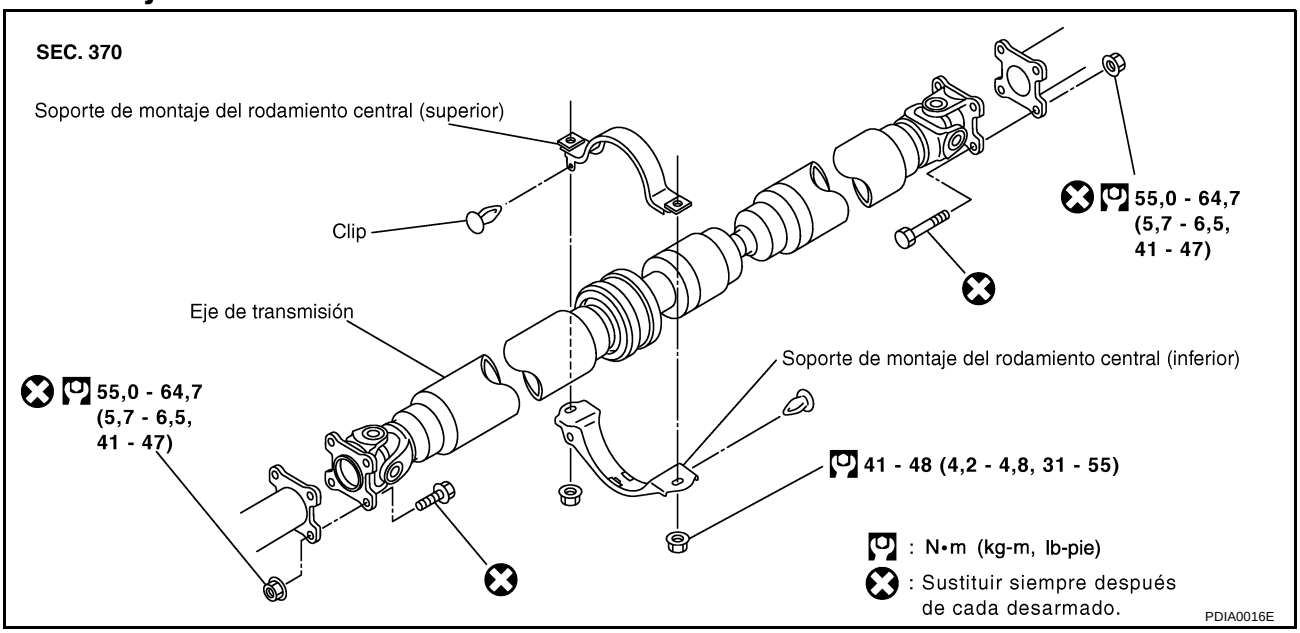
2. Si el descentramiento sobrepasa lo especificado, desconectar el eje de transmisión en la brida de la junta cardán de la transmisión final, girar seguidamente la brida de la junta cardán 90, 180 y 270 grados y volver a conectar el eje de transmisión.
3. Comprobar de nuevo el descentramiento. Si aún excede lo especificado, sustituir el conjunto del eje de transmisión.
4. Realizar conducción de prueba para comprobar.

INSPECCIÓN DEL RUIDO Y DEL ASPECTO

- Inspeccionar el tubo del eje de transmisión por si tuviera abolladuras o grietas. Si está dañado, sustituir el conjunto del eje de transmisión.
- Si el rodamiento central hace ruido o está dañado, sustituir el conjunto del eje de transmisión.

Desmontaje e instalación

ADS000PX



DESMONTAJE

1. Poner marcas de alineación en el yugo de la brida del eje de transmisión, en la transmisión final y en las bridas de la junta cardán del reenvío.

   PRECAUCIÓN:
   Utilizar pintura para evitar arañar las superficies.
2. Aflojar las tuercas de sujeción de los soportes de montaje del rodamiento central utilizando herramientas eléctricas.

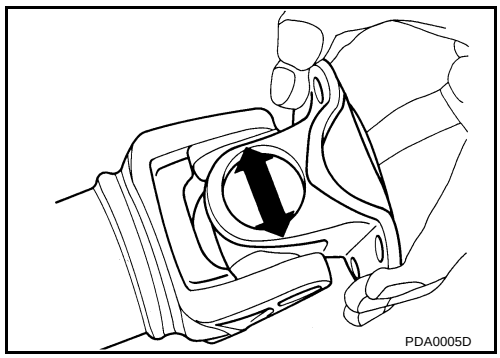
   PRECAUCIÓN:
   Apretar momentáneamente las tuercas.
3. Quitar los tornillos y tuercas de sujeción de las bridas de la junta cardán, reenvíos y transmisión final del eje de transmisión.
4. Quitar las tuercas de sujeción que fijan los soportes del rodamiento central al vehículo. Seguidamente, retirar el eje de transmisión del vehículo.

PRECAUCIÓN:
Si la junta homocinética ha sido dañada durante el desmontaje, montaje, o transporte del conjunto del eje de transmisión, su guardapolvo también podría estar dañado. Envolver la zona de interferencia entre el guardapolvo y las piezas metálicas con trapos o goma para proteger el guardapolvo contra roturas.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

1. Según lo indicado en la figura, mientras se sujeta el yugo en un extremo, comprobar el juego axial de la junta. Si está fuera de lo normal, sustituir el conjunto del eje de transmisión.

   Juego axial máximo para sustitución : 0 mm (0 pulg.)



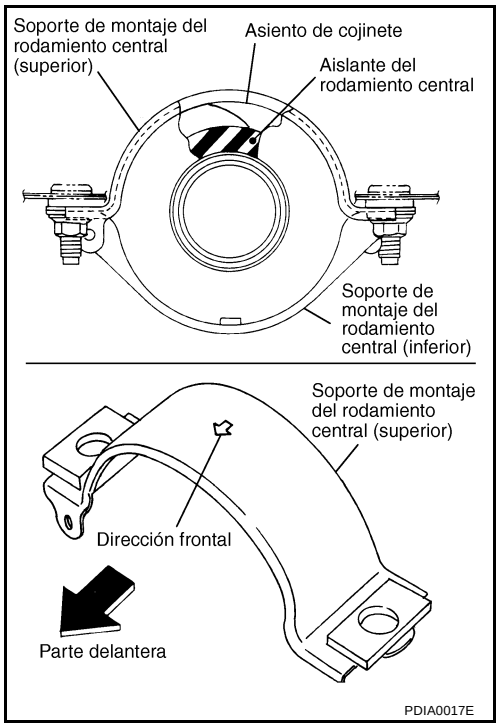
2. Comprobar que el eje de transmisión no esté doblado o dañado. Si se descubren daños, sustituir el conjunto del eje de transmisión.
3. Comprobar que el rodamiento central no haga ruido o esté dañado. Si hace ruido o está dañado, sustituir el conjunto del eje de transmisión.

PRECAUCIÓN:
- **El rodamiento central no se puede desarmar.**
- **Las juntas cardán no se pueden desarmar.**

INSTALACIÓN

Realizar el montaje en el orden inverso al del desmontaje, prestando atención a los siguientes elementos.

- Alinear las marcas de alineación para montar el eje de transmisión, y apretarlo al par de apriete especificado.
- Ajustar de la manera indicada la ubicación de los soportes de fijación hacia delante y hacia atrás para evitar tensión longitudinal en la junta elástica. Fijar el soporte al vehículo.
- Tras el montaje, realizar conducción de prueba para comprobar que el eje de transmisión no esté descentrado. Si se nota que está descentrado, desconectar el eje de transmisión de su transmisión final. Volver a montar la brida de la junta cardán tras girarla 90°, 180°, y 270°. Seguidamente, realizar conducción de prueba y comprobar de nuevo el descentramiento del eje de transmisión en cada punto.



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

ADS000PY

Modelos aplicados	VQ35DE
Modelo del eje de transmisión	3F63A-DOJ87
Cantidad de juntas	3
Sistema de acoplamiento con el reenvío	Brida

Juego axial del eje de transmisión

ADS000PZ

Unidad: mm (pulg.)

Tipo	3F63A-DOJ87
Juego axial del cojinete transversal	0 (0)

Vibración del eje de transmisión

ADS000Q0

Unidad: mm (pulg.)

Tipo	3F63A-DOJ87
Límite de descentramiento	0,6 (0,024) o menos

SECCIÓN PS
SISTEMA DE SERVODIRECCIÓN

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 2
Precauciones para el Sistema de dirección 2
PREPARATIVOS 3
Herramienta de servicio especial (SST) 3
Herramientas comerciales de servicio 4
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH) 5
Schema de Solución de Problemas NVH 5
FLUIDO PARA LA SERVODIRECCIÓN 6
Comprobación del nivel del fluido 6
Comprobación de fugas de fluido 6
Sistema hidráulico de purga de aire 6
VOLANTE DE DIRECCIÓN 8
Inspección en el vehículo y servicio 8
COMPROBACIÓN DEL ESTADO DEL MONTAJE 8
COMPROBACIÓN DEL JUEGO DEL VOLANTE 8
COMPROBACIÓN DE LA POSICIÓN DE PUNTO MUERTO DEL VOLANTE 8
COMPROBACIÓN DE LA FUERZA DE GIRO DEL VOLANTE 8
COMPROBACIÓN DEL ÁNGULO DE GIRO DE LA RUEDA DELANTERA 9
Desmontaje e instalación 9
COLUMNA DE DIRECCIÓN 10
Desmontaje e instalación 10
DESMONTAJE 10
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 12
INSTALACIÓN 12
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN 12
Desarmado y armado 13
DESARMADO 13
ARMADO 13
ENGRANAJE Y TRAPECIO DE LA SERVODIRECCIÓN 14
Desmontaje e instalación 14
DESMONTAJE 14
INSTALACIÓN 17
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN 18
Desarmado y armado 19
DESARMADO 20
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO 22
ARMADO 23
BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN 29
Inspección en el vehículo y servicio 29
COMPROBACIÓN DEL ALIVIO DE PRESIÓN DE ACEITE 29
Desmontaje e instalación 29
DESMONTAJE 29
INSTALACIÓN 30
Desarmado y armado 30
INSPECCIÓN ANTES DEL DESARMADO 31
DESARMADO 31
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO 32
ARMADO 32
CIRCUITO HIDRÁULICO 35
Componentes 35
Desmontaje e instalación 36
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 37
Volante de dirección 37
Ángulo de la dirección 37
Columna de dirección 37
Trapecio de dirección 37
Engranaje de dirección 38
Bomba de aceite 39
Fluido de la dirección 39

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AGS000HM

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en las secciones SRS y SB de este manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del airbag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Precauciones para el Sistema de dirección

AGS000HN

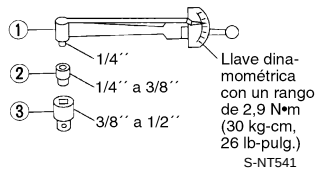
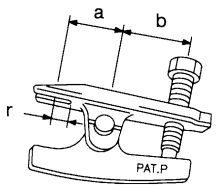
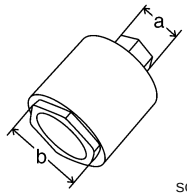
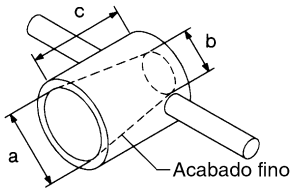
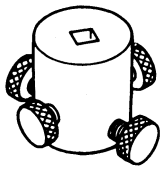
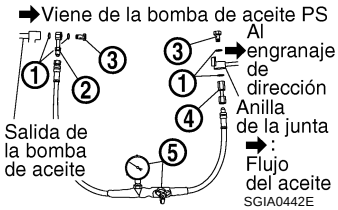
- Antes de desarmar, limpie completamente la parte exterior de la unidad.
- El desarmado debe realizarse en una zona de trabajo limpia. Es importante evitar que se ensucien las piezas internas con polvo u otras materias extrañas.
- Para facilitar un armado correcto, colocar las piezas desarmadas en orden en una repisa para repuestos.
- Use paños de nylon o toallas de papel para limpiar las piezas; los trapos utilizados corrientemente pueden dejar hilos que obstruirán el funcionamiento.
- Antes de inspeccionar o armar, limpie cuidadosamente las partes con un disolvente universal no inflamable.
- Antes del armado, aplicar una capa de fluido recomendado tipo DEXRON^{TM} III o equivalente a las piezas hidráulicas. Se puede usar vaselina para las juntas tóricas y juntas. No use ningún tipo de grasa.
- Vuelva a colocar las juntas, segmentos y juntas tóricas. Evite dañar las juntas, segmentos y juntas tóricas durante la instalación. Realice pruebas de funcionamiento siempre que así se designe.

PREPARATIVOS

PFP:00002

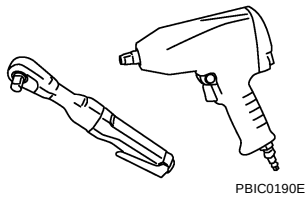
Herramienta de servicio especial (SST)

AGS000HO

Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
ST3127 S000 Calibrador de precarga 1. GG9103000 Llave dinamométrica 2. HT62940000 Adaptador de casquillo 3. HT62900000 Adaptador de casquillo	 S-NT541	Inspección del par de deslizamiento, el par de dirección y el par de giro para la junta de rótula
HT72520000 Extractor de junta de rótula a: 33 mm (1,30 pulg.) b: 50 mm (1,97 pulg.) r: 11,5 mm (0,453 pulg.)	 NT546	Desmontaje del casquillo exterior de la dirección
KV4810 5400 Llave de la cubierta trasera a: 19 mm (0,75 pulg.) b: 34,9 mm (1,374 pulg.)	 SGIA0516E	Extracción de la cubierta trasera
KV48104400 Herramienta de corrección del anillo de teflón a: 50 mm (1,97 pulg.) diá. b: 36 mm (1,42 pulg.) diá. c: 100 mm (3,94 pulg.)	 S-NT550	Montaje del anillo de teflón de cremallera
KV48103400 Adaptador de torsión	 ZZA0824D	Inspección del par de rotación
1. KV48102500-04 Arandela 2. KV48102500-01 Anilla de la junta 3. KV48102500-03 Perno 4. KV48102500-02 Junta abocinada 5. KV48103500 Manómetro de aceite	 SGIA0442E	Medición de presión de alivio de la bomba de aceite

Herramientas comerciales de servicio

AGS000HP

Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	● Desmontaje de los neumáticos ● Desmontaje del protector inferior ● Quite el tubo de escape delantero ● Desmontaje del conjunto estabilizador ● Desmontaje del aislador del montaje del motor ● Extracción de la parrilla ● Desmontar la protección inferior lateral

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH)

PFP:00003

Schema de Solución de Problemas NVH

AGS000HQ

Utilice el siguiente cuadro como ayuda para encontrar la causa del síntoma. De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

		Página de referencia	PS-6	PS-6	PS-22	PS-22	PS-22	PS-6	PS-8	PS-22	EM-12	PS-8	PS-10	PS-14	PS-12	PS-10	PS-14	NVH en sección PR	NVH en sección RFD	NVH en secciones FAX, RAX, FSU, RSU	NVH en sección WT	NVH en sección WT	NVH en sección FAX	NVH en la sección BR
		Posible causa y piezas supuestamente defectuosas	Nivel del fluido	Sistema hidráulico de aire	Fuerza de oscilación de la junta de rótula de la barra de acoplamiento externo	Par de giro de la junta de rótula de la barra de acoplamiento externo	Juego longitudinal de la junta de rótula de la barra de acoplamiento externo	Fuga del líquido de servodirección	Juego de volante de dirección	Fuerza de deslizamiento de la cremallera del engranaje de dirección	Holgura de la correa de transmisión	Volante inadecuado	Montaje inadecuado o flojo de la palanca de bloqueo de inclinación	Deterioro de la goma de montaje	Deformación o daños en la columna de dirección	Montaje inadecuado o flojo de la columna de dirección	Holgura de la articulación de la dirección	EJE DE TRANSMISIÓN	DIFERENCIAL	EJE y SUSPENSIÓN	NEUMÁTICOS	RUEDA DE RUTA	PALIER	FRENOS
Síntoma	DIRECCIÓN	Ruido	×	×	×	×	×	×	×	×	×							×	×	×	×	×	×	×
		Sacudida										×	×	×				×		×	×	×	×	×
		Vibración										×	×	×	×	×		×		×	×		×	
		Estremeci-miento										×	×	×			×			×	×	×		×
		Trepidación												×			×			×	×	×		×

×: Aplicable

FLUIDO PARA LA SERVODIRECCIÓN

PFP:KLF20

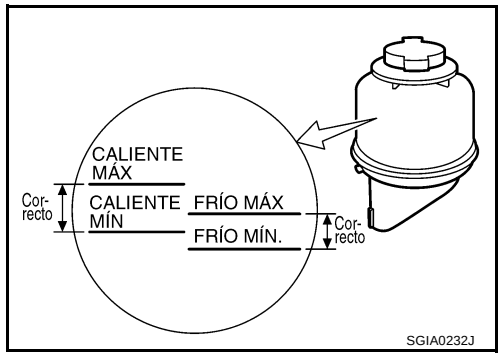
Comprobación del nivel del fluido

AGS000HR

- Detener el motor antes de realizar una comprobación del nivel del fluido.
- Asegurarse de que el nivel del fluido se encuentra entre el intervalo MAX y el nivel MPULG.
- Como el nivel del fluido difiere dentro del intervalo CALIENTE y el FRÍO, comprobar cuidadosamente.

CALIENTE : Temperaturas de fluido 50 a 80°C (122 a 176°F)

FRÍO : Temperaturas de fluido 0 a 30°C (32 a 86°F)



PRECAUCIÓN:

- **No llenar por encima del nivel Máx.**
- **No utilizar ningún fluido de servodirección ya usado.**
- **El fluido que se recomienda utilizar es Tipo DEXRON™ III o equivalente.**

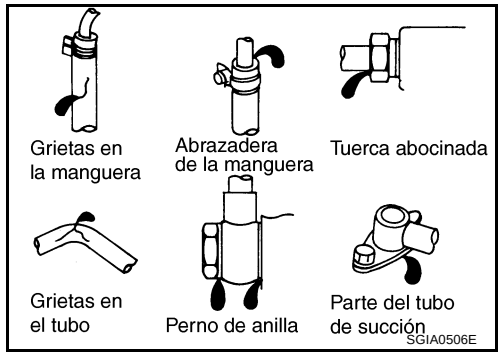
Comprobación de fugas de fluido

AGS000HS

Comprobar las tuberías hidráulicas por si las conexiones tienen fugas, grietas, daños, están flojas, rozadas o deterioradas.

1. Mantener el motor en marcha hasta que la temperatura del fluido el depósito suba de 50 a 80°C (122 a 176°F). Mantener el motor en ralentí.
2. Gire varias veces el volante de dirección a la izquierda y la derecha.
3. Sostener el volante en cada una de las posiciones de “bloqueo” durante cinco segundos para comprobar la fuga del fluido.

   PRECAUCIÓN:
   No mantenga el volante de dirección en la posición de bloqueo más de 10 segundos. (Existe la posibilidad de que la bomba de aceite esté dañada).
4. Si se notan fugas de fluido en las conexiones, afloje la tuerca abocinada y vuelva a apretarla.



Sistema hidráulico de purga de aire

AGS000HT

Una purga de aire incompleta causará lo siguiente. Cuando ocurra esto, vuelva a purgar el aire.

- Generación de burbujas de aire en el depósito de reserva.
- Generación de chasquidos en la bomba de aceite.
- Zumbidos excesivos en la bomba de aceite.

NOTA:
Cuando el vehículo está parado o mientras el volante se gira lentamente, puede oírse algún ruido de la bomba de aceite o del engranaje. Este ruido es normal y no afecta al sistema.

1. Detener el motor y luego girar el volante completamente a la izquierda y a la derecha varias veces.

   PRECAUCIÓN:
   No permitir que el depósito de reserva del fluido de dirección quede por debajo de la línea de bajo nivel. Comprobar el depósito frecuentemente y añadir fluido según sea necesario.
2. Dejar el motor al ralentí. Girar el volante completamente a la derecha y luego completamente a la izquierda y mantenerlo así durante tres segundos. A continuación, comprobar si se ha producido una fuga de fluido.
3. Repetir el segundo procedimiento varias veces a intervalos de unos tres segundos.

   PRECAUCIÓN:
   No mantener el volante en la posición de bloqueo durante más de 10 segundos. (Existe la posibilidad de que la bomba de aceite esté dañada).
4. Comprobar la generación de burbujas de aire en el depósito de reserva.

5. Si las burbujas no se eliminan, detener el motor, mantener la purga de aire hasta que las burbujas de aire desaparezcan. Repetir los procedimientos 2º y 3º nuevamente.
6. Detener el motor y comprobar el nivel del fluido.

VOLANTE DE DIRECCIÓN

PFP:48430

Inspección en el vehículo y servicio

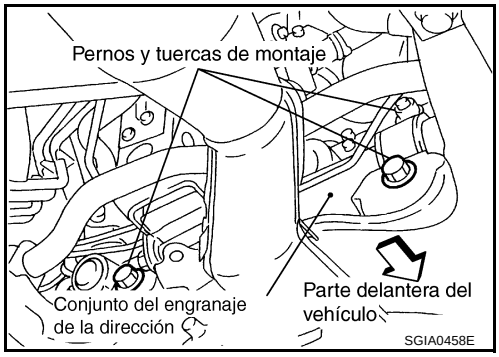
AGS000HU

COMPROBACIÓN DEL ESTADO DEL MONTAJE

- Comprobar el estado del montaje del engranaje de la dirección, la suspensión delantera, el eje y la columna de dirección.
- Comprobar si existe movimiento al mover el volante hacia arriba y hacia abajo, a la izquierda y ala derecha y en la dirección axial.

Juego longitudinal de la dirección axial para el volante **: 0 mm (0 pulg.)**

- Comprobar si los pernos y la tuerca de montaje del conjunto del engranaje de la dirección están sueltos o no. Consultar PS-14, "Desmontaje e instalación".



COMPROBACIÓN DEL JUEGO DEL VOLANTE

- Colocar los neumáticos en posición recta, arrancar el motor y luego girar el volante ligeramente a la izquierda y a la derecha; después, medir el movimiento del volante en la circunferencia externa cuando el volante está girado hasta el punto en el que los neumáticos comienzan a moverse.

Juego del volante en la circunferencia externa **: 0 – 35 mm (0 – 1,38 pulg.)**

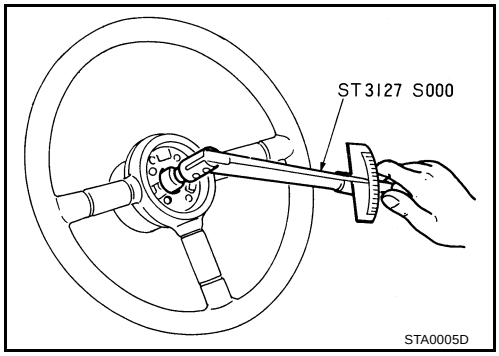
COMPROBACIÓN DE LA POSICIÓN DE PUNTO MUERTO DEL VOLANTE

- Comprobar si el conjunto del engranaje de la dirección, la columna de dirección y el volante están en la posición de montaje normal.
- Comprobar primero el paralelismo de las ruedas. Consultar FSU-5, "Inspección del paralelismo de las ruedas".
- Colocar el vehículo en la posición recta y comprobar si el volante está en posición neutra.
- Si el volante no está en posición neutra, aflojar la tuerca de bloqueo de la barra de acoplamiento externo y ajustar la posición rotativa de la barra de acoplamiento interno a la derecha y a la izquierda por igual.

COMPROBACIÓN DE LA FUERZA DE GIRO DEL VOLANTE

1. Estacione el vehículo sobre una superficie nivelada y seca, y eche el freno de estacionamiento.
2. Quitar el módulo del airbag del conductor del volante. Consultar SRS-38, "MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR".
3. Arrancar el motor en ralentí y luego comprobar el par de giro del volante con el indicador de precarga [SST].

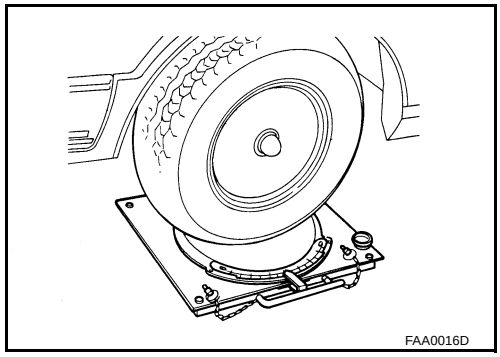
Par de giro: **7,45 N·m (0,76 kg-m, 66 lb-pulg.) o menor**



4. Si la fuerza de giro del volante de dirección está fuera de las especificaciones, comprobar la presión hidráulica de alivio de la bomba de aceite. Consultar PS-29, "BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN".

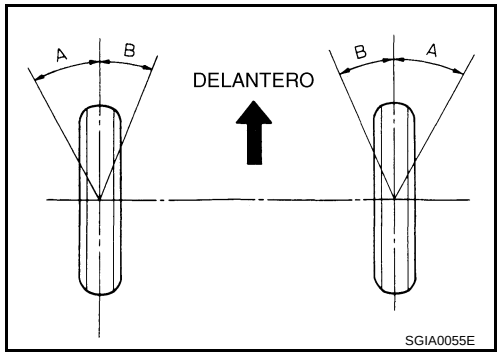
COMPROBACIÓN DEL ÁNGULO DE GIRO DE LA RUEDA DELANTERA

- Comprobar el ángulo de giro de la rueda delantera después de la inspección de convergencia. Colocar las ruedas delanteras en los indicadores del radio de giro y las ruedas traseras en los soportes, de manera que el vehículo pueda nivelarse. Comprobar los ángulos de giro máximos de las ruedas internas y externas para las ruedas de carretera IZQ y DCH.



- Arrancar el motor y hacerlo marchar en ralentí, girar el volante completamente a la derecha y la izquierda y luego medir el ángulo de giro.

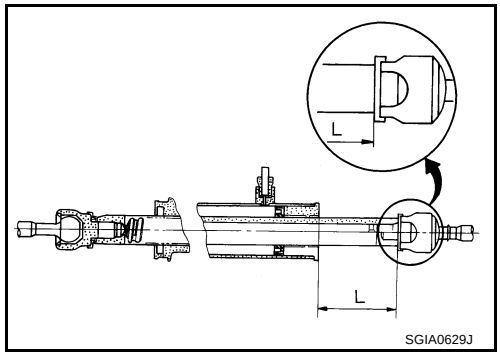
Rueda interna (Ángulo: A)	**Mínimo**	**34°30′ (34,5°)**
	Nominal	**38°00′ (38,0°)**
	Máximo	**39°00′ (39,0°)**
Rueda externa (Ángulo: B)	**Nominal**	**31°30′ (31,5°)**



- Si no está dentro de las especificaciones, comprobar las carreras de la cremallera.

Carrera de la cremallera “L” : 71,5 mm (2,815 pulg.)

- Si la carrera de la cremallera se encuentra fuera de las especificaciones, desarmar el engranaje de la dirección para comprobar la carrera de la cremallera.
- Los ángulos de giro no son ajustables. Si cualquiera de los ángulos de dirección se encuentra fuera de las especificaciones, comprobar los siguientes componentes para ver si presentan desgastes o daños.



- Engranaje de la dirección
- Columna de dirección
- Componentes de la suspensión delantera

Si están dañados, reemplazarlos por uno nuevo.

Desmontaje e instalación

AGS000HV

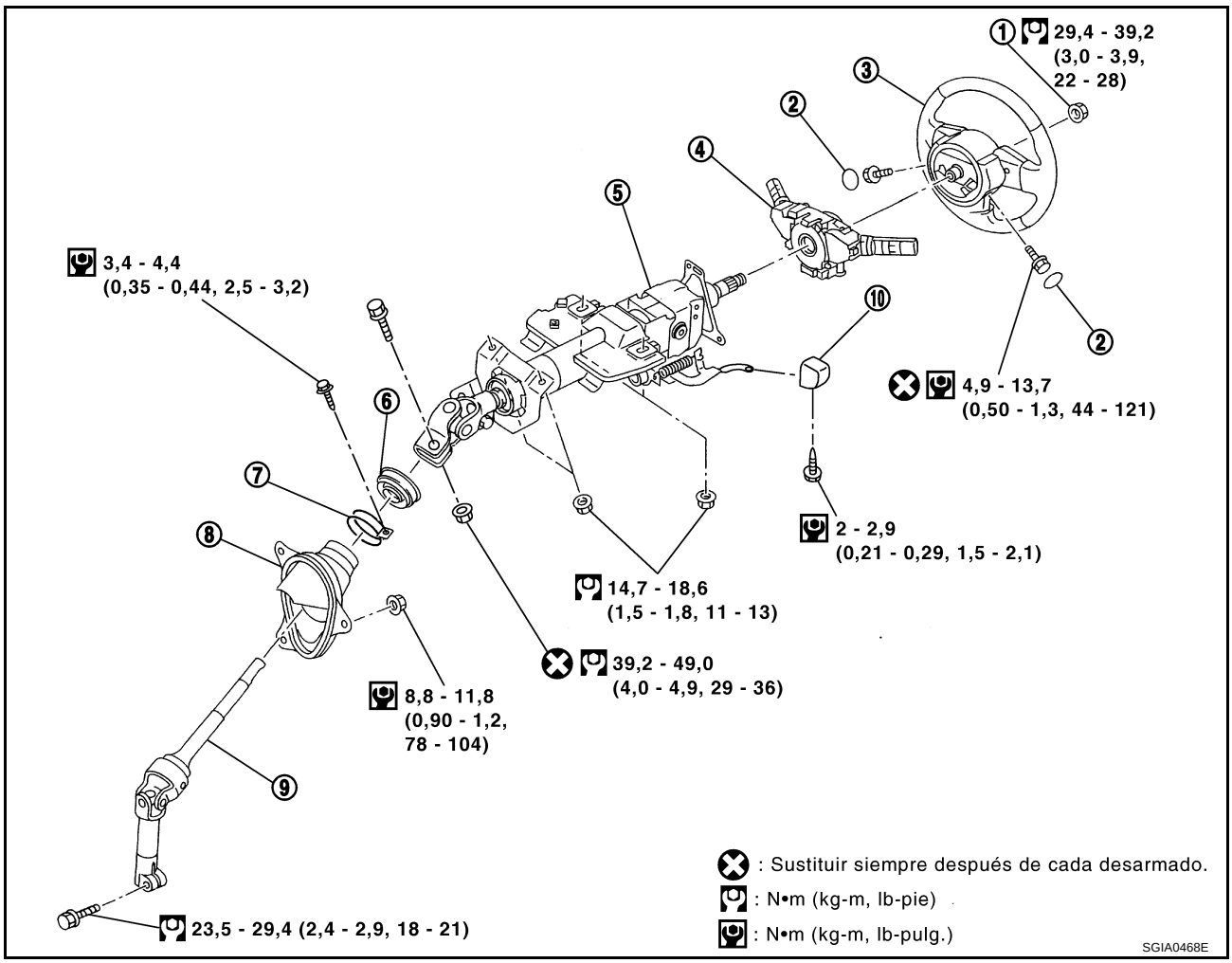
Consultar PS-10, "COLUMNA DE DIRECCIÓN".

COLUMNA DE DIRECCIÓN

PFP:48810

Desmontaje e instalación

AGS000HW



1.	Tuerca de bloqueo del volante	2.	Tapa	3.	Volante de dirección
4.	Interruptor combinado y cable espiral	5.	Conjunto de la columna de dirección	6.	Sello de la tapa del orificio
7.	Abrazadera	8.	Tapa del orificio	9.	Unión inferior
10.	Perilla de la palanca de inclinación				

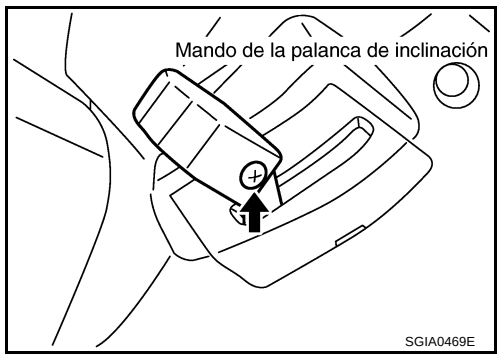
PRECAUCIÓN:

- **Prestar especial atención para no provocar un impacto axial en el conjunto de la columna de la dirección durante el desmontaje y el montaje.**
- **Prestar especial atención para no mover el engranaje de la dirección durante el desmontaje del conjunto de la columna de la dirección.**

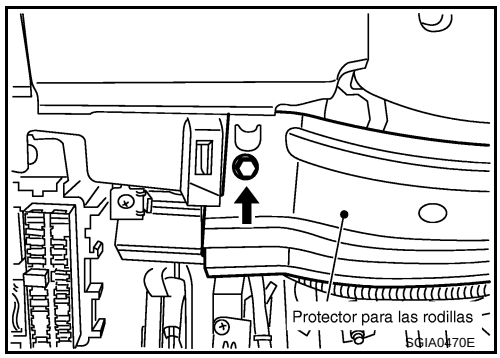
DESMONTAJE

1. Colocar el vehículo en la dirección totalmente recta.
2. Quitar el módulo del airbag del conductor del volante. Consultar SRS-38, "MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR".
3. Desconectar el conector del interruptor de la dirección, retirar la tuerca de bloqueo del volante y luego desmontar el volante. Consultar SRS-40, "CABLE ESPIRAL".

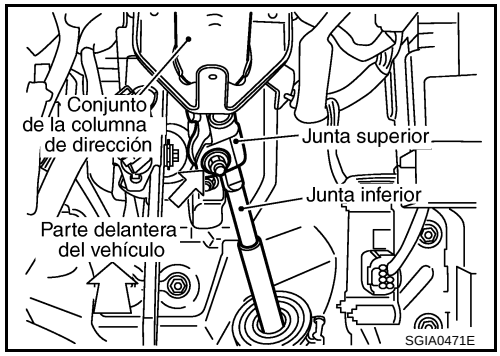
4. Desmontar el perno de fijación del mando de la palanca de inclinación y luego inclinar el mando de la palanca de inclinación desde la palanca de inclinación.



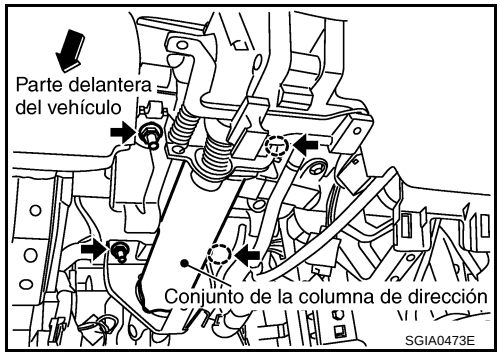
5. Desmontar el panel inferior del tablero de instrumentos, lado del conductor. Consultar IP-12, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS".
6. Quite la tapa de la columna de dirección y el embellecedor de la llave de encendido. Consultar IP-12, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS".
7. Retirar el amp. de la antena NATS. Consultar BL-143, "Como reemplazar el amp. de la antena NATS".
8. Retirar los pernos de sujeción del protector para las rodillas y luego desmontar del vehículo el protector para las rodillas.



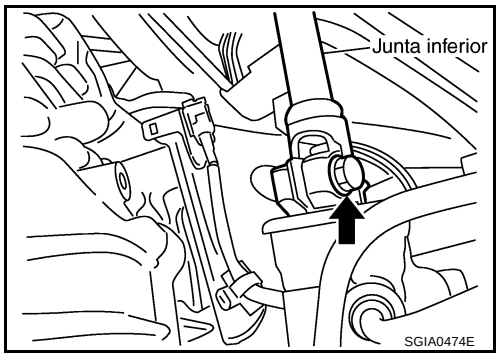
9. Retirar el interruptor combinado y el cable espiral del conjunto de columna de dirección. Consultar SRS-40, "CABLE ESPIRAL".
10. Desconectar el conector de la instalación de cada uno de los interruptores del eje de la columna de dirección y luego separar el circuito lateral independiente del vehículo.
11. Retirar la tuerca y el perno de bloqueo y luego separar la junta inferior de la junta superior.



12. Retirar las tuercas de bloqueo del elemento de dirección y retirar el conjunto de la columna de dirección del miembro de la dirección.



13. Retirar el sello y la abrazadera de la cubierta del orificio.
14. Retirar las tuercas de montaje y luego desmontar la cubierta del orificio del tablero de instrumentos.
15. Elevar el vehículo y luego montar el perno (lado inferior) de la junta inferior y retirar la junta inferior del vehículo.



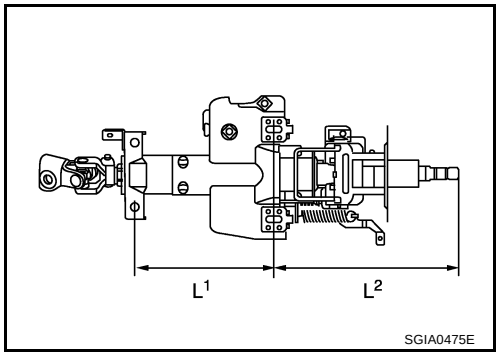
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Comprobar si el tubo de envoltura del conjunto de la columna de la dirección y el collarín presentan algún daño y, en caso afirmativo, sustituirlos por uno nuevo.
- Si el vehículo tiene restos de una leve colisión, comprobar la longitud de la columna “L1” o “L2” tal como se muestra en la figura. Si el valor supera el límite, cambiarlo por uno nuevo.

Longitud de la columna de dirección

L1: 181 – 183 mm (7,13 – 7,20 pulg.)

L2: 240,4 – 244,8 mm (9,46 – 9,64 pulg.)



- Comprobar el par de giro de la columna de dirección con el indicador de precarga [SST]. Si el valor supera el límite especificado, repararlo o cambiarlo por uno nuevo.

Par de giro : 0 – 0,2 N·m (0 – 0,02 kg-m, 0 – 1 lb-pulg.)

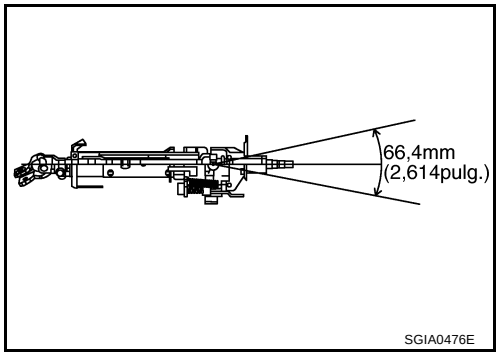
INSTALACIÓN

- Consultar PS-10, "Desmontaje e instalación" para los pares de apriete. Instale en el orden contrario del desmontaje.

  NOTA:
  Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.
- Al montar la columna de dirección en el elemento de la dirección, montar la tuerca de montaje desde el lado frontal del vehículo.

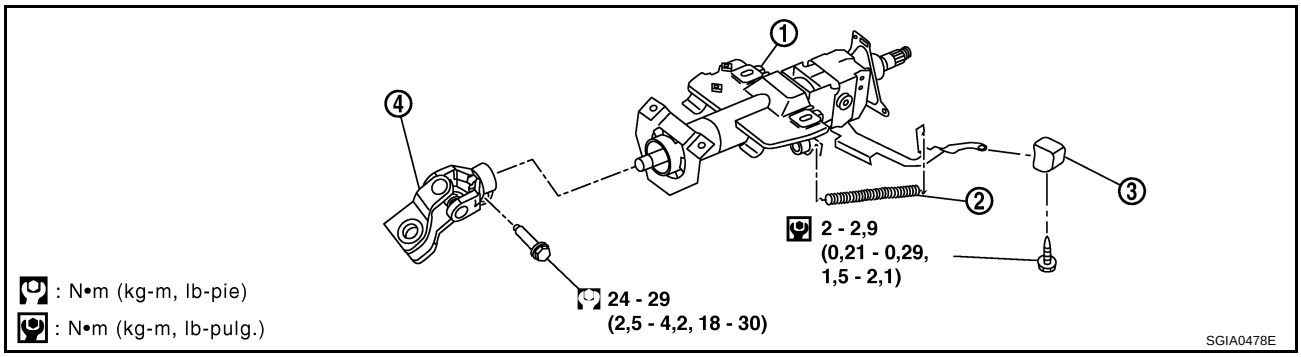
INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

- Después de montar la columna de dirección, comprobar el dispositivo de inclinación y su intervalo de funcionamiento. Los intervalos de funcionamiento se muestran en la figura.
- Comprobar si el funcionamiento de la rueda de dirección puede girar hacia el extremo izquierdo y derecho con suavidad.



Desarmado y armado

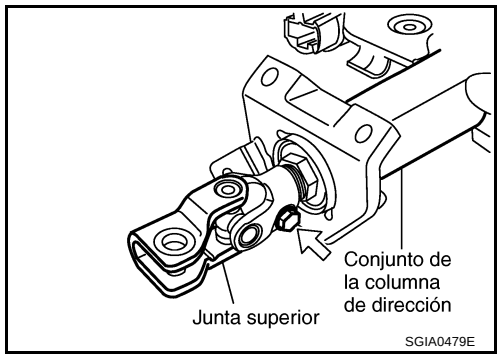
AGS000HX



1. Conjunto de la columna de dirección
2. Resorte
3. Perilla de la palanca de inclinación
4. Junta superior

DESARMADO

1. Retirar el muelle del conjunto de la columna de dirección y la palanca de inclinación.
2. Retirar el perno de sujeción de la junta superior y luego retirar la junta superior del conjunto de la columna de la dirección.



ARMADO

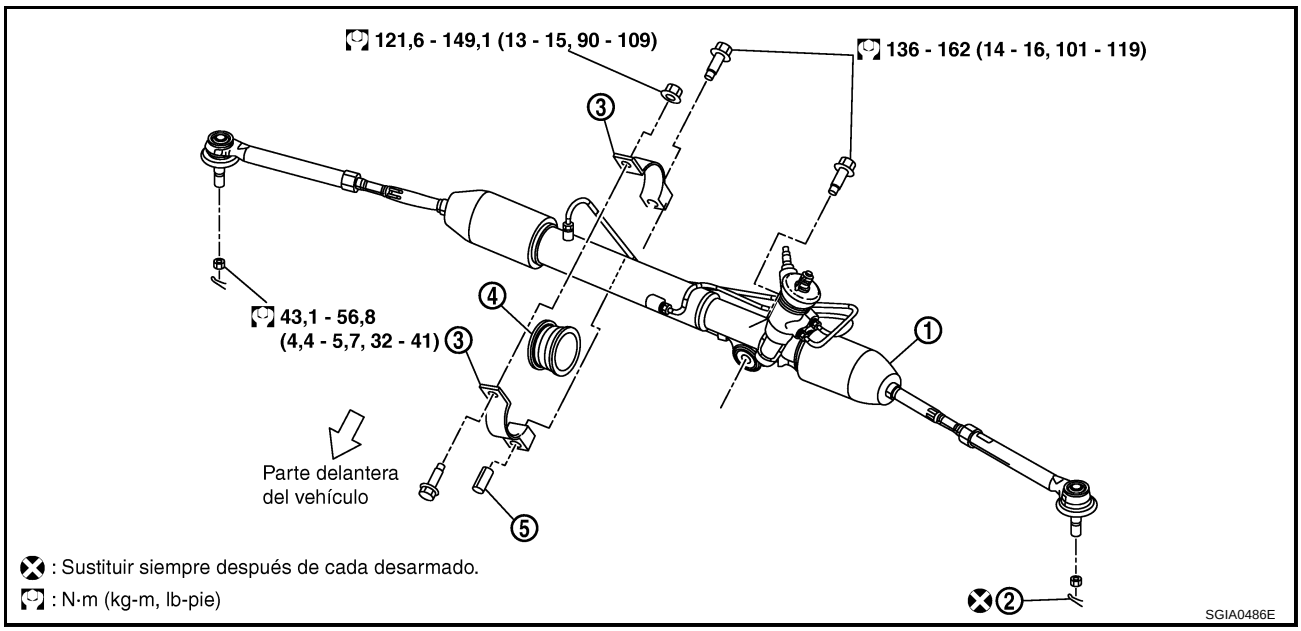
- Consultar PS-13, "Desarmado y armado" para los pares de apriete. Instale en el orden contrario del desmontaje.

ENGRANAJE Y TRAPECIO DE LA SERVODIRECCIÓN

PFP:49001

Desmontaje e instalación

AGS000HY



1. Conjunto de mecanismo de dirección
2. Chaveta
3. Soporte de montaje de la cremallera
4. Aislador de montaje de cremallera
5. Manguito

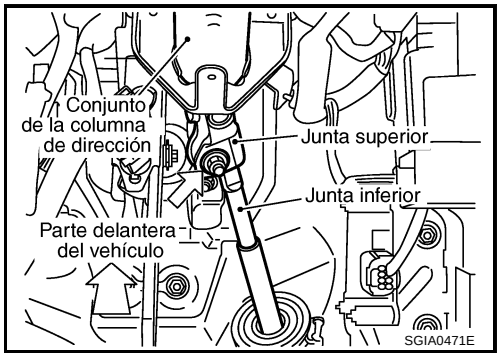
PRECAUCIÓN:

Es posible que el cable espiral se encaje debido al manejo del volante si la columna de la dirección está separada del conjunto del engranaje de la dirección. Así pues, sujetar la rueda de dirección con una cadena para evitar vueltas.

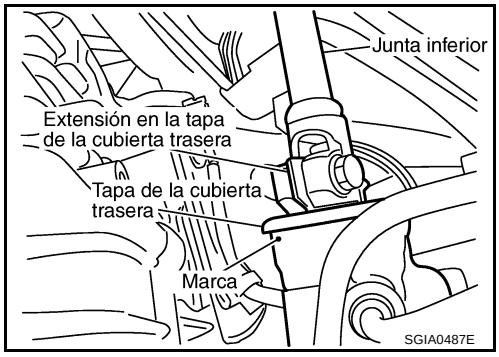
DESMONTAJE

2WD

1. Ponga las ruedas totalmente rectas.
2. Retirar la tuerca y el perno de bloqueo y luego separar la junta inferior de la junta superior.



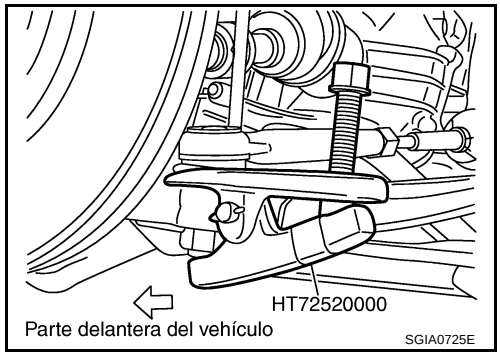
3. Desmontar los neumáticos del vehículo utilizando la herramienta neumática.
4. Confirmar que la ranura de la junta inferior encaja con la proyección en el tapón de la cubierta trasera y que la posición de marcado del conjunto del engranaje de la dirección se ajusta prácticamente con la proyección en la tapa de cubierta trasera.



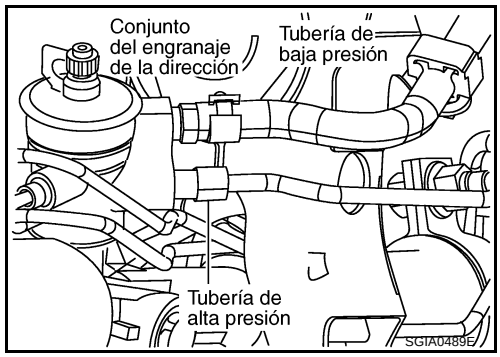
5. Quitar la chaveta del buje del casquillo exterior de la dirección y luego soltar la tuerca de montaje.
6. Utilizar un extractor de junta de rótula (SST) para desmontar el casquillo exterior de la dirección del buje de dirección. Tener cuidado de no romper la funda de la junta de la rótula.

   PRECAUCIÓN:

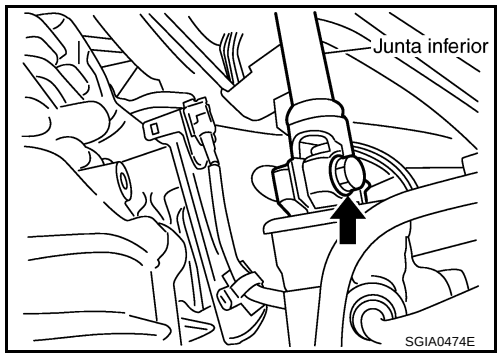
   Apretar temporalmente la tuerca de montaje para evitar dañar las roscas e impedir que el extractor de junta de rótula (SST) se suelte repentinamente.



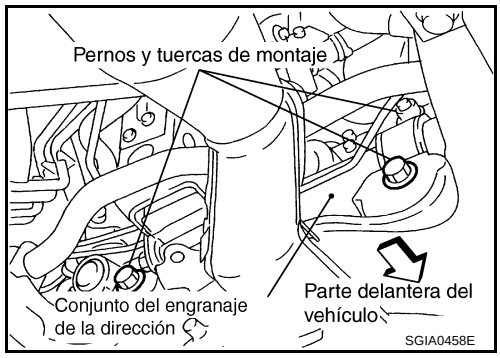
7. Retirar las tuberías de aceite (lado de alta presión y lado de baja presión) del conjunto del engranaje de la dirección y luego drenar fluido de las tuberías.



8. Retirar el perno de montaje (lado inferior) de la junta inferior.

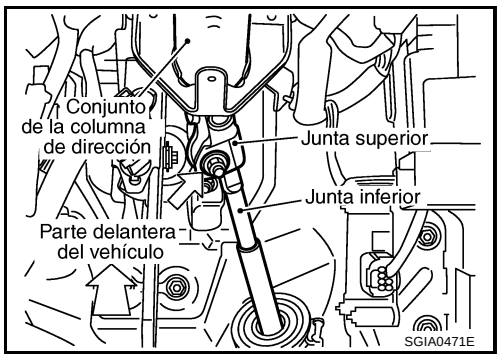


9. Retirar los pernos y la tuerca de montaje del conjunto del engranaje de la dirección y luego retirar el conjunto del engranaje de la dirección, el soporte del montaje de cremallera, el aislador del montaje de cremallera y el manguito del vehículo.

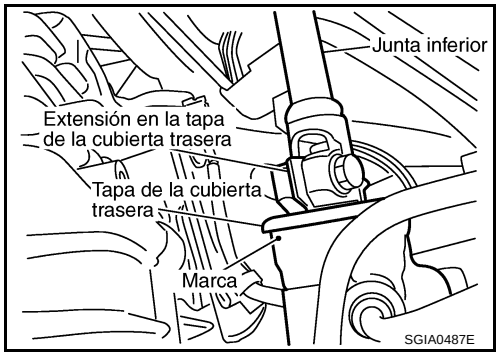


AWD

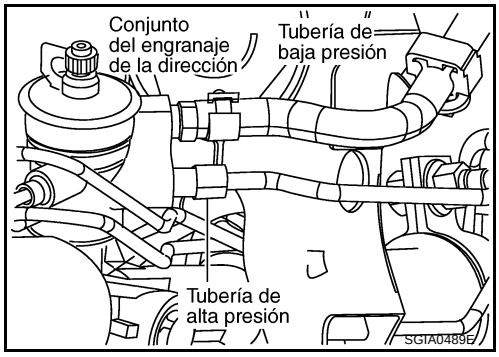
1. Ponga las ruedas totalmente rectas.
2. Retirar la tuerca y el perno de bloqueo y luego separar la junta inferior de la junta superior.



3. Desmontar los neumáticos del vehículo utilizando la herramienta neumática.
4. Desmontar la cubierta inferior del vehículo utilizando la herramienta eléctrica.
5. Confirmar que la ranura de la junta inferior encaja con la proyección en el tapón de la cubierta trasera y que la posición de marcado del conjunto del engranaje de la dirección se ajusta prácticamente con la proyección en la tapa de cubierta trasera.



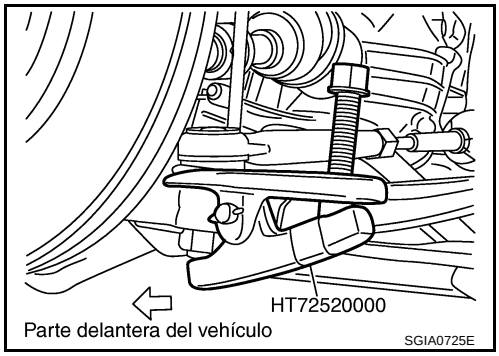
6. Retirar las tuberías de aceite (lado de alta presión y lado de baja presión) del conjunto del engranaje de la dirección y luego drenar fluido de las tuberías.



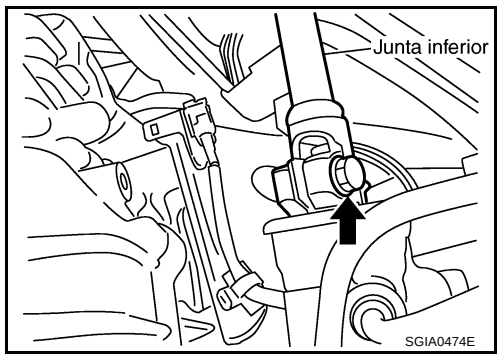
7. Quitar la chaveta del buje del casquillo exterior de la dirección y luego soltar la tuerca de montaje.
8. Utilizar un extractor de junta de rótula (SST) para desmontar el casquillo exterior de la dirección del buje de dirección. Tener cuidado de no romper la funda de la junta de la rótula.

PRECAUCIÓN:

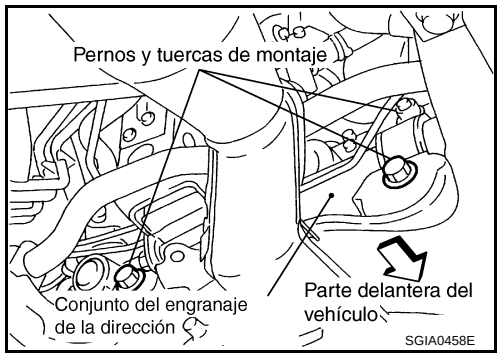
Apretar temporalmente la tuerca de montaje para evitar dañar las roscas e impedir que el extractor de junta de rótula (SST) se suelte repentinamente.



9. Retirar el perno de montaje (lado inferior) de la junta inferior.



10. Desmontar el tubo de escape frontal con la herramienta eléctrica. Consultar EX-3, "SISTEMA DE ESCAPE".
11. Quite el eje cardán trasero. Consultar PR-4, "EJE DE TRANSMISIÓN TRASERO".
12. Retirar las tuercas de montaje en la posición inferior de la barra de conexión del estabilizador con la herramienta eléctrica.
13. Retirar los pernos de montaje de la abrazadera estabilizadora y suspender el estabilizador en el vehículo con la herramienta eléctrica.
14. Retirar el soporte del tubo hidráulico de dirección de la parilla de suspensión delantera. Consultar PS-35, "CIRCUITO HIDRÁULICO".
15. Desconectar el conector de la instalación del actuador de montaje del motor eléctrico trasero. Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".
16. Colocar el gato debajo del motor y la parrilla de suspensión trasera.
17. Retirar los pernos de montaje del aislador de montaje del motor trasero con la herramienta eléctrica. Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".
18. Aflojar las tuercas de montaje de la parrilla de suspensión delantera (lado delantero).
19. Retirar los pernos de montaje de la parrilla (lado de la carrocería) con la herramienta eléctrica y luego aflojar las tuercas de montaje de la parrilla (lado de la parrilla delantera).
20. Mover el gato hacia abajo lentamente (lado de la parrilla de suspensión delantera) a fin de retirar el aislador de montaje del motor trasero desde el motor y la parrilla de suspensión delantera.
21. Retirar los pernos y la tuerca de montaje del conjunto del engranaje de la dirección y luego retirar el conjunto del engranaje de la dirección, el soporte del montaje de cremallera, el aislador del montaje de cremallera y el manguito del vehículo.

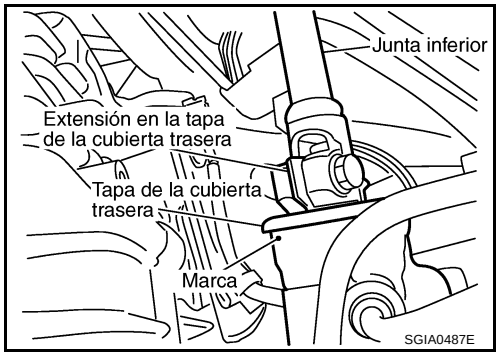


INSTALACIÓN

- Consultar PS-14, "Desmontaje e instalación" para los pares de apriete. Instale en el orden contrario del desmontaje.

  NOTA:
  Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.

- Cuando el volante esté colocado en la dirección recta, confirmar que la ranura de la junta inferior encaja con la proyección en el tapón de la cubierta trasera, y que la posición de marcado del conjunto del engranaje de la dirección se ajusta prácticamente con la proyección en la tapa de cubierta trasera.



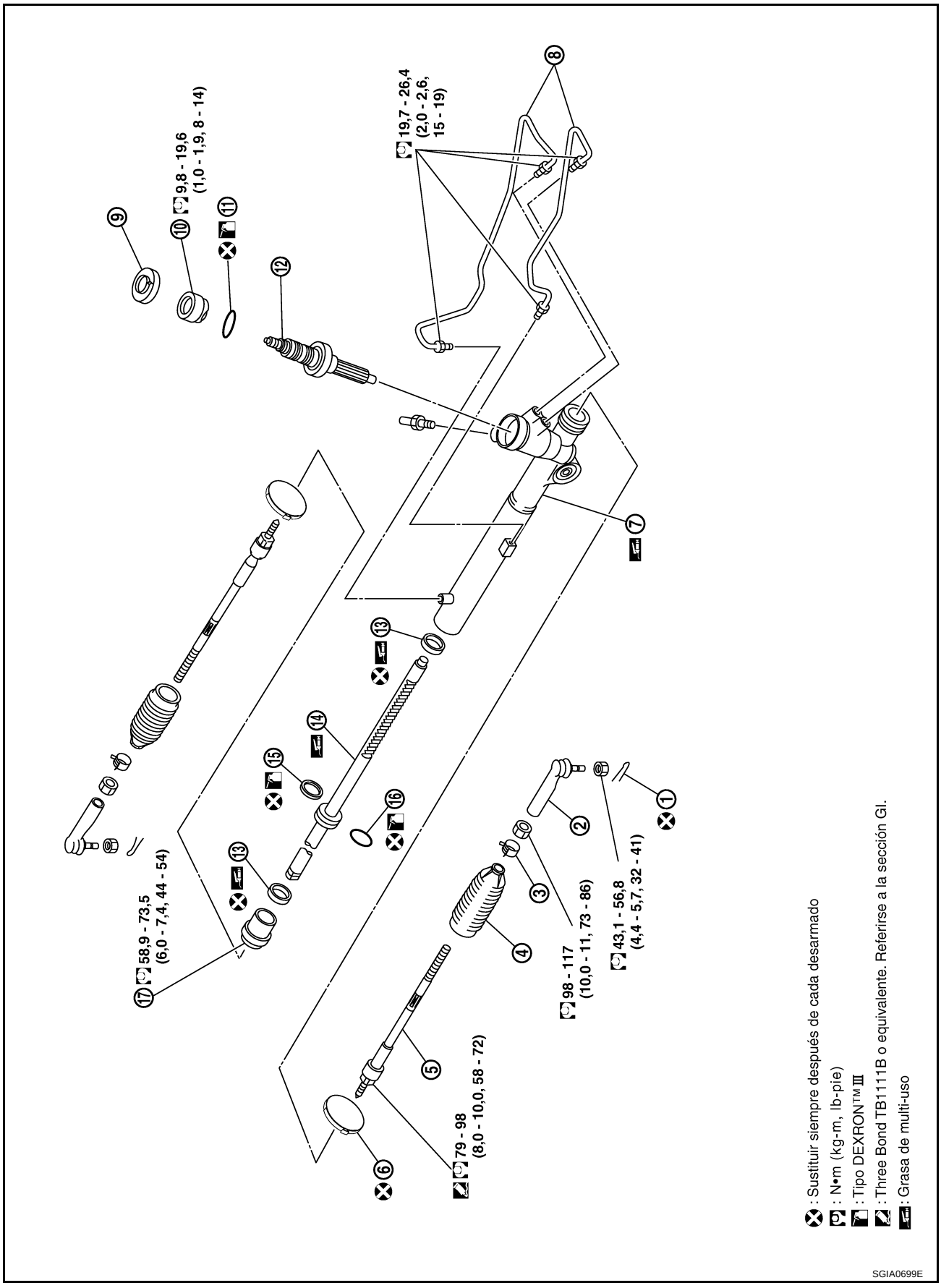
- Después del montaje, purgar el aire de la tubería. Consultar PS-6, "Sistema hidráulico de purga de aire".

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

- Comprobar si el volante gira suavemente cuando se gira varias veces completamente hasta el extremo izquierdo y derecho.

Desarmado y armado

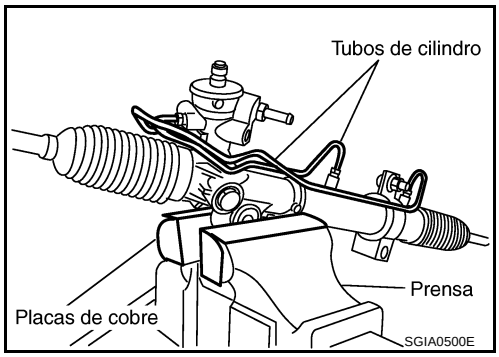
AGS000HZ



1. Chaveta
2. Barra de acoplamiento exterior
3. Abrazadera de la funda
4. Funda
5. Barra de acoplamiento interior
6. Abrazadera de la funda
7. Conjunto de la caja del engranaje
8. Tubos de cilindro
9. Tapón de la cubierta trasera
10. Cubierta trasera
11. Junta tórica
12. Conjunto del engranaje auxiliar
13. Junta de aceite de cremallera
14. Conjunto de la cremallera
15. Anillo de teflón de cremallera
16. Junta tórica
17. Cubierta del extremo

PRECAUCIÓN:

- **Asegurar el conjunto del engranaje de la dirección con una prensa utilizando placas de cobre o algo similar a fin de evitar daños. No sujete el cilindro con un tornillo de banco.**
- **Antes de realizar el desarmado, limpiar el conjunto del engranaje de la dirección con queroseno. Tener cuidado de no poner queroseno en contacto con la descarga y los conectores de puerto de regreso.**

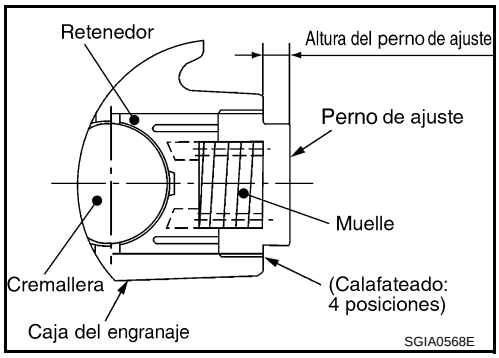


DESARMADO

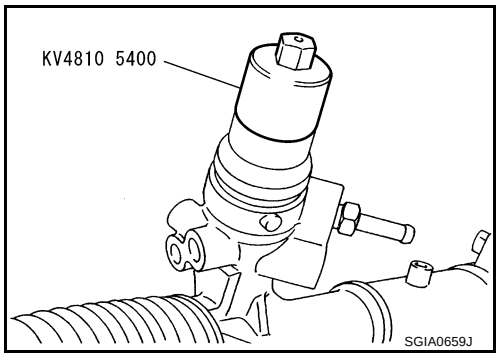
1. Desmontar los tubos cilíndricos del conjunto de la caja del engranaje.
2. Desmontar el tapón de la cubierta trasera del conjunto de la caja del engranaje.
3. Medir la altura del perno de ajuste del conjunto de la caja del engranaje y luego aflojar el perno de ajuste.

   PRECAUCIÓN:

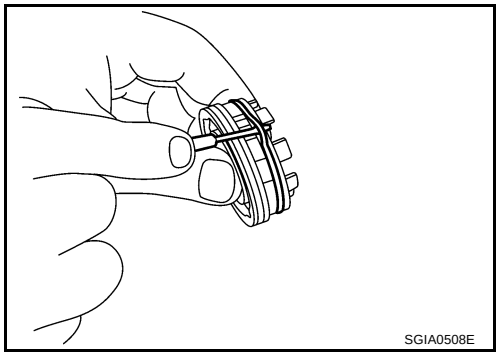
   - **No girar el perno de ajuste más de dos veces.**
   - **Reemplazar el conjunto del engranaje de la dirección cuando el perno de ajuste se retira más de dos veces.**



4. Utilizar una llave de cubierta trasera [SST] para desmontar la cubierta trasera del conjunto del engranaje auxiliar.



5. Quitar la junta tórica utilizando un destornillador plano y tire hacia fuera de la cubierta trasera.



6. Desmontar el conjunto del engranaje auxiliar del conjunto de la caja del engranaje.

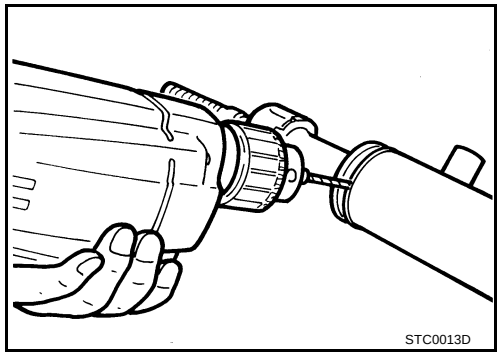
PRECAUCIÓN:
Para proteger la junta de aceite de cualquier daño, tirar del conjunto del engranaje auxiliar hacia fuera y en línea recta.

7. Aflojar la tuerca de bloqueo de la barra de acoplamiento exterior y luego retirar la barra de acoplamiento exterior.

8. Retirar las abrazaderas de la funda del extremo menor pequeño y la del mayor para luego retirar la funda.

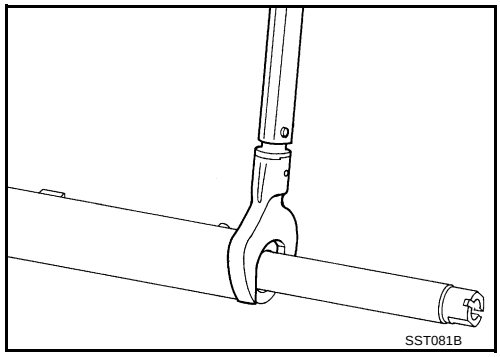
PRECAUCIÓN:
Al retirar las fundas, tener cuidado de no dañar la barra de acoplamiento inferior y el conjunto de la caja del engranaje. Si están dañadas, reemplazarlas para evitar fugas de aceite.

9. Extraer la parte de enganche del borde exterior del cilindro con un perforador de 3 mm (0,12 pulg.) a una profundidad de 1,5 mm (0,059 pulg.).



10. Quitar el conjunto de la cubierta del extremo con una cabeza abierta de 45 mm (1,77 pulg.) (herramienta adecuada).

PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de no dañar la cremallera. Si está dañada, reemplazar la cremallera. De lo contrario, pueden producirse fugas de aceite.

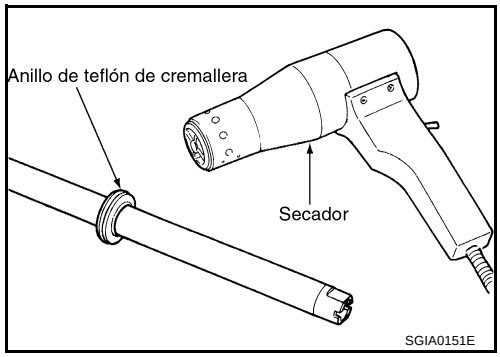


11. Tirar del conjunto de la cremallera con la junta de aceite de la cremallera hacia el exterior del conjunto de la caja del engranaje.

PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de no dañar el cilindro. Si está dañado, reemplazar el conjunto de la caja del engranaje. De lo contrario, pueden producirse fugas de aceite.

12. Calentar la cremallera de teflón a aproximadamente 40°C (104°F) con un secador y luego retirarlo con una junta tórica desde la cremallera.

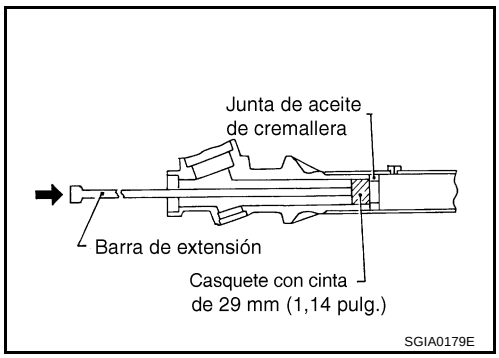
PRECAUCIÓN:
Tenga cuidado de no dañar la cremallera. Si está dañada, reemplazarla por una nueva para evitar fugas de aceite.



13. Utilizar una casquete con cinta de 29 mm (1,14 pulg.) y una barra de extensión. Desmontar el sello de aceite de la cremallera del conjunto de la caja del engranaje.

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no dañar el conjunto de la caja del engranaje y la pared interna del cilindro. Si está dañado, reemplazar el conjunto de la caja del engranaje. De lo contrario, pueden producirse fugas de aceite.



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO

Funda

Comprobar si la funda está agrietada o deformada. Cámbielo si fuera necesario.

Cremallera

Comprobar si la cremallera está dañada o desgastada. Cámbielo si fuera necesario.

Conjunto del engranaje auxiliar

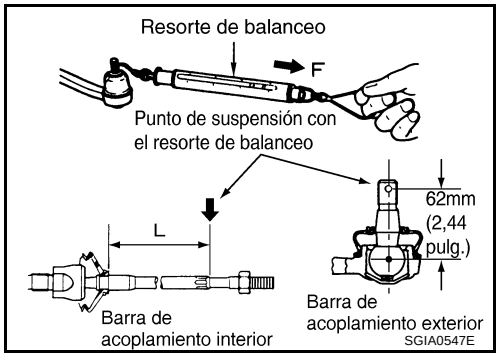
- Comprobar si el engranaje del piñón está dañado o desgastado. Cámbielo si fuera necesario.
- Comprobar el cojinete mientras se gira. Reemplazar el cojinete si la guía del cojinete estaba mellada, desgastada o dañada.

Conjunto de la caja del engranaje

Comprobar el conjunto de la caja del engranaje para ver si presenta daños o arañazos (pared interna). Cámbielo si fuera necesario.

Barra de acoplamiento exterior y barra de acoplamiento interior

1. Par de balanceo
   - Enganchar un resorte de balanceo en la ubicación que muestra la figura. Confirmar si la lectura está dentro de las especificaciones. Cuando el espárrago de rótula y la barra de acoplamiento interor comienzan a moverse, el valor medido debe estar dentro de las especificaciones. Si la lectura se encuentra fuera de las especificaciones, reemplazar la barra de acoplamiento.

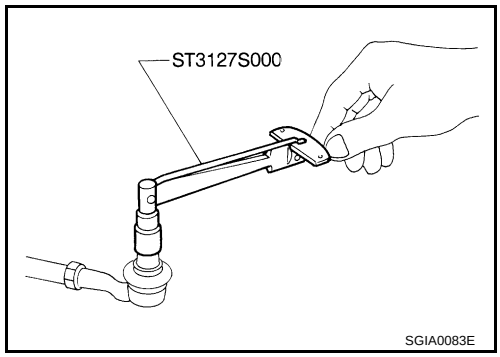


Ítem	Barra de acoplamiento exterior	Barra de acoplamiento interior
Punto de medición	Orificio de chaveta del vástago	Mostrado como L: 83,2 mm (3,276 pulg.)
Par de balanceo	0,3 – 2,9 N·m (0,03 – 0,29 kg-m, 3 – 25 lb-pulg.)	1,0 – 7,8 N·m (0,11 – 0,79 kg-m, 9 – 69 lb-pulg.)
Valor de medición	4,84 – 46,7 N (0,50 – 4,7 kg, 4 – 34 lb)	12,1 – 93,7 N (1,3 – 9,5, kg, 9 – 69 lb)

Par de giro

- Utilizando un indicador de precarga [SST], comprobar si la lectura está dentro del intervalo especificado a continuación. Si el valor se encuentra fuera de las especificaciones estándar, reemplazar las barras de acoplamiento exterior.

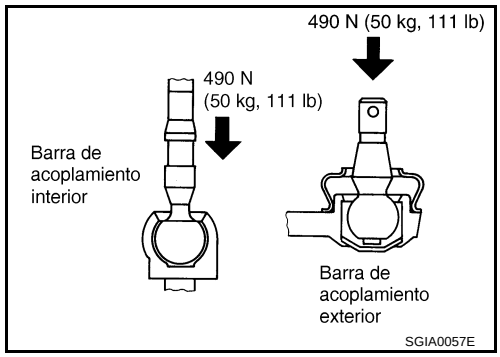
Par de giro	0,3 – 2,9 N·m (0,03 – 0,29 kg-m, 3 – 25 lb-pulg.)



Juego longitudinal axial

- Aplicar axialmente una carga de 490 N (50 kg, 110 lb) al vástago de la rótula. Utilizar un calibrador de cuadrante para medir la cantidad del movimiento que realiza el vástago. Comprobar si la lectura está dentro de las especificaciones. Si el valor se encuentra fuera de las especificaciones estándar, reemplazar las barras de acoplamiento exterior e interior.

Barra de acoplamiento exterior	0,5 mm (0,02 pulg.) o menor
Barra de acoplamiento interior	0,2 mm (0,008 pulg.) o menor



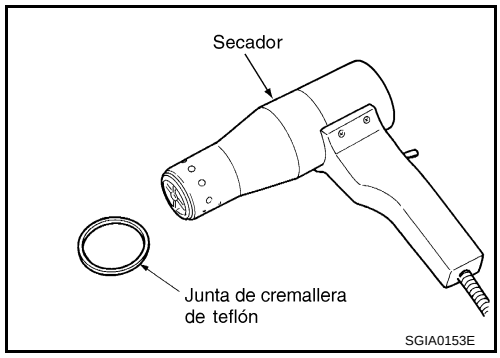
ARMADO

1. Aplicar una capa de fluido Tipo DEXRON™ III o equivalente a la junta tórica. Colocar una junta tórica en la junta de cremallera de teflón.

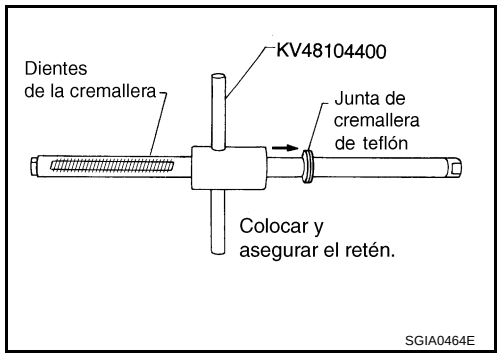
   NOTA:
   No reutilizar la junta tórica.

2. Utilizando un secador, calentar la junta de la cremallera de teflón a aproximadamente 40°C (104°F). Realizar el armado montando la ranura de la cremallera.

   NOTA:
   No reutilizar la junta de cremallera de teflón.



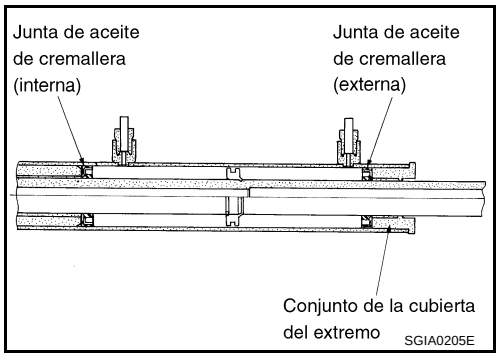
3. Para acoplar la junta de cremallera de teflón en la cremallera, utilizar la herramienta de montaje de la junta de cremallera de teflón [SST] del lado de los dientes. Comprimir el borde de la junta con la herramienta.



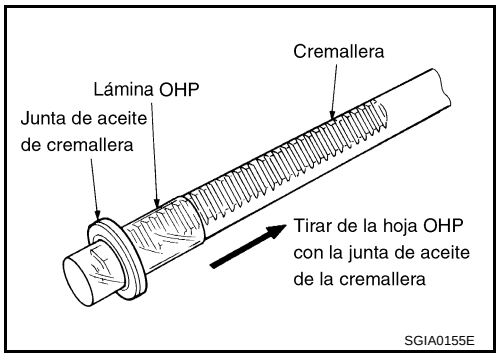
4. Aplicar la grasa multipropósito a la junta de aceite de la cremallera. Insertar la junta de aceite de la cremallera y luego insertar el conjunto de la cremallera en el conjunto de la caja del engranaje.

PRECAUCIÓN:

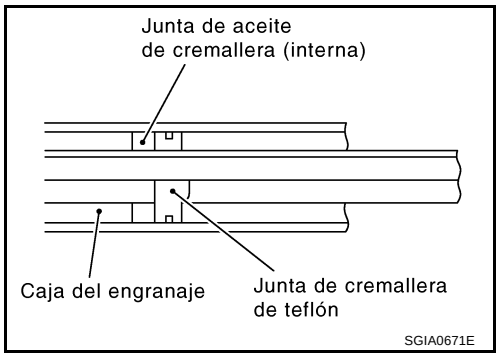
- **No volver a usar la junta de aceite de la cremallera.**
- **Al insertar el conjunto de la cremallera, no dañar la parte deslizante del retén. Si está dañado, reemplazar el conjunto de la caja del engranaje.**
- **Al insertar el conjunto de la cremallera, no dañar la pared interna del cilindro. Si está dañado, pueden producirse fugas de aceite. Reemplazar el conjunto de la caja del engranaje.**
- **Acoplar una junta de aceite de cremallera. El labio interno y el labio externo deben quedar uno enfrente de otro.**



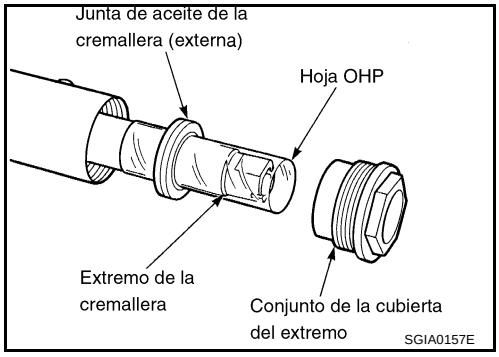
a. Para evitar daños en la junta de aceite de la cremallera interna, envolver con una lámina OHP [aproximadamente. 70 mm (2,76 pulg.) × 100 mm (3,94 pulg.)] alrededor de los dientes de la cremallera. Colocar una junta de aceite en la lámina. A continuación, tirar de la junta de aceite junto con la lámina OHP hasta que pase la sección dentada de la cremallera y, por último, quitarla.



b. Insertar la junta de aceite de la cremallera (interna) en la posición del pistón (junta de cremallera de teflón) y luego empujar el retén para ajustar el lado del perno con los dedos ligeramente. Por último, hacer que la cremallera se mueva en el conjunto de la caja del engranaje y montar la junta de aceite de la cremallera (interna) para acoplarlo con el conjunto de la caja del engranaje.

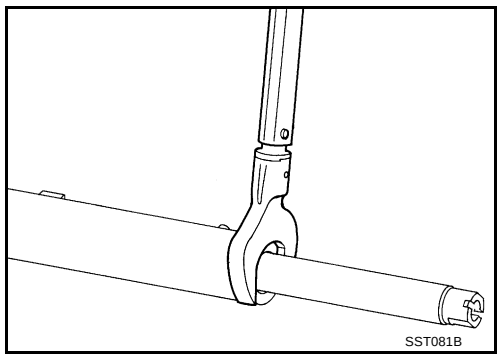


c. Al montar una junta de aceite de cremallera externa, cubrir el extremo de la cremallera con una lámina OHP [70 mm (2,76 pulg.) × 100 mm (3,94 pulg.)]. Esto evitará que se produzcan daños en la junta de aceite de la cremallera. Acto seguido, colocar la junta de aceite en la lámina. Tirar de la junta de aceite de la cremallera junto con la lámina OHP hasta que pasen el extremo de la cremallera. Después, retirar la lámina OHP.



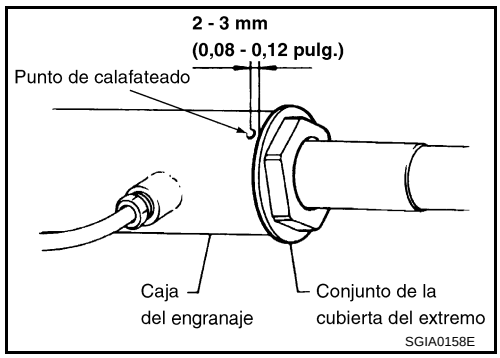
d. Montar el conjunto de la cubierta del extremo en la cremallera y luego moverlo hacia el conjunto de la caja del engranaje.

5. Utilizando un tubo abierto de 45 mm (1,77 pulg.) (herramienta adecuada), apretar el conjunto de la cubierta del extremo al par especificado.



PRECAUCIÓN:
No dañar la superficie de la cremallera. Si está dañado, pueden producirse fugas de aceite. Sustituir el conjunto de la cremallera.

6. Después de apretar el conjunto de la cubierta del extremo, calafatear el cilindro en un punto mediante el uso de un punzón, tal como se muestra en la figura. Esto impedirá que la cubierta del extremo se suelte.



7. Montar el conjunto del engranaje auxiliar en el conjunto de la caja del engranaje.

PRECAUCIÓN:
Para proteger la junta de aceite de cualquier daño, insertar el conjunto del engranaje auxiliar en línea recta.

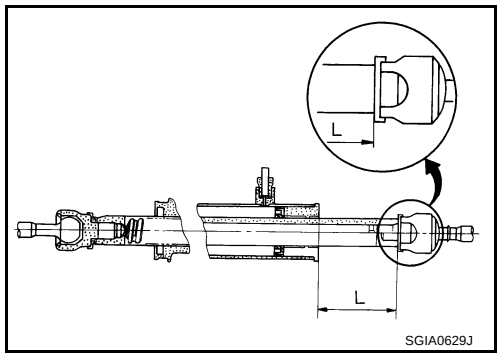
8. Aplicar una capa de fluido Tipo DEXRON™ III o equivalente a la junta tórica. Montar una junta tórica en la cubierta trasera.

NOTA:
No reutilizar la junta tórica.

9. Utilizar una llave de cubierta trasera [SST] para montar la cubierta trasera en el conjunto de la caja del engranaje.

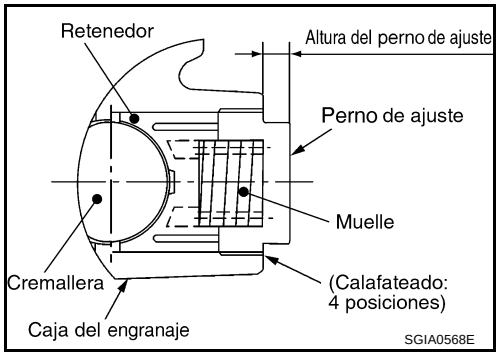
10. Decidir una posición neutra del engranaje de la cremallera.

Carrera de la cremallera “L” : 71,5 mm (2,815 pulg.)

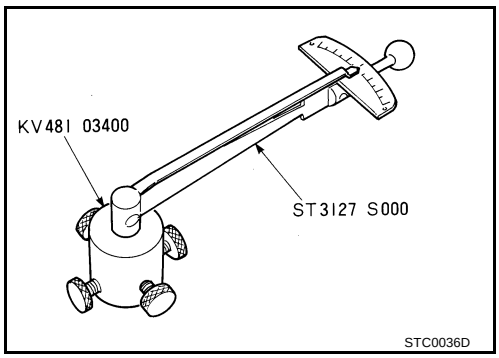


11. Confirmar que la proyección de la tapa de la cubierta trasera encaja prácticamente con la posición de marcado del conjunto de la caja del engranaje.

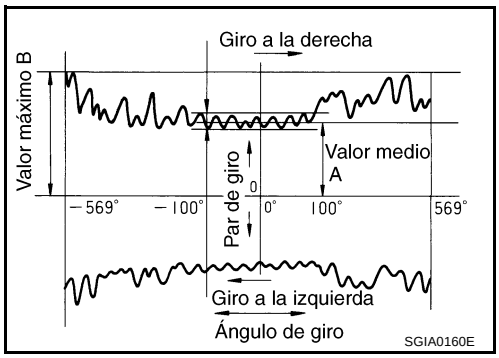
12. Aplicar un adhesivo de bloqueo de rosca (Three Bond TB1111B o equivalente) a la rosca del perno de ajuste hasta la altura del perno de ajuste del conjunto de la caja del engranaje. La altura del perno de ajuste es la misma que la que se midió con antelación en la inspección general.



13. Girar el piñón diez veces todo el intervalo de la cremallera para que las piezas se encajen entre sí.
14. Medir el par de giro del piñón de -180° a +180°, colocar un indicador de precarga [SST] y un adaptador de par [SST] en la posición neutra de la cremallera y luego sostener el indicador de precarga [SST] en el par máximo.



15. Después de aflojar el perno de ajuste una vez, apretar de nuevo con un par de 4,9 – 5,9 N·m (0,50 – 0,60 kg-m, 44 – 52 lb-pulg). Asimismo, aflojarlo dentro del intervalo 20° a 40°.
16. Medir el par de giro del piñón con el adaptador de par [SST] y el indicador de precarga [SST] y luego confirmar si su lectura está dentro del valor especificado. Si la lectura no está dentro del valor especificado, volver a ajustar el ángulo del perno con el perno de ajuste. Cambiar el conjunto de engranajes por uno nuevo si la lectura sigue estando fuera del valor especificado, o si el par de giro del perno de ajuste es inferior a 5 N·m (0,51 kg-m, 44 lb-pulg.).



Par de giro del piñón:

Alrededor de la posición neutra (dentro de ±100°)

Media “A”:

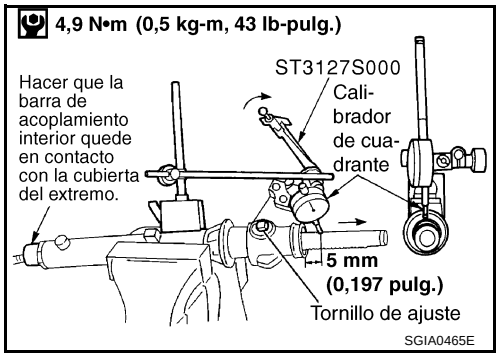
0,8 – 2,0 N·m (0,09 – 0,20 kg-m, 7 – 17 lb-pulg.)

Ninguna de las condiciones anteriores (más de ±100°)

Variación máxima “B”:

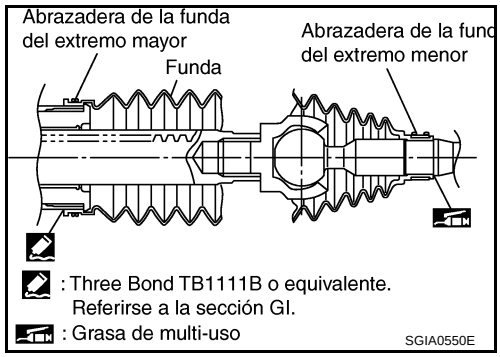
2,3 N·m (0,23 kg-m, 20 lb-pulg.)

17. Girar el piñón completamente hasta el extremo de la izquierda con la barra de acoplamiento interno hacia el conjunto de la caja del engranaje.
18. Colocar un calibrador en la cremallera, tal como muestra la figura. Medir el movimiento vertical de la cremallera cuando el piñón se gira en el sentido contrario a las agujas del reloj con el par de 19,6 N·m (2,0 kg-m, 14 lb-pie). Comprobar si la lectura está dentro de las especificaciones. Si la lectura no está dentro de las especificaciones, volver a ajustar el ángulo del perno con el perno de ajuste. Si la lectura sigue estando fuera del valor especificado, o si el par de giro del perno de ajuste es inferior a 5 N·m (0,51 kg-m, 44 lb-pulg.), cambiar el conjunto del engranaje de la dirección.



Cantidad de movimiento vertical con la cremallera	**Menos de 0,265 mm (0,010 pulg.)**	
Punto de medición	**Dirección axial de la cremallera**	**5 mm (0,197 pulg.) más allá del extremo del conjunto de la caja del engranaje**
	Dirección radial de la cremallera	**Dirección del eje del perno de ajuste**

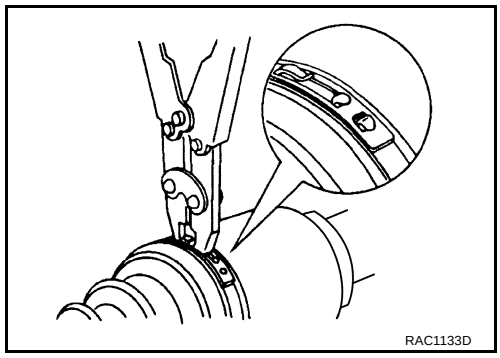
19. Montar un lateral de la funda del extremo mayor en el conjunto de la caja del engranaje.
20. Montar un lateral de la funda del extremo menor en la ranura de montaje de la funda interna de la carcasa.
21. Montar la abrazadera de la funda en el lado de la funda del extremo menor.



22. Bloquear una nueva abrazadera para la funda del extremo mayor con una herramienta adecuada.

NOTA:

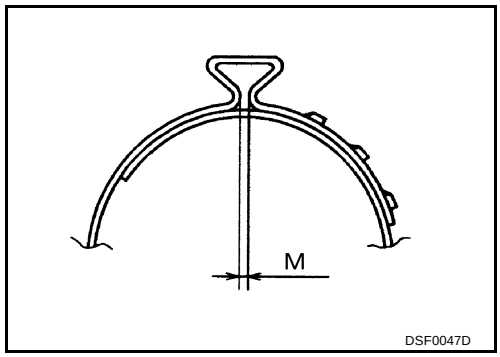
- No reutilizar la abrazadera de la funda.



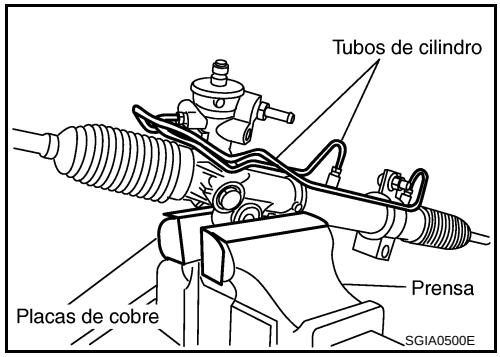
- Fijar la banda de la funda para que la medida “M” que se indica a la izquierda tenga el siguiente valor:

Dimensión “M”:

Máx: 3,5 mm (0,138 pulg.)

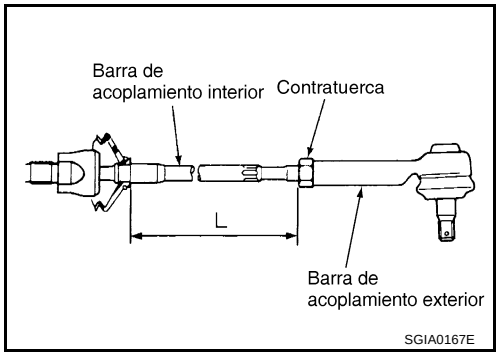


23. Montar los tubos cilíndricos en el conjunto de la caja del engranaje. Consultar PS-14, "Desmontaje e instalación".



24. Montar la tuerca de bloqueo y la barra de acoplamiento exterior en la barra de acoplamiento interior.

25. Apretar ligeramente la barra de acoplamiento interior a la longitud especificada “L” y luego bloquear la tuerca al par especificado. Consultar PS-19, "Desarmado y armado". Volver a confirmar si la longitud de la barra de acoplamiento interior se encuentra dentro del límite de longitud especificado “L”.



Longitud “L” de la barra de acoplamiento interior : 135,2 mm (5,32 pulg.)

PRECAUCIÓN:

Realizar un ajuste de la convergencia después de este procedimiento. La longitud alcanzada después del ajuste de la convergencia no tiene por qué ser el valor expresado aquí.

BOMBA DE ACEITE DE LA SERVODIRECCIÓN

PFP:49110

Inspección en el vehículo y servicio

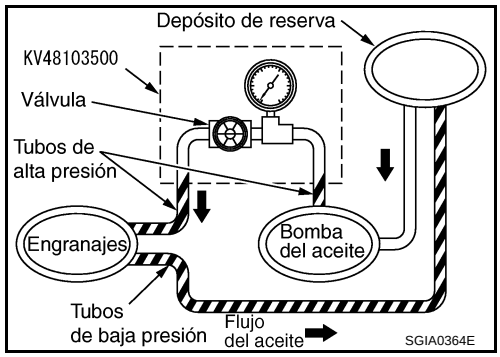
AGS000I0

COMPROBACIÓN DEL ALIVIO DE PRESIÓN DE ACEITE

PRECAUCIÓN:

Antes de empezar a trabajar, asegurarse de que la tensión de la correa es la adecuada.

1. Conectar el indicador de presión de aceite [SST] y un adaptador para el indicador de presión de aceite [SST] entre el conector de descarga de la bomba de aceite y la manguera de alta presión y luego purgar el aire del circuito hidráulico.



2. Arranque el motor. Mantener el motor en marcha hasta que la temperatura del fluido el depósito suba de 50 a 80°C (122 a 176°F).

   PRECAUCIÓN:

   - **Calentar el motor con el indicador de presión de aceite [SST] totalmente abierto. Si el motor se ha puesto en marcha con la válvula de corte cerrada, la presión del fluido en la bomba de la servodirección aumenta al máximo. Esto hará que la temperatura del fluido aumente excesivamente.**
   - **Tener cuidado de no poner en contacto la manguera con la correa al arrancar el motor.**

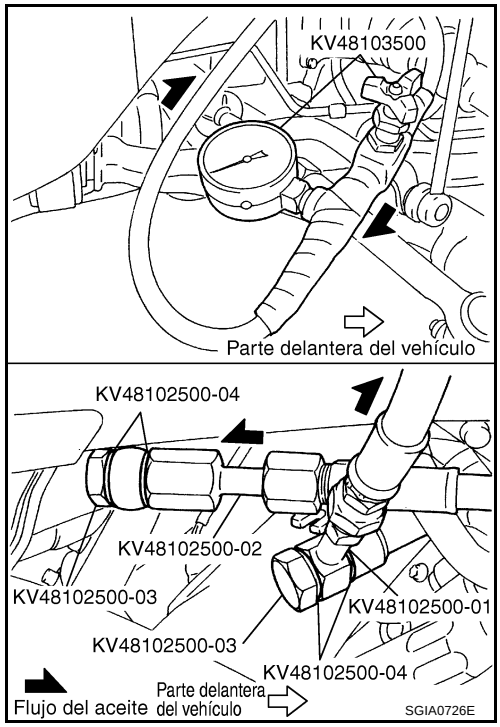
3. Con el motor en ralentí, cerrar la válvula del indicador de presión de aceite [SST] y leer la presión de aceite de liberación.

   Presión de aceite de liberación:

   8.000 - 8.800 kPa (81,60 - 89,76 kg/cm^2 , 1.160 - 1.276 lb/pulg^2)

   PRECAUCIÓN:

   No cerrar la válvula de corte del indicador de presión durante más de 10 segundos.



4. Después de la medición, abrir lentamente la válvula de corte.
   - Si la presión del aceite de liberación se encuentra fuera del valor especificado, desarmar y reparar la bomba de aceite. Consultar PS-30, "Desarmado y armado".
5. Después de la inspección, desconectar el indicador de presión de aceite (SST) del circuito hidráulico y luego agregar fluido y purgar el aire del circuito hidráulico totalmente.
   Consultar PS-6, "Sistema hidráulico de purga de aire".

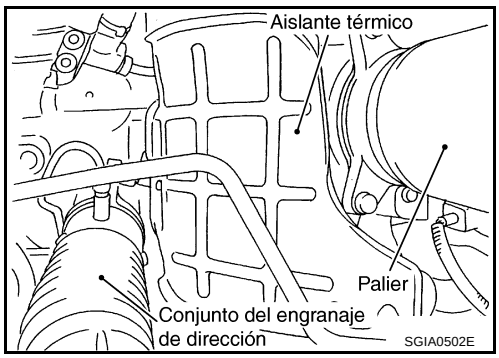
Desmontaje e instalación

AGS000I1

DESMONTAJE

1. Desmontar los neumáticos con una herramienta eléctrica.
2. Desmontar el salpicadero lateral del vehículo utilizando la herramienta eléctrica.

3. Quitar el aislante térmico del vehículo.



4. Aflojar el perno de ajuste y el perno de sujeción de la bomba de aceite y luego retirar la correa de la polea de la bomba de aceite. Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".
5. Drene fluido de la servodirección del depósito de reserva.
6. Retirar la tubería de alta presión y de baja presión (drenar fluido de sus tuberías). Consultar PS-35, "CIRCUITO HIDRÁULICO".
7. Retirar los pernos de montaje y luego desmontar la bomba de la servodirección.

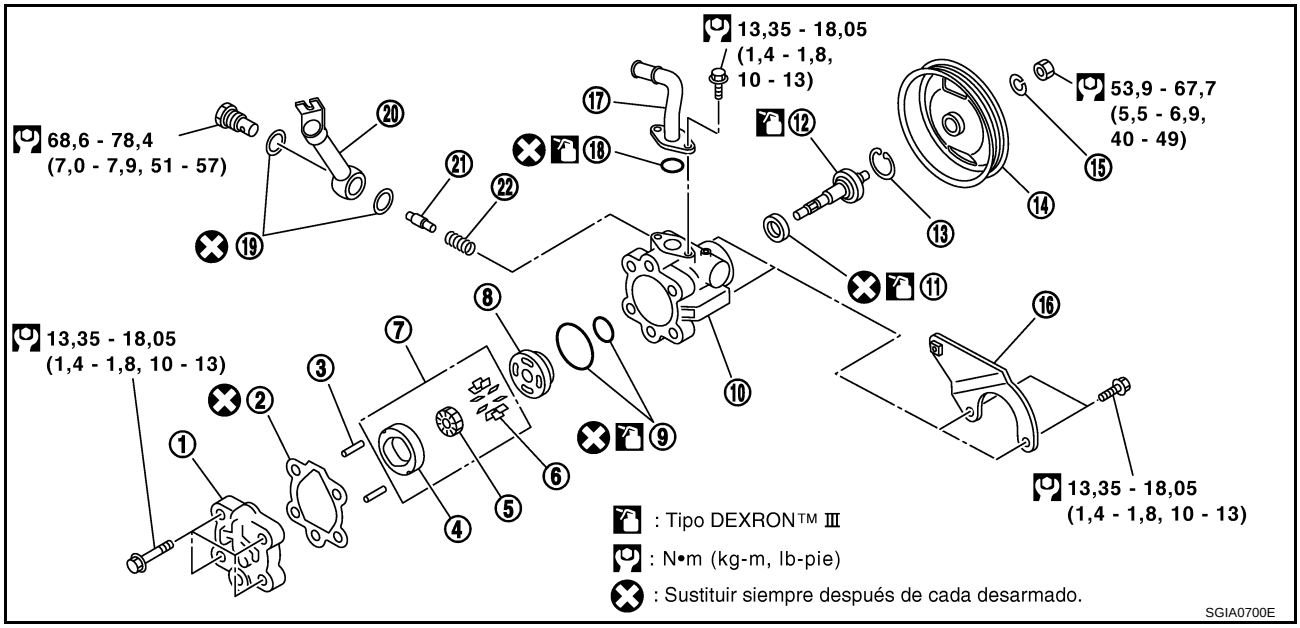
INSTALACIÓN

Consultar PS-35, "CIRCUITO HIDRÁULICO" para obtener información sobre el par de apriete. Instale en el orden contrario del desmontaje.

- Después del montaje, ajustar la tensión de la correa. Consultar EM-12, "CORREAS DE ARRASTRE".
- Después del montaje, purgar aire. Consultar PS-6, "Sistema hidráulico de purga de aire".

Desarmado y armado

AGS000I2



1. Tapa posterior
2. Junta
3. Pasador de bloqueo
4. Anillo de leva
5. Rotor
6. Paleta
7. Cartucho
8. Placa lateral
9. Junta tórica
10. Conjunto de la carrocería
11. Junta de aceite
12. Conjunto del palier
13. Resorte circular
14. Polea
15. Arandela de resorte
16. Soporte
17. Tubería de succión
18. Junta tórica
19. Arandela
20. Junta
21. Válvula de control de flujo
22. Resorte

INSPECCIÓN ANTES DEL DESARMADO

Desarme la bomba de aceite de la servodirección sólo si se encuentran los siguientes puntos.

- Fuga de aceite en la bomba de aceite
- Polea dañada o deformada.
- Mal rendimiento

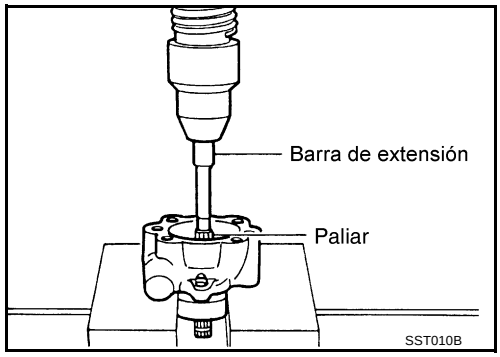
DESARMADO

NOTA:
Sujetar la bomba de aceite en una prensa según lo requieran las circunstancias.

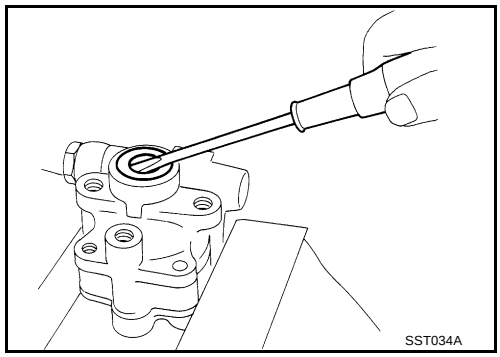
PRECAUCIÓN:
Cuando se coloca el palier en una prensa, siempre deben colocarse láminas de cobre o aluminio entre el prensa y el eje.

1. Destornillar los pernos de la cubierta trasera y retirar la cubierta trasera del conjunto de la carrocería.
2. Sacar la junta del conjunto de la carrocería.
3. Retirar el pasador de bloqueo, el cartucho y la placa lateral del conjunto de la carrocería.
4. Desmontar la polea del palier.
5. Destornillar los pernos de montaje del soporte y retira el soporte del conjunto de la carrocería.
6. Retirar el anillo elástico del conjunto del palier y sacarlo mediante presión.

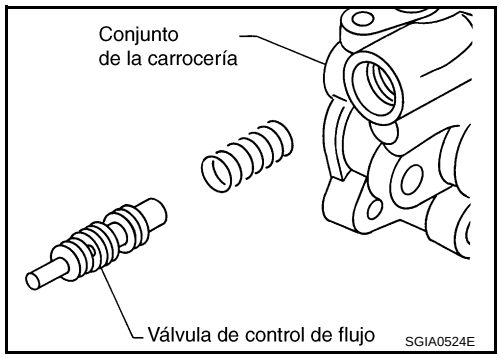
   PRECAUCIÓN:
   Al retirar el anillo elástico, tener cuidado de no dañar el conjunto del palier.



7. Con un destornillador, desmontar la junta de aceite del conjunto de la carrocería.



8. Quitar la junta tórica del conjunto de la carrocería.
9. Aflojar el perno de la anilla y extraer la junta y la arandela; luego sacar la válvula de control de flujo y el resorte del conjunto de la carrocería.



10. Sacar la tubería de aspiración del conjunto de la carrocería.
11. Quitar la junta tórica del conjunto de la carrocería.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO

Inspección del conjunto de la carrocería y la cubierta trasera

- Comprobar el conjunto de la carrocería y el interior de la cubierta trasera para ver si presentan daños. Si se encuentra algún daño, reemplazar la pieza afectada por una nueva o incluir un nuevo conjunto de la bomba de servodirección en el caso del conjunto de la carrocería.

Inspección del conjunto del cartucho

- Comprobar el anillo de leva, la placa lateral, el rotor y la paleta para ver si presentan daños. Si encuentra algún daño, reemplazar el conjunto del cartucho por uno nuevo.

Inspección del conjunto de la válvula de control de flujo

- Comprobar el conjunto de la válvula de control de flujo para ver si hay daños. Si encuentra algún daño, reemplazar el conjunto por uno nuevo.

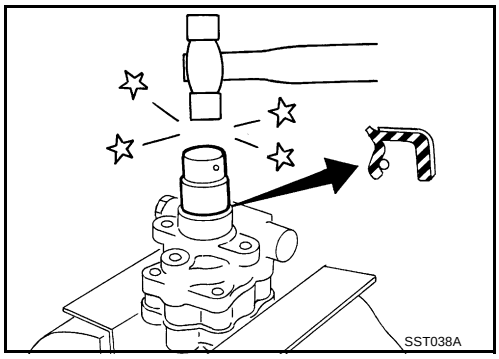
ARMADO

NOTA:
Sujetar la bomba de aceite en una prensa según lo requieran las circunstancias.

PRECAUCIÓN:
Cuando se coloca el palier en una prensa, siempre deben colocarse láminas de cobre o aluminio entre el rensa y el eje.

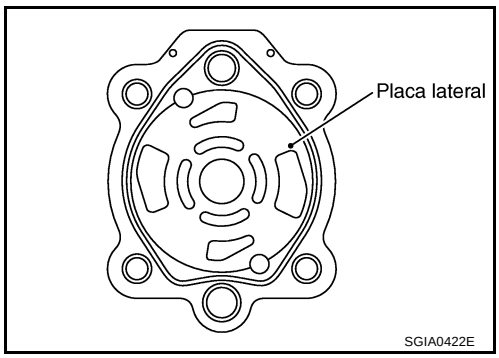
1. Aplicar una capa de fluido Tipo DEXRON™ III o equivalente al labio de la junta de aceite y a la circunferencia de la junta de aceite. Utilizando una herramienta adecuada, como puede ser la máquina de prensa manual, realizar el montaje en el conjunto de la carrocería.

   NOTA:
   No volver a usar la junta de aceite.



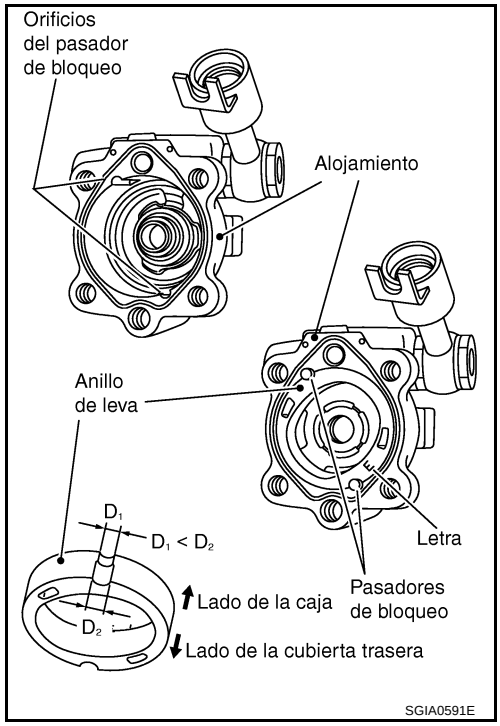
2. Aplicar una capa de fluido Tipo DEXRON™ III o equivalente en el conjunto del palier y luego presionar el conjunto del palier en el conjunto de la carrocería mediante el uso de una herramienta adecuada; después, montar el anillo elástico.
3. Aplicar una capa de fluido Tipo DEXRON™ III o equivalente a la junta tórica y montar la junta tórica en el conjunto de la carrocería.

   NOTA:
   No reutilizar la junta tórica.
4. Montar la placa lateral en el conjunto de la carrocería.

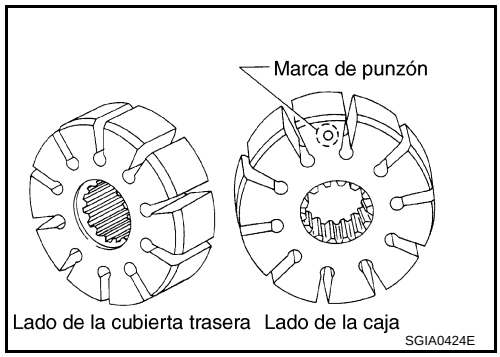


5. Montar el pasador de bloqueo en el orificio del pasador de bloqueo y luego montar el anillo de leva tal como se muestra en la figura.
   - Al montar el anillo de leva, girar la zona curvada con una letra (E) de la misma hacia la cubierta trasera.

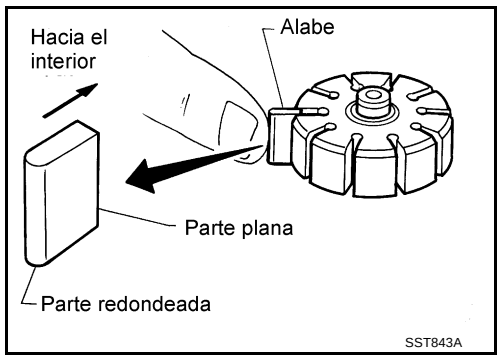
   PRECAUCIÓN:
   No confundir la dirección de armado del anillo de leva. Si el anillo de leva se monta orientado en la dirección incorrecta, puede producirse una avería en el funcionamiento de la bomba.



6. Montar el rotor en el conjunto de la carrocería.
   - Al montar el rotor, girar el lado con la marca de punzón del rotor hacia el conjunto de la carrocería.



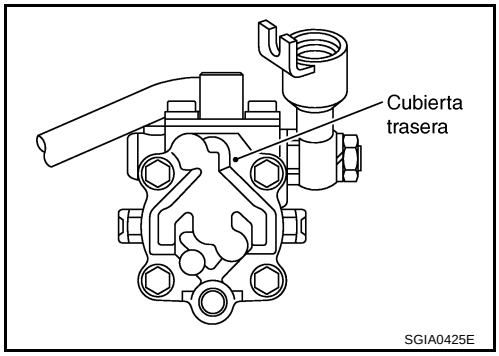
7. Montar una paleta en el rotor con la parte redonda orientada hacia fuera.



8. Comprobar si el conjunto del palier gira suavemente.
9. Montar la junta en el conjunto de la carrocería.

   NOTA:
   No reutilizar la junta.

10. Montar la cubierta trasera en el conjunto de la carrocería y apretar los pernos al par especificado.



11. Montar el soporte en el conjunto de la carrocería y apretar los dos pernos de montaje al par especificado.
12. Montar la polea en el conjunto del palier y luego apretar la tuerca de bloqueo al par especificado.
13. Montar el resorte, la válvula de control de flujo, la arandela, la junta y el perno de la anilla en el conjunto de la carrocería. A continuación, apretar el perno de la anilla al par especificado.

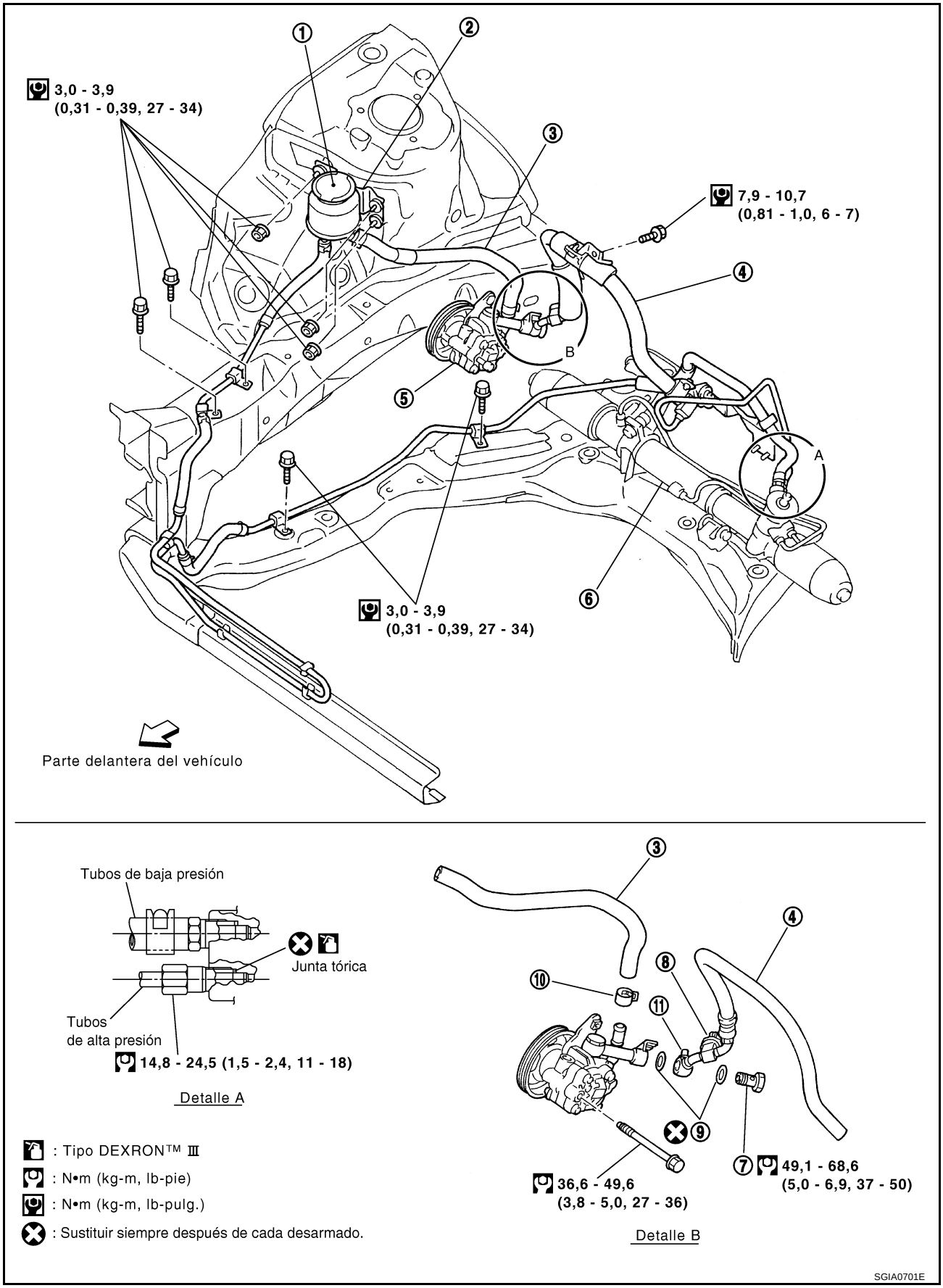
    NOTA:
    No reutilizar la arandela.
14. Aplicar una capa de fluido Tipo DEXRON^{TM} III o equivalente a la junta tórica y montar la junta tórica en la tubería de aspiración.
15. Montar la tubería de aspiración en el conjunto de la carrocería.

CIRCUITO HIDRÁULICO

PFP:49721

Componentes

AGS000I3



1. Depósito
2. Soporte del depósito de reserva
3. Manguera de aspiración
4. Manguera de alta presión
5. Bomba de aceite
6. Conjunto del engranaje de dirección
7. Perno de la anilla
8. Sensor de presión del aceite
9. Arandela de cobre
10. Abrazadera
11. Anilla de la junta

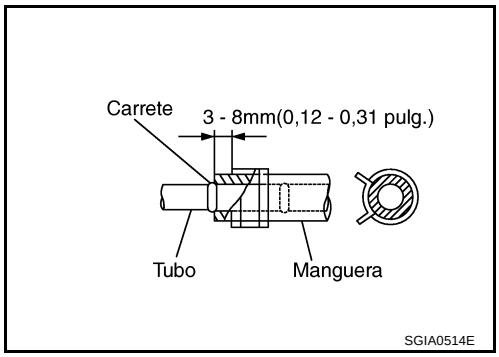
Desmontaje e instalación

AGS000I4

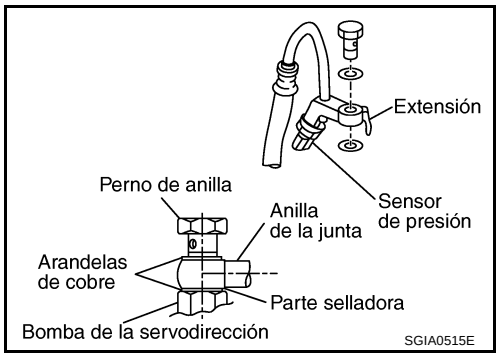
- Asegurarse de que la manguera toca el carrete del tubo cuando el tubo tiene que insertarse en la manguera.

  PRECAUCIÓN:

  No aplicar fluido de servodirección a la superficie de la junta que se encuentra entre el tubo y la manguera.



- Para montar la anilla de la junta, unir la proyección de la anilla de la junta con la muesca de la bomba de la servodirección y luego acoplar la anilla de la junta a la bomba de la servodirección según sea necesario. Acto seguido, apretar el perno de la anilla manualmente al par especificado.
- Acoplar firmemente el conector de la instalación en el sensor de presión.



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Volante de dirección

AGS000I5

Juego longitudinal de la dirección axial para el volante	0 mm (0 pulg.)
Juego del volante en la circunferencia externa	0 – 35 mm (0 – 1,38 pulg.)

Ángulo de la dirección

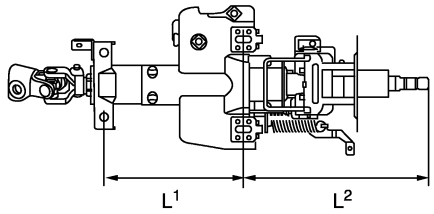
AGS000I6

Rueda interna Grados y minutos (Grados decimales)	Mínimo	34°30′ (34,5°)
	Nominal	38°00′ (38,0°)
	Máximo	39°00′ (39,0°)
Rueda externa Grados y minutos (Grados decimales)	Nominal	31°30′ (31,5°)

Columna de dirección

AGS000I7

Longitud de la columna de dirección “L1”	181 – 183 mm (7,13 – 7,20 pulg.)
Longitud de la columna de dirección “L2”	240,4 – 244,8 mm (9,46 – 9,64 pulg.)



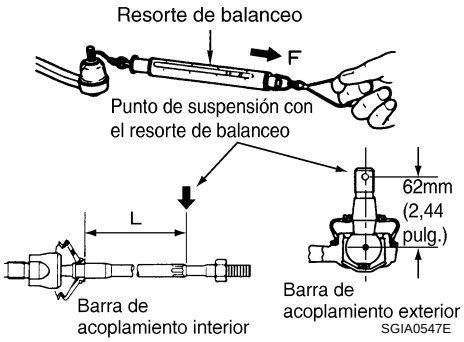
SGIA0475E

Trapecio de dirección

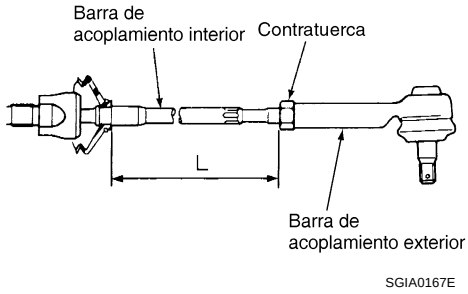
AGS000I8

Tipo del engranaje de dirección		PR26AM
Barra de acoplamiento exterior	Par de balanceo	0,3 – 2,9 N·m (0,03 – 0,29 kg-m, 3 – 25 lb-pulg.)
	Medición del equilibrio del muelle ● Punto de medición: orificio de chaveta del vástago	4,84 – 46,7 N (0,50 – 4,7 kg, 4 – 34 lb)
	Par de giro	0,3 – 2,9 N·m (0,03 – 0,29 kg-m, 3 – 25 lb-pulg.)
	Juego longitudinal axial	0,5 mm (0,020 pulg.) o menor

Tipo del engranaje de dirección		PR26AM
Barra de acoplamiento	Par de balanceo	1,0 – 7,8 N·m (0,11 – 0,79 kg-m, 9 – 69 lb-pulg.)
	Medición del equilibrio del muelle ● Punto de medición: Marca L, véase más abajo, L=83,2 mm (3,276 pulg.).	12,1 – 93,7 N (1,3 – 9,5 kg, 9 – 69 lb)
	Juego longitudinal axial	0,2 mm (0,08 pulg.) o menor



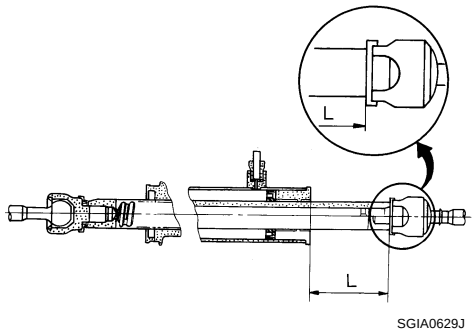
Longitud “L” de la barra de acoplamiento interno	135,2 mm (5,32 pulg.)



Engranaje de dirección

AGS000I9

Modelo de engranaje de la dirección	PR26AM
Posición neutra de la cremallera, medida “L” (carrera de la cremallera)	71,5 mm (2,815 pulg.)



Modelo de engranaje de la dirección			PR26AM
Fuerza de deslizamiento de la cremallera	En el punto neutro: Intervalo dentro de ±11,5 mm (±0,453 pulg.) desde la posición neutra (con la potencia ON)	Valor medio del área	215,8 – 274,6 N (22 – 28 kg, 160 – 202 lb) (modelos 2WD) 225,4 – 284,2 N (23 – 28 kg, 167 – 209 lb) (modelos AWD)
		Variación permitida	98 N (10 kg, 22 lb) o menor
	Toda el área (con la potencia OFF)	Valor máximo	294 N (30,0 kg, 66 lb) o menor
		Variación permitida	147 N (16 kg, 35 lb) o menor

Bomba de aceite

AGS000IA

Presión hidráulica de liberación de la bomba de aceite	8.000 - 8.800 kPa (81,60 - 89,76 kg/cm^2 , 1.160 - 1.276 lb/pulg^2)

Fluido de la dirección

AGS000IB

Capacidad de fluido	Aprox. 1,0 ℓ (1-1/8 qt. EE.UU., 7/8 qt Imp)

SECCIÓN RAX
EJE TRASERO

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precaución 2
PREPARATIVOS 3
Herramientas comerciales de servicio 3
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH) 4
Esquema de solución de problemas NVH 4
CUBO DE LA RUEDA 5
Inspección en vehículo y servicio 5
INSPECCIÓN DEL COJINETE DE LA RUEDA..... 5
Desmontaje e instalación 5
DESMONTAJE 5
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE..... 6
INSTALACIÓN 6
PALIER TRASERO 7
Desmontaje e instalación 7
DESMONTAJE 7
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE..... 7
INSTALACIÓN 7
Desarmado y armado 8
DESARMADO 8
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO 9
ARMADO 10
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 13
Cojinete de la rueda 13
Palier 13

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precaución

ADS000QU

Observar las siguientes precauciones al desarmar y reparar los palieres.

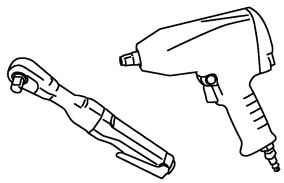
- Realizar el trabajo en un sitio que esté lo más libre de polvo posible.
- Antes de desarmar y reparar, limpiar el exterior de las piezas.
- Al desarmar las partes, deberá tener cuidado de impedir la entrada de objetos extraños.
- Las piezas desarmadas se volverán a armar en el orden correcto. Si se interrumpe el trabajo, se deberán cubrir las piezas con un material limpio.
- Se utilizarán toallas de papel. No se utilizarán trapos de tela ya que las pelusas podrían adherirse a las piezas.
- Las partes desarmadas (a excepción de las partes de goma) se deben limpiar con kerosén, que se quitará soplando con aire o bien frotando con trapos de papel.

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

ADS000QV

Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	● Quitar las tuercas de las ruedas ● Quitar el calibrador del freno ● Desmontar las articulaciones de la suspensión ● Desmontaje de los tornillos y tuercas de los palieres

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH)

PFP:00003

Esquema de solución de problemas NVH

ADS000QW

Utilice el siguiente cuadro como ayuda para encontrar la causa del síntoma. De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

Página de referencia			—	RAX-9	—	RAX-5	—	NVH en la sección PR	NVH en la sección RFD	NVH en las secciones FAX y FSU	Consultar EJE TRASERO en esta tabla.	NVH en la sección WT	NVH en la sección WT	Consultar PALIER en esta tabla.	NVH en la sección BR	NVH en la sección PS
Posible causa y PARTES SUPUESTAMENTE DEFECTUOSAS			Ángulo de la cruceta excesivo	Resistencia de la unión al deslizamiento	Desequilibrio	Montaje incorrecto, holgura	Interferencia de las partes	EJE DE TRANSMISIÓN	DIFERENCIAL	EJE DELANTERO Y SUSPENSIÓN DELANTERA	EJE TRASERO	NEUMÁTICOS	RUEDA DE RUTA	PALIER	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	PALIER	Ruido	×	×				×	×	×	×	×	×		×	×
		Sacudida	×		×			×		×	×	×	×		×	×
	EJE TRASERO	Ruido				×	×	×	×	×		×	×	×	×	×
		Sacudida				×	×	×		×		×	×	×	×	×
		Vibración				×	×	×		×		×		×		×
		Estremecimiento				×	×			×		×	×		×	×
		Convulsión				×				×		×	×		×	×
		Baja calidad de rodadura o manejabilidad				×	×			×		×	×			

×: Aplicable

CUBO DE LA RUEDA

PFP:43202

Inspección en vehículo y servicio

ADS000QX

Asegurarse de que las condiciones de montaje de cada elemento (juego, holgura de entredientes) y el estado de cada elemento (desgaste, daños) están dentro de lo normal.

INSPECCIÓN DEL COJINETE DE LA RUEDA

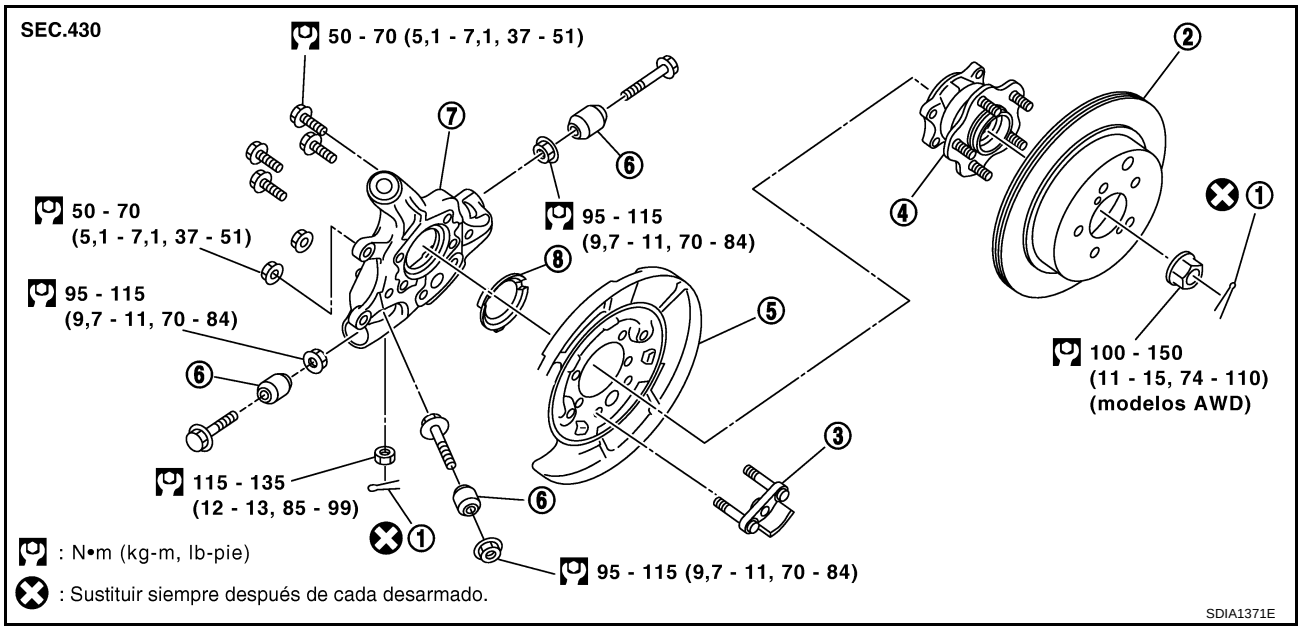
- Mover el cubo de la rueda a mano en la dirección axial. Asegurarse de que no haya holgura en los cojinetes de la rueda.

Juego longitudinal axial : **0,05 mm (0,002 pulg.) o menor**

- Girar el cubo de la rueda y asegurarse de que no haya ruidos anormales u otras condiciones anómalas. Si hay condiciones anómalas, sustituir el conjunto de cubo de rueda y cojinetes.

Desmontaje e instalación

ADS000QY



1. Chaveta (modelos 4WD)
2. Disco de freno
3. Bloque de anclaje
4. Conjunto cubo de rueda y cojinetes
5. Plato de anclaje
6. Buje
7. Eje
8. Casquillo del eje (modelos 2WD) Tapón guardapolvo (modelos 4WD)

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda con una herramienta eléctrica.
2. Desmontar la mordaza de frenos con una herramienta eléctrica. Colgarla en un lugar donde no estorbe para trabajar. Consultar BR-32, "Desmontaje y montaje del Conjunto del calibrador del freno.".

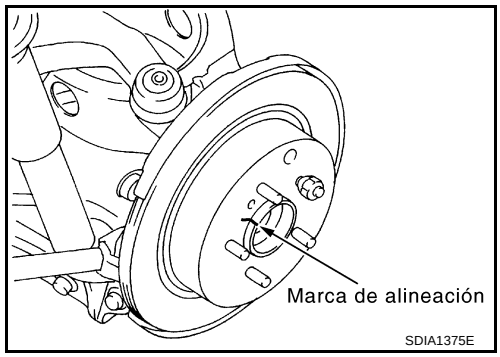
PRECAUCIÓN:

- **No pisar el pedal de freno mientras esté desmontada la mordaza de freno.**

3. Poner marcas de alineación en el disco de freno y en el conjunto del cubo de rueda y rodamiento, y después sacar el disco de freno.
4. Desmontar el sensor de rueda del eje. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".

PRECAUCIÓN:

No tirar del cableado del sensor de rueda.



5. Desmontar el cable y las zapatas del freno de estacionamiento del plato de anclaje. Consultar PB-5, "ZAPATAS DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO".
6. Sacar la chaveta. Seguidamente, sacar la tuerca autoblocante del palier. (modelos 4WD)
7. Sirviéndose de un extractor (herramienta adecuada), sacar el conjunto cubo de rueda y rodamientos del palier. (modelos 4WD)

   PRECAUCIÓN:
   - **Al desmontar el eje, no forzar la articulación del palier en un ángulo excesivo. Tener también cuidado de no estirar excesivamente la unión deslizante.**
   - **No dejar que el palier quede colgado sin estar soportado en el eje secundario, las uniones de la rueda o en otras piezas.**
8. Desmontar los tornillos de fijación del conjunto del cubo de rueda y rodamientos, y luego sacarlo del eje.
9. Aflojar los tornillos y tuercas de sujeción de la articulación delantera inferior, mangueta de suspensión y articulación trasera inferior de la parrilla de suspensión.
10. Quitar el tornillo de fijación del amortiguador (inferior), el tornillo y tuerca de fijación de la articulación delantera inferior (lado eje) mientras que soporta la articulación trasera inferior con un gato.
11. Sacar el tornillo y tuerca de fijación en el lado del eje de la articulación trasera inferior con una herramienta eléctrica. Seguidamente, sacar el muelle de suspensión.
12. Sacar el tornillo y tuerca de fijación en el lado del eje de la mangueta de suspensión con una herramienta eléctrica.
13. Sacar el brazo de suspensión y el pasador del eje, y luego aflojar la tuerca de sujeción.
14. Usar un extractor de rótulas (herramienta adecuada) para sacar el brazo de suspensión del eje. Tener cuidado de no romper el guardapolvo de la rótula.

    PRECAUCIÓN:
    Para evitar daños a las roscas y para evitar que el extractor de rótulas (herramienta adecuada) se salga de golpe, y apretar provisionalmente la tuerca de sujeción.
15. Retirar el eje del vehículo.
16. Quitar las tuercas de fijación del bloque de anclaje, luego sacar el bloque de anclaje y el plato de anclaje del eje.
17. Sacar el casquillo del eje (2WD) o tapón guardapolvo (4WD) del eje.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Comprobar que no haya deformaciones, grietas o daños en ninguna pieza, sustituirla si fuese necesario.

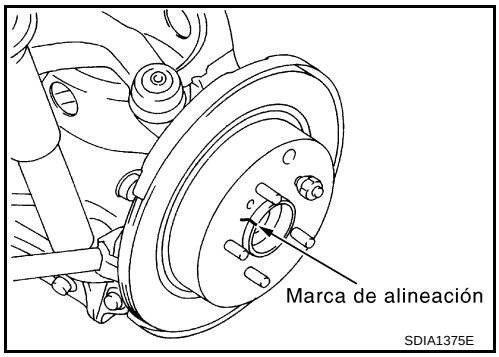
Inspección de la rótula

- Comprobar en la rótula del brazo de suspensión que el guardapolvo no esté roto, que no haya juego axial y que esté apretada. Consultar RSU-11, "BRAZO DE SUSPENSIÓN".

INSTALACIÓN

- Consultar RAX-5, "Desmontaje e instalación"para los pares de apriete. Instale en el orden contrario del desmontaje.

  NOTA:
  Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.
- Para armar el disco de freno y el conjunto cubo de rueda y rodamiento, alinear las marcas.
  (Si no se utilizan las marcas de alineación, consultar la sección BR-36, "INSPECCIÓN DEL DISCO DE FRENO".)
- Realizar el apriete final de la posición de montaje de las articulaciones de la suspensión (casquillos de goma) en condición sin carga con las ruedas en el suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. Consultar RSU-5, "Paralelismo de las ruedas Inspección".

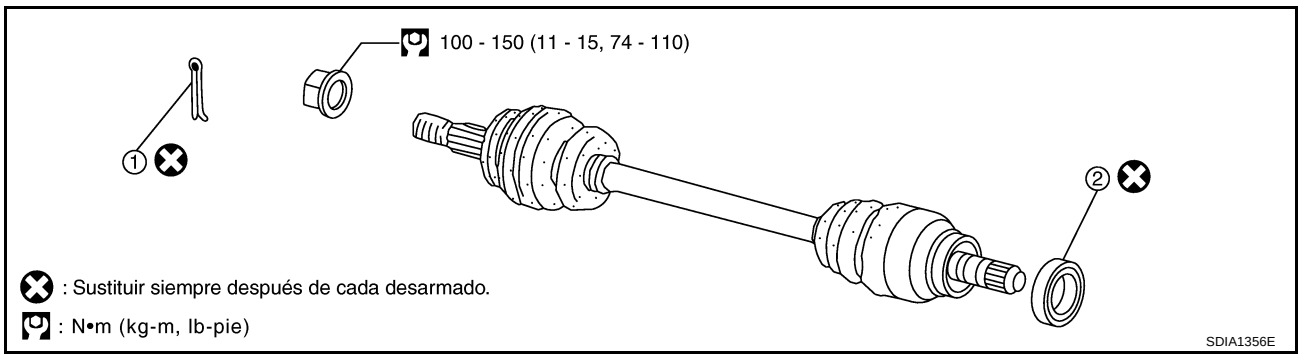


PALIER TRASERO

PFP:39600

Desmontaje e instalación

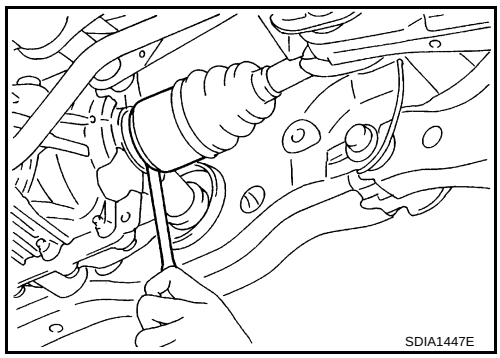
ADS000QZ



1. Chaveta
2. Tapón guardapolvo

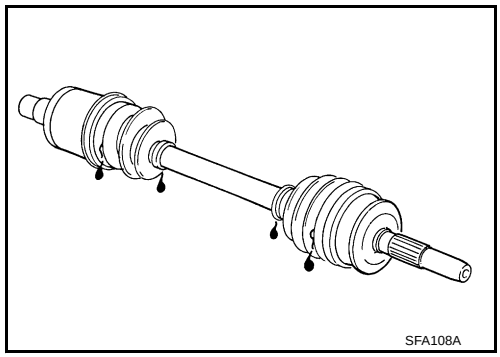
DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda con una herramienta eléctrica.
2. Desmontar el sensor de rueda del eje. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
   PRECAUCIÓN:
   No tirar del cableado del sensor de rueda.
3. Sacar la chaveta. Seguidamente, sacar la tuerca autoblocante del palier.
4. Desmontar el cable y las zapatas del freno de estacionamiento del plato de anclaje. Consultar PB-5, "ZAPATAS DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO".
5. Sacar los tornillos de fijación del conjunto del cubo de la rueda y rodamientos, y después retirar el conjunto del cubo de la rueda y rodamientos del eje. Consultar RAX-5, "Desmontaje e instalación".
6. Utilizar una llave de ruedas u otra herramienta para sacar el palier de la transmisión final.



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Mover la unión hacia arriba y abajo, a izquierda y derecha y en la dirección axial. Comprobar que no haya agarrotamiento o demasiado juego.
- Comprobar el guardapolvo si está agrietado o tiene otros daños, y también si tiene fugas de grasa.
- Si se encuentra algún defecto, desarmar el palier y sustituirlo por otro nuevo.



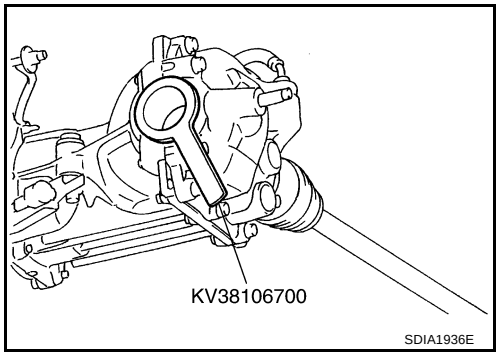
INSTALACIÓN

- Consultar RAX-7, "Desmontaje e instalación"para los pares de apriete. Instale en el orden contrario del desmontaje.
  PRECAUCIÓN:
  Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.

- Con el fin de evitar daños al retén de aceite de la transmisión final, colocar primero el protector en el retén de aceite antes de introducir el palier. Deslizar el palier en la unión deslizante y darle unos golpecitos con un martillo para que entre firmemente.

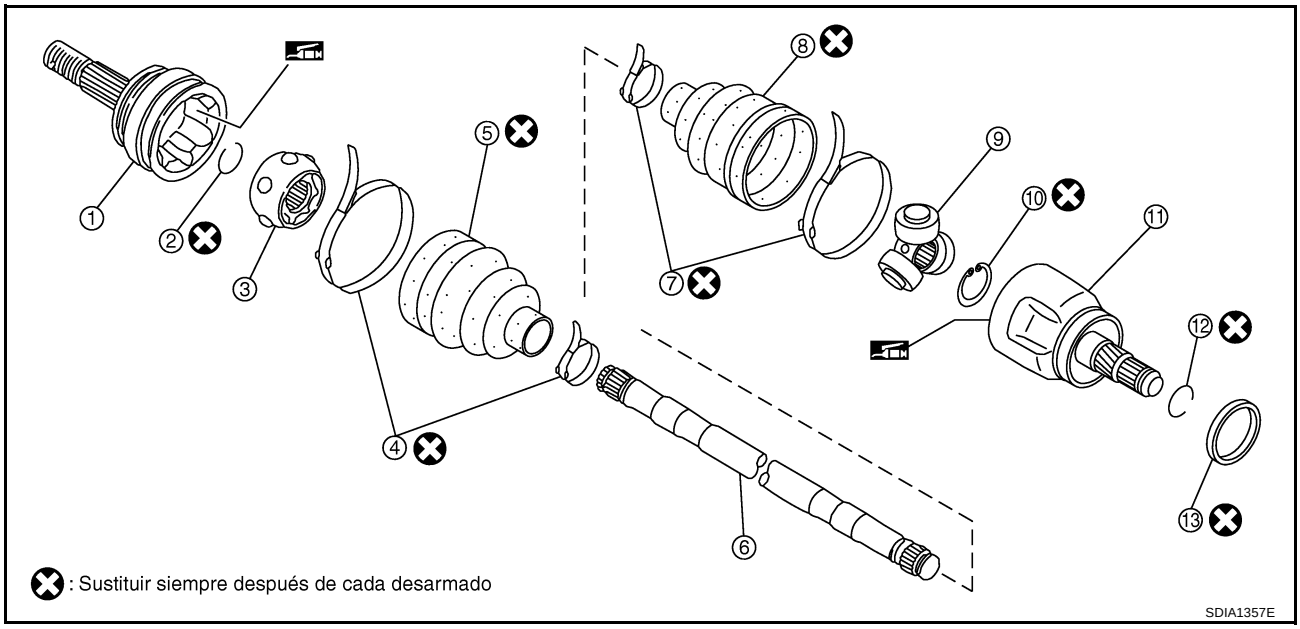
  PRECAUCIÓN:

  Asegúrese de que la traba circular está perfectamente fijada.



Desarmado y armado

ADS000R0



1. Punta de palier	2. Presilla circular	3. Jaula de retención de bolas / Bola de acero / Conjunto de pista interna
4. Abrazadera del guardapolvo (Lado de rueda)	5. Guardapolvo (Lado de rueda)	6. Eje
7. Abrazadera del guardapolvo (Lado transmisión final)	8. Guardapolvo (Lado transmisión final)	9. Conjunto de la cruceta
10. Resorte circular	11. Conjunto de la junta deslizante	12. Presilla circular
13. Tapón guardapolvo		

DESARMADO

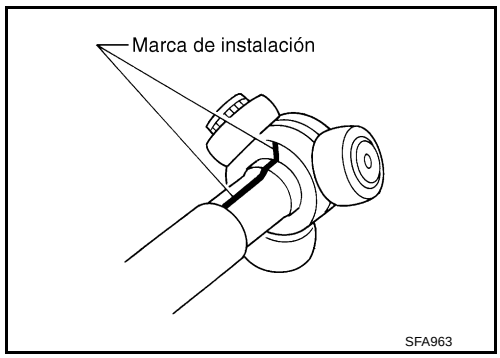
Lado de transmisión final

1. Coloque el eje en un torno.
2. Quite la banda de la funda.

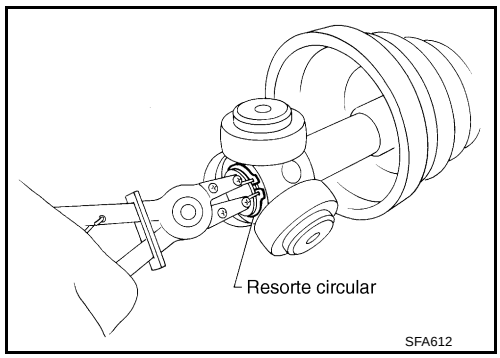
   PRECAUCIÓN:

   Cuando se coloque el eje en un torno, utilizar siempre láminas de cobre o aluminio entre el torno y el eje.
3. Poner marcas de alineación en el conjunto de la junta deslizante y el eje antes de separar el conjunto de la junta deslizante.

4. Poner marcas de alineación en el conjunto de crucetas y el eje.



5. Quitar el resorte circular, luego sacar el conjunto de crucetas del eje.



6. Sacar el guardapolvo del eje.
7. Eliminar la grasa usada del conjunto de la unión deslizante utilizando servilletas de papel.
8. Quitar la presilla circular y el tapón guardapolvo del conjunto de la junta deslizante.

Lado de la rueda

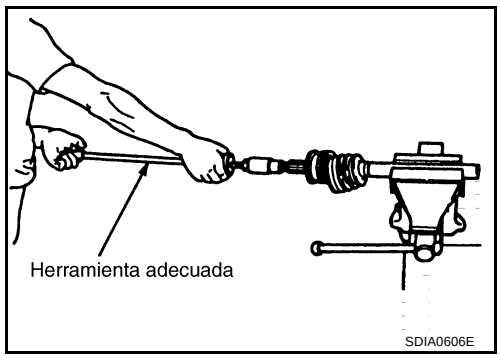
1. Colocar el eje en un torno.

   PRECAUCIÓN:

   Cuando se coloca el eje en un torno, siempre deben colocarse láminas de cobre o aluminio entre el torno y el eje.
2. Quite las bandas de funda. Luego desmontar la funda de goma del subconjunto.
3. Atornille un extractor de palieres (herramienta adecuada) unos 30 mm (1,18 pulg.) o más en la parte enroscada de la punta de palier. Tirar de la punta de palier hasta sacarla del eje.

   PRECAUCIÓN:

   - **Si la punta de palier no sale tras cinco o más intentos, sustituir todo el conjunto del palier.**
   - **Alinear el extractor de martillo deslizante y el palier y sacarlos tirando directamente.**



4. Sacar el guardapolvo del eje.
5. Sacar la anilla de seguridad del eje.
6. Mientras que gira la jaula de retención de bolas, eliminar la grasa vieja en la punta de palier utilizando toallas de papel.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO

Eje

- Sustituir el palier si existe descentramiento, grietas o cualquier otro daño.

Punta de palier

- Asegurarse de que no haya agarrotamiento de giro o juego axial anómalo.
- Asegurarse de que no haya materiales extraños dentro de la punta de palier.

- Comprobar la punta de palier por si hubiera marcas de compresión, grietas o rotura.

  PRECAUCIÓN:

  Si se descubren condiciones anómalas en los elementos de la punta de palier, sustituir toda la punta de palier.

Lado de la junta deslizante

Caja

- Asegurarse si hay marcas de compresión, grietas, roturas o desgaste anormal en las superficies de contacto de las bolas.
- Asegurarse de que no haya daños en la rosca del eje.
- Asegurarse de que las piezas de montaje del guardapolvo no estén deformadas.

Jaula de retención de bolas

- Asegurarse de que no haya marcas de compresión, grietas, o rotura en la superficie de deslizamiento.

Bola de acero

- Asegurarse de que no haya marcas de compresión, grietas, rotura o desgaste anormal.

Pista interior

- Comprobar la superficie de deslizamiento de las bolas por si hubiera marcas de compresión, grietas o rotura.
- Asegurarse de que no haya daños en la parte de las estrías.

  PRECAUCIÓN:

  Si hay condiciones irregulares en los elementos, sustituirlos por un nuevo conjunto de alojamiento, jaula de retención de bolas, bolas de acero y pista interior.

ARMADO

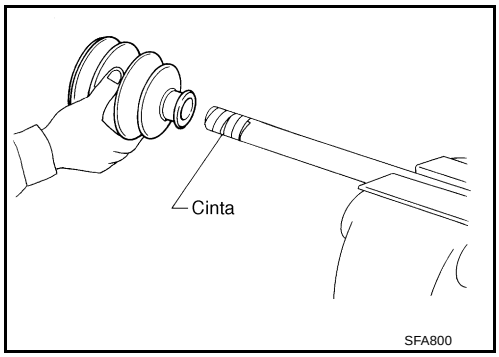
Lado de transmisión final

1. Colocar un guardapolvo y una abrazadera pequeña nuevos en el eje.

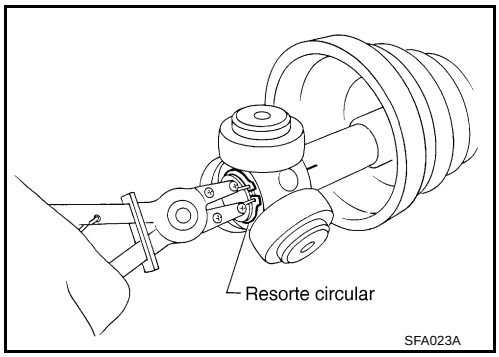
   PRECAUCIÓN:

   - **Cubrir las estrías del palier con cinta para no dañar el guardapolvo durante el montaje.**

2. Quitar la cinta protectora de las estrías del eje.



3. Monte de manera segura la cruceta, asegurándose de que las marcas de alineación que se colocaron durante el desarmado se alinean correctamente.
4. Instale un resorte circular nuevo.



5. Poner la cantidad de grasa nueva (grasa original NISSAN o equivalente) indicada a continuación, en el alojamiento a través del lado ancho del guardapolvo.

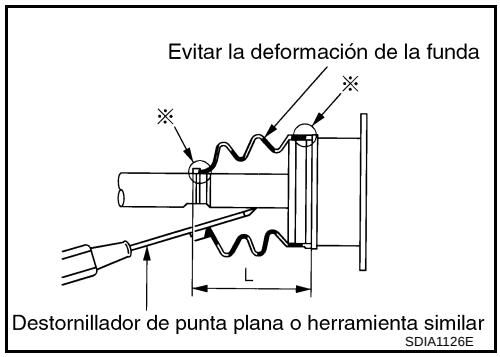
   Cantidad de grasa : 85 - 95 g (3,0 - 3,35 oz)

6. Montar el conjunto de la junta deslizante.

7. Colocar el guardapolvo firmemente en las ranuras (indicadas mediante marcas*), señaladas en la figura.

PRECAUCIÓN:

Si hay grasa en las superficies de fijación (indicadas mediante marcas*) del guardapolvo y alojamiento, el guardapolvo podría salirse. Eliminar toda la grasa de las superficies.



8. Asegurarse de que la longitud de montaje del guardapolvo “L” es la indicada a continuación. Insertar un destornillador plano o herramienta similar en la parte estrecha del guardapolvo. Purgar el aire del guardapolvo para evitar que se deforme.

Longitud de montaje del guardapolvo “L ”	**: 79,6 mm (3,13 pulg.)**

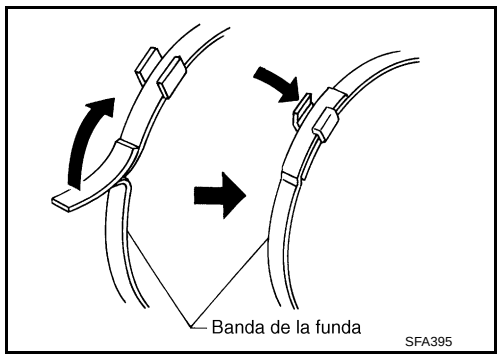
PRECAUCIÓN:

- **El guardapolvo podría romperse si la longitud de montaje es menor que el valor estándar.**
- **Tener cuidado de que la punta del destornillador no toque el interior del guardapolvo.**

9. Fijar el extremo ancho y el estrecho del guardapolvo con abrazaderas nuevas según lo indicado en la figura.

PRECAUCIÓN:

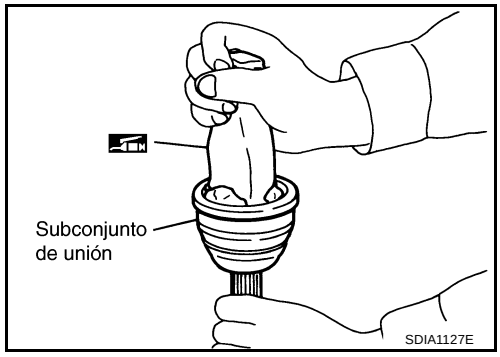
Descartar las abrazaderas viejas, sustituirlas por unas nuevas.



10. Tras montar el alojamiento y el eje, girar el guardapolvo para comprobar si la posición en la que está es correcta o no. Si la posición del guardapolvo no es la correcta, fijar el guardapolvo con otra nueva abrazadera.

Lado de la rueda

1. Poner una cantidad de grasa nueva (grasa original NISSAN o equivalente) en las estrías de la punta de palier hasta que la grasa salga por las ranuras de las bolas y los orificios de las estrías. Después de poner la grasa, utilizar un trapo para limpiar el exceso de grasa que haya podido salir.

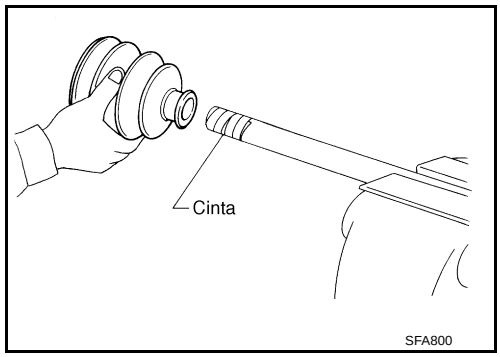


2. Envolver las estrías del eje con cinta. Colocar un guardapolvo y una abrazadera nuevos en el eje. Tenga cuidado de no dañar la funda.

PRECAUCIÓN:

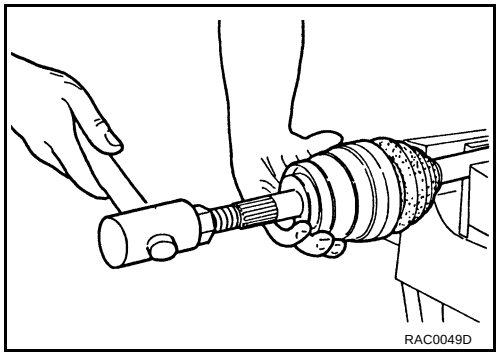
Descartar las abrazaderas y el guardapolvo viejos, sustituirlos por unos nuevos.

3. Quitar la cinta protectora de las estrías del eje.



4. Colocar presilla circular nueva en el eje. En este instante, la presilla circular deberá quedar firmemente en la ranura del eje. Colocar la tuerca en la punta del palier.
Utilizar un mazo de madera para montarlo a presión.

PRECAUCIÓN:
Descartar las presillas circulares viejas; sustituirlas por unas nuevas.



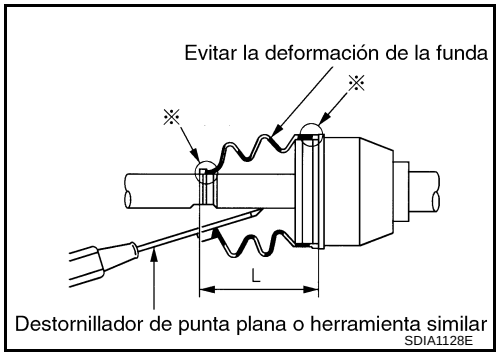
5. Poner la cantidad de grasa nueva (grasa original NISSAN o equivalente) indicada a continuación, en el alojamiento a través del lado ancho del guardapolvo.

Cantidad de grasa : 75 - 85 g (2,65 - 3,0 oz)

6. Colocar el guardapolvo firmemente en las ranuras (indicadas mediante marcas*), señaladas en la figura.

PRECAUCIÓN:
Si hay grasa en las superficies de fijación (indicadas mediante marcas*) del guardapolvo y alojamiento, el guardapolvo podría salirse. Eliminar toda la grasa de las superficies.

7. Asegurarse de que la longitud de montaje del guardapolvo “L” es la indicada a continuación. Insertar un destornillador plano o herramienta similar en la parte estrecha del guardapolvo. Purgar el aire del guardapolvo para evitar que se deforme.



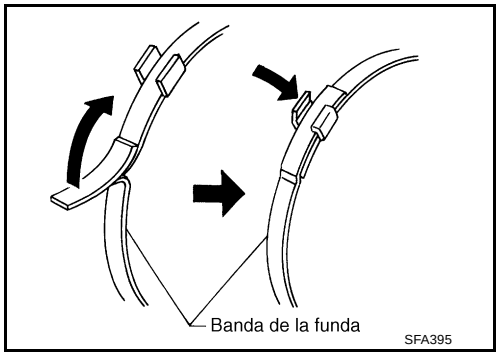
Longitud “L” del montaje de la funda : 67,7mm (2,67 pulg.)

PRECAUCIÓN:
- **El guardapolvo podría romperse si la longitud de montaje es menor que el valor estándar.**
- **Tener cuidado de que la punta del destornillador no toque la superficie interior del guardapolvo.**

8. Fijar el extremo ancho y el estrecho del guardapolvo con abrazaderas nuevas según lo indicado en la figura.

PRECAUCIÓN:
Descartar las abrazaderas viejas, sustituirlas por unas nuevas.

9. Comprobar el estado del montaje del guardapolvo. Girar la junta para asegurarse de que el guardapolvo esté firmemente en su sitio. Si no es así, volver a montarlo utilizando una nueva abrazadera.



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Cojinete de la rueda

ADS000R1

Juego axial máximo	0,05 mm (0,002 pulg.) o menor

Palier

ADS000R2

Unión	Lado de la rueda	Lado de transmisión final
Cantidad de grasa	75 - 85g (2,65 - 3,0 oz)	85 - 95 g (3,0 - 3,35 oz)
Longitud del guardapolvo una vez montado	67,7 mm (2,67 pulg.)	79,6 mm (3,13 pulg.)

SECCIÓN RF
TECHO

ÍNDICE

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Precauciones 3
PREPARATIVOS 4
Herramientas comerciales de servicio 4
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS 5
Flujo del trabajo 5
CONSULTA AL CLIENTE 5
REPRODUCIR EL RUIDO Y PROBAR EL VEHÍCULO 6
COMPROBAR LOS BOLETINES DE SERVICIO PERTINENTES 6
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 6
REPARAR LA CAUSA 6
CONFIRMAR LA REPARACIÓN 7
Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos 7
TABLERO DE INSTRUMENTOS 7
CONSOLA CENTRAL 7
PUERTAS 8
MALETERO 8
TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO 8
ASIENTOS 8
DEBAJO DEL CAPÓ 8
Hoja de trabajo diagnóstico 10
TECHO SOLAR 12
Piezas componentes y ubicación de los conectores 12
Descripción del sistema 12
FUNCIONAMIENTO DEL TECHO SOLAR 13
FUNCIÓN DE LECTURA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR 13
FUNCIONAMIENTO DE ENERGÍA RETENIDA 13
FUNCIÓN ANTI PELLIZCOS 14
PROCEDIMIENTO DE RESTABLECIMIENTO DE MEMORIA 14
PROCEDIMIENTO DE INICIALIZACIÓN 14
Esquema de conexiones — SROOF — 15
Terminales y valores de referencia para BCM 17
Terminales y valores de referencia para el conjunto del motor del techo solar 17
Flujo del trabajo 18
Función de CONSULT-II 19
"POTEN RETENIDA" 19
Monitor de datos 20
Test activo 20
Soporte de trabajo 20
Tabla de diagnóstico de averías por síntoma 21
Comprobación de la alimentación BCM y del circuito de masa 22
Comprobación de los circuitos de alimentación principal y de masa del conjunto del motor del techo solar 23
Comprobación de BCM 24
Comprobación del circuito del interruptor 1 del techo solar 25
Comprobación del circuito del interruptor 2 del techo solar 26
Comprobación del circuito del interruptor 3 del techo solar 27
Comprobación del circuito del interruptor 4 del techo solar 27
Comprobación del circuito del interruptor 5 del techo solar 28
Comprobación del circuito del interruptor 6 del techo solar 29
Comprobación del circuito del interruptor 7 del techo solar 29
Comprobación del circuito del interruptor 8 del techo solar 30
Comprobación del circuito del interruptor 9 del techo solar 31
Comprobación del circuito del interruptor 10 del techo solar 32
Comprobación del circuito del interruptor 11 del techo solar 33
Comprobación del circuito del interruptor 12 del

techo solar 34
Comprobación del interruptor de puertas 35
Inspección del deflector de viento 37
Articulación y cable 37
Ajuste del acoplamiento 37
AJUSTE DE SOLAPAMIENTO DE LA TAPA Y AJUSTE DE FALLO EN LA ORIENTACIÓN DE LA SUPERFICIE 38
Desmontaje e instalación 38
CONJUNTO DE LA UNIDAD DEL TECHO SOLAR 40
TAPA DE CRISTAL 41
PARASOL 42
DEFLECTOR DE VIENTO 42
CONJUNTO DEL MOTOR DEL TECHO SOLAR 42

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AIS003SH

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en las secciónes SRS y SB de este manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del airbag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El circuito del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Precauciones

AIS003SI

- Desconectar de antemano los dos cables de la batería.
- Nunca manipule ni fuerce la tapa de airbag para abrirla, ya que esto puede afectar negativamente el rendimiento de airbag.
- Tenga cuidado de no arañar la almohadilla u otras piezas.
- Al desmontar o desarmar una pieza, tener cuidado de no dañarla o deformarla. Proteger las piezas que puedan estorbar con un trapo.
- Al desmontar las piezas con un destornillador u otra herramienta, proteger las piezas envolviéndolas con vinilo o con cinta.
- Mantener las piezas desmontadas protegidas con trapos.
- Si una grapa está deformada, sustituirla.
- Si se desmonta una pieza no reutilizable, sustituirla por otra nueva.
- Apretar los tornillos y tuercas firmemente al par de apriete especificado.
- Una vez que se hayan vuelto a montar todas las piezas, asegurarse de que cada pieza funciona debidamente.
- Eliminar las manchas de la manera siguiente.

Manchas solubles al agua:
Empapar un trapo en agua tibia y luego escurrirlo fuertemente. Tras limpiar la mancha, pasar un trapo sec.
Manchas de aceite:
Diluir un detergente sintético en agua tibia (densidad del 2 al 3% o menos), empapar la gamuza y luego limpiar la mancha con ella. Seguidamente, empapar el trapo en agua tibia y escurrirlo fuertemente. Tras esto, eliminar totalmente los rastros de detergente. Después, pasar un trapo seco por toda esa zona.

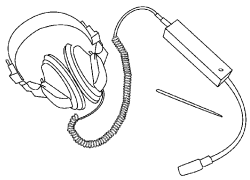
- No utilizar disolventes orgánicos, tales como solvente o bencina.

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

AIS003SK

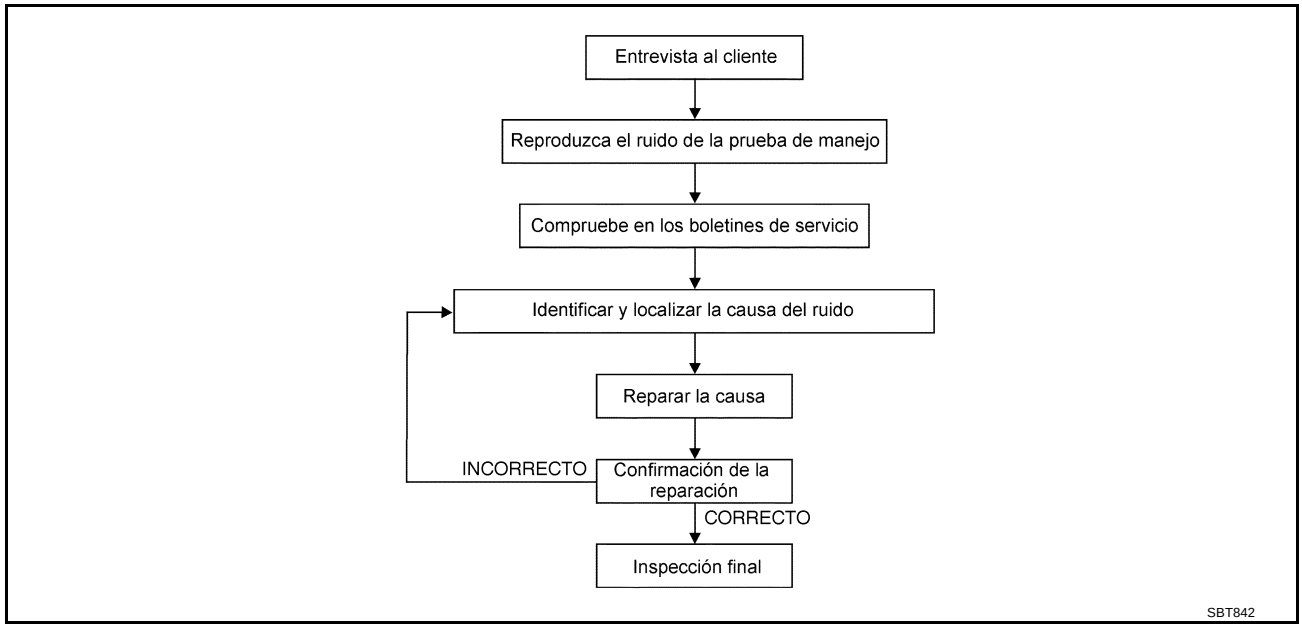
Nombre de la herramienta		Descripción
Audífono para motores (Estetoscopio)	 SIIA0995E	Localización del ruido

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS

PFP:00000

Flujo del trabajo

AIS003SL



CONSULTA AL CLIENTE

Si es posible, consultar al cliente para determinar la condición existente cuando se produce el ruido. Utilizar la hoja de trabajo de diagnóstico durante la consulta para registrar los hechos y condiciones en las que se produce el ruido y otros comentarios del cliente; Consultar RF-10, "Hoja de trabajo diagnóstico". Esta información es necesaria para recrear las condiciones existentes cuando se produce el ruido.

- Cabe la posibilidad de que el cliente no pueda proporcionar una descripción detallada o la ubicación del ruido. Intentar obtener todos los hechos y condiciones existentes cuando se produce el ruido (o cuando no).
- Si existe más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar y reparar el ruido al que se refiere el cliente. Esto puede hacerse probando el coche junto al cliente.
- Una vez identificado el tipo de ruido, clasificarlo según sus características. Las características del ruido están dispuestas de manera que el cliente, el consejero técnico, y el mecánico usan todos las mismas palabras cuando explican el ruido.
- Chirrido —(Como zapatillas de tenis en un suelo limpio)
  Las características del chirrido incluyen el contacto ligero/movimiento rápido producido por las condiciones de la carretera/superficies firmes=ruidos con una frecuencia elevada/superficies más blandas=ruidos con una frecuencia más baja/superficies irregulares=chirridos
- Crujido—(Como al andar sobre un viejo piso de madera)
  Las características de los crujidos incluyen el contacto firme/movimientos lentos/flexión con movimiento rotativo/su frecuencia depende de los materiales/suelen responder a alguna actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero de bebé)
  Las características de los traqueteos incluyen el contacto rápido y repetitivo/vibraciones o movimientos similares/piezas sueltas/pérdida de clips o fijadores/holgura incorrecta.
- Golpe—(Como al golpear una puerta)
  Las características de los golpes incluyen sonidos huecos/a veces repetitivos/que a menudo responden a las acciones del conductor.
- Tic—(Como el sonido del segundero de un reloj)
  Las características de los clicks incluyen el contacto suave entre materiales ligeros/componentes sueltos/ pueden responder a las acciones del conductor
  o a las condiciones de la carretera.
- Porrazo —(Pesado, ruido de golpe apagado)
  Las características de los ruidos de porrazos incluyen golpeteos más suaves/con sonidos secos y responden a veces a la presencia de alguna actividad.
- Zumbido—(Como el de una abeja)

Las características de los zumbidos incluyen traqueteos con una frecuencia elevada y el contacto firme.

- A menudo el nivel aceptable de ruido variará según la persona. Un ruido que usted estime aceptable podrá ser muy irritante para el cliente.
- Las condiciones meteorológicas, especialmente la humedad y temperatura, pueden tener un gran impacto en el nivel de ruido.

REPRODUCIR EL RUIDO Y PROBAR EL VEHÍCULO

Si es posible, probar el vehículo acompañado por el cliente hasta que produzca el ruido. Anote en la hoja de trabajo de diagnóstico cualquier información adicional referente a las condiciones o ubicación del ruido. Esta información puede utilizarse para reproducir las mismas condiciones cuando confirme la reparación.
Si el ruido puede reproducirse fácilmente durante la prueba del vehículo, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado siguiendo una o varias de estas indicaciones:
1) Cerrar una puerta.
2) Golpear o empujar/tirar en la zona en la que se supone que procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato hidráulico para recrear “la torsión”del vehículo.
5) A ralentí, someter el motor a alguna carga (carga eléctrica, a medio embragar en vehículos con transmisión manual, en la posición directa para los modelos con transmisión automática).
6) Levantar el vehículo en un elevador y golpear un neumático con un mazo de goma.

- Probar el vehículo e intentar reproducir las condiciones definidas por el cliente cuando se produce el ruido.
- Si es difícil reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente sobre una carretera con firme ondulado o irregular para inducir la flexión de la carrocería.

COMPROBAR LOS BOLETINES DE SERVICIO PERTINENTES

Tras verificar el problema o síntoma expuesto por el cliente, comprobar ASIST para los boletines técnicos de servicio (BTS) relacionados con ese síntoma o problema.
En caso de que un BTS identifique el síntoma, seguir el procedimiento indicado para eliminar el ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Conseguir concentrar el ruido a una zona en general. Para facilitar la detección exacta del origen del ruido, utilizar una herramienta de escucha (Audífono para motores o estetoscopio mecánico).
2. Conseguir concentrar el ruido a una zona más específica e identificar así la causa del ruido:

- desmontar los componentes en la zona de donde sospecha que procede el ruido.
  No utilizar demasiada fuerza al quitar las grapas y fijadores; de lo contrario se dañarán o perderán durante la reparación y serán después el origen de nuevos ruidos.
- dar golpecitos o empujar/tirar de los componentes sospechosos de causar el ruido.
  No golpear ni empujar/tirar de los componentes con demasiada fuerza; de lo contrario, el ruido sólo desaparecerá de forma temporal.
- palpar para notar vibraciones tocando con la mano los componentes sospechosos de causar el ruido.
- colocar un trozo de papel entre los componentes sospechosos de causar el ruido.
- buscar posibles componentes sueltos y marcas de contacto.
  Consultar RF-7, "Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos".

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es un componente suelto, apretar firmemente el componente.
- Si la causa es una holgura insuficiente entre componentes:

– si fuera posible, separar los componentes cambiando su posición o aflojándolos y volviéndolos a apretar.
– aislar los componentes con un aislante apropiado tal como almohadillas de uretano, bloques de goma espuma, cinta textil con fieltro o cinta de uretano. Todo esto se puede conseguir a través de su departamento de repuestos Nissan autorizado.

PRECAUCIÓN:
No utilizar demasiada fuerza ya que muchos de los componentes están hechos de plástico y podrían dañarse.
Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.
Cada pieza puede pedirse por separado según sea necesario.
ALMOHADILLAS DE URETANO [1,5 mm (0,059 pulg.) de espesor]
Aislar los conectores, circuitos, etc.

76268-9E005: 100 × 135 mm (3,94 × 5,31 pulg.)/76884-71L01: 60 × 85 mm (2,36 × 3,35 pulg.)/76884-71L02: 15 × 25 mm (0,59 × 0,98 pulg.)
AISLANTES (Bloques de goma espuma)
Se utilizan para aislar componentes de cualquier contacto. Pueden utilizarse para rellenar los huecos detrás de un tablero.
73982-9E000: 45 mm (1,77 pulg.) de espesor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)/73982-50Y00: 10 mm (0,39 pulg.) de espesor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)
AISLANTES (Bloques ligeros de goma espuma)
80845-71L00: 30 mm (1,18 pulg.) de espesor, 30 × 50 mm (1,18 × 1,97 pulg.)
CINTA TEXTIL CON FIELTRO
Se utiliza para aislar en lugares donde no hay movimiento. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
68370-4B000: 15 × almohadilla de 25 mm (0,59 × 0,98 pulg.) /68239-13E00: Rollo de cinta de 5 mm (0,20 pulg.) de ancho
Los siguientes materiales, que no están disponibles a través del departamento de repuestos de NISSAN, también pueden utilizarse para reparar chirridos y traqueteos.
CINTA DE TEFLÓN (UHMW)
Se utiliza para aislar donde hay poco movimiento. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
GRASA DE SILICONA
Se utiliza en vez de la cinta de teflón en lugares donde ésta sería visible o no se puede aplicar.
Nota: Sólo dura unos cuantos meses.
SILICONA EN AEROSOL
Se utiliza cuando no puede aplicarse la grasa.
CINTA DE TELA PARA DUCTOS
Se utiliza para eliminar movimientos.

CONFIRMAR LA REPARACIÓN

Confirmar que la causa del ruido ha sido reparada probando el vehículo. Hacer funcionar el vehículo en las mismas condiciones en las que el ruido aparecía en un principio. Consultar las notas de la hoja de trabajo de diagnóstico.

Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos

AIS003SM

Consultar el Índice para información sobre el desmontaje y montaje de un componente en particular.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los problemas son producidos por contacto y movimientos entre:

1. La tapa del cuadro de mandos A y el tablero de instrumentos
2. La lente acrílica y el alojamiento del cuadro de instrumentos
3. Tablero de instrumentos y el embellecedor del montante delantero
4. El tablero de instrumentos y el parabrisas
5. Los pasadores del tablero de instrumentos
6. El circuito eléctrico detrás del cuadro de instrumentos
7. El conducto de calefactor del aire acondicionado y su unión

Estos problemas suelen detectarse golpeando o moviendo los componentes para reproducir el ruido o haciendo presión sobre el componente mientras se conduce para así eliminar el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse con la aplicación de cinta textil con fieltro o con silicona en aerosol (para aquellas zonas de difícil acceso). Las almohadillas de uretano pueden utilizarse para aislar el circuito eléctrico.

PRECAUCIÓN:
No utilizar silicona en aerosol para aislar chirridos o traqueteos. Si se satura una zona con silicona, no se podrá volver a comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Los componentes a tener en cuenta son:

1. La tapa entre el conjunto de la palanca de cambios y el embellecedor
2. La unidad de control del A/A y la tapa del cuadro de mandos C
3. El circuito eléctrico detrás de la unidad de control del A/A y del audio

Los procedimientos de reparación y aislamiento del tablero de instrumentos se aplican también a la consola central.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. El embellecedor y el tablero interior haciendo ruido de percusión
2. El escudo del tirador interior y el embellecedor de puerta
3. El circuito eléctrico golpeando en algún sitio
4. El cierre de la puerta está desalineado y causa un chasquido al arrancar o detener la marcha del vehículo.

Golpear o mover los componentes o hacer presión sobre ellos mientras se conduce para recrear las condiciones puede aislar muchos de estos problemas. Normalmente se pueden aislar las zonas con cinta textil con fieltro o bloques aisladores de goma espuma para eliminar el ruido.

MALETERO

Los ruidos procedentes del maletero suelen estar producidos por el gato o artículos sueltos que el propietario del vehículo ha dejado dentro.
Además de esto, comprobar que:

1. Las bisagras de la tapa del maletero no estén desalineadas
2. El cierre de la tapa del maletero no esté desalineado
3. Las barras de torsión de la tapa del maletero no choquen entre sí
4. Una placa de matrícula o algún soporte suelto

La mayoría de estos problemas pueden reparase ajustando, fijando o aislando los elementos o componentes causantes del ruido.

TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO

Los ruidos procedentes de la zona del techo corredizo/forro del techo suelen ser debidos a lo siguiente:

1. La tapa, varillas o juntas del techo corredizo producen un traqueteo o ruidos de golpeteo
2. El eje del quitasol vibra en su alojamiento
3. El parabrisas trasero o delantero hace contacto con el forro del techo y produce un chirrido

De nuevo, hacer presión sobre los componentes a la vez que reproduce las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones suelen consistir en el aislamiento con cinta textil con fieltro.

ASIENTOS

Al intentar aislar ruidos de asientos es importante anotar la posición del asiento y la carga colocada en el mismo cuando se produce el ruido. Estas condiciones deberían recrearse al verificar y aislar la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos de asientos se incluyen:

1. Las varillas de los reposacabezas y alojamientos
2. Chirridos entre el cojín del asiento y el armazón
3. El bloqueo y soporte de los asientos traseros

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o haciendo presión en los componentes sospechosos a la vez que se recrean las condiciones en las que se produce el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse cambiando la posición de los componentes o mediante la aplicación de cinta de uretano en las zonas de contacto.

DEBAJO DEL CAPÓ

Algunos ruidos internos pueden ser causados por componentes debajo del capó o en las paredes del compartimiento del motor. El ruido se transmite después al habitáculo de los pasajeros.
Entre las causas para la transmisión de los ruidos procedentes de debajo del capó se incluyen:

1. Todos los componentes ubicados en las paredes del compartimiento del motor
2. Los componentes que pasan a través de las paredes del compartimiento del motor
3. Los soportes y conectores en las paredes del compartimiento del motor
4. Anclajes de los soportes del radiador sueltos
5. Topes del capó desajustados
6. Cerradura del capó desajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no pueden alcanzarse desde el interior del vehículo. El mejor método es fijar, mover o aislar un componente a la vez y probar el vehículo en marcha. También se pueden variar las revoluciones o la carga del motor para aislar el ruido. Las reparaciones suelen hacerse moviendo, ajustando, fijando o aislando los componentes causantes del ruido.

Hoja de trabajo diagnóstico

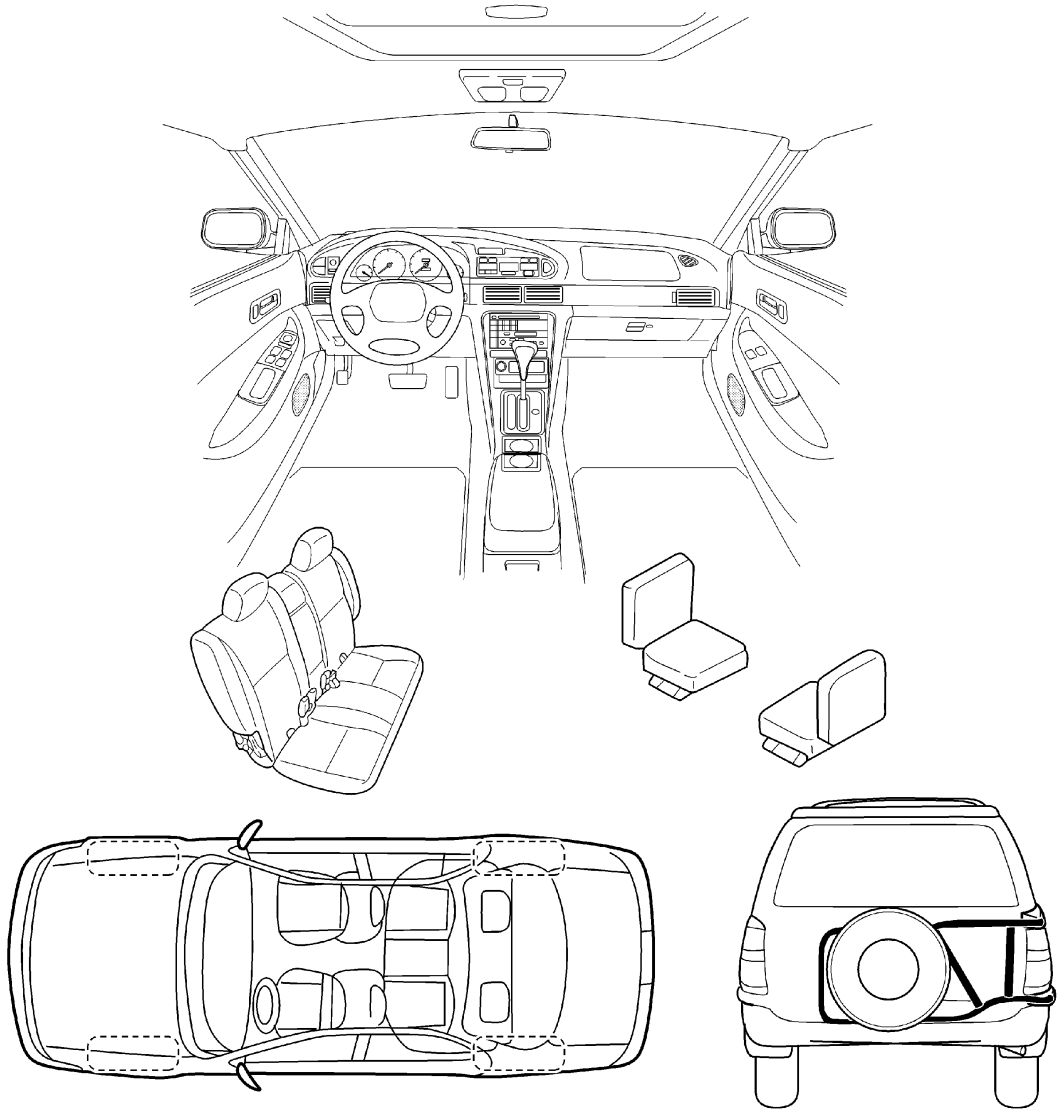
AIS003SN

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Estimado cliente de Nissan:

Estamos preocupados por la entera satisfacción de su vehículo. Reparar ruidos y rechinidos a veces puede resultar un tanto difícil. Una manera de ayudarnos a reparar correctamente su vehículo, es apuntando el área del vehículo donde ocurre el ruido o rechinido y bajo qué condiciones ocurre. Usted podrá solicitar una prueba de manejo con un técnico calificado para confirmar el tipo de ruido que usted está escuchando.

I. ¿ DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (Señale con un círculo el área del vehículo)
Las ilustraciones son solo para referencia, y pueden no reflejar la configuración de su vehículo.



Continúe en la parte posterior de la hoja de trabajo y brevemente describa donde ocurre el ruido o rechinido. Además, favor de indicar las condiciones que se presentan cuando ocurre el ruido.

SBT843

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS- página 2

Brevemente describa el lugar donde ocurre el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE? (Verifique las posibles causas)

- ❑ Todo el tiempo
- ❑ Sólo por las mañanas
- ❑ Sólo cuando hace frío
- ❑ Sólo cuando hace calor
- ❑ Al ocultarse el sol
- ❑ Cuando llueve o está el ambiente húmedo
- ❑ Cuando está el ambiente seco o polvoso
- ❑ Otro: _____

III. CUÁNDO CONDUCE:

- ❑ caminos pavimentados
- ❑ caminos con pavimento rugoso
- ❑ a altas velocidades
- ❑ sólo a la velocidad de:_____ km / hr
- ❑ en la aceleración
- ❑ en el frenado
- ❑ en las vueltas a la derecha o izquierda o ambas (círculo)
- ❑ con pasajeros y carga
- ❑ otro: _____
- ❑ Después de _____ km/hr o _____ minutos

IV. ¿ QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ rechina (como zapato de tenis sobre un piso limpio)
- ❑ cruje (como al caminar sobre un piso de madera)
- ❑ sonajea (como al agitar la sonaja para bebés)
- ❑ golpeteo (como al tocar una puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpeteo amortiguado (como un ruido fuerte amortiguado)
- ❑ zumbido (como un abejorro)

PARA SER COMPLETADO POR PERSONAL DE LA DISTRIBUIDORA

Notas de la prueba de manejo:

_____

_____

	SÍ	NO	Iniciales de la persona que efectúa la operación
Prueba de manejo realizada con el cliente	❑	❑	_____
- Ruido verificado en la prueba de manejo	❑	❑	
- Fuente de ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
- Se realiza **nueva** prueba de manejo para confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

OT # _____ Fecha: _____

SBT844

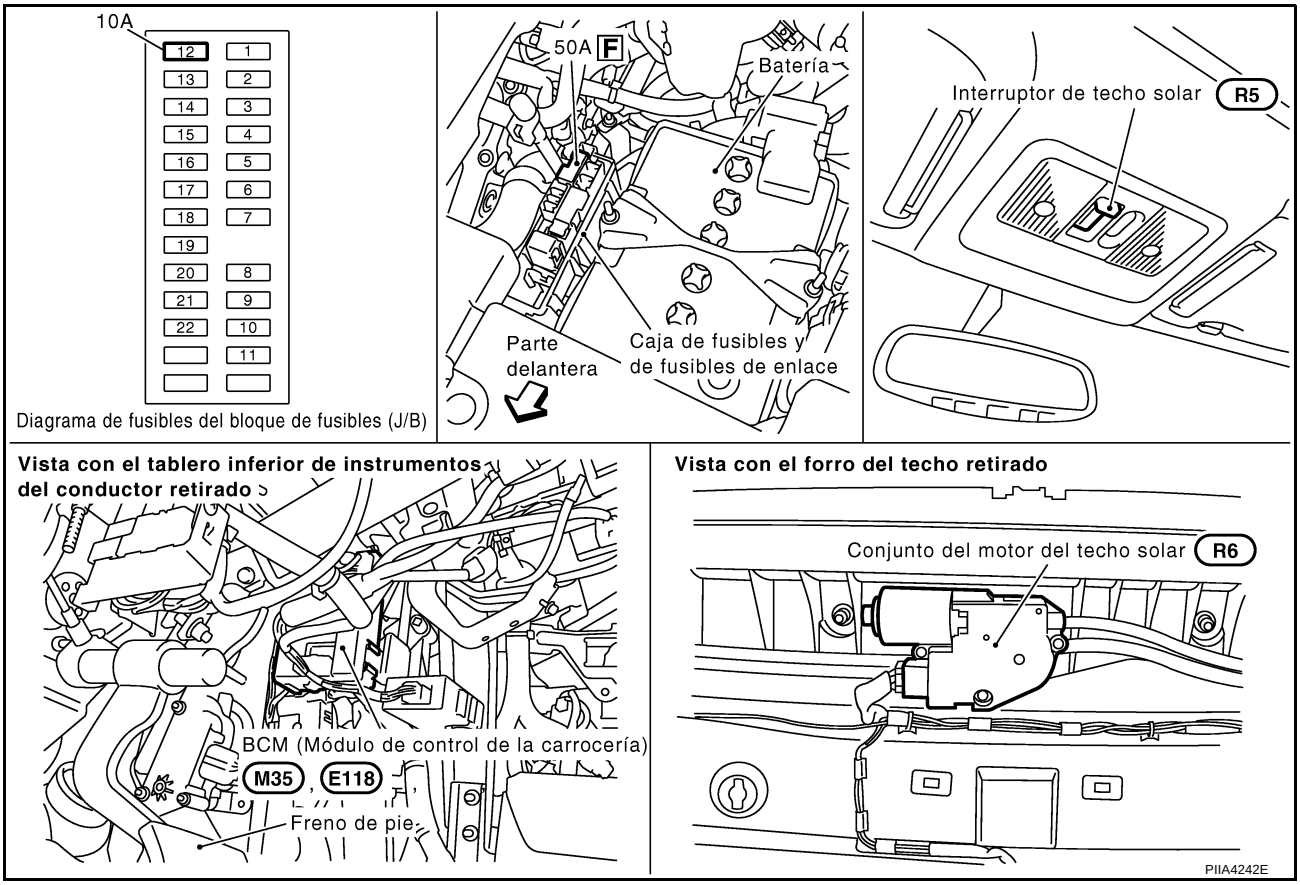
Esta forma debe estar anexada a la orden de trabajo

TECHO SOLAR

PFP:91210

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AIS003SO



Descripción del sistema

AIS003SP

Se puede ajustar y preseleccionar la posición del techo solar en seis etapas.
Siempre se alimenta energía

- a través de la cinta fusible de 50A (letra **F** , ubicado en la caja de fusibles y cinta de fusibles.)
- al terminal 7 del BCM.
- a través del terminal 28 del BCM
- al terminal 7 del motor del techo solar.

Con el interruptor de encendido en ON o START,
Se alimenta energía

- a través del fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM
- a través del terminal 29 del BCM
- al terminal 9 del motor del techo solar.

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM
- a través de las masas E13 y E28 de la carrocería.
- al terminal 10 del motor del techo solar
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería.

FUNCIONAMIENTO DEL TECHO SOLAR

La masa se suministra a los terminales 1, 2, 3, 4 y 5 del conjunto del motor del techo solar, mediante la combinación de los terminales 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del interruptor del techo solar.
El conjunto del motor del techo solar utiliza el techo solar en el modo INCLINADO o DESLIZANTE combinando las señales de los terminales 1, 2, 3, 4 y 5.
Se suministra masa

- al terminal 6 del interruptor del techo solar
- a través de las masas M14 y M78 de la carrocería.

FUNCIÓN DE LECTURA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Descripción
   - El interruptor del techo solar lee el estado del interruptor del techo solar y, además, controla los diversos componentes eléctricos según los resultados.
   - El interruptor del techo solar lee la información de los 8 interruptores combinando cinco terminales.
2. Conjunto del motor del techo solar - Tabla de funcionamiento del interruptor del techo solar
   Lee el estado de funcionamiento del interruptor del techo solar según la combinación que se muestra en la tabla.

TERMINAL	CONDICIÓN / PUNTO	INCLINACIÓN HACIA ARRIBA	INCLINACIÓN HACIA ABAJO	CERRADO COMPLETAMENTE	DESLIZADOR POSICIÓN 1	DESLIZADOR POSICIÓN 2	DESLIZADOR POSICIÓN 3	DESLIZADOR POSICIÓN 4	TOTALMENTE ABIERTA
1	SEÑAL BIT 0					○	○	○	
2	SEÑAL BIT 1			○	○	○			
3	SEÑAL BIT 2			○				○	○
4	SEÑAL BIT 3		○						
5	SEÑAL BIT 4	○							
6	MASA	○	○	○	○	○	○	○	○

PIIA4539E

FUNCIONAMIENTO DE ENERGÍA RETENIDA

Cuando se gira el interruptor de encendido a la posición “OFF” desde la posición “ON” o “START”, se suministra energía durante 45 segundos

- al terminal 9 del motor del techo solar.
- desde del terminal 29 del BCM.

Cuando se suministra energía, se puede utilizar el techo solar.
El funcionamiento de energía retenida se cancela cuando se abre la puerta del lado del conductor o del pasajero.
El período de señal RAP puede cambiarse mediante CONSULT-II. Consultar RF-19, "Función de CONSULT-II".

FUNCIÓN ANTI PELLIZCOS

La CPU del motor del techo solar controla el funcionamiento del motor del techo solar y la posición del techo solar (totalmente cerrado u otra) mediante señales enviadas por el motor de dicho techo solar.
Cuando el motor del techo solar detecta una interrupción durante la siguiente operación de cierre deslizante o inclinación, el interruptor del techo solar controla si el motor tiene un circuito abierto y el techo solar sigue funcionando hasta que se alcanza la posición superior completa (cuando funciona la inclinación hacia abajo) o de 125 mm (4,92 pulg.) o más en una dirección abierta (cuando funciona el cierre deslizante).

- operación de cierre cuando el interruptor de encendido está en la posición “ON”
- operación de cierre e inclinación hacia abajo durante la operación de energía retenida

PROCEDIMIENTO DE RESTABLECIMIENTO DE MEMORIA

1. Observar las siguientes instrucciones mientras se confirma que el techo solar funciona correctamente.

   NOTA:
   No desconectar la energía eléctrica mientras el techo solar está funcionando ni durante los 5 segundos siguientes a la parada del techo solar. (para limpiar la memoria de la posición de la tapa y de la fricción de funcionamiento).
2. La inicialización del sistema debe realizarse según las condiciones siguientes:
   - Cuando la batería está extraída o el conector está desconectado mientras el techo solar está funcionando o durante los 5 segundos siguientes a la parada del techo solar.
   - Cuando se cambia el motor del techo solar.
   - Cuando se utiliza la palanca de emergencia.
   - Cuando el techo solar no funciona normalmente. (Condiciones de inicialización incompletas)

PROCEDIMIENTO DE INICIALIZACIÓN

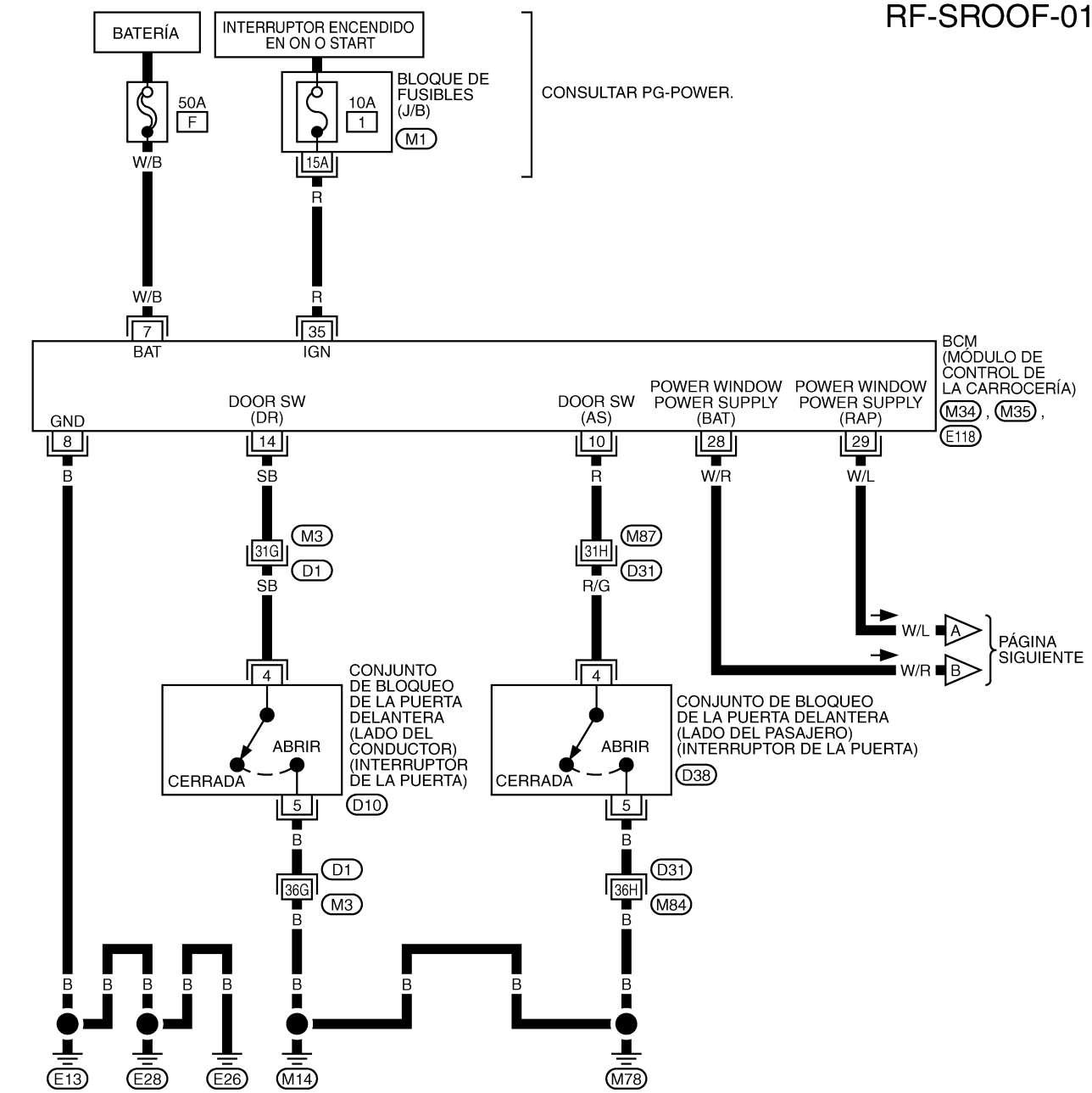
Si el techo solar no se cierra o abre automáticamente, seguir el procedimiento que se indica a continuación para regresar al funcionamiento normal del techo solar.

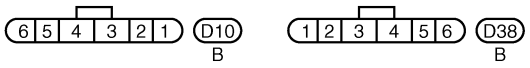
1. Empujar el interruptor INCLINAR HACIA ARRIBA e iniciar la operación de inclinado hacia arriba.
2. Soltar el interruptor TILT UP una vez y a continuación pulsarlo de nuevo. Seguir pulsando el interruptor hasta que la tapa de inclinación se levante.
3. La tapa de cristal se moverá en la dirección de inclinación hacia arriba y se detendrá mecánicamente, a continuación de lo cual pasará a la posición totalmente cerrada. (Seguir pulsando el interruptor durante esta operación)
4. Soltar de nuevo y pulsar el interruptor TILT UP dentro de los primeros 10 segundos. (Seguir pulsando el interruptor)
5. Después de 4 segundos, la tapa de cristal empezará a funcionar automáticamente en la secuencia “deslizante abierta” →“deslizante cerrada”→“inclinación hacia arriba”→“inclinación hacia abajo”.
6. Una vez que la tapa de cristal se pare, soltar el interruptor en el plazo de 0,5 segundos. (Seguir pulsando el interruptor durante esta operación)
7. Si el interruptor PRESELECCIONADO funciona normalmente, significa que la inicialización está hecha.

Esquema de conexiones — SROOF —

AIS003SQ

RF-SROOF-01

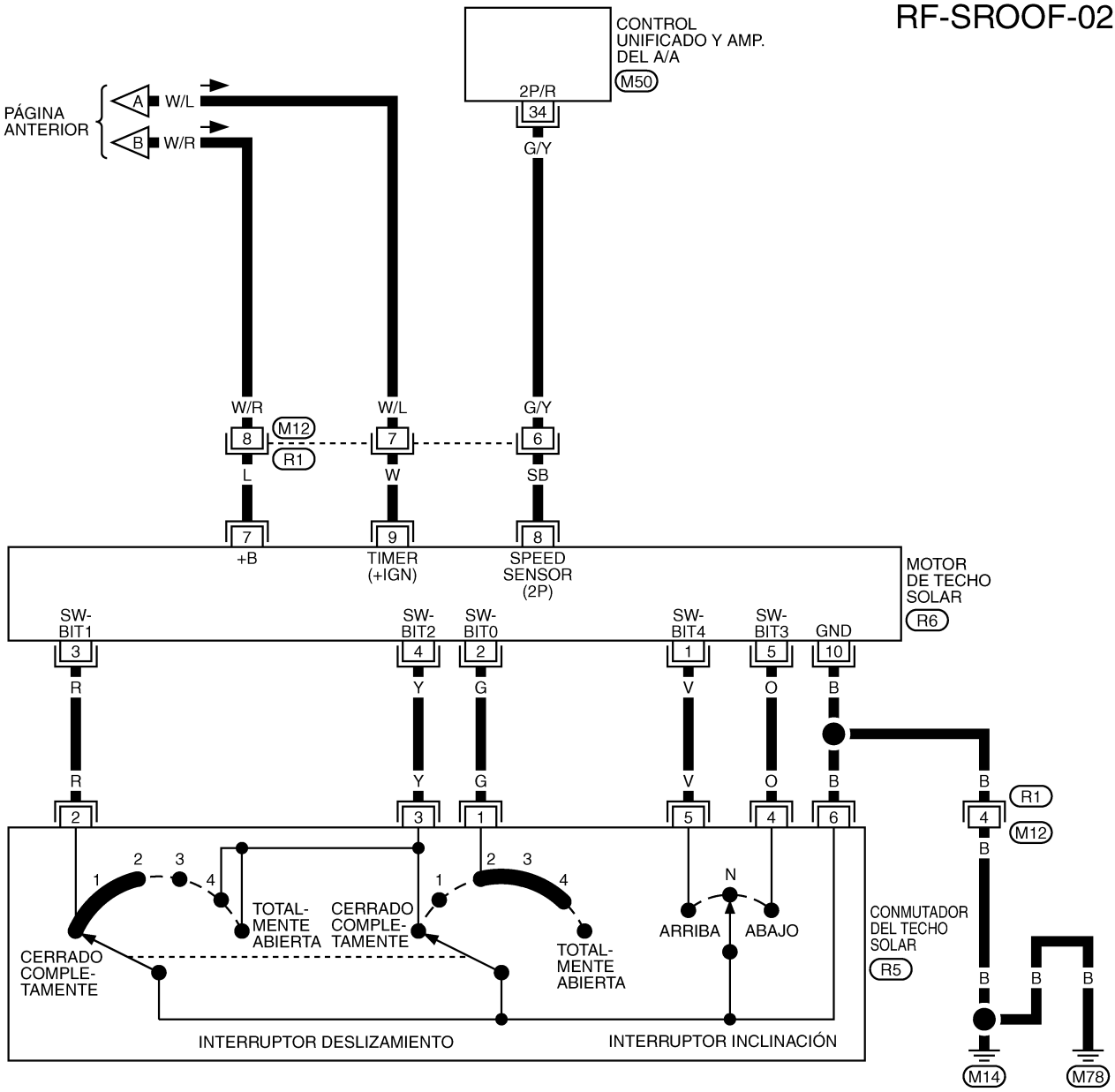


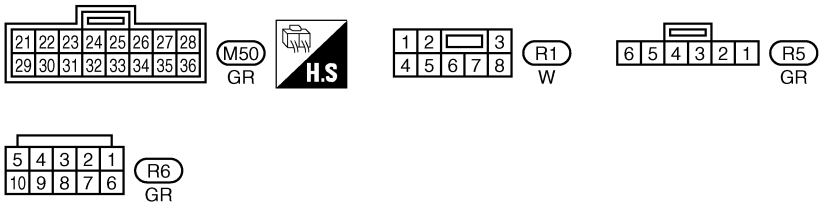


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
D1, D31 -CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)
M34, M35, E118 -UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0301E

RF-SROOF-02





TIWA0302E

Terminales y valores de referencia para BCM

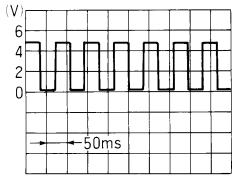
AIS003SR

Terminal	Color de los cables	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
7	W/B	Alimentación de la batería	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	—	0
10	R	Interruptor de la puerta del pasajero	ON (ABIERTA)	0
			OFF (CERRADA)	5
14	SB	Int. puerta conductor	ON (ABIERTA)	0
			OFF (CERRADA)	5
28	W/R	Alimentación de corriente de los elevalunas eléctricos	—	Voltaje de la batería
29	W/L	Señal RAP	Interruptor de encendido en ON	Voltaje de la batería
			Más de 45 segundos después de girar el interruptor de encendido a la posición OFF	0
			En aprox. 45 segundos después de haber colocado el interruptor de encendido en la posición OFF mientras la puerta delantera derecha o izquierda está abierta	0
35	G	Interruptor de encendido en ON o START	Interruptor de encendido (posición ON o START)	Voltaje de la batería

Terminales y valores de referencia para el conjunto del motor del techo solar

AIS003SS

Terminal	Color de los cables	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
1	V	Señal del interruptor del techo solar (BIT 4)	Interruptor del techo solar en la siguiente posición ● ELEVACIÓN	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería
2	G	Señal del interruptor del techo solar (BIT 0)	Interruptor del techo solar en la siguiente posición ● POSICIÓN DESLIZANTE 2 ● POSICIÓN DESLIZANTE 3 ● POSICIÓN DESLIZANTE 4	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería
3	R	Señal del interruptor del techo solar (BIT 1)	Interruptor del techo solar en la siguiente posición ● TOTALMENTE CERRADA ● POSICIÓN DESLIZANTE 1 ● POSICIÓN DESLIZANTE 2	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería
4	y	Señal del interruptor del techo solar (BIT 2)	Interruptor del techo solar en la siguiente posición ● TOTALMENTE CERRADA ● TOTALMENTE ABIERTA ● POSICIÓN DESLIZANTE 4	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería

Termi-nal	Color de los cables	Ítem	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
5	O	Señal del interruptor del techo solar (BIT 3)	Interruptor del techo solar en la siguiente posición ● HACIA ABAJO	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería
7	L	Alimentación de corriente de los elevalunas eléctricos	—	Voltaje de la batería
8	SB	Señal de velocidad del vehículo (2 pulsos)	Velocímetro en funcionamiento [cuando la velocidad del vehículo es de aprox. 40 km/h (25 MPH)]	 ELF1080D
9	W	Señal RAP	Interruptor de encendido en ON	Voltaje de la batería
			Más de 45 segundos después de girar el interruptor de encendido a la posición OFF	0
			En aprox. 45 segundos después de haber colocado el interruptor de encendido en la posición OFF mientras la puerta delantera derecha o izquierda está abierta	0
10	B	Masa	—	—

Flujo del trabajo

AIS003ST

1. Comprobar el síntoma y las solicitudes del cliente.
2. Entender la disposición del sistema. Consultar RF-12, "Descripción del sistema".
3. Según el cuadro de diagnóstico de averías, reparar o sustituir la causa de la avería. Consultar RF-21, "Tabla de diagnóstico de averías por síntoma".
4. ¿Funciona normalmente el sistema de elevalunas eléctricos? Si es SÍ, VAYA A 5, Si es No, VAYA A 3.
5. FIN DE LA INSPECCIÓN.

Función de CONSULT-II

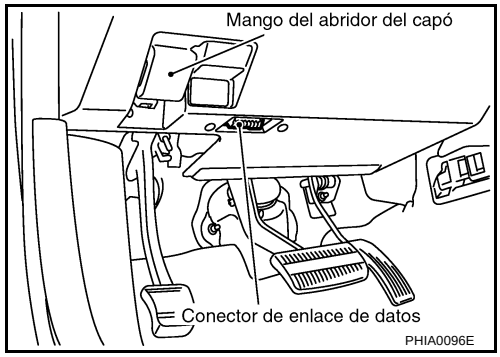
AIS003SU

PRECAUCIÓN:

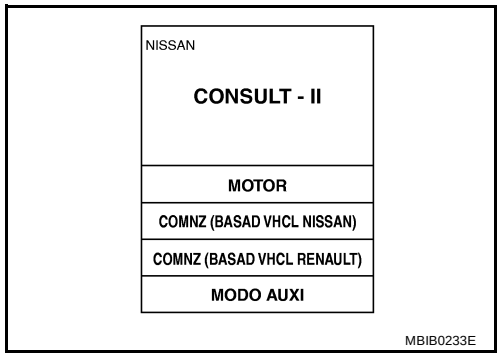
Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONVERTIDOR de CONSULT-II, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

“POTEN RETENIDA”

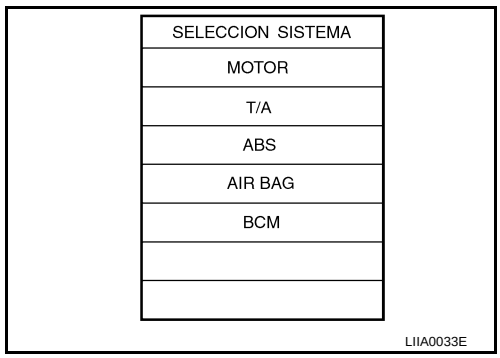
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Conecte “CONSULT-II” al conector de enlace de datos.



3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.

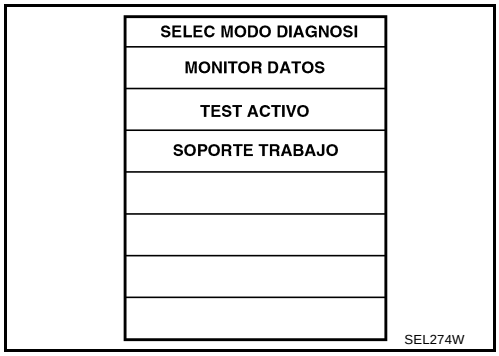


5. Presione “BCM”.
   Si no se indica “BCM”, vaya a “Circuito del conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II”.



6. Presione “POTEN RETENIDA”.

7. Seleccione el modo de diagnóstico. “MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO” y “SOPORTE DE TRABAJO” aparecen disponibles.



Monitor de datos

AIS003SV

Punto comprobado	Descripción
INT ENC 'ON'	Indica el estado [ON/OFF] del interruptor de encendido.
IN PUER CON	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la puerta del conductor.
IN PUER PAS	Indica la condición [ON/OFF] del interruptor de la puerta del pasajero.

Test activo

AIS003SW

Puntos de test activo	Descripción
POTEN RETENIDA	Esta prueba es capaz de proporcionar la señal RAP (energía) desde el BCM al sistema de elevalunas eléctricos y al sistema de techo solar eléctrico. Estos sistemas pueden ponerse en funcionamiento cuando se activa “POTEN RETENIDA” en la pantalla CONSULT-II, aun cuando el interruptor de encendido esté en la posición OFF. **NOTA:** **Durante esta prueba, CONSULT-II puede utilizarse con el interruptor de encendido en la posición “OFF”.“POTEN RETENIDA” debe colocarse en “ON” o en “OFF” en la pantalla de CONSULT-II cuando el interruptor de encendido está en la posición ON. A continuación, colocar el interruptor de encendido en la posición OFF para comprobar el funcionamiento de potencia retenida. Si “POTEN RETENIDA” pasa a “ON” u “OFF” en la pantalla de CONSULT-II cuando el interruptor de encendido está en la posición OFF, puede que la pantalla de CONSULT-II esté atascada.**

Soporte de trabajo

AIS003SX

Elemento de trabajo	Descripción
AJUST POT RETENIDA	El período de señal RAP puede cambiarse mediante el ajuste del modo. Selecciona el período de alimentación de energía de la señal RAP entre dos pasos. ● MODO 1 (45 seg.)/MODO 2 (OFF)/MODO 3 (2 min.)

Tabla de diagnóstico de averías por síntoma

AIS003SY

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y orden de reparación	Consultar página
El techo solar no está funcionando.	1. Comprobación de circuitos de alimentación BCM y de masa	RF-22
	2. Comprobación de los circuitos de alimentación principal y de masa del conjunto del motor del techo solar	RF-23
	3. Comprobación del circuito del interruptor 9 del techo solar	RF-31
	4. Reemplazar el motor del techo solar.	RF-42
El techo solar no se coloca por sí solo en la posición totalmente cerrada	1. Comprobación del circuito del interruptor 1 del techo solar	RF-25
El techo solar no se coloca por sí solo en la posición deslizante 1	1. Comprobación del circuito del interruptor 2 del techo solar	RF-26
El techo solar no se coloca por sí solo en la posición deslizante 2	1. Comprobación del circuito del interruptor 3 del techo solar	RF-27
El techo solar no se coloca por sí solo en la posición deslizante 3	1. Comprobación del circuito del interruptor 4 del techo solar	RF-27
El techo solar no se coloca por sí solo en la posición deslizante 4	1. Comprobación del circuito del interruptor 5 del techo solar	RF-28
El techo solar no se coloca por sí solo en la posición totalmente abierta	1. Comprobación del circuito del interruptor 6 del techo solar	RF-29
El techo solar no está en la inclinación hacia arriba	1. Comprobación del circuito del interruptor 7 del techo solar	RF-29
El techo solar no está en la inclinación hacia abajo	1. Comprobación del circuito del interruptor 8 del techo solar	RF-30
El techo solar no se coloca en las posiciones deslizantes 2, 3 y 4	1. Comprobación del circuito del interruptor 10 del techo solar	RF-32
El techo solar no se coloca en la posición totalmente cerrada ni en la posición deslizante 1, 2	1. Comprobación del circuito del interruptor 11 del techo solar	RF-33
El techo solar no se coloca en la posición totalmente cerrada, en la posición totalmente abierta ni en la posición deslizante 4	1. Comprobación del circuito del interruptor 12 del techo solar	RF-34
No opera correctamente el funcionamiento de energía retenida.	1. Comprobar el ajuste del modo de funcionamiento de la potencia retenida	RF-19
	2. Comprobación del interruptor de puertas.	RF-35
	3. Comprobación de BCM.	RF-24
	4. Reemplazar el motor del techo solar	RF-42
El motor no se para en la posición totalmente abierta (o totalmente cerrada) del techo solar.	1. Comprobación del procedimiento de inicialización.	RF-14
	2. Reemplazar el motor del techo solar.	RF-42
El techo solar no realiza una detección de interrupción.	1. Reemplazar el motor del techo solar.	RF-42

Comprobación de la alimentación BCM y del circuito de masa

AIS003SZ

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Compruebe el fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Verificar la cinta fusible de 50A (letra **F** ubicado en el fusible y cinta de fusibles).

NOTA:
Consultar RF-12, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

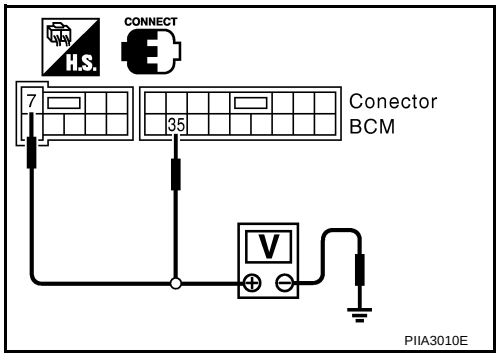
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Verificar la tensión entre los terminales 7 y 35 del conector M35, E118 del BCM y la masa.

7 (W/B) – Masa : Voltaje de la batería
35 (R) – Masa : Voltaje de la batería



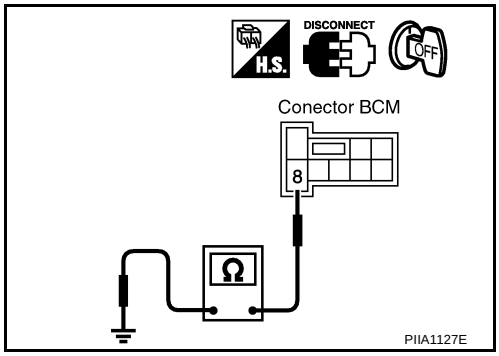
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si el circuito de alimentación de corriente del BCM está en abierto o en corto-circuito.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector BCM.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 del conector E118 del BCM y la masa.

8 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de alimentación BCM y la masa están en buenas condiciones.
INCORRECTO >> Comprobar si el circuito de masa del BCM está en abierto o en cortocircuito.

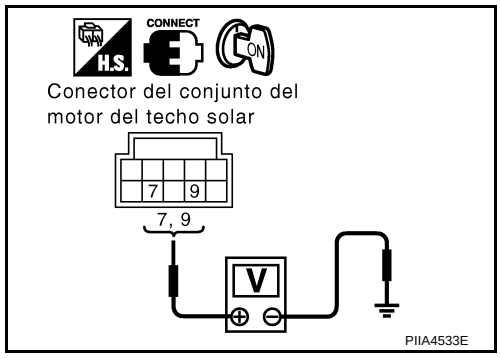
Comprobación de los circuitos de alimentación principal y de masa del conjunto del motor del techo solar

AIS003T0

1. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar el voltaje entre los terminales 7 y 9 del conector R6 del conjunto del motor del techo solar y la masa.

7 (L) – Masa : Voltaje de la batería
9 (W) – Masa : Voltaje de la batería



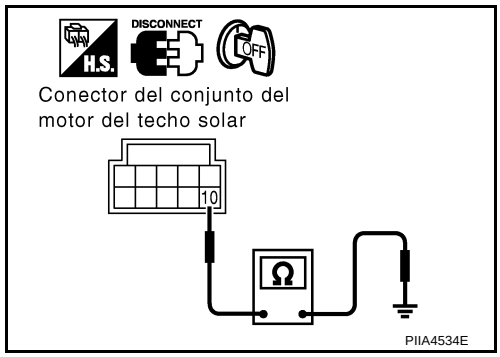
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

2. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del conjunto del motor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 10 del conector R6 del conjunto del motor del techo solar y la masa.

10 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Los circuitos de alimentación principal y de masa del conjunto del motor del techo solar están bien. Realizar una inspección adicional en caso necesario. Consultar el cuadro de síntomas.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

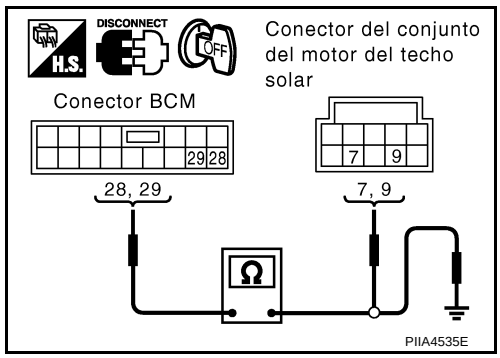
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL CONJUNTO DEL MOTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el BCM y el conector del conjunto del motor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 28 y 29 del conector M35 del BCM y los terminales 7 y 9 del conector R6 del conjunto del motor del techo solar.

28 (W/R) – 7 (L) : Debe existir continuidad.
29 (W/L) – 9 (W) : Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 28 y 29 del conector M35 del BCM y la masa.

28 (W/R) – Masa : No debe existir continuidad.
29 (W/L) – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

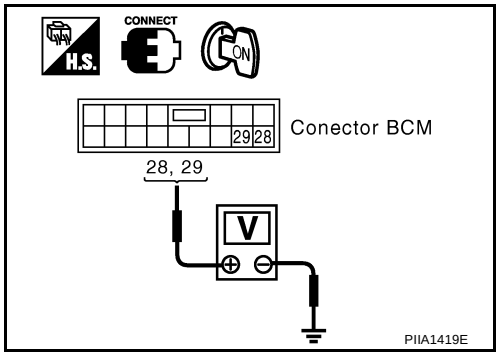
CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL BCM

1. Conectar el conector del BCM.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre los terminales 28 y 29 del conector M35 del BCM y la masa.

28 (W/R) – Masa : Voltaje de la batería

29 (W/L) – Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de los circuitos de cables y del conector.

INCORRECTO >> Cambie el BCM.

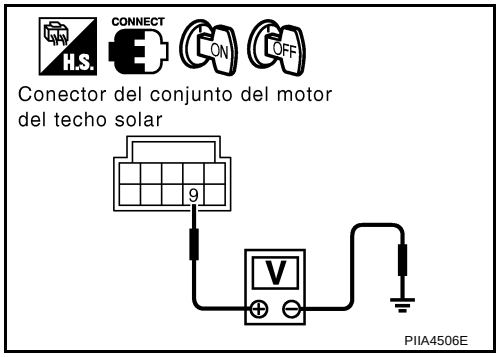
Comprobación de BCM

AIS003T1

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DE POTENCIA RETENIDA

Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.

Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	9 (W)	Masa	Interruptor de encendido en ON	Voltaje de la batería
			Más de 45 segundos después de girar el interruptor de encendido a la posición OFF	0
			En aprox. 45 segundos después de haber colocado el interruptor de encendido en la posición OFF mientras la puerta delantera derecha o izquierda está abierta	0



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> La señal de entrada del funcionamiento de energía retenida está bien.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

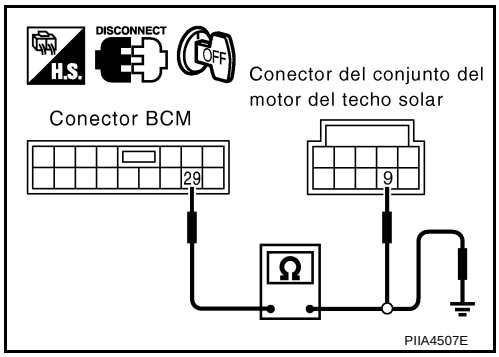
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el BCM y el conector del conjunto del motor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 29 del conector M35 del BCM y el terminal 9 del conector R6 del conjunto del motor del techo solar.

29 (W/L) – 9 (W) : Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 29 del conector M35 del BCM y la masa.

29 (W/L) – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

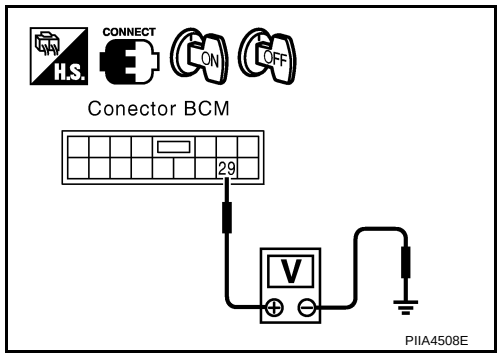
CORRECTO >> VAYA A 3.

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de circuito entre el BCM y el conjunto del motor del techo solar.

3. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE POTENCIA RETENIDA

1. Conectar el conector del BCM.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y la masa.

Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
M35	29 (W/L)	Masa	Interruptor de encendido en ON	Voltaje de la batería
			Más de 45 segundos después de girar el interruptor de encendido a la posición OFF	0
			En aprox. 45 segundos después de haber colocado el interruptor de encendido en la posición OFF mientras la puerta delantera derecha o izquierda está abierta	0



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado de los circuitos de cables y del conector.
INCORRECTO >> Cambie el BCM.

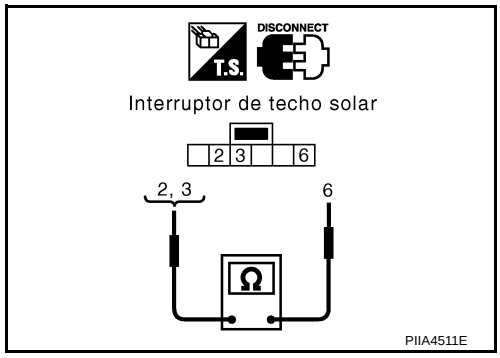
Comprobación del circuito del interruptor 1 del techo solar

AIS003T2

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 2, 3 y 6 del interruptor del techo solar.

Terminales		Condición	Continuidad
2 3	6	Interruptor deslizante Posición TOTALMENTE CERRADA	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No

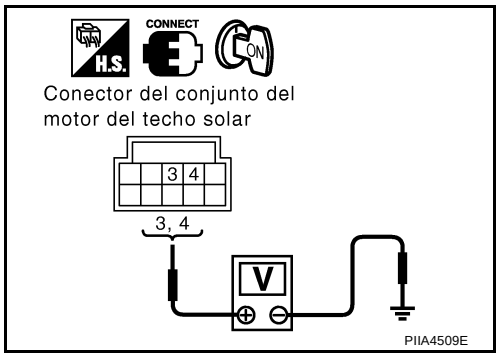


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Conectar el conector del motor del techo solar.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.



Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	3 (R) 4 (Y)	Masa	Interruptor deslizante Posición TOTALMENTE CERRADA	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

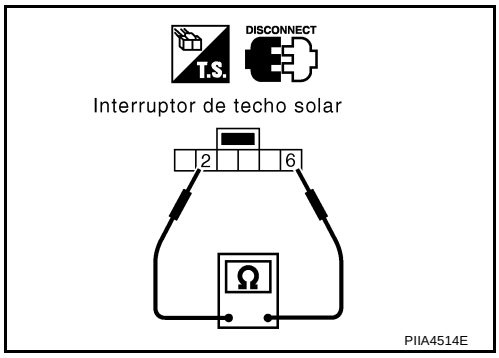
CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.
INCORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

Comprobación del circuito del interruptor 2 del techo solar

AIS003T3

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 6 del interruptor del techo solar.



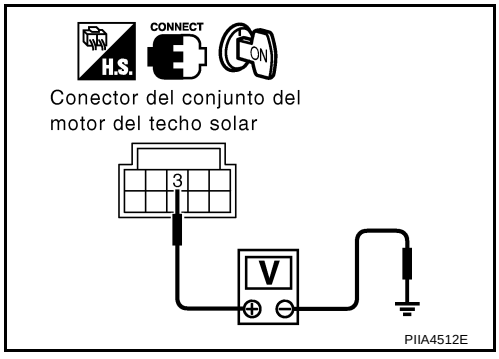
Terminales		Condición	Continuidad
2	6	Interruptor deslizante POSICIÓN DESLIZANTE 1	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Conectar el conector del interruptor del techo solar.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.



Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	3 (R)	Masa	Interruptor deslizante POSICIÓN DESLIZANTE 1	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.
INCORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

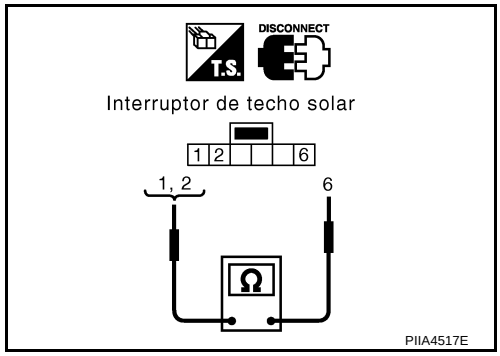
Comprobación del circuito del interruptor 3 del techo solar

AIS003T4

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 2 y 6 del interruptor del techo solar.

Terminales		Condición	Continuidad
1 2	6	Interruptor deslizante Posición TOTALMENTE CERRADA	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No



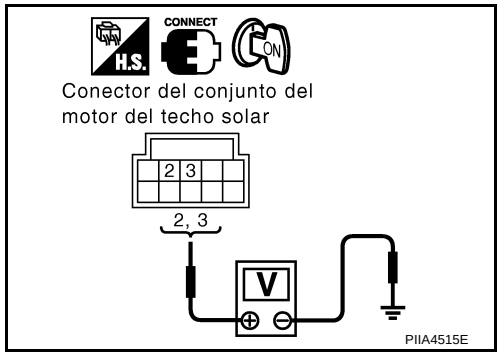
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Conectar el conector del interruptor del techo solar.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.

Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	2(G) 3 (R)	Masa	Interruptor deslizante POSICIÓN DESLIZANTE 2	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.
INCORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

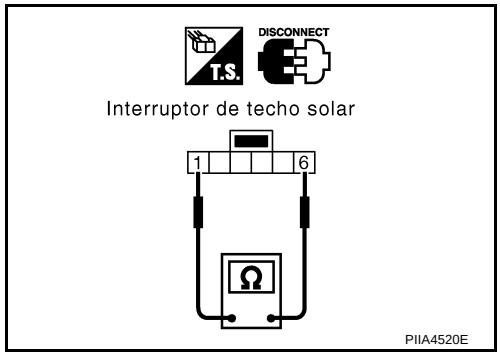
Comprobación del circuito del interruptor 4 del techo solar

AIS003T5

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 6 del interruptor del techo solar.

Terminales		Condición	Continuidad
1	6	Interruptor deslizante POSICIÓN DESLIZANTE 3	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No

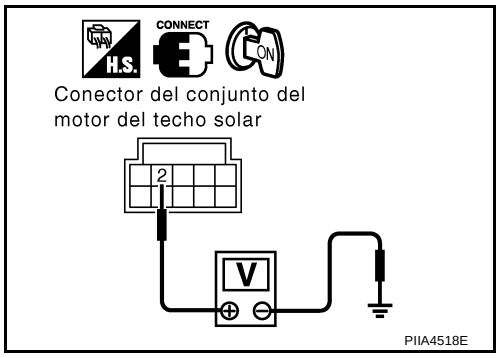


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Conectar el conector del interruptor del techo solar.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.



Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	2(G)	Masa	Interruptor deslizante POSICIÓN DESLIZANTE 3	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

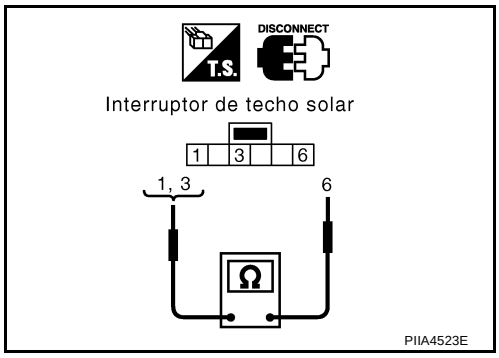
CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.
INCORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

Comprobación del circuito del interruptor 5 del techo solar

AIS003T6

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 3 y 6 del interruptor del techo solar.



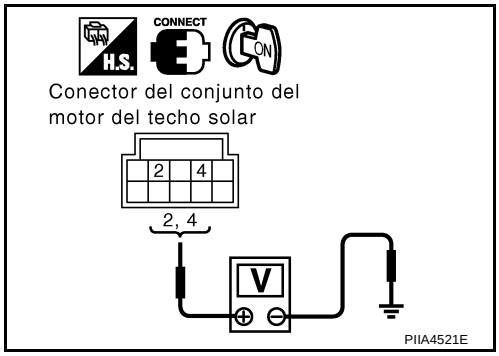
Terminales		Condición	Continuidad
1 3	6	Interruptor deslizante Posición TOTALMENTE CERRADA	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Conectar el conector del interruptor del techo solar.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.



Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	2(G) 4 (Y)	Masa	Interruptor deslizante POSICIÓN DESLIZANTE 4	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.
INCORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

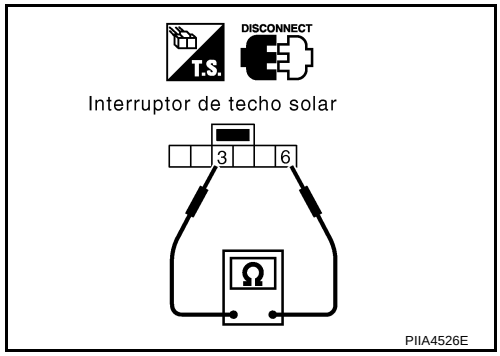
Comprobación del circuito del interruptor 6 del techo solar

AIS003T7

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 6 del interruptor del techo solar.

Terminales		Condición	Continuidad
3	6	Interruptor deslizante Posición TOTALMENTE ABIERTA	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No



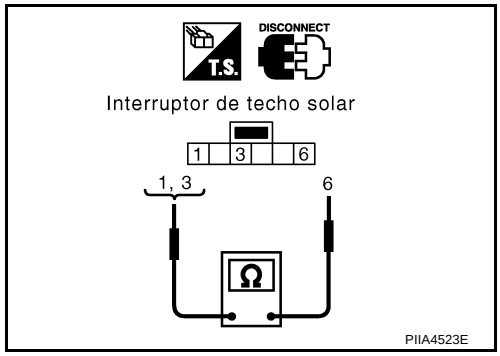
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Conectar el conector del interruptor del techo solar.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.

Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	4 (Y)	Masa	Interruptor deslizante Posición TOTALMENTE ABIERTA	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.
INCORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

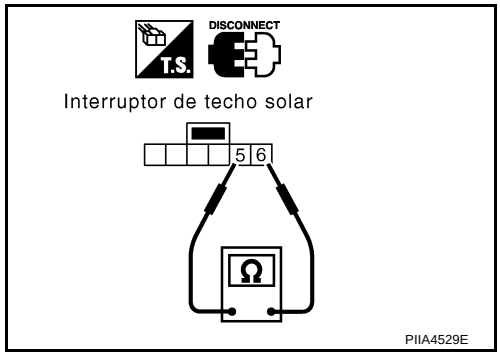
Comprobación del circuito del interruptor 7 del techo solar

AIS003T8

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 y 6 del interruptor del techo solar.

Terminales		Condición	Continuidad
5	6	Interruptor de inclinación Posición ARRIBA	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No

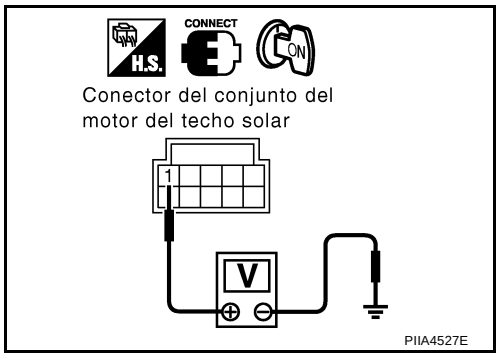


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Conectar el conector del interruptor del techo solar.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.



Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	1 (V)	Masa	Interruptor de inclinación Posición ARRIBA	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

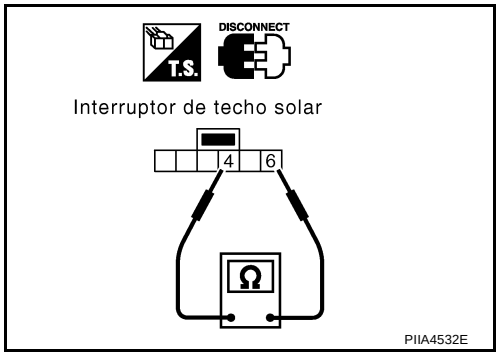
CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.
INCORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

Comprobación del circuito del interruptor 8 del techo solar

AIS003T9

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 6 del interruptor del techo solar.



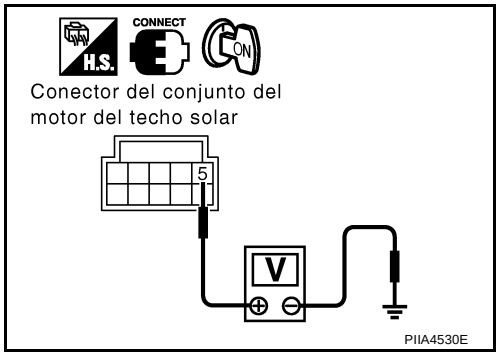
Terminales		Condición	Continuidad
4	6	Interruptor de inclinación Posición ARRIBA	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Conectar el conector del interruptor del techo solar.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.



Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	5 (O)	Masa	Interruptor de inclinación Posición ABAJO	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

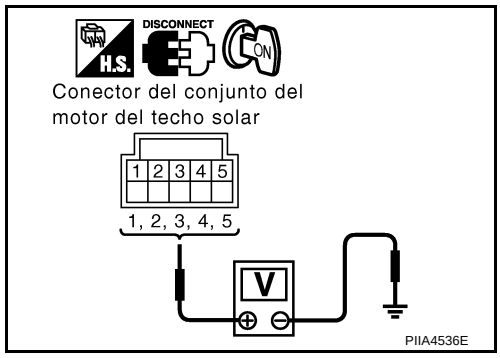
CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.
INCORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

Comprobación del circuito del interruptor 9 del techo solar

AIS003TA

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL MOTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del motor del techo solar.
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Comprobar el voltaje entre los terminales 1, 2, 3, 4 y 5 del conector R6 del conjunto del motor del techo solar y la masa.



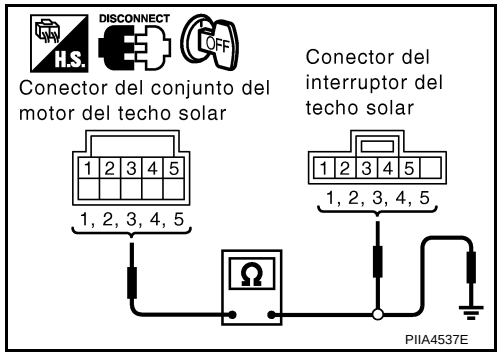
1 (V) – Masa	**: Voltaje de la batería**
2 (G) – Masa	**: Voltaje de la batería**
3 (R) – Masa	**: Voltaje de la batería**
4 (Y) – Masa	**: Voltaje de la batería**
5 (Y) – Masa	**: Voltaje de la batería**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2
INCORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 2, 3, 4 y 5 del conector R6 del conjunto del motor del techo solar y los terminales 1, 2, 3, 4 y 5 del conector R5 del interruptor del techo solar.



1 (V) – 5 (V)	**: Debe existir continuidad.**
2 (G) – 1 (G)	**: Debe existir continuidad.**
3 (R) – 2 (R)	**: Debe existir continuidad.**
4 (Y) – 3 (Y)	**: Debe existir continuidad.**
5 (O) – 4 (O)	**: Debe existir continuidad.**

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 1, 2, 3, 4 y 5 del conector R6 del conjunto del motor del techo solar y la masa.

1 (V) – Masa	**: No debe existir continuidad.**
2 (G) – Masa	**: No debe existir continuidad.**
3 (R) – Masa	**: No debe existir continuidad.**
4 (Y) – Masa	**: No debe existir continuidad.**
5 (O) – Masa	**: No debe existir continuidad.**

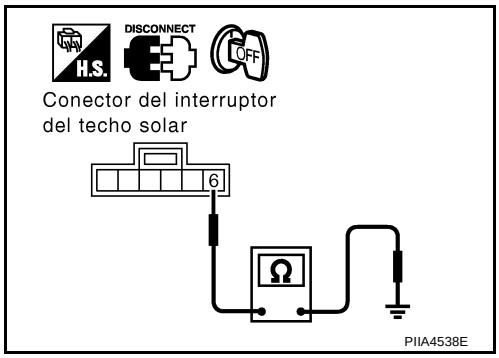
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 6 del conector R5 del interruptor del techo solar y la masa.

6 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

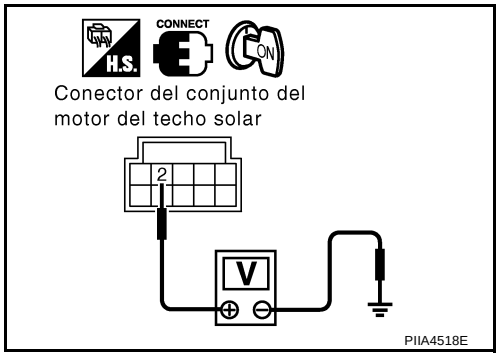
CORRECTO >> Comprobar el estado de los circuitos de cables y del conector.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

Comprobación del circuito del interruptor 10 del techo solar

AIS003TB

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.



Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	2(G)	Masa	Interruptor deslizante POSICIÓN DESLIZANTE 2 POSICIÓN DESLIZANTE 3 POSICIÓN DESLIZANTE 4	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería

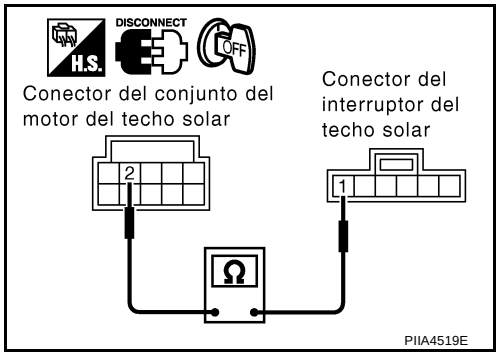
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conjunto del motor del techo solar y el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 2 del conector R6 del conjunto del motor del techo solar y el terminal 1 del conector R5 del interruptor del techo solar.

2 (G) – 1 (G) : Debe existir continuidad.



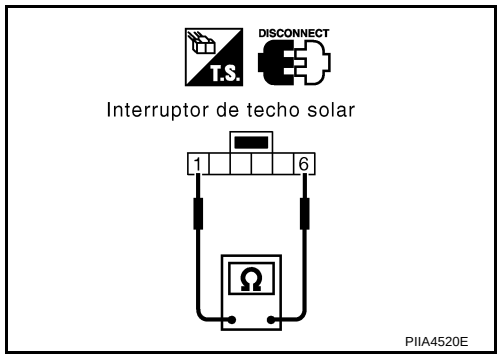
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de circuito entre el conjunto del motor del techo solar y el interruptor del techo solar.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 6 del interruptor del techo solar.

Terminales		Condición	Continuidad
1	6	Interruptor deslizante POSICIÓN DESLIZANTE 2 POSICIÓN DESLIZANTE 3 POSICIÓN DESLIZANTE 4	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

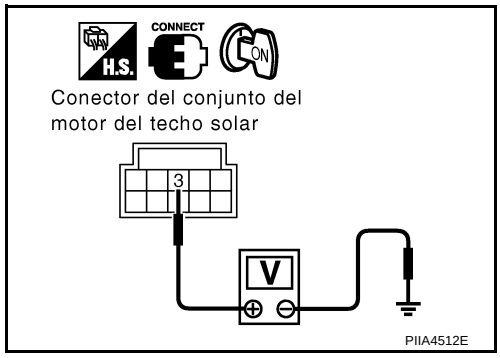
Comprobación del circuito del interruptor 11 del techo solar

AIS003TC

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.

Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	3 (R)	Masa	Interruptor deslizante TOTALMENTE CERRADA POSICIÓN DESLIZANTE 1 POSICIÓN DESLIZANTE 2	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

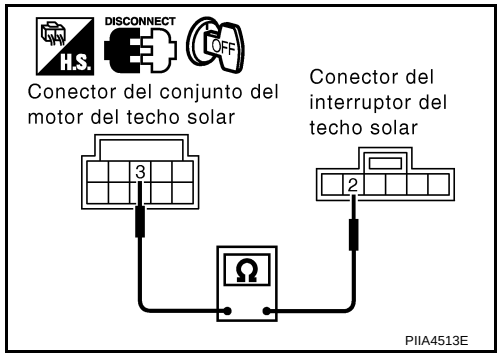
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conjunto del motor del techo solar y el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 del conector R6 del conjunto del motor del techo solar y el terminal 2 del conector R5 del interruptor del techo solar.

3 (R) – 2 (R) : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.

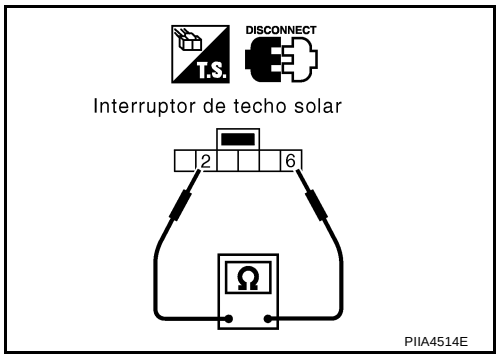
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de circuito entre el conjunto del motor del techo solar y el interruptor del techo solar.



3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

Comprobar la continuidad entre los terminales 2 y 6 del interruptor del techo solar.

Terminales		Condición	Continuidad
2	6	Interruptor deslizante TOTALMENTE CERRADA POSICIÓN DESLIZANTE 1 POSICIÓN DESLIZANTE 2	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.
INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

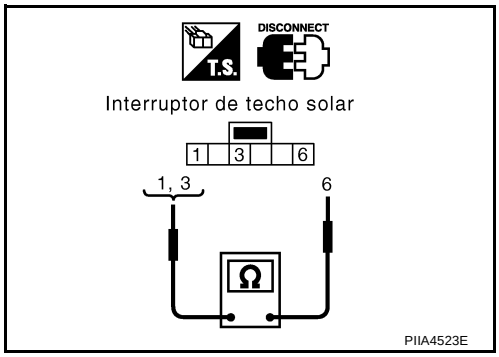
Comprobación del circuito del interruptor 12 del techo solar

AIS003TD

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del conjunto del motor del techo solar y la masa.

Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
R6	4 (Y)	Masa	Interruptor deslizante TOTALMENTE CERRADA TOTALMENTE CERRADA POSICIÓN DESLIZANTE 4	0
			Ninguna de las condiciones anteriores	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor del techo solar.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

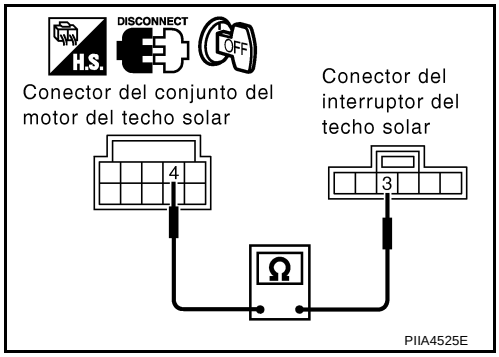
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conjunto del motor del techo solar y el conector del interruptor del techo solar.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 del conector R6 del conjunto del motor del techo solar y el terminal 3 del conector R5 del interruptor del techo solar.

4 (Y) – 3 (Y) : Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

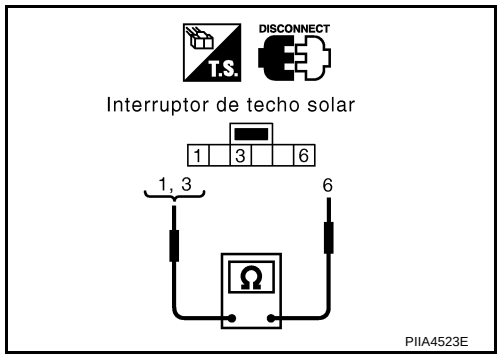
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el conector de circuito entre el conjunto del motor del techo solar y el interruptor del techo solar.



3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

Comprobar la continuidad entre los terminales 3 y 6 del interruptor del techo solar.

Terminales		Condición	Continuidad
3	6	Interruptor deslizante TOTALMENTE CERRADA TOTALMENTE ABIERTA POSICIÓN DESLIZANTE 4	Sí
		Ninguna de las condiciones anteriores	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

INCORRECTO >> Cambiar el interruptor del techo solar.

Comprobación del interruptor de puertas

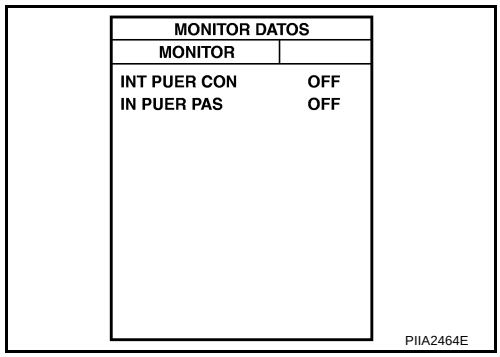
AIS003TE

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DE LA PUERTA

Con CONSULT-II

Comprobar los interruptores de puertas (“IN PUER CON” e “IN PUER PAS”) en el modo “MONITOR DATOS” con CONSULT-II.

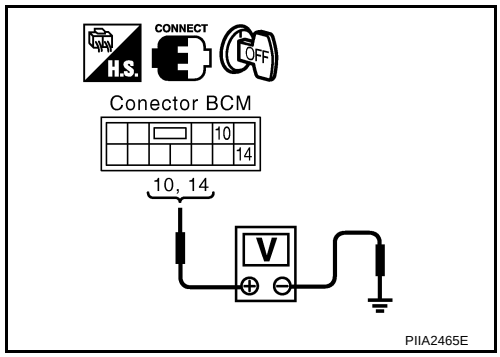
Ítem del monitor	Condición	
IN PUER CON	ABIERTO	: ON
	CERRAR	: OFF
IN PUER PAS	ABIERTO	: ON
	CERRAR	: OFF



Sin CONSULT-II

Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y la masa.

Ítem	Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
		(+)	(-)		
Lado del pasajero	M34	10 (P)	Masa	ABIERTO	0
				CERRAR	Voltaje de la batería
Conductor pasajero		14 (W)		ABIERTO	0
				CERRAR	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

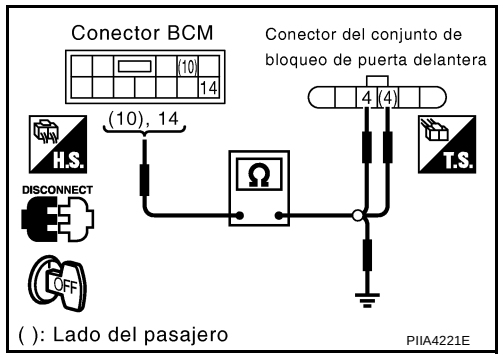
CORRECTO >> El interruptor de puertas funciona correctamente.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el conector BCM.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 10 y 14 del conector M34 del BCM y el terminal 4 del conector D10 del conjunto de bloqueo de la puerta delantera.

Lado del conductor
14 (SB) – 4 (SB) : Debe existir continuidad.
Lado del pasajero
10 (R) – 4 (R) : Debe existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 10 y 14 del conector M34 del BCM y la masa.

10 (R) – Masa : No debe existir continuidad.
14 (SB) – Masa : No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie el circuito.

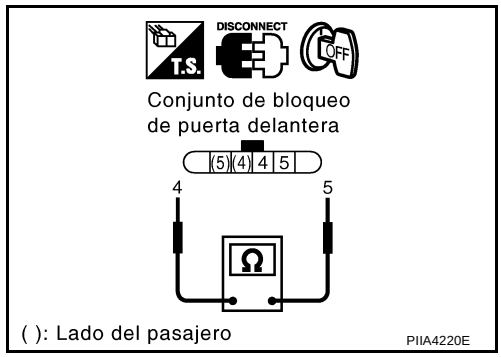
3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE PUERTAS

Comprobar la continuidad entre los terminales 4 y 5 del conjunto de bloqueo de la puerta delantera.

Terminal		Interruptor de la puerta	Continuidad
4	5	ABIERTO	No
		CERRAR	Sí

CORRECTO o INCORRECTO

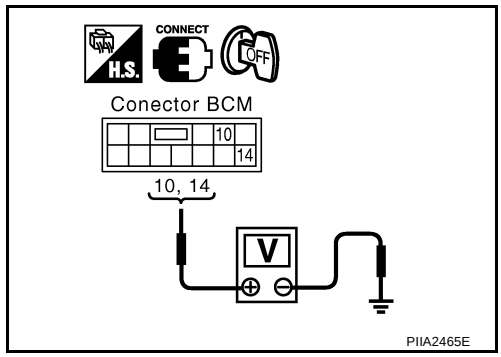
CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Cambiar el conjunto del bloqueo averiado de la puerta delantera.



4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL BCM

1. Conectar el conector del BCM.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y la masa.

Ítem	Conector	Terminal (color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
		(+)	(-)		
Lado del pasajero	M34	10 (P)	Masa	ABIERTO	0
				CERRAR	Voltaje de la batería
Conductor pasajero		14 (W)		ABIERTO	0
				CERRAR	Voltaje de la batería



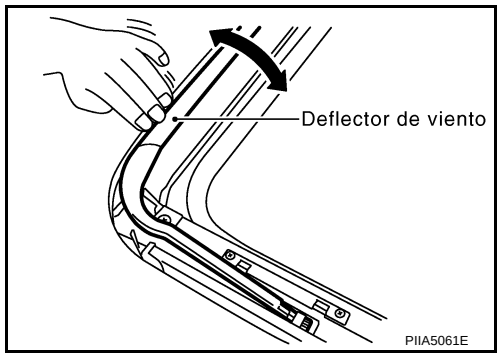
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.
INCORRECTO >> Cambie el BCM.

Inspección del deflector de viento

AIS003TF

1. Comprobar que el deflector de viento se retrae a mano correctamente. De no ser así, quitarlo y verificar visualmente el problema. Si está dañado, cambiarlo por uno nuevo. Si no se encuentran desperfectos, volver a instalarlo correctamente.



Articulación y cable

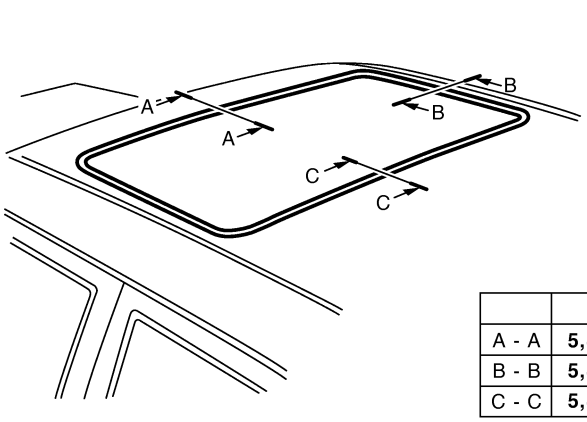
AIS003TG

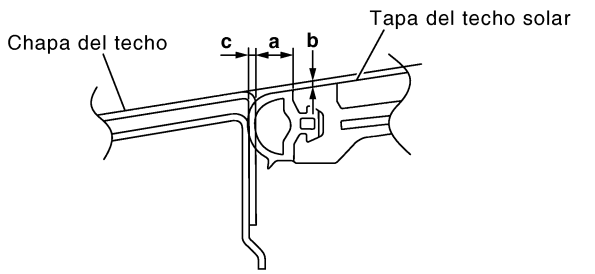
NOTA:
Antes de reemplazar una parte supuestamente defectuosa, asegúrese cuidadosamente de que sea el origen del ruido que escucha.

1. Comprobar el enlace para determinar si la película de recubrimiento se ha quitado hasta tal punto, que se ve el sustrato. Comprobar también si el enlace es el origen del ruido. En caso afirmativo, reemplazarla.
2. Verifique visualmente para determinar si se ha aplicado una cantidad suficiente de grasa al cable y a la ranura del carril. En caso negativo, añadir grasa según sea necesario.
3. Verifique que el cable no se encuentre dañado o deteriorado. Si se encuentra algún daño, reemplace el cable.

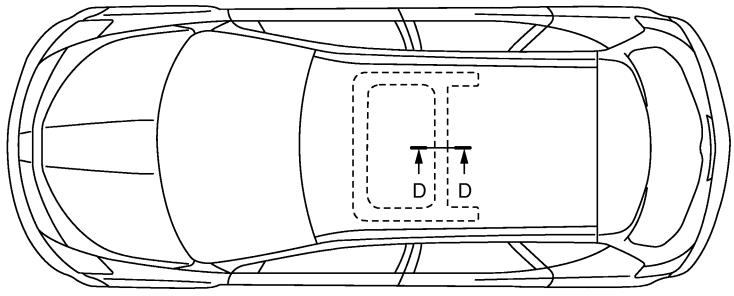
Ajuste del acoplamiento

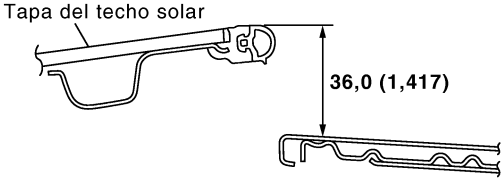
AIS003TH





	a	b	c
A - A	5,8 (0,228)	–0,8±1,5 (–0,031±0,059)	0,6 - 2,2 (0,024 - 0,087)
B - B	5,8 (0,228)	–0,8±1,5 (–0,031±0,059)	0,6 - 2,2 (0,024 - 0,087)
C - C	5,8 (0,228)	–0,8±1,5 (–0,031±0,059)	0,6 - 2,2 (0,024 - 0,087)

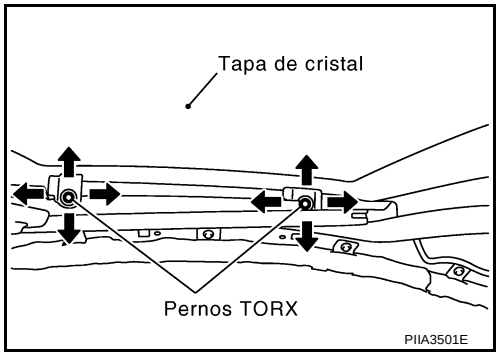




Unit: mm (pulg.)
D - D (Cuando el techo solar está inclinado hacia arriba)
PIIA4248E

AJUSTE DE SOLAPAMIENTO DE LA TAPA Y AJUSTE DE FALLO EN LA ORIENTACIÓN DE LA SUPERFICIE

1. Levantar hacia arriba la tapa de cristal.
2. Afloje los pernos TORX (T25) de la tapa de cristal (izquierdo y derecho), luego baje la tapa.
3. Ajustar la tapa de cristal desde el exterior del vehículo de modo que se asemeje a “A–A” “B–B” “C–C” como se muestra en la figura anterior.
4. Para impedir que la tapa de cristal se mueva después del ajuste, en primer lugar apretar los pernos TORX (T25) del cristal delantero izquierdo y luego apretar los pernos TORX (T25) del cristal trasero derecho.
5. Apretar los pernos TORX restantes (T25), teniendo cuidado de evitar que el cristal se mueva.



6. Incline la tapa de cristal hacia arriba y hacia abajo varias veces para verificar que se mueva con suavidad.

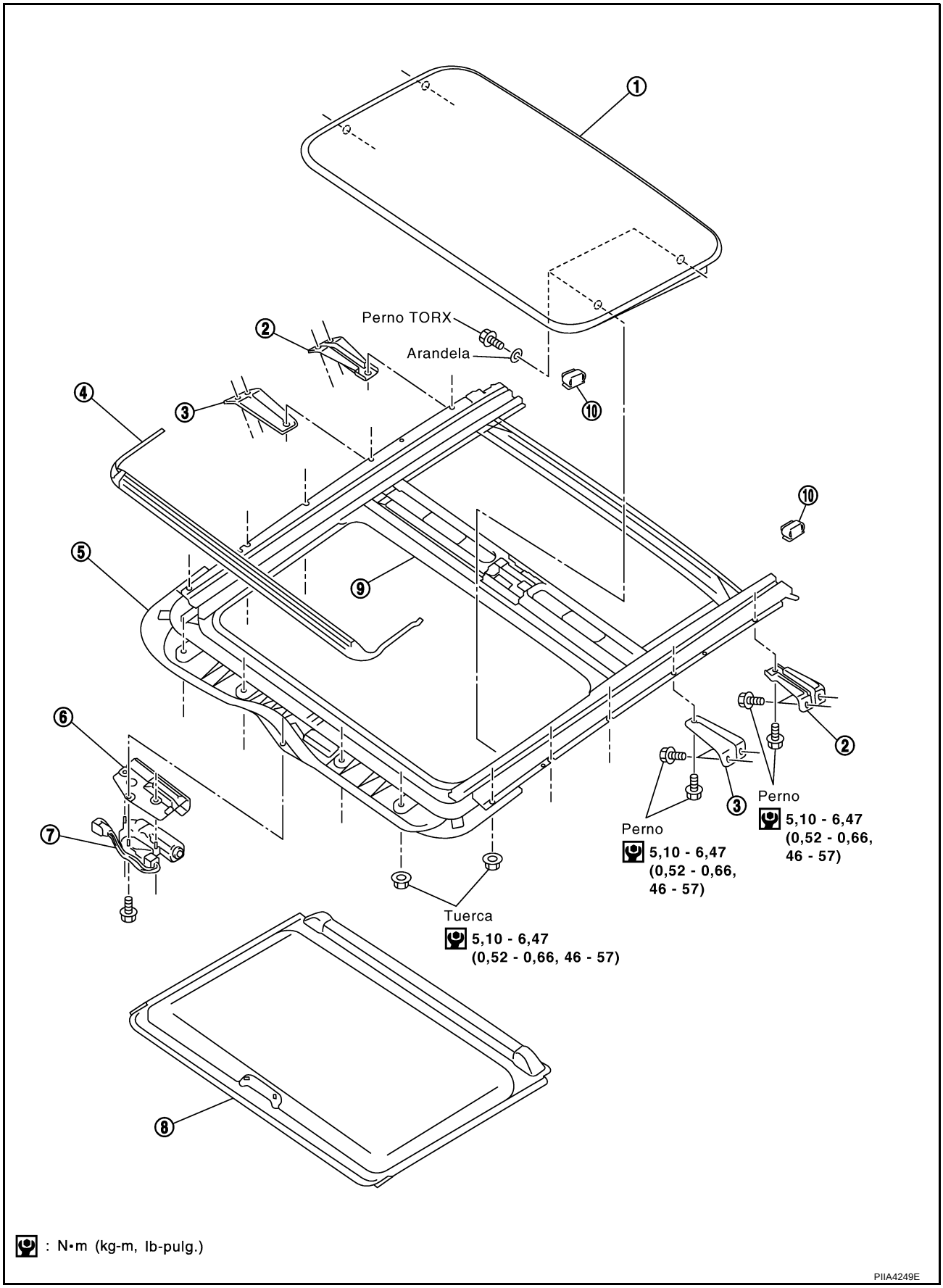
Desmontaje e instalación

AIS003TI

- Después de cualquier ajuste, compruebe si el techo solar y la alineación de la tapa funcionan.
- Maneje con cuidado la placa de acabado y la tapa de cristal para no dañarlas.
- Se aconseja hacer marcas al desmontar para facilitar la instalación.

PRECAUCIÓN:

- **Trabaje siempre con un ayudante.**
- **Antes de quitarlo, cierre completamente la tapa de cristal; después de quitarlo, no mueva el conjunto del motor.**


Perno TORX
Arandela
Perno
5,10 - 6,47
(0,52 - 0,66,
46 - 57)
Perno
5,10 - 6,47
(0,52 - 0,66,
46 - 57)
Tuerca
5,10 - 6,47
(0,52 - 0,66, 46 - 57)
: N•m (kg-m, lb-pulg.)
PIIA4249E

1. Tapa de cristal
2. Soporte trasero del techo solar
3. Soporte delantero del techo solar
4. Deflector de viento
5. Conjunto de la unidad del techo solar
6. Cubierta antirruido
7. Conjunto del motor del techo solar
8. Parasol
9. Placa de drenaje
10. Tope parasol

CONJUNTO DE LA UNIDAD DEL TECHO SOLAR

Desmontaje

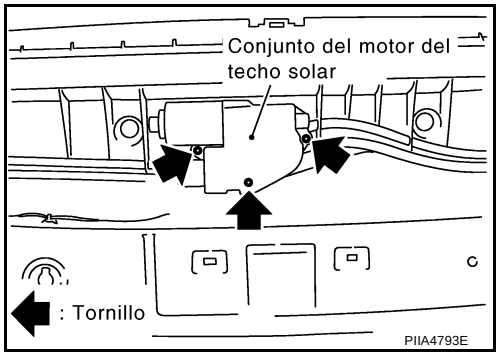
PRECAUCIÓN:

- **Trabaje siempre con un ayudante.**
- **Al sacar la unidad del techo solar, usar un trapo para proteger los asientos y los embellecedores frente a cualquier daño.**
- **Tras instalar la unidad del techo solar y la tapa de cristal, asegurarse de llevar a cabo la prueba de fugas y de comprobar que no hay ninguna avería.**

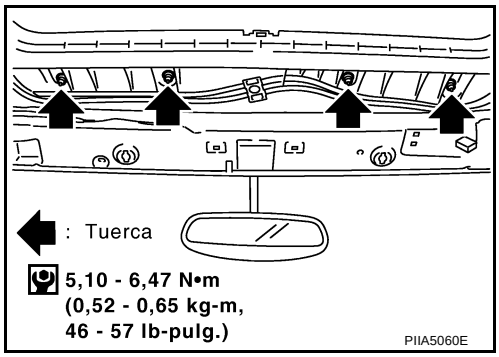
1. Levantar hacia arriba la tapa de cristal.
2. Quitar el relieve. Consultar la sección EI-36, "Desmontaje e instalación"
3. Conectar las mangueras de drenaje.
4. Quitar la tapa de cristal. Consultar RF-41, "Desmontaje"
5. Quitar los tornillos de montaje del motor. Desmontar el conjunto del motor del techo solar y desconectar el conector del interruptor del techo solar.

   PRECAUCIÓN:

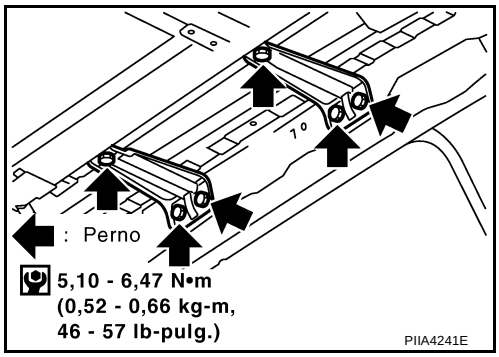
   - **Antes de quitar el conjunto del motor del techo solar, asegúrese de que el techo se encuentre completamente cerrado.**
   - **Luego de quitar conjunto del motor del techo solar, nunca intente hacer girar el motor del techo sólo.**



6. Quitar las tuercas del extremo frontal y de la barra lateral.



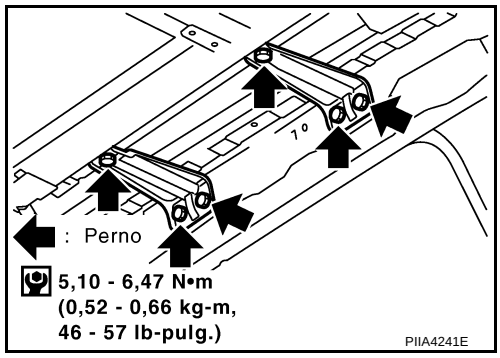
7. Retirar los pernos de soporte del techo solar y quitar el conjunto de la unidad del techo solar del panel del techo.



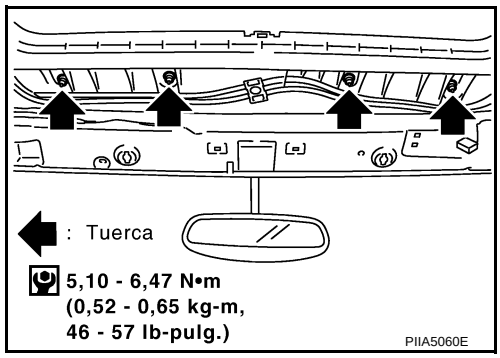
8. Quitar el conjunto de la unidad del techo solar a través del compartimiento del pasajero mientras se evita dañar los asientos y el embellecedor.

Instalación

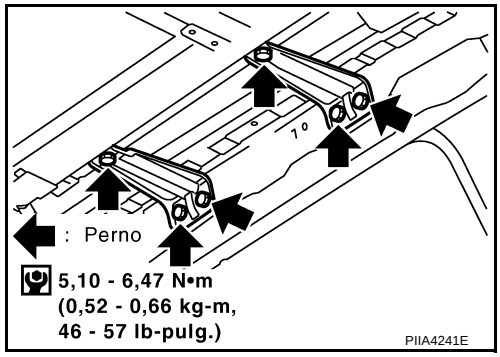
1. Apretar provisionalmente los pernos de montaje de los soportes del techo solar (DCH/IZQ).



2. Colocar el conjunto de la unidad del techo solar en el compartimiento del pasajero y colocar el extremo trasero de la barra en los soportes del techo solar.
3. Apretar las tuercas de montaje del extremo delantero.



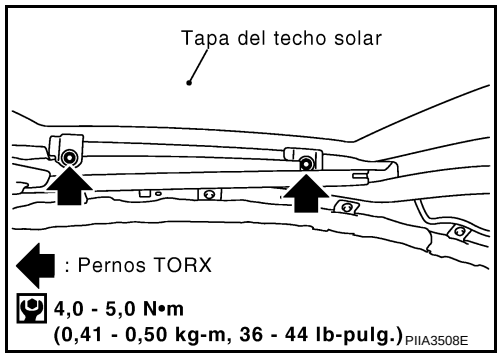
4. Apretar los puntos de instalación diagonalmente, a excepción del punto de instalación del soporte del techo solar que se encuentra alrededor de la abertura del techo.
5. Apretar los pernos del soporte trasero del techo solar en el lado del vehículo y luego en el lado de la barra.



TAPA DE CRISTAL

Desmontaje

1. Levantar hacia arriba la tapa de cristal.
2. Retirar los pernos TORX (T25) para quitar la tapa de cristal.



Instalación

1. Apretar los pernos diagonalmente en la tapa de cristal.
2. Después del montaje, realizar el ajuste de acoplamiento.

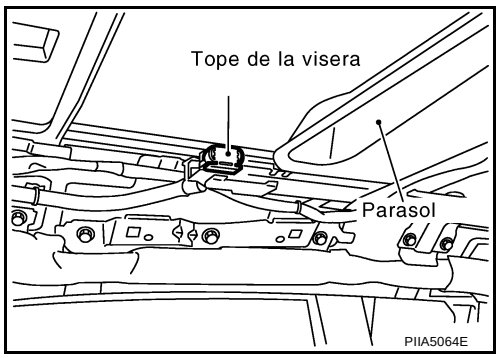
PARASOL

Desmontaje

NOTA:
Desmontarlo e instalarlo después de desmontar la unidad del techo solar del vehículo.

1. Quitar el relieve. Consultar la sección EI-36, "Desmontaje e instalación"
2. Extraer el tope del parasol.
3. Tirar hacia fuera del parasol del extremo trasero del marco del techo solar y luego retirarlo del marco.

   PRECAUCIÓN:
   Tener cuidado de no dañar ni el parasol ni el mando del parasol mientras se levanta un poco.



Instalación

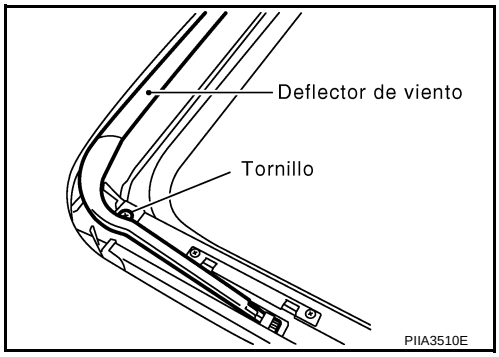
Instale en el orden contrario del desmontaje.

DEFLECTOR DE VIENTO

Desmontaje

NOTA:
Desmontarlo e instalarlo después de desmontar la unidad del techo solar del vehículo.

1. Retirar los tornillos de bisagra de resorte para quitarlos del marco.
2. El tope se quita del conjunto de la unidad del techo solar.
3. Girar el deflector y retirarlo de la acanaladura del conjunto de la unidad del techo solar.



Instalación

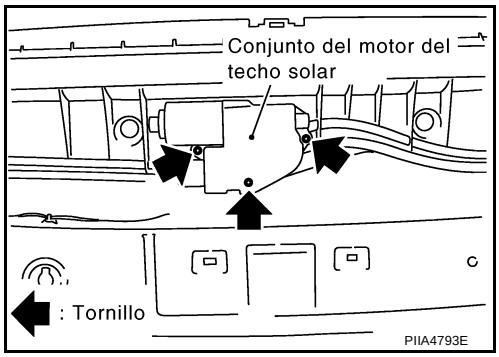
Instale en el orden contrario del desmontaje.

CONJUNTO DEL MOTOR DEL TECHO SOLAR

Desmontaje

1. Quite el revestimiento. Consultar EI-36, "Desmontaje e instalación"
2. Quitar el tornillo de montaje del motor.
3. Desconectar el conector del circuito para eliminar el conjunto del motor del techo solar.

   PRECAUCIÓN:
   - **Al retirar el conjunto del motor del techo solar, asegurarse de que el techo solar está en la posición totalmente cerrada.**
   - **No poner en marcha nunca el conjunto del motor del techo solar como una unidad simple.**

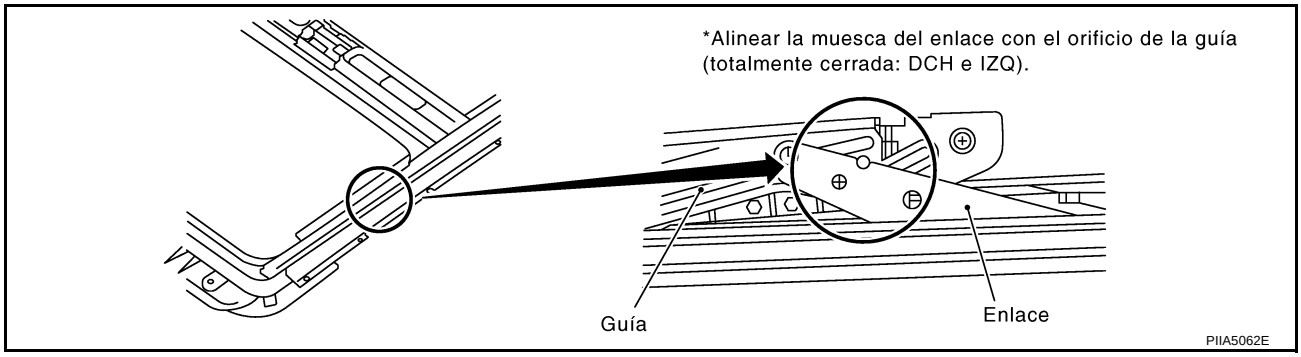


Instalación

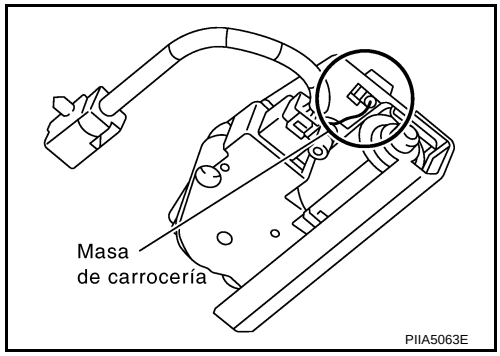
1. Mover poco a poco el conjunto del motor del techo solar lateralmente, de modo que el engranaje quede completamente engranado en el alambre del conjunto de la unidad del techo solar y la superficie de montaje quede paralela a éste. Acto seguido, asegurar el conjunto del motor del techo solar con tornillos.

PRECAUCIÓN:

- **Antes de montar el conjunto del motor del techo solar, asegurarse de que el conjunto de enlaces y cables se encuentre en posición simétrica y totalmente cerrada.**
- **Alinear la muesca del enlace con el orificio de la guía (totalmente cerrada: DCH e IZQ).**



- **Confirmar que la masa de la carrocería de la cubierta antirruido esté conectada.**



- **Inicializar después de instalar el motor del techo solar. Consultar RF-14, "PROCEDIMIENTO DE INICIALIZACIÓN".**

SECCIÓN RFD
TRANSMISIÓN FINAL TRASERA

ÍNDICE

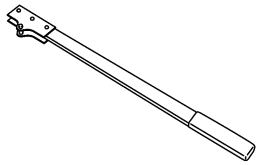
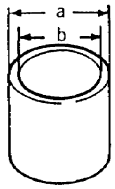
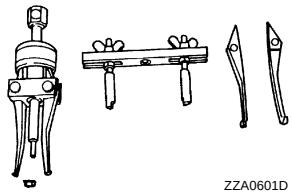
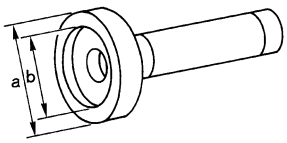
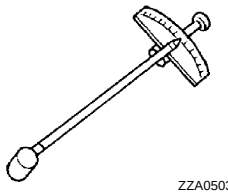
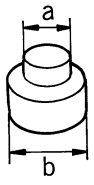
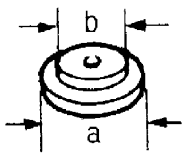
PREPARATIVOS 2
Herramientas especiales de servicio 2
Herramientas comerciales de servicio 5
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH) 6
Cuadro de solución de problemas NVH 6
JUNTA DE ACEITE DELANTERA 7
Desmontaje e instalación 7
DESMONTAJE 7
INSTALACIÓN 8
JUNTA DE ACEITE LATERAL 9
Desmontaje e instalación 9
DESMONTAJE 9
INSTALACIÓN 9
CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN FINAL TRASERA 10
Desmontaje e instalación 10
DESMONTAJE 10
INSTALACIÓN 11
Manguera de respiración de acoplamiento controlada eléctricamente 11
Manguera de respiración de la transmisión final trasera 12
Componentes 13
Inspección previa 14
PRECARGA TOTAL 14
ENGRANAJE DE TRANSMISIÓN A LA REACCIÓN DEL PIÑÓN DE TRANSMISIÓN 16
DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE TRANSMISIÓN 17
DESCENTRAMIENTO DE LA BRIDA DE JUNTA 18
CONTACTO DEL DIENTE 18
Desarmado y armado 21
DESARMADO 21
ARMADO 24
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 31
Especificaciones generales 31
Descentramiento del engranaje de transmisión 31
Ajuste del engranaje lateral 31
ARANDELAS DE EMPUJE DEL ENGRANAJE LATERAL DISPONIBLES 31
Ajuste del piñón de transmisión 31
SUPLEMENTO DE AJUSTE DEL PIÑÓN DE TRANSMISIÓN DISPONIBLE 31
Ajuste de precarga del cojinete lateral 31
SUPLEMENTO DE AJUSTE DEL COJINETE LATERAL DISPONIBLE 32
Precarga total 32

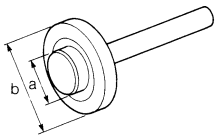
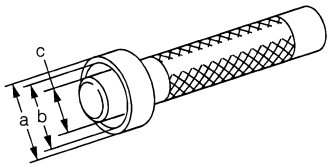
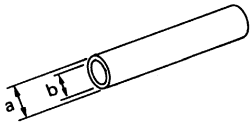
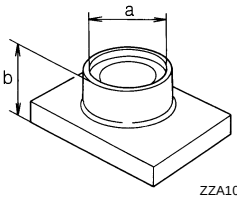
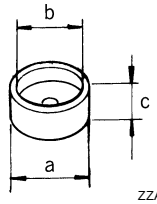
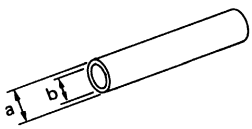
PREPARATIVOS

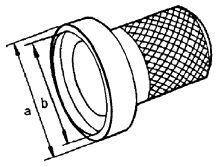
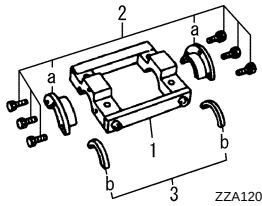
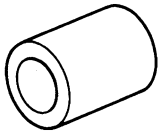
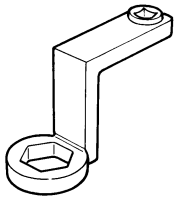
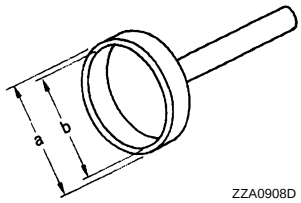
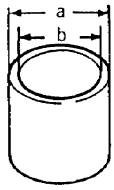
PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

ADS000Q1

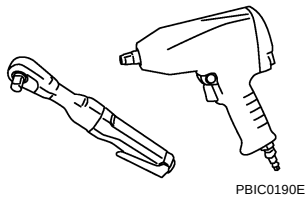
Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
KV38108300 Llave de la brida del piñón de transmisión	 PDIA0045E	Desmontaje e instalación de la tuerca de bloqueo de la brida de la junta
ST27861000 a: 62 mm (2,44 pulg.) diá. b: 52 mm (2,05 pulg.) diá. Mandril	 ZZA0832D	● Montaje de la junta delantera de aceite de la transmisión final ● Montaje de la junta lateral de aceite de la transmisión final
ST33290001 Tirador de la pista externa del cojinete lateral	 ZZA0601D	Desmontaje de la junta de aceite delantera
KV38100200 a: 65 mm (2,56 pulg.) diá. b: 49 mm (1,93 pulg.) diá. Mandril	 ZZA1143D	● Montaje de la junta delantera de aceite de la transmisión final ● Montaje de la junta lateral de aceite de la transmisión final
ST3127S000 Calibrador de precarga	 ZZA0503D	Medición del par de precarga
ST33052000 a: 22 mm (0,87 pulg.) diá. b: 28 mm (1,10 pulg.) diá. Mandril	 ZZA1023D	Desmontaje de la pista interna del cojinete lateral
KV40100610 a: 63 mm (2,48 pulg.) diá. b: 54,3 mm (2,138 pulg.) diá. Mandril	 ZZA0810D	● Desmontaje y montaje del portaengranajes y de la cubierta trasera (se utilizan 2 unidades) ● Montaje de la pista interna del cojinete delantero del piñón

Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
ST23550000 Diámetro de la punta: 4,5 mm (0,177 pulg.) diá. Punzón para pasadores	 ZZA0815D	Desmontaje y montaje del pasador de bloqueo
ST17130000 a: 31,8 mm (1,252 pulg.) diá. b: 58 mm (2,28 pulg.) diá. Mandril	 ZZA0836D	Montaje de la pista externa del cojinete trasero del piñón
ST33230000 a: 51 mm (2,01 pulg.) diá. b: 41 mm (1,61 pulg.) diá. c: 28,5 mm (1,122 pulg.) diá. Mandril	 ZZA1046D	Montaje de la pista externa del cojinete delantero del piñón
ST23860000 a: 38 mm (1,50 pulg.) diá. b: 33 mm (1,30 pulg.) diá. Mandril	 ZZA0534D	● Montaje de la pista interna del cojinete trasero del piñón ● Montaje de la pista interna del cojinete delantero del piñón
ST38220000 a: 63 mm (2,48 pulg.) diá. b: 65 mm (2,56 pulg.) Prensa hidráulica	 ZZA1058D	Montaje de la pista interna del cojinete delantero del piñón
KV40105020 a: 39,7 mm (1,563 pulg.) diá. b: 35 mm (1,38 pulg.) diá. c: 15 mm (0,59 pulg.) Mandril	 ZZA1133D	Montaje de la pista interna del cojinete lateral
ST22350000 a: 34 mm (1,34 pulg.) diá. b: 28 mm (1,10 pulg.) diá. Mandril	 ZZA0534D	Montaje del cojinete delantero de acoplamiento

Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
ST33400001 a: 60 mm (2,36 pulg.) diá. b: 47 mm (1,85 pulg.) diá. Mandril	 ZZA0814D	Montaje de juntas de aceite frontales
KV381086S1 Juego de cubierta	 ZZA1204D	● Comprobación de la reacción ● Comprobación del descentramiento del engranaje de transmisión ● Comprobación del contacto de los dientes
KV38108500 Zócalo del engranaje del piñón de transmisión	 ZZA1205D	● Medición de la precarga ● Desmontaje y montaje de la tuerca del piñón de transmisión
KV38108400 Llave de la tuerca del piñón	 ZZA1206D	● Desmontaje y montaje de la tuerca del piñón de transmisión ● Medición de la precarga
ST15310000 a: 96 mm (3,78 pulg.) diá. b: 84 mm (3,31 pulg.) diá. Mandril de la junta de aceite	 ZZA0908D	Montaje de la junta de aceite central
KV40104710 a: 76,3 mm (3,004 pulg.) diá. b: 67,9 mm (2,673 pulg.) diá. Anillo de soporte	 ZZA0832D	Montaje de la junta de aceite central

Herramientas comerciales de servicio

ADS000Q2

Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta de potencia  PBIC0190E	Aflojar pernos y tuercas

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH)

PFP:00003

Cuadro de solución de problemas NVH

ADS000Q3

Utilice el siguiente cuadro como ayuda para encontrar la causa del síntoma. De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

			Página de referencia	Posible causa y PARTES SUPUESTAMENTE DEFECTUOSAS													
				Diente de engranaje rugoso	Contacto inadecuado de engranaje	Superficies de dientes desgastadas	Reacción incorrecta	Brida de la junta excesivamente descentrada	Aceite de engranaje inadecuado	EJE DE TRANSMISIÓN	EJE Y SUSPENSIÓN	NEUMÁTICOS	RUEDA	PALIER	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	DIFERENCIAL	Ruido	Consultar RFD-23, "INSPECCIÓN".	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
			Consultar RFD-18, "CONTACTO DEL DIENTE".													
			Consultar RFD-23, "INSPECCIÓN".													
			Consultar RFD-14, "Inspección previa".													
			—													
			Consultar MA-21, "MANTENIMIENTO DEL CHASIS Y DE LA CARROCERÍA".													
			NVH en la sección PR.													
			Secciones NVH en FAX, RAX, FSU y RSU.													
			NVH en la sección WT.													
			NVH en la sección WT.													
			NVH en la sección RAX.													
			NVH en la sección BR.													
			NVH en la sección PS.													

×: Aplicable

JUNTA DE ACEITE DELANTERA

PFP:38189

Desmontaje e instalación

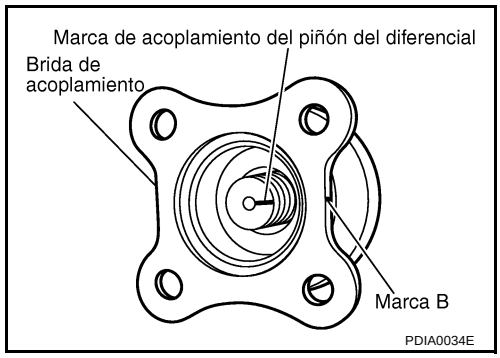
ADS000Q4

DESMONTAJE

1. Quitar el eje de transmisión. Consultar PR-4, "EJE DE TRANSMISIÓN TRASERO".
2. Poner una marca en el extremo del piñón de transmisión según la marca de la posición B en la brida de junta de la transmisión final.

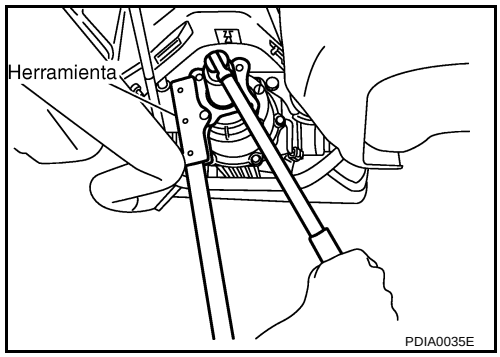
PRECAUCIÓN:

- **Para la marca de acoplamiento, utilizar pintura. No dañar nunca el piñón de transmisión**
- **La marca de la brida de junta de la transmisión final indica la posición máxima de descentramiento vertical.**



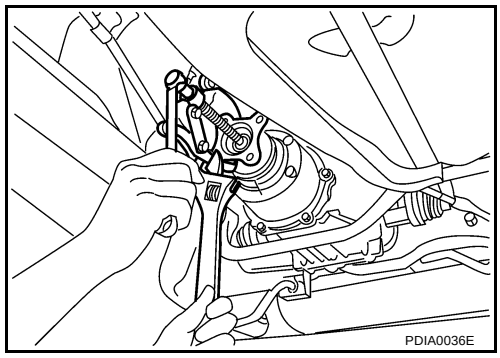
3. Utilizando la llave de la brida del piñón de transmisión, retirar la tuerca de bloqueo de la brida de junta

Número de la herramienta : KV38108300



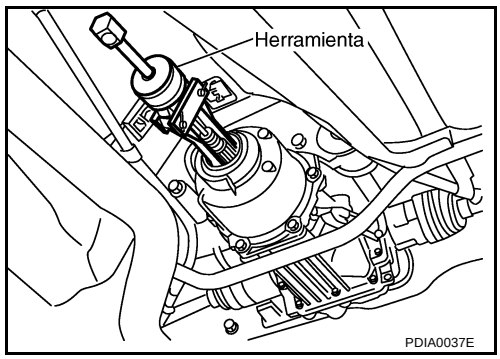
4. Utilizando el tirador, desmontar la brida de junta.

Número de la herramienta : Herramienta comercial de servicio



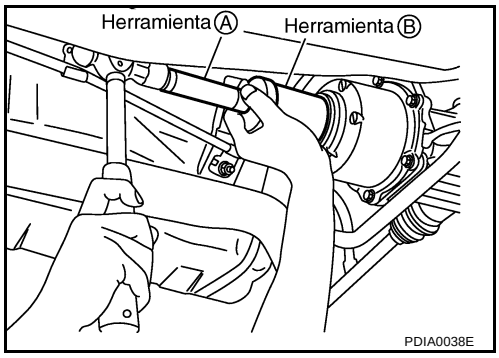
5. Utilizando el tirador de la pista externa del cojinete lateral, desmontar la junta de aceite delantera.

Número de la herramienta : ST33290001



INSTALACIÓN

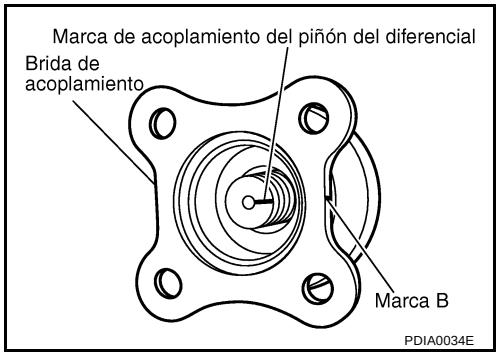
1. Aplicar la grasa multipropósito a los labios de la junta de aceite. Presionar la junta de aceite delantera hacia el alojamiento con la herramienta.



Número de la herramienta **A: KV38100200**
B: ST27861000

PRECAUCIÓN:
- **Al montar la junta de aceite, tener cuidado de que no se incline.**
- **Descargar la junta de aceite antigua. Reemplazar siempre la junta por una nueva.**

2. Alinear la marca de acoplamiento del piñón de transmisión con la marca de acoplamiento B de la brida de junta y luego montar la brida de junta.



3. Aplicar aceite o grasa en la parte del tornillo del piñón de transmisión y la superficie de asiento de la tuerca de la brida de junta.
4. Montar la tuerca de bloqueo de la brida de junta con su herramienta.

Número de la herramienta **: KV38108300**

: 128,5 - 152 N·m (14 - 15 kg-m, 95 - 112 lb-pie)

PRECAUCIÓN:
La tuerca de bloqueo de la brida de junta no es reutilizable. No reutilizar nunca una tuerca de bloqueo de brida de junta.

5. Montar el eje de transmisión. Consultar PR-4, "EJE DE TRANSMISIÓN TRASERO".

JUNTA DE ACEITE LATERAL

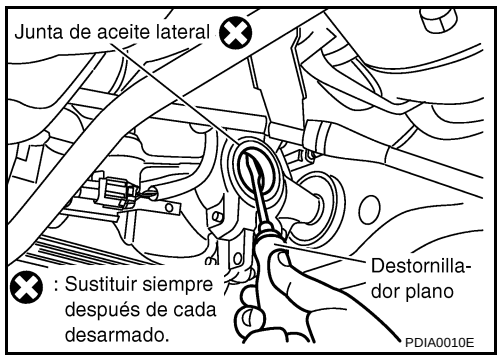
PFP:38343

Desmontaje e instalación

ADS000Q5

DESMONTAJE

1. Desmontar el sensor de las ruedas traseras. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
2. Desmontar el conjunto del eje trasero. Consultar RAX-5, "CUBO DE LA RUEDA"
3. Desmontar el eje impulsor trasero . Consultar RAX-7, "PALIER TRASERO".
4. Utilizando un destornillador plano tal como se muestra en la figura y luego desmontar la junta de aceite lateral.



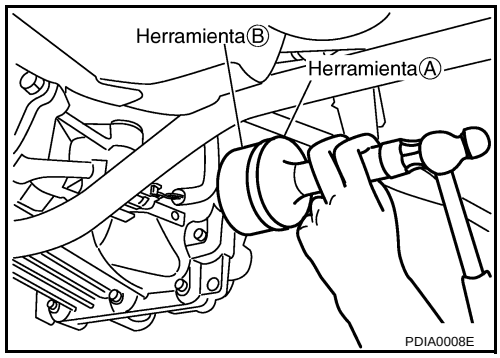
INSTALACIÓN

1. Aplicar la grasa multipropósito a los labios de la junta de aceite.
2. Utilizando el mandril, acoplar la junta de aceite bajo presión de modo que su superficie quede enfrente de la superficie final de la caja.

Número de la herramienta

A: KV38100200

B: ST27861000



PRECAUCIÓN:

- **Al montar la junta de aceite, evitar que se incline.**
- **Descargar la junta de aceite antigua. Reemplazar siempre la junta por una nueva.**

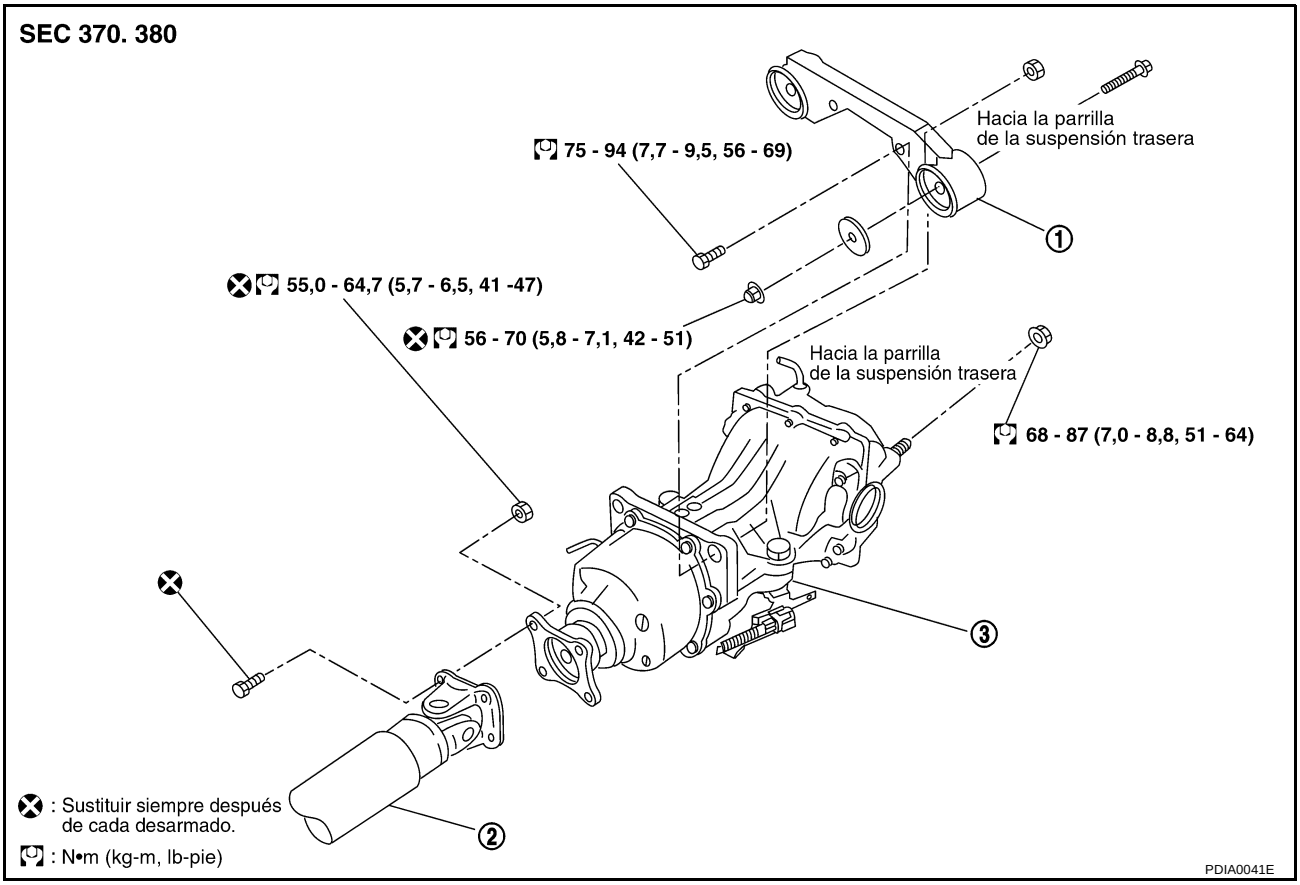
3. Montar el eje impulsor trasero . Consultar RAX-7, "PALIER TRASERO".
4. Montar el conjunto del eje trasero. Consultar RAX-5, "CUBO DE LA RUEDA".

CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN FINAL TRASERA

PFP:38300

Desmontaje e instalación

ADS000Q6

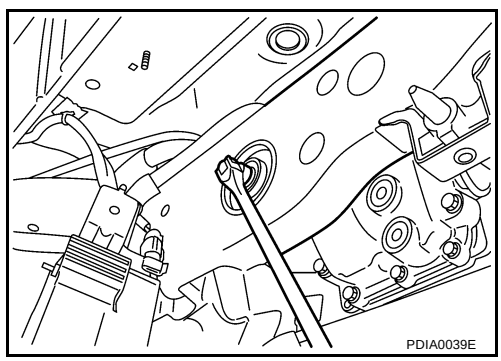


1. Soporte del montaje de la transmisión final
2. Eje de transmisión trasero
3. Conjunto de la transmisión final trasera

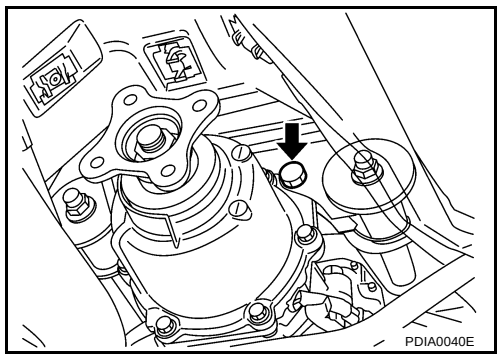
DESMONTAJE

1. Quite el eje cardán trasero. Consultar PR-4, "DESMONTAJE".
2. Retirar la abrazadera de montaje del estabilizador trasero con la herramienta eléctrica. Consultar RSU-16, "BARRA ESTABILIZADORA".
3. Retirar el sensor de la rueda. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
4. Desmontar el eje impulsor trasero . Consultar RAX-7, "PALIER TRASERO".
5. Desmontar el conector de acoplamiento controlado eléctricamente.
6. Desmontar la manguera de respiración de acoplamiento controlada eléctricamente y la manguera de respiración de la transmisión final. Consultar RFD-11, "Manguera de respiración de acoplamiento controlada eléctricamente" y RFD-12, "Manguera de respiración de la transmisión final trasera".
7. Quitar el cartucho. Consultar EC-406, "SISTEMA DE EVAPORACIÓN DE EMISIONES".
8. Colocar el gato de transmisión en el conjunto de la transmisión final trasera y luego retirar las tuercas del miembro de suspensión trasero con la herramienta de potencia.

   PRECAUCIÓN:
   No colocar el gato de transmisión en la cubierta trasera (caja de aluminio).



9. Quitar el perno y la tuerca del soporte de montaje de la transmisión final y luego quitar el conjunto de la transmisión final trasera del vehículo con la herramienta de potencia.



INSTALACIÓN

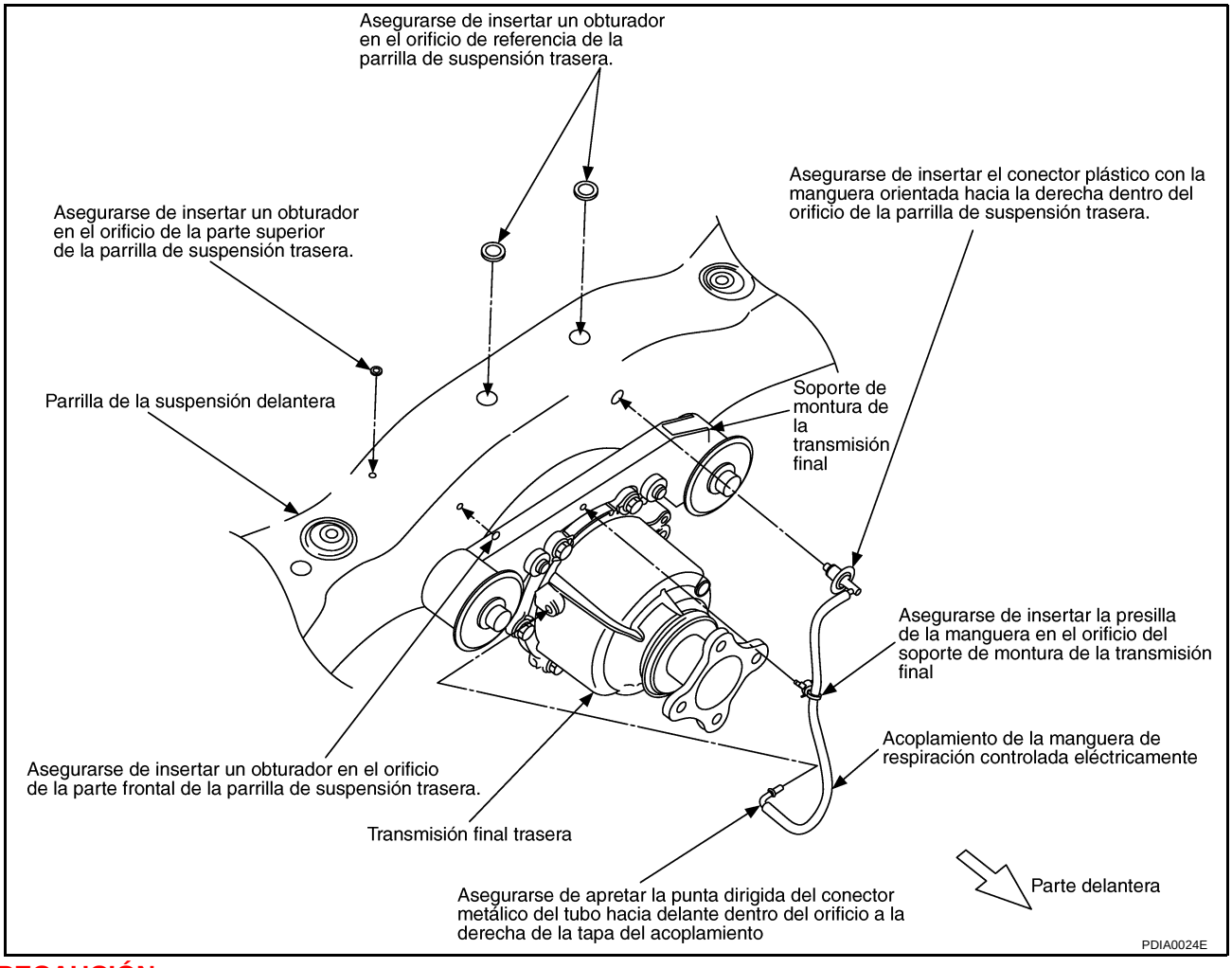
- Instale en el orden contrario del desmontaje.
- Sujetar el conjunto de la transmisión final trasera con el gato de transmisión, y montarlo en el soporte de montaje de la transmisión final y en el miembro de suspensión trasera con el perno y la tuerca.

PRECAUCIÓN:

Después del montaje, comprobar el nivel de aceite de la transmisión final. Consultar MA-24, "Cambio del aceite del engranaje del diferencial".

Manguera de respiración de acoplamiento controlada eléctricamente

ADS000Q7

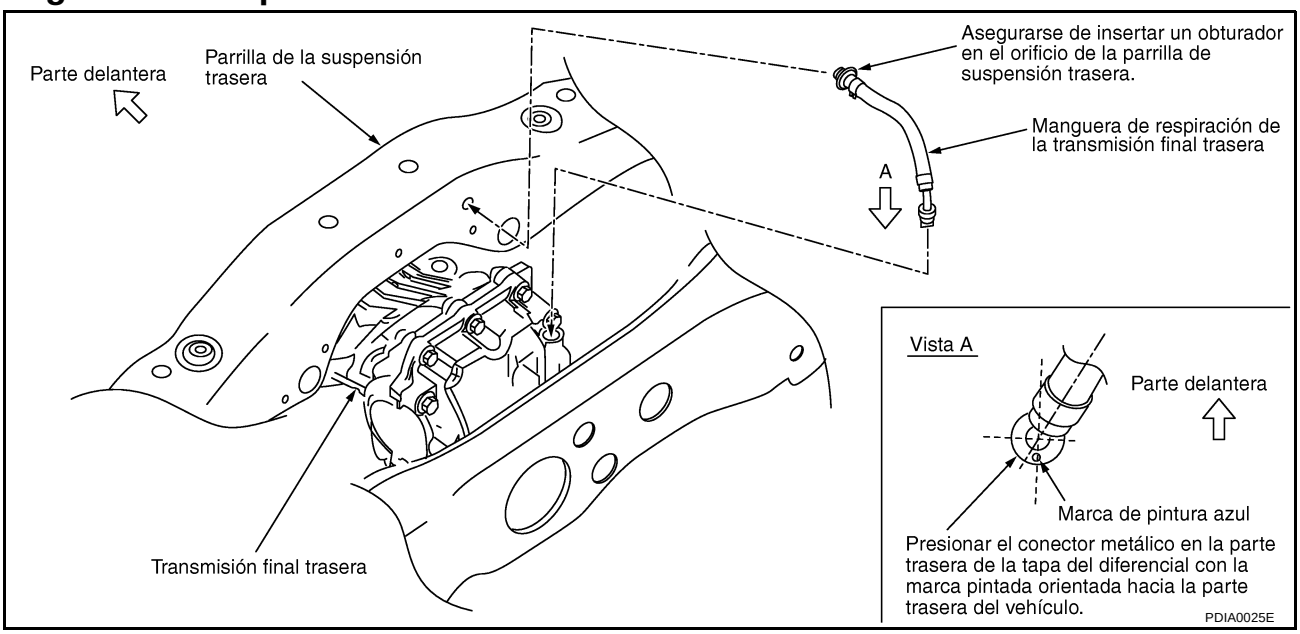


PRECAUCIÓN:

- **Consultar la figura para conocer el procedimiento de desmontaje y montaje de la manguera de respiración de acoplamiento controlada eléctricamente.**
- **Al instalar la manguera de respiración de acoplamiento controlada eléctricamente, evitar dañar o doblar fuertemente la manguera. De no hacerlo, puede quedar pillada o restringida.**

Manguera de respiración de la transmisión final trasera

ADS000Q8

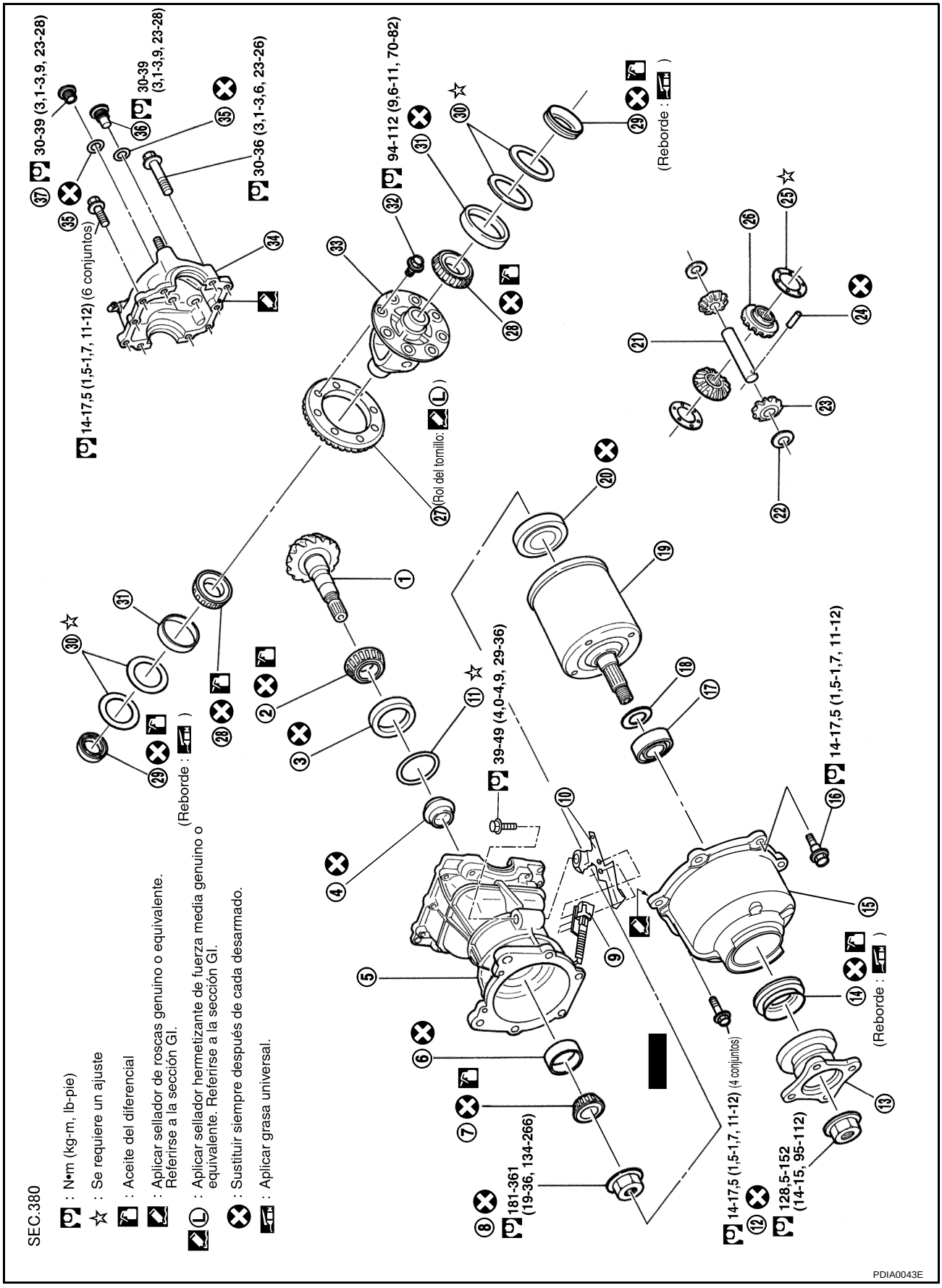


PRECAUCIÓN:

- **Consultar la figura para conocer el procedimiento de desmontaje y montaje de la manguera de respiración de la transmisión final.**
- **Al instalar la manguera de respiración de acoplamiento controlada eléctricamente, evitar dañar o doblar fuertemente la manguera. De no hacerlo, puede quedar pillada o restringida.**

Componentes

ADS000Q9



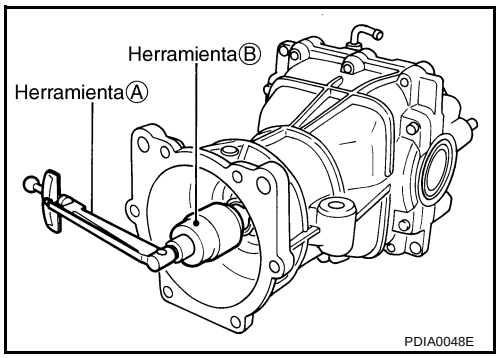
1.	Piñón de transmisión	2.	Pista interna del cojinete trasero del piñón	3.	Pista externa del cojinete trasero del piñón
4.	Espaciador plegable	5.	Portaengranajes	6.	Pista externa del cojinete delantero del piñón
7.	Pista interna del cojinete delantero del piñón	8.	Tuerca del piñón de transmisión	9.	Conector de acoplamiento controlado eléctricamente
10.	Soporte del conector de acoplamiento controlado eléctricamente	11.	Suplemento de ajuste del piñón de transmisión	12.	Tuerca de bloqueo de la brida de junta
13.	Brida de la junta	14.	Junta de aceite delantera	15.	Cubierta de acoplamiento
16.	Perno escariador (2 juegos)	17.	Cojinete delantero de acoplamiento	18.	Suplemento del cojinete
19.	Acoplamiento controlado eléctricamente	20.	Junta de aceite central	21.	Eje de satélites
22.	Arandela de empuje del satélite	23.	Satélite	24.	Pasador de bloqueo
25.	Arandela de empuje del satélite lateral	26.	Satélite lateral	27.	Engranaje de transmisión
28.	Pista interna del cojinete lateral	29.	Junta de aceite lateral	30.	Suplemento de ajuste del cojinete lateral
31.	Pista externa del cojinete lateral	32.	Perno de engranaje de transmisión (8 juegos)	33.	Cárter del diferencial
34.	Cubierta trasera	35.	Junta	36.	Tapón de drenaje
37.	Tapón de suministro				

Inspección previa

ADS000QA

PRECARGA TOTAL

1. Drenar el aceite.
2. Desmontar el conjunto de acoplamiento controlado eléctricamente. Consultar RFD-21, "Desmontaje del conjunto de acoplamiento controlado eléctricamente".
3. Girar el piñón de transmisión hacia delante y hacia atrás 2 ó 3 veces para comprobar si existe un ruido inusual o una avería en el giro.
4. Girar el piñón de transmisión al menos 20 veces para comprobar que el cojinete funciona suavemente.
5. Acoplar el zócalo del piñón de transmisión en la ranura del piñón de transmisión. Utilizando un indicador de precarga, medir la precarga total.



Número de la herramienta

A: ST3127S000

B: KV38108500

Precarga total

:1,33 - 2,15 N·m (0,14 - 0,21 kg-m, 12 - 19 lb-pulg.)

- Si está fuera de lo normal, desarmar, comprobar y ajustar cada parte. Ajustar el cojinete del piñón y la precarga del cojinete lateral.
  Ajustar la precarga del cojinete del piñón y luego ajustar la precarga del cojinete lateral.

Precarga del cojinete lateral

: 0,64-0,98 N·m (0,065 - 0,10 kg-m, 6 - 8 lb-pulg.)

Cuando el par de precarga es grande

En los cojinetes del piñón **: Reemplazar el espaciador plegable.**

En los cojinetes laterales **: Utilizar suplementos de ajuste del cojinete lateral más delgados.**

Cuando la precarga es pequeña

En los cojinetes del piñón : **Apretar la tuerca del piñón.**

En los cojinetes laterales : **Utilizar suplementos de ajuste del cojinete lateral más gruesos.**

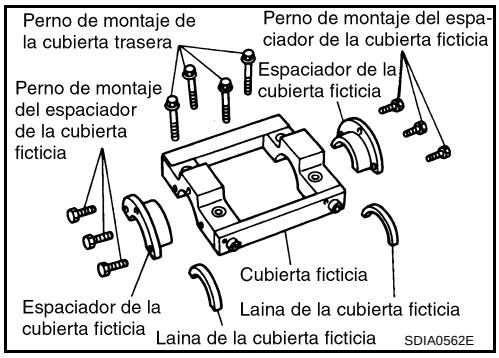
Suplementos de ajuste del cojinete lateral

Grosor	Nº de repuesto	Grosor	Nº de repuesto	Grosor	Nº de repuesto
1,85 mm (0,0728 pulg.)	38453 4N200	2,05 mm (0,0807 pulg.)	38453 4N204	2,25 mm (0,0886 pulg.)	38453 4N208
1,90 mm (0,0748 pulg.)	38453 4N201	2,10 mm (0,0827 pulg.)	38453 4N205	2,30 mm (0,0906 pulg.)	38453 4N209
1,95 mm (0,0768 pulg.)	38453 4N202	2,15 mm (0,0854 pulg.)	38453 4N206	2,35 mm (0,0925 pulg.)	38453 4N210
2,00 mm (0,0787 pulg.)	38453 4N203	2,20 mm (0,0866 pulg.)	38453 4N207		

ENGRANAJE DE TRANSMISIÓN A LA REACCIÓN DEL PIÑÓN DE TRANSMISIÓN

1. Drenar el aceite.
2. Quitar la cubierta trasera. Consultar RFD-21, "Desmontaje del conjunto del diferencial".
3. Siguiendo el procedimiento siguiente, montar un juego de cubierta universal en el portaengranajes.

Número de la herramienta : KV381086S1



a. Acoplar los suplementos de cubierta universales en los suplementos de ajuste del cojinete lateral derecho e izquierdo.

b. Apretar temporalmente una cubierta universal en el portaengranajes.

c. Colocar un espaciador de cubierta universal en la cubierta universal.

d. Apretar los pernos de montaje de la cubierta trasera al par especificado.

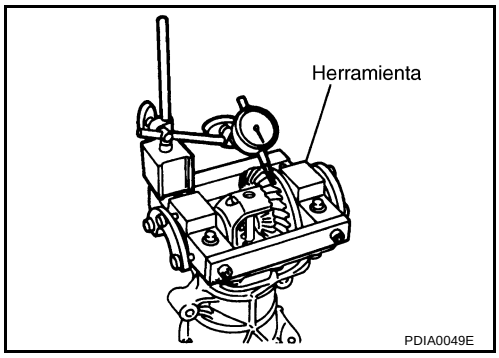
: 30 - 36 N·m (3,1 - 3,6 kg-m, 23 - 26 lb-pie)

e. Apretar los pernos de montaje de la cubierta universal al par especificado.

: 5,9 N·m (0,6 kg-m, 52 lb-pulg.)

4. Acoplar un calibrador de cuadrante al engranaje de transmisión para medir la reacción.

Reacción : 0,10 - 0,15 mm (0,0039 - 0,0059 pulg.)



- Si el valor está fuera del estándar, cargar el grosor de los suplementos de ajuste del cojinete lateral.

Cuando la reacción es grande:

Hacer que el engranaje de transmisión trasero se retrase con suplementos más gruesos y que el engranaje de transmisión trasero adelante con suplementos más finos.

Cuando la reacción es pequeña:

Hacer que el engranaje de transmisión trasero retroceda con suplementos más finos y que el engranaje de transmisión trasero se adelante con suplementos más gruesos.

Suplementos de ajuste del cojinete lateral

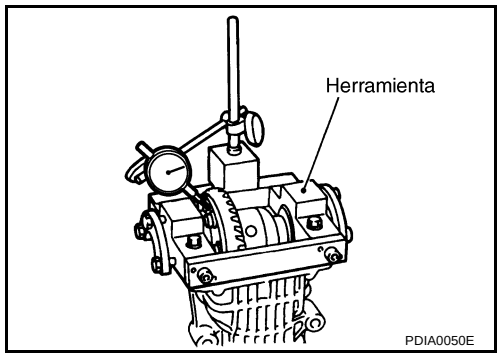
Grosor	Nº de repuesto	Grosor	Nº de repuesto	Grosor	Nº de repuesto
1,85 mm (0,0728 pulg.)	38453 4N200	2,05 mm (0,0807 pulg.)	38453 4N204	2,25 mm (0,0886 pulg.)	38453 4N208
1,90 mm (0,0748 pulg.)	38453 4N201	2,10 mm (0,0827 pulg.)	38453 4N205	2,30 mm (0,0906 pulg.)	38453 4N209
1,95 mm (0,0768 pulg.)	38453 4N202	2,15 mm (0,0854 pulg.)	38453 4N206	2,35 mm (0,0925 pulg.)	38453 4N210
2,00 mm (0,0787 pulg.)	38453 4N203	2,20 mm (0,0866 pulg.)	38453 4N207		

DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE TRANSMISIÓN

1. Drenar el aceite.
2. Retirar la cubierta trasera. Consultar RFD-21, "Desmontaje del conjunto del diferencial".
3. Conectar el juego de cubierta universal. Consultar RFD-16, "ENGRANAJE DE TRANSMISIÓN A LA REACCIÓN DEL PIÑÓN DE TRANSMISIÓN"

   Número de la herramienta : KV381086S1
4. Acoplar un calibrador de cuadrante a la cara trasera del engranaje.
5. Girar el engranaje de transmisión para medir el descentramiento.

   Límite de descentramiento : 0,05 mm (0,0020 pulg.)



- Si está fuera del límite de reparación, comprobar la condición del montaje del engranaje de transmisión; puede haber material extraño entre el engranaje de transmisión y la caja del diferencial, o puede que la caja del diferencial o el engranaje de transmisión estén deformados, etc.

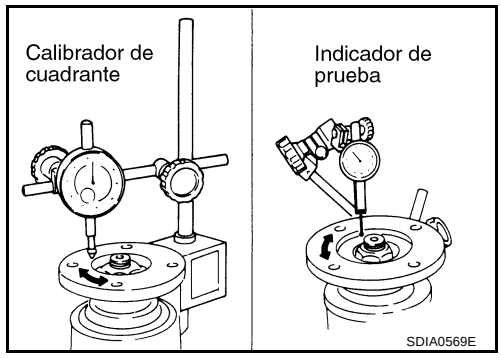
PRECAUCIÓN:

Reemplazar el engranaje de transmisión y el engranaje del piñón de transmisión como un conjunto.

DESCENTRAMIENTO DE LA BRIDA DE JUNTA

1. Acoplar un calibrador de cuadrante en el lado de la brida de junta (lado interno de los orificios del perno de montaje del eje propulsor).
2. Girar la brida de junta para comprobar si hay descentramiento.

Límite de descentramiento : 0,13 mm (0,0051 pulg.)



3. Acoplar un indicador de prueba en el lado interno de la brida de junta (diámetro del zócalo).
4. Girar la brida de junta para comprobar si hay descentramiento.

Límite de descentramiento : 0,13 mm (0,0051 pulg.)

5. Si el valor de descentramiento se encuentra fuera del límite de reparación, seguir el procedimiento siguiente para realizar el ajuste.

a. Comprobar si hay descentramiento mientras se cambia la fase entre la brida de junta y el engranaje del piñón de transmisión mediante pasos de 90°, y buscar el punto en el que el descentramiento es mínimo.

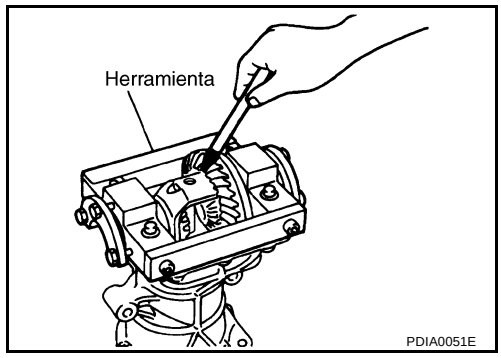
b. Si el valor de descentramiento sigue estando fuera del límite después de que la fase haya cambiado, reemplazar la brida de junta.

c. Si el valor de descentramiento sigue estando fuera del límite después de haber reemplazado la brida de junta, la causa posible puede ser una avería del conjunto del engranaje del piñón de transmisión y del acoplamiento controlado electrónicamente, una avería del cojinete de acoplamiento o una avería del acoplamiento controlado electrónicamente.

CONTACTO DEL DIENTE

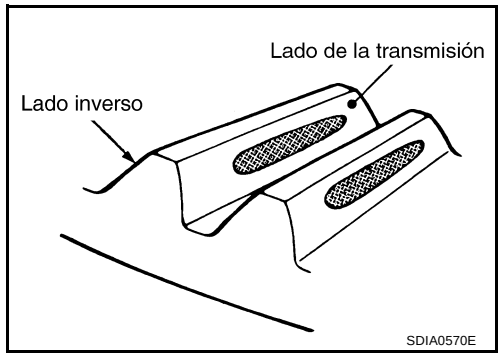
1. Drenar el aceite.
2. Quitar la cubierta trasera. Consultar RFD-21, "Desmontaje del conjunto del diferencial".
3. Conectar el juego de cubierta universal. Consultar RFD-16, "ENGRANAJE DE TRANSMISIÓN A LA REACCIÓN DEL PIÑÓN DE TRANSMISIÓN"

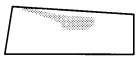
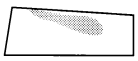
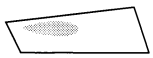
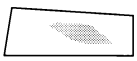
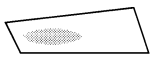
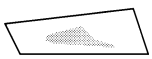
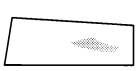
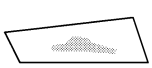
Número de la herramienta : KV381086S1



4. Limpiar minuciosamente el engranaje de transmisión y los dientes del piñón de transmisión.
5. Aplicar una pequeña cantidad de mezcla de óxido férrico en polvo y de aceite o equivalente. Aplicarlo a 3 ó 4 dientes del lado de transmisión del engranaje de transmisión.
6. Girar el engranaje de transmisión hacia delante y hacia atrás varias veces y comprobar el contacto entre el engranaje de transmisión y el contacto de los dientes del engranaje de transmisión.

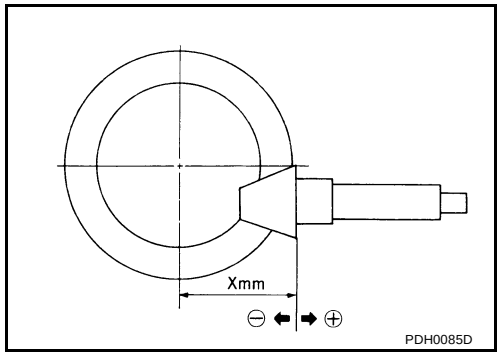
PRECAUCIÓN:
Comprobar el contacto de los dientes en el lado de transmisión y en lado inverso.



Estado del contacto de diente		Valor de selección de la laina del piñón diferencial (mm)		Ajuste (Sí/No)	Causa posible
Lado de la transmisión	Parte trasera				
Lado del talón Lado de la base	Lado de la base Lado del talón	↑ Más grueso	+0,09	Sí	Aparición de ruidos y crujidos en todas las velocidades.
			+0,06		Aparición de ruido al acelerar.
			+0,03	No	–
			0		
			–0,03		
		↓ Más fino	–0,06	Sí	Aparición de ruido en velocidades constantes y en disminución.
			–0,09		Aparición de ruidos y crujidos en todas las velocidades.

SDIA0563E

7. Si el contacto de los dientes no está ajustado correctamente, seguir el procedimiento siguiente para ajustar la altura del piñón (dimensión X en la figura).

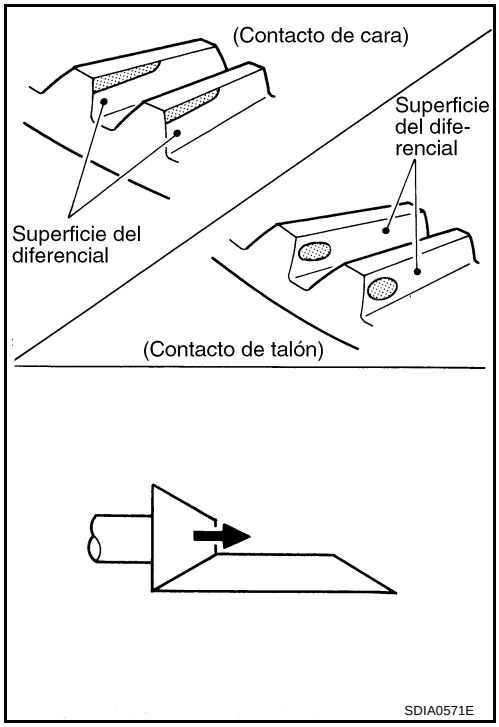


PDH0085D

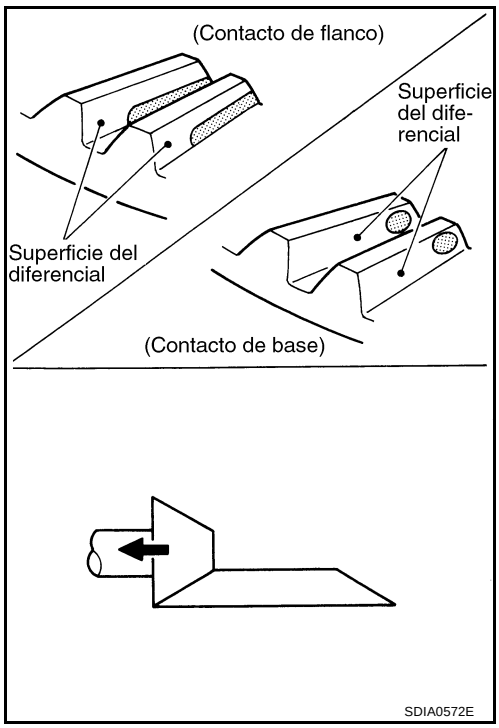
Suplemento de ajuste del piñón de transmisión

Grosor	Nº de repuesto	Grosor	Nº de repuesto
1,70 mm (0,0669 pulg.)	38154 4N200	2,00 mm (0,0787 pulg.)	38154 4N210
1,73 mm (0,0681 pulg.)	38154 4N201	2,03 mm (0,0799 pulg.)	38154 4N211
1,76 mm (0,0693 pulg.)	38154 4N202	2,06 mm (0,0811 pulg.)	38154 4N212
1,79 mm (0,0705 pulg.)	38154 4N203	2,09 mm (0,0823 pulg.)	38154 4N213
1,82 mm (0,0717 pulg.)	38154 4N204	2,12 mm (0,0835 pulg.)	38154 4N214
1,85 mm (0,0728 pulg.)	38154 4N205	2,15 mm (0,0846 pulg.)	38154 4N215
1,88 mm (0,0740 pulg.)	38154 4N206	2,18 mm (0,0858 pulg.)	38154 4N216
1,91 mm (0,0752 pulg.)	38154 4N207	2,21 mm (0,0870 pulg.)	38154 4N217
1,94 mm (0,0764 pulg.)	38154 4N208	2,24 mm (0,0882 pulg.)	38154 4N218
1,97 mm (0,0776 pulg.)	38154 4N209		

- En el caso de que se produzca un contacto en la parte delantera o trasera, engrosar los suplementos de ajuste del engranaje del piñón para mover el engranaje del piñón de transmisión a una posición más cercana al engranaje de transmisión.



- En el caso de que se produzca un contacto en la parte lateral o inferior, adelgazar los suplementos de ajuste del engranaje del piñón de transmisión para mover el engranaje del piñón de transmisión a una posición más lejana respecto al engranaje de transmisión.



Desarmado y armado

ADS000QB

DESARMADO

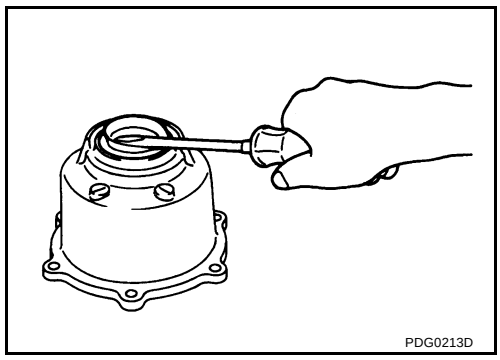
Desmontaje del conjunto de acoplamiento controlado eléctricamente

1. Utilizando la llave de la brida del piñón de transmisión, retirar la tuerca de bloqueo de la brida de junta

   Número de la herramienta : KV38108300

2. Utilizando el tirador, desmontar la brida de junta.
3. Desmontar la cubierta de acoplamiento.
4. Utilizando un destornillador plano, desmontar la junta de aceite delantera de la cubierta de acoplamiento.

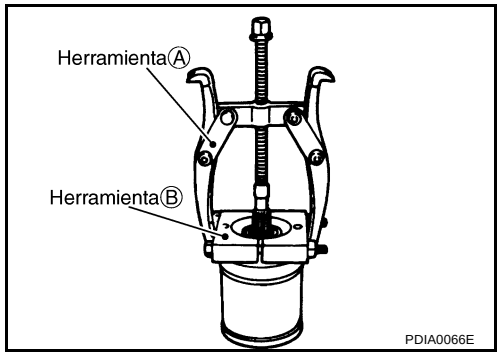
   PRECAUCIÓN:
   Evitar dañar la cubierta de acoplamiento.


PDG0213D

5. Desmontar el conjunto de acoplamiento controlado eléctricamente del portaengranajes.
6. Utilizando un tirador, desmontar el cojinete delantero de acoplamiento del acoplamiento controlado eléctricamente.

   Número de la herramienta
   A: Herramienta comercial de servicio
   B: Herramienta comercial de servicio

   PRECAUCIÓN:
   Al reemplazar el cojinete por uno nuevo rearmar el suplemento entre el cojinete y el acoplamiento.

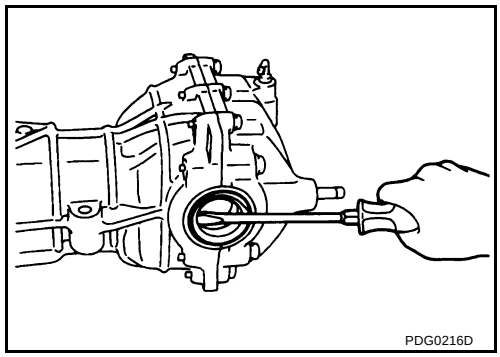


PDIA0066E

Desmontaje del conjunto del diferencial

1. Utilizando un destornillador plano, desmontar la junta de aceite lateral del conjunto del portaengranajes.

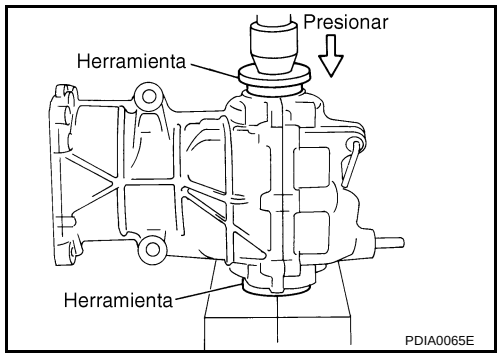
   PRECAUCIÓN:
   Evitar dañar el portaengranajes y la cubierta trasera.
2. Desmontar los pernos de montaje de la cubierta trasera.


PDG0216D

3. Acoplar un mandril en los suplementos de ajuste del cojinete lateral derecho e izquierdo. Comprimir el conjunto de la caja del diferencial y el cojinete lateral a fin de desmontar el conjunto del portaengranajes y la cubierta del engranaje.

   Número de la herramienta : KV40100610

   PRECAUCIÓN:
   La presión será lo más baja posible a fin de desmontar el conjunto del portaengranajes y la cubierta trasera. La presión máxima debe ser de 10 kN (1 ton, 1,1 ton EE.UU., 1.0 ton Imp.)



PDIA0065E

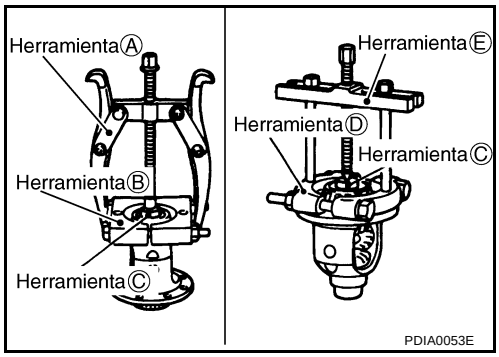
NOTA:
El conjunto de la caja del diferencial, los cojinetes laterales y los suplementos de ajuste se comprimen e integran en el portaengranajes y en la cubierta trasera.

4. Desmontar los suplementos de ajuste del cojinete lateral y la pista externa del cojinete lateral.

PRECAUCIÓN:
Marcar los suplementos de ajuste del cojinete lateral de modo que las posiciones originales de montaje (izquierda / derecha) puedan identificarse más tarde.

5. Desmontar los pernos de montaje del engranaje de la transmisión y desmontar el engranaje de transmisión de la caja del diferencial.
6. Utilizando un tirador y un mandril, desmontar la pista interna del cojinete lateral.

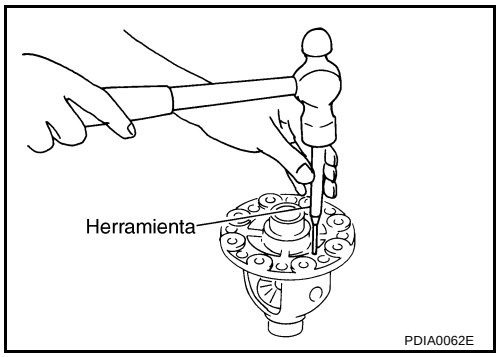
Número de la herramienta	**A: Herramienta comercial de servicio**
	B: Herramienta comercial de servicio
	C: ST33052000
	D: Herramienta comercial de servicio
	E: Herramienta comercial de servicio



7. Utilizando un punzón para pasadores, tirar del pasador hacia fuera del eje de satélites.

Número de la herramienta	**: ST23550000**

8. Desmontar el eje de satélites, los satélites, las arandelas de empuje del satélite, los engranajes laterales y las arandelas de empuje de la caja del diferencial.

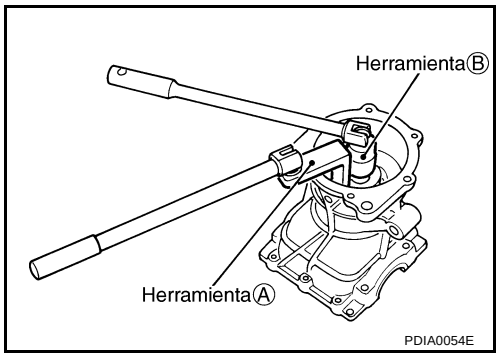


Desmontaje del conjunto del piñón de transmisión

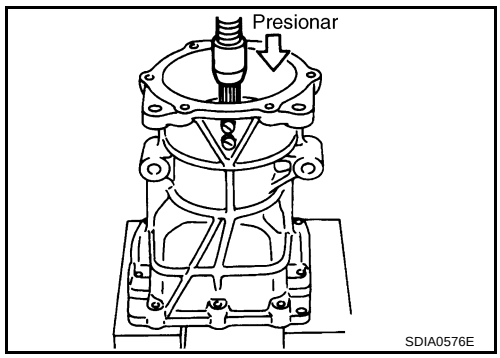
1. Desmontar el conjunto de acoplamiento controlado eléctricamente. Consultar RFD-21, "Desmontaje del conjunto de acoplamiento controlado eléctricamente".
2. Desmontar el conjunto de la caja del diferencial. Consultar RFD-21, "Desmontaje del conjunto del diferencial".
3. Acoplar un zócalo del piñón de transmisión en la ranura del piñón de transmisión. Utilizando una llave de tuerca de piñón, desmontar la tuerca del piñón de transmisión.

Número de la herramienta	**A: KV38108400**
	B: KV38108500

4. Desmontar la junta de aceite central.

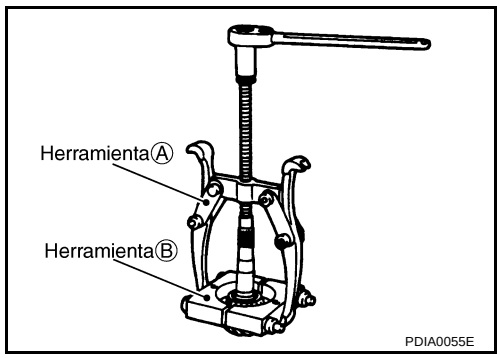


5. Extraer el conjunto del engranaje del piñón de transmisión del portaengranajes.
6. Desmontar la pista interna del cojinete delantero del piñón.
7. Desmontar el espaciador plegable.



8. Utilizando un tirador, desmontar la pista interna del cojinete trasero del piñón del piñón de transmisión.

Número de la herramienta	
	A: Herramienta de servicio comercial
	B: Herramienta de servicio comercial

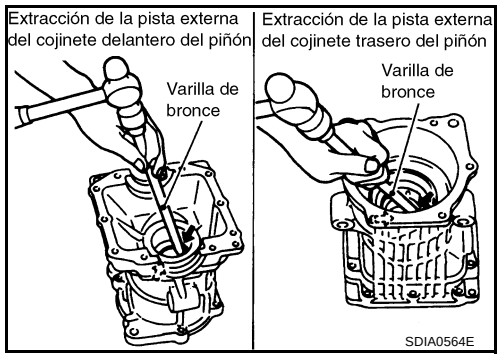


9. Utilizando una varilla de bronce, dar un golpecito a la pista externa del cojinete delantero del piñón desde los 2 cortes del portaengranajes y luego desmontar la pista externa del cojinete delantero del piñón.

PRECAUCIÓN:
Evitar dañar el portaengranajes.

10. Utilizando una varilla de bronce, dar un golpecito al suplemento de ajuste del piñón de transmisión desde los 2 cortes del portaengranajes y luego desmontar los suplementos de ajuste del piñón de transmisión y la pista externa del cojinete trasero del piñón.

PRECAUCIÓN:
Evitar dañar el portaengranajes.



INSPECCIÓN

- Limpiar las partes desarmadas. A continuación, inspeccionar si estas partes presentan daños o desgaste. En caso afirmativo, seguir las medidas que se indican a continuación.

Contenido	Medidas
Engranaje hipoidal	● Si los dientes del engranaje no encajan o se alinean correctamente, determinar la causa y ajustar, reparar o reemplazar según sea necesario. ● Si los engranajes están notoriamente desgastados, arañados, dañados, hundidos o picados (por fricción), reemplazarlos por unos nuevos.
Cojinete	● Si se encuentra alguna marca de picadura (por fricción), pinchazo, desgaste, óxido o arañazo, o cualquier ruido inusual en el cojinete, montar un nuevo conjunto de cojinete (como nuevo grupo).
Arandela de empuje del engranaje lateral y arandela de empuje del satélite	● Reemplazar por uno nuevo si se encuentran arañazos o daños en la superficie de los dientes. ● Reemplazar por uno nuevo si se encuentran marcas de desgaste o picaduras en los lados de contacto de la arandela de empuje.
Arandela de empuje del engranaje lateral y del satélite	● Reemplazar por uno nuevo si se encuentran picaduras (por fricción), daños o desgaste inusual.
Junta de aceite	● Las juntas de aceite deben reemplazarse por una nueva siempre que se desarmen.

Contenido	Medidas
Cárter del diferencial	● Reemplazar por uno nuevo si se encuentran marcas de desgaste o arañazos en los lados de la caja del diferencial.
Brida de la junta	● Reemplazar por uno nuevo si se encuentran marcas de picaduras (aprox. 0,10 mm, 0,0039 pulg.) u otros daños en los lados de contacto de los labios de la brida de junta.

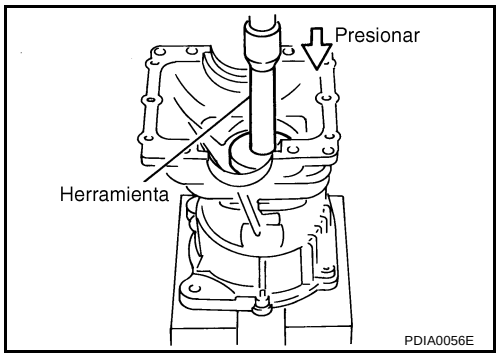
ARMADO

Armado del conjunto del piñón de transmisión

1. Armar con un suplemento de ajuste del piñón de transmisión del mismo grosor que el que estaba instalado antes del desarmado. Utilizando un mandril empujar la pista interna del cojinete trasero del piñón hacia el portaengranajes.

   Número de la herramienta : ST17130000

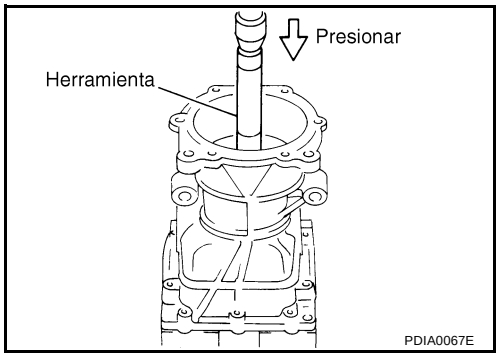
   PRECAUCIÓN:
   - **En primer lugar, utilizando un martillo, dar golpecitos a la pista externa del cojinete hasta que quede cuadrado con el portaengranajes.**
   - **No reutilizar la pista externa del cojinete trasero del piñón.**



2. Utilizando un mandril empujar la pista interna del cojinete delantero del piñón hacia el portaengranajes.

   Número de la herramienta : ST33230000

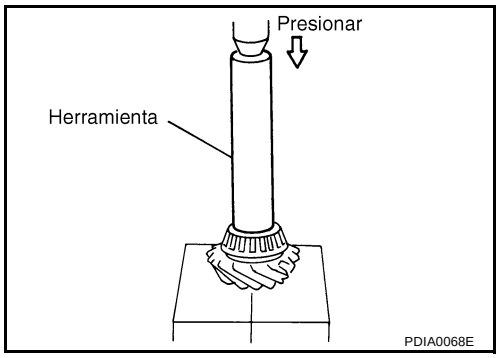
   PRECAUCIÓN:
   - **En primer lugar, utilizando un martillo, dar golpecitos a la pista externa del cojinete hasta que quede cuadrado con el portaengranajes.**
   - **No reutilizar la pista externa del cojinete delantero del piñón.**



3. Utilizando un mandril empujar la pista interna del cojinete trasero del piñón hacia el piñón de transmisión.

   Número de la herramienta : ST23860000

   PRECAUCIÓN:
   No reutilizar la pista interna del cojinete trasero del piñón.

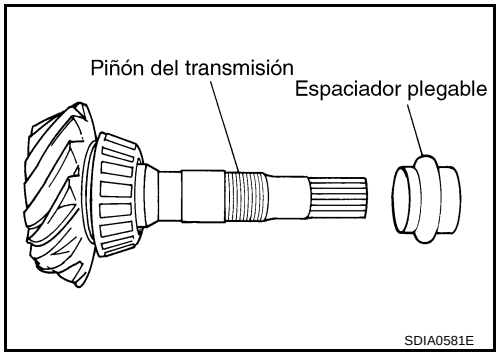


4. Después de comprobar y ajustar el contacto de dientes y la reacción del engranaje hipoidal siguiendo el procedimiento siguiente, armar un espaciador plegable en el piñón de transmisión.

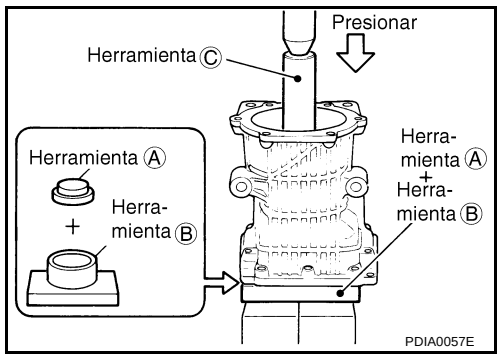
   PRECAUCIÓN:
   - **Prestar atención a la orientación de montaje del espaciador plegable.**
   - **No reutilizar el espaciador plegable.**

a. Aplicar aceite diferencial al cojinete trasero del piñón y armar el piñón de transmisión en el portaengranajes.

   PRECAUCIÓN:
   No armar el espaciador plegable.



b. Armar una pista interna del cojinete delantero del piñón en el piñón de transmisión. Utilizando un mandril y un soporte de presión, presionar la tuerca del piñón hasta donde pueda apretarse.

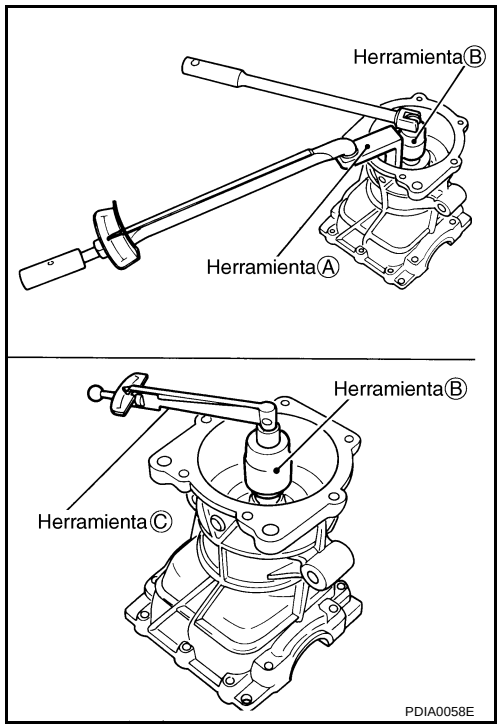


Número de la herramienta	**A: KV40100610**
	B: ST38220000
	C: ST23860000

c. Apretar temporalmente la tuerca del piñón que ha extraído del piñón de transmisión.

NOTA:
Utiliza la tuerca extraída del piñón únicamente para medir la precarga.

d. Acoplar el zócalo del piñón de transmisión en la ranura del piñón de transmisión. Utilizando una llave de tuerca de piñón, apretar la tuerca del piñón al par especificado.



Número de la herramienta	**A: KV38108400**
	B: KV38108500
	C: ST3127S000

PRECAUCIÓN:
La tuerca del piñón se aprieta sin ningún espaciador plegable. Evitar apretarlo en exceso. Mientras se mide la precarga, apretarlo de 5° a 10°.

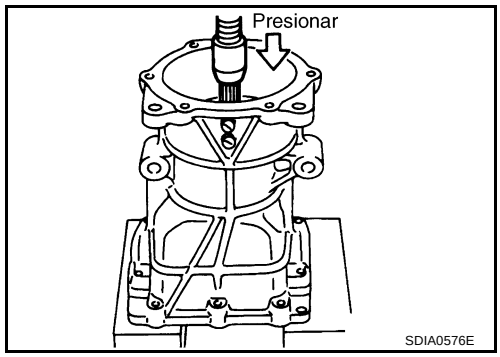
e. Aplicar aceite diferencial a los cojinetes laterales y luego instalar nuevos suplementos de ajuste del cojinete lateral del mismo grosor, o bien volver a montar los antiguos en la misma posición de montaje que tenían antes del desarmado. Montar el conjunto de la caja del diferencial en el portaengranajes. Consultar RFD-27, "Montaje del conjunto del diferencial".

f. Montar una cubierta universal para comprobar y ajustar el contacto de los dientes. Consultar RFD-18, "CONTACTO DEL DIENTE".

g. Comprobar y ajustar la reacción. Consultar RFD-16, "ENGRANAJE DE TRANSMISIÓN A LA REACCIÓN DEL PIÑÓN DE TRANSMISIÓN"

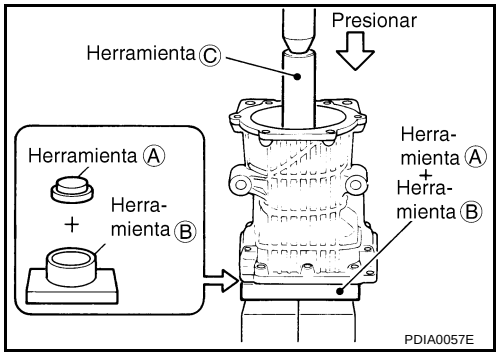
h. Desmontar el conjunto de la cubierta universal y retirar el conjunto de la caja del diferencial.

i. Extraer la tuerca del piñón, la pista interna del cojinete delantero del piñón y luego desmontar el engranaje del piñón de transmisión.



5. Montar el engranaje del piñón de transmisión en el portaengranajes con un espaciador plegable.

6. Utilizando un mandril y un soporte de presión, presionar la pista interna del cojinete delantero del piñón hasta donde pueda apretarse una tuerca del piñón.

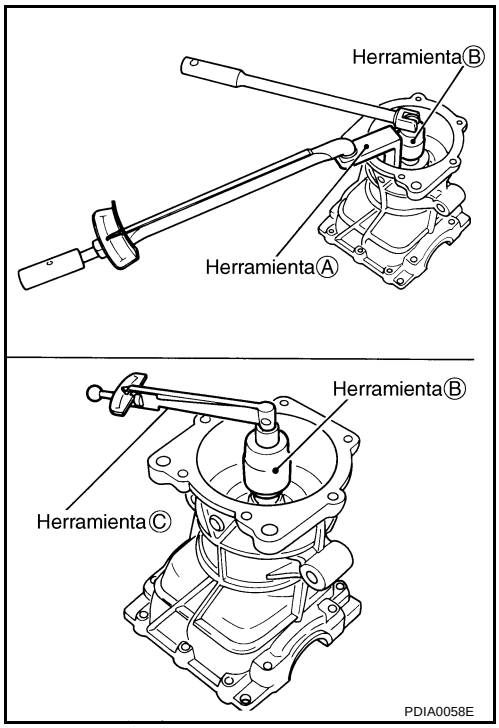


Número de la herramienta
A: KV40100610
B: ST38220000
C: ST23860000

7. Aplicar aceite anticorrosivo a la rosca y al asiento de la tuerca del piñón y luego apretar temporalmente la tuerca del piñón en el piñón de transmisión.

PRECAUCIÓN:
No reutilizar la tuerca del piñón.

8. Acoplar un zócalo del piñón de transmisión en la ranura del engranaje del piñón de transmisión. Utilizando una llave de tuerca de piñón, apretar la tuerca del piñón al par especificado y el cojinete el piñón al par de precarga.



Número de la herramienta
A: KV38108400
B: KV38108500
C: ST3127S000

Par de apriete de la tuerca del piñón:

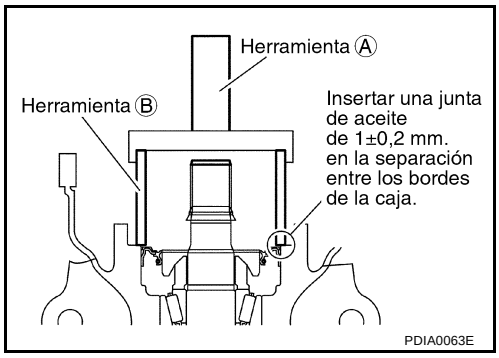
: 181 - 361 N·m (19 - 36 kg-m, 134 - 266 lb-pie)

Precarga del cojinete del piñón:

: 0,69 - 1,17 N·m (0,07 - 0,11 kg-m, 7 - 10 lb-pulg.)

PRECAUCIÓN:
- **No reutilizar la tuerca del piñón.**
- **Ajustar primero el límite inferior del par de apriete de la tuerca del piñón.**
- **Si el par de precarga supera el valor especificado, reemplazar el espaciador plegable y apretarlo de nuevo para ajustarlo. No aflojar nunca la tuerca del piñón para ajustar el par de precarga.**
- **Después del ajuste, girar el piñón de transmisión hacia delante y hacia atrás 2 ó 3 veces para comprobar si existe un ruido inusual, una avería en el giro o cualquier otro tipo de problema.**

9. Montar la junta de aceite central según se indica en la ilustración.



Número de la herramienta
A: ST15310000
B: KV40104710

10. Montar el conjunto de la caja del diferencial. Consultar RFD-27, "Montaje del conjunto del diferencial".

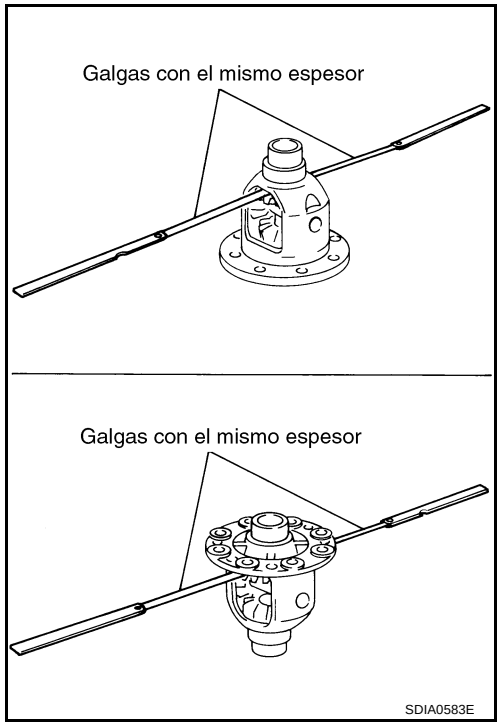
PRECAUCIÓN:
No montar la cubierta trasera.

11. Montar una cubierta universal y comprobar el descentramiento de la reacción y el engranaje de transmisión, así como el contacto de los dientes. Consultar RFD-18, "CONTACTO DEL DIENTE".
12. Desmontar la cubierta universal y luego montar la cubierta trasera e incorporar la junta de aceite. Consultar RFD-27, "Montaje del conjunto del diferencial".

13. Comprobar el par de precarga global Consultar RFD-14, "PRECARGA TOTAL".
14. Conectar el conjunto de acoplamiento controlado eléctricamente. Consultar RFD-29, "Montaje del conjunto de acoplamiento controlado eléctricamente".
15. Comprobar el descentramiento de la brida de junta. Consultar RFD-18, "DESCENTRAMIENTO DE LA BRIDA DE JUNTA".

Montaje del conjunto del diferencial

1. Armar nuevas arandelas de empuje del engranaje lateral con el mismo grosor que las que estaban montadas antes del desarmado, o bien volver a montar las antiguas en los engranajes laterales.
2. Desmontar el eje de satélites, los satélites, las arandelas de empuje del satélite, los engranajes laterales y las arandelas de empuje de la caja del diferencial.
3. Medir el juego final del engranaje lateral siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación y seleccionar las arandelas de empuje apropiadas del engranaje lateral.
   - Utilizando un indicador de grosor, medir la holgura entre el engranaje lateral trasero y la caja del diferencial en 3 puntos mientras se gira el engranaje lateral. Extraer la media de las 3 lecturas y seleccionar la arandela de empuje adecuada del engranaje lateral, de modo que el valor medio se encuentre dentro de las siguientes especificaciones (medir también la holgura en el otro lado).



Juego final estándar del engranaje lateral:

0,2 mm (0,008 pulg.) o menor. Cada engranaje debe girar suavemente sin que tenga una sensación a arrastre inusual.

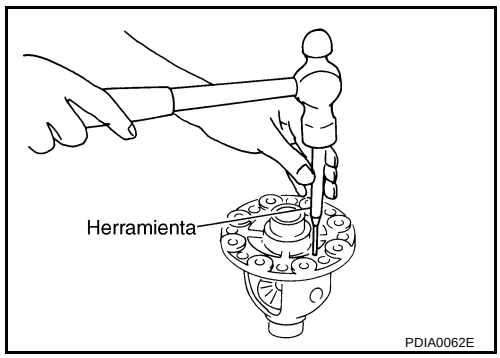
Grosor	Nº de repuesto	Grosor	Nº de repuesto
0,74 mm (0,0291 pulg.)	38424 4N200	0,83 mm (0,0327 pulg.)	38424 4N203
0,77 mm (0,0303 pulg.)	38424 4N201	0,86 mm (0,0339 pulg.)	38424 4N204
0,80 mm (0,0315 pulg.)	38424 4N202		

PRECAUCIÓN:

- **Antes de realizar la medición, colocar la caja del diferencial en posición recta y vertical, de modo que el engranaje que debe medirse quede hacia arriba. Para evitar que el engranaje lateral se incline, insertar indicadores de grosor con el mismo grosor desde ambos lados.**
- **Seleccionar una arandela de empuje del engranaje lateral separada para la izquierda y la derecha.**

4. Armar la arandela de empuje del engranaje lateral seleccionada en la caja del diferencial.
5. Utilizando un punzón para pasadores, introducir un pasador de bloqueo en el eje de satélites.

Número de la herramienta : ST23550000

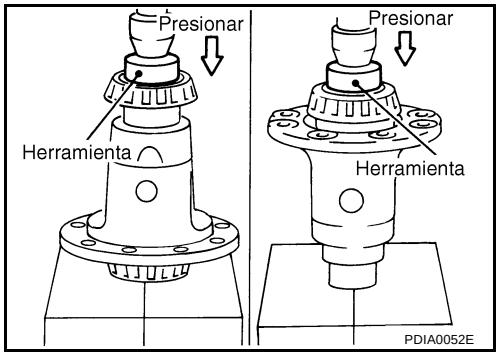


PRECAUCIÓN:

No reutilizar el pasador de bloqueo.

6. Utilizando un mandril para empujar la pista interna del cojinete lateral hacia la caja del diferencial.

Número de la herramienta : KV40105020



7. Aplicar un sellador de bloqueo en la rosca del engranaje de transmisión.

PRECAUCIÓN:
El engranaje de transmisión trasero, los orificios roscados y los pernos del engranaje de transmisión deben limpiarse y disminuirse suficientemente.

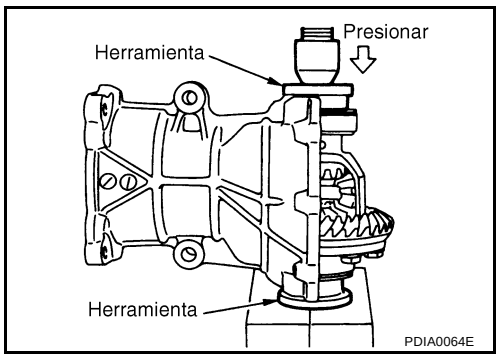
8. Armar el engranaje de transmisión en la caja del diferencial y apretarlo con el perno del engranaje de transmisión.

: 94 - 112 N·m (9,6 - 11 kg-m, 70 - 82 lb-pie)

9. Aplicar aceite de diferencial en los cojinetes laterales y luego armar nuevos suplementos de ajuste del cojinete lateral (2 unidades para un lado) con el mismo grosor que los montados antes de desarmar, o volver a montar los antiguos con una pista externa del cojinete lateral hacia la caja del diferencial.
Si los suplementos de ajuste del cojinete lateral ya se han seleccionado, utilizarlos.

10. Acoplar un mandril en los suplementos de ajuste del cojinete lateral derecho e izquierdo. Comprimir el conjunto de la caja del diferencial y el cojinete lateral a fin de montar el conjunto del portaengranajes en el conjunto de la caja del diferencial.

Número de la herramienta : KV40100610



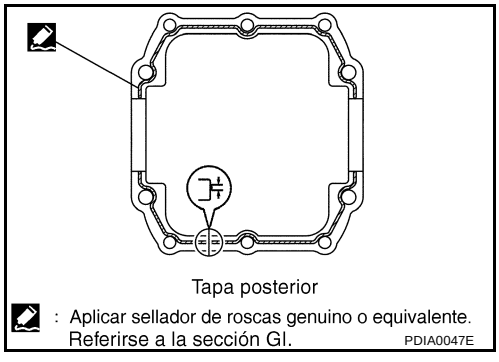
PRECAUCIÓN:
- **Se deberá colocar un mandril en el centro de los suplementos de ajuste.**
- **La presión será lo más baja posible a fin de montar el conjunto del portaengranajes en el conjunto del diferencial. La presión máxima debe ser de 1 ton.**
- **Si los suplementos de ajuste se montan dando golpecitos, pueden producirse daños en el portaengranajes. Evite, pues, los golpes.**

11. Montar una cubierta universal, comprobar y ajustar la reacción, el descentramiento del engranaje de transmisión trasero, el contacto de los dientes y el par de precarga global. Consultar RFD-14, "Inspección previa".

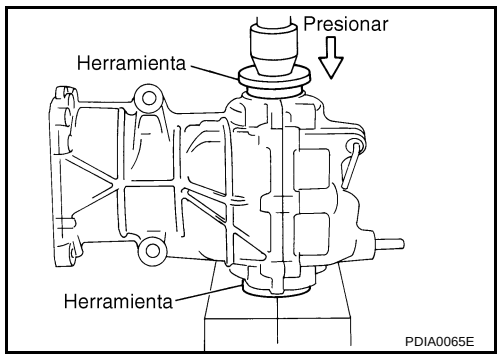
12. Desmontar el juego de cubierta universal.

13. Aplicar una capa continua de sellador alrededor de la superficie de contacto del portaengranajes en la cubierta trasera tal como se muestra en la figura. Solapar ambos extremos de la capa en al menos 3 mm (0,12 pulg.).

PRECAUCIÓN:
Retirar el sellador de la superficie de montaje y luego retirar la humedad, el aceite y el material extraño de la aplicación y de las superficies de montaje.



14. Acoplar un mandril en los suplementos de ajuste del cojinete lateral derecho e izquierdo. Comprimir el conjunto de la caja del diferencial y el cojinete lateral a fin de montar la cubierta trasera.



Número de la herramienta : KV40100610

PRECAUCIÓN:

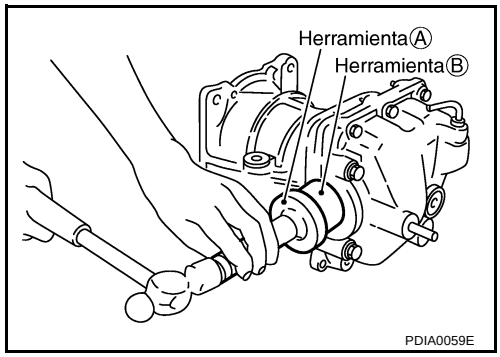
- **Se deberá colocar un mandril en el centro de los suplementos de ajuste.**
- **La presión será lo más baja posible a fin de montar la cubierta trasera. La presión máxima debe ser de 10 kN (1 ton, 1,1 ton EE.UU., 1,0 ton Imp.)**
- **Si la cubierta trasera se fuerza dando golpes, puede que la cubierta trasera se haya dañado mediante los suplementos de ajuste. Evite, pues, los golpes.**

15. Apretar los pernos de montaje de la cubierta trasera al par especificado.

Par de apriete

Perno M8		**: 14 - 17,5 N·m (1,5 - 1,7 kg-m, 11 - 12 lb-pie)**
Perno M10		**: 30 - 36 N·m (3,1 - 3,6 kg·m, 23 - 26 lb-pie)**

16. Utilizando un mandril, mover la junta de aceite lateral hasta que quede alineada con el extremo de la caja.



Número de la herramienta A: KV38100200
B: ST27861000

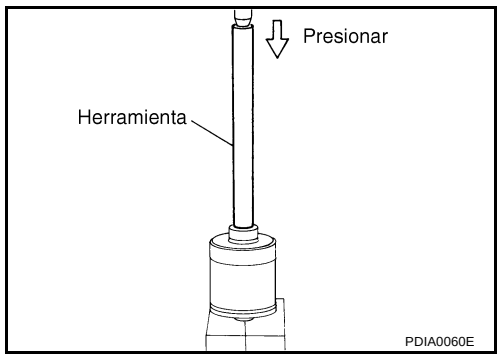
PRECAUCIÓN:

- **No reutilizar las juntas de aceite.**
- **Aplicar grasa multipropósito en los labios de la junta de aceite, así como aceite de diferencial en la circunferencia de la junta de aceite.**

17. Comprobar el par de precarga global Consultar RFD-14, "PRECARGA TOTAL".

Montaje del conjunto de acoplamiento controlado eléctricamente

1. Utilizando un mandril, montar el cojinete delantero de acoplamiento en el acoplamiento controlado eléctricamente.



Número de la herramienta : ST22350000

PRECAUCIÓN:

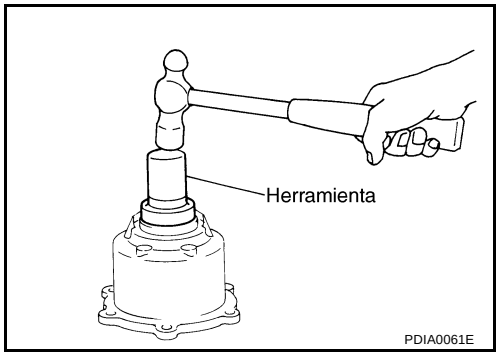
En el desmontaje, asegurarse de montar el suplemento entre el acoplamiento controlado eléctricamente y el cojinete. El lado achaflanado del suplemento debe acoplarse para realizar el montaje.

2. Montar el conjunto de acoplamiento controlado eléctricamente en el engranaje del piñón de transmisión.

3. Utilizando un mandril, mover la junta de aceite delantera hasta que quede alineada con el extremo de la caja.

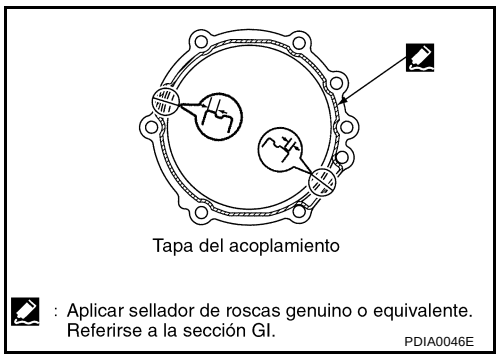
   Número de la herramienta : ST33400001

   PRECAUCIÓN:
   - **No reutilizar las juntas de aceite.**
   - **Aplicar grasa multipropósito en los labios de la junta de aceite, así como aceite de diferencial en la circunferencia de la junta de aceite.**



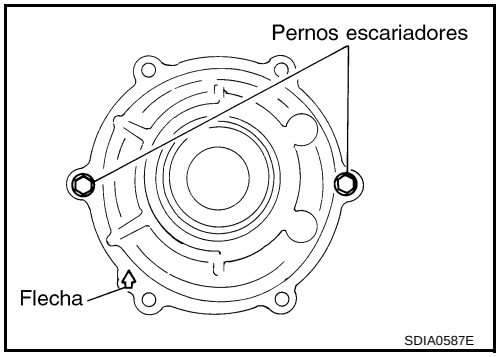
4. Aplicar una capa continua de sellador alrededor de la superficie de contacto del portaengranajes en la tapa del acoplamiento tal como se muestra en la figura. Solapar ambos extremos de la capa en al menos 3 mm (0,12 pulg.).

   PRECAUCIÓN:
   Retirar el sellador de la superficie de montaje y luego retirar la humedad, el aceite y el material extraño de la aplicación y de las superficies de montaje.



5. Montar la cubierta de acoplamiento en el conjunto del portaengranajes con la flecha orientada hacia arriba y apretar temporalmente los pernos de escariado tal como se muestra en la figura.
6. Apretar los pernos de escariado y los pernos de montaje de la cubierta de acoplamiento al par especificado.
7. Armar la brida de junta.
8. Utilizando una llave de brida, apretar la tuerca de la brida de junta al par especificado.

   PRECAUCIÓN:
   No volver a utilizar la tuerca de la brida de junta.
9. Comprobar el descentramiento de la brida de junta. Consultar RFD-18, "DESCENTRAMIENTO DE LA BRIDA DE JUNTA".



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

ADS000QC

Modelos aplicados	VQ35DE
Modelo de transmisión final	R145
Diámetro de profundidad del engranaje de corona	145
Relación de desmultiplicación	2,466
Número de dientes (corona/piñón de ataque)	37/15
Capacidad de aceite (aprox.)	0,55 ℓ (1 - 1/8 pt EE.UU., 1 pt Imp)
Número de engranajes de piñón	2
Tipo de espaciador de ajuste del piñón de transmisión	plegable

Descentramiento del engranaje de transmisión

ADS000QD

Tipo	R145
Límite de descentramiento del engranaje de transmisión	0,05 mm (0,0020 pulg.) o menor

Ajuste del engranaje lateral

ADS000QE

Tipo	R145
Límite de holgura entre el engranaje lateral y la caja del diferencial	0,2 mm (0,008 pulg.) o menor. Cada engranaje debe girar suavemente sin que tenga una sensación a arrastre inusual.

ARANDELAS DE EMPUJE DEL ENGRANAJE LATERAL DISPONIBLES

	Grosor	Nº de repuesto	Grosor	Nº de repuesto
Arandela de empuje	0,74 mm (0,0291 pulg.)	38424 4N200	0,83 mm (0,0327 pulg.)	38424 4N203
	0,77 mm (0,0303 pulg.)	38424 4N201	0,86 mm (0,0339 pulg.)	38424 4N204
	0,80 mm (0,0315 pulg.)	38424 4N202		

Ajuste del piñón de transmisión

ADS000QF

Ajuste del engranaje del piñón de transmisión	Espaciador plegable
Precarga del cojinete del piñón de transmisión	0,69 - 1,17 N·m (0,07 - 0,11 kg-m, 7 - 10 lb-pulg.)

SUPLEMENTO DE AJUSTE DEL PIÑÓN DE TRANSMISIÓN DISPONIBLE

	Grosor	Nº de repuesto	Grosor	Nº de repuesto
Suplemento de ajuste	1,70 mm (0,0669 pulg.)	38154 4N200	2,00 mm (0,0787 pulg.)	38154 4N210
	1,73 mm (0,0681 pulg.)	38154 4N201	2,03 mm (0,0799 pulg.)	38154 4N211
	1,76 mm (0,0693 pulg.)	38154 4N202	2,06 mm (0,0811 pulg.)	38154 4N212
	1,79 mm (0,0705 pulg.)	38154 4N203	2,09 mm (0,0823 pulg.)	38154 4N213
	1,82 mm (0,0717 pulg.)	38154 4N204	2,12 mm (0,0835 pulg.)	38154 4N214
	1,85 mm (0,0728 pulg.)	38154 4N205	2,15 mm (0,0846 pulg.)	38154 4N215
	1,88 mm (0,0740 pulg.)	38154 4N206	2,18 mm (0,0858 pulg.)	38154 4N216
	1,91 mm (0,0752 pulg.)	38154 4N207	2,21 mm (0,0870 pulg.)	38154 4N217
	1,94 mm (0,0764 pulg.)	38154 4N208	2,24 mm (0,0882 pulg.)	38154 4N218
	1,97 mm (0,0776 pulg.)	38154 4N209		

Ajuste de precarga del cojinete lateral

ADS000QG

Ajuste del cojinete lateral	Suplemento de ajuste
Precarga del cojinete lateral	0,64-0,98 N·m (0,065 - 0,10 kg-m, 6 - 8 lb-pulg.)

SUPLEMENTO DE AJUSTE DEL COJINETE LATERAL DISPONIBLE

	Grosor	Nº de repuesto	Grosor	Nº de repuesto
Suplemento de ajuste	1,85 mm (0,0728 pulg.)	38453 4N200	2,15 mm (0,0854 pulg.)	38453 4N206
	1,90 mm (0,0748 pulg.)	38453 4N201	2,20 mm (0,0866 pulg.)	38453 4N207
	1,95 mm (0,0768 pulg.)	38453 4N202	2,25 mm (0,0886 pulg.)	38453 4N208
	2,00 mm (0,0787 pulg.)	38453 4N203	2,30 mm (0,0906 pulg.)	38453 4N209
	2,05 mm (0,0807 pulg.)	38453 4N204	2,35 mm (0,0925 pulg.)	38453 4N210
	2,10 mm (0,0827 pulg.)	38453 4N205		

Precarga total

ADS000QH

Precarga total con junta de aceite instalada	1,33 - 2,15 N·m (0,14 - 0,21 kg-m,12 - 19 lb-pulg.)
Reacción del engranaje de transmisión al piñón de transmisión	0,10 - 0,15 mm (0,0039 - 0,0059 pulg.)

SECCIÓN RSU
SUSPENSIÓN TRASERA

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precauciones 2
PREPARATIVOS 3
Herramientas especiales de servicio 3
Herramientas comerciales de servicio 3
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH) 4
Esquema de solución de problemas NVH 4
CONJUNTO DE SUSPENSIÓN TRASERA 5
Inspección en vehículo y servicio 5
INSPECCIÓN DEL JUEGO FINAL DE LA JUNTA DE RÓTULA DEL BRAZO DE SUSPENSIÓN 5
INSPECCIÓN DEL AMORTIGUADOR 5
Paralelismo de las ruedas Inspección 5
DESCRIPCIÓN 5
COMPROBACIÓN PRELIMINAR 5
INSPECCIÓN DE LA INCLINACIÓN 5
CONVERGENCIA 6
Componentes 7
Desmontaje e instalación 8
DESMONTAJE 8
INSTALACIÓN 8
AMORTIGUADOR 9
Desmontaje e instalación 9
DESMONTAJE 9
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 9
INSTALACIÓN 9
Desarmado y armado 9
DESARMADO 9
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO 10
ARMADO 10
BRAZO DE SUSPENSIÓN 11
Desmontaje e instalación 11
DESMONTAJE 11
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 11
INSTALACIÓN 12
MANGUETA DE SUSPENSIÓN 13
Desmontaje e instalación 13
DESMONTAJE 13
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 13
INSTALACIÓN 13
ARTICULACIÓN INFERIOR DELANTERA 14
Desmontaje e instalación 14
DESMONTAJE 14
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 14
INSTALACIÓN 14
ARTICULACIÓN INFERIOR TRASERA Y MUELLE HELICOIDAL 15
Desmontaje e instalación 15
DESMONTAJE 15
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 15
INSTALACIÓN 15
BARRA ESTABILIZADORA 16
Desmontaje e instalación 16
DESMONTAJE 16
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 16
INSTALACIÓN 16
PARRILLA DE LA SUSPENSIÓN TRASERA 17
Desmontaje e instalación 17
DESMONTAJE 17
INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE 17
INSTALACIÓN 17
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 18
Paralelismo de las ruedas 18
Unión de rótula 18
Altura del arco de las ruedas (Sin carga*) 18

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones

AES000PB

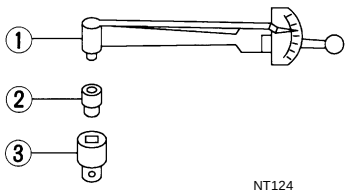
- Cuando instale bujes de goma, el apriete final debe efectuarse en condición sin carga con los neumáticos sobre el nivel del suelo. El aceite acortará la vida útil de los bujes de goma. Asegurarse de limpiar el aceite que se derrame.
- Condiciones sin carga significa que el vehículo está lleno de combustible, refrigerante del motor y lubricante. Rueda de repuesto, gato, herramientas y alfombrillas están en sus posiciones designadas.
- Después de reparar las partes de la suspensión, asegurarse de comprobar el paralelismo de las ruedas.
- Las tuercas calafateadas no son reutilizables. Cuando se realice el montaje, utilizar siempre nuevas. Como las tuercas calafateadas nuevas están pre-engrasadas, apretarlas tal cual.

PREPARATIVOS

PFP:00002

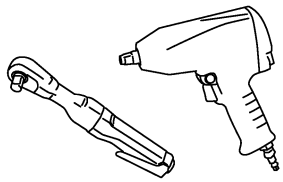
Herramientas especiales de servicio

AES000PC

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción
ST3127S000 Calibrador de precarga 1. GC91030000 Llave dinamométrica 2. HT62940000 Adaptador de casquillo (1/2″) 3. HT62900000 Adaptador de casquillo (3/8″)  NT124	Medición del par de rotación de la unión de rótula

Herramientas comerciales de servicio

AES000PD

Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	● Quitar las tuercas de las ruedas ● Quitar el calibrador del freno ● Desmontaje de los componentes de la suspensión trasera

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH)

PFP:00003

Esquema de solución de problemas NVH

AES000PE

Utilice el siguiente cuadro como ayuda para encontrar la causa del síntoma. De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

			Página de referencia	RSU-7	RSU-9	—	—	—	RSU-7	RSU-18	RSU-16	NVH en la sección PR	NVH en la sección RFD	NVH en las secciones FAX y FSU	NVH en sección WT	NVH en sección WT	NVH en la sección RAX	NVH en la sección BR	NVH en la sección PS
			Posible causa y PARTES SUPUESTAMENTE DEFECTUOSAS	Montaje incorrecto, excesivamente flojo	Deformación, daños o desviación del amortiguador	Deterioro del buje o del montaje	Interferencia de las partes	Fatiga del muelle	Holgura de la suspensión	Paralelismo de las ruedas incorrecto	Fatiga de la barra estabilizadora	EJE DE TRANSMISIÓN	DIFERENCIAL	EJE DELANTERO Y SUSPENSIÓN DELANTERA	NEUMÁTICOS	RUEDA	PALIER	FRENOS	DIRECCIÓN
Síntoma	SUSPENSIÓN TRASERA	Ruido		×	×	×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	×
		Sacudida		×	×	×	×		×			×		×	×	×	×	×	×
		Vibración		×	×	×	×	×				×		×	×		×		×
		Estremecimiento		×	×	×	×			×				×	×	×		×	×
		Trepidación		×	×	×								×	×	×		×	×
		Baja calidad del rodado o maneja-bilidad		×	×	×	×	×		×	×			×	×	×			

×: Aplicable

CONJUNTO DE SUSPENSIÓN TRASERA

PFP:55020

Inspección en vehículo y servicio

AES000PF

Asegurarse de que las condiciones de montaje de cada elemento (juego, holgura entre dientes) y el estado de cada elemento (desgaste, daños) están dentro de lo normal.

INSPECCIÓN DEL JUEGO FINAL DE LA JUNTA DE RÓTULA DEL BRAZO DE SUSPENSIÓN

- Medir el juego final axial de la junta de rótula del brazo de suspensión entre el brazo de suspensión y el eje con una barra de hierro o similar.

Juego longitudinal axial : 0 mm (0 pulg.)

PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no romper el guardapolvo de la rótula.

INSPECCIÓN DEL AMORTIGUADOR

- Comprobar si el amortiguador tiene fugas de aceite o daños y sustituirlo si es necesario.

Paralelismo de las ruedas Inspección

AES000PG

DESCRIPCIÓN

- Medir el paralelismo de las ruedas en condiciones sin carga. “Condiciones sin carga” significa que el vehículo está lleno de combustible, refrigerante del motor y lubricante. Rueda de repuesto, gato, herramientas y alfombrillas están en sus posiciones designadas.

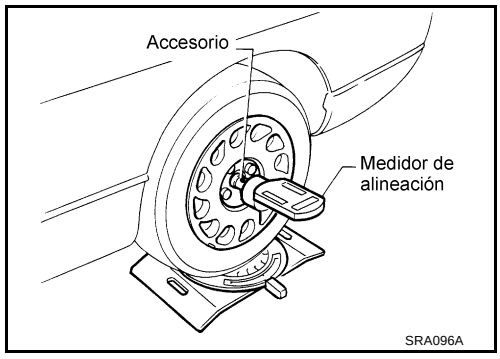
COMPROBACIÓN PRELIMINAR

1. Comprobar si los neumáticos están inflados a una presión incorrecta y si están desgastados.
2. Comprobar si las ruedas de ruta están descentradas.
3. Compruebe el juego longitudinal axial del cojinete de rueda.
4. Comprobar el juego final de la junta de rótula del brazo de suspensión.
5. Comprobar el funcionamiento del amortiguador.
6. Comprobar si todos los puntos de montaje del eje y la suspensión están flojos o deformados.
7. Comprobar si las articulaciones, el brazo y los miembros tienen grietas, están deformados o tienen otros daños.
8. Comprobar la posición del vehículo.

INSPECCIÓN DE LA INCLINACIÓN

- Mida la inclinación de ruedas de la derecha y la izquierda con un calibrador de paralelismo apropiado según los procedimientos que se indican a continuación.

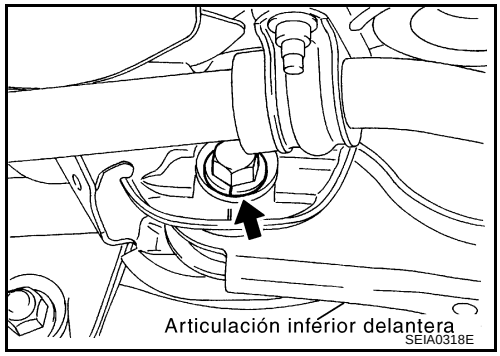
Caída de la mangueta : Consultar RSU-18, "Paralelismo de las ruedas".



Si se encuentra fuera del valor estándar, ajustar con un perno de ajuste en la articulación inferior delantera.

NOTA:

Tras ajustar la inclinación, asegurarse de comprobar el paralelismo de las ruedas.



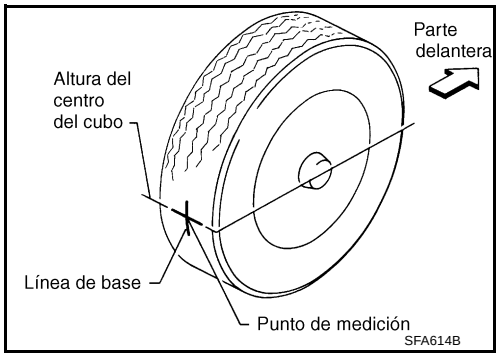
CONVERGENCIA

Mida la convergencia como se explica a continuación. Si no cumple las especificaciones, compruebe y cambie cualquier pieza dañada o desgastada de la suspensión.

ADVERTENCIA:

- **Haga siempre el trabajo descrito a continuación sobre una superficie plana.**
- **Asegúrese de que no haya ninguna persona delante del vehículo antes de empujarlo.**

1. Haga botar la parte trasera del vehículo para estabilizar su postura.
2. Empuje el vehículo hacia adelante aproximadamente 5 metros (16 pie).
3. Haga una marca en la línea base de la cubierta de ambos neumáticos (lado trasero) a la misma altura del centro del cubo. Estos son los puntos de medición.
4. Medir la distancia “A” (parte trasera).

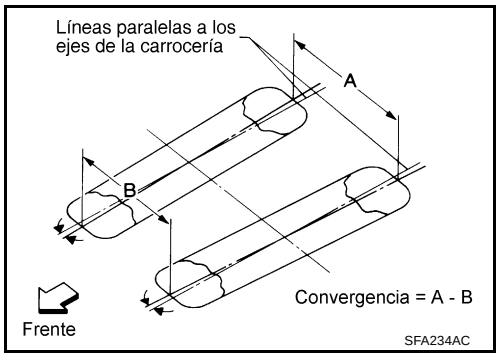


5. Empuje lentamente el vehículo hacia adelante de modo que las ruedas giren 180 grados (1/2 vuelta).

Si las ruedas han girado más de 180 grados (1/2 vuelta), vuelva a hacer esta operación desde el principio. Nunca empuje el vehículo hacia atrás.

6. Medir la distancia “B” (parte delantera).

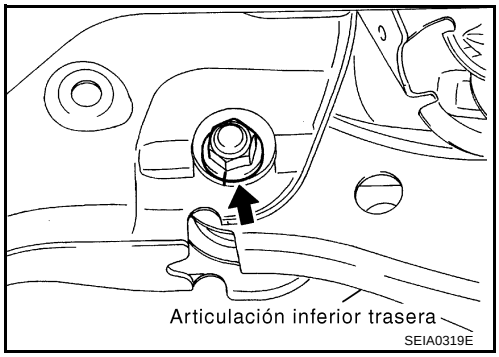
Convergencia total : **Consultar RSU-18, "Paralelismo de las ruedas".**



7. Si se encuentra fuera del valor estándar, ajustar con un perno de ajuste en la articulación inferior trasera.

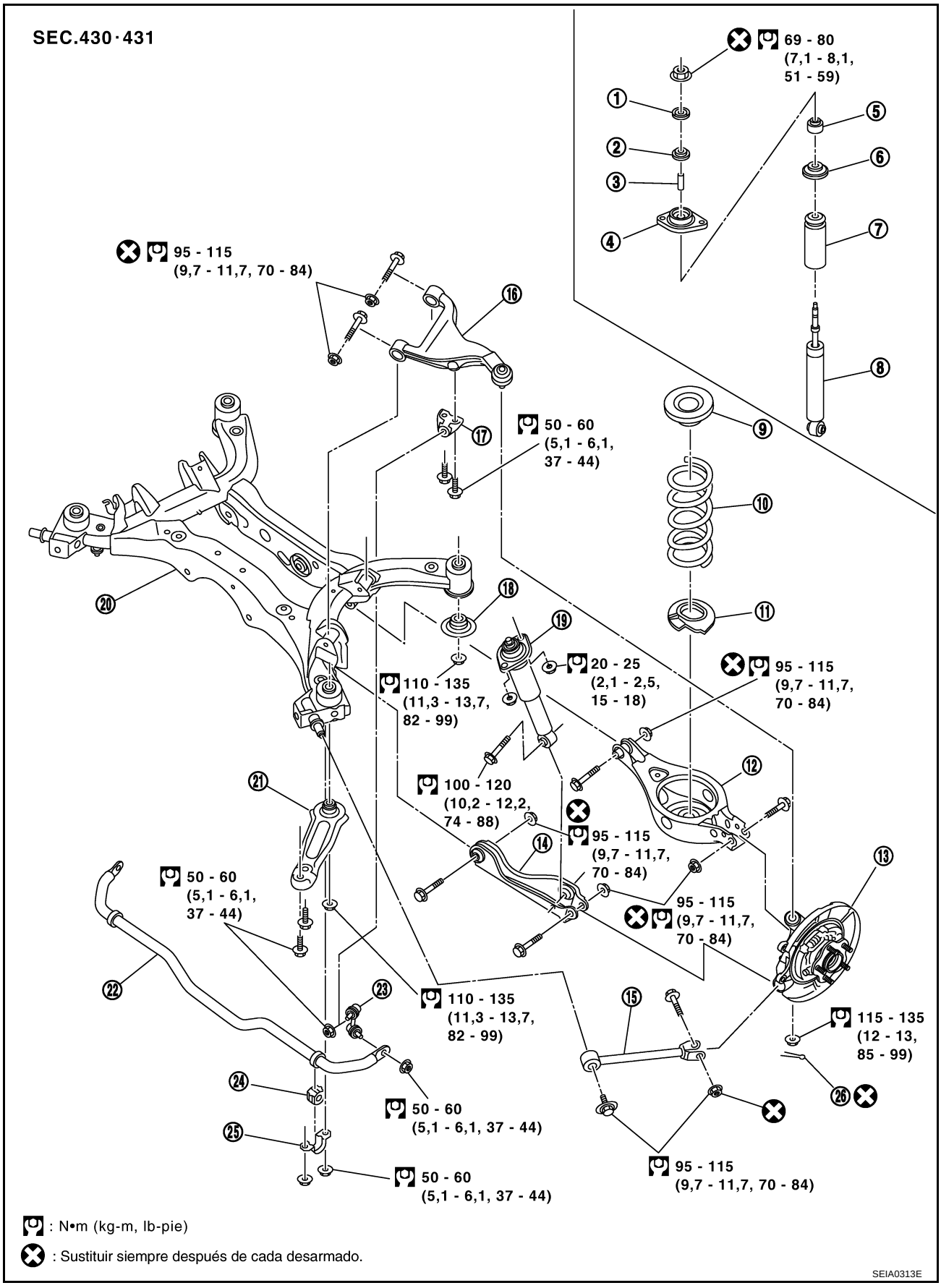
PRECAUCIÓN:

Asegurarse de ajustar igualmente el lado DCH e IZQ con el perno de ajuste.



Componentes

AES000PH



1. Arandela externa	2. Buje A	3. Tubo distanciador
4. Soporte del sello de montaje	5. Buje B	6. Cubierta del paragolpes
7. Paragolpes	8. Amortiguador	9. Asiento superior
10. Muelle helicoidal	11. Asiento de goma	12. Articulación inferior trasera
13. Eje	14. Articulación inferior delantera	15. Mangueta de suspensión
16. Brazo de suspensión	17. Soporte de montaje de la biela del estabilizador	18. Tope de rebote
19. Conjunto del amortiguador	20. Parrilla de la suspensión delantera	21. Montaje de la parrilla
22. Barra estabilizadora	23. Biela del estabilizador	24. Buje de la barra estabilizadora
25. Abrazadera estabilizadora	26. Chaveta	27. Protector de la articulación inferior delantera

Desmontaje e instalación

AES000PI

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda con una herramienta eléctrica.
2. Desmontar la mordaza de frenos con una herramienta eléctrica. Colgarla en un lugar donde no estorbe para trabajar. Consultar BR-32, "Desmontaje y montaje del Conjunto del calibrador del freno.". A continuación desmontar el rotor del disco.

   PRECAUCIÓN:
   No pisar el pedal de freno mientras esté desmontada la mordaza de freno.
3. Desmontar el sensor de rueda del eje. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
4. Desmontar el silenciador central y el silenciador principal. Consultar EX-3, "Desmontaje e instalación".
5. Desmontar el eje de transmisión (modelos AWD).
6. Retirar el circuito de la transmisión final trasera, la parrilla de suspensión y el brazo de suspensión.
7. Separar el aditamento entre el cable del freno de estacionamiento y el vehículo. Consultar PB-3, "MANDO DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO".
8. Desmontar la articulación inferior trasera y el muelle helicoidal. Consultar RSU-15, "Desmontaje e instalación".
9. Desmontar las tuercas de fijación de la parte superior del soporte del sello de montaje.
10. Colocar el gato debajo de la transmisión trasera (modelos AWD) o la parrilla de suspensión (modelos 2WD).
11. Retirar los pernos y las tuercas de fijación del montaje de la parrilla y luego desmontar el montaje de la parrilla del vehículo y de la parrilla de suspensión.
12. Retirar las tuercas de fijación del lado lateral de la parrilla de suspensión y luego quitar el tope de rebote.
13. Bajar el gato inferior y desmontar el conjunto de la suspensión trasera.

INSTALACIÓN

Consultar el par de apriete en RSU-7, "Componentes". Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:
Consultar los componentes y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.

- Realizar el apriete final de la posición de montaje de las articulaciones (bujes de goma) en condición sin carga con las ruedas en el suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. ConsultarRSU-18, "Paralelismo de las ruedas".
- Después de la instalación comprobar el funcionamiento del freno de estacionamiento. Consultar PB-2, "SISTEMA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO".
- Después de la instalación, comprobar el estado del circuito del sensor de las ruedas. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".

AMORTIGUADOR

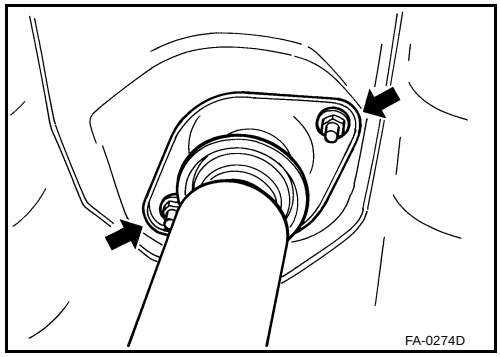
PFP:56210

Desmontaje e instalación

AES000PJ

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda con una herramienta eléctrica.
2. Desmontar el perno de fijación del lado inferior del conjunto del amortiguador con la herramienta eléctrica.
3. Desmontar las tuercas de fijación del soporte del sello de montaje que se encuentran en el lado superior del amortiguador y retirar el conjunto del amortiguador del vehículo.



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Comprobar si el amortiguador está deformado, tiene grietas o está dañado y sustituirlo en caso necesario.
- Comprobar si la varilla del pistón está dañada o sufre un desgaste o distorsión desigual y sustituir en caso necesario.
- Comprobar si las zonas soldadas y selladas tienen fugas de aceite y sustituirlas en caso necesario.
- Comprobar el soporte del sello de montaje. Si encuentra signos de arañazos, deformación o deterioro, reemplazar el soporte del sello de montaje como conjunto.

INSTALACIÓN

- Consultar el par de apriete en RSU-7, "Componentes". Instale en el orden contrario del desmontaje.

  PRECAUCIÓN:
  Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.
- Realizar el apriete final del lado inferior del amortiguador (buje de goma) en condiciones sin carga con los neumáticos a nivel del suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. ConsultarRSU-18, "Paralelismo de las ruedas".

Desarmado y armado

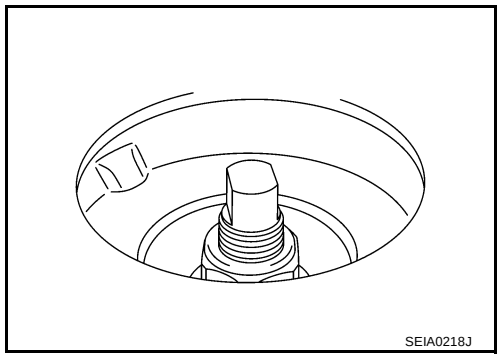
AES000PK

DESARMADO

PRECAUCIÓN:
Al desmontar los componentes del amortiguador, asegurarse de que la varilla del pistón del amortiguador no esté dañada.

1. Enrollar un trapo alrededor del lado inferior del amortiguador y sujetarlo con un tornillo de banco.

   PRECAUCIÓN:
   No colocar la parte cilíndrica del amortiguador en el tornillo de banco.
2. Asegurar la punta de la varilla de pistón de modo que la varilla de pistón no gire y luego quitar la tuerca de bloqueo de la varilla del pistón.
3. Retirar la arandela externa, el buje A, el tubo distanciador, el soporte del sello de montaje, el buje B y la cubierta del parachoques del amortiguador.
4. Desmontar el parachoques de su cubierta.



INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESARMADO

Parachoques y buje

- Comprobar si hay grietas, deformaciones u otros daños en el parachoques. Cambie si es necesario.

ARMADO

- Consultar el par de apriete en RSU-7, "Componentes". Instale en el orden contrario del desmontaje.

  PRECAUCIÓN:

  - **Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.**
  - **Al montar los componentes en el amortiguador, asegurarse de que la varilla del pistón del amortiguador no esté dañada.**

BRAZO DE SUSPENSIÓN

PFP:55501

Desmontaje e instalación

AES000PL

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda con una herramienta eléctrica.
2. Desmontar el muelle helicoidal Consultar RSU-15, "ARTICULACIÓN INFERIOR TRASERA Y MUELLE HELICOIDAL".
3. Desmontar el sensor de las ruedas y el circuito del sensor del eje y del brazo de suspensión. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
4. Retirar el soporte de montaje de la biela del estabilizador del brazo de suspensión.
5. Colocar el gato debajo de la articulación inferior delantera.
6. Retirar el perno de fijación del tubo de llenado de combustible (sólo lado izquierdo). Consultar FL-5, "UNIDAD SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE".
7. Retirar las tuercas y los pernos de sujeción que se encuentran entre el brazo de suspensión y la parrilla de suspensión trasera.
8. Desmontar el pasador del eje de la junta de rótula del brazo de suspensión y aflojar la tuerca.
9. Usar un extractor de rótulas (herramienta adecuada) para sacar el brazo de suspensión del eje. Tener cuidado de no romper el guardapolvo de la rótula.

   PRECAUCIÓN:
   Para evitar daños a las roscas de la junta de rótula y para evitar que el extractor de rótulas (herramienta adecuada) se salga, ajustar provisoriamente las tuercas de bloqueo.
10. Desmontar el brazo de suspensión del vehículo.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

Inspección visual

- Comprobar si el brazo de suspensión y el buje tienen deformaciones, grietas o están dañados. Si se encuentra una parte en un estado no habitual, sustituirla.
- Comprobar si el guardapolvo de la rótula tiene grietas u otros daños y si sufre fugas de grasa.

Inspección de la rótula

- Mover manualmente el espárrago de rótula para confirmar que se mueve suavemente sin obstrucciones.

Inspección del par de balanceo

NOTA:
Antes de realizar la medición, mover con la mano la unión de rótula diez veces como mínimo para verificar que realiza un movimiento suave.

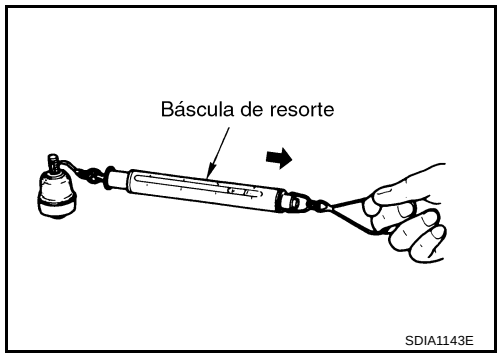
- Enganchar la báscula de resorte en el orificio de montaje del pasador. Confirmar que el valor de la medición de la báscula de resorte está dentro de las especificaciones cuando el espárrago de rótula empieza a moverse.

  Par de balanceo:

  0,5 - 3,4 N·m (0,06 - 0,34 kg-m, 5 - 30 lb-pulg.)

  Valor medido de la escala para muelles:

  7,94 - 54,0 N (0,81 - 5,5 kg, 1,79 - 12,1 lb)



- Si está fuera del intervalo especificado, sustituir el conjunto del brazo de suspensión.

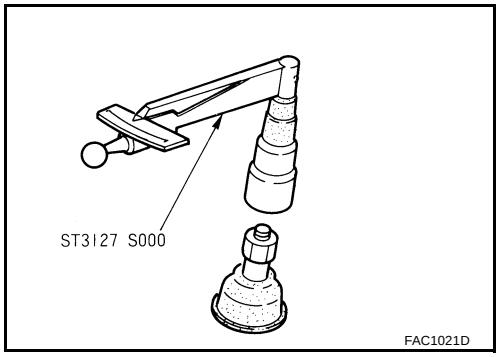
Inspección del par de giro

- Colocar la tuerca de montaje en el espárrago de rótula. Comprobar que el par de deslizamiento cumple las especificaciones con un calibrador de precarga (SST).

  Par de giro:

  0,5 - 3,4 N·m (0,06 - 0,34 kg-m, 5 - 30 lb-pulg.)

- Si está fuera del intervalo especificado, sustituir el conjunto del brazo de suspensión.



Inspección del juego longitudinal axial

- Mover la punta de la unión de rótula en dirección axial para comprobar si está floja.

  Juego longitudinal axial : 0 mm (0 pulg.)

- Si está fuera del intervalo especificado, sustituir el conjunto del brazo de suspensión.

INSTALACIÓN

- Consultar el par de apriete en RSU-7, "Componentes". Instale en el orden contrario del desmontaje.

  PRECAUCIÓN:

  Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.

- Realizar el apriete final de la posición de montaje de la parrilla de suspensión trasera (bujes de goma) en condición sin carga con las ruedas en el suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. ConsultarRSU-18, "Paralelismo de las ruedas".

MANGUETA DE SUSPENSIÓN

PFP:55110

Desmontaje e instalación

AES000PM

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda con una herramienta eléctrica.
2. Desmontar el muelle helicoidal Consultar RSU-15, "ARTICULACIÓN INFERIOR TRASERA Y MUELLE HELICOIDAL".
3. Desmontar el sensor de las ruedas y el circuito del sensor del eje y del brazo de suspensión. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
4. Desmontar el perno de fijación del lado inferior del amortiguador con la herramienta eléctrica.
5. Sacar el tornillo y tuerca de fijación en el lado del eje de la articulación delantera inferior con una herramienta eléctrica.
6. Aflojar el perno y la tuerca de sujeción de la articulación delantera inferior que se encuentran en el lado de la parrilla de suspensión.
7. Sacar el tornillo y la tuerca de fijación en el lado del eje de la mangueta de suspensión.
8. Sacar el tornillo de sujeción de la parrilla de suspensión trasera de la mangueta de suspensión con una herramienta eléctrica y luego retirar la mangueta de suspensión del vehículo.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Comprobar si la mangueta de suspensión y el buje tienen deformaciones, grietas o están dañados. Cambie si es necesario.

INSTALACIÓN

- Consultar el par de apriete en RSU-7, "Componentes". Apretar en el orden inverso de extracción.

  PRECAUCIÓN:

  Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.
- Realizar el apriete final de la posición de montaje de la parrilla de suspensión trasera y de la posición de montaje del eje (bujes de goma) en condición sin carga con las ruedas en el suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. Consultar RSU-5, "Paralelismo de las ruedas Inspección".

ARTICULACIÓN INFERIOR DELANTERA

PFP:55110

Desmontaje e instalación

AES000PN

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda con una herramienta eléctrica.
2. Desmontar el muelle helicoidal Consultar RSU-15, "Desmontaje e instalación".
3. Desmontar el sensor de las ruedas y el circuito del sensor del eje y del brazo de suspensión. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
4. Retirar el perno de sujeción que hay entre la articulación inferior delantera y el amortiguador.
5. Desmontar el buje estabilizador y la abrazadera de la parrilla de suspensión.
6. Desmontar con la tuerca y el perno de sujeción que hay entre la articulación inferior delantera y la parrilla de suspensión trasera con la herramienta eléctrica.
7. Retirar el perno y la tuerca de sujeción que hay entre la articulación inferior delantera y el eje.
8. Desmontar la articulación inferior delantera del vehículo.
9. Retirar el protector de la articulación inferior delantera.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Comprobar si la articulación inferior delantera y el buje tienen deformaciones, grietas o están dañados. Cambie si es necesario.

INSTALACIÓN

- Consultar el par de apriete en RSU-7, "Componentes". Instale en el orden contrario del desmontaje.

  PRECAUCIÓN:
  Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.

- Realizar el apriete final de la posición de montaje de la parrilla de suspensión trasera y de la posición de montaje del eje (bujes de goma) en condición sin carga con las ruedas en el suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. ConsultarRSU-18, "Paralelismo de las ruedas".

ARTICULACIÓN INFERIOR TRASERA Y MUELLE HELICOIDAL

PFP:551B0

Desmontaje e instalación

AES000PO

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda con una herramienta eléctrica.
2. Colocar el gato debajo de la articulación inferior trasera.
3. Aflojar el perno y la tuerca de sujeción que hay entre la articulación inferior trasera y la parrilla de suspensión y luego retirar el perno y la tuerca de sujeción que hay entre el eje trasero y la articulación inferior trasera con la herramienta eléctrica.
4. Bajar lentamente el gato y luego retirar el asiento superior, el muelle helicoidal y el asiento de goma de la articulación inferior trasera.
5. Desmontar la tuerca y el perno de sujeción que hay entre la parrilla de suspensión trasera y la articulación inferior trasera con la herramienta eléctrica.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Comprobar si la articulación inferior trasera, el buje y el muelle helicoidal tienen deformaciones, grietas o están dañados. Desmontar la articulación inferior trasera y el muelle helicoidal en caso necesario.

INSTALACIÓN

- Consultar el par de apriete en RSU-7, "Componentes". Instale en el orden contrario del desmontaje.

  PRECAUCIÓN:

  Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.

- Asegurarse de que el asiento superior esté acoplado tal como se muestra en la figura.

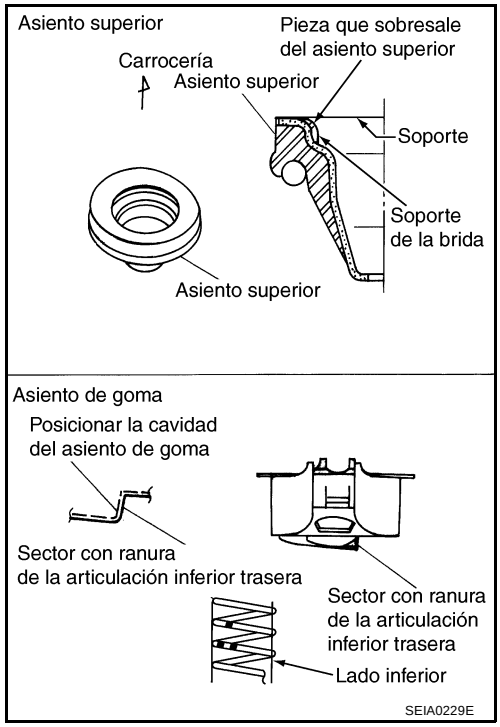
  NOTA:

  Insertar las lengüetas (3) de soporte y el área saliente inferior del asiento superior entre sí de antemano tal como se muestra en la figura.

- Hacer coincidir las marcas del asiento de goma y las ranuras de la articulación inferior trasera y acoplarlas.

  NOTA:

  Asegurarse de que el muelle no está con el lado superior hacia abajo. Las partes inferior y superior se indican por el color de la pintura.



- Realizar el apriete final de la posición de montaje de la parrilla de suspensión trasera y de la posición de montaje del eje (bujes de goma) en condición sin carga con las ruedas en el suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. ConsultarRSU-18, "Paralelismo de las ruedas".

BARRA ESTABILIZADORA

PFP:56230

Desmontaje e instalación

AES000PP

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda con una herramienta eléctrica.
2. Retirar la tuerca de sujeción del lado inferior de la biela del estabilizador y retirar la biela del estabilizador de la barra estabilizadora.
3. Retirar la tuerca de fijación de la abrazadera del estabilizador y retirar el estabilizador del vehículo con la herramienta eléctrica.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

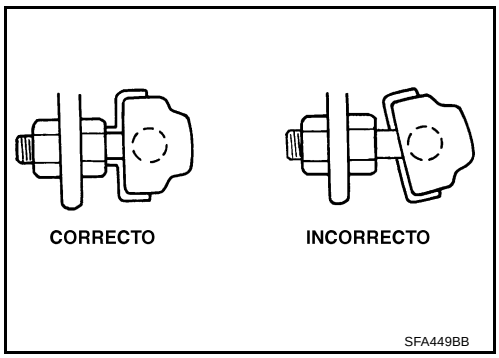
- Comprobar si la barra estabilizadora, el buje del estabilizador, la abrazadera del estabilizador, la biela del estabilizador o el soporte de montaje de la biela del estabilizador presentan deformaciones, grietas o daños. Cambie si es necesario.

INSTALACIÓN

- Consultar el par de apriete en RSU-7, "Componentes". Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:
Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.

- La barra estabilizadora utiliza bielas tipo rótula. Colocar la unión de rótula con caja sobre la cabeza de la rótula en paralelo a la barra estabilizadora.
- Al montar el buje y la abrazadera en la barra estabilizadora, colocar el buje y el interior de la abrazadera de prevención de deslizamiento lateral.



PARRILLA DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

PFP:55501

Desmontaje e instalación

AES000PQ

DESMONTAJE

1. Desmontar la rueda con una herramienta eléctrica.
2. Desmontar la mordaza de frenos con una herramienta eléctrica. Colgarla en un lugar donde no estorbe para trabajar. Consultar BR-32, "Desmontaje y montaje del Conjunto del calibrador del freno.". A continuación desmontar el rotor del disco.

   PRECAUCIÓN:
   No pisar el pedal de freno mientras esté desmontada la mordaza de freno.
3. Desmontar el sensor de las ruedas y el circuito del sensor del eje y del brazo de suspensión. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".
4. Desmontar el silenciador central y el silenciador principal. Consultar EX-3, "Desmontaje e instalación".
5. Quite la barra estabilizadora. Consultar RSU-16, "Desmontaje e instalación".
6. Desmontar el eje de transmisión (modelos AWD). Consultar RAX-7, "Desmontaje e instalación".
7. Desmontar el eje de transmisión (modelos AWD). Consultar PR-4, "Desmontaje e instalación".
8. Retirar el circuito de la transmisión final trasera (modelos AWD) y la parrilla de suspensión trasera.
9. Quitar la transmisión final. Consultar RFD-10, "CONJUNTO DE LA TRANSMISIÓN FINAL TRASERA".
10. Separar el aditamento entre el cable del freno de estacionamiento, el vehículo y la parrilla de suspensión trasera.
11. Desmontar la articulación inferior trasera y el muelle helicoidal. Consultar RSU-15, "Desmontaje e instalación".
12. Desmontar el perno de fijación del lado inferior del amortiguador.
13. Colocar el gato debajo de la parrilla de suspensión trasera.
14. Retirar los pernos y las tuercas de fijación del montaje de la parrilla y luego desmontar el montaje de la parrilla del vehículo y de la parrilla de suspensión trasera.
15. Retirar las tuercas de fijación del lado lateral de la parrilla de suspensión trasera y luego quitar el tope de rebote.
16. Bajar lentamente el gato y luego desmontar la parrilla de suspensión trasera, el brazo de suspensión, la mangueta de suspensión, la articulación inferior delantera y el eje del vehículo como una unidad.
17. Desmontar los pernos y las tuercas de sujeción y luego quitar el brazo de suspensión, la articulación inferior delantera y la mangueta de suspensión de la parrilla de suspensión trasera.
18. Desmontar la manguera de respiración de acoplamiento controlada eléctricamente de la parrilla de suspensión trasera. Consultar RFD-11, "Manguera de respiración de acoplamiento controlada eléctricamente".

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL DESMONTAJE

- Comprobar si la parrilla de suspensión presenta deformaciones, grietas o daños y sustituirla en caso necesario.

INSTALACIÓN

Consultar el par de apriete enRSU-7, "Componentes". Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:
Consultar la ubicación de cada pieza y no volver a utilizar las piezas no reutilizables.

- Realizar el apriete final de la posición de montaje de las articulaciones (bujes de goma) en condición sin carga con las ruedas en el suelo. Comprobar el paralelismo de las ruedas. ConsultarRSU-18, "Paralelismo de las ruedas".
- Después de la instalación, comprobar el funcionamiento del freno de estacionamiento. Consultar PB-2, "SISTEMA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO".
- Después de la instalación, comprobar el estado del circuito del sensor de las ruedas. Consultar BRC-44, "SENSORES DE LAS RUEDAS".

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Paralelismo de las ruedas

AES000PR

Clase			Excepto SE	SE
Caída de la mangueta Grados y minutos (Grados decimales)		Mínimo	– 1° 16′ (– 1,27°)	– 1° 18′ (– 1,30°)
		Nominal	– 0° 46′ (– 0,77°)	– 0° 48′ (– 0,80°)
		Máximo	– 0° 16′ (– 0,27°)	– 0° 18′ (– 0,30°)
Convergencia total	Distancia (A - B)	Mínimo	1,4 mm (0,055 pulg.)	1,7 mm (0,067 pulg.)
		Nominal	3,2 mm (0,126 pulg.)	3,5 mm (0,138 pulg.)
		Máximo	5,0 mm (0,197 pulg.)	5,3 mm (0,209 pulg.)
	Ángulo (izquierdo más derecho) Grados y minutos (Grados)	Mínimo	3′ (0,05°)	4′ (0,07°)
		Nominal	7′ (0,12°)	8′ (0,13°)
		Máximo	11′ (0,18°)	12′ (0,20°)

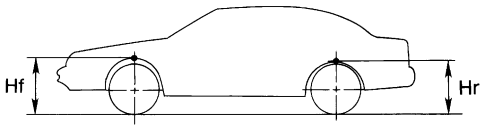
Unión de rótula

AES000PS

Juego longitudinal axial	0 mm (0 pulg.)
Par de balanceo	0,5 - 3,4 N·m (0,06 - 0,34 kg-m, 5 - 30 lb-pulg.)
Medición del equilibrio del muelle (posición del orificio de la chaveta)	7,94 - 54,0 N (0,81 - 5,5 kg, 1,79 - 12,1 lb)
Par de giro	0,5 - 3,4 N·m (0,06 - 0,34 kg-m, 5 - 30 lb-pulg.)

Altura del arco de las ruedas (Sin carga*)

AES000PT



SFA818A

Clase	Excepto SE	SE
Modelos aplicados	235/65R18	
Delantero (Hf)	840 mm (33,07 pulg.)	839 mm (33,03 pulg.)
Trasero (Hr)	858 mm (33,78 pulg.)	857 mm (33,74 pulg.)

*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, refrigerante y aceite respectivamente. Rueda de repuesto, gato, herramientas y alfombrillas están en sus posiciones designadas.

SECCIÓN SB
CINTURONES DE SEGURIDAD

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 2
Precaución para el servicio del cinturón de seguridad 2
DESPUÉS DE UNA COLISIÓN 2
CINTURONES DE SEGURIDAD 4
Descripción del sistema 4
TESTIGO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 4
Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad delanteros 4
DESMONTAJE DE LOS RETRACTORES DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS 4
MONTAJE DEL RETRACTOR DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS 5
DESMONTAJE DE LA HEBILLA DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS 5
MONTAJE DE LA HEBILLA DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS 5
Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad traseros 6
DESMONTAJE DE LOS RETRACTORES DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD TRASEROS 6
MONTAJE DE LOS RETRACTORES DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD TRASEROS 6
Inspección del cinturón de seguridad 7
DESPUÉS DE UNA COLISIÓN 7
COMPROBACIÓN PRELIMINAR 7
INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 9
INSPECCIÓN FUERA DEL VEHÍCULO DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 10

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AHS000IJ

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del airbag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS puede identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Precaución para el servicio del cinturón de seguridad

AHS000IK

PRECAUCIÓN:

- **Antes de desmontar el conjunto del pretensor de los cinturones de seguridad de los asientos delanteros, girar el interruptor de encendido a OFF, desconectar ambos cables de la batería y esperar como mínimo 3 minutos.**
- **No utilizar equipos eléctricos de pruebas para el conector del pretensor de los cinturones de seguridad de los asientos delanteros.**
- **Después de reemplazar o reinstalar el conjunto del pretensor de los cinturones de seguridad de los asientos delanteros, o de reconectar el conector del pretensor de los cinturones de seguridad de los asientos delanteros, comprobar la función del sistema. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS"**
- **Desplegar el conjunto del pretensor de los cinturones de seguridad de los asientos delanteros antes de desecharlo. Consultar SRS-51, "DESCARTE DEL MÓDULO DE AIR BAG Y PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD"**
- **No utilizar una hebilla ni un conjunto de cinturón de seguridad desmontado.**
- **Cambie los pernos de anclaje si están deformados o desgastados.**
- **Nunca lubrique la lengüeta ni la hebilla.**
- **No repare ningún componente del cinturón de seguridad si su estado es cuestionable. Cambie el conjunto completo del cinturón de seguridad.**
- **Si las correas están cortadas, deshilachadas o dañadas, cambie el cinturón de seguridad.**
- **Cuando cambie el cinturón de seguridad, utilice uno original NISSAN.**

DESPUÉS DE UNA COLISIÓN

ADVERTENCIA:

Después de una colisión, inspeccionar todos los conjuntos de los cinturones de seguridad, incluidos los retractores y el hardware de acoplamiento.
NISSAN le recomienda reemplazar todos los conjuntos de los cinturones de seguridad que estuvieran en uso durante la colisión, a menos que el impacto no haya sido importante y los cinturones no muestren signos de daños y sigan funcionando correctamente. De no hacerlo, pueden producirse lesiones graves en un accidente posterior. Los conjuntos de cinturón de seguridad que no estaban en uso durante una colisión también deben reemplazarse si están dañados o funcionan incorrectamente. En caso que los airbag del conductor y del pasajero se hayan desplegado en una colisión frontal, los pre-

tensores de los cinturones de seguridad deberán reemplazarse aun si los cinturones no estaban en uso.

Reemplazar cualquier conjunto del cinturón de seguridad (incluidos los pernos de anclaje) si:

- El cinturón de seguridad estaba en uso en el momento de una colisión (excepto en los casos en los que el impacto haya revestido poca importancia y las hebillas no muestren indicios de daños y sigan funcionando correctamente).
- El cinturón de seguridad ha sufrido daños en un accidente. (por ejemplo, la correa del cinturón, el retractor o la guía están rasgados).
- El punto de conexión del cinturón de seguridad ha sufrido daños en un accidente. Comprobar si el área de conexión del cinturón de seguridad presenta daños o distorsiones y reparar según sea necesario antes de montar un nuevo conjunto de cinturón de seguridad.
- Los pernos de anclaje están deformados o desgastados.
- En caso que los airbag del conductor y del pasajero se hayan desplegado en una colisión frontal, los pretensores de los cinturones de seguridad de los asientos delanteros deberán reemplazarse aún si los cinturones no estaban en uso.

CINTURONES DE SEGURIDAD

PFP:86884

Descripción del sistema

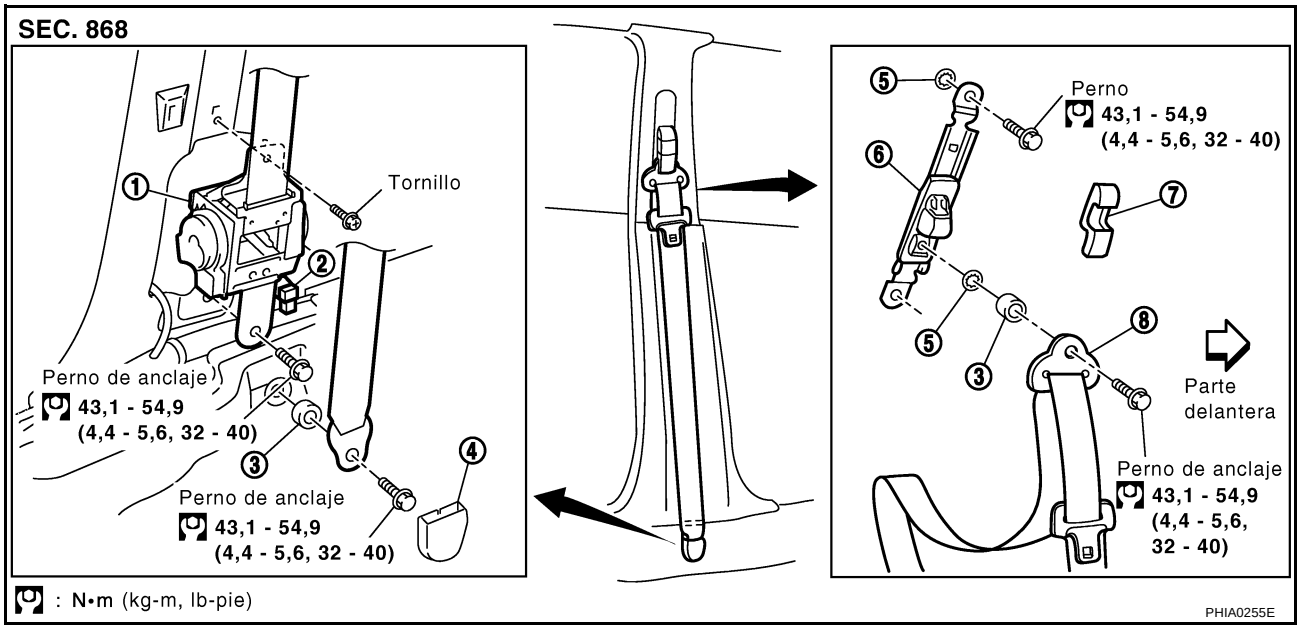
AHS000IL

TESTIGO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

- Abrochar el cinturón del asiento del conductor.
- El testigo del cinturón de seguridad debe apagarse.
- SI el testigo del cinturón de seguridad no se apaga, consultar DI-47, "Esquema de conexiones — WARN —".

Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad delanteros

AHS000IM



1. Retractor
2. Conector del pretensor del cinturón de seguridad
3. Espaciador
4. Cubierta de anclaje del piso
5. Arandela de retención
6. Ajustador del cinturón de asiento
7. Cubierta del ajustador
8. Anclaje pasante

PRECAUCIÓN:

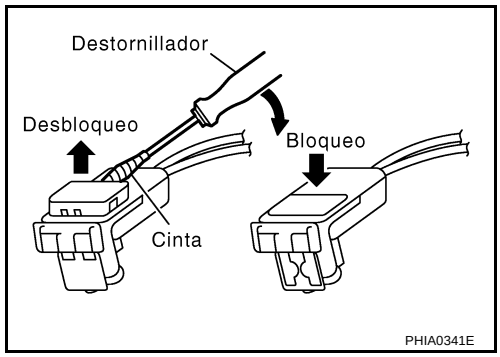
- **Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo tres minutos.**

DESMONTAJE DE LOS RETRACTORES DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS

1. Desmontar la cubierta del ajustador que se encuentra en el anclaje pasante.
2. Quitar el perno de anclaje.
3. Desmontar la cubierta de anclaje del suelo y extraer el perno de anclaje.
4. Desmontar el montante central superior y el embellecedor inferior. Consultar EI-32, "GUARNICIÓN LATERAL DE LA CARROCERÍA".
5. Desconectar el conector del pretensor del cinturón de seguridad delantero.

PRECAUCIÓN:

- **Para montar/desmontar el conector del pretensor del cinturón de seguridad, insertar un destornillador fino envuelto con cinta aislante en la muesca, levantar el bloqueo y quitar el conector.**
- **Montar el conector con el bloqueo levantado y empujar el bloqueo hacia el conector.**



6. Quitar el tornillo de fijación del retractor y el perno de anclaje del pretensor del cinturón de seguridad delantero y luego desmontar el retractor del cinturón de seguridad.

MONTAJE DEL RETRACTOR DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS

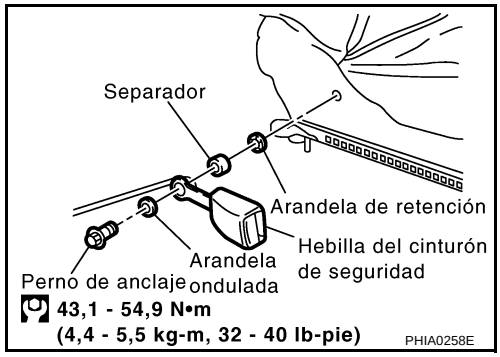
PRECAUCIÓN:

- **Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo 3 minutos.**

Instale en el orden contrario del desmontaje.

DESMONTAJE DE LA HEBILLA DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS

1. Desmontar el asiento delantero. Consultar SE-110, "Desmontaje e instalación".
2. Quitar los tornillos y luego desmontar el embellecedor del cojín interior del asiento. Consultar SE-110, "Desmontaje e instalación"
3. Desconectar el conector del interruptor de la hebilla.
4. Quitar el perno de anclaje y luego desmontar la hebilla.

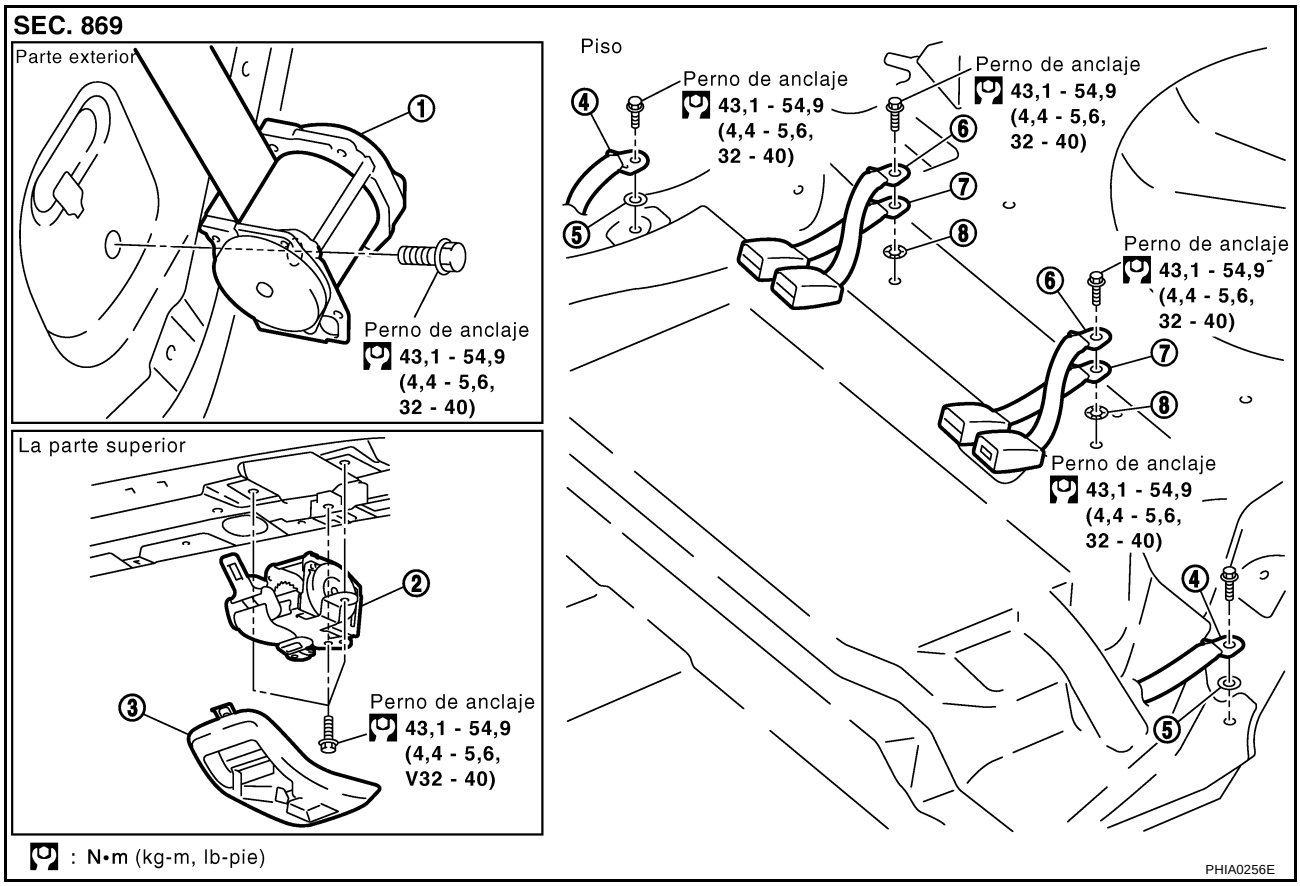


MONTAJE DE LA HEBILLA DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD DELANTEROS

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad traseros

AHS000IN



1. Retractor lateral exterior
2. Retractor del asiento central
3. Cubierta del retractor del asiento central
4. Anclaje exterior
5. Arandela plana
6. Anclaje interior (superior)
7. Anclaje interior (inferior)
8. Arandela de fibra

DESMONTAJE DE LOS RETRACTORES DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD TRASEROS

1. Desmontar el asiento trasero. Consultar SE-117, "Desmontaje e instalación".
2. Desmontar el embellecedor lateral del portaequipajes inferior y superior. Consultar EI-39, "Desmontaje e instalación".
3. Quitar la cubierta del retractor del asiento central.
4. Quitar el relieve. Consultar EI-36, "Desmontaje e instalación".
5. Quitar los pernos de anclaje interior y exterior.
6. Quitar los pernos de anclaje de montaje de los retractores de los asientos central y lateral externo.
7. Desmontar el conjunto del cinturón de seguridad.

MONTAJE DE LOS RETRACTORES DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD TRASEROS

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Inspección del cinturón de seguridad

AHS000IO

DESPUÉS DE UNA COLISIÓN

ADVERTENCIA:

Después de una colisión, inspeccionar todos los conjuntos de los cinturones de seguridad, incluidos los retractores y el hardware de acoplamiento.

NISSAN le recomienda reemplazar todos los conjuntos de los cinturones de seguridad que estuvieran en uso durante la colisión, a menos que el impacto no haya sido importante y los cinturones no muestren signos de daños y sigan funcionando correctamente. De no hacerlo, pueden producirse lesiones graves en un accidente posterior. Los conjuntos de cinturón de seguridad que no estaban en uso durante una colisión también deben reemplazarse si están dañados o funcionan incorrectamente. En caso de que los airbags se hayan desplegado en una colisión frontal, los pretensores de los cinturones de seguridad deberán reemplazarse aún si los cinturones no estaban en uso.

Reemplazar cualquier conjunto del cinturón de seguridad (incluidos los pernos de anclaje) si:

- El cinturón de seguridad estaba en uso en el momento de una colisión (excepto en los casos en los que el impacto haya revestido poca importancia y las hebillas no muestren indicios de daños y sigan funcionando correctamente).
- El cinturón de seguridad ha sufrido daños en un accidente. (por ejemplo, la correa del cinturón, el retractor o la guía están rasgados).
- El punto de conexión del cinturón de seguridad ha sufrido daños en un accidente. Comprobar si el área de conexión del cinturón de seguridad presenta daños o distorsiones y reparar según sea necesario antes de montar un nuevo conjunto de cinturón de seguridad.
- Los pernos de anclaje están deformados o desgastados.
- En caso que los airbag del conductor y del pasajero se hayan desplegado en una colisión frontal, los pretensores de los cinturones de seguridad de los asientos delanteros deberán reemplazarse aún si los cinturones no estaban en uso.

COMPROBACIÓN PRELIMINAR

1. Comprobar si el testigo o el zumbador del cinturón de seguridad funcionan correctamente tal como se indica a continuación:

a. Gire el interruptor de encendido a ON. El testigo del cinturón de seguridad debe encenderse. Asimismo, el zumbador de aviso del cinturón de seguridad debe emitir un zumbido de aviso durante aproximadamente seis segundos.

b. Abrochar el cinturón del asiento del conductor. El testigo del cinturón de seguridad debe apagarse y el zumbador debe detenerse (si estaba sonando).

2. Si el testigo del airbag está parpadeando, realizar un autodiagnóstico utilizando CONSULT-II y el testigo de los airbags. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS"

3. Asegurarse de que el retractor del cinturón de seguridad, el anclaje del cinturón de seguridad y los pernos de la hebilla están firmemente asegurados.

4. Comprobar la guía del cinturón de hombro y el ajustador de altura del cinturón de hombro de los asientos delanteros. Asegurarse de que la guía oscila libremente y que la correa está en posición plana y no se une con la guía. Asegurarse de que el ajustador de altura funciona correctamente y que se sujeta de forma segura.

5. Comprobar el funcionamiento del retractor:

a. Extender totalmente la correa del cinturón de seguridad y comprobar si hay retorcimientos, rasgaduras u otros daños.

b. Dejar que el cinturón de seguridad se retraiga. Asegurarse de que la correa del cinturón regresa de forma suave y por completo al retractor. Si el cinturón de seguridad no regresa suavemente a su posición, limpiar el interior de los lazos con una toalla de papel limpia, puesto que la acumulación de suciedad en los lazos de las anclas superiores puede hacer que los cinturones de seguridad se retraigan lentamente.

c. Abrochar el cinturón de seguridad. Asegurarse de que el cinturón de seguridad regresa de forma suave y por completo al retractor. Si la correa del cinturón de seguridad no regresa suavemente, puede que exista una acumulación de polvo o suciedad. Utilizar el “JUEGO DE CINTA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” y realizar los siguientes pasos.

Inspección del anclaje pasante del cinturón de seguridad delantero:

1. Tirar hacia fuera del cinturón de seguridad hasta una longitud de 500 mm (19,69 pulg.) o más.

2. Utilizar un clip u otro dispositivo para ajustar el cinturón de seguridad en la abertura para la correa del cinturón del montante central.
3. Pasar un alambre fino a través de la abertura del anclaje pasante. Sujetar ambos extremos del alambre y tirar del cinturón mientras se mueve arriba y abajo varias veces a lo largo de la abertura de la correa del cinturón a fin de eliminar la suciedad.
4. La suciedad que no puede eliminarse con el alambre puede eliminarse limpiando la abertura con un trapo limpio.
5. Aplicar una cinta en el punto en el que la correa del cinturón entra en contacto con la abertura de la correa del anclaje pasante.

   NOTA:
   Aplicar la cinta de modo que no haya nada suelto.
6. Quitar el clip que sujeta el cinturón de seguridad y asegurarse de que la correa del cinturón regresa a su posición de forma suave.
7. Repetir los pasos siguientes según sea necesario para comprobar los otros cinturones de seguridad.

INSPECCIÓN EN EL VEHÍCULO DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

Retractores de bloqueo de emergencia (ELR) y retractores de bloqueo automático (ALR)

NOTA:

Todos los cinturones de seguridad son retractores de bloqueo de emergencia (ELR). En caso de emergencia (detención repentina) el retractor se bloquea e impide que la correa del cinturón se extienda más. Todos los retractores de cinturón de 3 puntos, a excepción del correspondiente al cinturón del conductor tienen un modo de retractor de bloqueo automático (ALR). El modo ALR (también llamado modo de seguridad para niños) se utiliza cuando se montan asientos de niños. El modo ALR se activa cuando el cinturón del asiento está totalmente extendido. Cuando la correa del cinturón se retrae parcialmente, el modo ALR bloquea automáticamente el cinturón de seguridad en una posición específica, de modo que la correa del cinturón no puede extenderse más. Para cancelar el modo ALR, dejar que el cinturón de seguridad regrese por completo al retractor.

Inspeccionar los retractores del cinturón de seguridad realizando las siguientes pruebas a fin de determinar si el conjunto del retractor funciona correctamente.

Inspección estacionaria de la función ELR

Agarrar la correa del cinturón de hombro y tirar hacia delante rápidamente. El retractor debe bloquearse e impedir que el cinturón se extienda más.

Inspección estacionaria de la función ALR

1. Tirar del cinturón de seguridad en toda su longitud desde el retractor hasta que se oiga un clic.
2. Retraer parcialmente el sobrante de cinturón. Debe oírse un clic a medida que se retrae el sobrante de cinturón, lo que indica que el retractor se encuentra en el modo de retractor de bloqueo automático (ALR).
3. Agarrar el cinturón de seguridad e intentar tirar del retractor. La correa debe bloquearse y no extenderse más. En caso necesario, cambiar el conjunto del retractor.
4. Dejar que toda la longitud de la correa se retraiga para cancelar el modo de bloqueo automático.

Inspección en movimiento de la función ELR

ADVERTENCIA:

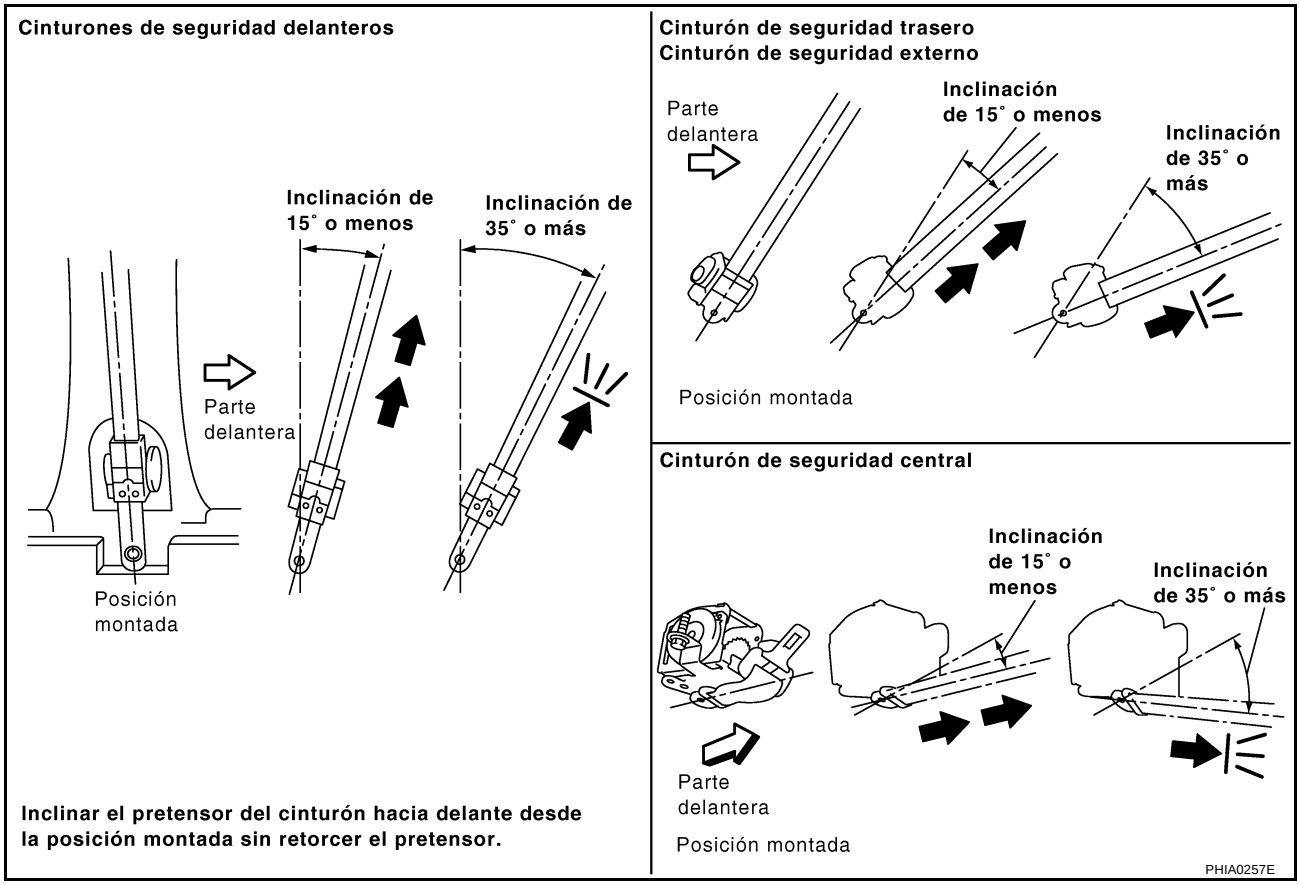
Realizar la siguiente prueba en un área abierto y seguro en donde no haya vehículos ni otros obstáculos (por ejemplo, un estacionamiento vacío). La superficie de la carretera debe estar pavimentada y seca. NO realizar la siguiente prueba en carreteras húmedas o de gravilla, ni tampoco en carreteras o autopistas públicas. De lo contrario, pueden producirse un accidente o una lesión personal grave. El conductor y el pasajero deben estar preparados para atarse a sí mismos en el caso de que el retractor no se bloquee.

1. Abrochar el cinturón del asiento del conductor. Sujetar a un pasajero con la hebilla del cinturón que va a comprobar.
2. Ir al área segura designada.
3. Manejar el vehículo a aproximadamente 16 km/h (10 MPH). Notificar a los pasajeros que va a producirse una detención repentina. El conductor y el pasajero deben estar preparados para atarse a sí mismos en el caso de que el retractor no se bloquee. Aplicar los frenos firmemente y realizar una detención muy brusca.

Durante la detención, los cinturones de seguridad deben bloquearse y no extenderse. Si el retractor de uno de los cinturones de seguridad no se bloquea, realizar la inspección del retractor fuera del vehículo.

INSPECCIÓN FUERA DEL VEHÍCULO DEL RETRACTOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

1. Desmontar el conjunto del retractor del cinturón de seguridad.
2. Tirar lentamente de la correa mientras inclina el conjunto del retractor hacia delante desde la posición montada, pero sin retorcerlo, tal como se muestra en la figura.



15 grados o menos inclinación : **Puede tirar hacia fuera de la correa.**

35 grados o más inclinación : **La correa se bloquea y no puede tirar hacia fuera de ella.**

Si la condición no es correcta, cambiar el conjunto del retractor.

SECCIÓN SC
SISTEMA DE ARRANQUE Y CARGA

ÍNDICE

PRECAUCIONES 2
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 2
Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas 2
PREPARATIVOS 3
Herramientas comerciales de servicio 3
BATERÍA 4
Manejo de la batería 4
MÉTODOS PARA IMPEDIR UNA DESCARGA EXCESIVA 4
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ELECTROLITO 5
COMPROBACIÓN DE GRAVEDAD ESPECÍFICA 5
Prueba de la batería y esquema de carga 7
CUADRO I 7
CUADRO II 8
A: CARGA LENTA 9
B: CARGA NORMAL 10
C: CARGA RÁPIDA 12
Desmontaje e instalación 13
DESMONTAJE 13
INSTALACIÓN 13
SISTEMA DE ARRANQUE 14
Descripción del sistema 14
Esquema de conexiones — START — 15
Diagnóstico de averías 16
Desmontaje e instalación 17
DESMONTAJE 17
INSTALACIÓN 17
Desarmado y armado 18
Inspección 19
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR MAGNÉTICO 19
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN/EMBRAGUE 20
COMPROBACIÓN DE LAS ESCOBILLAS 20
COMPROBACIÓN DE LA CULATA 21
COMPROBACIÓN DEL INDUCIDO 21
Armado 22
AJUSTE DE LA LONGITUD DEL SALIENTE DEL PIÑÓN 22
SISTEMA DE CARGA 24
Descripción del sistema 24
Esquema de conexiones — CHARGE — 25
Diagnóstico de averías 26
CON EL REGULADOR IC 26
INDICADOR DE AVERÍAS 26
Desmontaje e instalación 27
DESMONTAJE 27
INSTALACIÓN 28
Desarmado y armado 29
Desarmado 29
TAPA POSTERIOR 29
COJINETE TRASERO 29
Inspección 30
COMPROBACIÓN DEL ROTOR 30
COMPROBACIÓN DE LAS ESCOBILLAS 30
COMPROBACIÓN DEL ESTATOR 30
Armado 31
ACOPLAMIENTO DEL ANILLO EN EL COJINETE TRASERO 31
MONTAJE DE LA TAPA POSTERIOR 31
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 32
Batería 32
Motor de arranque 32
Alternador 32

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AKS0099B

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del airbag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas

AKS008YY

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- Consultar GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones" en la sección GI.
- ConsultarPG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA" en lo relacionado con el circuito de distribución de energía.

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

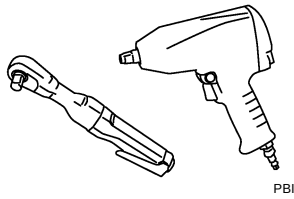
- Consultar GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA" en la sección GI.
- Consultar GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico" en la sección GI.

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

AKS0092Y

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta eléctrica  PBIC0190E	Aflojar pernos y tuercas

BATERÍA

PFP:AYBGL

Manejo de la batería

AKS008YZ

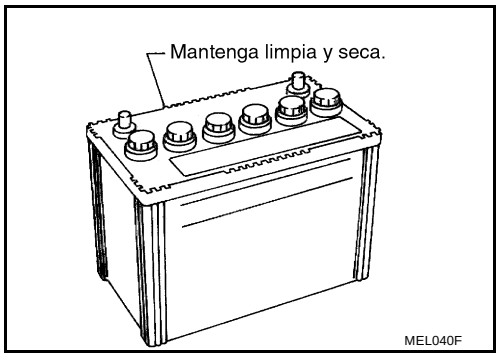
PRECAUCIÓN:

- **Si se hace necesario arrancar el motor con una batería de refuerzo y cables conectores, utilizar una batería de refuerzo de 12 voltios.**
- **Después de conectar los cables de la batería, asegúrese de que están conectados firmemente a los terminales de la batería para que el contacto sea bueno.**
- **No eche nunca agua destilada por el orificio usado para comprobar la gravedad específica.**

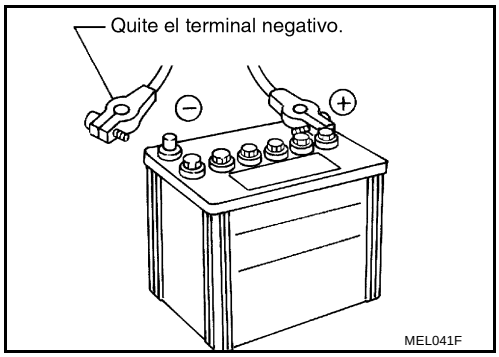
MÉTODOS PARA IMPEDIR UNA DESCARGA EXCESIVA

Deben tomarse las siguientes precauciones para prevenir la descarga excesiva de la batería.

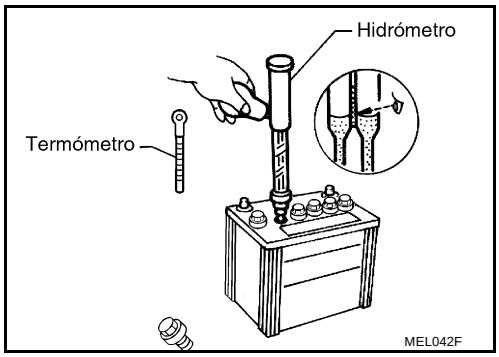
- La superficie de la batería (especialmente su parte superior) se debe mantener siempre limpia y seca.
- Las conexiones del terminal deben estar limpias y bien apretadas.
- Compruebe el nivel del electrólito cada vez que se hace el mantenimiento rutinario.
  Esto también se aplica a las baterías designadas como “bajo mantenimiento” y “sin mantenimiento”.



- Cuando no se vaya a usar el vehículo durante un período largo de tiempo, desconecte el terminal negativo de la batería. (Si el vehículo tiene un interruptor de almacenamiento extendido, apagarlo).



- Compruebe la condición de carga de la batería.
  Compruebe periódicamente la gravedad específica del electrólito. Vigile estrechamente la condición de carga para prevenir la descarga excesiva.

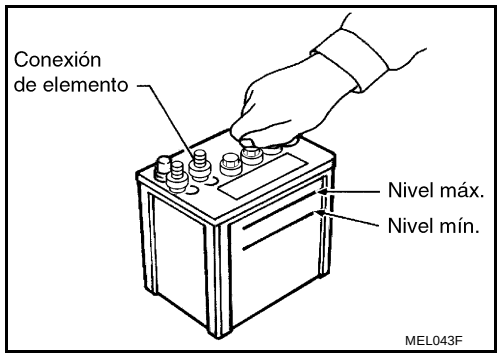


COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ELECTROLITO

ADVERTENCIA:

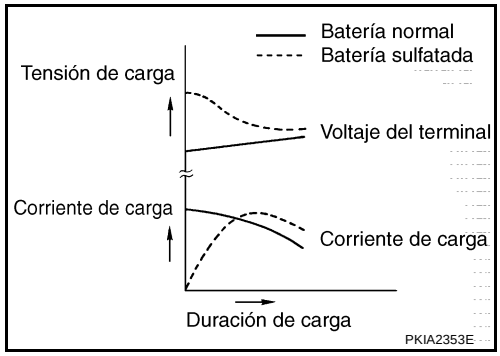
Tenga cuidado de que el fluido de la batería no le caiga en los ojos, piel, ropas, ni en superficies pintadas. Después de tocar una batería no se toque ni se restriegue los ojos hasta que no se haya lavado bien las manos. Si se mancha con ácido (ojos, piel o ropa), lávese inmediatamente con agua durante 15 minutos y acuda al médico.

- Quite la conexión de elemento con una herramienta adecuada.
- Eche agua destilada hasta que alcance el nivel MÁX.



Sulfatación

La batería se descarga completamente si se deja desatendida por largo tiempo, y la gravedad específica llega a ser inferior a 1,100. Esto puede causar la sulfatación de las placas.
A fin de determinar si una batería está “sulfatada”, anotar su voltaje y su corriente durante la carga. Como se muestra en la figura, se observan corriente baja y alto voltaje en la etapa inicial de las baterías sulfatadas.
Una batería sulfatada puede algunas veces recuperarse mediante una carga larga y gradual, 12 horas o más, seguida por una prueba de capacidad de batería.

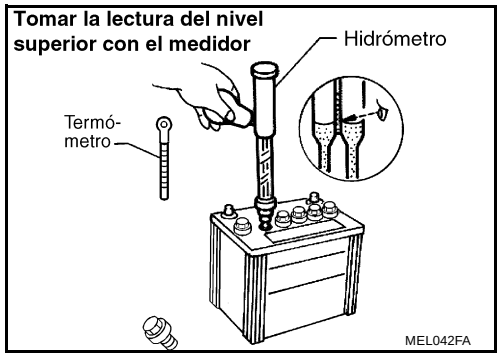


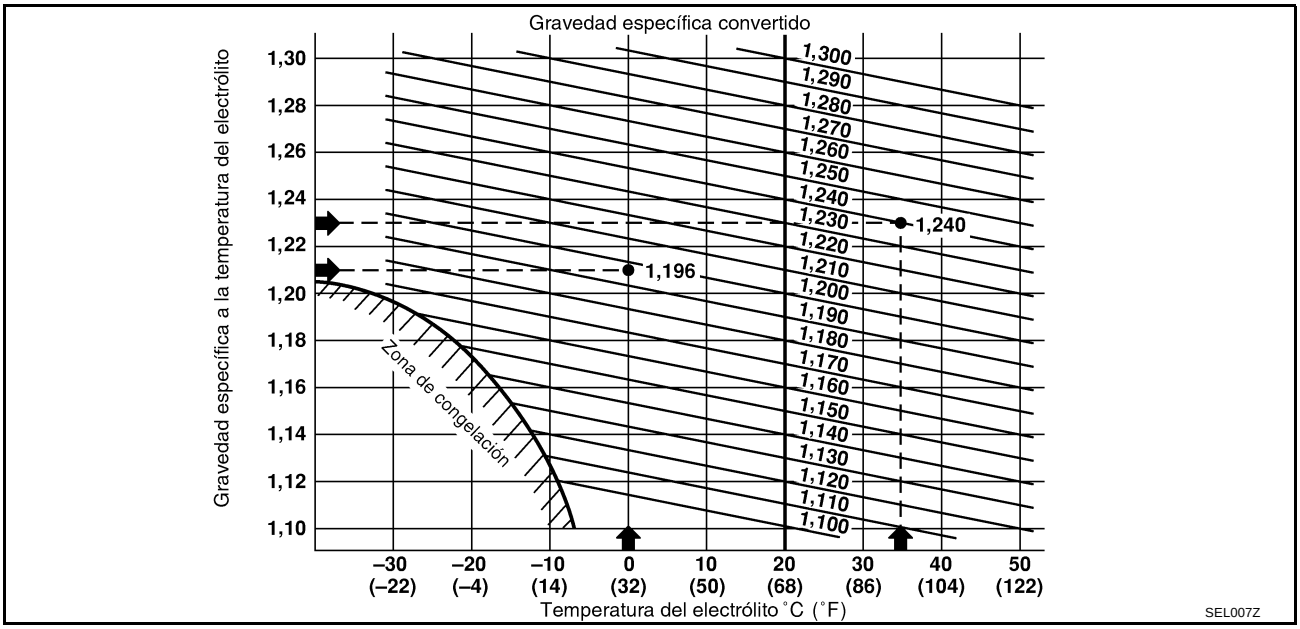
COMPROBACIÓN DE GRAVEDAD ESPECÍFICA

1. Lea las indicaciones del densímetro y del termómetro a la altura de los ojos.
2. Convierta a gravedad específica a 20°C (68°F).

Ejemplo:

- Cuando la temperatura del electrólito sea de 35°C (95°F) y la gravedad específica del electrólito sea de 1,230, la gravedad específica convertida a 20°C (68°F) es de 1,240.
- Cuando la temperatura del electrólito sea de 0°C (32°F) y la gravedad específica del electrólito sea de 1,210, la gravedad específica convertida a 20°C (68°F) es de 1,196.

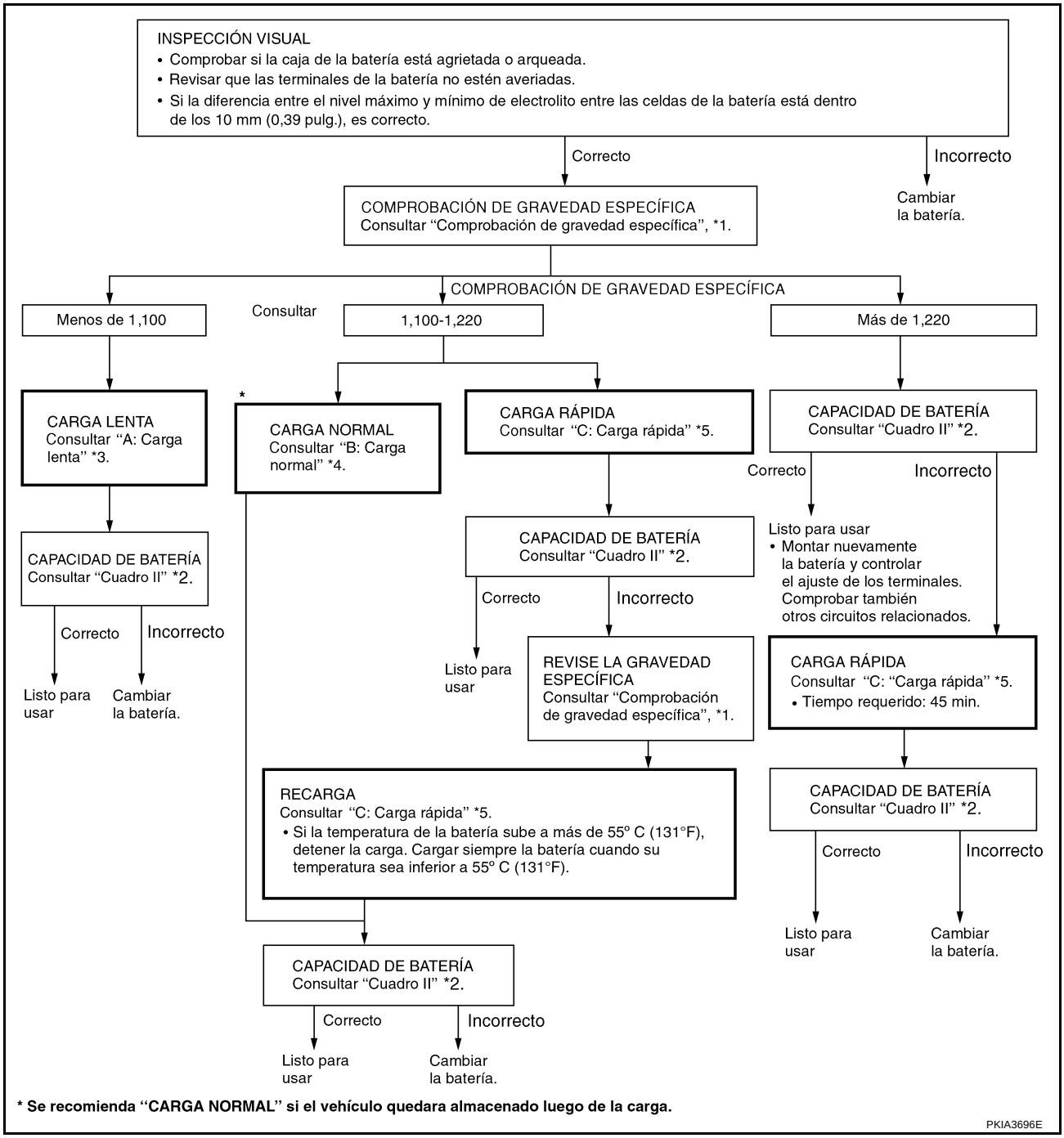



Gravedad específica convertido
Gravedad específica a la temperatura del electrólito
1,30
1,28
1,26
1,24
1,22
1,20
1,18
1,16
1,14
1,12
1,10
1,300
1,290
1,280
1,270
1,260
1,250
1,240
1,230
1,220
1,210
1,200
1,190
1,180
1,170
1,160
1,150
1,140
1,130
1,120
1,110
1,100
1,240
1,196
Zona de congelación
–30 (–22)
–20 (–4)
–10 (14)
0 (32)
10 (50)
20 (68)
30 (86)
40 (104)
50 (122)
Temperatura del electrólito °C (°F)
SEL007Z

Prueba de la batería y esquema de carga

AKS008Z0

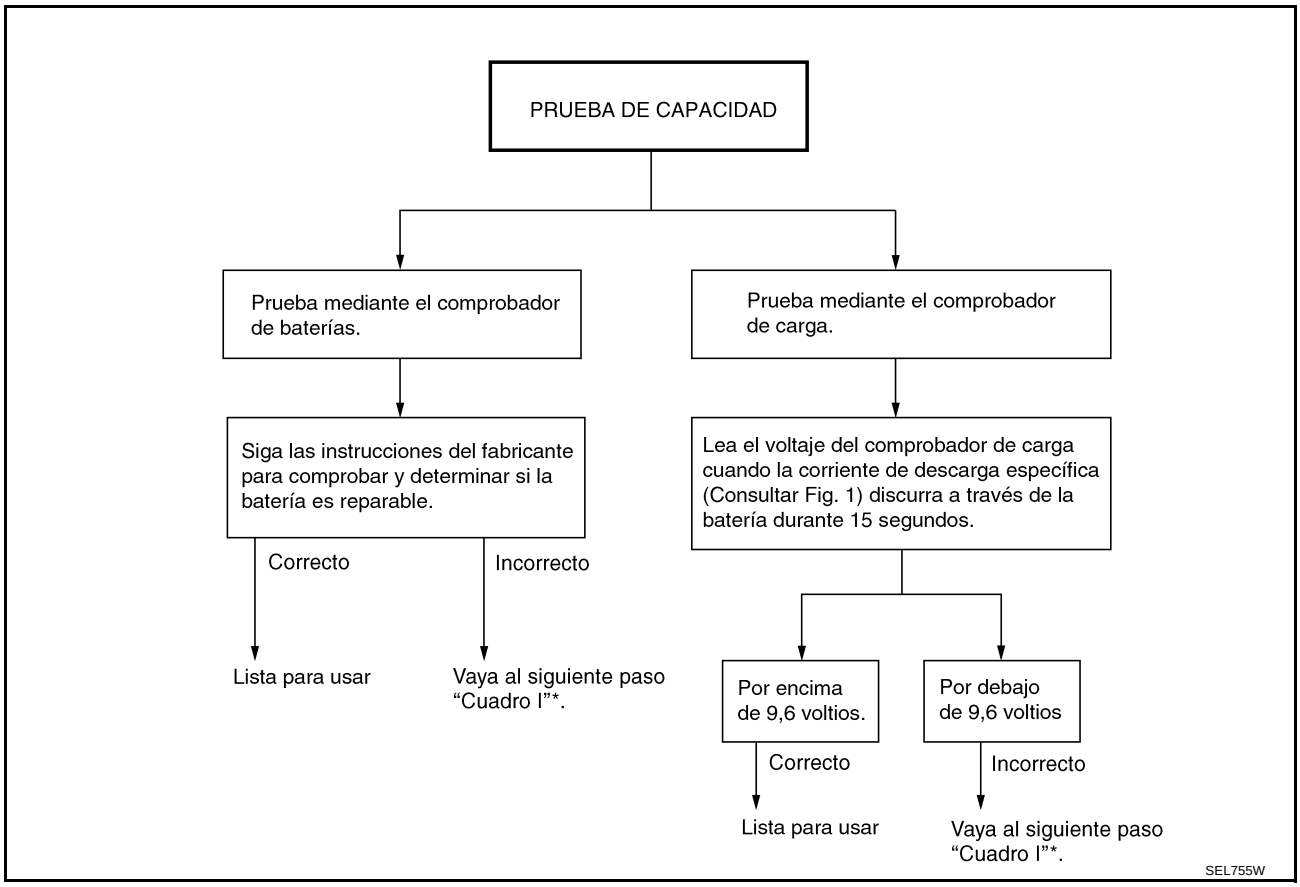
CUADRO I



*1: SC-5 *2: SC-8 *3: SC-9

*4: SC-10 *5: SC-12

CUADRO II



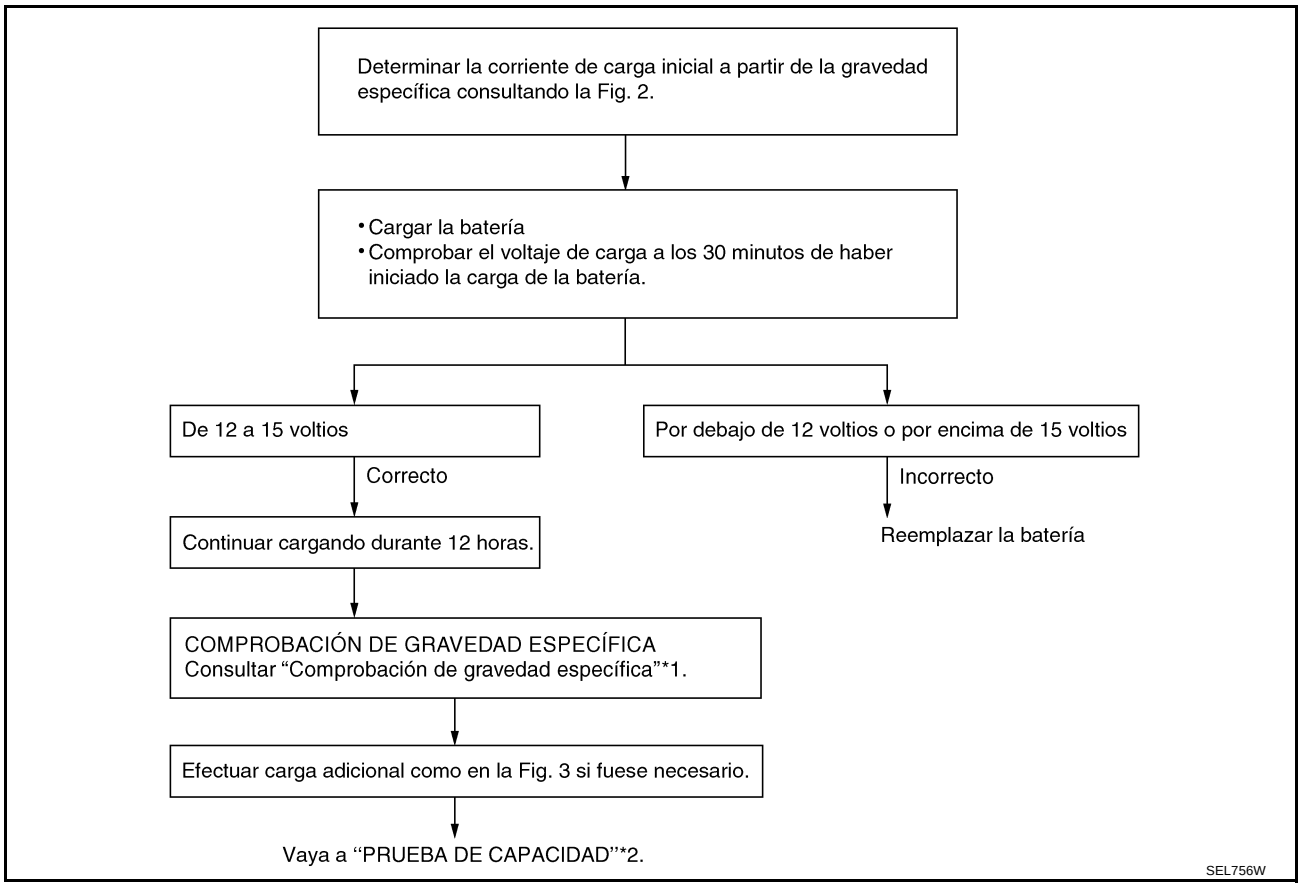
*: SC-7

- Compruebe el tipo de batería y determine la corriente especificada utilizando la tabla siguiente.

Fig. 1 CORRIENTE DE DESCARGA (Comprobador de carga)

Tipo	Corriente (A)
28B19R(L)	90
34B19R(L)	99
46B24R(L)	135
55B24R(L)	
50D23R(L)	150
55D23R(L)	180
65D26R(L)	195
80D23R(L)	
80D26R(L)	
75D31R(L)	210
95D31R(L)	240
115D31R(L)	
025 [Código tipo YUASA]	
027 [Código tipo YUASA]	285
110D26R(L)	300
95E41R(L)	
067 [Código tipo YUASA]	325
130E41R(L)	330
096 [Código tipo YUASA]	375

A: CARGA LENTA



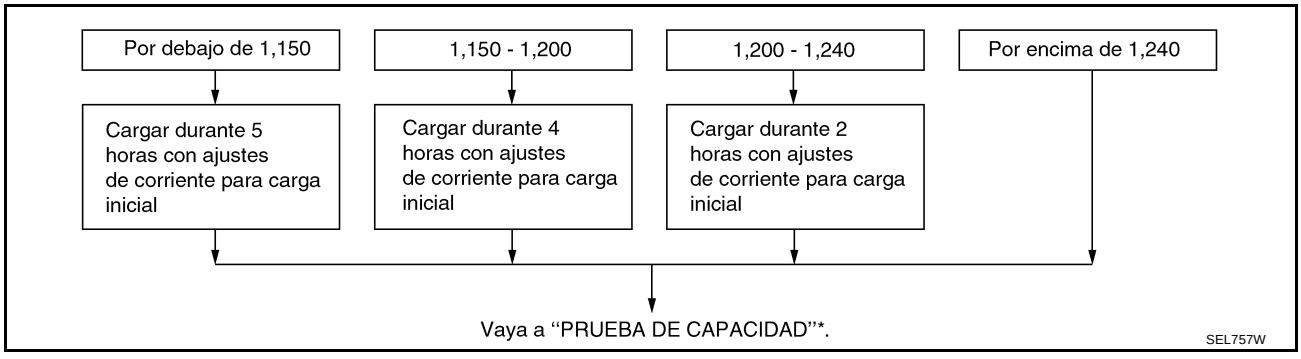
*1: SC-5 *2: SC-8

Fig. 2 CONFIGURACIÓN DE LA CORRIENTE INICIAL DE CARGA (Carga lenta)

GRAVEDAD ESPECÍFICA CONVERTIDA	TIPO DE BATERÍA																	
	28B19R(L)	34B19R(L)	46B24R(L)	55B24R(L)	50D23R(L)	55D23R(L)	025 [Código tipo YUASA]	027 [Código tipo YUASA]	65D26R(L)	80D23R(L)	80D26R(L)	067 [Código tipo YUASA]	096 [Código tipo YUASA]	75D31R(L)	95D31R(L)	115D31R(L)	110D26R(L)	95E41R(L)	130E41R(L)
Inferior a 1,100	4,0 (A)		5,0 (A)		7,0 (A)				8,0 (A)				8,5 (A)	9,0 (A)	10,0 (A)				14,0 (A)

- Compruebe el tipo de batería y determine la corriente especificada utilizando la tabla indicada arriba.
- Después de empezar a cargar, no es necesario ajustar la corriente de carga.

Fig. 3 CARGA ADICIONAL (Carga lenta)

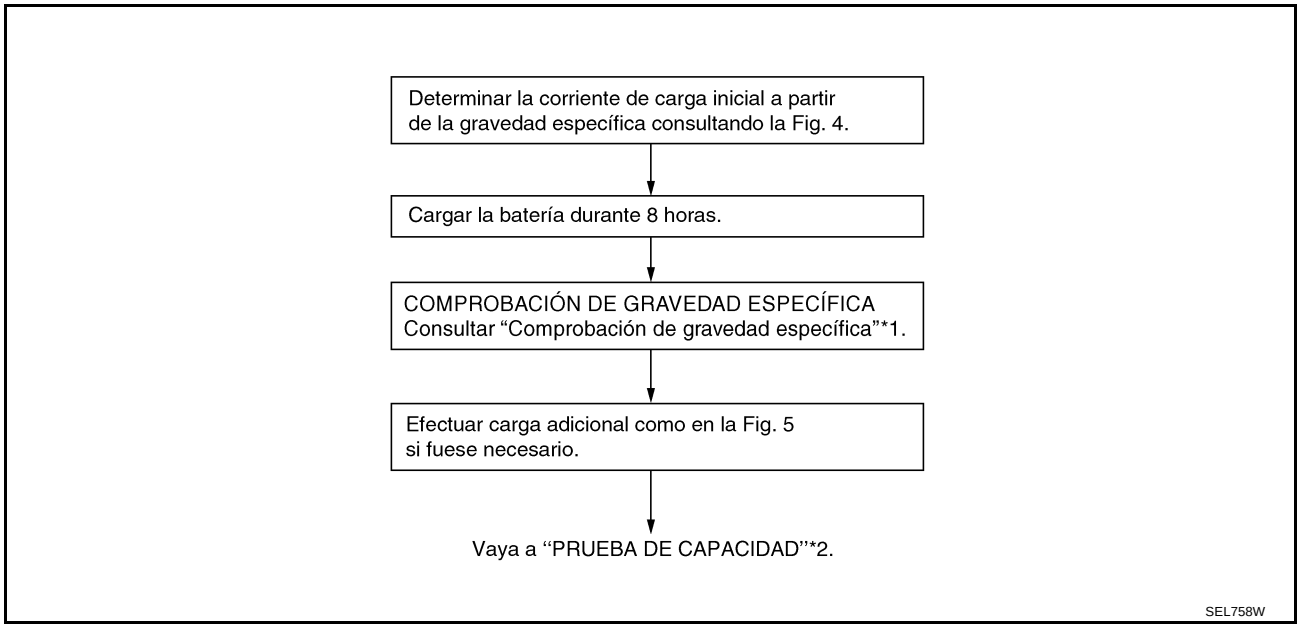


*: SC-8

PRECAUCIÓN:

- **Definir la corriente de carga al valor especificado en la Fig. 2. Si el cargador no es capaz de producir un valor de corriente específico, definir su valor de carga lo más cerca posible de dicho valor.**
- **Mantenga la batería alejada de llamas mientras esté siendo cargada.**
- **Al conectar el cargador, conecte en primer lugar los conductores y luego active el cargador. No conecte primero el cargador, porque pueden saltar chispas.**
- **Si la temperatura de la batería sube a más de 55°C (131°F), deje de cargar. Cargue siempre la batería cuando la temperatura sea inferior a 55°C (131°F).**

B: CARGA NORMAL



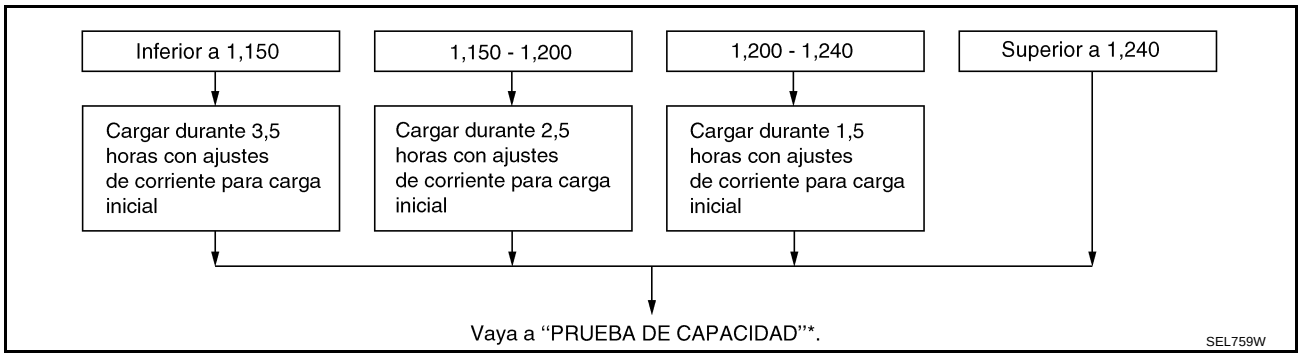
*1: SC-5 *2: SC-8

Fig. 4 CONFIGURACIÓN DE LA CORRIENTE INICIAL DE CARGA (Carga normal)

GRAVEDAD ESPECÍFICA CONVERTIDA	TIPO DE BATERÍA																	
	28B19R(L)	34B19R(L)	46B24R(L)	55B24R(L)	50D23R(L)	55D23R(L)	025 código tipo YUASA	027 código tipo YUASA	65D26R(L)	80D23R(L)	80D26R(L)	067 código tipo YUASA	096 código tipo YUASA	75D31R(L)	95D31R(L)	115D31R(L)	110D26R(L)	95E41R(L)	130E41R(L)
1,100 - 1,130	4,0 (A)		5,0 (A)		6,0 (A)				7,0 (A)					8,0 (A)	9,0 (A)				13,0 (A)
1,130 - 1,160	3,0 (A)		4,0 (A)		5,0 (A)				6,0 (A)					7,0 (A)	8,0 (A)				11,0 (A)
1,160 - 1,190	2,0 (A)		3,0 (A)		4,0 (A)				5,0 (A)					6,0 (A)	7,0 (A)				9,0 (A)
1,190 - 1,220	2,0 (A)		2,0 (A)		3,0 (A)				4,0 (A)					5,0 (A)	5,0 (A)				7,0 (A)

- Compruebe el tipo de batería y determine la corriente especificada utilizando la tabla indicada arriba.
- Después de empezar a cargar, no es necesario ajustar la corriente de carga.

Fig. 5 CARGA ADICIONAL (Carga normal)

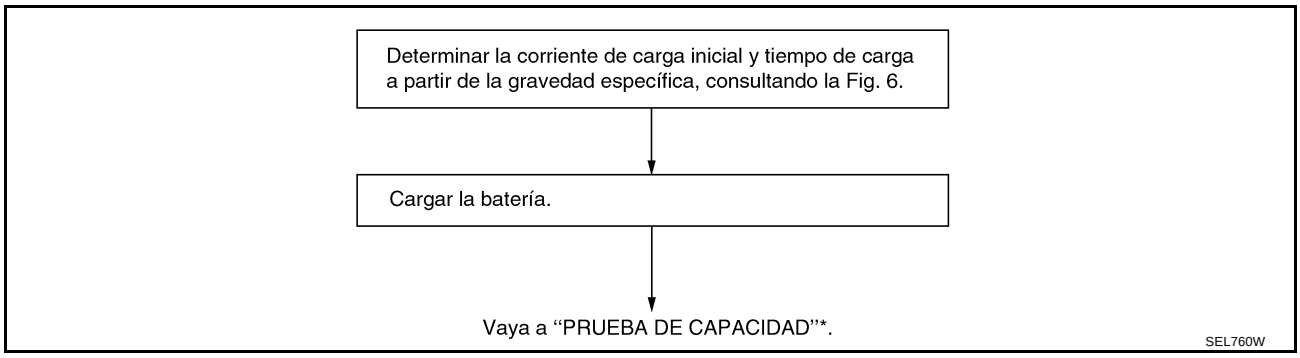


*: SC-8

PRECAUCIÓN:

- **No use el método de carga normal en una batería cuya gravedad específica sea inferior a 1,100.**
- **Definir la corriente de carga al valor especificado en la Fig. 4. Si el cargador no es capaz de producir un valor de corriente específico, definir su valor de carga lo más cerca posible de dicho valor.**
- **Mantenga la batería alejada de llamas mientras esté siendo cargada.**
- **Al conectar el cargador, conecte en primer lugar los conductores y luego active el cargador. No conecte primero el cargador, porque pueden saltar chispas.**
- **Si la temperatura de la batería sube a más de 55°C (131°F), deje de cargar. Cargue siempre la batería cuando la temperatura sea inferior a 55°C (131°F).**

C: CARGA RÁPIDA



*: SC-8

Fig. 6 CONFIGURACIÓN DE LA CORRIENTE INICIAL DE CARGA (Carga lenta)

TIPO DE BATERÍA		28B19R(L)	34B19R(L)	46B24R(L)	55B24R(L)	50D23R(L)	55D23R(L)	65D26R(L)	80D23R(L)	80D26R(L)	025 [Código tipo YUASA]	027 [Código tipo YUASA]	067 [Código tipo YUASA]	096 [Código tipo YUASA]	75D31R(L)	95D31R(L)	115D31R(L)	110D26R(L)	95E41R(L)	130E41R(L)
CORRIENTE [A]		10 (A)		15 (A)			20 (A)						25 (A)		30 (A)					40 (A)
GRAVEDAD ESPECIFICA CONVERTIDA	1,100 - 1,130	2,5 horas																		
	1,130 - 1,160	2,0 horas																		
	1,160 - 1,190	1,5 horas																		
	1,190 - 1,220	1,0 horas																		
	Superior a 1,220	0,75 hora (45 min.)																		

- Compruebe el tipo de batería y determine la corriente especificada utilizando la tabla indicada arriba.
- Después de empezar a cargar, no es necesario ajustar la corriente de carga.

PRECAUCIÓN:

- **No use el método de carga rápida en una batería cuya gravedad específica sea inferior a 1,100.**
- **Definir la corriente de carga inicial al valor especificado en la Fig. 6. Si el cargador no es capaz de producir un valor de corriente específico, definir su valor de carga lo más cerca posible de dicho valor.**
- **Mantenga la batería alejada de llamas mientras esté siendo cargada.**
- **Al conectar el cargador, conecte en primer lugar los conductores y luego active el cargador. No conecte primero el cargador, porque pueden saltar chispas.**
- **Preste atención a la subida de la temperatura de la batería, ya que se necesita una gran cantidad de corriente durante la operación de carga rápida.**
  Si la temperatura de la batería sube a más de 55°C (131°F), deje de cargar. Cargue siempre la batería cuando la temperatura sea inferior a 55°C (131°F).
- **No sobrepase el tiempo de carga especificado en la Fig. 6, puesto que si se carga la batería durante más tiempo del especificado, puede causar deterioración de la batería.**

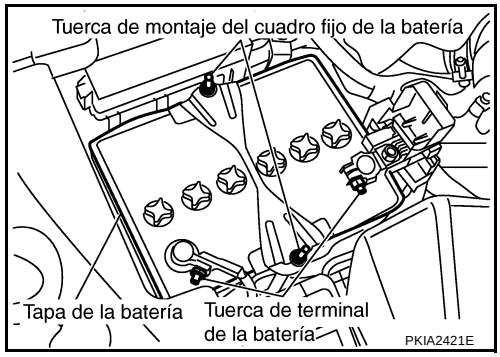
Desmontaje e instalación

AKS008Z1

DESMONTAJE

1. Desconectar el terminal negativo y el terminal positivo de la batería.

   PRECAUCIÓN:
   Cuando desconecte, desconectar el terminal negativo de la batería primero.
2. Extraer las tuercas de montaje del marco de sujeción de la batería y el cuadro fijo de la batería.
3. Retirar la cubierta de la batería.
4. Quite la batería.
5. Quitar la bandeja de la batería.



INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:
Al realizar la conexión, conectar primero el terminal positivo de la batería.

Tuerca de montaje del cuadro fijo de la batería

: 3,9 N·m (0,4 kg-m, 35 lb-pulg)

Tuerca de terminal de la batería

: 5,4 N·m (0,55 kg-m, 48 lb-pulg)

SISTEMA DE ARRANQUE

PFP:23300

Descripción del sistema

AKS008Z2

Siempre se alimenta energía

- a través de la cinta fusible 40A (letra M, ubicada en la caja de fusibles y cinta fusible)
- al terminal 1 del interruptor de encendido
- a través del fusible de 15A (Nº 73, situado en el IPDM E/R)
- al CPU del IPDM E/R.

Se alimenta energía con el interruptor de encendido en la posición ON o START:

- a través del fusible de 10A (Nº 80, situado en el IPDM E/R)
- al CPU del IPDM E/R
- a través del fusible de 10A (Nº 71, situado en el IPDM E/R)
- a través del terminal 17 del IPDM E/R
- al terminal 1 del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto.

Cuando la palanca de selección está en la posición N o P, significa que se está proporcionando energía:

- a través del terminal 2 del interruptor de posición de estacionamiento/punto muerto
- al terminal 43 del IPDM E/R.

Se suministra masa:

- a los terminales 14, 45 y 46 del IPDM E/R
- desde las masas E13, E26 y E28 de la carrocería.

A continuación, el relé de arranque se coloca en la posición ON.
Con el interruptor de encendido en la posición START, el IPDM E/R está energizada y se suministra energía:

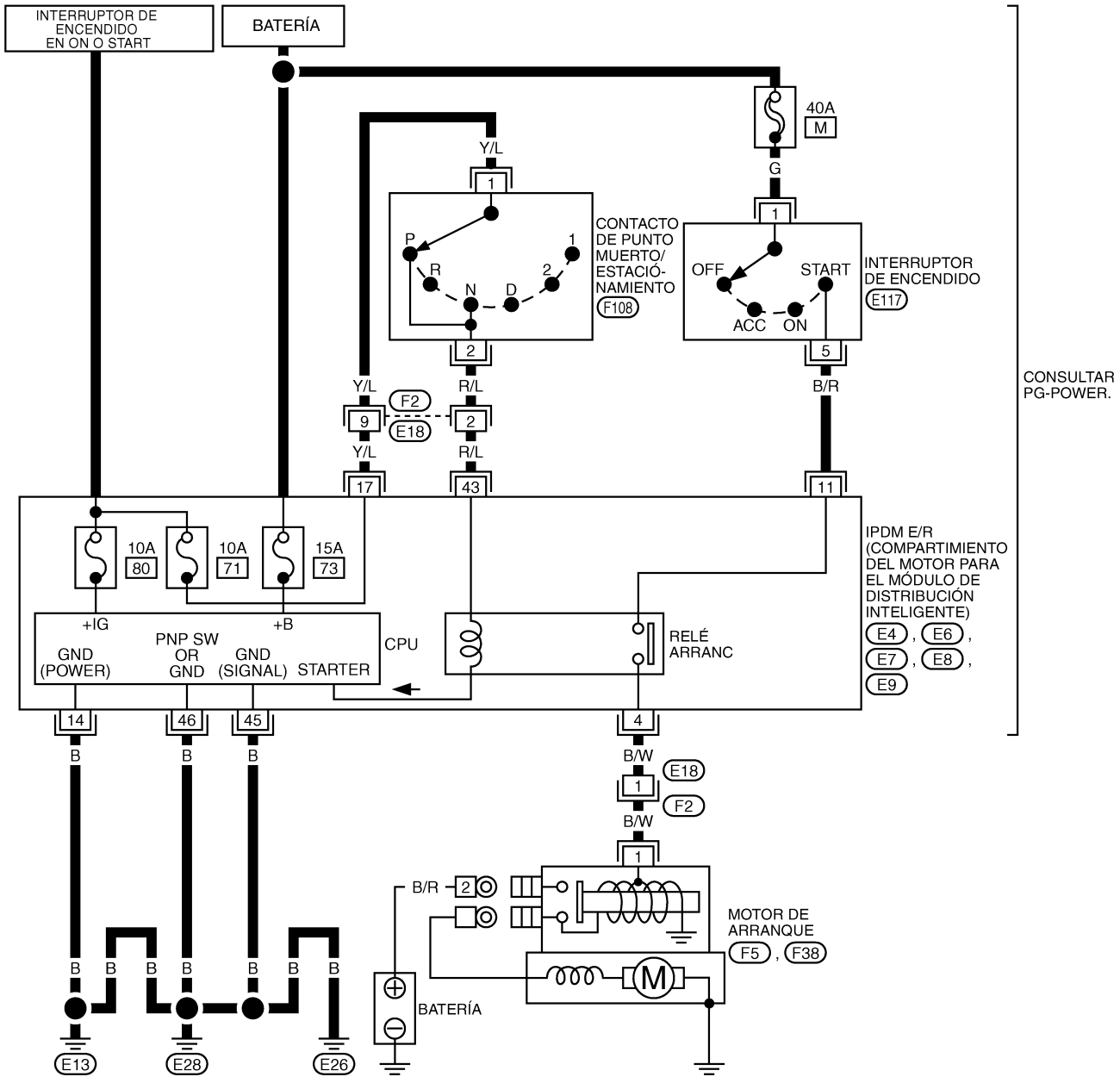
- desde el terminal 5 del interruptor de encendido
- al terminal 11 del IPDM E/R y
- a través del terminal 4 del IPDM E/R
- al terminal 1 del motor de arranque.

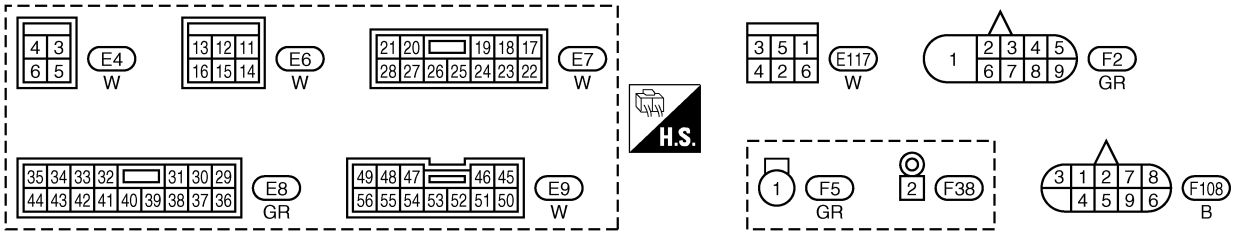
El émbolo del motor de arranque se cierra y proporciona un circuito cerrado entre la batería y el motor de arranque. El motor de arranque se conecta a masa en el bloque del motor. Con energía y masa, el motor arranca.

Esquema de conexiones — START —

AKS008Z3

SC-START-01



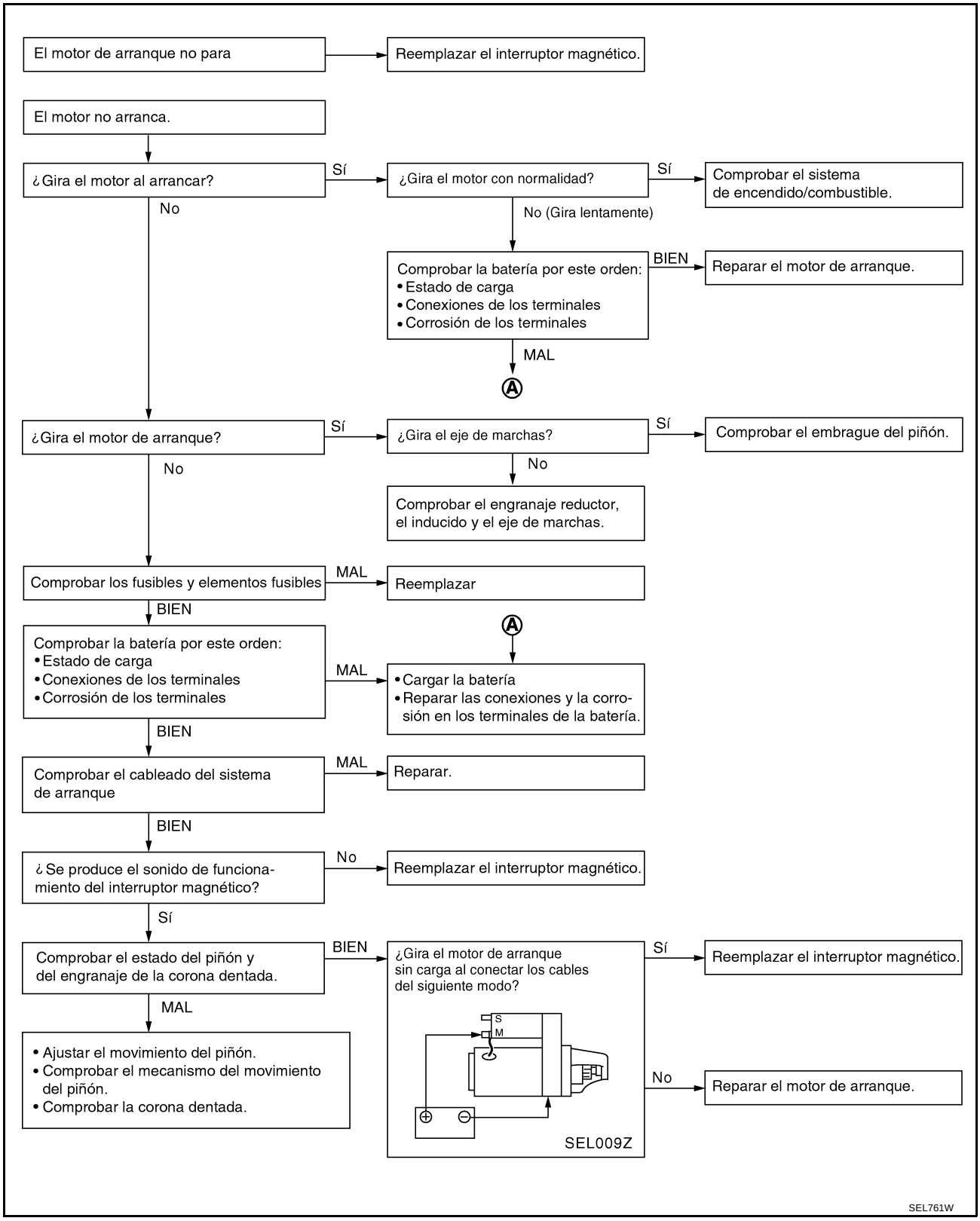


TKWA1146E

Diagnóstico de averías

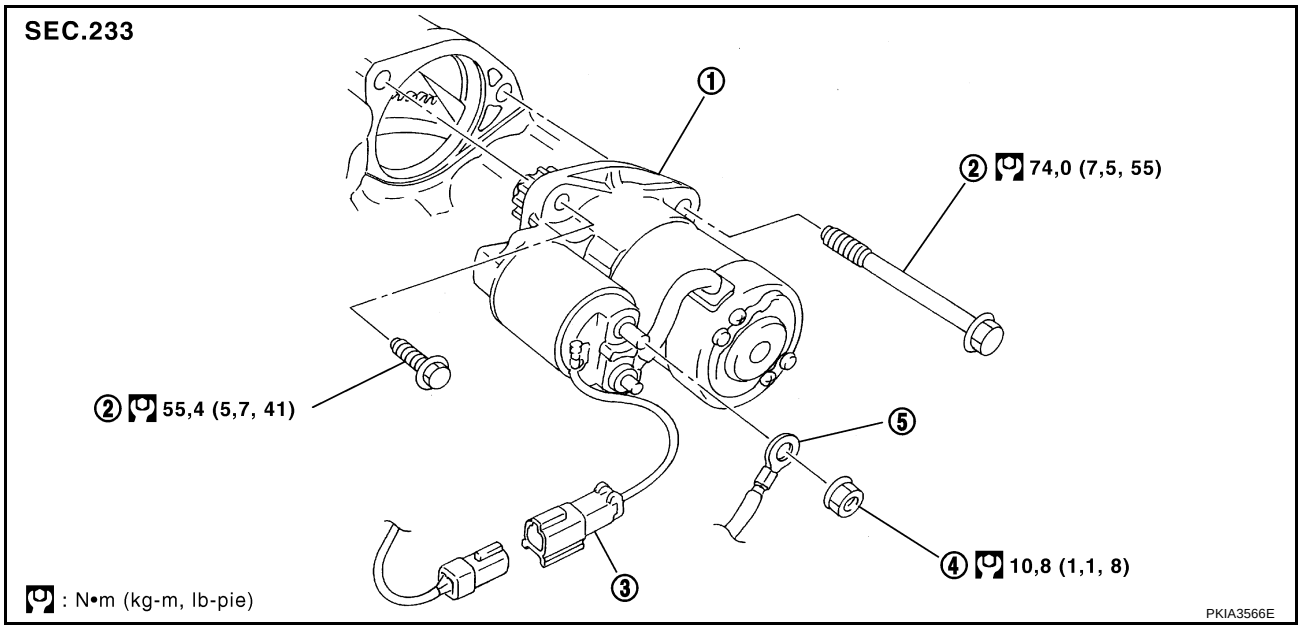
AKS008Z7

Si se encuentra alguna anormalidad, desconecte inmediatamente el terminal negativo de la batería.



Desmontaje e instalación

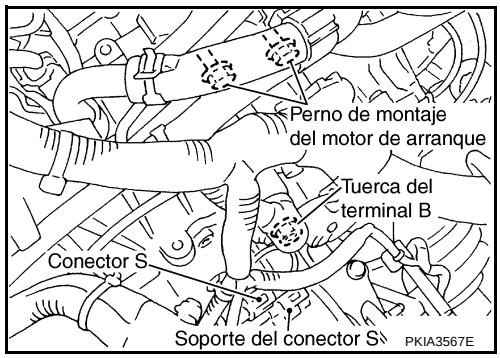
AKS008Z8



1. Motor de arranque
2. Perno de montaje del motor de arranque
3. Conector S
4. Tuerca del terminal B
5. Circuito del terminal B

DESMONTAJE

1. Desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Quitar el conjunto del conducto de aire y la caja del depurador de aire (superior). Consultar EM-15, "DEPURADOR DE AIRE Y CONDUCTO DE AIRE" en la sección “MOTOR MECÁNICO (EM)”.
3. Retirar el soporte del conector S.
4. Desconectar el conector S.
5. Retirar la tuerca del terminal B.
6. Extraer los pernos de montaje del motor de arranque mediante el uso de las herramientas eléctricas.
7. Retirar el motor de arranque en la dirección del lado inferior del vehículo.



INSTALACIÓN

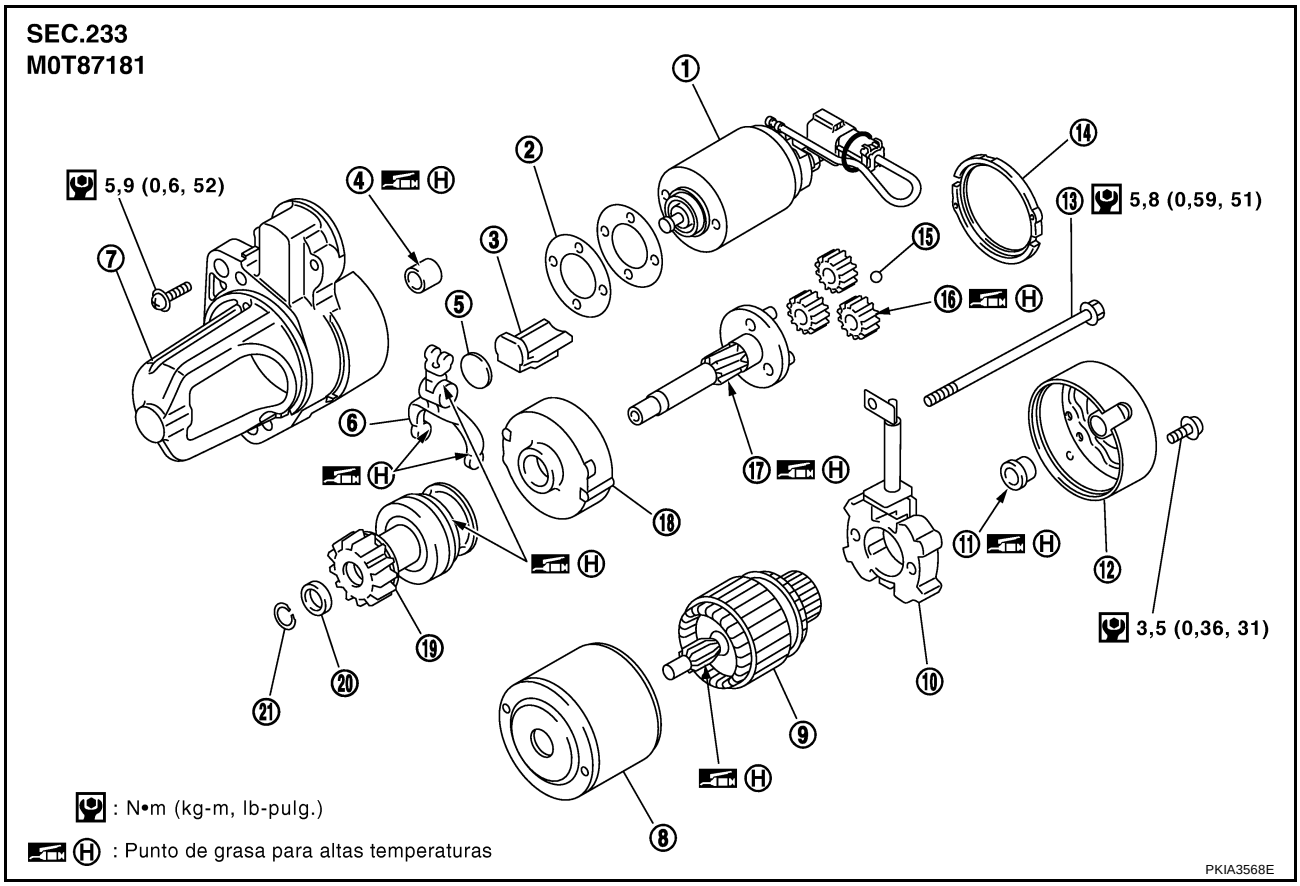
Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

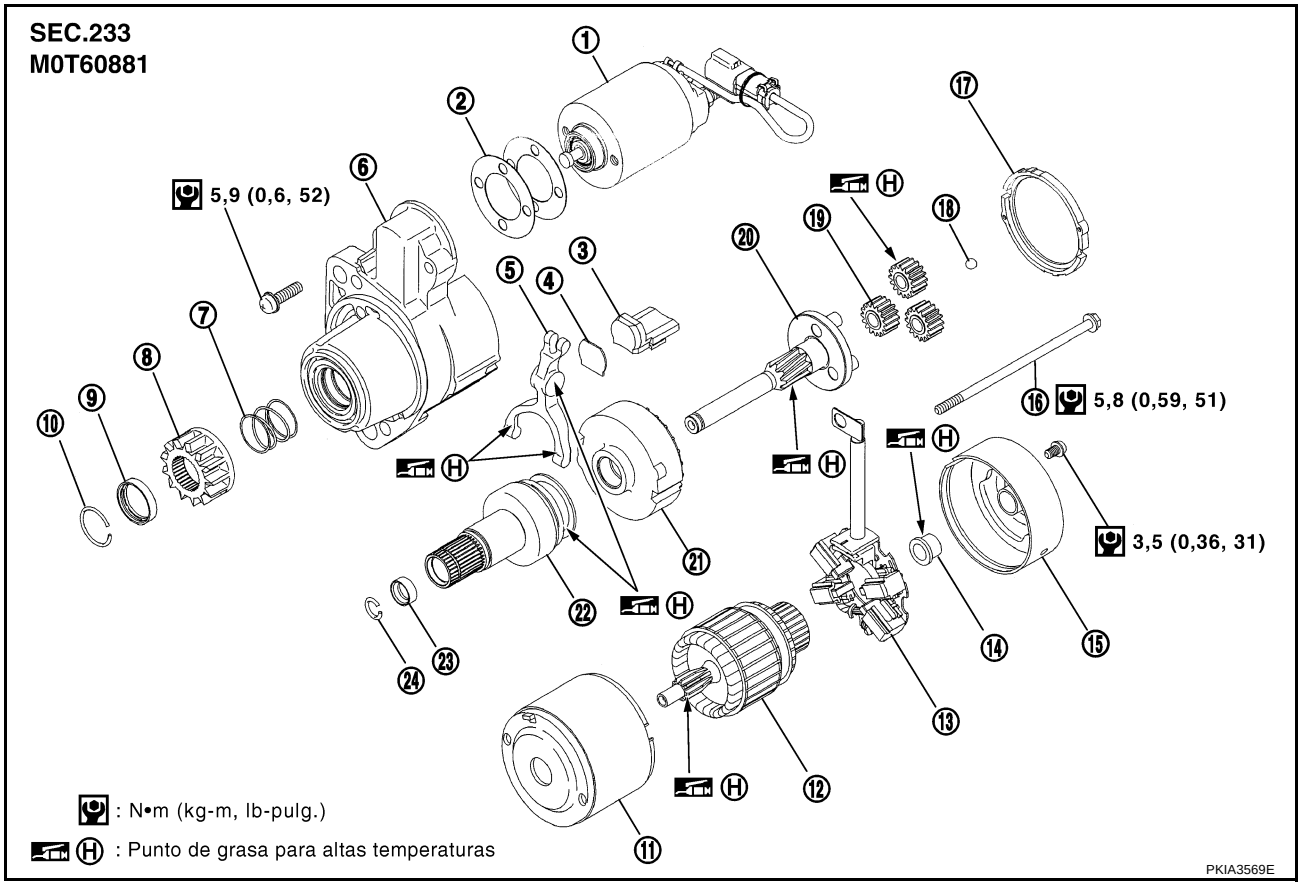
Asegurarse de apretar la tuerca del terminal B con cuidado.

Desarmado y armado

AKS008Z9



1. Conjunto del interruptor magnético
2. Placa de ajuste
3. Embalaje
4. Metal FR
5. Arandela plana
6. Palanca de cambio
7. Caja de engranajes
8. Culata
9. Inducido
10. Conjunto del portaescobilla
11. Metal RR
12. Tapa posterior
13. Tornillo pasante
14. Embalaje
15. Rótula
16. Engranaje planetario
17. Eje de la transmisión
18. Engranaje interno
19. Conjunto del piñón
20. Mordaza de retención
21. Anillo de tope



1. Conjunto del interruptor magnético	2. Placa de ajuste	3. Embalaje
4. Arandela plana	5. Palanca de cambio	6. Caja de engranajes
7. Muelle del piñón	8. Piñón	9. Mordaza de retención
10. Anillo de tope	11. Culata	12. Inducido
13. Conjunto del portaescobilla	14. Metal RR	15. Tapa posterior
16. Tornillo pasante	17. Embalaje	18. Rótula
19. Engranaje planetario	20. Eje de la transmisión	21. Engranaje interno
22. Embrague de rueda libre	23. Mordaza de retención	24. Anillo de tope

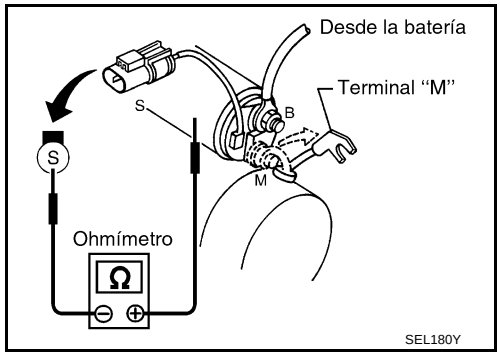
Inspección

AKS008ZA

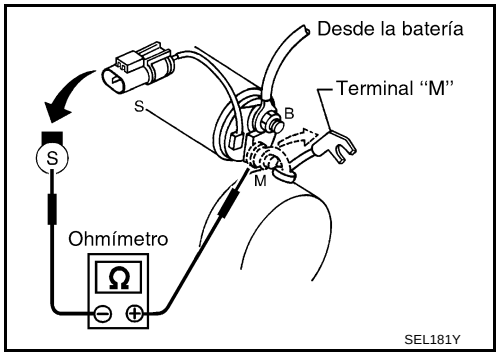
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR MAGNÉTICO

- Antes de iniciar la prueba, desconectar el terminal negativo de la batería.
- Desconectar el terminal “M” del motor de arranque.

1. Prueba de continuidad (entre el terminal “S” y el cuerpo del interruptor).
   - No hay continuidad ... Cambie.

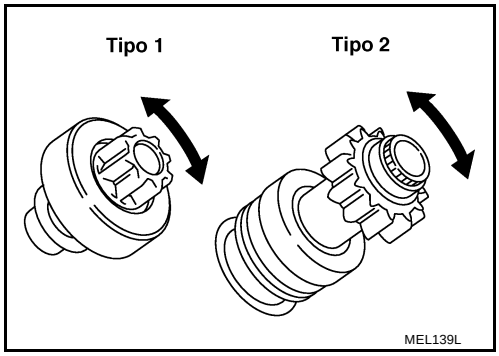


2. Prueba de continuidad (entre el terminal “S” y terminal “M”).
   - No hay continuidad ... Cambie.



COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN/EMBRAGUE

1. Inspeccione los dientes del piñón.
   - Cambie el piñón si los dientes están desgastdos o dañados. (Compruebe también el estado de dientes de la corona.)
2. Inspeccione los dientes del engranaje desmultiplicador (Si está equipado).
   - Cambie el engranaje desmultiplicador si los dientes están gastados o dañados. (Compruebe también el estado de los dientes del engranaje del árbol de inducido.)
3. Compruebe para ver si el piñón se bloquea en una dirección y gira suavemente en la dirección opuesta.
   - Si se bloquea o gira en ambas direcciones, o si se nota una resistencia inusual ... Cambie.



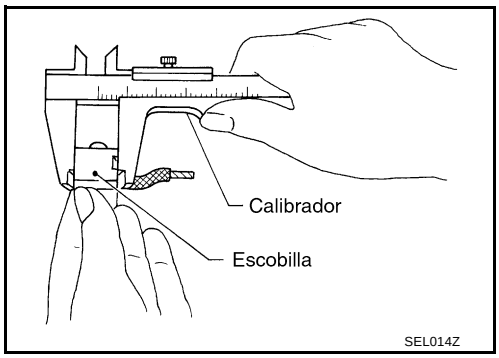
COMPROBACIÓN DE LAS ESCOBILLAS

Escobilla

Compruebe si las escobillas están desgastadas.

Largura límite de desgaste	**: Consulte SDS. SC-32, "Motor de arranque".**

- Desgaste excesivo ... Cambie.

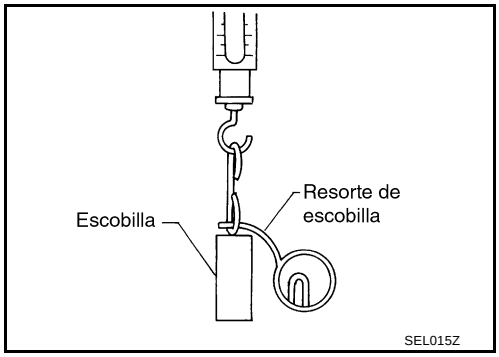


Comprobación del muelle de las escobillas

Compruebe la tensión del resorte de la escobilla con el resorte de la escobilla separado de la escobilla.

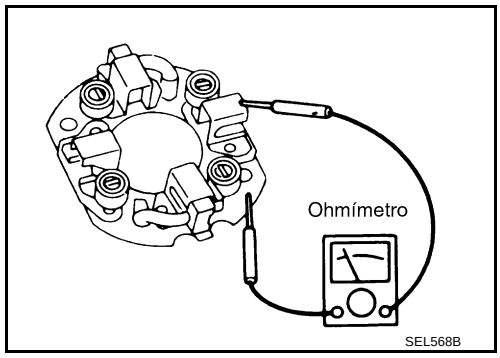
Tensión de resorte (con escobilla nueva)	**: Consulte SDS. SC-32, "Motor de arranque".**

- Fuera de los valores especificados ... Cambie.



Portaescobilla

1. Lleve a cabo la prueba de aislamiento entre el portaescobillas (lado positivo) y su base (lado negativo).
   - Si existe continuidad ... Cambie.
2. Compruebe si las escobillas se mueven suavemente.
   - Si el portaescobillas está doblado, cámbielo; si la superficie de deslizamiento está sucia, límpiela.

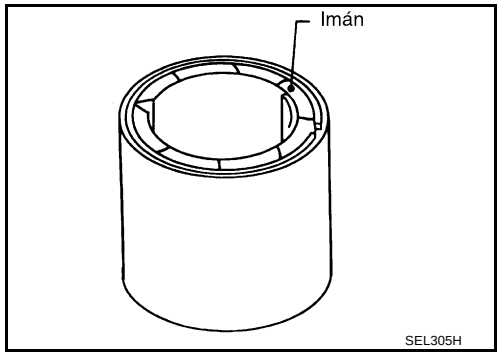


COMPROBACIÓN DE LA CULATA

El imán está unido a la culata con agente adhesivo. Compruebe si el imán está bien unido a la culata y si tiene grietas. Cambie las piezas que funcionen mal como un conjunto.

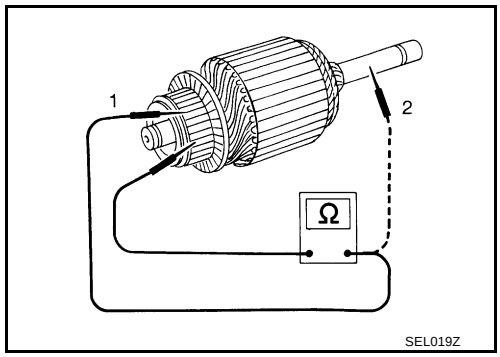
PRECAUCIÓN:

No sujete la culata en un tornillo de banco ni la golpee con un martillo.

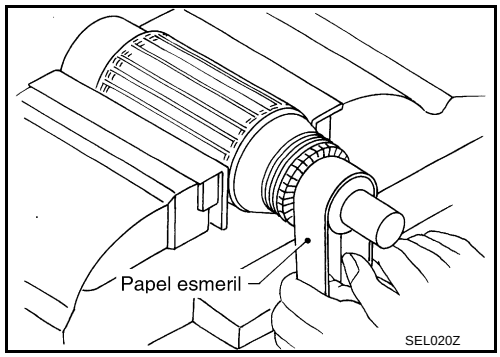


COMPROBACIÓN DEL INDUCIDO

1. Prueba de continuidad (entre dos segmentos de lado a lado)
   - No hay continuidad ... Cambie.
2. Prueba de aislamiento (entre cada delga del colector y el eje)
   - Si existe continuidad ... Cambie.



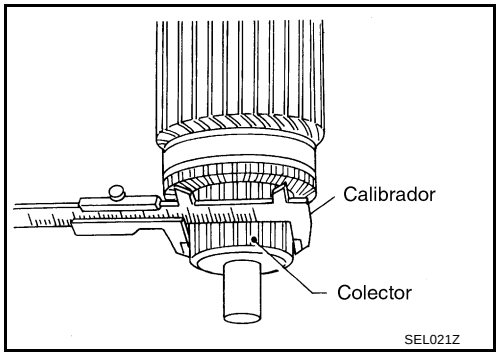
3. Compruebe la superficie del colector.
   - Duro ... Limar ligeramente con papel esmeril Nº 500 a 600.



4. Compruebe el diámetro del colector.

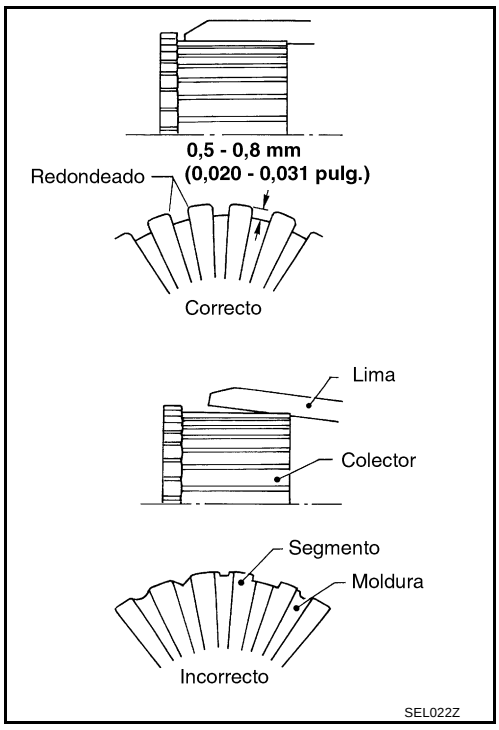
Diámetro mínimo del colector **: Consulte SDS. SC-32, "Motor de arranque".**

- Inferior al valor especificado ... Cambie.



5. Compruebe la profundidad de la mica aislante desde la superficie del colector.

- Menos de 0,2 mm (0,008 pulg.) ... Cortar de 0,5 a 0,8 mm (0,020 a 0,031 pulg.)



Armado

AKS008ZB

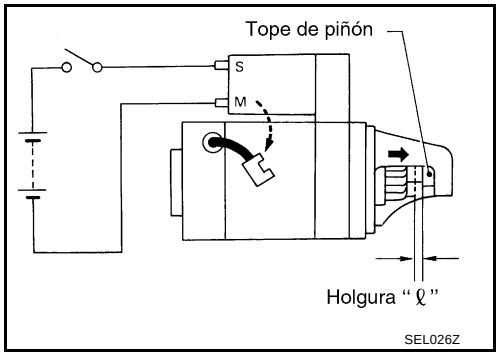
Aplique grasa para alta temperatura para lubricar el cojinete, engranajes y superficie de fricción cuando arme el motor de arranque.
Siga cuidadosamente las siguientes instrucciones.

AJUSTE DE LA LONGITUD DEL SALIENTE DEL PIÑÓN

Holgura (modelos 2WD)

Con el piñón accionado mediante un interruptor magnético, empujar el piñón hacia atrás para quitar la holgura y medir la holgura "ℓ" entre el borde frontal del piñón y el tope del piñón.

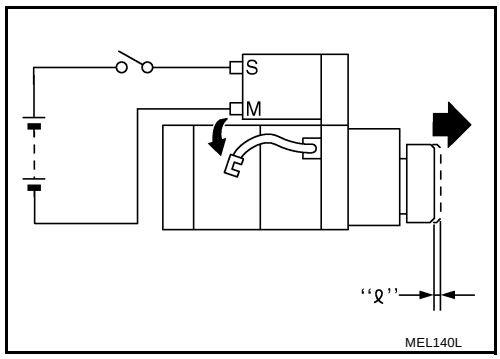
Holgura "ℓ" **: Consulte SDS. SC-32, "Motor de arranque".**



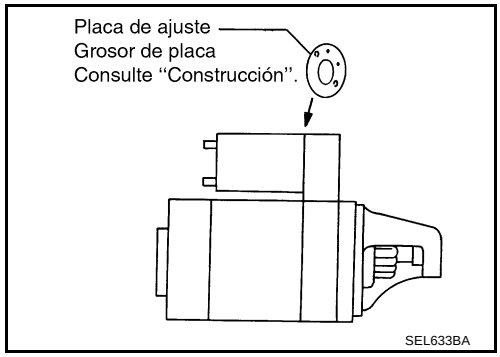
Movimiento (modelos AWD)

Comparar movimiento "ℓ" en altura del piñón cuando se empuja hacia fuera con el interruptor magnético energizado o cuando se tira hacia fuera de él con la mano hasta que entre en contacto con el tope.

Movimiento "ℓ" : Consulte SDS. SC-32, "Motor de arranque".



- Fuera de los valores especificados ... Ajustar mediante la placa de ajuste.



SISTEMA DE CARGA

PFP:23100

Descripción del sistema

AKS008ZC

El alternador proporciona voltaje de CC para el funcionamiento del sistema eléctrico del vehículo y para mantener la batería cargada. El voltaje de salida está controlado por el regulador de CI.
Siempre se alimenta energía

- a través del fusible de 10A (Nº 33, en la caja de fusibles y cinta fusible)
- al terminal 4 del alternador (S).

El terminal B suministra potencia para cargar la batería y poner en funcionamiento el sistema eléctrico del vehículo. El voltaje de salida se controla mediante el regulador IC en el terminal 4 (S) que detecta el voltaje de entrada.
El alternador se conecta a masa en el bloque del motor.
Se alimenta energía con el interruptor de encendido en la posición ON o COMIENZO:

- a través del fusible de 10A [Nº 14, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 20 del medidor combinado para el testigo de carga.

Se suministra masa:

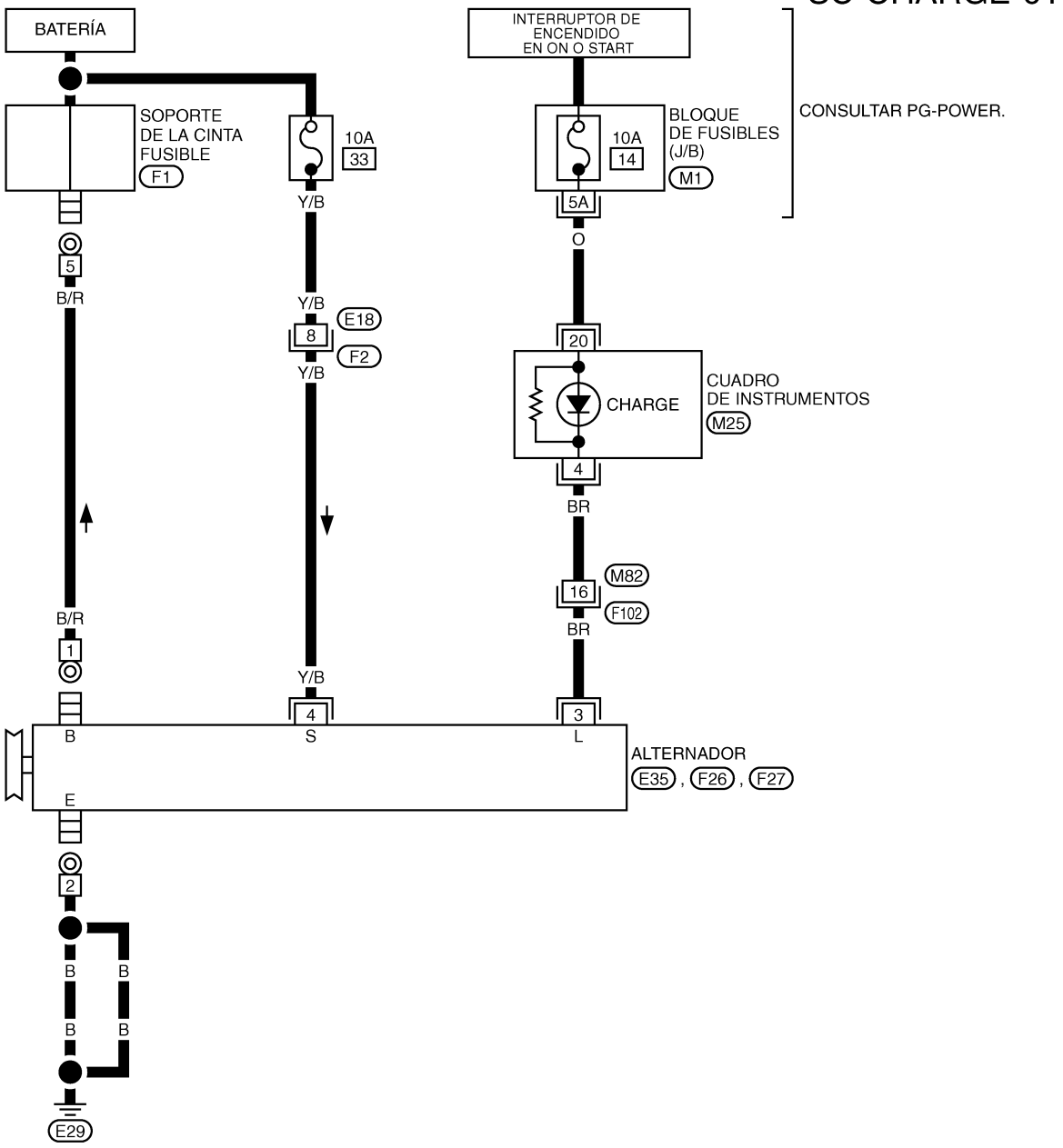
- al terminal 4 del medidor combinado
- a través del terminal 3 del alternador (L)
- al terminal E del alternador
- a través de la masa de la carrocería E29.

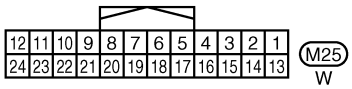
Con energía y masa, se encenderá el testigo de carga. Cuando el alternador proporciona suficiente voltaje con el motor en marcha, la masa se abre y el testigo de carga se apaga.
Si el testigo de carga se enciende con el motor en funcionamiento, significa que hay una avería.

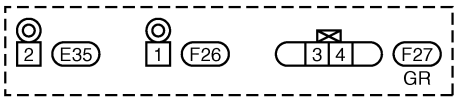
Esquema de conexiones — CHARGE —

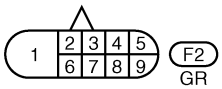
AKS008ZD

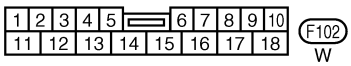
SC-CHARGE-01











REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA0735E

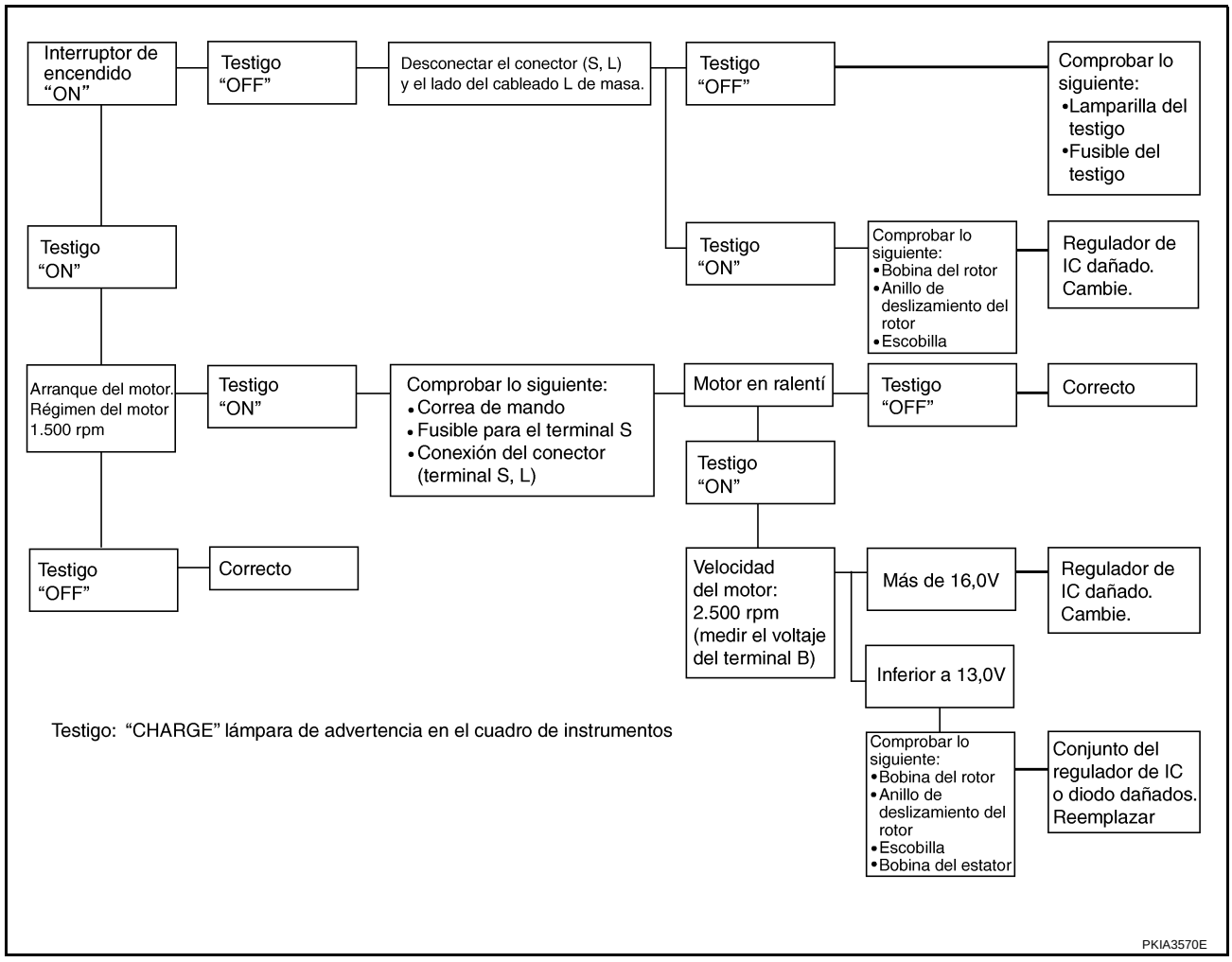
Diagnóstico de averías

AKS008ZF

Antes de hacer la prueba con el alternador, asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Para esta prueba se necesitan un voltímetro de 30-voltios y una sonda de prueba apropiada. El alternador puede comprobarse fácilmente consultando la Tabla de Inspección.

- **Compruebe la cinta fusible antes de empezar.**
- **Use una batería completamente cargada.**

CON EL REGULADOR IC



NOTA:

- Si el resultado de la inspección es satisfactorio aunque esté funcionando mal el sistema de carga, revisar la conexión del terminal B (Comprobar el par de apriete) y la caída de voltaje.
- Comprobar el estado de la bobina del rotor, el anillo de deslizamiento, la escobilla y la bobina del estator. Si es necesario, reemplace las piezas defectuosas con las nuevas.

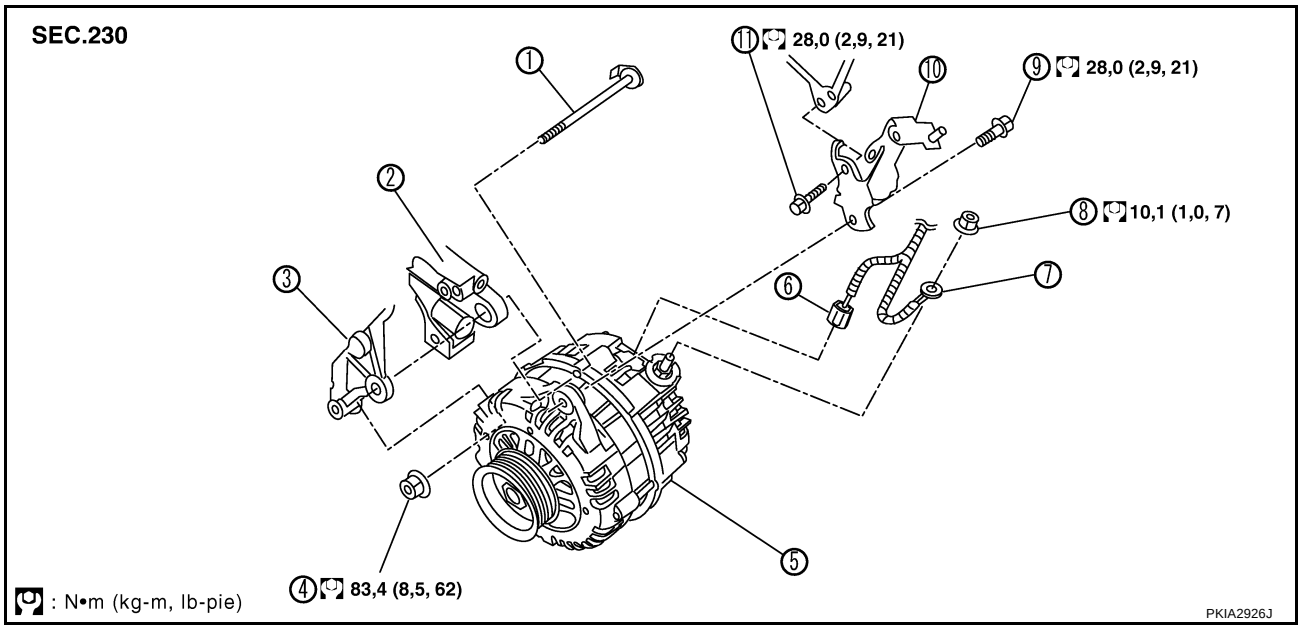
INDICADOR DE AVERÍAS

La función de aviso del regulador IC se activa para encender el testigo "CHARGE", si se produce alguno de los siguientes síntomas mientras el alternador está en funcionamiento:

- Se ha producido excesivo voltaje.
- No se produce voltaje.

Desmontaje e instalación

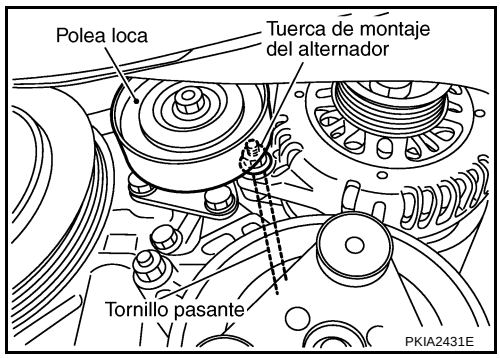
AKS008ZO



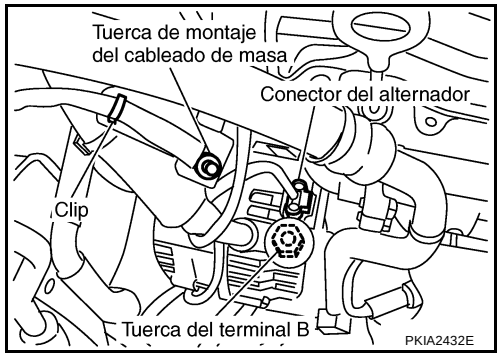
1. Tornillo pasante
2. Bloque de cilindros
3. Caja de la cadena de distribución
4. Tuerca de montaje del alternador
5. Alternador
6. Conector del alternador
7. Circuito del terminal B
8. Tuerca del terminal B
9. Tuerca de montaje del alternador
10. Soporte del alternador
11. Tuerca de montaje del soporte del alternador

DESMONTAJE

1. Desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Desmontar la cubierta inferior del motor mediante el uso de las herramientas eléctricas.
3. Saque el radiador. Consultar CO-12, "RADIADOR" en la sección “SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR (CO)”.
4. Retirar la correa del compresor del alternador y del acondicionador de aire. Consultar EM-13, "Desmontaje e instalación" en la sección “MOTOR MECÁNICO (EM)”.
5. Desmontar la polea loca.
6. Extraer la tuerca de montaje del alternador mediante el uso de las herramientas eléctricas.
7. Extraer el perno pasante.



8. Desconectar el conector del alternador.
9. Retirar la tuerca del terminal B.
10. Desmontar la presilla de la instalación de masa y la tuerca de montaje del cableado de masa.



11. Extraer el perno de montaje del alternador mediante el uso de las herramientas eléctricas.
12. Extraer el perno del soporte de montaje del alternador y el soporte del alternador.
13. Retirar el alternador en la dirección del lado superior del vehículo.

INSTALACIÓN

Montar en el orden inverso al desmontaje, prestando atención al punto siguiente.

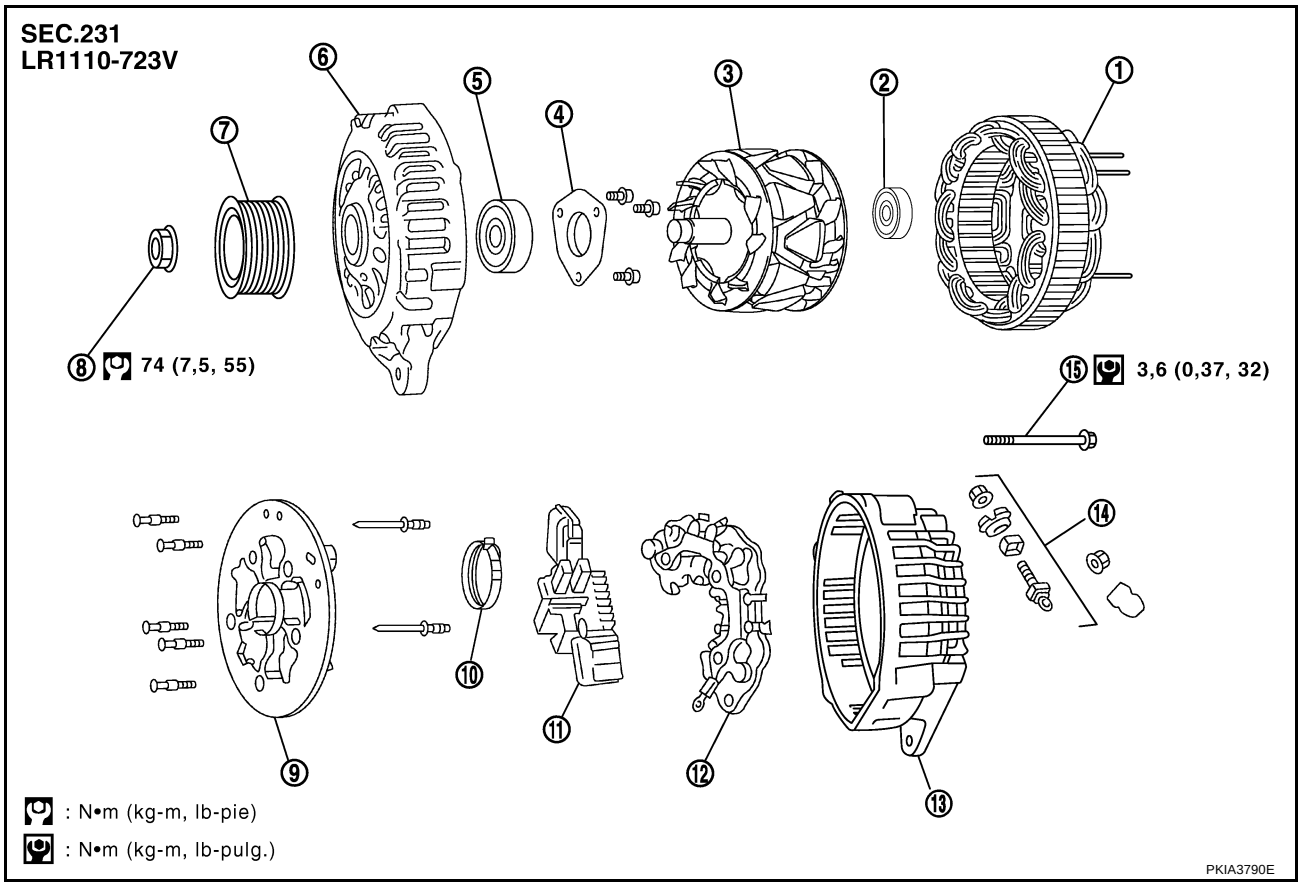
- Montar el alternador y comprobar la tensión de la correa. Consultar EM-12, "Comprobación de correas impulsoras" en la sección “MOTOR MECÁNICO (EM)”.

PRECAUCIÓN:

Asegurarse de apretar la tuerca del terminal B con cuidado.

Desarmado y armado

AKS008ZH

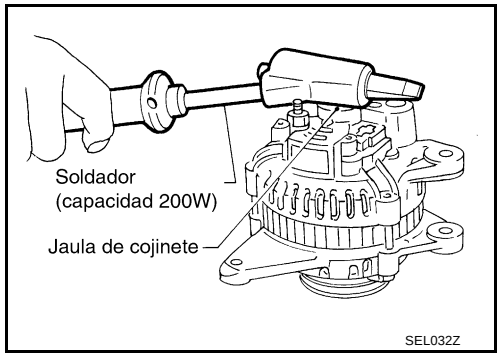


1. Estator	2. Cojinete trasero	3. Conjunto del rotor
4. Retén	5. Cojinete delantero	6. Tapa delantera
7. Polea	8. Tuerca de la polea	9. Guía del ventilador
10. Junta de laberinto doble	11. Conjunto regulador de tensión de circuitos integrados	12. Conjunto de diodo
13. Tapa posterior	14. Juego de terminales	15. Tornillo pasante

Desarmado

TAPA POSTERIOR

AKS008ZI



PRECAUCIÓN:

Puede ser difícil desmontar la cubierta trasera debido a que se usa un anillo para bloquear la guía externa del cojinete trasero. Para facilitar el desmontaje de la cubierta trasera, caliente solamente la sección de la jaula del cojinete con un soldador de 200W.
No use un calentador de aire ya que puede dañarse el diodo.

COJINETE TRASERO

PRECAUCIÓN:

- **No vuelva a usar el cojinete trasero después de quitarlo. Cámbielo con uno nuevo.**
- **No lubrique la guía externa del cojinete trasero.**

Inspección

AKS008ZJ

COMPROBACIÓN DEL ROTOR

1. Prueba de resistencia

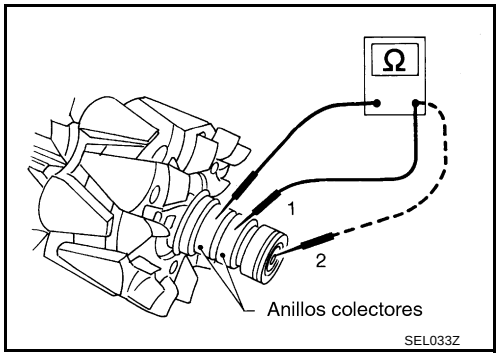
Resistencia **: Consulte SDS. SC-32, "Alternador".**

- Fuera de los valores especificados ... Reemplazar el rotor.

2. Prueba de aislamiento
   - Si existe continuidad... Reemplazar el rotor.
3. Compruebe si el anillo colector está desgastado.

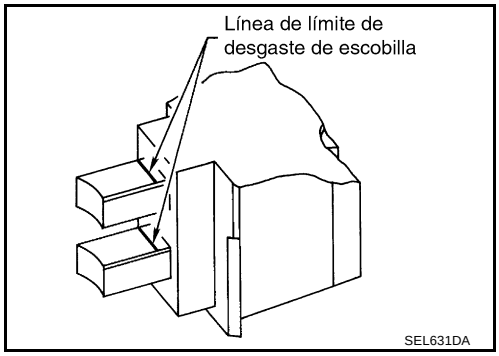
Diámetro externo del anillo de deslizamiento **:Consulte SDS. SC-32, "Alternador".**

- Fuera de los valores especificados ... Reemplazar el rotor.



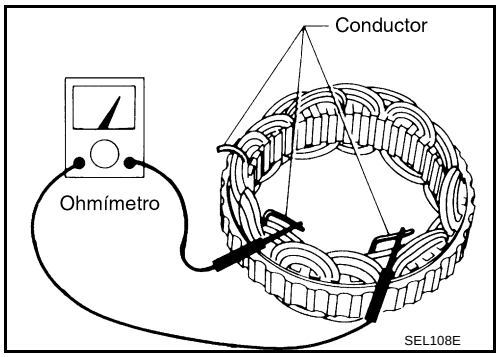
COMPROBACIÓN DE LAS ESCOBILLAS

1. Compruebe si las escobillas se mueven suavemente.
   - No suave ... Comprobar el portaescobillas y limpiarlo.
2. Compruebe el desgaste de las escobillas.
   - Cambie la escobilla si está desgastada hasta la línea de límite.

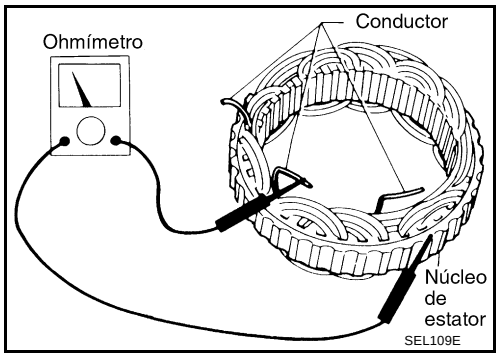


COMPROBACIÓN DEL ESTATOR

1. Prueba de continuidad
   - No hay continuidad... Reemplazar el estator.



2. Prueba de masa
   - Si existe continuidad... Reemplazar el estator.



Armado

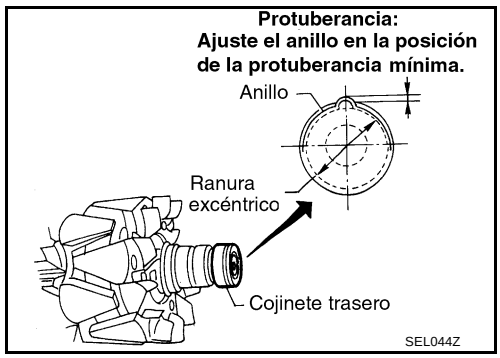
AKS008ZK

ACOPLAMIENTO DEL ANILLO EN EL COJINETE TRASERO

- Ajuste el anillo en la ranura del cojinete trasero para que esté tan cerca del área adyacente como sea posible.

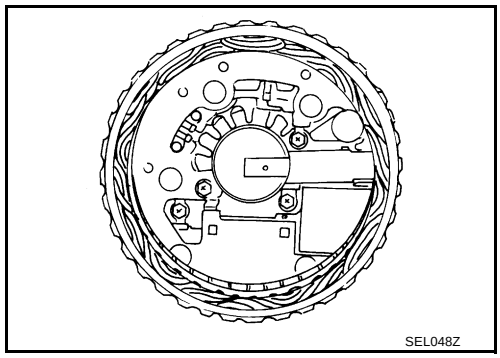
PRECAUCIÓN:

No vuelva a usar el cojinete trasero después de quitarlo.



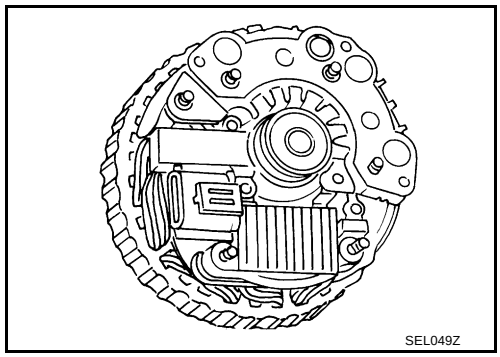
MONTAJE DE LA TAPA POSTERIOR

1. Ajuste la escobilla, diodo, regulador y estator.



2. Empuje las escobillas hacia arriba con los dedos e instálelas en el rotor.

Tenga cuidado de no dañar la superficie deslizante del anillo colector.



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Batería

AKS008ZL

Tipo	80D23L
Capacidad	12V - 52AH
Resultado del arranque en frío (Para valor de referencia)	582A

Motor de arranque

AKS008ZM

Modelos aplicados		2WD	AWD
Tipo		M0T87181	M0T60881
		Marca MITSUBISHI	
		Tipo de engranaje desmultiplicador	
Voltaje del sistema		12V	
Sin carga	Voltaje del terminal	11V	
	Actual	Menos de 90A	
	Revoluciones	Más de 2.800 rpm	Más de 2.500 rpm
Diámetro mínimo del conmutador		28,8 mm (1,134 pulg.)	
Largura mínima de la escobilla		7,0 mm (0,276 pulg.)	
Tensión del resorte de escobilla		18,3 - 24,8 N (1,87 - 2,53 kg, 4,12 - 5,58 lb)	15,0 -20,4 N (1,53 - 2,08 kg, 3,3 - 4,5 lb)
Holgura entre el metal del cojinete y el árbol del inducido		Menos de 0,2 mm (0,008 pulg.)	
Holgura entre el borde delantero del piñón y el tope del mismo		0,5 - 2,0 mm (0,020 - 0,079 pulg.)	–
Movimiento “ ℓ ” a la altura del conjunto del piñón		–	0,5 - 2,0 mm (0,020 - 0,079 pulg.)

Alternador

AKS008ZN

Tipo	LR1110 - 723V
	Marca HITACHI
Régimen nominal	12V-110A
Polaridad de masa	Negativa
Revoluciones mínimas sin carga (Cuando se aplican 13,5 V)	Inferior a 1.100 rpm
Corriente de salida caliente (Cuando se aplican 13,5 V)	(Más de 35A/1.300 rpm) Más de 70A/1.800 rpm Más de 91A/2.500 rpm Más de 110A/5.000 rpm
Voltaje de salida regulado	14,1 - 14,7V
Largura mínima de la escobilla	Más de 6,00 mm (0,236 pulg.)
Presión del resorte de la escobilla	1,00 - 3,43 N (102 - 350 g, 3,60 - 12,34 oz)
Diámetro externo del anillo de deslizamiento	Más de 2,60 mm (1,024 pulg.)
Resistencia del rotor (bobina de campo)	2,16 - 2,45Ω

SECCIÓN SE
ASIENTOS

ÍNDICE

PRECAUCIONES 3
Avisos de servicio 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) “AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” 3
Precauciones para el trabajo 3
PREPARATIVOS 4
Herramientas comerciales de servicio 4
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS 5
Procedimiento de trabajo 5
CONSULTA AL CLIENTE 5
REPRODUCIR EL RUIDO Y PROBAR EL VEHÍCULO 6
COMPROBAR LOS BOLETINES DE SERVICIOS PERTINENTES 6
LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA 6
REPARAR LA CAUSA 6
CONFIRMAR LA REPARACIÓN 7
Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos 7
TABLERO DE INSTRUMENTOS 7
CONSOLA CENTRAL 7
PUERTAS 8
MALETERO 8
TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO 8
ASIENTOS 8
DEBAJO DEL CAPÓ 8
Hoja de trabajo diagnóstico 10
PRESILLAS Y FIJADORES 12
Presillas y fijadores 12
POSICIONADOR DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA 13
Funcionamiento manual 13
Funcionamiento automático 13
Descripción del sistema 13
MODO DE AUTOPROTECCIÓN 14
CANCELACIÓN DEL MODO DE AUTOPROTECCIÓN 14
ALMACENAMIENTO EN LA MEMORIA Y EN EL ENCLAVAMIENTO DEL CONTROL REMOTO ... 15
OPERACIÓN DE LA MEMORIA 16
OPERACIÓN DE ENTRADA 16
OPERACIÓN DE SALIDA 16
OPERACIÓN DE ENCLAVAMIENTO DEL CONTROL REMOTO 17
Piezas componentes y ubicación de los conectores.. 18
Descripción del sistema de comunicación CAN 20
Unidad de comunicación CAN 20
Esquema 21
Esquema de conexiones – AUT/DP– 23
Terminales y valores de referencia para BCM 34
Terminales y valores de referencia para la unidad de control del asiento del conductor 34
Terminales y valores de referencia para la unidad de control automática de la posición del conductor.. 37
Procedimiento de trabajo 39
Comprobación preliminar 40
FUNCIÓN DE CAMBIO DE CONFIGURACIÓN.. 40
INSPECCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y DEL CIRCUITO DE MASA 40
Función de CONSULT-II 43
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE CONSULT-II 44
RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO 45
MONITOR DE DATOS 46
TEST ACTIVO 47
Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico) 48
Tabla de síntomas 48
Inspección del circuito del motor de deslizamiento.. 50
Inspección del circuito del motor de reclinación 51
Inspección del circuito del motor elevador delantero.. 53
Inspección del circuito del motor elevador trasero.. 55
Inspección del circuito del motor de ajuste del pedal.. 56
Comprobación del circuito del motor del retrovisor IZQ 57
Comprobación del circuito del motor del retrovisor DER 59

Inspección del circuito del sensor de deslizamiento.. 61
Inspección del circuito del sensor de reclinación ... 63
Inspección del circuito del sensor elevador delantero 64
Inspección del circuito del sensor elevador trasero.. 66
Inspección del circuito del sensor de ajuste del pedal ... 67
Comprobación del circuito del sensor del retrovisor IZQ 68
Comprobación del circuito del sensor del retrovisor DER 70
Inspección del circuito del interruptor de deslizamiento 73
Inspección del interruptor de reclinación 75
Inspección del circuito del interruptor del elevador delantero 77
Inspección del circuito del interruptor del elevador trasero 79
Inspección de la masa del interruptor del asiento eléctrico 81
Inspección del circuito del interruptor de ajuste del pedal 81
Comprobación del circuito del interruptor del control remoto del retrovisor exterior (conmutador) 83
Comprobación del circuito del interruptor del control remoto del retrovisor exterior (Interruptor del retrovisor) 85
Inspección del circuito de masa del interruptor del control remoto del retrovisor exterior 87
Inspección del circuito del interruptor de memoria del asiento 88
Inspección del circuito del testigo de la memoria del asiento 90
Inspección de los circuitos de alimentación eléctrica y masa del sensor del retrovisor externo 91
Inspección del circuito del interruptor de detención... 92
Inspección del circuito del interruptor de la llave y del solenoide de bloqueo de la llave 94
Inspección del circuito del interruptor de la puerta delantera (Lado del conductor) 96
Inspección del circuito de la línea de comunicación UART 97
ASIENTO ELÉCTRICO 100
Asiento eléctrico con enclavamiento del posicionador automático de manejo 100
Asiento eléctrico (Sólo modelo de operación manual) 101
ESQUEMA 101
ESQUEMA DE CONEXIONES–ASIENTO–PARA EL ASIENTO DEL CONDUCTOR 102
ESQUEMA DE CONEXIONES–ASIENTO–PARA EL ASIENTO DEL PASAJERO 104
ASIENTO CALEFACTANTE 105
Descripción 105
Esquema 106
Esquema de conexiones – HSEAT – 107
ASIENTO DELANTERO 110
Desmontaje e instalación 110
ASIENTO ELÉCTRICO DEL LADO DEL CONDUCTOR 110
ASIENTO MANUAL LADO DEL PASAJERO ... 112
DESMONTAJE 113
INSTALACIÓN 113
Desmontaje e instalación 114
TAPICERÍA Y COJÍN DEL RESPALDO 114
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL RESPALDO 115
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL RESPALDO. 115
GUARNICIÓN Y ACOLCHADO DEL COJÍN DEL ASIENTO (ASIENTO ELÉCTRICO) 115
GUARNICIÓN Y ACOLCHADO DEL COJÍN DEL ASIENTO (ASIENTO MANUAL) 116
ASIENTO TRASERO 117
Desmontaje e instalación 117
ASIENTO LADO IZQ 117
ASIENTO LADO DCH 118
DESMONTAJE 119
INSTALACIÓN 119

PRECAUCIONES

PFP:00001

Avisos de servicio

AIS003UM

- Cuando desmonte o instale, ponga un trapo o material protector sobre la carrocería del vehículo para evitar arañar la pintura.
- Maneje cuidadosamente las guarniciones, molduras, instrumentos, rejillas, etc., durante el desmontaje y la instalación. Tenga cuidado de no ensuciarlos ni dañarlos.
- Aplique agente sellador donde sea necesario al instalar las piezas.
- Cuando aplique el agente sellador, tenga cuidado de que no se salga de las piezas en las que se ha aplicado.
- Cuando cambie cualquier parte de metal (por ejemplo el panel externo de la carrocería, miembros, etc.), asegúrese de que toma medidas de prevención antióxido.

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) “AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AIS003UN

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS puede identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Precauciones para el trabajo

AIS003UO

- Al desmontar o desarmar una pieza, tener cuidado de no dañarla o deformarla. Si un componente puede ser el objeto de una interferencia, protegerla con un trapo.
- Al desmontar (desalojar) los componentes utilizando un destornillador u otra herramienta similar, asegurarse de envolver el componente con un trapo o con cinta de vinilo para protegerlo.
- Proteger las piezas desmontadas con un trapo y guardarlas.
- Sustituir una grapa deformada o dañada.
- Si se especifica que una pieza es no reutilizable, sustituirla siempre por una nueva.
- Asegurarse de apretar los tornillos y tuercas firmemente al par especificado.
- Luego de volver a montar una parte, asegurarse de que todas funcionan con normalidad.
- Seguir los siguientes pasos para la limpieza de los componentes.

– Suciedad soluble al agua: Mojar y escurrir un trapo suave en agua tibia para limpiar la zona sucia. Después, frotar con un trapo suave y seco.

– Suciedad de aceite: Mojar un trapo suave en agua tibia con un detergente suave (concentración: de 2 al 3%) y frotar la zona sucia.
Luego, mojar y escurrir un trapo en agua fresca para limpiar la zona de detergente. Después, frotar con un trapo suave y seco.

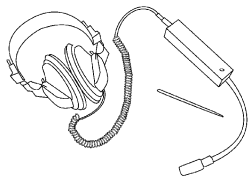
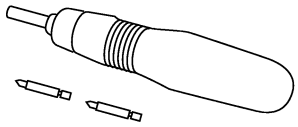
- No utilizar disolventes orgánicos, tales como disolventes de pintura, bencina, alcohol o gasolina.
- Para asientos de cuero auténtico, utilizar un limpiador de asientos de cuero auténtico.

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

AIS003UQ

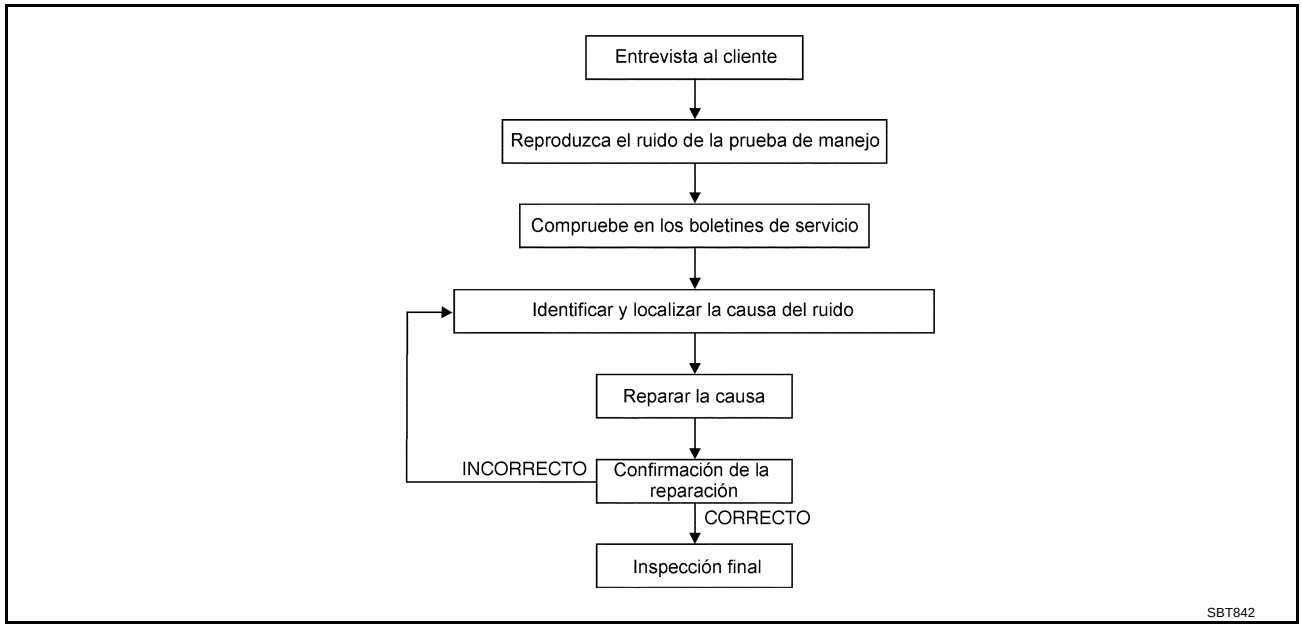
Nombre de la herramienta	Descripción
Audífono para motores (Estetoscopio)  SIIA0995E	Localización del ruido
Herramienta eléctrica  PBIC0191E	Desmontar

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS DE CHIRRIDOS Y TRAQUETEOS

PFP:00000

Procedimiento de trabajo

AIS003UR



CONSULTA AL CLIENTE

Si es posible, consultar al cliente para determinar la condición existentes cuando se produce el ruido. Utilizar la Hoja de trabajo de diagnóstico durante la consulta para registrar los hechos y condiciones en las que se produce el ruido y otros comentarios del cliente; consultar SE-10, "Hoja de trabajo diagnóstico". Esta información es necesaria para recrear las condiciones existentes en las que se produce el ruido.

- Cabe la posibilidad de que el cliente no pueda proporcionar una descripción detallada o la ubicación del ruido. Intentar obtener todos los hechos y condiciones existentes de cuando se produce el ruido (o cuando no).
- Si existe más de un ruido en el vehículo, asegurarse de diagnosticar y reparar el ruido al que se refiere el cliente. Esto puede hacerse probando el vehículo junto al cliente.
- Una vez identificado el tipo de ruido, clasificar el ruido según sus características. Las características del ruido permiten que el cliente, el consejero técnico y el mecánico usen todos las mismas palabras cuando explican el ruido.
- Chirrido —(Como zapatillas sobre un suelo limpio)
  Las características del chirrido incluyen el contacto ligero / movimiento rápido producido por las condiciones de la carretera / superficies firmes = ruidos con frecuencia más elevada / superficies más blandos = ruidos con frecuencia más baja / superficies irregulares = chirridos
- Crujido—(Como al andar sobre un viejo piso de madera)
  Las características de los crujidos incluyen el contacto firme / movimientos lentos / flexión con movimiento rotativo / su frecuencia depende de los materiales / suelen responder a alguna actividad.
- Traqueteo—(Como al agitar un sonajero de bebé)
  Las características de los traqueteos incluyen el contacto rápido y repetitivo/vibraciones o movimientos similares/piezas sueltas/pérdida de clips o fiadores/holgura incorrecta.
- Golpe —(Como al golpear una puerta)
  Las características de los golpes incluyen sonidos huecos/a veces repetitivos/que a menudo responden a las acciones del conductor.
- Click—(Como el sonido del segundero de un reloj)
  Las características de los tics incluyen el contacto suave entre materiales ligeros/componentes sueltos/ pueden responder a las acciones del conductor
  o a las condiciones de la carretera.
- Porrazo—(Ruido de golpe apagado y pesado)
  Las características de los ruidos de porrazos incluyen golpeteos más suaves/con sonidos secos y responden a veces a alguna actividad.
- Zumbido—(Como el de una abeja)

Las características de los zumbidos incluyen traqueteos con una frecuencia elevada y el contacto firme.

- A menudo el nivel aceptable de ruido variará según la persona. Un ruido que usted estime aceptable puede ser muy irritante para el cliente.
- Las condiciones meteorológicas, especialmente la humedad y temperatura, pueden tener un gran impacto en el nivel de ruido.

REPRODUCIR EL RUIDO Y PROBAR EL VEHÍCULO

Si es posible, probar el vehículo acompañado por el cliente hasta que produzca el ruido. Anotar en la Hoja de trabajo de diagnóstico cualquier información adicional referente a las condiciones o ubicación del ruido. Esta información puede utilizarse para reproducir las mismas condiciones cuando confirme la reparación.
Si el ruido puede reproducirse fácilmente durante la prueba del vehículo, para facilitar la identificación del origen del ruido, intentar reproducir el ruido con el vehículo parado siguiendo una o varias de estas indicaciones:
1) Cerrar una puerta.
2) Golpear o empujar/tirar en la zona en la que se supone que procede el ruido.
3) Acelerar el motor.
4) Utilizar un gato hidráulico para recrear la “torsión” del vehículo.
5) A ralentí, someter el motor a una carga (carga eléctrica, a medio embragar en vehículos con transmisión manual, en la posición directa para los modelos con transmisión automática).
6) Levantar el vehículo en un elevador y golpear un neumático con un mazo de goma.

- Probar el vehículo e intentar reproducir las condiciones definidas por el cliente cuando se produce el ruido.
- Si es difícil de reproducir el ruido, conducir el vehículo lentamente sobre una carretera con ondulado firme e irregular para inducir la flexión de la carrocería.

COMPROBAR LOS BOLETINES DE SERVICIOS PERTINENTES

Tras verificar el problema o síntoma expuesto por el cliente, comprobar ASIST para los boletines técnicos de servicio (BTS) relacionados con ese síntoma o problema.
En caso de que un BTS identifique el síntoma, seguir el procedimiento indicado para eliminar el ruido.

LOCALIZAR EL RUIDO E IDENTIFICAR LA CAUSA QUE LO ORIGINA

1. Conseguir concentrar el ruido a una zona en general. Para facilitar la detección exacta del origen del ruido, utilizar una herramienta de escucha (Audífono para motores o estetoscopio mecánico).
2. Reducir el ruido a una zona más específica e identificar así la causa del ruido:

- desmontar los componentes en la zona de donde sospecha que se procede el ruido.
  No utilizar demasiada fuerza al quitar las grapas y fijadores, de lo contrario se dañarán o se perderán durante la reparación y serán después el origen de nuevos ruidos.
- dar golpecitos o empujar/tirar de los componentes sospechosos de causar el ruido.
  No golpear ni empujar/tirar de los componentes con demasiada fuerza; de lo contrario, el ruido sólo desaparecerá de forma temporal.
- palpar las vibraciones tocando con la mano los componentes sospechosos de causar el ruido.
- colocar un trozo de papel entre los componentes sospechosos de causar el ruido.
- buscar posibles componentes sueltos y marcas de contacto.
  Consultar SE-7, "Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos".

REPARAR LA CAUSA

- Si la causa es un componente suelto, apretar firmemente el componente.
- Si la causa es una holgura insuficiente entre componentes:

– si fuera posible, separar los componentes cambiando su posición o aflojándolos y volviéndolos a apretar.

– Aislar los componentes con un aislante apropiado tal como almohadillas de uretano, bloques de goma espuma, cinta textil con fieltro o cinta de uretano que están disponibles a través de su Departamento de repuestos NISSAN autorizado.

PRECAUCIÓN:
No utilizar demasiada fuerza ya que los componentes están hechos de plástico y podrían dañarse.
Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.
Cada pieza puede pedirse por separado según sea necesario.
ALMOHADILLAS DE URETANO [1,5 mm (0,059 pulg.) de espesor]
Aislar los conectores, mazo de cables, etc.

76268-9E005: 100 × 135 mm (3,94 × 5,31 pulg.)/76884-71L01: 60 × 85 mm (2,36 × 3,35 pulg.)/76884-71L02: 15 × 25 mm (0,59 × 0,98 pulg.)
AISLANTES (Bloques de goma espuma)
Aislar los componentes de todo contacto. Pueden utilizarse para rellenar los huecos detrás de un tablero.
73982-9E000: 45 mm (1,77 pulg.) de espesor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)/73982-50Y00: 10 mm (0,39 pulg.) de espesor, 50 × 50 mm (1,97 × 1,97 pulg.)
AISLANTES (Bloques ligeros de goma espuma)
80845-71L00: 30 mm (1,18 pulg.) de espesor, 30 × 50 mm (1,18 × 1,97 pulg.)
CINTA TEXTIL CON FIELTRO
Se utiliza para aislar en lugares donde no hay movimientos. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
68370-4B000: 15 × almohadilla de 25 mm (0,59 × 0,98 pulg.) /68239-13E00: Rollo de cinta de 5 mm (0,20 pulg.) de ancho
Los siguientes materiales, que no están disponibles a través del Departamento de repuestos de NISSAN, también pueden utilizarse para reparar chirridos y traqueteos.
CINTA DE TEFLÓN (UHMW)
Se utiliza para aislar donde hay poco movimiento. Es ideal para aplicaciones en tableros de instrumentos.
GRASA DE SILICONA
Se utiliza en vez de la cinta de teflón en lugares donde esta sería visible o no se puede aplicar.
Nota: Sólo dura unos cuantos meses.
SILICONA EN AEROSOL
Se utiliza cuando no puede aplicarse grasa.
CINTA DE TELA PARA DUCTOS
Se utiliza para eliminar movimientos.

CONFIRMAR LA REPARACIÓN

Confirmar que la causa del ruido ha sido reparada probando el vehículo. Hacer funcionar el vehículo en las mismas condiciones en las que el ruido aparecía en un principio. Consultar las notas de la Hoja de trabajo de diagnóstico.

Solución de problemas genéricos relacionados con chirridos y traqueteos

AIS003US

Consultar el índice para información sobre el desmontaje y montaje de un componente en particular.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los problemas son producidos por contacto y movimientos entre:

1. La tapa del cuadro de mandos A y el tablero de instrumentos
2. La lente acrílica y el alojamiento del cuadro de instrumentos
3. El tablero de instrumentos y el embellecedor del montante delantero
4. El tablero de instrumentos y el parabrisas
5. En los pasadores del tablero de instrumentos
6. El circuito eléctrico detrás del cuadro de instrumentos
7. El conducto del calefactor del aire acondicionado y su unión

Estos problemas suelen detectarse golpeando o moviendo los componentes para reproducir el ruido o haciendo presión sobre el componente mientras se conduce para así eliminar el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse con la aplicación de cinta textil con fieltro o con silicona en aerosol (para aquellas zonas de difícil acceso). Las almohadillas de uretano pueden utilizarse para aislar el circuito eléctrico.

PRECAUCIÓN:
No utilizar silicona en aerosol para aislar chirridos o traqueteos. Si se satura una zona con silicona, no se podrá volver a comprobar la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Los componentes a tener en cuenta son:

1. La tapa entre el conjunto de la palanca de cambios y el embellecedor
2. La unidad de control del A/A y la tapa del cuadro de mandos C
3. El circuito eléctrico detrás del sistema de audio y de la unidad de control del A/A

Los procedimientos de reparación y aislamiento del tablero de instrumentos se aplican también a la consola central.

PUERTAS

Prestar atención a:

1. El embellecedor y el tablero interior haciendo ruido de percusión
2. El escudo del tirador interior y el embellecedor de puerta
3. El cableado eléctrico golpeteando
4. El cierre de la puerta está desalineado y causando un chasquido al arrancar o detener la marcha del vehículo

Golpear o mover los componentes o hacer presión sobre ellos mientras se conduce para recrear las condiciones puede aislar muchos de estos problemas. Normalmente se pueden aislar las zonas con cinta textil con fieltro o bloques aisladores de goma espuma para eliminar el ruido.

MALETERO

Los ruidos procedentes del maletero suelen estar producidos por el gato o artículos sueltos que el propietario del vehículo ha dejado dentro.
Además de esto, comprobar que:

1. Las bisagras de la tapa del maletero no estén desalineadas
2. El cierre de la tapa del maletero no esté desalineado
3. Las barras de torsión de la tapa del maletero no choquen entre sí
4. Una placa de matrícula o algún soporte suelto

La mayoría de estos problemas pueden reparase ajustando, fijando o aislando los elementos o componentes causantes del ruido.

TECHO CORREDIZO/FORRO DEL TECHO

Los ruidos procedentes de la zona del techo corredizo/forro del techo suelen ser debidos a lo siguiente:

1. La tapa, guías, articulaciones o juntas del techo corredizo producen un traqueteo o ruidos de golpeteo
2. El eje del quitasol vibra en su alojamiento
3. El parabrisas trasero o delantero hace contacto con el forro del techo y produce un chirrido

De nuevo, hacer presión sobre los componentes a la vez que reproduce las condiciones puede aislar la mayoría de estos problemas. Las reparaciones suelen consistir en el aislamiento con cinta textil con fieltro.

ASIENTOS

Al intentar aislar ruidos de asientos es importante anotar la posición del asiento y la carga colocada en el mismo cuando se produce el ruido. Estas condiciones deberían recrearse al verificar y aislar la causa del ruido.
Entre las causas de los ruidos de asientos se incluyen:

1. Las varillas de los reposacabezas y alojamientos
2. Chirridos entre el cojín del asiento y el armazón
3. El bloqueo y soporte de los respaldos

Estos ruidos pueden aislarse moviendo o haciendo presión en los componentes sospechosos a la vez que se recrean las condiciones en las que se produce el ruido. La mayoría de estos problemas pueden repararse cambiando la posición de los componentes o mediante la aplicación de cinta de uretano en las zonas de contacto.

DEBAJO DEL CAPÓ

Algunos ruidos internos pueden ser causados por componentes situados debajo del capó o en las paredes del compartimiento del motor. El ruido se transmite después al habitáculo de los pasajeros.
Entre las causas para la transmisión de los ruidos procedentes de debajo del capó se incluyen:

1. Todos los componentes ubicados en las paredes del compartimiento del motor
2. Los componentes que pasan a través de las paredes del compartimiento del motor
3. Los soportes y conectores en las paredes del compartimiento del motor
4. Anclajes sueltos de los soportes del radiador
5. Topes del capó desajustados
6. Cerradura del capó desajustada

Estos ruidos pueden ser difíciles de aislar ya que no pueden alcanzarse desde el interior del vehículo. El mejor método es fijar, mover o aislar un componente a la vez y probar el vehículo en marcha. También se puede variar las revoluciones o la carga del motor para aislar el ruido. Las reparaciones suelen hacerse moviendo, ajustando, fijando o aislando los componentes causantes del ruido.

Hoja de trabajo diagnóstico

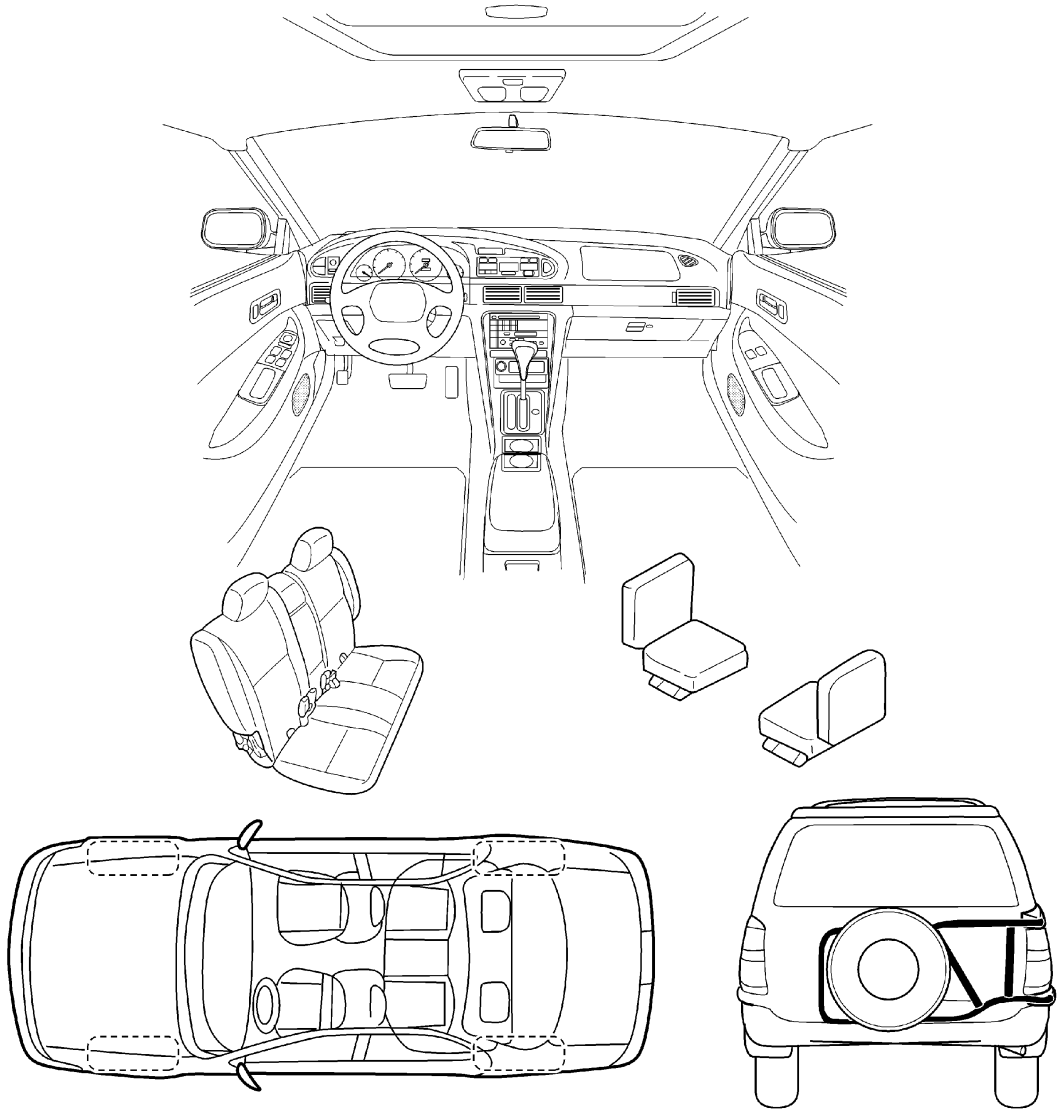
AIS003UT

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Estimado cliente de Nissan:

Estamos preocupados por la entera satisfacción de su vehículo. Reparar ruidos y rechinidos a veces puede resultar un tanto difícil. Una manera de ayudarnos a reparar correctamente su vehículo, es apuntando el área del vehículo donde ocurre el ruido o rechinido y bajo qué condiciones ocurre. Usted podrá solicitar una prueba de manejo con un técnico calificado para confirmar el tipo de ruido que usted está escuchando.

I. ¿ DE DÓNDE PROVIENE EL RUIDO? (Señale con un círculo el área del vehículo)
Las ilustraciones son solo para referencia, y pueden no reflejar la configuración de su vehículo.



Continúe en la parte posterior de la hoja de trabajo y brevemente describa donde ocurre el ruido o rechinido. Además, favor de indicar las condiciones que se presentan cuando ocurre el ruido.

SBT843

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS- página 2

Brevemente describa el lugar donde ocurre el ruido:

_____

_____

II. ¿CUÁNDO OCURRE? (Verifique las posibles causas)

- ❑ Todo el tiempo
- ❑ Sólo por las mañanas
- ❑ Sólo cuando hace frío
- ❑ Sólo cuando hace calor
- ❑ Al ocultarse el sol
- ❑ Cuando llueve o está el ambiente húmedo
- ❑ Cuando está el ambiente seco o polvoso
- ❑ Otro: _____

III. CUÁNDO CONDUCE:

- ❑ caminos pavimentados
- ❑ caminos con pavimento rugoso
- ❑ a altas velocidades
- ❑ sólo a la velocidad de:_____ km / hr
- ❑ en la aceleración
- ❑ en el frenado
- ❑ en las vueltas a la derecha o izquierda o ambas (círculo)
- ❑ con pasajeros y carga
- ❑ otro: _____
- ❑ Después de _____ km/hr o _____ minutos

IV. ¿ QUÉ TIPO DE RUIDO?

- ❑ rechina (como zapato de tenis sobre un piso limpio)
- ❑ cruje (como al caminar sobre un piso de madera)
- ❑ sonajea (como al agitar la sonaja para bebés)
- ❑ golpeteo (como al tocar una puerta)
- ❑ tictac (como el segundero de un reloj)
- ❑ golpeteo amortiguado (como un ruido fuerte amortiguado)
- ❑ zumbido (como un abejorro)

PARA SER COMPLETADO POR PERSONAL DE LA DISTRIBUIDORA

Notas de la prueba de manejo:

_____

_____

	SÍ	NO	Iniciales de la persona que efectúa la operación
Prueba de manejo realizada con el cliente	❑	❑	_____
- Ruido verificado en la prueba de manejo	❑	❑	
- Fuente de ruido localizado y reparado	❑	❑	_____
- Se realiza **nueva** prueba de manejo para confirmar la reparación	❑	❑	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

OT # _____ Fecha: _____

SBT844

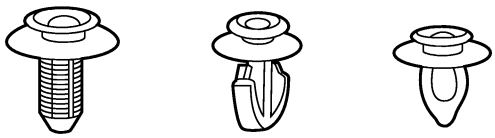
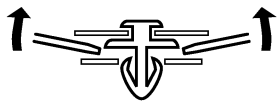
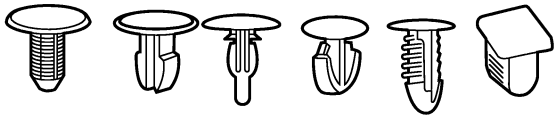
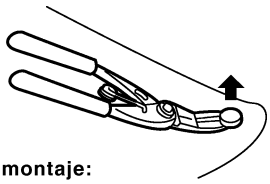
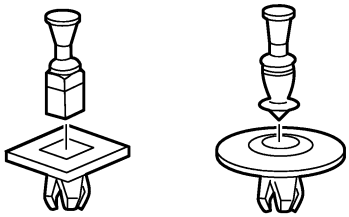
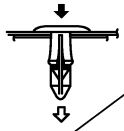
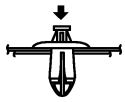
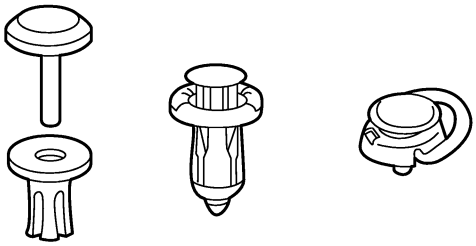
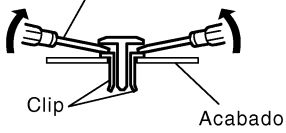
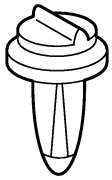
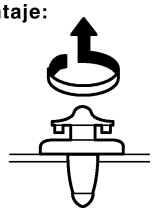
Esta forma debe estar anexada a la orden de trabajo

PRESILLAS Y FIJADORES

PFP:76906

Presillas y fijadores

AIS003UU

Número de símbolo	Formas	Desmontaje e instalación
C101		**Desmontaje:** Retirar doblándolas hacia arriba con un destornillador de hoja plana o con un extractor de presillas. 
C103		 **Desmontaje:** Retirar con un extractor de presillas.
C203		**Desmontaje:** Empujar el pasador central a su posición de traba. (No quitar el pasador central golpeándolo.) Presionar  Presionar  **Instalación:**
C205		**Desmontaje:** Destornillador de punta plana  Clip Acabado
C206		**Desmontaje:** 

SIIA0315E

POSICIONADOR DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

PFP:28491

Funcionamiento manual

AIS003UV

La posición de manejo [posición del pedal de posición del asiento (acelerador, freno) y la posición del retrovisor de la puerta] se pueden ajustar mediante el interruptor del asiento eléctrico, el interruptor de ajuste de pedales o el interruptor de control remoto del retrovisor de la puerta.

NOTA:

- Los retrovisores de las puertas se pueden hacer funcionar manualmente con el interruptor de encendido en la posición ACC u ON.
- El pedal de ajuste sólo funciona cuando la palanca de selección de la T/A está en la posición P (excepto cuando el interruptor de encendido está en OFF).
- Si se detecta un error en el interruptor de detección, no se puede realizar el funcionamiento del pedal ajustable manual con el interruptor de encendido en ON.

Funcionamiento automático

AIS003UW

Funciones		Descripción
Operación de la memoria		El asiento, el pedal (acelerador, freno) y el retrovisor de la puerta se colocan en la posición almacenada de manejo apretando el interruptor de memoria (1 o 2).
Función de entrada/ salida	Operación de salida	A la salida, el asiento se mueve hacia atrás. (Posición de salida)
	Operación de entrada	A la entrada, el asiente regresa de la posición de salida a la posición de manejo previa a la operación de salida
Operación de enclavamiento del control remoto		Las operaciones de memoria, cambio y retorno se realizan presionando el botón de desbloqueo del control remoto.

NOTA:

- Si se desconecta la batería se borra la memoria almacenada.
- Tras conectar la batería, insertar la llave en el cilindro de encendido y girar el interruptor de la puerta del conductor a ON (abierto)→a OFF (cerrado)→y a ON (abierto). Esto hace que sea posible la función de Entrada/Salida.
- Después de realizar la operación de salida, se puede realizar la operación de retorno.

Condiciones de parada temporal del funcionamiento automático.	Cuando el interruptor de encendido se gira a la posición START durante las operaciones de cambio de memoria y de retorno, dichas operaciones se detienen.
Condiciones de parada del funcionamiento automático.	● Cuando la velocidad del vehículo es superior a 7 km/h (4 MPH). (operaciones de cambio de memoria y de entrada) ● Cuando se presionan el interruptor de ajuste o el interruptor 1 o 2 de memoria. ● Cuando la palanca selectora de T/A se encuentra en cualquier posición diferente de P. ● Cuando se utiliza el interruptor del control remoto del retrovisor de la puerta (con el interruptor de encendido o de ACC en ON). ● Cuando el interruptor del asiento eléctrico está en ON. ● Cuando el interruptor de ajuste del pedal está en ON. ● Cuando la configuración de Entrada/Salida de deslizamiento del asiento del conductor está en OFF (operación de entrada/salida).

NOTA:

Durante el funcionamiento automático, si el interruptor de encendido se gira a ON→START, se suspende el funcionamiento automático. La operación se retoma cuando el interruptor de encendido se gira nuevamente a la posición ON.

Descripción del sistema

AIS003UX

- El sistema mueve automáticamente el asiento del conductor para facilitar la entrada/salida del vehículo. La unidad de control del asiento del conductor también puede almacenar las posiciones de manejo óptimas (posición del asiento del conductor, de los pedales y del retrovisor de la puerta) para 2 personas. Si se cambia de conductor, basta con apretar un botón para cambiar a la otra posición de manejo.
- Las posiciones (ON/OFF) del asiento de deslizamiento automático (operación de Entrada/Salida) en el momento de entrada/salida se pueden cambiar como se desee mediante la unidad de visualización que se encuentra en el centro del tablero de control. El contenido fijo se transmite por comunicación CAN de la unidad de visualización a la unidad de control del asiento del conductor
- Utilizando CONSULT-II, se puede cambiar la configuración de la distancia de deslizamiento del asiento en el momento de entrada/salida.

MODO DE AUTOPROTECCIÓN

Cuando no se realiza ninguna operación manual ni automática, si se detecta cualquier funcionamiento del motor del asiento o de los pedales de dirección para T1 o superior, el estado se considera “Fallo en la salida”. El funcionamiento del motor se suspende automáticamente y todas las operaciones automáticas dejan de funcionar (en este caso, el motor no funcionará manualmente).

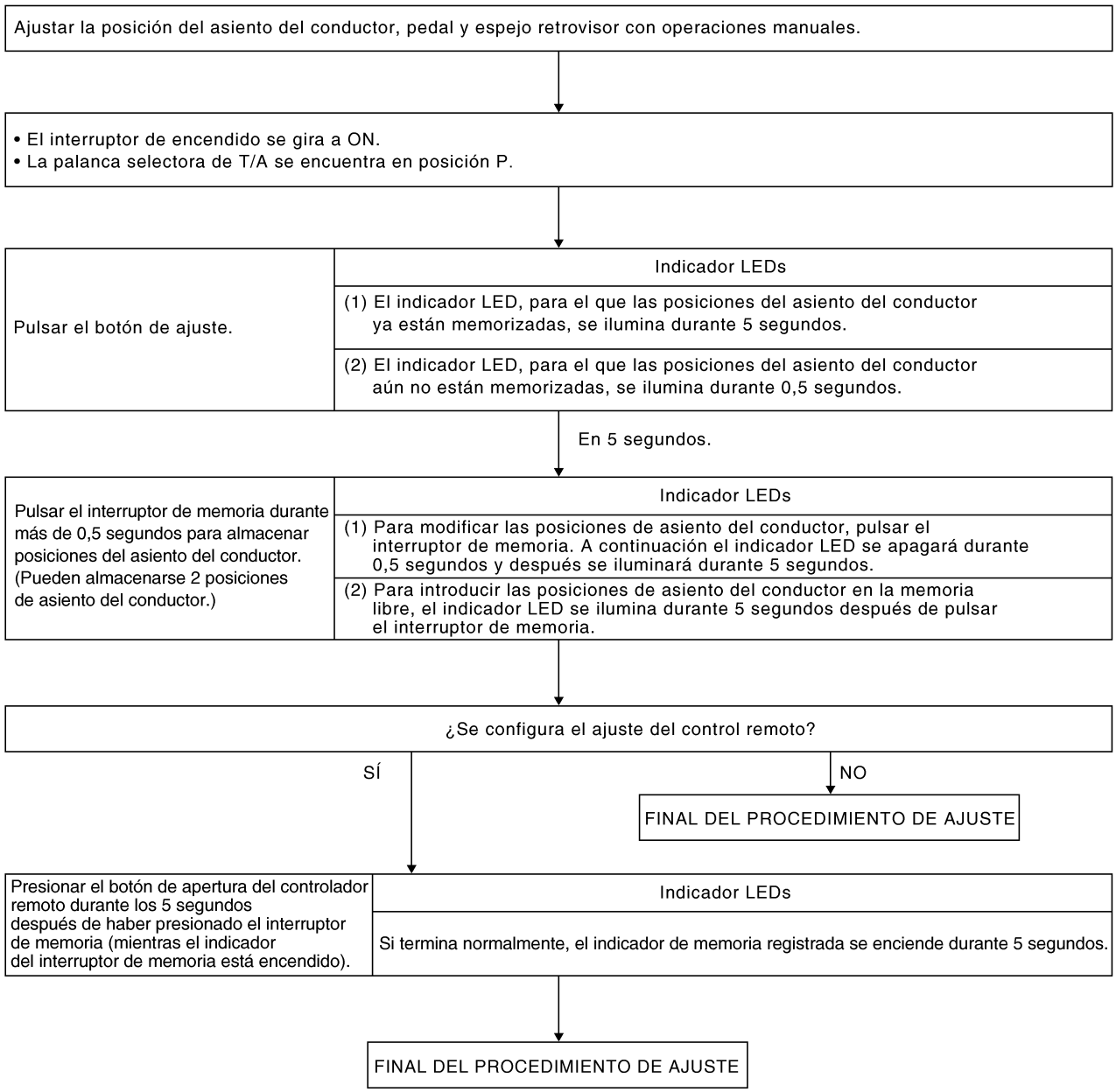
SECTOR OPERADO	T1
Deslizamiento del asiento	Aprox. 0,1 seg.
Reclinación del asiento	Igual a la anterior
Elevación del asiento (Delantero)	Igual a la anterior
Elevación del asiento (Trasero)	Igual a la anterior
Ajuste del pedal	Igual a la anterior

CANCELACIÓN DEL MODO DE AUTOPROTECCIÓN

El modo se cancela cuando la palanca selectora de T/A se pasa a la posición P desde cualquier otra posición.

ALMACENAMIENTO EN LA MEMORIA Y EN EL ENCLAVAMIENTO DEL CONTROL REMOTO

- Almacena las dos posiciones de manejo y cambia a la posición de manejo almacenada mediante el interruptor de memoria.
- La función de enclavamiento del control remoto se ajusta simultáneamente con el ajuste de la memoria de posición de manejo. Esta puede ajustar la posición de manejo a la posición de la memoria.



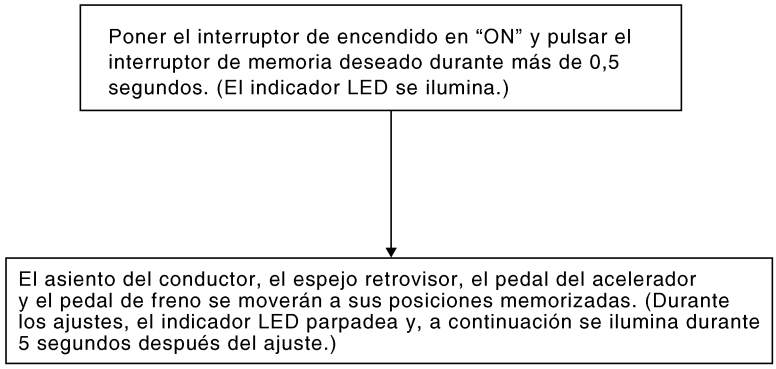
PIIA7273E

NOTA:

- Si una misma llave realiza otra configuración de función de enclavamiento del control remoto, la configuración nueva que se registre será la válida.
- Si se realiza una cadena de memoria nueva a un interruptor de memoria que ya tiene configurada una función de enclavamiento de control remoto, dicha función se reiniciará
- Si el control remoto no se ajusta previamente, no se podrá ajustar su función de enclavamiento.

OPERACIÓN DE LA MEMORIA

Selección de la posición memorizada.



PIIA4798E

NOTA:

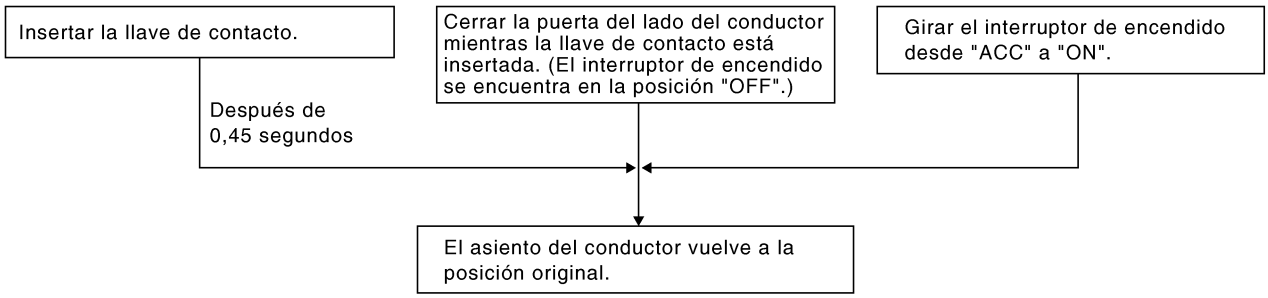
La posición del asiento del conductor y las funciones de ajuste de los pedales (vea el siguiente cuadro) funcionan simultáneamente por orden de prioridad.

Prioridad	Funciones	Prioridad	Funciones
1	Deslizamiento del asiento (retrovisor exterior IZQ/DCH)*	4	Elev asnt-DEL DCH
2	Pedal	5	Elev asnt-TRA DCH
3	Reclinación del asiento		

*: Los retrovisores exteriores se posicionan junto con el deslizamiento del asiento

OPERACIÓN DE ENTRADA

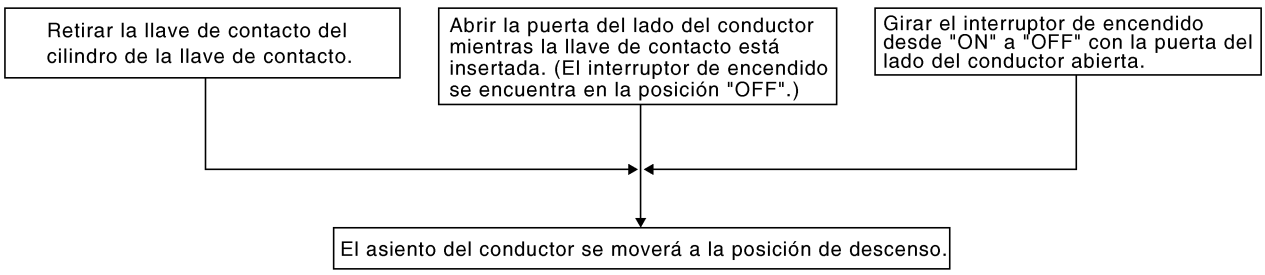
Cuando los asientos están en las posiciones de salida, la siguiente operación mueve el asiento a la posición anterior a la operación de salida.



PIIA4799E

OPERACIÓN DE SALIDA

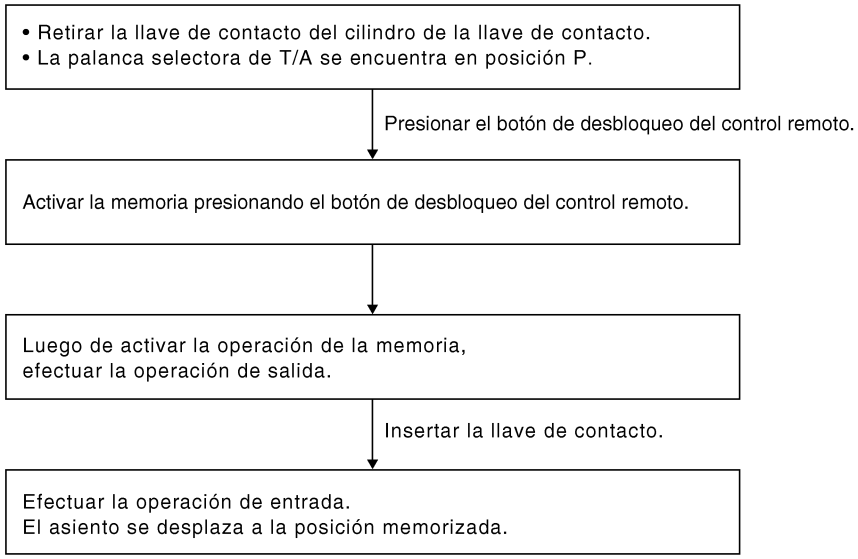
A la Entrada/Salida, los asientos se mueven automáticamente a la posición de salida.



PIIA4800E

OPERACIÓN DE ENCLAVAMIENTO DEL CONTROL REMOTO

- El sistema realiza las operaciones de memoria, salida y regreso presionando el botón de desbloqueo del control remoto.



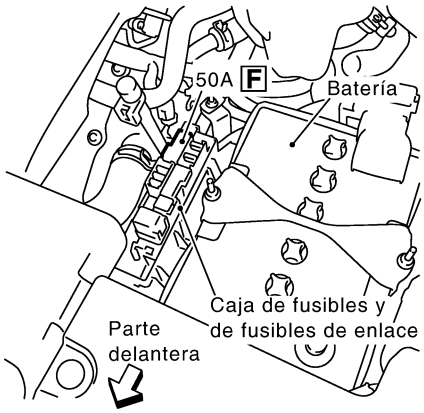
PIIA7274E

NOTA:

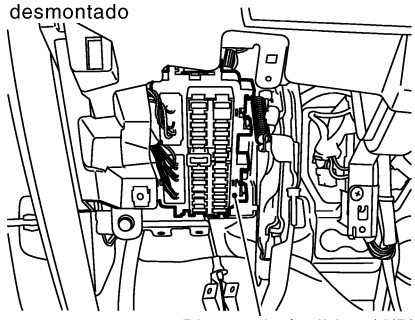
- Si se cancela la operación de Entrada/Salida, el sistema realiza sólo la operación de memoria.
- Si el interruptor de encendido se gira a ON durante la operación de memoria, el sistema no realiza la operación de salida después de la operación de memoria.
- Si el interruptor de encendido se gira a ON durante la operación de salida, la operación de entrada comienza al mismo tiempo.

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AIS003UY



Vista desde el lado del conductor con el tablero de instrumentos inferior desmontado



Bloque de fusibles (J/B)
M1, M2

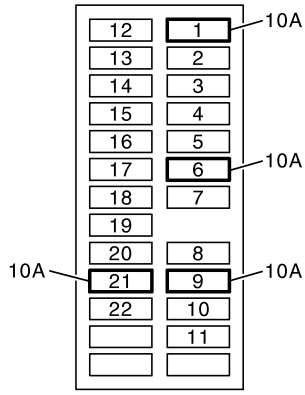
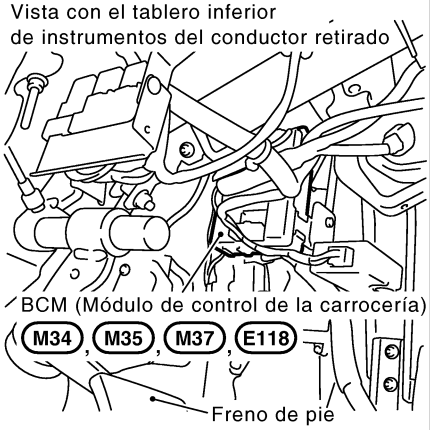


Diagrama de fusibles del bloque de fusibles (J/B)

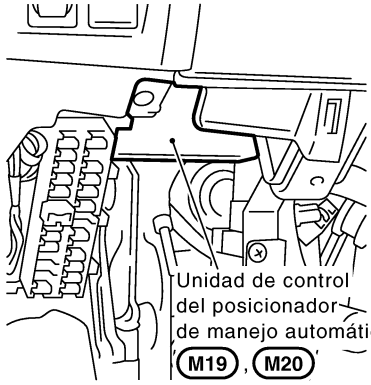
Vista con el tablero inferior de instrumentos del conductor retirado



BCM (Módulo de control de la carrocería)
M34, M35, M37, E118

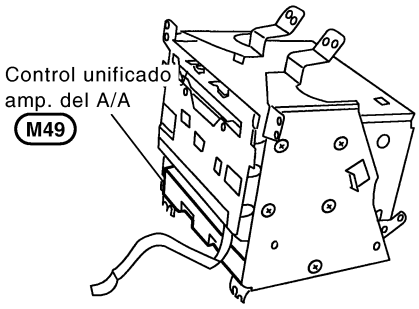
Freno de pie

Vista con el tablero inferior de instrumentos del conductor retirado



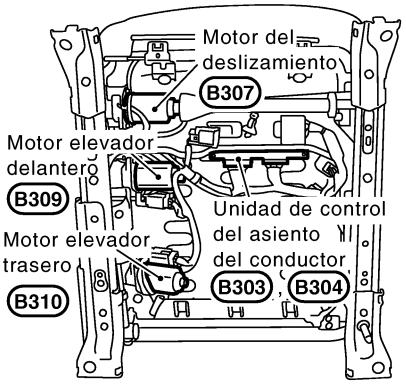
Unidad de control del posicionador de manejo automático
M19, M20

Vista con el equipo de audio retirado

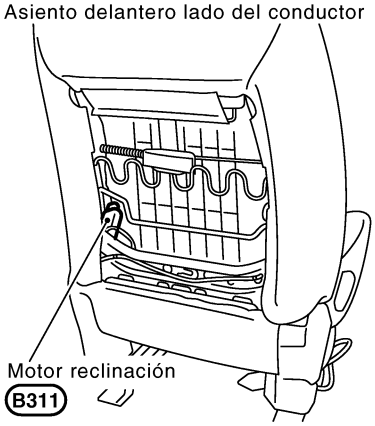


Control unificado amp. del A/A
M49

Asiento delantero lado del conductor

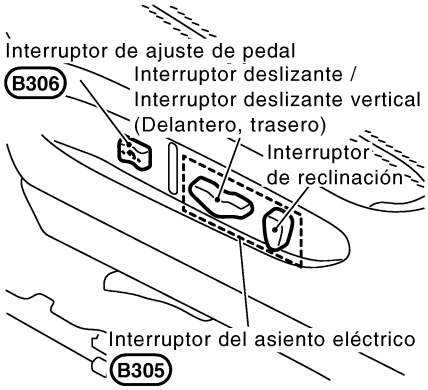


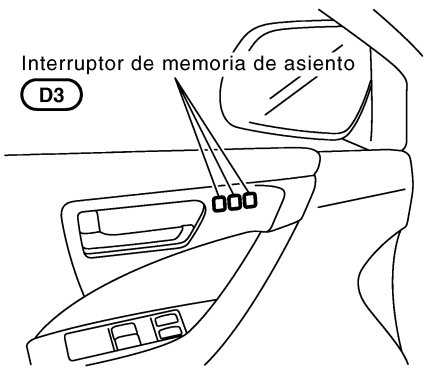
Asiento delantero lado del conductor

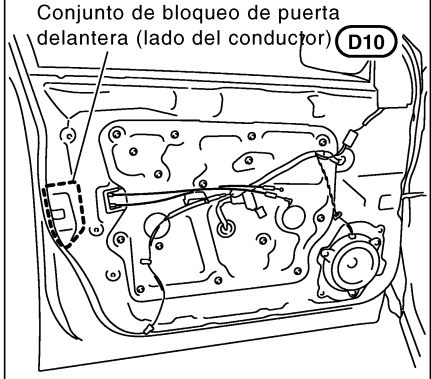


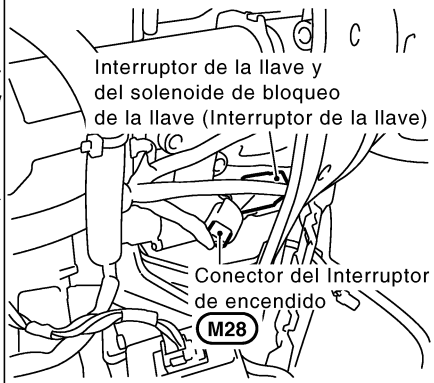
Motor reclinación
B311

Asiento delantero lado del conductor

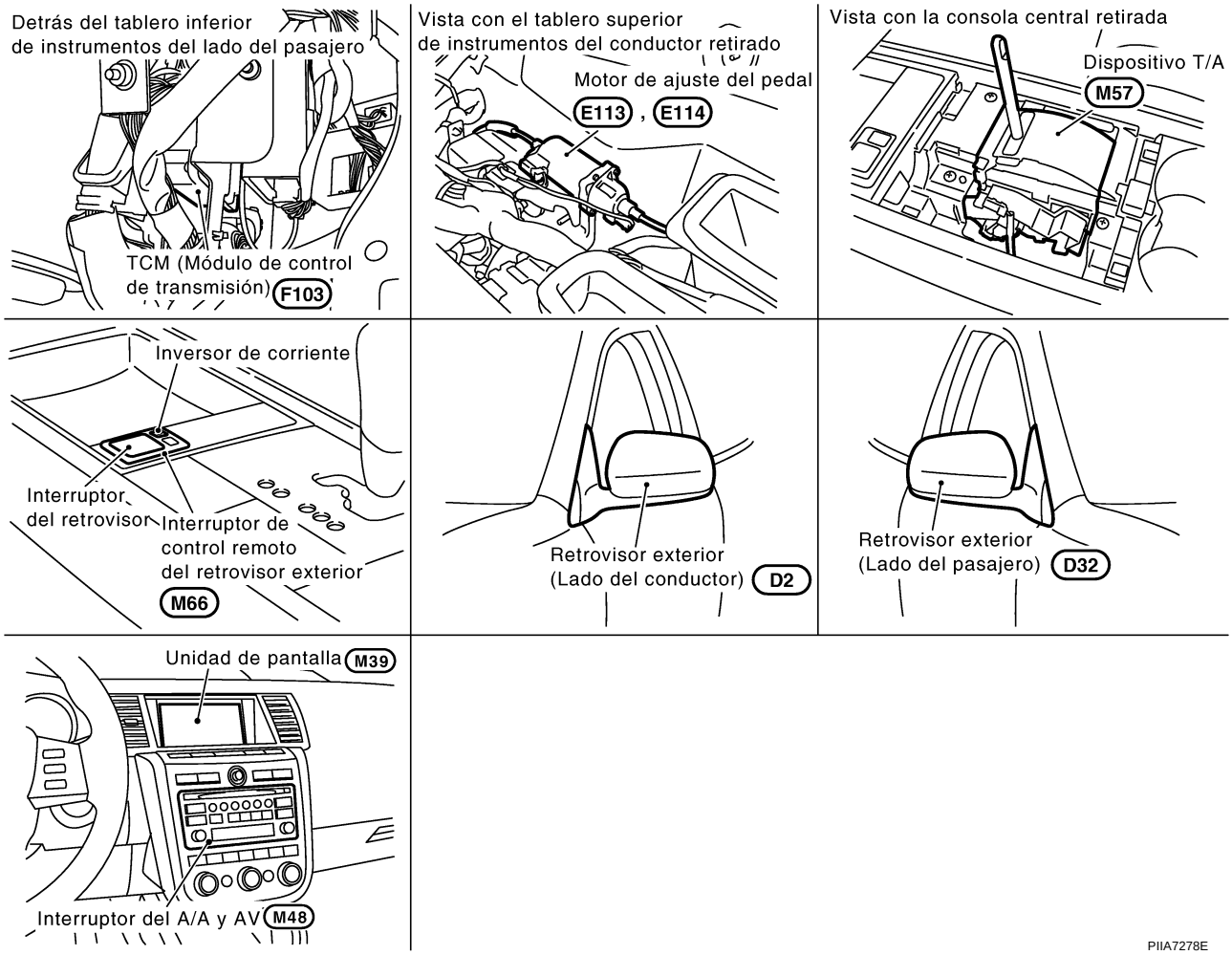








PIIA4540E


Detrás del tablero inferior de instrumentos del lado del pasajero
TCM (Módulo de control de transmisión) F103
Vista con el tablero superior de instrumentos del conductor retirado
Motor de ajuste del pedal
E113 , E114
Vista con la consola central retirada
Dispositivo T/A
M57
Inversor de corriente
Interruptor del retrovisor
Interruptor de control remoto del retrovisor exterior
M66
Retrovisor exterior (Lado del conductor) D2
Retrovisor exterior (Lado del pasajero) D32
Unidad de pantalla M39
Interruptor del A/A y AV M48
PIIA7278E

Descripción del sistema de comunicación CAN

AIS003ZX

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

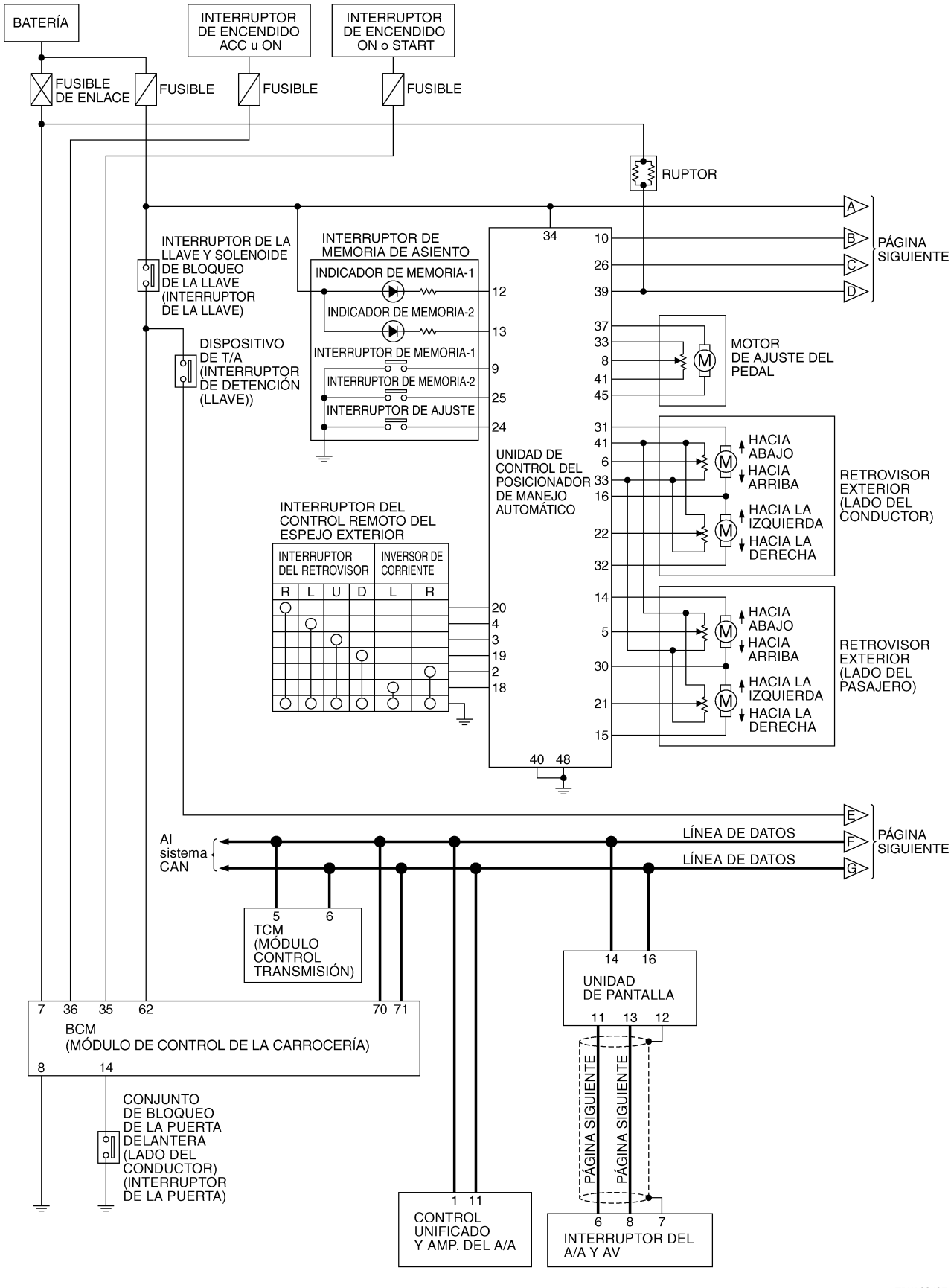
Unidad de comunicación CAN

AIS003ZY

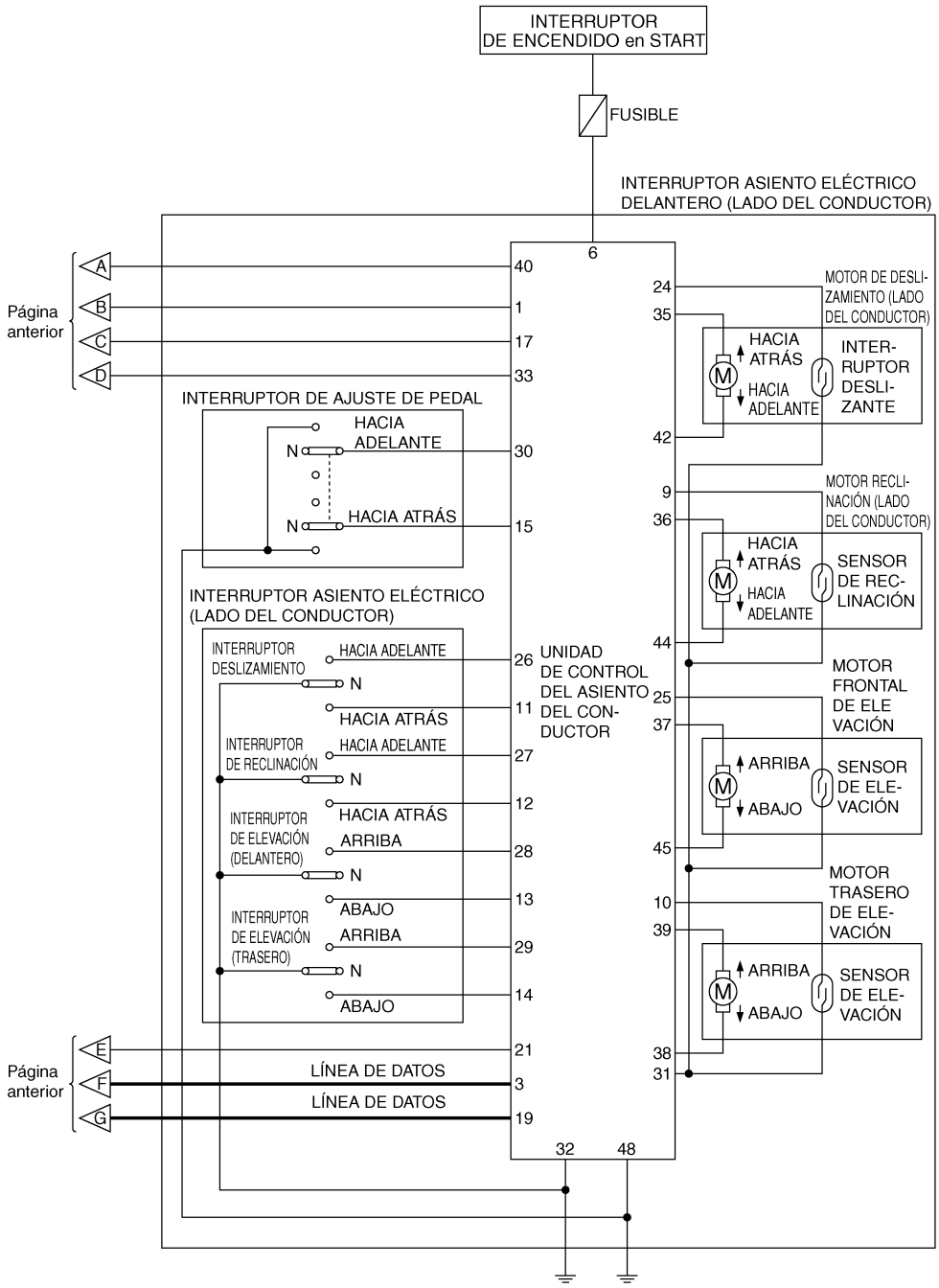
Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Esquema

AIS003V2



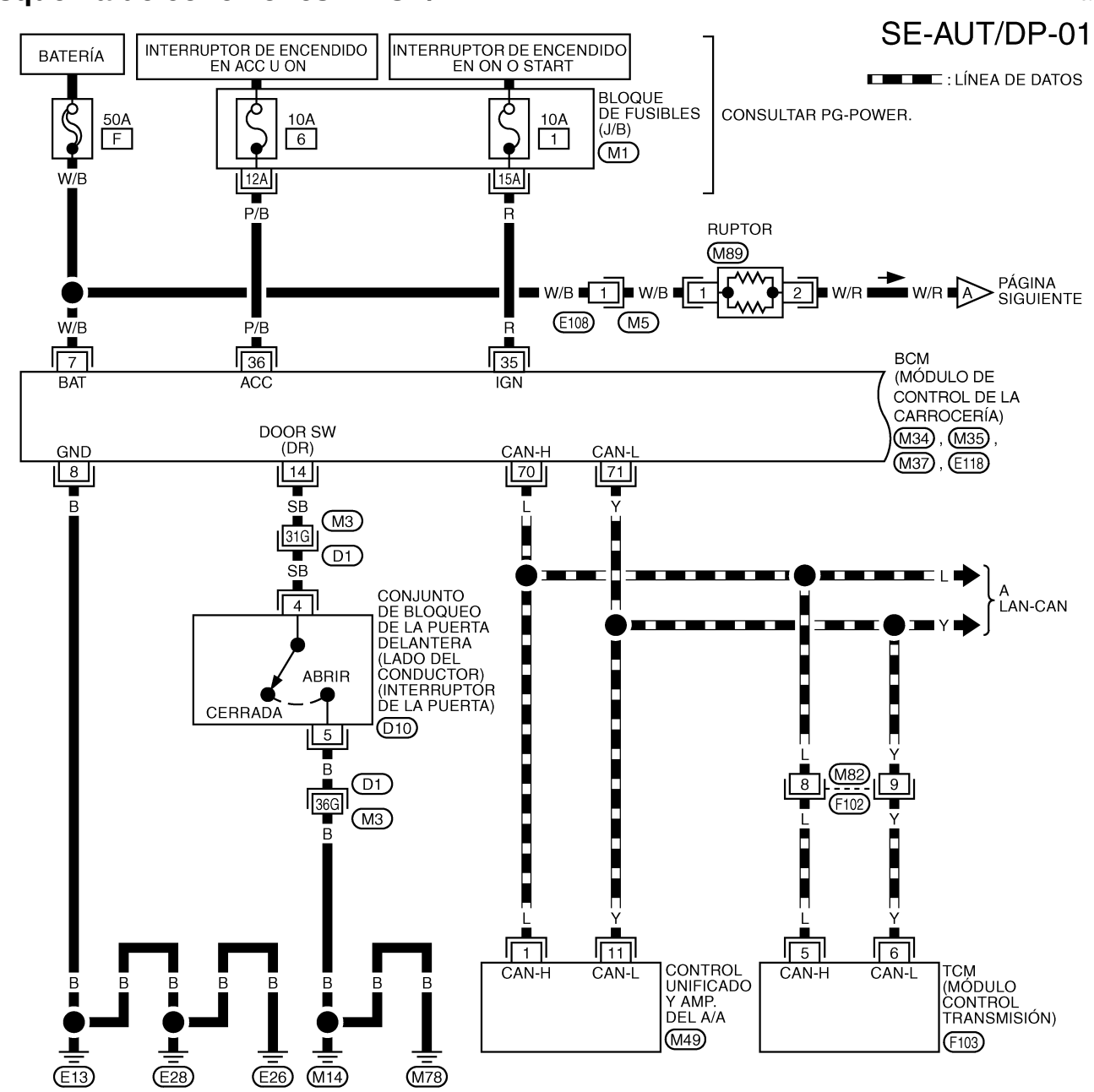
TIWA0349E

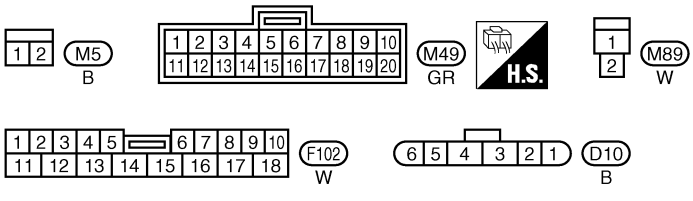

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO en START
FUSIBLE
INTERRUPTOR ASIENTO ELÉCTRICO DELANTERO (LADO DEL CONDUCTOR)
6
Página anterior
A
B
C
D
40
1
17
33
INTERRUPTOR DE AJUSTE DE PEDAL
HACIA ADELANTE
N
HACIA ATRÁS
30
15
INTERRUPTOR ASIENTO ELÉCTRICO (LADO DEL CONDUCTOR)
INTERRUPTOR DESLIZAMIENTO
HACIA ADELANTE
N
HACIA ATRÁS
26
11
INTERRUPTOR DE RECLINACIÓN
27
12
INTERRUPTOR DE ELEVACIÓN (DELANTERO)
ARRIBA
28
13
INTERRUPTOR DE ELEVACIÓN (TRASERO)
29
14
UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR
Página anterior
E
F
G
21
3
19
LÍNEA DE DATOS
LÍNEA DE DATOS
32
48
24
35
42
MOTOR DE DESLIZAMIENTO (LADO DEL CONDUCTOR)
HACIA ATRÁS
HACIA ADELANTE
INTERRUPTOR DESLIZANTE
9
36
44
MOTOR RECLINACIÓN (LADO DEL CONDUCTOR)
SENSOR DE RECLINACIÓN
25
37
45
MOTOR FRONTAL DE ELEVACIÓN
ARRIBA
ABAJO
SENSOR DE ELEVACIÓN
10
39
38
31
MOTOR TRASERO DE ELEVACIÓN

TIWA0328E

Esquema de conexiones – AUT/DP–

AIS003V3





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

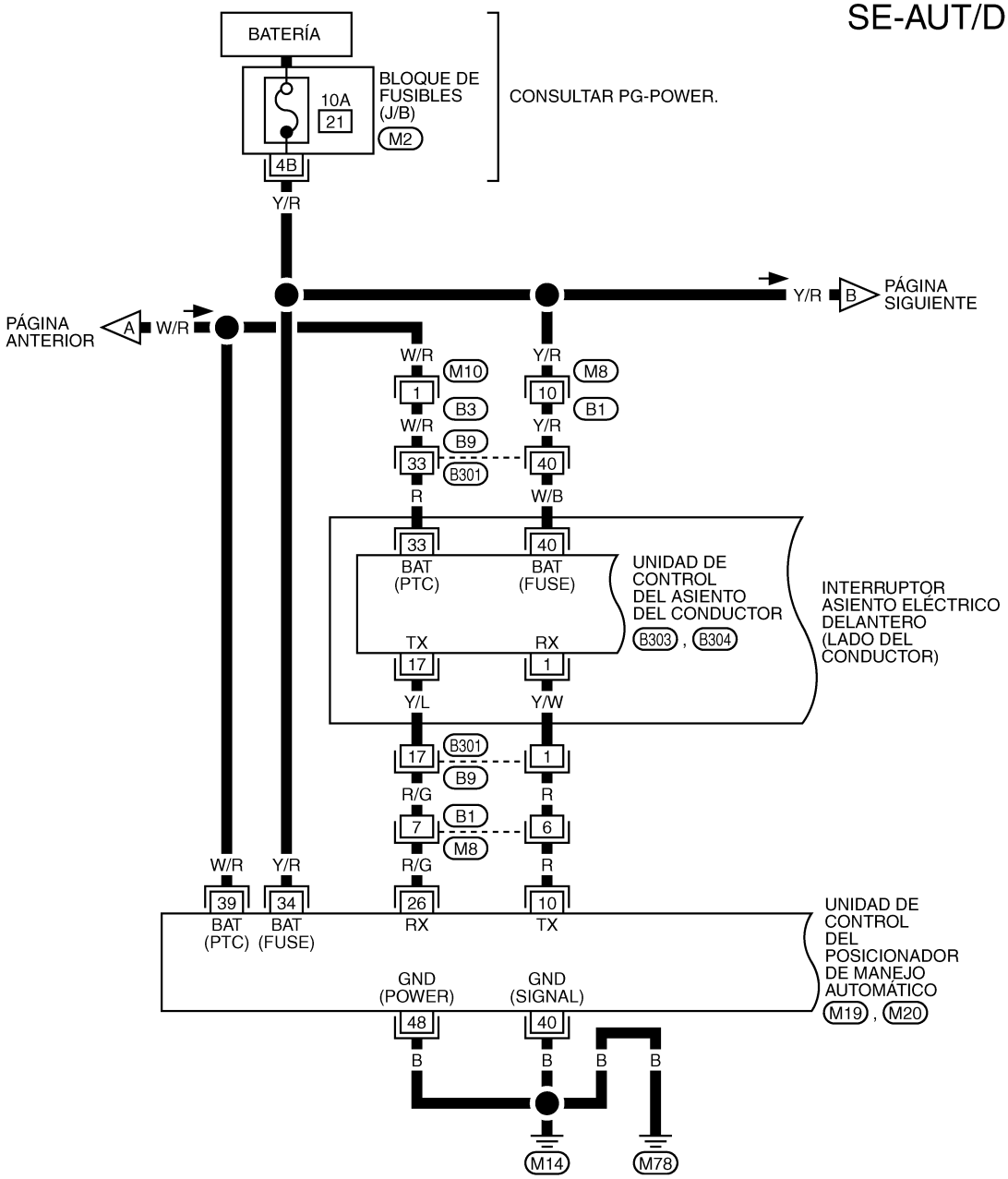
D1 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

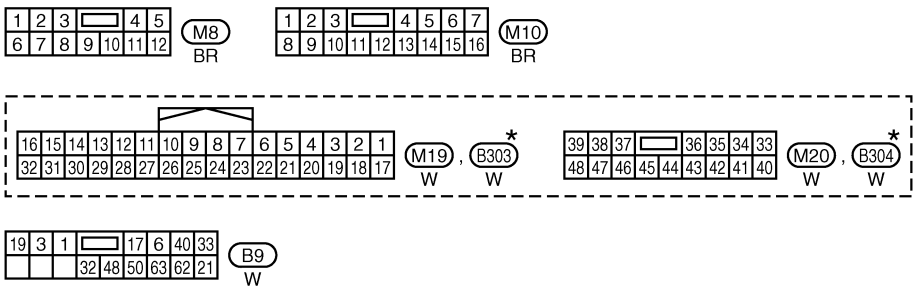
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M34, M35, M37, E118, F103 UNIDADES ELÉCTRICAS

TIWA0439E

SE-AUT/DP-02

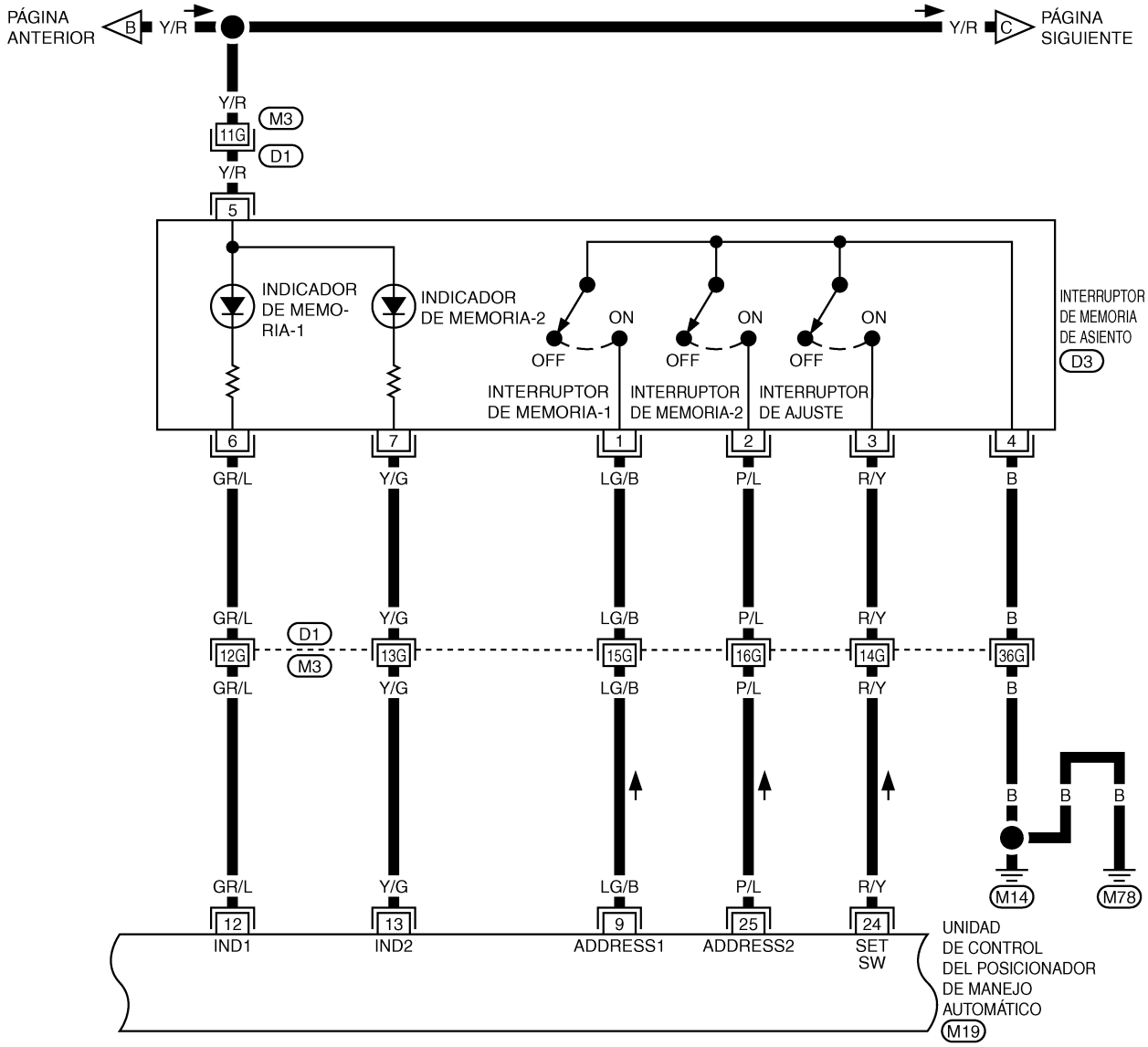


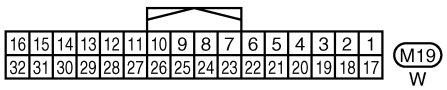


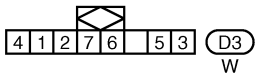
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TIWA0307E



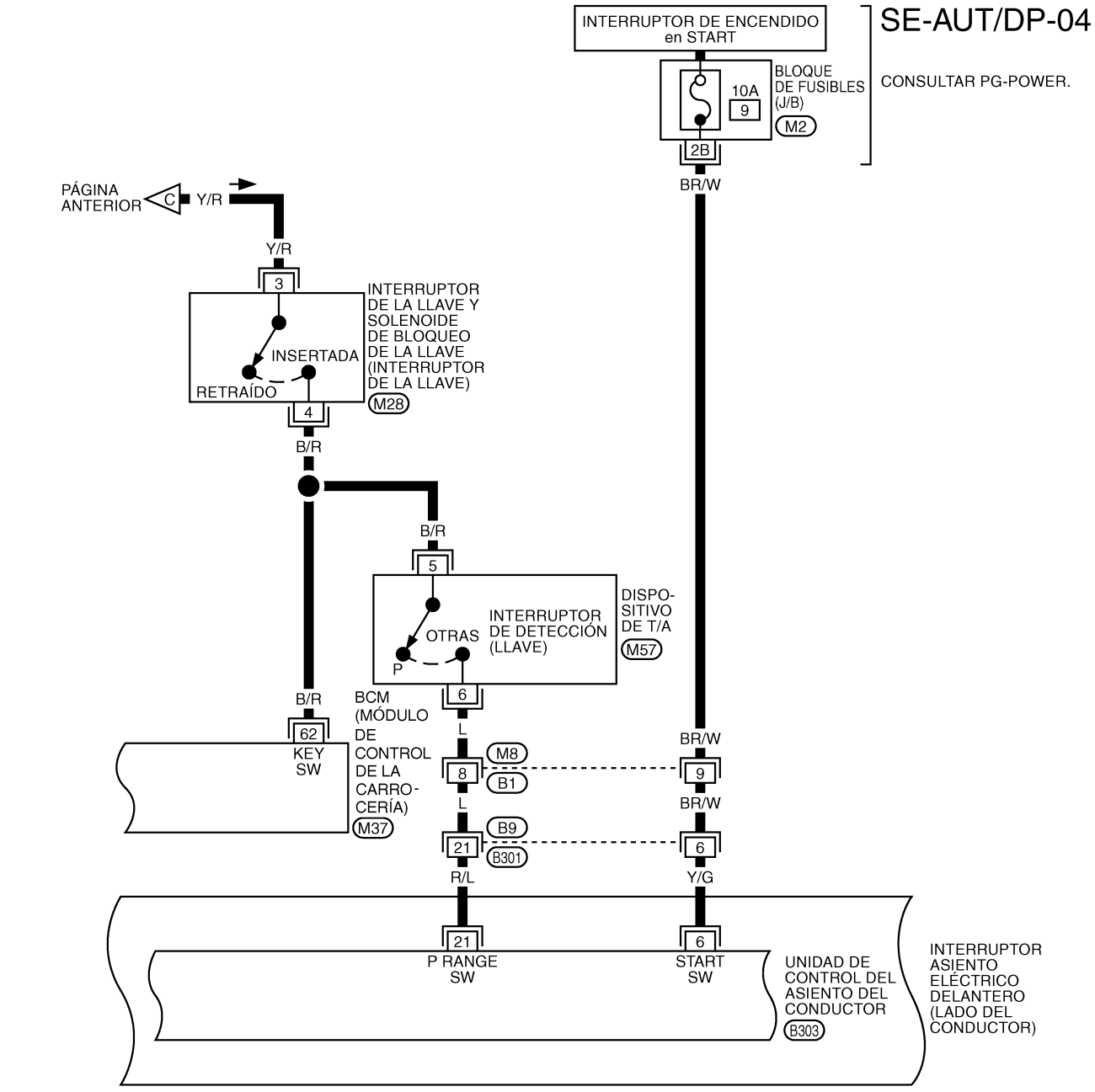


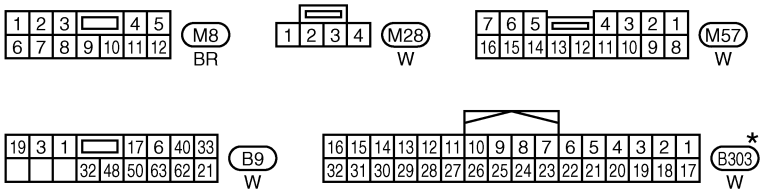


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

(D1) - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

TIWA0308E





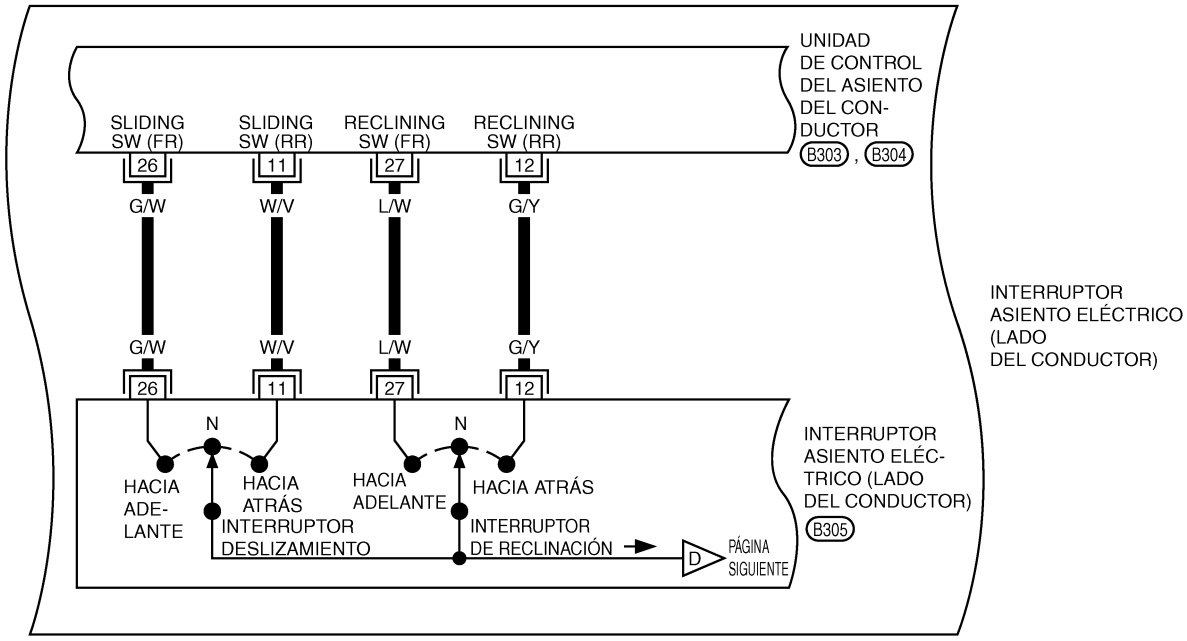
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

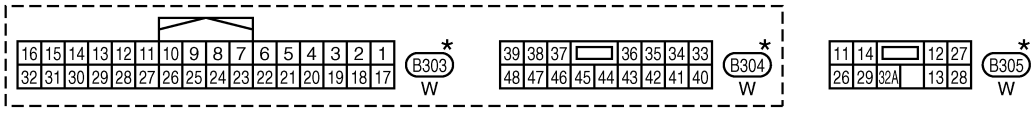
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

M37 - UNIDADES ELÉCTRICAS

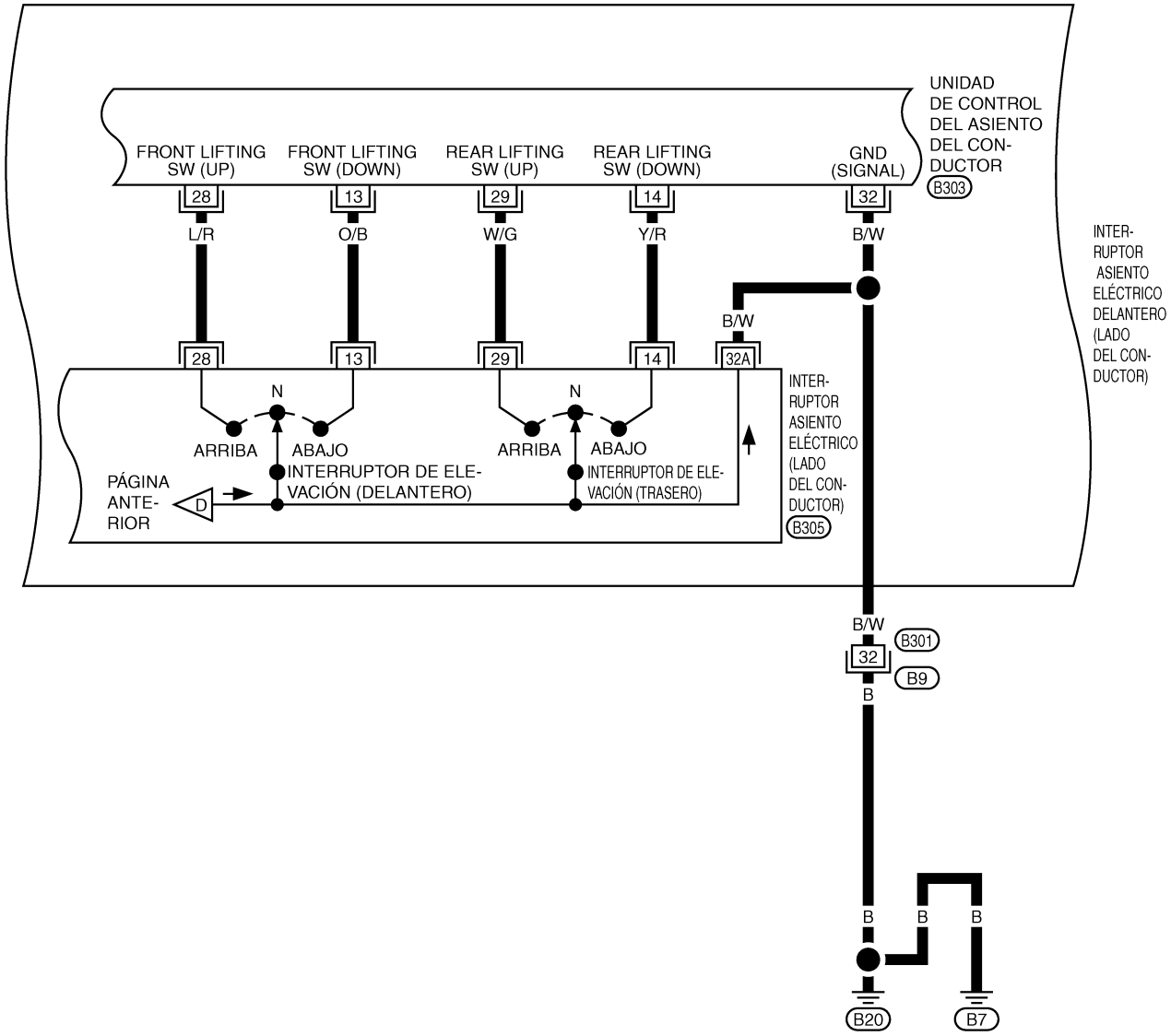
TIWA0350E

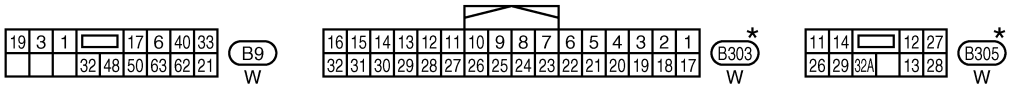




*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

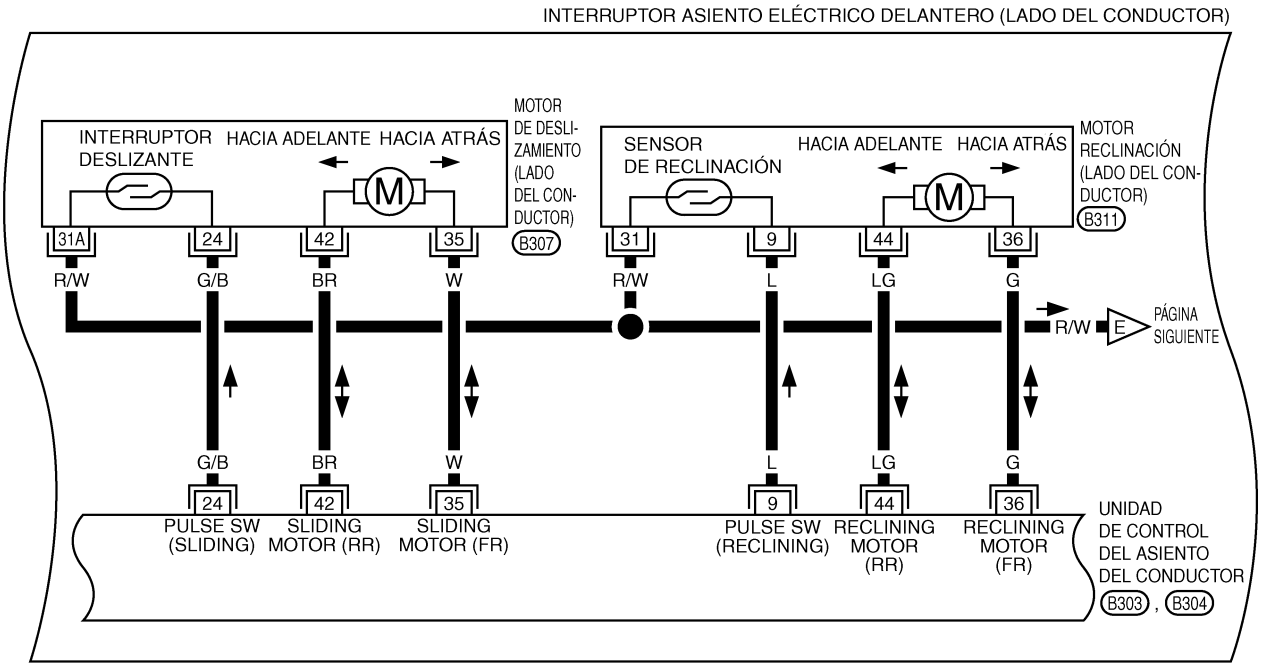
TIWA0310E

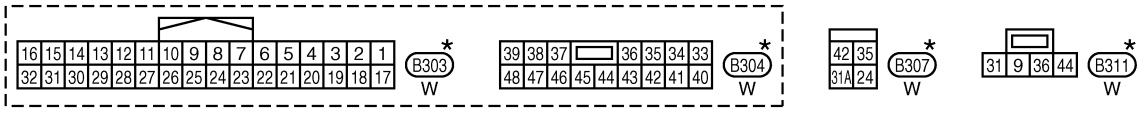




*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

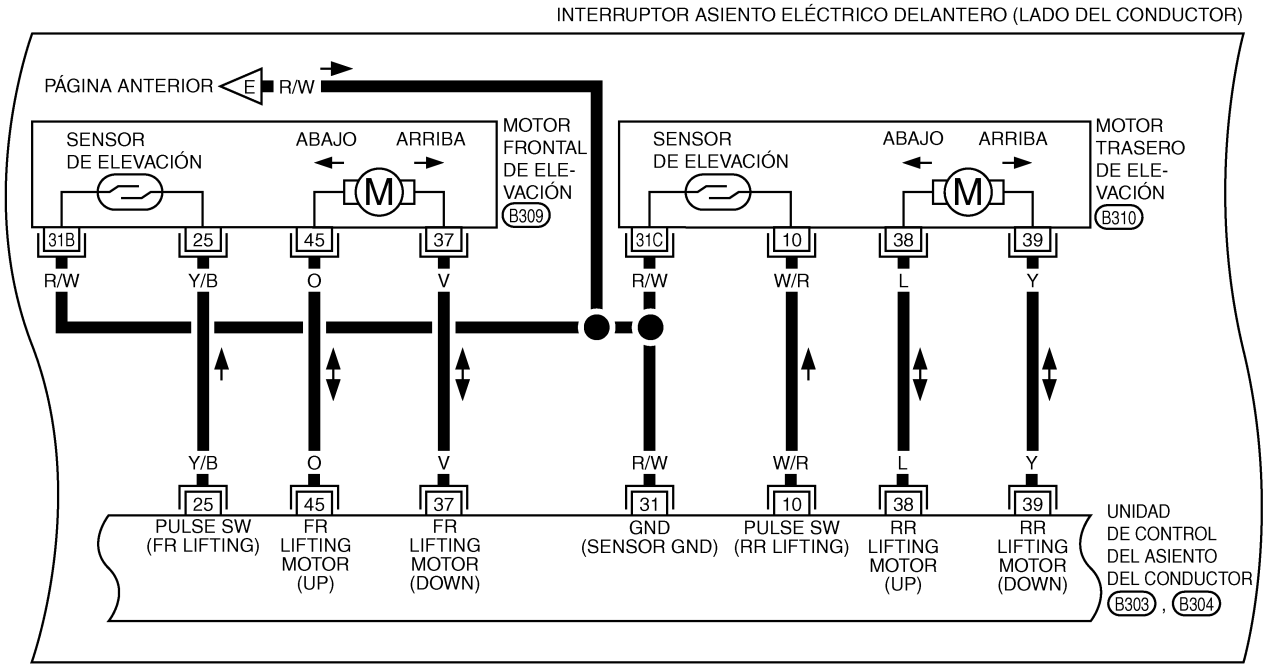
TIWA0311E

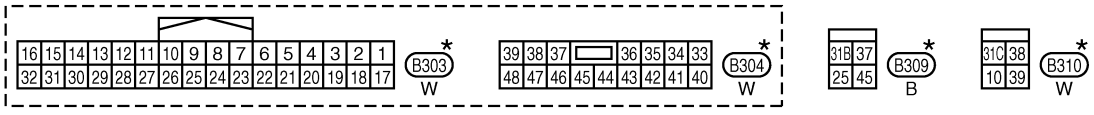




*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES" EN LA SECCIÓN PG.

TIWA0312E

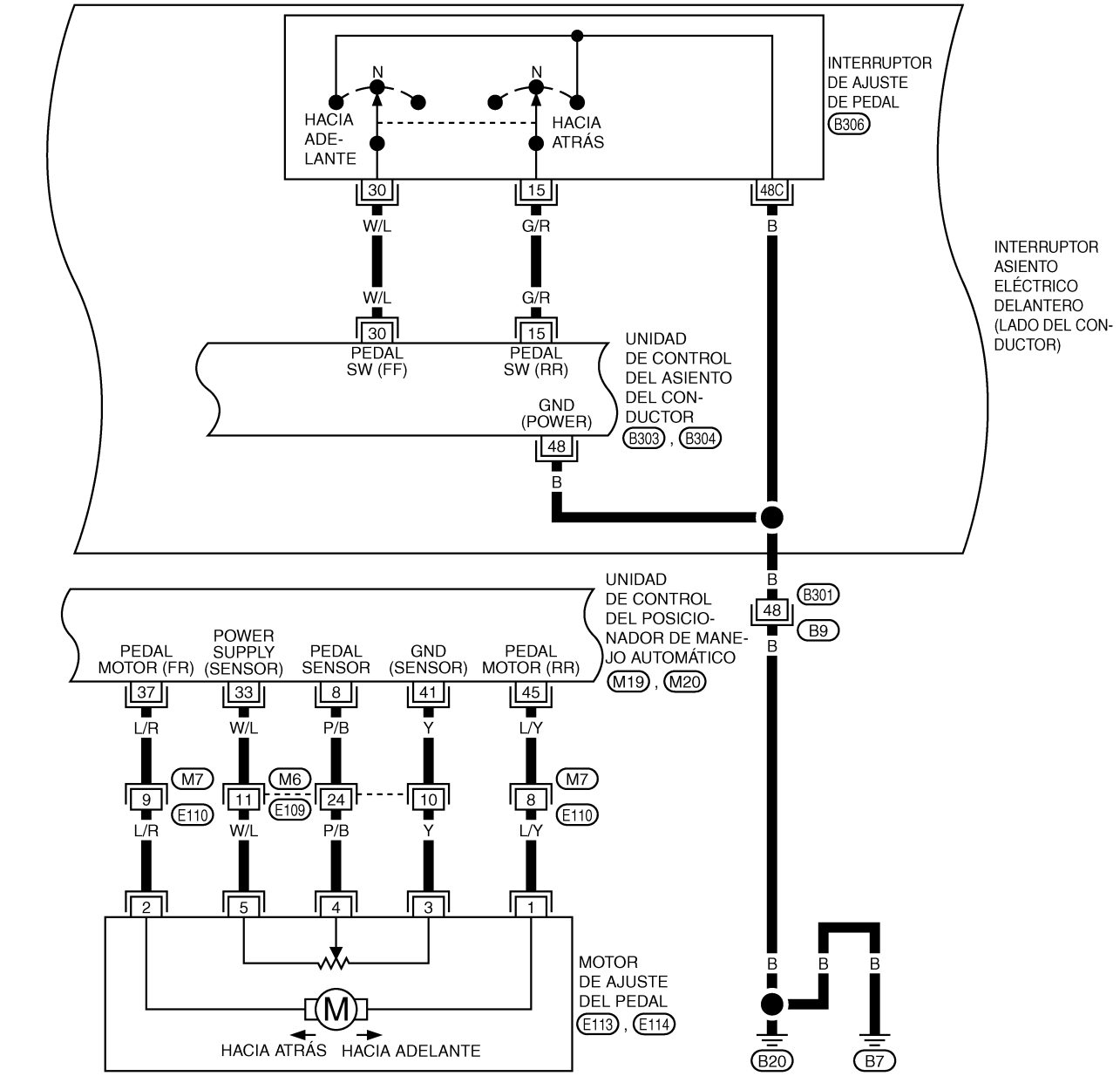


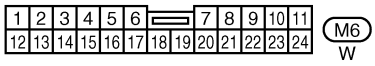


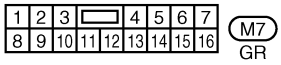
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES" EN LA SECCIÓN PG.

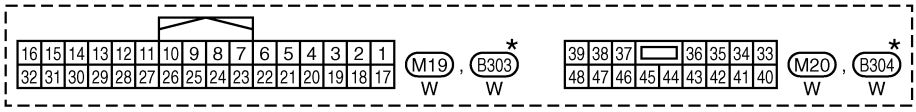
TIWA0313E

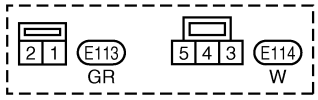
SE-AUT/DP-09

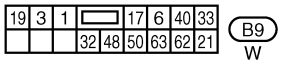


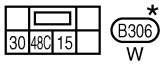






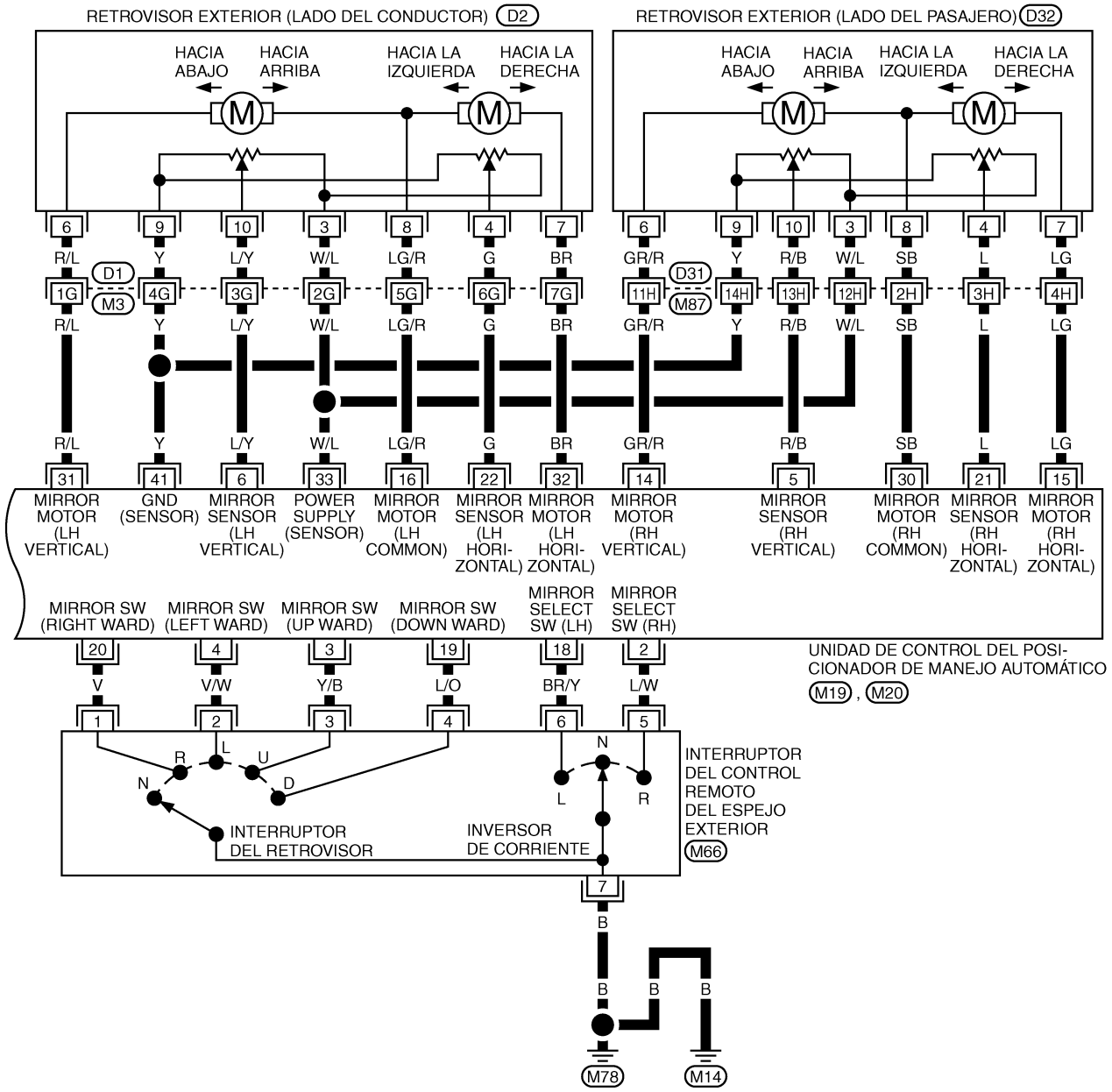


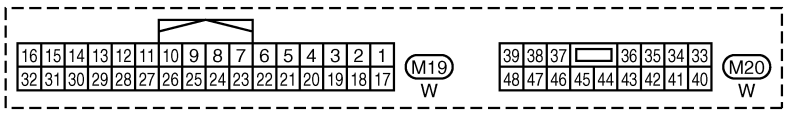


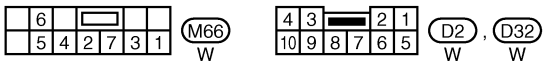


*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

TIWA0325E





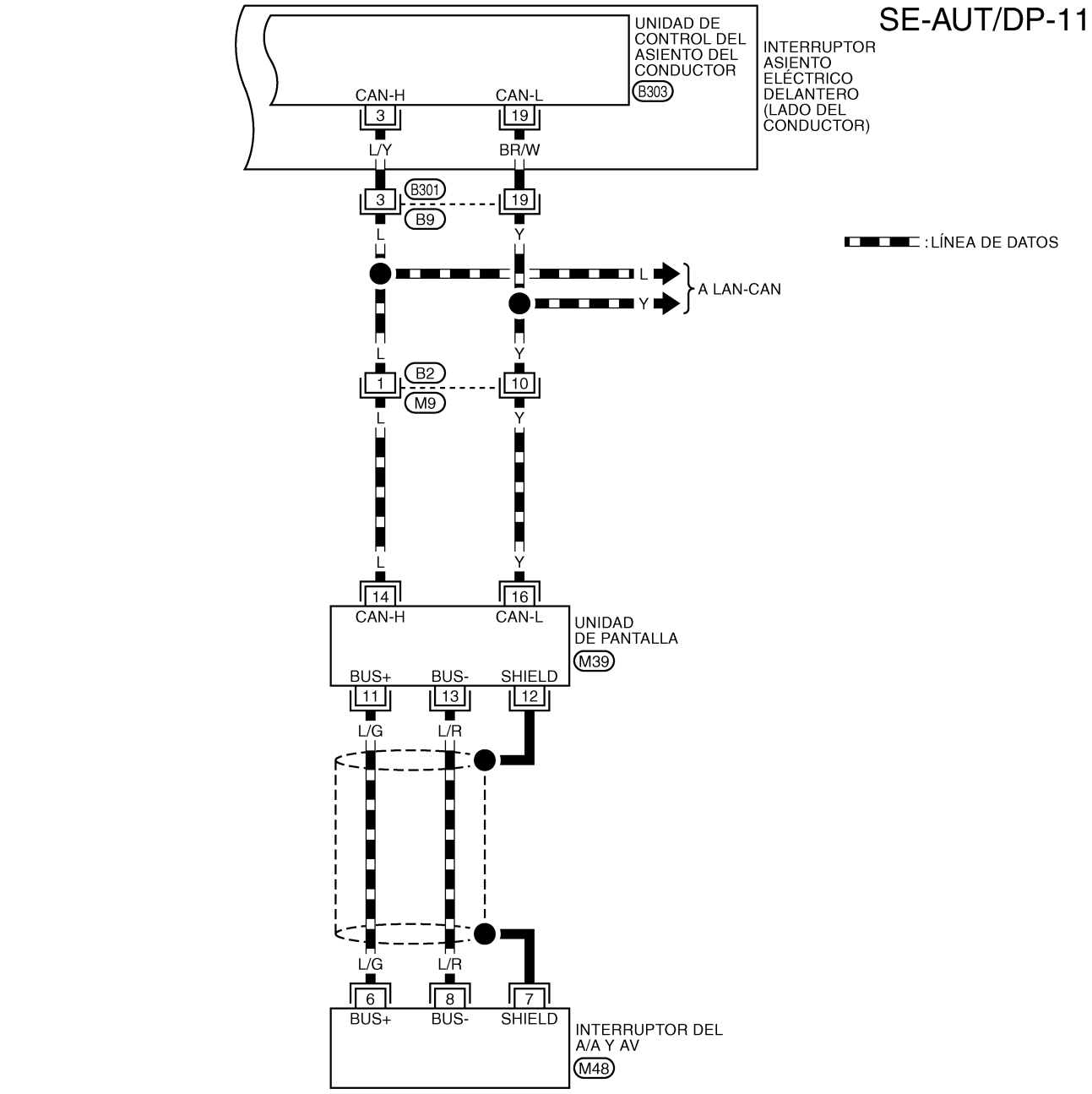


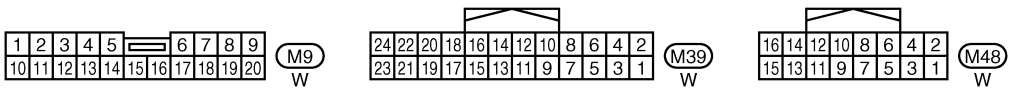
REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

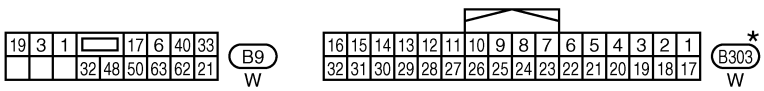
D1 , D31 - CONECTOR MÚLTIPLE (SMJ)

TIWA0329E

SE-AUT/DP-11







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

TIWA0351E

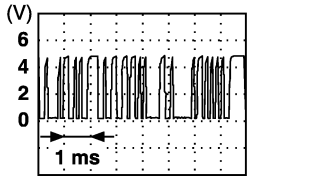
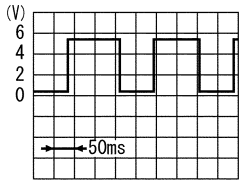
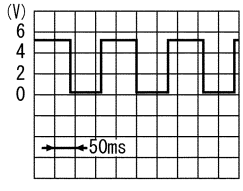
Terminales y valores de referencia para BCM

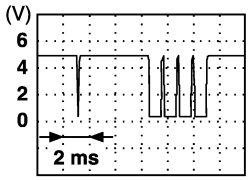
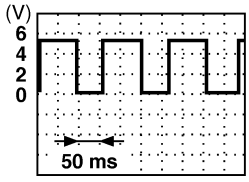
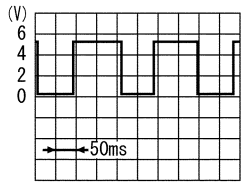
AIS003V4

TERMINAL	COLOR DEL CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
7	W/B	Alimentación de la batería (Fusible de enlace)	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	Interruptor de encendido en ON	0
14	SB	Interruptor de la puerta del conductor	ON (Abierto) → OFF (Cerrado)	0 → Voltaje batería
35	R	Alimentación del encendido	Interruptor de encendido en ON	Voltaje de la batería
36	P/B	Suministro eléctrico ACC	Interruptor de encendido ACC	Voltaje de la batería
62	B/R	Interruptor de la llave y del solenoide de bloqueo de la llave	Interruptor de llave en ON (llave puesta en el cilindro de la llave de encendido)	Voltaje de la batería
			Interruptor de llave en OFF (llave sacada del cilindro de la llave de encendido)	0
70	L	CAN-H	—	—
71	Y	CAN-L	—	—

Terminales y valores de referencia para la unidad de control del asiento del conductor

AIS003V5

TERMINAL	COLOR DEL CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
1	Y/W	LÍNEA UART (RX)	Interruptor de ajuste del pedal en ON (funcionamiento DEL DCH o TRA DCH)	 PIIA4813E
3	L/Y	CAN-H	—	—
6	Y/G	Alimentación de ENC en START	Interruptor de encendido en START	Voltaje de la batería
9	L	Señal del sensor de reclinación	ON (funcionamiento del motor de la reclinación del asiento)	 SIIA0692J
			Ninguna de las anteriores	0 o 5
10	W/R	Señal del sensor del elevador trasero	ON (funcionamiento del motor elevador trasero)	 SIIA0693J
			Ninguna de las anteriores	0 o 5

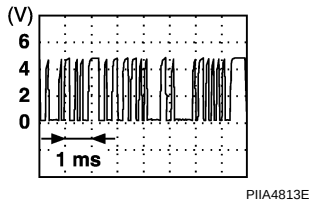
TERMINAL	COLOR DEL CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
11	W/V	Señal de deslizamiento del interruptor hacia atrás	ON (funcionamiento con el interruptor de deslizamiento del asiento hacia atrás)	0
			OFF	Voltaje de la batería
12	G/Y	Señal de reclinación del interruptor hacia atrás	ON (funcionamiento con el interruptor de reclinación del asiento hacia atrás)	0
			OFF	Voltaje de la batería
13	O/B	Señal con el interruptor del elevador delantero hacia ABAJO	ON (funcionamiento con el interruptor del elevador delantero hacia ABAJO)	0
			OFF	Voltaje de la batería
14	Y/R	Señal con el interruptor del elevador trasero hacia ABAJO	ON (funcionamiento con el interruptor del elevador trasero hacia ABAJO)	0
			OFF	Voltaje de la batería
15	G/R	Señal con el interruptor de ajuste del pedal hacia atrás	ON (funcionamiento con el interruptor de ajuste del pedal hacia atrás)	0
			OFF	Voltaje de la batería
17	Y/L	LÍNEA UART (TX)	Interruptor de ajuste del pedal en ON (funcionamiento DEL DCH o TRA DCH)	 PIIA4814E
19	BR/W	CAN-L	—	—
21	R/L	Señal del interruptor de detención	Palanca selectora en P	0
			Palanca selectora en distinta a P Con la llave de contacto en el cilindro de la llave de contacto.	Voltaje de la batería
24	G/B	Señal del sensor de deslizamiento del asiento	ON (funcionamiento del motor de deslizamiento del asiento)	 PIIA3277E
			Ninguna de las anteriores	0 o 5
25	Y/B	Señal del sensor del elevador delantero	ON (funcionamiento del motor elevador delantero)	 SIIA0691J
			Ninguna de las anteriores.	0 o 5

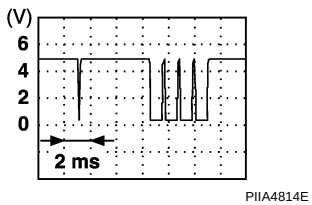
TERMINAL	COLOR DEL CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
26	G/W	Señal con el interruptor de deslizamiento del asiento hacia delante	ON (funcionamiento con el interruptor de deslizamiento del asiento hacia delante)	0
			OFF	Voltaje de la batería
27	L/W	Señal con el interruptor de reclinación del asiento hacia delante	ON (funcionamiento con el interruptor de reclinación del asiento hacia delante)	0
			OFF	Voltaje de la batería
28	L/R	Señal con el interruptor del elevador delantero hacia ARRIBA	ON (funcionamiento con el interruptor del elevador delantero hacia ARRIBA)	0
			OFF	Voltaje de la batería
29	W/G	Señal con el interruptor del elevador trasero hacia ARRIBA	ON (funcionamiento con el interruptor del elevador trasero hacia ARRIBA)	0
			OFF	Voltaje de la batería
30	W/L	Señal con el interruptor de ajuste del pedal hacia delante	ON (funcionamiento con el interruptor de ajuste del pedal hacia delante)	0
			OFF	Voltaje de la batería
31	R/W	Masa del sensor	Interruptor de encendido en ON	0
32	B/W	Masa	Interruptor de encendido en ON	0
33	R	Alimentación de la batería (PTC)	Interruptor de encendido en la posición OFF	Voltaje de la batería
35	W	Señal de salida delantera del motor de deslizamiento	Operación con el interruptor de deslizamiento hacia delante (funcionamiento a motor)	Voltaje de la batería
			OFF	0
36	G	Señal de salida delantera del motor de reclinación	Operación con el interruptor de reclinación hacia delante (Funcionamiento a motor)	Voltaje de la batería
			OFF	0
37	V	Señal de salida con el motor del elevador delantero hacia ABAJO	Operación con el interruptor del elevador delantero hacia abajo (funcionamiento a motor)	Voltaje de la batería
			OFF	0
38	L	Señal de salida con el motor del elevador trasero hacia ARRIBA	Operación con el interruptor del elevador trasero hacia arriba (funcionamiento a motor)	Voltaje de la batería
			OFF	0
39	Y	Señal de salida con el motor del elevador trasero hacia ABAJO	Operación con el interruptor del elevador trasero hacia abajo (Funcionamiento a motor)	Voltaje de la batería
			OFF	0
40	W/B	Alimentación de la batería	Interruptor de encendido en la posición OFF	Voltaje de la batería
42	BR	Señal de salida del motor de deslizamiento hacia atrás	Operación con el interruptor de deslizamiento hacia atrás (Funcionamiento a motor)	Voltaje de la batería
			OFF	0

TERMINAL	COLOR DEL CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
44	LG	Señal de salida trasera del motor de reclinación	Operación con el interruptor de reclinación hacia atrás (Funcionamiento a motor)	Voltaje de la batería
			OFF	0
45	O	Señal de salida con el motor del elevador delantero hacia ARRIBA	Operación con el interruptor del elevador delantero hacia arriba (Funcionamiento a motor)	Voltaje de la batería
			OFF	0
48	B	Masa	Interruptor de encendido en ON	0

Terminales y valores de referencia para la unidad de control automática de la posición del conductor

AIS003V6

TERMINAL	COLOR DEL CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
2	L/W	Señal DCH del conmutador	Cuando el conmutador se encuentra en la posición DCH	0
			Cuando el conmutador se encuentra en la posición neutra	5
3	Y/B	Señal con el interruptor del retrovisor hacia ARRIBA	Cuando el interruptor del retrovisor se encuentra en la posición UP	0
			Cuando el interruptor del retrovisor se encuentra en la posición neutral	5
4	V/W	Señal con el interruptor del retrovisor hacia la IZQ	Cuando el interruptor del retrovisor se encuentra en la posición IZQ	0
			Cuando el interruptor del retrovisor se encuentra en la posición neutral	5
5	R/B	Señal del sensor del retrovisor (DCH vertical)	Operación cuando el motor del retrovisor DCH está ARRIBA o ABAJO	Cambios entre 3,4 (cerca del pico) y 0,6 (cerca del valle)
6	L/Y	Señal del sensor del retrovisor (IZQ vertical)	Operación cuando el motor del retrovisor IZQ está ARRIBA o ABAJO	Cambios entre 3,4 (cerca del pico) y 0,6 (cerca del valle)
8	P/B	Señal de entrada del sensor del pedal	Posición del pedal en el extremo delantero	0,5
			Posición del pedal en el extremo trasero	4,5
9	LG/B	Señal con el interruptor de memoria del asiento eléctrico en 1	Interruptor de memoria 1 en ON	0
			Interruptor de memoria 1 en OFF	5
10	R	LÍNEA UART (TX)	Interruptor de ajuste del pedal en ON (funcionamiento DEL DCH o TRA DCH)	 PIIA4813E
12	GR/L	Señal con el indicador del interruptor de memoria del asiento eléctrico en 1	Interruptor de memoria 1 en ON	1
			Interruptor de memoria 1 en OFF	Voltaje de la batería

TERMINAL	COLOR DEL CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
13	Y/G	Señal con el indicador del interruptor de memoria del asiento eléctrico en 2	Interruptor de memoria 2 en ON	1
			Interruptor de memoria 2 en OFF	Voltaje de la batería
14	GR/R	Señal con el motor del retrovisor DCH hacia ARRIBA	Operación con el motor del retrovisor DCH hacia ARRIBA	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor DCH en OFF	0
15	LG	Señal con el motor del retrovisor DCH hacia IZQ	Operación con el motor del retrovisor DCH hacia la IZQ	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor DCH en OFF	0
16	LG/R	Señal con el motor del retrovisor IZQ hacia ABAJO	Operación con el motor del retrovisor IZQ hacia ABAJO	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor IZQ en OFF	0
		Señal con el motor del retrovisor IZQ hacia DCH	Operación con el motor del retrovisor IZQ hacia la DCH	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor IZQ en OFF	0
18	BR/Y	Señal IZQ del conmutador	Cuando el conmutador se encuentra en la posición IZQ	0
			Cuando el conmutador se encuentra en la posición neutra	5
19	L/O	Señal con el interruptor del retrovisor hacia ABAJO	Cuando el interruptor del retrovisor se encuentra en la posición ABAJO	0
			Cuando el interruptor del retrovisor se encuentra en la posición neutral	5
20	V	Señal con el interruptor del retrovisor hacia DCH	Cuando el interruptor del retrovisor se encuentra en la posición DCH	0
			Cuando el interruptor del retrovisor se encuentra en la posición neutral	5
21	L	Señal del sensor del retrovisor (DCH horizontal)	Operación cuando el motor del retrovisor DCH está a la IZQ o DCH	Cambios entre 3,4 (cerca del borde izquierdo) y 0,6 (cerca del borde derecho)
22	G	Señal del sensor del retrovisor (IZQ horizontal)	Operación cuando el motor del retrovisor IZQ está a la IZQ o DCH	Cambios entre 3,4 (cerca del borde izquierdo) y 0,6 (cerca del borde derecho)
24	R/Y	Señal del interruptor de ajuste del asiento eléctrico	Poner el interruptor 1 en ON	0
			Poner el interruptor 1 en OFF	5
25	P/L	Señal con el interruptor de memoria del asiento eléctrico en 2	Interruptor de memoria 2 en ON	0
			Interruptor de memoria 2 en OFF	5
26	R/G	LÍNEA UART (RX)	Interruptor de ajuste del pedal en ON (funcionamiento DEL DCH o TRA DCH)	 PIIA4814E
30	SB	Señal con el motor del retrovisor DCH hacia ABAJO	Operación con el motor del retrovisor DCH hacia ABAJO	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor DCH en OFF	0
		Señal con el motor del retrovisor DCH hacia la DCH	Operación con el motor del retrovisor DCH hacia la DCH	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor DCH en OFF	0

TERMINAL	COLOR DEL CABLE	PUNTO	ESTADO	VOLTAJE (V) (Aprox.)
31	R/L	Señal con el motor del retrovisor IZQ hacia ARRIBA	Operación con el motor del retrovisor IZQ hacia ARRIBA	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor IZQ en OFF	0
32	BR	Señal con el motor del retrovisor IZQ hacia la IZQ	Operación con el motor del retrovisor IZQ hacia la IZQ	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor IZQ en OFF	0
33	W/L	Alimentación de corriente de los sensores	Interruptor de encendido en la posición OFF	5
34	Y/R	Alimentación de la batería	Interruptor de encendido en la posición OFF	Voltaje de la batería
37	L/R	Señal con el motor de ajuste del pedal hacia delante	Operación con el motor de ajuste del pedal hacia delante (Funcionamiento a motor)	Voltaje de la batería
			OFF	0
39	W/R	Alimentación de la batería	Interruptor de encendido en la posición OFF	Voltaje de la batería
40	B	Masa	Interruptor de encendido en ON	0
41	Y	Masa del sensor	Interruptor de encendido en ON	0
45	L/Y	Señal con el motor de ajuste del pedal hacia atrás	Operación con el motor de ajuste del pedal hacia atrás (Funcionamiento a motor)	Voltaje de la batería
			OFF	0
48	B	Masa	Interruptor de encendido en ON	0

Procedimiento de trabajo

AIS003V7

1. Comprobar el síntoma y las solicitudes del cliente.
2. Entender la descripción del sistema. Consultar SE-13, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar, consultar SE-40, "Comprobación preliminar".
4. Comprobar los resultados del autodiagnóstico usando CONSULT-II, consultar SE-43, "Función de CONSULT-II".
5. Reparar o sustituir de acuerdo con los resultados de autodiagnóstico.
6. Según el cuadro de diagnóstico de averías, reparar o sustituir la causa de la avería. Consultar SE-48, "Tabla de síntomas".
7. ¿Funciona normalmente el sistema automático de posicionamiento del conductor?
   Si funciona con normalidad, IR A 8.
   Si no funciona con normalidad, IR A 3.
8. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AIS003V8

FUNCIÓN DE CAMBIO DE CONFIGURACIÓN

La configuración del sistema automático de posicionamiento del conductor se puede cambiar usando CONSULT-II y el visualizador del centro del tablero de control

×: Aplicable –: No aplicable

Elemento de la configuración	Contenido	CONSULT–II (SOPORTE TRABAJO)	Pantalla	Configuración por defecto	Configuración de fábrica
DESLIZ ASIENTO AJUSTE DE VOLUMEN	La distancia en la operación de salida se puede seleccionar entre los tres modos siguientes.	40 mm	—	×	×
		80 mm		—	—
		150 mm		—	—
Deslizar el asiento del conductor al entrar o salir del vehículo	El cambio y el retorno de deslizamiento del asiento se pueden seleccionar en la entrada/salida. ON (en funcionamiento)–OFF (no funcionando)	ON	ON: Testigo encendido	—	×
		OFF	OFF: Testigo apagado	×	—
Volver a la configuración personalizada*	Toda la configuración por defecto.	—	Por defecto: Botón de configuración en ON	—	—

Es posible ajustar el deslizamiento del asiento del conductor para entrar o salir del vehículo presionando el interruptor de ajuste.

Contenido	Operación del cambio de configuración	LED indicadores
El cambio y el retorno de deslizamiento del asiento se puede hacer funcionar en la entrada/salida.	Presionar el interruptor de ajuste durante 10 segundos	Destellan dos veces
El cambio y el retorno de deslizamiento del asiento no se pueden hacer funcionar en la entrada/salida.		Destellan una vez

*: El ajuste del asiento deslizante del conductor para entrar o salir del vehículo está en ON desde que sale de fábrica. Sin embargo, si la configuración vuelve a cero, la configuración se apaga.

NOTA:
Una vez que se registra la configuración, la nueva configuración entra en efecto, incluso con la batería desconectada.

INSPECCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y DEL CIRCUITO DE MASA

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

Comprobar que ninguno de los siguientes fusibles del BCM está quemado.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
BCM	Alimentación de la batería	F (50A)
	Alimentación con el interruptor de encendido en ON o START	1 (10A)
	Alimentación con el interruptor de encendido en ON o ACC	6 (10A)

NOTA:
Consultar SE-18, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

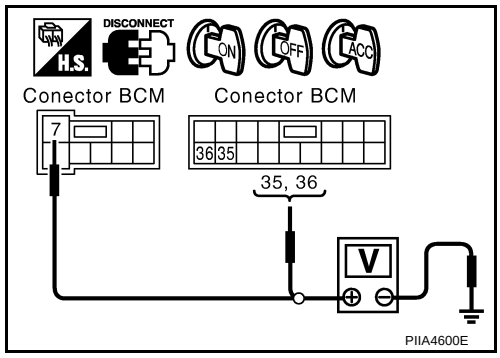
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar SE-18, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

2. REVISAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA (BCM)

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del BCM y la masa.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Fuente de alimentación	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)			
E118	7 (W/B)	Masa	Alimentación de la batería	Interruptor de encendido en la posición OFF	Voltaje de la batería
M35	35 (R)	Masa	Alimentación del encendido	Interruptor de encendido ON	Voltaje de la batería
	36 (P/B)	Masa	ACC alimentación	Interruptor de encendido ACC	Voltaje de la batería



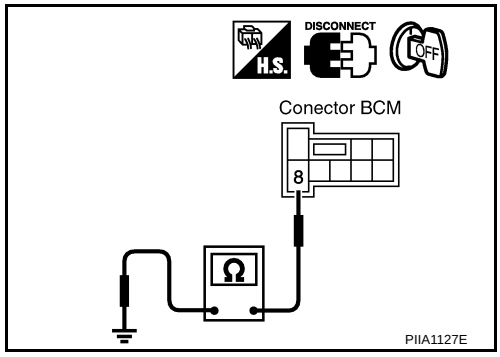
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el BCM y el fusible.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA (BCM)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 8 (B) del conector E118 del BCM y la masa.

8 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del BCM funciona correctamente. Comprobar la unidad de control del asiento del conductor. VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el BCM y masa.

4. COMPRUEBE EL FUSIBLE

Asegurarse de que ninguno de los siguientes fusibles de las unidades de control del asiento del conductor y del posicionador automático del conductor están quemados.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
Unidad de control del asiento del conductor	Alimentación con el interruptor de encendido en START	9 (10A)
	Alimentación de la batería	21 (10A)

NOTA:
Consultar SE-18, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

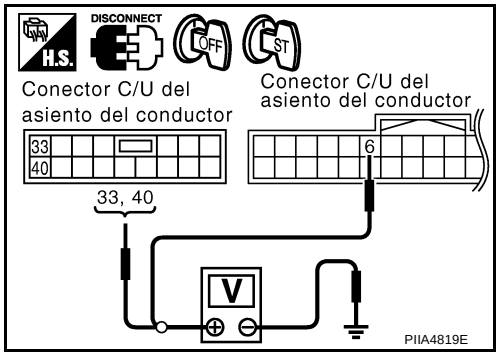
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar SE-18, "Piezas componentes y ubicación de los conectores".

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR)

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Fuente de alimentación	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)			
B303	33 (R), 40 (W/B)	Masa	Alimentación de la batería	Interruptor de encendido en la posición OFF	Voltaje de la batería
	6 (Y/G)	Masa	Alimentación con el interruptor de encendido en START	Interruptor de encendido en START	Voltaje de la batería



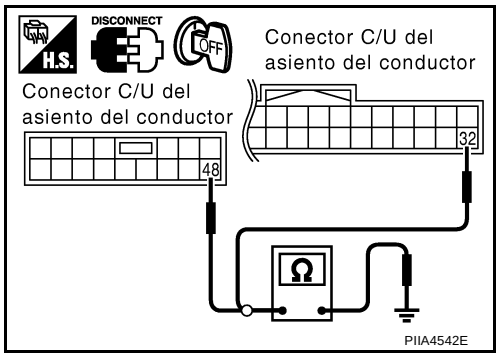
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y la caja de fusibles (J/B).

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA MASA (UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 32 (B/W) y 48 (B) del conector B303 del conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

32 (B/W) – Masa : Debe existir continuidad.
48 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



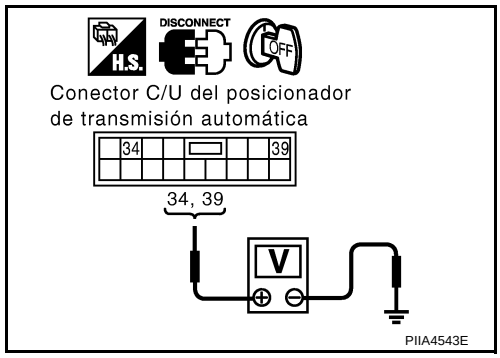
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Si el circuito de la unidad de control del asiento del conductor funciona correctamente, IR A 7.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

7. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL DEL POSICIONADOR DE MANEJO AUTOMÁTICO)

1. Desconectar el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático
2. Comprobar el voltaje entre el terminal 34 (Y/R) y 39 (W/R) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

34 (Y/R) – Masa : Voltaje de la batería
39 (W/R) – Masa : Voltaje de la batería



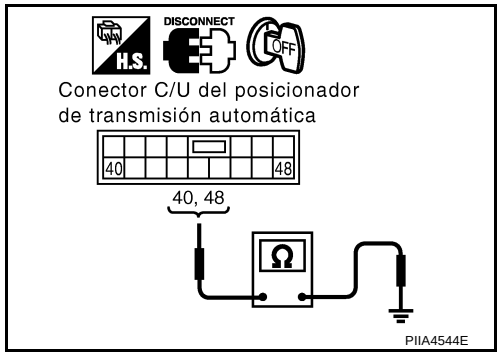
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 8.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y la caja de fusibles (J/B).

8. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA MASA (UNIDAD DE CONTROL DEL POSICIONADOR DE MANEJO AUTOMÁTICO)

Comprobar la continuidad entre los terminales 40 (B) y 48 (B) del conector M20 del conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

40 (B) – Masa : Debe existir continuidad.
48 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de la unidad de control del posicionador de manejo automático funciona correctamente.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

Función de CONSULT-II

AIS003V9

Las siguientes funciones se ejecutan combinando los datos recibidos y los comandos enviados por medio de la línea de comunicación desde la unidad de control del asiento del conductor.

Elementos de diagnóstico de CONSULT-II	Punto de la inspección, modo de autodiagnóstico		Contenido
MANEJO AUTOMÁTICO POSICIONADOR	SOPORTE TRABAJO*1		Cambia la configuración de cada función.
	RESUL AUTODIAGNOSIS		Comprobar los resultados del autodiagnóstico.
	MONITOR DE DATOS	Monitor de soporte del diagnóstico CAN	Muestra el diagnóstico del sistema de comunicación CAN, el estado de la comunicación inutilizada de cada unidad con la unidad de control del asiento del conductor.
		Selección desde el menú	Muestra los datos de entrada a las unidades de control del asiento del conductor y del posicionador de manejo automático en tiempo real.
	TEST ACTIVO		Da una señal de accionamiento a una carga para verificar el funcionamiento.
	NÚMERO DE PIEZA DE LA UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR		Muestra el número de pieza de la unidad de control del asiento del conductor.
BCM*2	MONITOR DE DATOS	Selección desde el menú	Muestra los datos de entrada al BCM en tiempo real

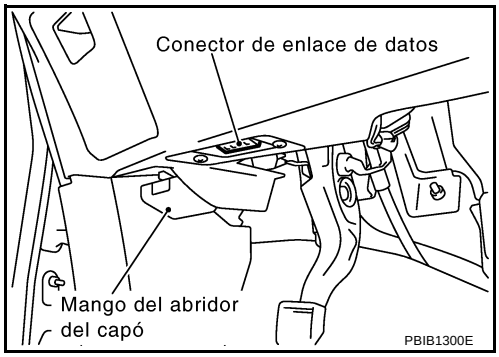
*1: Sólo para establecer las funciones del asiento.
*2: Consultar BL-65.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE CONSULT-II

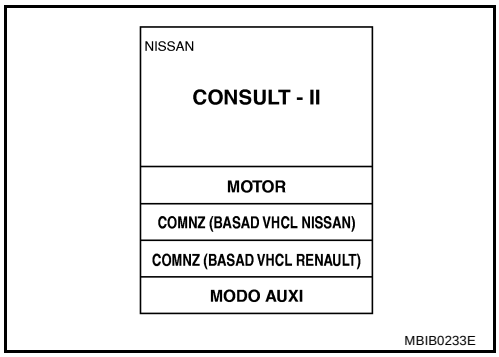
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el auto-diagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

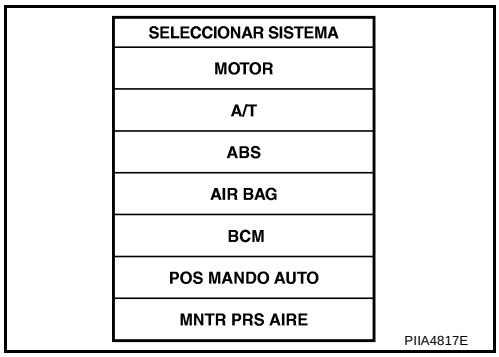
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Conectar “CONSULT-II” y el “CONSULT-II CONVERTER” al conector de enlace de datos.



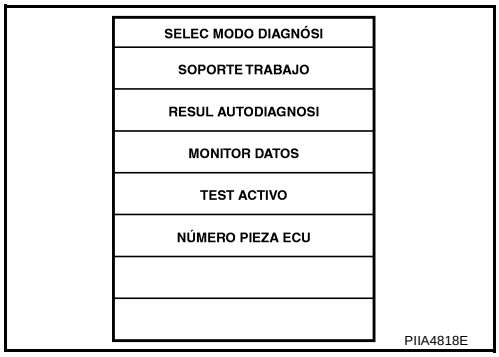
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



5. Presionar “POS MANDO AUTO” y “BCM”.
   Si no se indica “POS MANDO AUTO”, consultar GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



6. Seleccione el modo de diagnóstico.
   “MONITOR DATOS”, “TEST ACTIVO”, “RESUL AUTODIAGNOSI”, “NÚMERO PIEZA ECU” y “SOPORTE TRABAJO” aparecen disponibles.



RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

MOSTRAR LISTA DE ELEMENTOS

Pantalla de CONSULT-II	Ítem	Se detecta una avería cuando...	Página de referencia
CIRC COM CAN [U1000]	Comunicación CAN	Se ha detectado un mal funcionamiento del sistema de comunicación CAN	SE-48
DESLIZ ASIENTO [B2112]	Motor de deslizamiento del asiento	Cuando no se realiza ninguna operación manual ni automática, si se detecta cualquier funcionamiento del motor deslizamiento del asiento durante 0,1 segundos o más, el estado se considera “Fallo en la salida”.	SE-50 SE-61
RECLINACIÓN ASNT [B2113]	Motor de reclinación del asiento	Cuando no se realiza ninguna operación manual ni automática, si se detecta cualquier funcionamiento del motor de reclinación del asiento durante 0,1 segundos o más, el estado se considera “Fallo en la salida”.	SE-51 SE-63
ELEV ASNT DEL [B2114]	Motor elevador DEL del asiento	Cuando no se realiza ninguna operación manual ni automática, en caso que se detecte cualquier funcionamiento del motor elevador DEL del asiento durante 0,1 segundos o más, el estado se considera “Fallo en la salida”.	SE-53 SE-64
ELEV ASNT TRA [B2115]	Motor elevador TRA del asiento	Cuando no se realiza ninguna operación manual ni automática, si se detecta cualquier funcionamiento del motor elevador TRA del asiento durante 0,1 segundos o más, el estado se considera “Fallo en la salida”.	SE-55 SE-66
AJST MTR PDL [B2117]	Motor de ajuste del pedal	Cuando no se realiza ninguna operación manual ni automática, si se detecta cualquier funcionamiento del motor del pedal del asiento durante 0,1 segundos o más, el estado se considera “Fallo en la salida”.	SE-56 SE-67
AJST SENS PEDAL [B2120]	Sensor de ajuste del pedal	Cuando el sensor de ajuste del pedal detecta 0,5V o menos o 4,5V o más, durante más de 0,5 segundos.	SE-67
INT DETEN [B2126]	INT de Detención	Si la velocidad del vehículo supera los 7 km/h (4 MPH) con el selector de T/A en la posición P (Int de detención en OFF), se considera que el sistema de entrada del interruptor de detención funciona incorrectamente.	SE-92
UART COM [B2128]	Comunicación UART	Se ha detectado un mal funcionamiento del sistema de comunicación UART	SE-92

NOTA:

- Si se detecta un error en el interruptor de detección, no se puede realizar el funcionamiento del pedal ajustable manual con el interruptor de encendido en ON.
- Las pantallas de la comunicación CAN y del interruptor de detección muestran la condición de detección de errores del borrado de memoria al presente en “TIME”.
  - Si se detecta un error en el pasado y se detecta el error actual, aparece “CRNT” en la pantalla.
  - Si se detecta un error en el pasado y el error actual no se detecta, se muestra “PAST” en la pantalla.
  - Si nunca se ha detectado ningún error, no se muestra nada en la pantalla “TIME”.
- Cualquier elemento distinto de la comunicación CAN y el interruptor de detección cuenta la frecuencia de detección de errores después de que la historia se borra a “1-127”.
  - En el caso de que el error se detectara en el pasado, la frecuencia de detección de errores desde que se borró la memoria hasta el presente se muestra en la pantalla “TIME”.
  - Si nunca se ha detectado ningún error, no se muestra nada en la pantalla “TIME”.
  - Puede borrar la memoria de detección.
    Normal: Borrar la memoria en condiciones normales, se borra la historia, y no se muestra nada en la pantalla “TIME”.
    Error: Borrar la memoria en condiciones de error, se vuelve a detectar el error, y se muestra “1” en la pantalla “TIME”.

MONITOR DE DATOS

MONITOR DE SOPORTE DEL DIAGNÓSTICO CAN

Ítem del monitor [UNIDAD]		Resultado
COM CAN	[CORRECTO/ INCO-RRECTO]	Cuando hay un error de funcionamiento del circuito de comunicación CAN, aparece “INCORRECTO” en la pantalla.
CIRC CAN 1	[CORRECTO/ DESCONOC]	Muestra la condición [CORRECTO/DESCONOCIDO] de la comunicación CAN determinada por cada señal de entrada.
CIRC CAN 2	[CORRECTO/ DESCONOC]	
CIRC CAN 3	[CORRECTO/ DESCONOC]	
CIRC CAN 4	[CORRECTO/ DESCONOC]	

SELECCION DEL MENU

Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT DES DEL	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de deslizamiento (DEL DCH).
INT DES TRA	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de deslizamiento (TRA DCH).
INT REC DEL	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de reclinación (DEL DCH).
INT REC TRA	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de reclinación (TRA DCH).
INT DEL EL AR	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (ARRIBA) del interruptor del elevador DEL DCH.
INT DEL EL AB	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (ABAJO) del interruptor del elevador DEL DCH.
INT TRA EL AR	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (ARRIBA) del interruptor del elevador TRA DCH.
INT TRA EL AB	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (ABAJO) del interruptor del elevador TRA DCH.
INT CON ES AR	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (ARRIBA) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
INT CON ES AB	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (ABAJO) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
INT CON ES DR	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (DER) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
INT CON ES IZ	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (IZQ) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
INT CAM ES DR	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (girar a la DER) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
INT CAM ES IZ	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (girar a la IZQ) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
INT SET	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de ajuste.
INT PEDAL-D	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de ajuste del pedal (DEL DCH).
INT PEDAL-T	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de ajuste del pedal (TRA DCH).
MEMORIA INT1	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal 1 del interruptor de memoria del asiento.
MEMORIA INT2	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal 2 del interruptor de memoria del asiento.
INT DETEN	“ON/OFF”	Se muestra la posición “OFF (posición P)/ON (posición distinta de P)” de la palanca selectora determinada según la señal del interruptor de detención.

Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT ARRANQUE	“ON/OFF”	Indica el estado ON (START, ON)/OFF (interruptor de encendido IGN, ACC, o OFF) del interruptor de la llave de encendido según la señal del interruptor de encendido.
PULSO DESLIZ	—	El valor (32768) cuando se conecta la batería es el normal. Si se mueve hacia atrás, el valor aumenta. Si se mueve hacia delante, el valor disminuye.
PULSO RECLN	—	El valor (32768) cuando se conecta la batería es el normal. Si se mueve hacia atrás, el valor aumenta. Si se mueve hacia delante, el valor disminuye.
PULSO DL ELEV	—	El valor (32768) cuando se conecta la batería es el normal. Si se mueve hacia ABAJO, el valor aumenta. Si se mueve hacia ARRIBA, el valor disminuye.
PULSO TR ELEV	—	El valor (32768) cuando se conecta la batería es el normal. Si se mueve hacia ABAJO, el valor aumenta. Si se mueve hacia ARRIBA, el valor disminuye.
S/RTR DCH D-I	“V”	Se muestra el voltaje de salida del sensor del retrovisor exterior (IZQ/DER).
S/RTR DCH A-A	“V”	Se muestra el voltaje de salida del sensor del retrovisor exterior DER (ARRIBA/ABAJO).
S/RTR IZQ D-I	“V”	Se muestra el voltaje de salida del sensor del retrovisor exterior IZQ (IZQ/DER).
S/RTR IZQ A-A	“V”	Se muestra el voltaje de salida del sensor del retrovisor exterior IZQ (ARRIBA/ABAJO).
SEN PEDAL	“V”	Se muestra la posición del pedal (voltaje) según la señal del sensor de ajuste del pedal.

TEST ACTIVO

PRECAUCIÓN:

No realizar pruebas activas mientras se maneja el vehículo.

NOTA:

Si se realiza una prueba activa, reiniciar la memoria del asiento y el posicionador de manejo del enclavamiento del control remoto después de realizar los trabajos.

MOSTRAR LISTA DE ELEMENTOS

Puntos de test activo	Descripción
DESLIZ ASIENTO	El motor de deslizamiento se activa al recibir la señal de accionamiento.
RECLINACIÓN ASNT	El motor de reclinación se activa al recibir la señal de accionamiento.
ELEV ASNT DEL	El motor del elevador delantero se activa al recibir la señal de accionamiento.
ELEV ASNT TRA	El motor del elevador trasero se activa al recibir la señal de accionamiento.
MOTOR DEL PEDAL	El motor de ajuste del pedal se activa al recibir la señal de accionamiento.
IND INT MEMORIA	El testigo del interruptor de memoria se ilumina al recibir la señal de accionamiento.
MOTOR ESPEJO DCH	El motor del retrovisor DER mueve el retrovisor hacia ARRIBA/ABAJO e IZQ/DER al recibir la señal de accionamiento.
MOTOR ESPEJO IZQ	El motor del retrovisor IZQ mueve el retrovisor hacia ARRIBA/ABAJO e IZQ/DER al recibir la señal de accionamiento.

Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)

AIS003VA

1. VERIFICACIÓN DE RESULTADOS DE AUTODIAGNÓSTICO

PRECAUCIÓN:
Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

1. Conectar con CONSULT-II y seleccionar “POS MANDO AUTO” en la pantalla “SEL SIS DIAG”.
2. Seleccionar “RESULTADOS AUTODIAG” en la pantalla “SEL MODO DIAG”.
3. Verificar el contenido de la pantalla en los resultados del autodiagnóstico

Código de visualización de CONSULT-II	Elemento de diagnóstico
U1000	COM CAN
	CIRC 1 CAN
	CIRC 2 CAN
	CIRC 3 CAN
	CIRC 4 CAN

Contenido de la pantalla

No hay problemas de funcionamiento>>Fin de la inspección
Mal funcionamiento del sistema de comunicación CAN>>VAYA A 2.

2. VERIFICACIÓN DE SÍNTOMAS

1. Seleccionar “monitor de apoyo del diagnóstico CAN” en el monitor de datos.
2. Seleccionar “START” y verificar el contenido de la pantalla.

Elemento de diagnóstico	Contenido de los resultados del autodiagnóstico	
	Normal	Anormal (Ejemplo)
COM CAN	CORRECTO	INCORRECTO
CIRC 1 CAN	CORRECTO	DESCONOCIDO
CIRC 2 CAN	CORRECTO	DESCONOCIDO
CIRC 3 CAN	CORRECTO	DESCONOCIDO
CIRC 4 CAN	CORRECTO	DESCONOCIDO

>> Una vez impresos los elementos del monitor, ir a “Sistema CAN”. Consultar LAN-3, "Precauciones al utilizar CONSULT-II".

Tabla de síntomas

AIS003VB

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y servicio	Consultar página
Únicamente la función de cambio de ajuste no se puede ajustar con la pantalla.	1. Sistema de pantalla integrada.	AV-52
Una parte del sistema de asientos no funciona (automática y manualmente).	1. Inspección del circuito del motor de deslizamiento	SE-50
	2. Inspección del circuito del motor de reclinación	SE-51
	3. Inspección del circuito del motor elevador delantero	SE-53
	4. Inspección del circuito del motor elevador trasero	SE-55
	5. Si los anteriores sistemas funcionan con normalidad, reemplazar la unidad de control del asiento del conductor	SE-18

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y servicio	Consultar página
Una parte del ajuste de pedales y del retrovisor externo no funciona (automática y manualmente).	1. Inspección del circuito del motor de ajuste del pedal	SE-56
	2. Comprobación del circuito del motor del retrovisor IZQ	SE-57
	3. Comprobación del circuito del motor del retrovisor DER	SE-59
	4. Si los anteriores sistemas funcionan con normalidad, reemplazar la unidad de control del posicionador de manejo automático.	SE-18
Una parte del sistema de asientos no funciona (sólo funcionamiento automático).	1. Inspección del circuito del sensor de deslizamiento	SE-61
	2. Inspección del circuito del sensor de reclinación	SE-63
	3. Inspección del circuito del sensor elevador delantero	SE-64
	4. Inspección del circuito del sensor elevador trasero	SE-66
	5. Si los anteriores sistemas funcionan con normalidad, reemplazar la unidad de control del asiento del conductor	SE-18
Una parte del sistema de retrovisores exteriores no funciona (sólo funcionamiento automático).	1. Comprobación del circuito del motor del retrovisor IZQ	SE-68
	2. Comprobación del circuito del sensor del retrovisor DER	SE-70
	3. Si los anteriores sistemas funcionan con normalidad, reemplazar la unidad de control del posicionador de manejo automático.	SE-18
Ninguna de las operaciones automáticas funciona.	1. Inspección del circuito del interruptor de la llave y del solenoide de bloqueo de la llave	SE-94
	2. Inspección del circuito del interruptor de detención	SE-92
	3. Inspección del circuito de la línea de comunicación UART	SE-97
	4. Inspección del circuito del sensor de ajuste del pedal	SE-67
	5. Si todos los anteriores sistemas funcionan con normalidad, reemplazar la unidad de control del posicionador de manejo automático	SE-18
Una parte del sistema de asientos no funciona (sólo operación manual).	1. Inspección del circuito del interruptor de deslizamiento	SE-73
	2. Inspección del circuito del interruptor de reclinación	SE-75
	3. Inspección del circuito del motor del elevador delantero	SE-77
	4. Inspección del circuito del interruptor del elevador trasero	SE-75
	5. Si los anteriores sistemas funcionan con normalidad, reemplazar la unidad de control del asiento del conductor	SE-18
Una parte del ajuste de pedales y del retrovisor externo no funciona (sólo operación manual).	1. Inspección del circuito del interruptor de ajuste del pedal	SE-81
	2. Inspección del circuito del interruptor del control remoto del retrovisor exterior (conmutador)	SE-83
	3. Inspección del circuito conmutador del interruptor de control remoto del retrovisor exterior (interruptor del retrovisor)	SE-85
	4. Si los anteriores sistemas funcionan con normalidad, reemplazar la unidad de control del posicionador de manejo automático	SE-18
Sólo funcionamiento del interruptor de memoria.	1. Inspección del circuito del interruptor de memoria del asiento	SE-88
	2. Si los anteriores sistemas funcionan con normalidad, reemplazar la unidad de control del asiento del conductor	SE-18

Síntoma	Procedimiento de diagnóstico y servicio	Consultar página
Los testigos 1 y 2 de la memoria del asiento no se iluminan.	1. Inspección del circuito del testigo de la memoria del asiento	SE-90
	2. Si todos los anteriores sistemas funcionan con normalidad, reemplazar la unidad de control del asiento del conductor.	SE-18
La operación de Entrada/Salida no funciona al abrir y cerrar la puerta. (La operación de Entrada/Salida funciona con el interruptor de la llave)	1. Inspección del circuito del interruptor de la puerta del conductor	SE-96
	2. Si todos los sistemas anteriores funcionan correctamente, reemplazar el BCM.	BCS-15
Sólo el sistema de retrovisores exteriores no funciona (sólo operación manual).	1. Inspección del circuito de masa del interruptor del control remoto del retrovisor exterior	SE-87
Sólo el sistema de retrovisores exteriores no funciona (sólo funcionamiento automático).	1. Inspección de los circuitos de alimentación eléctrica y masa del sensor del retrovisor externo	SE-91
Sólo el sistema de asientos no funciona (sólo operación manual).	1. Inspección del circuito de masa del interruptor del asiento eléctrico	SE-81

Inspección del circuito del motor de deslizamiento

AIS003VC

1. COMPROBAR EL MECANISMO DE DESLIZAMIENTO DEL ASIENTO

Compruebe lo siguiente.

- Error de funcionamiento causado por una deformación del carril de deslizamiento o un cableado atrapado u otros materiales extraños.
- Error de funcionamiento causado por materiales extraños adheridos al motor de deslizamiento o a la biela del carril de deslizamiento
- Error de funcionamiento e interferencia con otras partes debidas a una mala instalación

CORRECTO o INCORRECTO

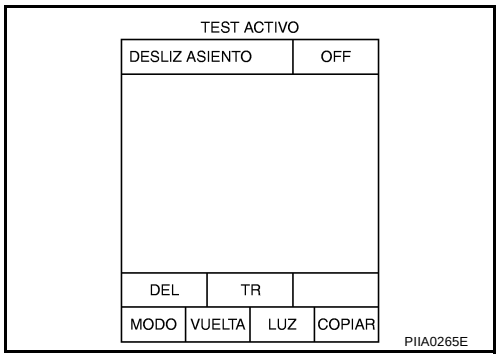
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar la pieza que funciona mal y realizar una nueva comprobación.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “DESLIZ ASIENTO” en TEST ACTIVO.

Puntos de test activo	Descripción
DESLIZ ASIENTO	El motor de deslizamiento se activa al recibir la señal de accionamiento.



Sin CONSULT-II

VAYA A 3.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del motor de deslizamiento funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

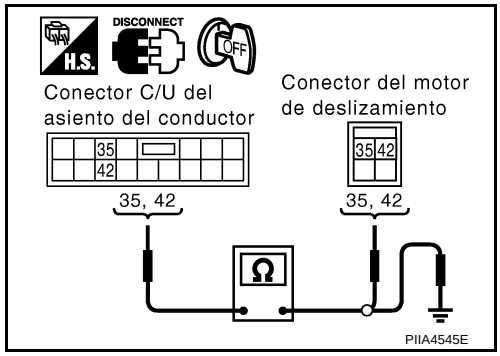
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL MOTOR DE DESLIZAMIENTO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de deslizamiento.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 35 (W) y 42 (BR) del conector B304 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 35 (W) y 42 (BR) del conector B307 del motor de deslizamiento.

35 (W) – 35 (W) : Debe existir continuidad.
42 (BR) – 42 (BR) : Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 35 (W) y 42 (B) del conector B304 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

35 (W) – Masa : No debe existir continuidad.
42 (BR) – Masa : No debe existir continuidad.



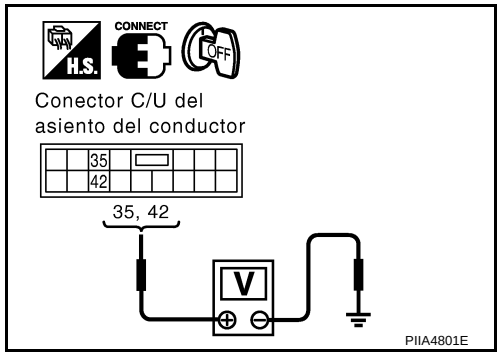
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el motor de deslizamiento.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE LA UNIDAD DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

1. Conectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de deslizamiento.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
B304	35 (W)	Masa	Interruptor de deslizamiento en ON (Operación DEL)	Voltaje de la batería
			Interruptor de deslizamiento en OFF	0
	42 (BR)		Interruptor de deslizamiento en ON (Operación TRA)	Voltaje de la batería
			Interruptor de deslizamiento en OFF	0



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplace el motor de deslizamiento.
INCORRECTO >> Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.

Inspección del circuito del motor de reclinación

AIS003VD

1. COMPROBAR EL MECANISMO DE RECLINACIÓN DEL ASIENTO

Compruebe lo siguiente.

- Un error de funcionamiento causado por una interferencia con la consola o con el montante central
- Error de funcionamiento e interferencia con otras partes debidas a una mala instalación

CORRECTO o INCORRECTO

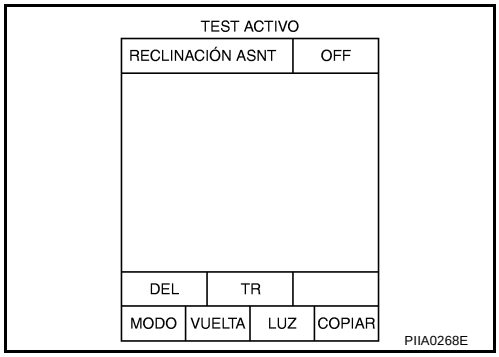
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar la pieza que funciona mal y realizar una nueva comprobación.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “RECLINACIÓN ASNT” en TEST ACTIVO.

Puntos de test activo	Descripción
ASIENTOS RECLINACIÓN	El motor de reclinación se activa al recibir la señal de accionamiento.



Sin CONSULT-II

VAYA A 3.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del motor de reclinación funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

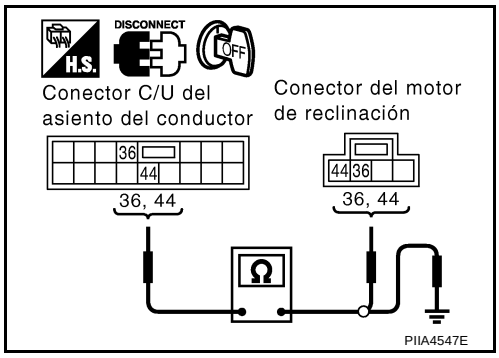
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL MOTOR DE RECLINACIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de reclinación.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 36 (G) y 44 (LG) del conector B304 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 36 (G) y 44 (LG) del conector B311 del motor de reclinación.

   36 (G) – 36 (G) : Debe existir continuidad.
   44 (LG) – 44 (LG) : Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 36 (G) y 44 (LG) del conector B304 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

   36 (G) – Masa : No debe existir continuidad.
   44 (LG) – Masa : No debe existir continuidad.

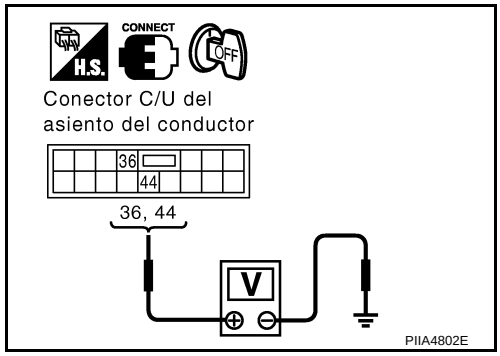


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el motor de reclinación.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE LA UNIDAD DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

1. Conectar la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de reclinación.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.



Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
B304	36 (G)	Masa	Interruptor de reclinación en ON (Operación DEL)	Voltaje de la batería
			Interruptor de reclinación en OFF	0
	44 (LG)		Interruptor de reclinación en ON (Operación TRA)	Voltaje de la batería
			Interruptor de reclinación en OFF	0

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplace el motor de reclinación.
INCORRECTO >> Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.

Inspección del circuito del motor elevador delantero

AIS003VE

1. COMPROBAR EL MECANISMO DE ELEVACIÓN DEL EXTREMO DELANTERO DEL ASIENTO

Compruebe lo siguiente.

- Error de funcionamiento causado por una deformación del mecanismo de elevación o un cableado pillado u otros materiales extraños
- Error de funcionamiento causado por materiales extraños adheridos al motor de elevación o a los tornillos de cable
- Error de funcionamiento e interferencia con otras partes debidas a la instalación

CORRECTO o INCORRECTO

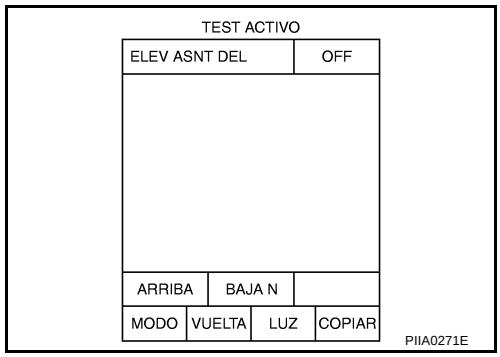
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar la pieza que funciona mal y realizar una nueva comprobación.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “ELEV ASNT DEL” en TEST ACTIVO.

Puntos de test activo	Descripción
ASIENTOS ELEV DEL	El motor del elevador delantero se activa al recibir la señal de accionamiento.



Sin CONSULT-II

VAYA A 3.

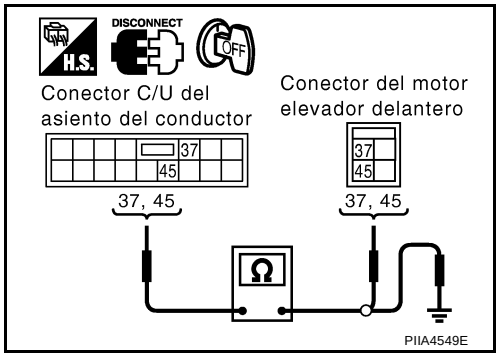
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del motor de elevación delantero funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL MOTOR DE ELEVACIÓN DELANTERO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de elevación delantero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 37 (V) y 45 (O) del conector B304 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 37 (V) y 45 (O) del conector B309 del motor de elevación delantero.

37 (V) – 37 (V) : Debe existir continuidad.
45 (O) – 45 (O) : Debe existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 37 (V) y 45 (O) del conector B304 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

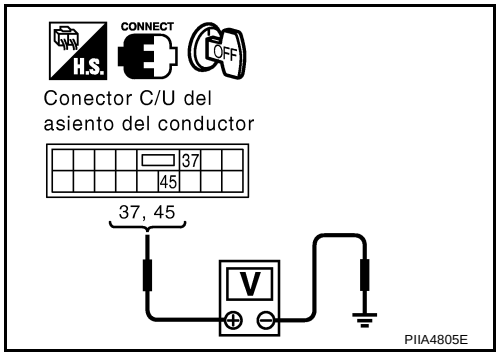
37 (V) – Masa : No debe existir continuidad.
45 (O) – Masa : No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el motor de elevación delantero.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE LA UNIDAD DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

1. Conectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de elevación delantero.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.



Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
B304	37 (V)	Masa	Interruptor de elevación delantero en ON (Operación hacia ABAJO)	Voltaje de la batería
			Interruptor de elevación delantero en OFF	0
	45 (O)		Interruptor de elevación delantero en ON (Operación hacia ARRIBA)	Voltaje de la batería
			Interruptor de elevación delantero en OFF	0

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor de elevación delantero.
INCORRECTO >> Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.

Inspección del circuito del motor elevador trasero

AIS003VF

1. COMPROBAR EL MECANISMO DE ELEVACIÓN DEL EXTREMO TRASERO DEL ASIENTO

Compruebe lo siguiente.

- Error de funcionamiento causado por una deformación del mecanismo de elevación o un cableado pillado u otros materiales extraños.
- Error de funcionamiento causado por materiales extraños adheridos al motor de elevación o a los tornillos de cable
- Error de funcionamiento e interferencia con otras partes debidas a una mala instalación

CORRECTO o INCORRECTO

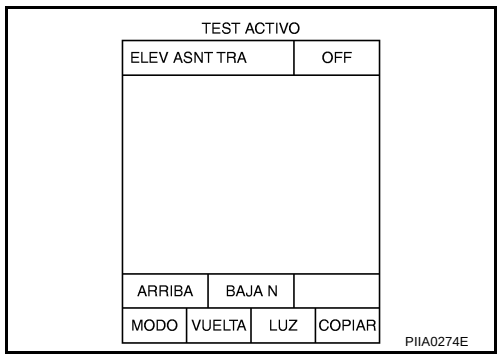
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar la pieza que funciona mal y realizar una nueva comprobación.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “ELEV ASNT TRA” en TEST ACTIVO.

Puntos de test activo	Descripción
ELEV ASNT TRA	El motor del elevador trasero se activa al recibir la señal de accionamiento.



Sin CONSULT-II

VAYA A 3.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del motor de elevación trasero funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

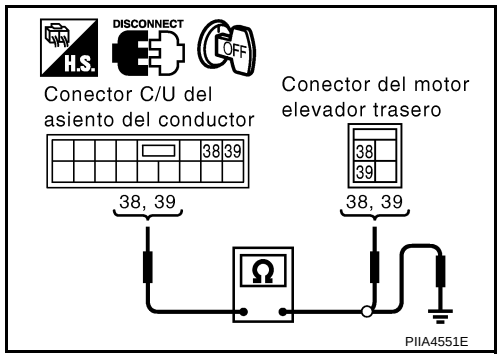
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL MOTOR DE ELEVACIÓN TRASERO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de elevación trasero.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 38 (L) y 39 (Y) del conector B304 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 38 (L) y 39 (Y) del conector B310 del motor de elevación trasero.

38 (L) – 38 (L) : Debe existir continuidad.
39 (Y) – 39 (Y) : Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 38 (L) y 39 (Y) del conector B304 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

38 (L) – Masa : No debe existir continuidad.
39 (Y) – Masa : No debe existir continuidad.

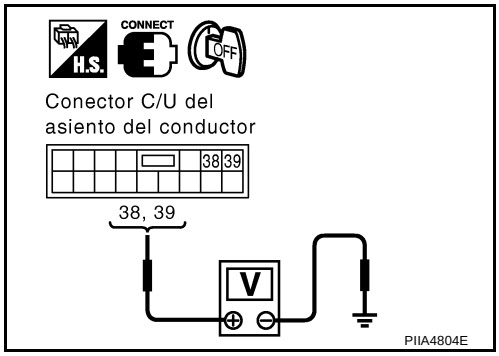


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el motor de elevación trasero.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE LA UNIDAD DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

1. Conectar la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de elevación trasero.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.



Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
B304	38 (L)	Masa	Interruptor de elevación trasero en ON (Operación hacia ARRIBA)	Voltaje de la batería
			Interruptor de elevación trasero en OFF	0
	39 (Y)		Interruptor de elevación trasero en ON (Operación hacia ABAJO)	Voltaje de la batería
			Interruptor de elevación trasero en OFF	0

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor de elevación (trasero).
INCORRECTO >> Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.

Inspección del circuito del motor de ajuste del pedal

AIS003VG

1. COMPROBAR EL MECANISMO DE AJUSTE DEL PEDAL

Compruebe lo siguiente.

- Error de funcionamiento causado por una deformación del mecanismo de ajuste del pedal o un cableado pillado u otros materiales extraños
- Error de funcionamiento e interferencia con otras partes debidas a una mala instalación

CORRECTO o INCORRECTO

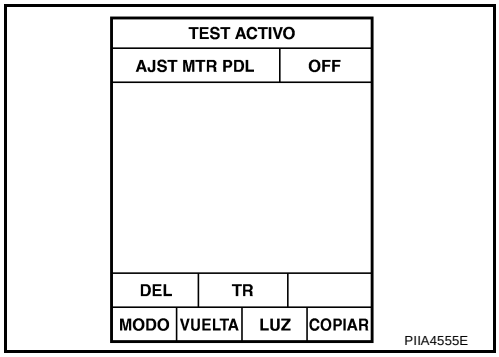
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar la pieza que funciona mal y realizar una nueva comprobación.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Comprobar el funcionamiento con “PEDAL” en TEST ACTIVO.

Puntos de test activo	Descripción
AJST MTR PDL	El motor de ajuste del pedal se activa al recibir la señal de accionamiento.



Sin CONSULT-II

VAYA A 3.

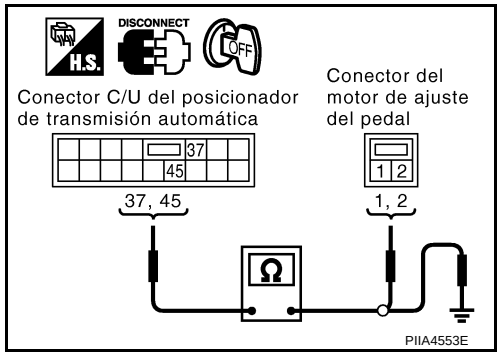
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del motor de ajuste del pedal funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CONECTOR DE CABLEADO DEL MOTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del motor de ajuste del pedal.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 37 (L/R) y 45 (L/Y) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 1 (L/R) y 2 (L/Y) del conector E113 del motor de ajuste del pedal.

37 (L/R) – 2 (L/R) : Debe existir continuidad.
45 (L/Y) – 1 (L/Y) : Debe existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 37 (L/R) y 45 (L/Y) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

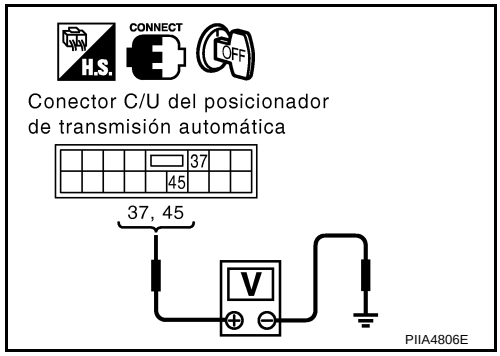
37 (L/R) – Masa : No debe existir continuidad.
45 (L/Y) – Masa : No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el motor de ajuste del pedal.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DE LA UNIDAD DE CONTROL DEL POSICIONADOR DE MANEJO AUTOMÁTICO

1. Conectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del motor de ajuste del pedal.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.



Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
M20	37 (L/R)	Masa	Interruptor de ajuste de pedal en ON (Operación DEL)	Voltaje de la batería
			Interruptor de ajuste de pedal en OFF	0
	45 (L/Y)		Interruptor de ajuste de pedal en ON (Operación TRA)	Voltaje de la batería
			Interruptor de ajuste de pedal en OFF	0

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el motor de ajuste del pedal.
INCORRECTO >> Sustituir la unidad de control del posicionador de manejo automático.

Comprobación del circuito del motor del retrovisor IZQ

AIS003VH

1. COMPROBAR EL MECANISMO DEL RETROVISOR EXTERIOR IZQ

Compruebe los ítems siguientes.
Error de funcionamiento causada por un objeto extraño atrapado en el borde del cristal del retrovisor exterior.

CORRECTO o INCORRECTO

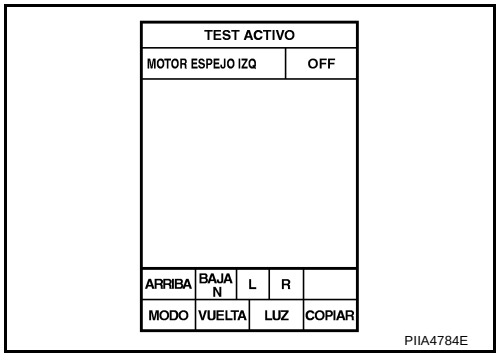
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar las pieza que funcionan mal y realizar una nueva comprobación del síntoma.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT–II

Comprobar el funcionamiento con “MOTOR DEL RETROVISOR IZQ” en la TEST ACTIVO.

Puntos de test activo	Descripción
MOTOR ESPEJO IZQ	El motor del retrovisor IZQ mueve el retrovisor hacia ARRIBA/ABAJO e IZQ/DER al recibir la señal de accionamiento.



Sin CONSULT–II

VAYA A 3.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del motor del retrovisor IZQ funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

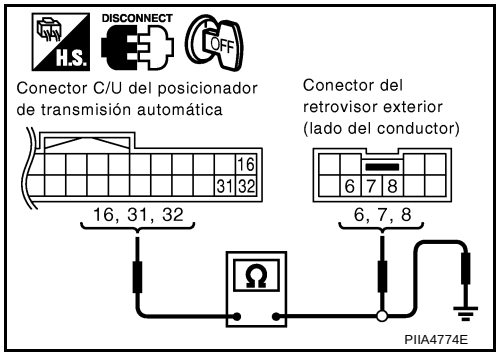
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL MOTOR DEL RETROVISOR IZQ

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del retrovisor exterior (lado del conductor).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 16 (LG/R), 31 (R/L) y 32 (BR) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 6 (R/L), 7 (BR) y 8 (LG/R) del conector D2 del retrovisor exterior (lado del conductor).

   16 (LG/R) – 8 (LG/R) :Debe existir continuidad.
   31 (R/L) – 6 (R/L) :Debe existir continuidad.
   32 (BR) – 7 (BR) :Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 16 (LG/R), 31 (R/L) y 32 (BR) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

   16 (LG/R) – Masa :No debe existir continuidad.
   31 (R/L) – Masa :No debe existir continuidad.
   32 (BR) – Masa :No debe existir continuidad.



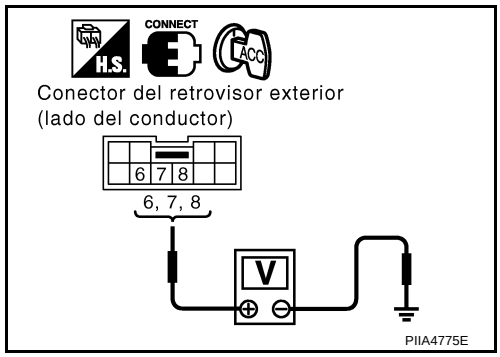
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el retrovisor exterior (lado del conductor).

4. COMPROBAR LA SEÑAL DEL MOTOR DEL RETROVISOR

1. Gire el interruptor de encendido a ACC.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del retrovisor exterior (lado del conducto) y la masa.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
D2	6 (R/L)	Masa	Cuando el motor está operando hacia ARRIBA	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor IZQ en OFF	0
	7 (BR)		Cuando el motor está operando hacia la IZQUIERDA	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor IZQ en OFF	0
	8 (LG/R)		Cuando el motor está operando hacia ABAJO o hacia la DERECHA	1,5 - Voltaje de la batería
			Motor del retrovisor IZQ en OFF	0



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor del retrovisor exterior (lado del conductor)
INCORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

Comprobación del circuito del motor del retrovisor DER

AIS003VI

1. COMPROBAR EL MECANISMO DEL RETROVISOR EXTERIOR DER

Compruebe los ítems siguientes.
Error de funcionamiento causada por un objeto extraño atrapado en el borde del cristal del retrovisor exterior.

CORRECTO o INCORRECTO

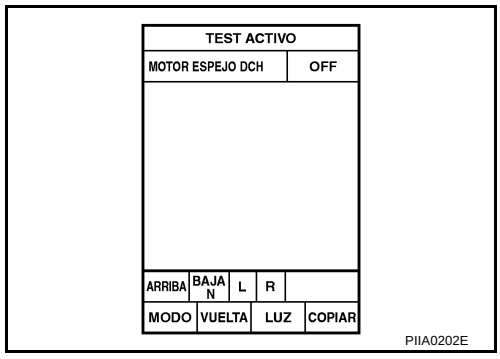
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar las pieza que funcionan mal y realizar una nueva comprobación del síntoma.

2. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT–II

Comprobar el funcionamiento con “MOTOR DEL RETROVISOR DER” en la TEST ACTIVO.

Puntos de test activo	Descripción
MOTOR ESPEJO DCH	El motor del retrovisor DER mueve el retrovisor hacia ARRIBA/ABAJO e IZQ/DER al recibir la señal de accionamiento.



Sin CONSULT–II

VAYA A 3.

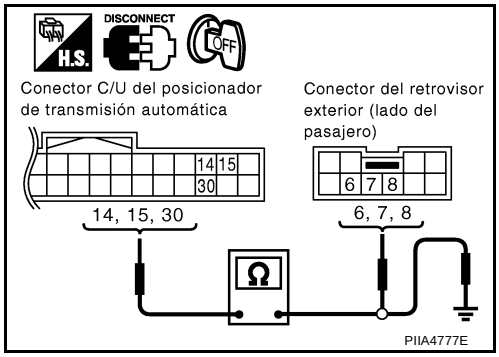
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del motor del retrovisor DER funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL MOTOR DEL RETROVISOR DER

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del retrovisor exterior (lado del pasajero).
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 14 (GR/R), 15 (LG) y 30 (SB) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 6 (GR/R), 7 (LG) y 8 (SB) del conector D2 del retrovisor exterior (lado del pasajero).

14 (GR/R) – 6 (GR/R) :Debe existir continuidad.
15 (LG) – 7 (LG) :Debe existir continuidad.
30 (SB) – 8 (SB) :Debe existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 14 (GR/R), 15 (LG) y 30 (SB) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

14 (GR/R) – Masa :No debe existir continuidad.
15 (LG) – Masa :No debe existir continuidad.
30 (SB) – Masa :No debe existir continuidad.

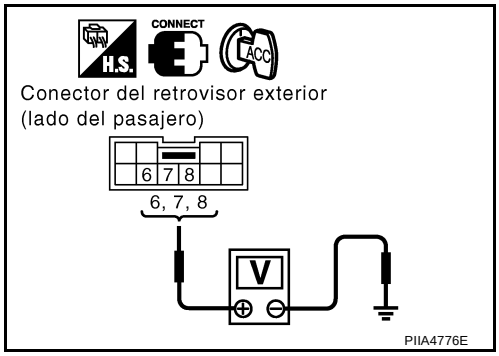
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el retrovisor exterior (lado del pasajero).

4. COMPROBAR LA SEÑAL DEL MOTOR DEL RETROVISOR

1. Gire el interruptor de encendido a ACC.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del retrovisor exterior (lado del pasajero) y la masa.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
D32	6 (GR/R)	Masa	Cuando el motor está operando hacia ARRIBA	1,5 - Batería Voltaje
			Motor del retrovisor DCH en OFF	0
	7 (LG)		Cuando el motor está operando hacia la IZQUIERDA	1,5 - Batería Voltaje
			Motor del retrovisor DCH en OFF	0
	8 (SB)		Cuando el motor está operando hacia ABAJO o hacia la DERECHA	1,5 - Batería Voltaje
			Motor del retrovisor DCH en OFF	0



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor del retrovisor exterior (lado del pasajero).
INCORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.

Inspección del circuito del sensor de deslizamiento

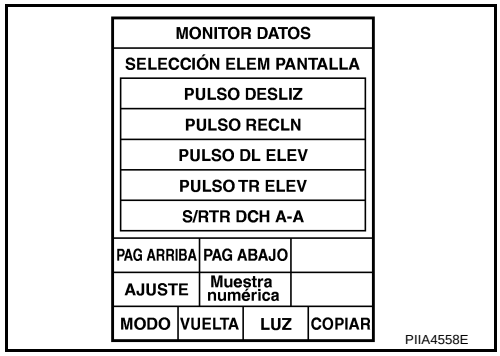
AIS003VJ

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

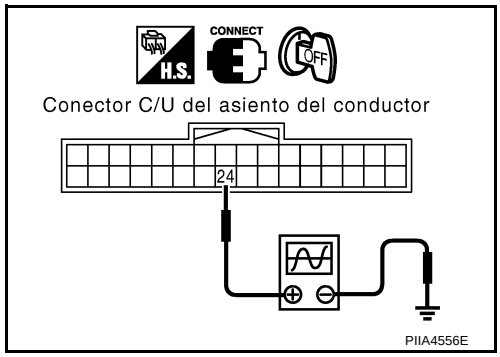
Comprobar el funcionamiento con “PULSO DESLIZ” en el MONITOR DATOS para asegurarse de que cambia el pulso.

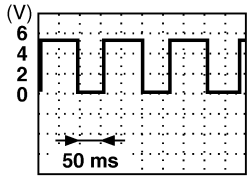
Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
PULSO DESLIZ	—	Se muestra la posición de deslizamiento del asiento (pulso) según la señal del sensor de deslizamiento.



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa usando un osciloscopio.



Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Señal
	(+)	(–)		
B303	24 (G/B)	Masa	Operación del motor de deslizamiento	

PIIA3277E

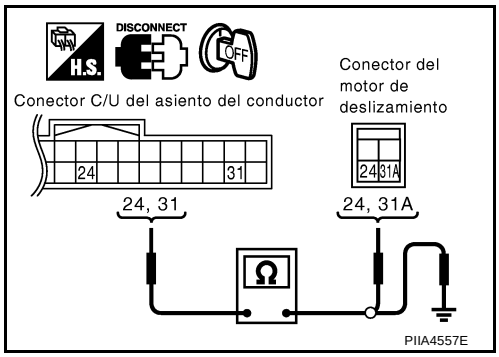
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del sensor de deslizamiento funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE DESLIZAMIENTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de deslizamiento.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 24 (G/B) y 31 (R/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 24 (G/B) y 31A (R/W) del conector B307 del motor de deslizamiento.

   24 (G/B) – 24 (G/B) : Debe existir continuidad.
   31 (R/W) – 31A (R/W) : Debe existir continuidad.



3. Comprobar la continuidad entre los terminales 24 (G/B) y 31 (R/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

   24 (G/B) – Masa : No debe existir continuidad.
   31 (R/W) – Masa : No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplace el motor de deslizamiento.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el motor de deslizamiento.

Inspección del circuito del sensor de reclinación

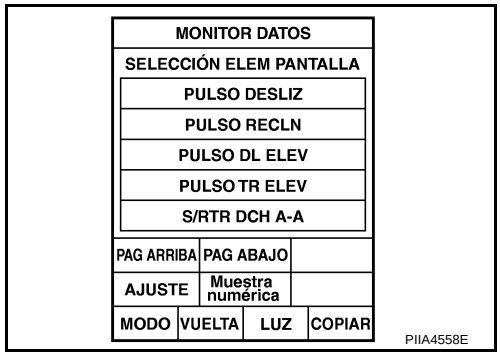
AIS003VK

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

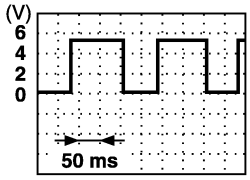
Comprobar el funcionamiento con “PULSO RECLIN” en el MONITOR DATOS para asegurarse de que cambia el pulso.

Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
PULSO RECLN	—	Se muestra la posición de reclinación del asiento (pulso) según el sensor de reclinación.

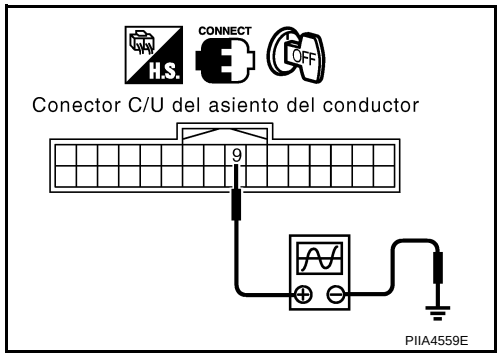


Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa usando un osciloscopio.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Señal
	(+)	(–)		
B303	9 (L)	Masa	Operación del motor de reclinación	

PIIA3278E



CORRECTO o INCORRECTO

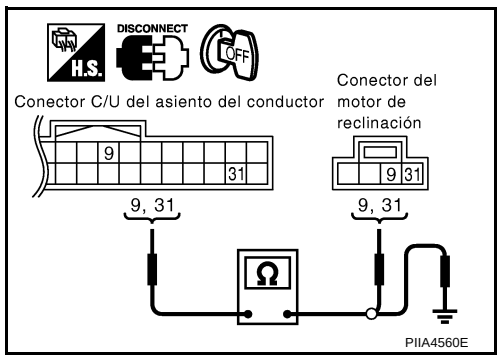
CORRECTO >> El circuito del sensor de reclinación funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE RECLINACIÓN

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de reclinación.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 9 (L) y 31 (R/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 9 (L) y 31 (R/W) del conector B311 del motor de reclinación.

   9 (L) – 9 (L) : Debe existir continuidad.
   31 (R/W) – 31 (R/W) : Debe existir continuidad.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 9 (L) y 31 (R/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

   9 (L) – Masa : No debe existir continuidad.
   31 (R/W) – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplace el motor de reclinación.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre los conectores de la unidad de control del asiento del conductor y el motor de reclinación.

Inspección del circuito del sensor elevador delantero

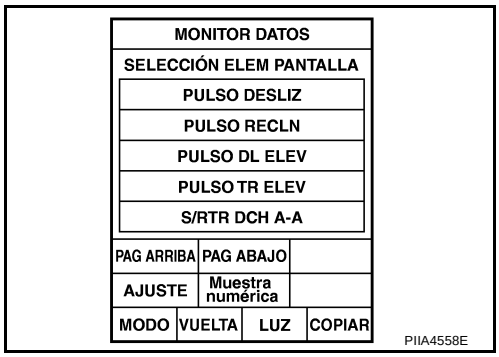
AIS003VL

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

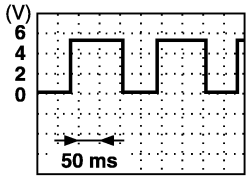
Comprobar el funcionamiento con “PULSO DL ELEV” en el MONITOR DATOS para asegurarse de que cambia el pulso.

Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
PULSO DL ELEV	—	Se muestra la posición de elevación delantera (pulso) según el sensor de elevación delantero.

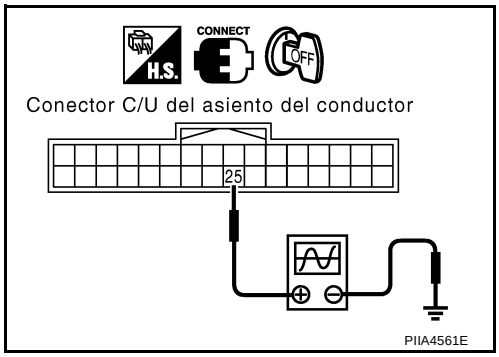


Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa usando un osciloscopio.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Señal
	(+)	(–)		
B303	25 (Y/B)	Masa	Operación del motor elevador delantero	

PIIA3278E



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El sensor de elevación delantero funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

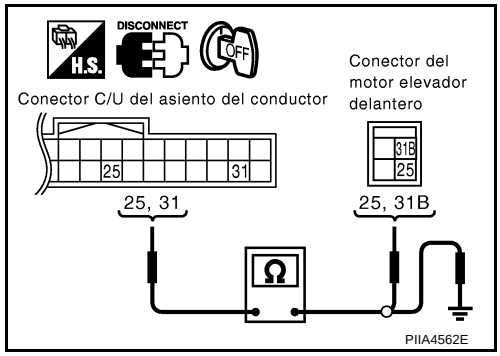
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE ELEVACIÓN DELANTERO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de elevación delantero.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 25 (Y/B) y 31 (R/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 25 (Y/B) y 31B (R/W) del conector B309 del motor de elevación delantero.

25 (Y/B) – 25 (Y/B) : Debe existir continuidad.
31 (R/W) – 31B (R/W) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 25 (Y/B) y 31 (R/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

25 (Y/B) – Masa : No debe existir continuidad.
31 (R/W) – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor de elevación delantero.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el motor de elevación delantero.

Inspección del circuito del sensor elevador trasero

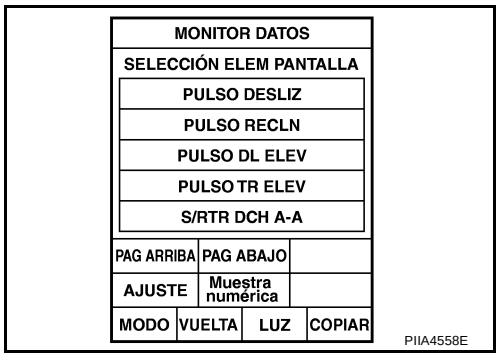
AIS003VM

1. VERIFICAR LA SEÑAL DE ENTRADA/SALIDA DEL SENSOR DE ELEVACIÓN DEL EXTREMO TRASERO

Con CONSULT-II

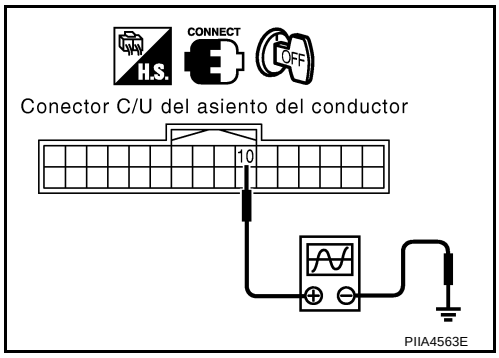
Comprobar el funcionamiento con “PULSO TR ELEV” en el MONITOR DATOS para asegurarse de que cambia el pulso.

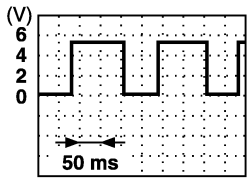
Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD		
PULSO TR ELEV	—	Se muestra la posición de elevación trasera (pulso) según el sensor de elevación trasero.



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa usando un osciloscopio.



Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Señal
	(+)	(–)		
B303	10 (W/R)	Masa	Operación del motor elevador trasero	

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del sensor de elevación trasero funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

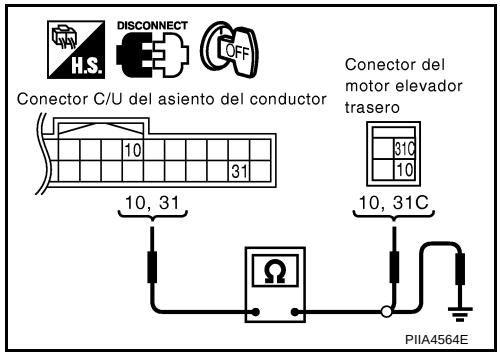
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE ELEVACIÓN TRASERO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del motor de elevación trasero.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 10 (W/R) y 31 (R/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 10 (W/R) y 31C (R/W) del conector B310 del motor de elevación trasero.

10 (W/R) – 10 (W/R) : Debe existir continuidad.
31 (R/W) – 31C (R/W) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 10 (W/R) y 31 (R/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

10 (W/R) – Masa : No debe existir continuidad.
31 (R/W) – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el motor de elevación (trasero).
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el motor de elevación trasero.

Inspección del circuito del sensor de ajuste del pedal

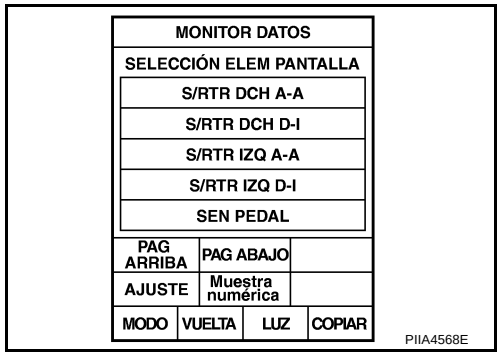
AIS003VN

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Hacer funcionar el interruptor de ajuste del pedal con “SEN PEDAL” en el MONITOR DATOS para asegurarse de que cambia el voltaje.

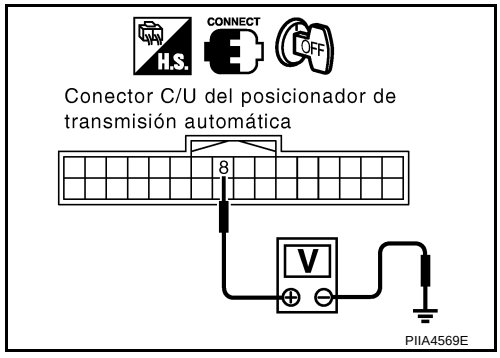
Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
PEDAL SEN	“V”	Se muestra la posición de ajuste del pedal (voltaje) según la señal del sensor de ajuste del pedal.



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del posicionador de manejo automático y la masa.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
M19	8 (P/B)	Masa	Pedal posición en el extremo delantero	0,5
			Pedal posición en el extremo trasero	4,5



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del sensor de ajuste del pedal funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Desconectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del sensor de ajuste del pedal.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 8 (P/B), 33 (W/L) y 41 (Y) de los conectores M20 y M19 del posicionador de manejo automático y los terminales 3 (Y), 4 (P/B) y 5 (W/L) del conector E114 del sensor de ajuste del pedal.

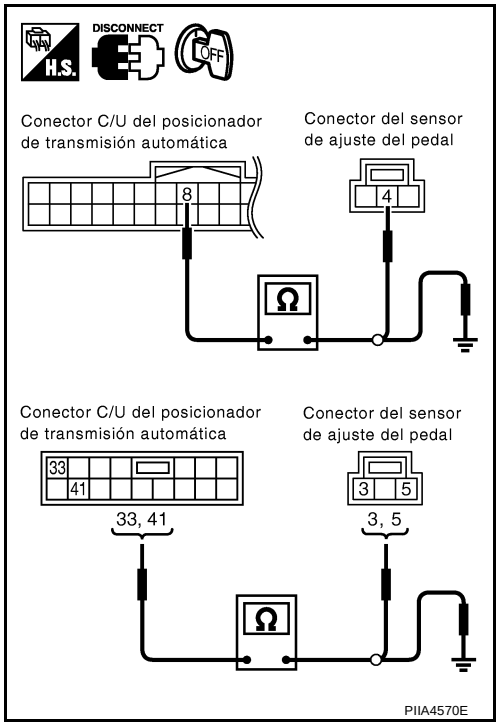
8 (P/B) – 4 (P/B) : Debe existir continuidad.
33 (W/L) – 5 (W/L) : Debe existir continuidad.
41 (Y) – 3 (Y) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 8 (P/B), 33 (W/L) y 41 (Y) del conector E114 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

8 (P/B) – Masa : No debe existir continuidad.
33 (W/L) – Masa : No debe existir continuidad.
41 (Y) – Masa : No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el motor de ajuste del pedal.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el posicionador de manejo automático y el sensor de ajuste del pedal.



Comprobación del circuito del sensor del retrovisor IZQ

AIS003VO

1. COMPROBAR LA FUNCIÓN DEL RETROVISOR EXTERIOR

Compruebe los siguientes ítems.
Error en el funcionamiento del control de memoria

NOTA:
Si se ajusta la posición del cristal del retrovisor exterior a un ángulo inverosímil, es posible que la posición ajustada no se reproduzca.

CORRECTO o INCORRECTO

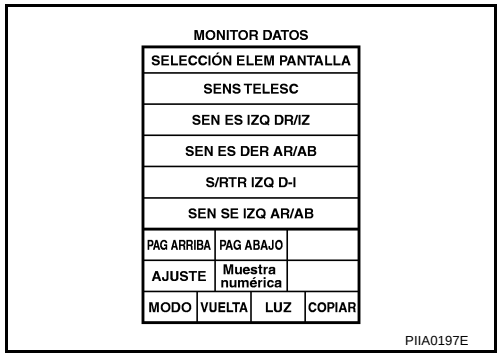
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar las pieza que funcionan mal y realizar una nueva comprobación del síntoma.

2. COMPROBAR LA INSPECCIÓN DEL SENSOR DEL RETROVISOR

Con CONSULT–II

Comprobar que se muestra “ON” en “S/RTR IZQ D–I, S/RTR IZQ AR–AB” en el MONITOR DE DATOS.

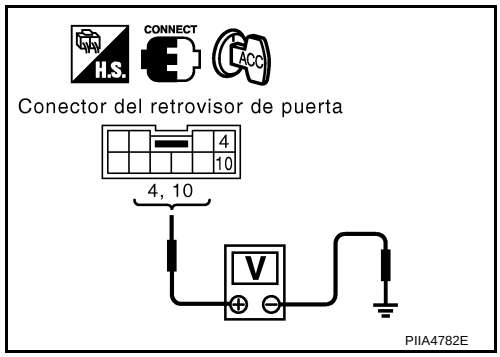
Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
S/RTR IZQ D-I	“V”	Se muestra el voltaje de salida del sensor del retrovisor exterior IZQ (IZQ/DER).
S/RTR IZQ A-A	“V”	Se muestra el voltaje de salida del sensor del retrovisor exterior IZQ (ARRIBA/ABAJO).



Sin CONSULT–II

1. Conectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del retrovisor exterior (lado del conductor).
2. Gire el interruptor de encendido a ACC.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del retrovisor exterior (lado del conducto) y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
D2	4 (G)	Masa	Operación cuando el motor del retrovisor a IZQ o DER	Cambios entre 3,4 (cerca del borde derecho) – 0,6 (cerca del borde izquierdo)
	10 (L/Y)		Cuando el motor está operación hacia ARRIBA o ABAJO	Cambios entre 3,4 (cerca del pico) – 0,6 (cerca del valle)



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El sensor del retrovisor IZQ funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

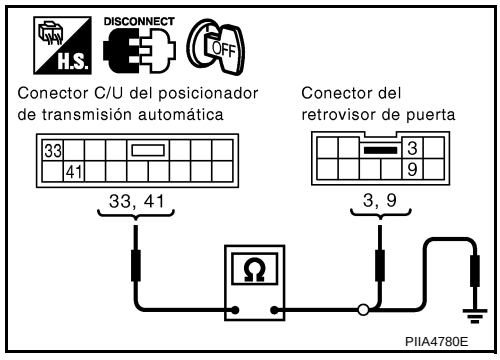
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 1

1. Desconectar el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del retrovisor exterior (lado del conductor).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 (W/L) y 41 (Y) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 3 (W/L) y 9 (Y) del conector D2 del retrovisor exterior (lado del conductor).

33 (W/L) – 3 (W/L) :Debe existir continuidad.
41 (Y) – 9 (Y) :Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 (W/L) y 41 (Y) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

33 (W/L) – Masa :No debe existir continuidad.
41 (Y) – Masa :No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el retrovisor exterior (lado del conductor).

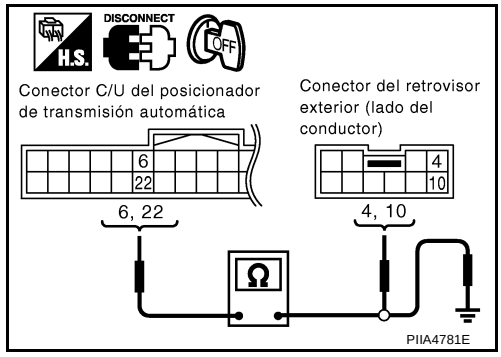
4. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 2

1. Desconectar el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del retrovisor exterior (lado del conductor).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L/Y) y 22 (G) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 4 (G) y 10 (L/Y) del conector D2 del retrovisor exterior (lado del conductor).

6 (L/Y) – 10 (L/Y) :Debe existir continuidad.
22 (G) – 4 (G) :Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 6 (L/Y) y 22 (G) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

6 (L/Y) – Masa :No debe existir continuidad.
22 (G) – Masa :No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el retrovisor exterior (lado del conductor).
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el retrovisor exterior (lado del conductor).

Comprobación del circuito del sensor del retrovisor DER

AIS003VP

1. COMPROBAR LA FUNCIÓN DEL RETROVISOR EXTERIOR

Compruebe los siguientes ítems.
Error en el funcionamiento del control de memoria

NOTA:
Si se ajusta la posición del cristal del retrovisor exterior a un ángulo inverosímil, es posible que la posición ajustada no se reproduzca.

CORRECTO o INCORRECTO

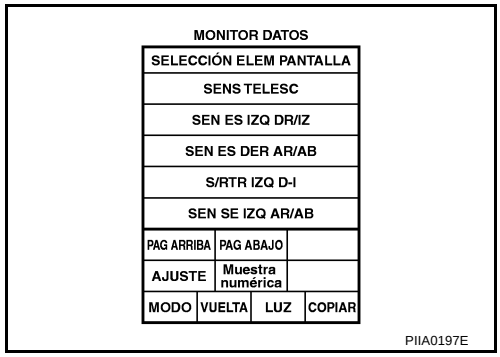
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar las pieza que funcionan mal y realizar una nueva comprobación del síntoma.

2. COMPROBAR LA INSPECCIÓN DEL SENSOR DEL RETROVISOR

Con CONSULT–II

Comprobar que se muestra “ON” en “S/RTR DER D–I, S/RTR DER AR–AB” en el MONITOR DATOS.

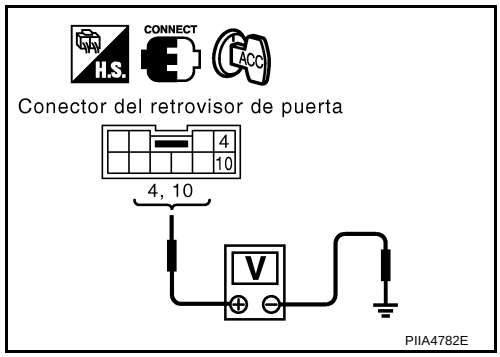
Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
S/RTR DCH D-I	“V”	Se muestra el voltaje de salida del sensor del retrovisor exterior (IZQ/DER).
S/RTR DCH A-A	“V”	Se muestra el voltaje de salida del sensor del retrovisor exterior DER (ARRIBA/ABAJO).



Sin CONSULT–II

1. Conectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del retrovisor exterior (lado del pasajero).
2. Gire el interruptor de encendido a ACC.
3. Comprobar el voltaje entre el conector del retrovisor exterior (lado del pasajero) y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
D32	4 (L)	Masa	Operación cuando el motor del retrovisor a IZQ o DER	Cambios entre 3,4 (cerca del borde izquierdo) – 0,6 (cerca del borde derecho)
	10 (R/B)		Cuando el motor está operación hacia ARRIBA o ABAJO	Cambios entre 3,4 (cerca del pico) – 0,6 (cerca del valle)



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El sensor del retrovisor DER funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

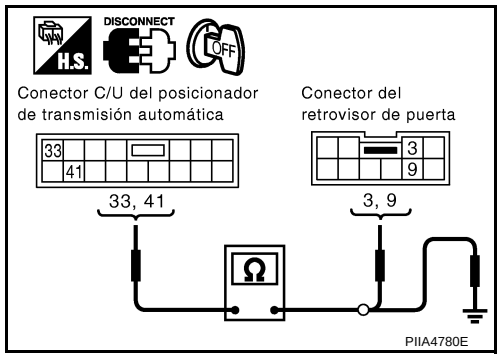
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 1

1. Desconectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del retrovisor exterior (lado del pasajero).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 (W/L) y 41 (Y) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 3 (W/L) y 9 (Y) del conector D32 del retrovisor exterior (lado del pasajero).

33 (W/L) – 3 (W/L) :Debe existir continuidad.
41 (Y) – 9 (Y) :Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 (W/L) y 41 (Y) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

33 (W/L) – Masa :No debe existir continuidad.
41 (Y) – Masa :No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el retrovisor exterior (lado del pasajero).

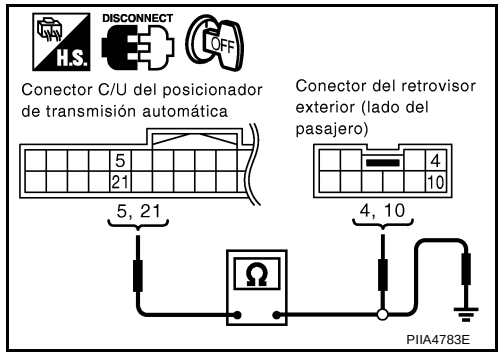
4. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO 2

1. Desconectar el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del retrovisor exterior (lado del pasajero).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 (R/B) y 21 (L) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 4 (L) y 10 (R/B) del conector D32 del retrovisor exterior (lado del pasajero).

   5 (R/B) – 10 (R/B) :Debe existir continuidad.
   21 (L) – 4 (L) :Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 5 (R/B) y 21 (L) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

   5 (R/B) – Masa :No debe existir continuidad.
   21 (L) – Masa :No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reemplazar el retrovisor exterior (lado del pasajero).

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el retrovisor exterior (lado del pasajero).

Inspección del circuito del interruptor de deslizamiento

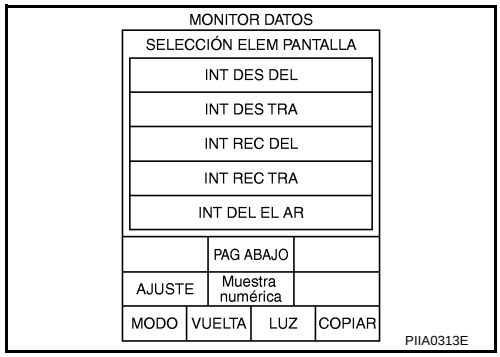
AIS003VQ

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Con “INT DES DEL, I NT DES TRA” en el MONITOR DATOS, mover el interruptor deslizante para comprobar el funcionamiento ON/OFF.

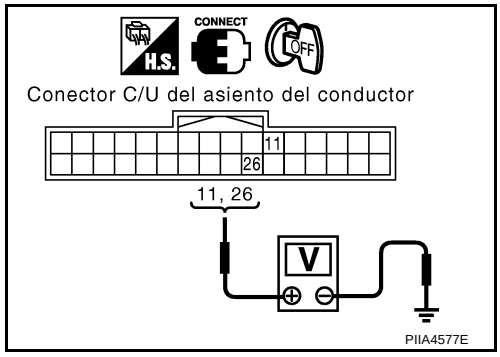
Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT DES DEL	"ON/ OFF"	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de deslizamiento (DEL DCH).
INT DES TRA	"ON/ OFF"	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de deslizamiento (TRA DCH).



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

Conector	Terminal (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
B303	11 (W/V)	Masa	Interruptor de deslizamiento en ON (funcionamiento TRA)	0
			Interruptor de deslizamiento en OFF	Voltaje de la batería
	26 (G/W)		Interruptor de deslizamiento en ON (funcionamiento DEL)	0
			Interruptor de deslizamiento en OFF	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de deslizamiento funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

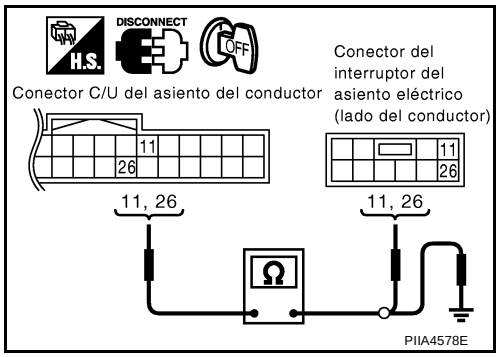
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE DESLIZAMIENTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del interruptor del asiento eléctrico.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 11 (W/V) y 26 (G/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 11 (W/V) y 26 (G/W) del conector B305 del interruptor del asiento eléctrico.

   11 (W/V) – 11 (W/V) : Debe existir continuidad.
   26 (G/W) – 26 (G/W) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 11 (W/V) y 26 (G/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

   11 (W/V) – Masa : No debe existir continuidad.
   26 (G/W) – Masa : No debe existir continuidad.



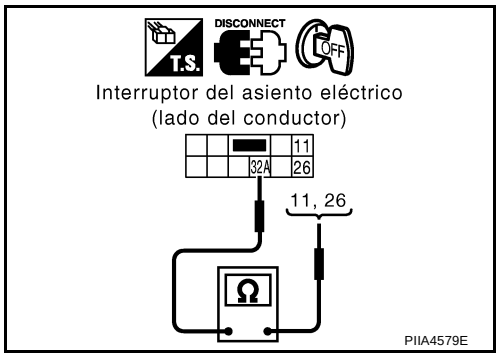
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el interruptor del asiento eléctrico.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE DESLIZAMIENTO

Comprobar la continuidad entre el interruptor del asiento eléctrico de la siguiente manera.

Conector	Terminal		Condición	Continuidad
B305	11	32A	Interruptor de deslizamiento en ON (funcionamiento TRA)	Sí
			Interruptor de deslizamiento en OFF	No
	26		Interruptor de deslizamiento en ON (funcionamiento DEL)	Sí
			Interruptor de deslizamiento en OFF	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reemplace el interruptor del asiento eléctrico.

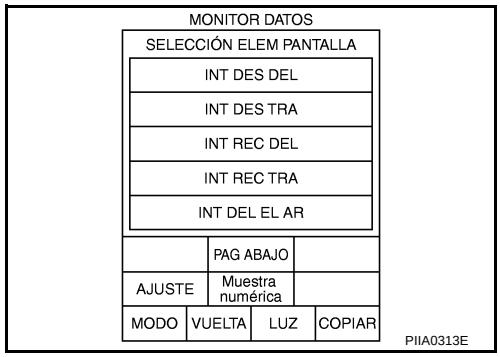
Inspección del interruptor de reclinación

AIS003VR

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

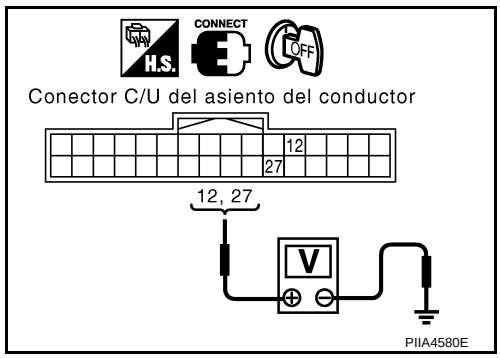
Con “INT RECLIN DEL, INT RECLIN TRA” en el MONITOR DATOS, mover el interruptor deslizante para comprobar el funcionamiento ON/OFF.



Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT REC DEL	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de reclinación (DEL DCH).
INT REC TRA	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de reclinación (TRA DCH).

Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.



Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
B303	12 (G/Y)	Masa	Interruptor de reclinación en ON (funcionamiento TRA)	0
			Interruptor de reclinación en OFF	Voltaje de la batería
	27 (L/W)		Interruptor de reclinación en ON (funcionamiento DEL)	0
			Interruptor de reclinación en OFF	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de reclinación funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

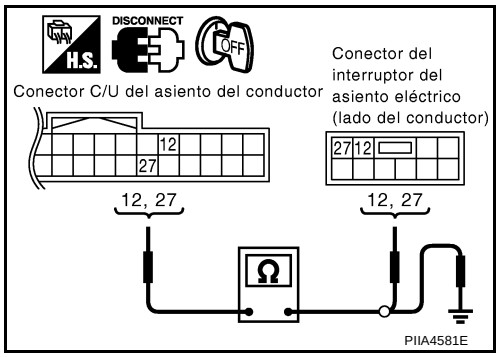
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE RECLINACIÓN

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del interruptor del asiento eléctrico.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 12 (G/Y) y 27 (L/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 12 (G/Y) y 27 (L/W) del conector B305 del interruptor del asiento eléctrico.

   12 (G/Y) – 12 (G/Y) : Debe existir continuidad.
   27 (L/W) – 27 (L/W) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 12 (G/Y) y 27 (L/W) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

   12 (G/Y) – Masa : No debe existir continuidad.
   27 (L/W) – Masa : No debe existir continuidad.



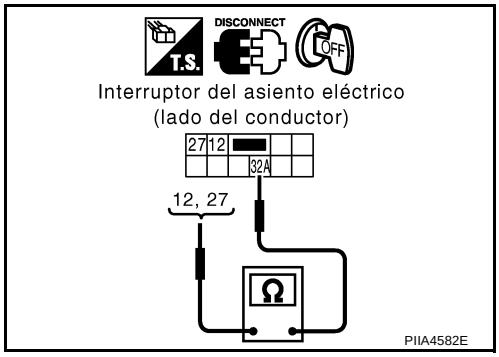
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el interruptor del asiento eléctrico.

3. INSPECCIÓN DEL INTERRUPTOR DE RECLINACIÓN

Comprobar la continuidad entre el interruptor del asiento del conductor de la siguiente manera.

Conector	Terminal		Condición	Continuidad
B305	12	32A	Interruptor de reclinación en ON (funcionamiento TRA)	Sí
			Interruptor de reclinación en OFF	No
	27		Interruptor de reclinación en ON (funcionamiento DEL)	Sí
			Interruptor de reclinación en OFF	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reemplace el interruptor del asiento eléctrico.

Inspección del circuito del interruptor del elevador delantero

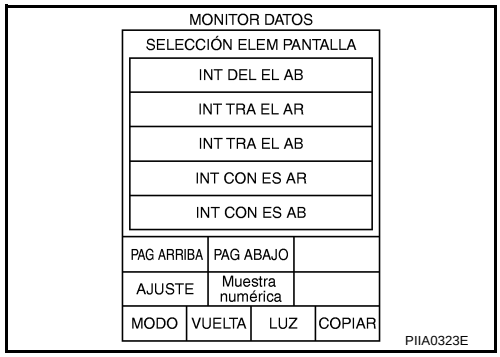
AIS003VS

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

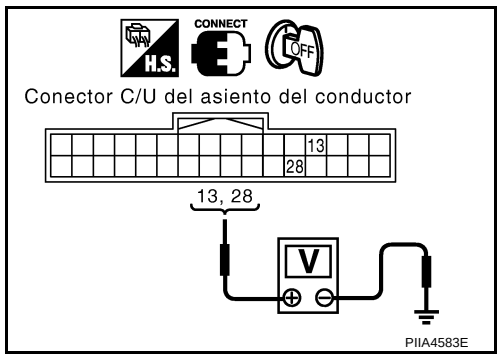
Con “INT ELEV DEL, INT ELEV TRA” en el MONITOR DATOS, mover el interruptor elevador delantero para comprobar el funcionamiento ON/OFF.

Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT DEL EL AB	"ON/OFF"	Indica el estado ON/OFF según la señal (ABAJO) del interruptor del elevador DEL DCH.
INT TRA EL AR	"ON/OFF"	Indica el estado ON/OFF según la señal (ARRIBA) del interruptor del elevador TRA DCH.



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.



Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
B303	13 (O/B)	Masa	Interruptor de elevación delantero en ON (Operación hacia ABAJO)	0
			Interruptor de elevación delantero en OFF	Voltaje de la batería
	28 (L/R)		Interruptor del elevador delantero en la posición ON (funcionamiento hacia ARRIBA)	0
			Interruptor de elevación delantero en OFF	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de elevación delantero funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

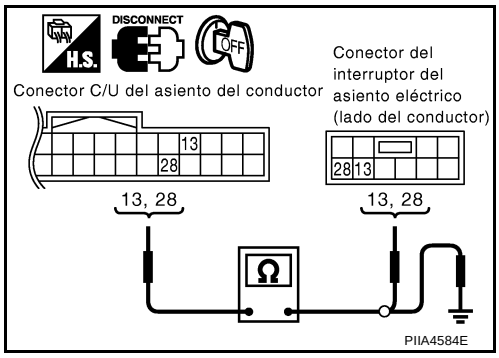
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE ELEVACIÓN DELANTERO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del interruptor del asiento eléctrico.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 13 (O/B) y 28 (L/R) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 13 (O/B) y 28 (L/R) del conector B305 del interruptor del asiento del conductor.

   13 (O/B) – 13 (O/B) : Debe existir continuidad.
   28 (L/R) – 28 (L/R) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 13 (O/B) y 28 (L/R) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

   13 (O/B) – Masa : No debe existir continuidad.
   28 (L/R) – Masa : No debe existir continuidad.



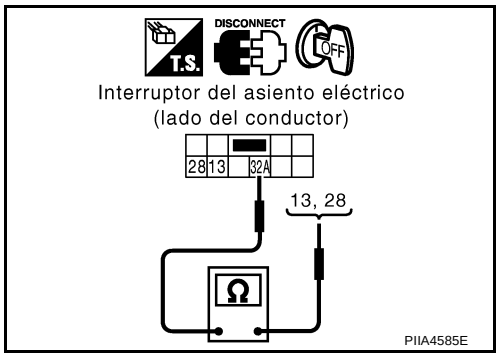
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el interruptor del asiento eléctrico.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE ELEVACIÓN DELANTERO

Comprobar la continuidad entre el interruptor del asiento del conductor de la siguiente manera.

Conector	Terminales		Condición	Continuidad
B305	13	32A	Interruptor de elevación delantero en ON (Operación hacia ABAJO)	Sí
			Interruptor de elevación delantero en OFF	No
	28		Interruptor del elevador delantero en la posición ON (funcionamiento hacia ARRIBA)	Sí
			Interruptor de elevación delantero en OFF	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reemplace el interruptor del asiento eléctrico (lado del conductor).

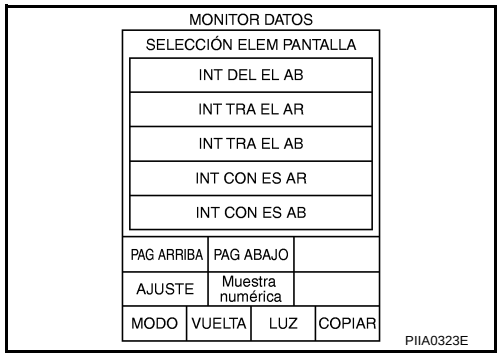
Inspección del circuito del interruptor del elevador trasero

AIS003VT

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

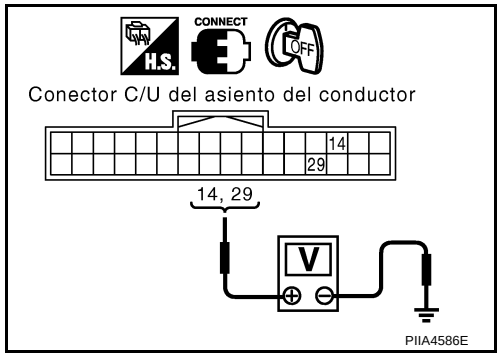
Con “INT ELEV TRA, INT ELEV TRA” en el MONITOR DATOS, mover el interruptor elevador trasero para comprobar el funcionamiento ON/OFF.



Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT TRA EL AR	“ON/OFF”	Indica el estado de funcionamiento (ON)/ abierto (OFF) según la señal (ARRIBA) del interruptor del elevador TRA.
INT TRA EL AB	“ON/OFF”	Indica el estado de funcionamiento (ON)/ abierto (OFF) según la señal (ABAJO) del interruptor del elevador TRA.

Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.



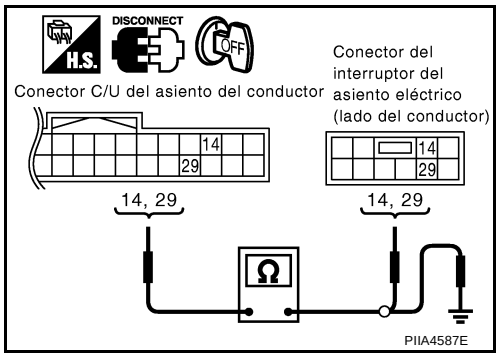
Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
B303	14 (Y/R)	Masa	Interruptor de elevación trasero en ON (Operación hacia ABAJO)	0
			Interruptor de elevación trasero en OFF	Voltaje de la batería
	29 (W/G)		Interruptor del elevador trasero en la posición ON (funcionamiento hacia ARRIBA)	0
			Interruptor de elevación trasero en OFF	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de elevación trasero funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL ASIENTO ELÉCTRICO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del interruptor del asiento eléctrico.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 14 (Y/R) y 29 (W/G) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 14 (Y/R) y 29 (W/G) del conector B305 del interruptor del asiento eléctrico.



14 (Y/R) – 14 (Y/R) : Debe existir continuidad.
29 (W/G) – 29 (W/G) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 14 (Y/R) y 29 (W/G) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

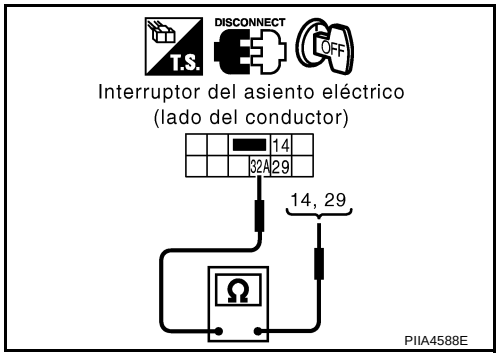
14 (Y/R) – Masa : No debe existir continuidad.
29 (W/G) – Masa : No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el interruptor del asiento eléctrico.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE ELEVACIÓN TRASERO

Comprobar la continuidad entre el interruptor del asiento del conductor de la siguiente manera.



Conector	Terminales		Condición	Continuidad
B305	14	32A	Interruptor de elevación trasero en ON (Operación hacia ABAJO)	Sí
			Interruptor de elevación trasero en OFF	No
	29		Interruptor del elevador trasero en la posición ON (funcionamiento hacia ARRIBA)	Sí
			Interruptor de elevación trasero en OFF	No

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reemplace el interruptor del asiento eléctrico.

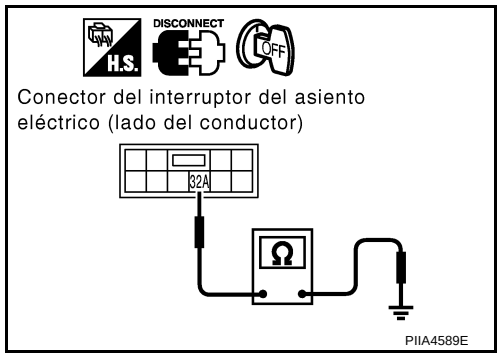
Inspección de la masa del interruptor del asiento eléctrico

AIS003VU

1. VERIFICAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DEL ASIENTO ELÉCTRICO

Comprobar la continuidad entre el terminal 32A (B/W) del conector B305 del interruptor del asiento eléctrico y la masa.

32A (B/W) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor del asiento eléctrico y la masa.

Inspección del circuito del interruptor de ajuste del pedal

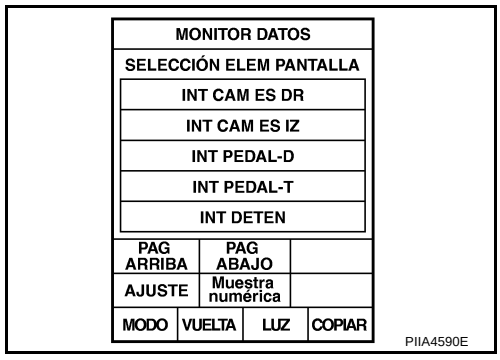
AIS003VV

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Con “INT PEDAL DEL, INT PEDAL TRA” en el MONITOR DATOS, mover el interruptor de ajuste del pedal para comprobar el funcionamiento ON/OFF.

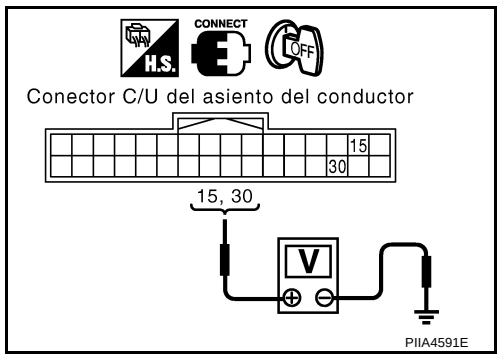
Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT PEDAL–DEL	“ON/OFF”	Indica el estado de funcionamiento (ON)/ abierto (OFF) según la señal (DEL) del interruptor de ajuste del pedal.
INT PEDAL–TRA	“ON/OFF”	Indica el estado de funcionamiento (ON)/ abierto (OFF) según la señal (TRA) del interruptor de ajuste del pedal.



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Verificar el voltaje entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(–)		
B303	15 (G/R)	Masa	Interruptor de ajuste del pedal en ON (funcionamiento TRA)	0
			Interruptor de ajuste de pedal en OFF	Voltaje de la batería
	30 (W/L)		Interruptor de ajuste del pedal en ON (funcionamiento DEL)	0
			Interruptor de ajuste de pedal en OFF	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de ajuste del pedal funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

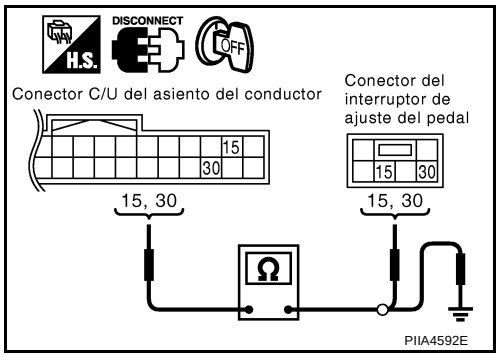
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector del interruptor de ajuste del pedal.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 15 (G/R) y 30 (W/L) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 15 (G/R) y 30 (W/L) del conector B306 del interruptor de ajuste del pedal.

   15 (G/R) – 15 (G/R) : Debe existir continuidad.
   30 (W/L) – 30 (W/L) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 15 (G/R) y 30 (W/L) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

   15 (G/R) – Masa : No debe existir continuidad.
   30 (W/L) – Masa : No debe existir continuidad.



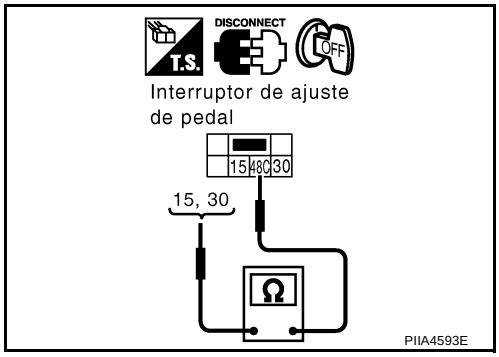
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y el interruptor de ajuste del pedal.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

Comprobar la continuidad entre el interruptor de ajuste del pedal de la siguiente manera.

Conector	Terminales		Condición	Continuidad
B306	15	48C	Interruptor de ajuste del pedal en ON (funcionamiento TRA)	Sí
			Interruptor de ajuste de pedal en OFF	No
	30		Interruptor de ajuste del pedal en ON (funcionamiento DEL)	Sí
			Interruptor de ajuste de pedal en OFF	No



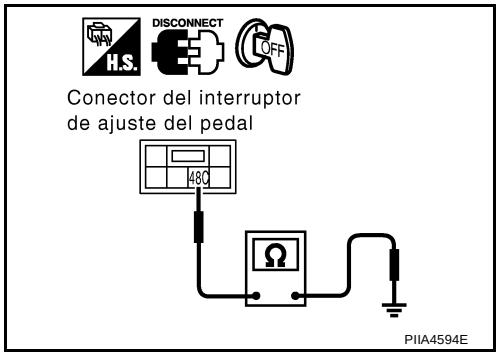
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de ajuste del pedal.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE AJUSTE DEL PEDAL

Verificar la continuidad entre el terminal 48C (B) del conector B306 del interruptor de ajuste del pedal y masa.

48C (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor de ajuste del pedal y la masa.

Comprobación del circuito del interruptor del control remoto del retrovisor exterior (conmutador)

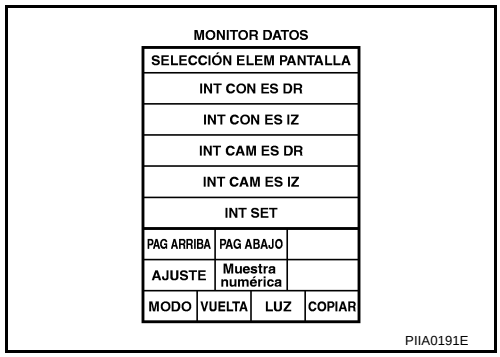
AIS003VW

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT–II

Comprobar el funcionamiento en “INT CAM ES –D” o “INT CAM ES–I en el MONITOR DATOS.

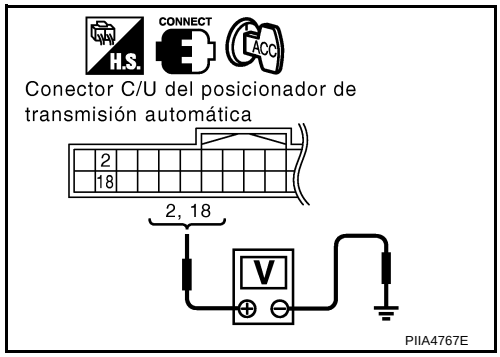
Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT CAM ES DR	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (girar a la DER) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
INT CAM ES IZ	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (girar a la IZQ) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.



Sin CONSULT–II

1. Gire el interruptor de encendido a ACC.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
M19	2 (L/W)	Masa	Conmutador Posición DCH	0
			Posición neutral del conmutador	5
	18 (BR/Y)		Conmutador Posición IZQ	0
			Posición neutral del conmutador	5



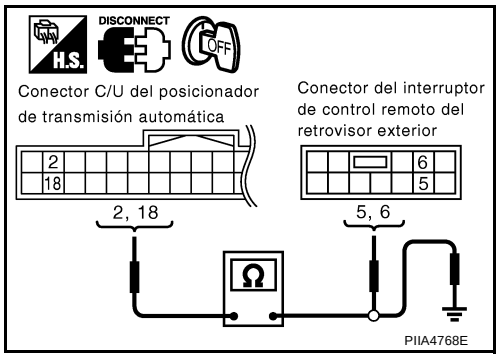
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El interruptor del control remoto del retrovisor exterior (conmutador) funciona correctamente.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE CONTROL REMOTO DEL RETROVISOR EXTERIOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 (L/W) y 18 (BR/Y) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 5 (L/W) y 6 (BR/Y) del conector M66 del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.



2 (L/W) – 5 (L/W) :Debe existir continuidad.
18 (BR/Y) – 6 (BR/Y) :Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales 2 (L/W) y 18 (BR/Y) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

2 (L/W) – Masa :No debe existir continuidad.
18 (BR/Y) – Masa :No debe existir continuidad.

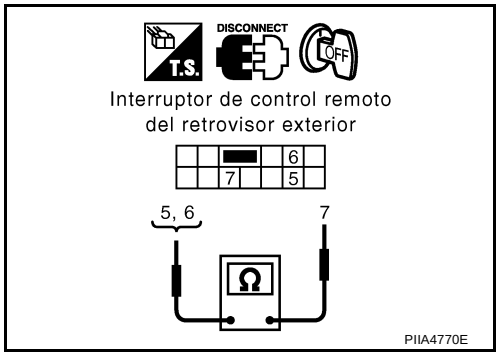
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el interruptor de control remoto del retrovisor exterior.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE CONTROL REMOTO DEL RETROVISOR EXTERIOR (INVERSOR DE CORRIENTE)

Comprobar la continuidad entre el interruptor del control remoto del retrovisor exterior de la siguiente manera.

Conector	Terminales		Condición	Continuidad
M66	5	7	Posición DER del conmutador	SÍ
			Posición neutral del conmutador	NO
	6		Posición IZQ del conmutador	SÍ
			Posición neutral del conmutador	NO



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.
INCORRECTO >> Reemplazar el interruptor de control remoto del retrovisor exterior

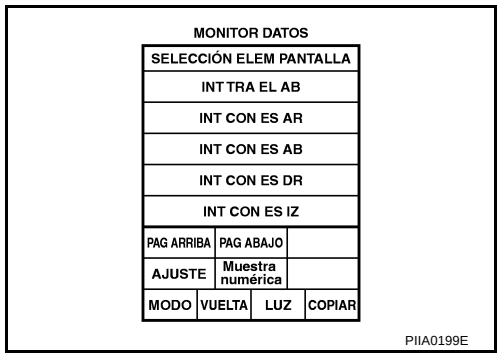
Comprobación del circuito del interruptor del control remoto del retrovisor exterior (Interruptor del retrovisor)

AIS003VX

1. COMPROBAR LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE CONTROL REMOTO DEL RETROVISOR EXTERIOR (INTERRUPTOR DEL RETROVISOR)

Con CONSULT–II

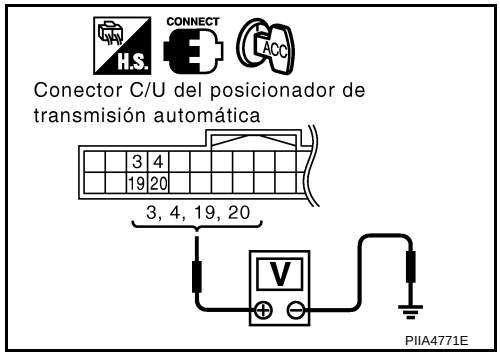
Comprobar el funcionamiento en “INT CON ES–AR/AB” y “INT CON ES–DER/IZQ” en el MONITOR DATOS.



Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT CON ES AR	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (ARRIBA) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
INT CON ES AB	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (ABAJO) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
INT CON ES DR	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (DER) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
INT CON ES IZ	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal (IZQ) del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.

Sin CONSULT–II

1. Gire el interruptor de encendido a ACC.
2. Comprobar el voltaje entre el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.



Conector	Terminales (color del cable)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
	(+)	(-)		
M19	3 (Y/B)	Masa	Operación con el interruptor del retrovisor hacia ARRIBA	0
			Operación con el interruptor del retrovisor en neutral	5
	4 (V/W)		Operación con el interruptor del retrovisor hacia la IZQUIERDA	0
			Operación con el interruptor del retrovisor en neutral	5
	19 (L/O)		Operación con el interruptor del retrovisor hacia ABAJO	0
			Operación con el interruptor del retrovisor en neutral	5
	20 (V)		Operación con el interruptor del retrovisor hacia la DERECHA	0
			Operación con el interruptor del retrovisor en neutral	5

CORRECTO o INCORRECTO

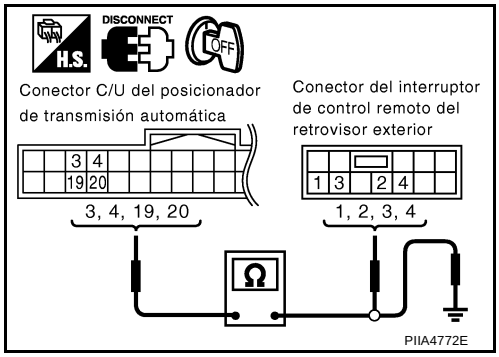
CORRECTO >> El interruptor del control remoto del retrovisor exterior (interruptor del retrovisor) funciona correctamente.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (Y/B), 4 (V/W), 19 (L/O) y 20 (V) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 1 (V), 2 (V/W), 3 (Y/B) y 4 (L/O) del conector M66 del interruptor de control remoto del retrovisor exterior.

3 (Y/B) – 3 (Y/B) :Debe existir continuidad.
4 (V/W) – 2 (V/W) :Debe existir continuidad.
19 (L/O) – 4 (L/O) :Debe existir continuidad.
20 (V) – 1 (V) :Debe existir continuidad.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales 3 (Y/B), 4 (V/W), 19 (L/O) y 20 (V) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

3 (Y/B) – Masa :No debe existir continuidad.
4 (V/W) – Masa :No debe existir continuidad.
19 (L/O) – Masa :No debe existir continuidad.
20 (V) – Masa :No debe existir continuidad.

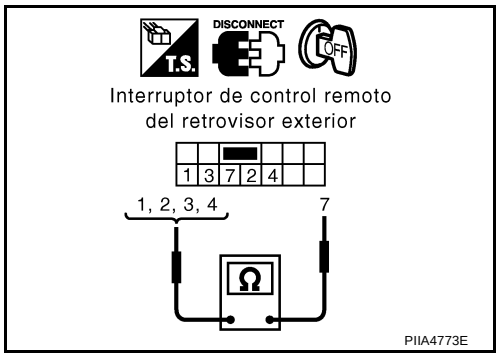
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el interruptor de control remoto del retrovisor exterior.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE CONTROL REMOTO DEL RETROVISOR EXTERIOR (INTERRUPTOR DEL RETROVISOR)

Comprobar la continuidad entre el interruptor del control remoto del retrovisor exterior de la siguiente manera.

Conector	Terminales		Condición del interruptor	Continuidad
M66	1	7	Operación con el interruptor del retrovisor hacia la DERECHA	Sí
			Operación con el interruptor del retrovisor en neutral	No
	2		Operación con el interruptor del retrovisor hacia la IZQUIERDA	Sí
			Operación con el interruptor del retrovisor en neutral	No
	3		Operación con el interruptor del retrovisor hacia ARRIBA	Sí
			Operación con el interruptor del retrovisor en neutral	No
	4		Operación con el interruptor del retrovisor hacia ABAJO	Sí
			Operación con el interruptor del retrovisor en neutral	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reemplazar el interruptor de control remoto del retrovisor exterior

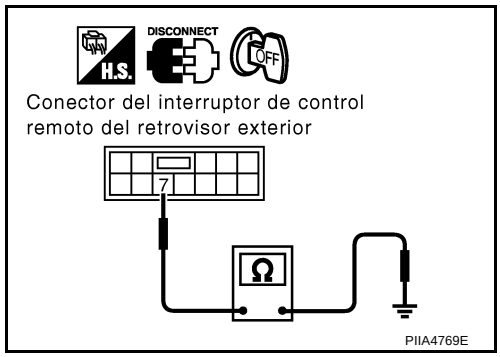
Inspección del circuito de masa del interruptor del control remoto del retrovisor exterior

AIS003VY

1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE CONTROL REMOTO DEL RETROVISOR EXTERIOR (INTERRUPTOR DEL RETROVISOR)

Comprobar la continuidad entre el terminal 7 (B) del conector M66 del interruptor de control remoto del retrovisor exterior y la masa.

7 (B) - Masa : Debe existir continuidad.



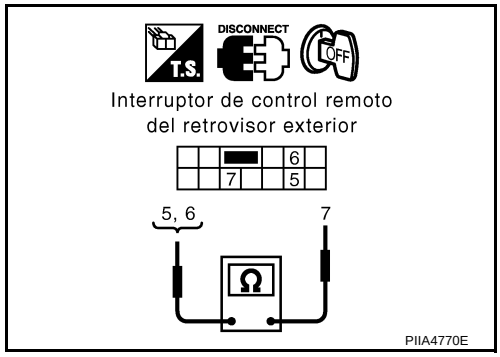
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor de control remoto del retrovisor exterior y la masa.

2. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE CONTROL REMOTO DEL RETROVISOR EXTERIOR (INVERSOR DE CORRIENTE)

Comprobar la continuidad entre el interruptor del control remoto del retrovisor exterior de la siguiente manera.

Conector	Terminales		Condición	Continuidad
M66	5	7	Posición DER del conmutador	SÍ
			Posición neutral del conmutador	NO
	6		Posición IZQ del conmutador	SÍ
			Posición neutral del conmutador	NO



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del circuito y del conector.
INCORRECTO >> Reemplazar el interruptor de control remoto del retrovisor exterior

Inspección del circuito del interruptor de memoria del asiento

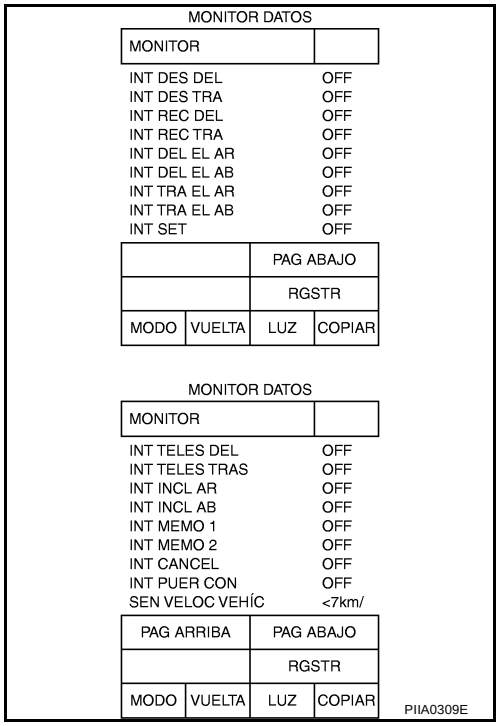
AIS003VZ

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

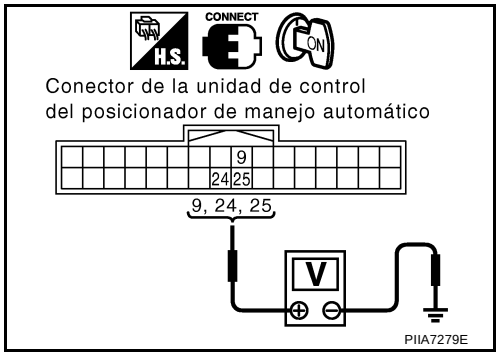
Con “INT SET, MEMORIA INT1, MEMORIA INT2” en el MONITOR DATOS, mover el interruptor para comprobar el funcionamiento ON/OFF.

Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
MEMORIA INT1	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal 1 del interruptor de memoria del asiento.
MEMORIA INT2	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal 2 del interruptor de memoria del asiento.
INT SET	“ON/OFF”	Indica el estado ON/OFF según la señal del interruptor de ajuste.



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Comprobar el voltaje entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.



Conector	Terminal (+)	Terminal (–)	Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
M19	9 (LG/B)	masa	Interruptor de memoria 1 en ON	0
			Interruptor de memoria 1: OFF	Voltaje de la batería
	24 (R/Y)		Interruptor de ajuste: ON	0
			Interruptor de ajuste: OFF	Voltaje de la batería
	25 (P/L)		Interruptor de memoria 2: ON	0
			Interruptor de memoria 2: OFF	Voltaje de la batería

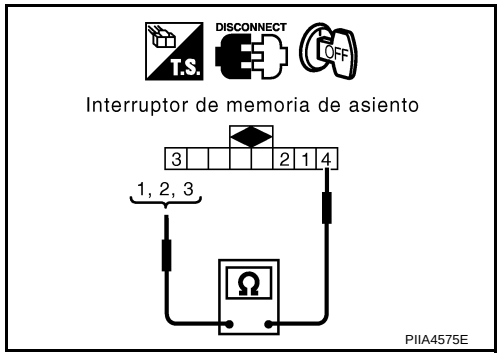
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito de interruptores de la memoria del asiento funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. VERIFIQUE EL INTERRUPTOR DE LA MEMORIA DE ASIENTO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el interruptor de la memoria de asiento.
3. Hacer funcionar el interruptor de ajuste y el de memoria.
4. Comprobar la continuidad entre el interruptor de memoria del asiento de la siguiente manera.

Conector	Terminal		Condición	Continuidad
D3	1	4	Interruptor de memoria 1 en ON	Debe existir continuidad.
			Interruptor de memoria 1: OFF	No debe existir continuidad.
	2		Interruptor de memoria 2: ON	Debe existir continuidad.
			Interruptor de memoria 2: OFF	No debe existir continuidad.
	3		Interruptor de ajuste: ON	Debe existir continuidad.
			Interruptor de ajuste: OFF	No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Reemplace el interruptor de la memoria de asiento.

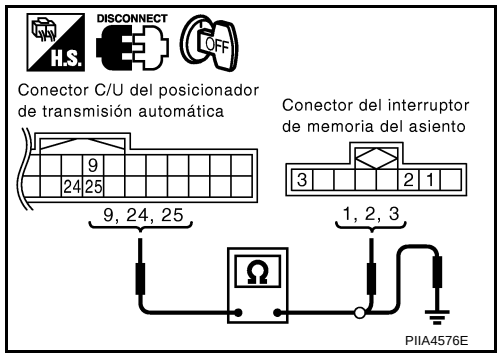
3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 9 (LG/B), 24 (R/Y) y 25 (P/L) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 1 (LG/B), 2 (P/L) y 3 (R/Y) del conector D3 del interruptor de la memoria del asiento.

   9 (LG/B) – 1 (LG/B) : Debe existir continuidad.
   24 (R/Y) – 3 (R/Y) : Debe existir continuidad.
   25 (P/L) – 2 (P/L) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 9 (LG/B), 24 (R/Y) y 25 (P/L) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

   9 (LG/B) – Masa : No debe existir continuidad.
   24 (R/Y) – Masa : No debe existir continuidad.
   25 (P/L) – Masa : No debe existir continuidad.



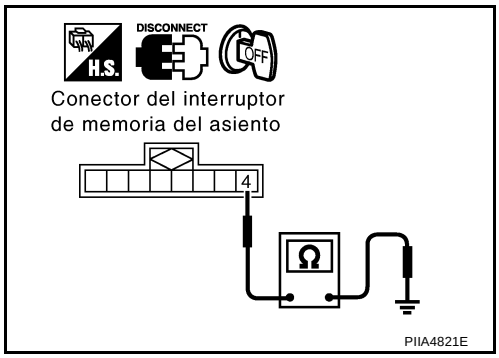
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el interruptor de memoria del asiento.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL INTERRUPTOR DE MEMORIA DEL ASIENTO

Comprobar la continuidad entre el terminal 4 (B) del conector D3 del interruptor de memoria del asiento y la masa.

4 (B) – Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control del posicionador de manejo automático.

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor de memoria del asiento y la masa.

Inspección del circuito del testigo de la memoria del asiento

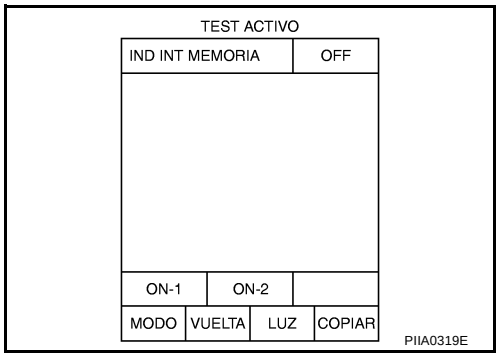
AIS003W0

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Con “IND INT MEMORIA” en TEST ACTIVO, comprobar el funcionamiento.

Puntos de test activo	Descripción
IND INT MEMORIA	El testigo del interruptor de memoria se ilumina al recibir la señal de accionamiento.



Sin CONSULT-II

VAYA A 2.

CORRECTO o INCORRECTO

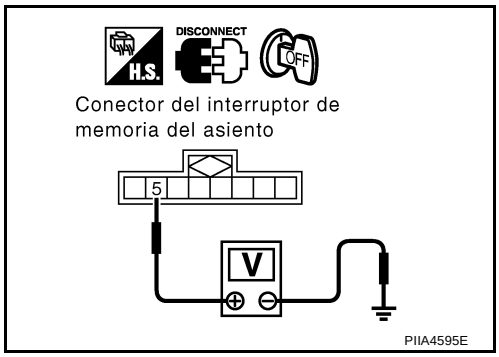
CORRECTO >> El circuito del testigo de la memoria del asiento funciona correctamente.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL INTERRUPTOR DE MEMORIA DEL ASIENTO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconecte el interruptor de la memoria de asiento.
3. Verifique la tensión entre el terminal 5 (Y/R) del conector D3 del interruptor de la memoria de asiento y la masa.

5 (Y/R) – Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.

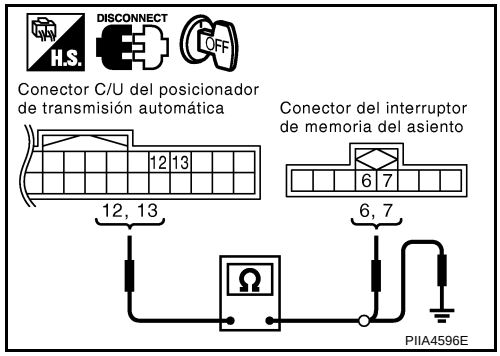
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el interruptor de memoria del asiento y la caja de fusibles (J/B).

3. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL TESTIGO DE LA MEMORIA DEL ASIENTO

1. Desconectar el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 12 (GR/L) y 13 (Y/G) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 6 (GR/L) y 7 (Y/G) del conector D3 del interruptor de memoria del asiento.

   12 (GR/L) – 6 (GR/L) : Debe existir continuidad.
   13 (Y/G) – 7 (Y/G) : Debe existir continuidad.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 12 (GR/L) y 13 (Y/G) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

   12 (GR/L) – Masa : No debe existir continuidad.
   13 (Y/G) – Masa : No debe existir continuidad.



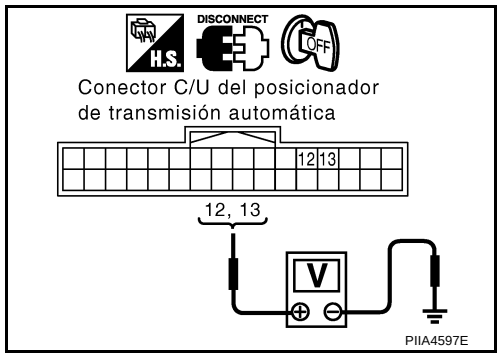
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el interruptor de memoria.

4. VERIFICAR LA SEÑAL DEL TESTIGO DEL INTERRUPTOR DE MEMORIA DE ASIENTO

Comprobar el voltaje entre los terminales 12 (GR/L) y 13 (Y/G) del conector M19 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

12 (GR/L) – Masa : Voltaje de la batería
13 (Y/G) – Masa : Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control del posicionador de manejo automático.
INCORRECTO >> Reemplace el interruptor de la memoria de asiento.

Inspección de los circuitos de alimentación eléctrica y masa del sensor del retrovisor externo

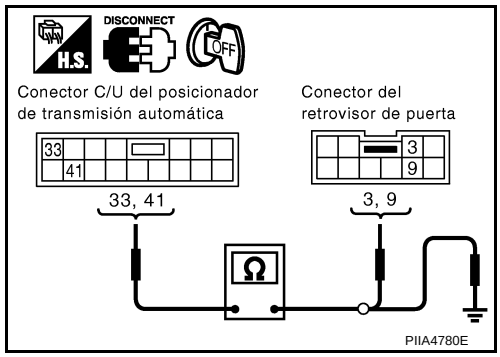
AIS003W1

1. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DEL SENSOR DEL RETROVISOR EXTERIOR

1. Desconectar el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático y el conector del retrovisor exterior (lado del conductor y lado del pasajero).
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 (W/L) y 41 (Y) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y los terminales 3 (W/L) y 9 (Y) de los conectores D2 (lado del conductor) y D32 (lado del pasajero).

   33 (W/L) - 3 (W/L) : Debe existir continuidad.
   41 (Y) - 9 (Y) : Debe existir continuidad.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 33 (W/L) y 41 (Y) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

   33 (W/L) - Masa : No debe existir continuidad.
   41 (Y) - Masa : No debe existir continuidad.



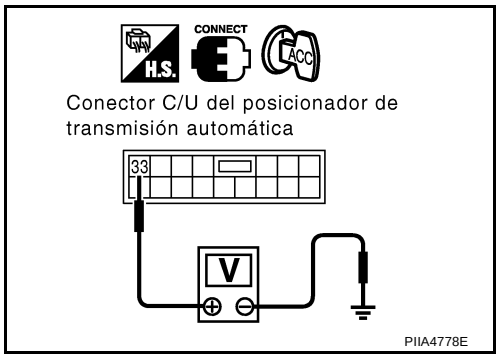
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el retrovisor exterior (lado del conductor y lado del pasajero)

2. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL SENSOR DEL RETROVISOR

1. Conectar la unidad de control del posicionador de manejo automático y el retrovisor exterior (lado del conductor).
2. Gire el interruptor de encendido a ACC.
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 33 (W/L) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

33 (W/L) - Masa : Aprox. 5V



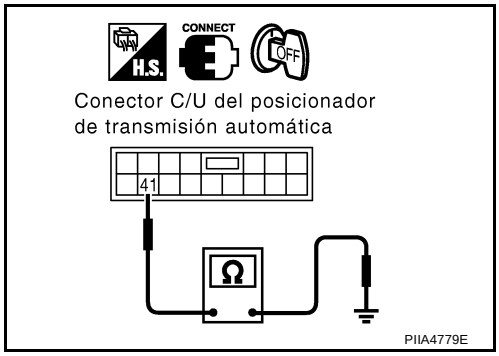
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Sustituir la unidad de control del posicionador de manejo automático.

3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DEL RETROVISOR

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 41 (Y) del conector M20 de la unidad de control del posicionador de manejo automático y la masa.

41 (Y) - Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Sustituir la unidad de control del posicionador de manejo automático.

Inspección del circuito del interruptor de detención.

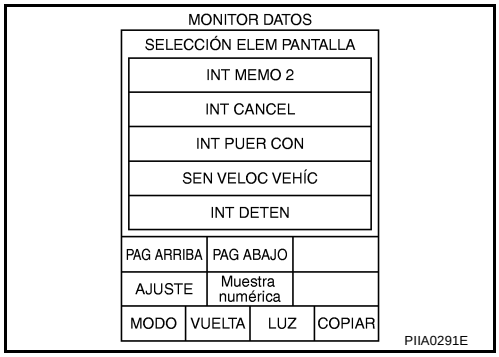
AIS003W2

1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Asegurarse de que cuando el selector de la T/A está en la posición P, se apaga “INT DETEN” en el MONITOR DATOS.

Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT DETEN	“ON/OFF”	Se muestra la posición “posición P (OFF)/posición distinta de P (ON)”de la palanca selectora determinada según la señal del interruptor de detención.



Sin CONSULT-II

VAYA A 2.

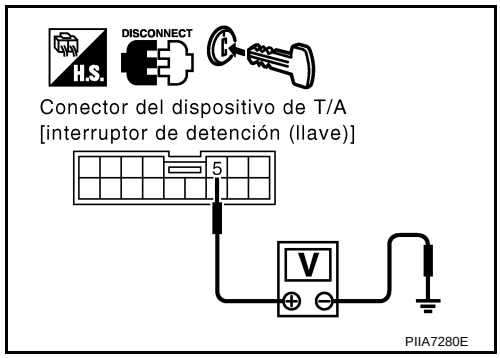
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de detención funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL INTERRUPTOR DE DETENCIÓN

1. Coloque la llave en el cilindro de la llave.
2. Desconectar el conector del dispositivo de T/A [interruptor de detención (llave)].
3. Comprobar el voltaje entre el terminal 5 (B/R) del conector M57 del dispositivo de T/A [interruptor de detención (llave)] y la masa.

5 (B/R) – Masa : Voltaje de la batería.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

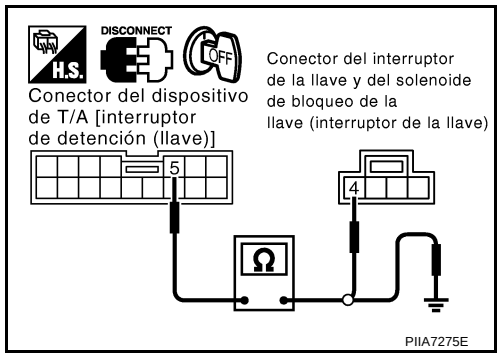
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE DETENCIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del dispositivo de T/A [interruptor de detención (llave)] y el conector del “interruptor de la llave y solenoide de bloqueo de la llave”
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/R) del conector M57 del dispositivo de T/A [interruptor de detención (llave)] y el terminal 4 (B/R) del conector M28 del interruptor y el solenoide de bloqueo de la llave.

5 (B/R) – 4 (B/R) : Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B/R) del conector M57 del dispositivo de T/A [interruptor de detención (llave)] y la masa.

5 (B/R) – Masa : No debe existir continuidad.



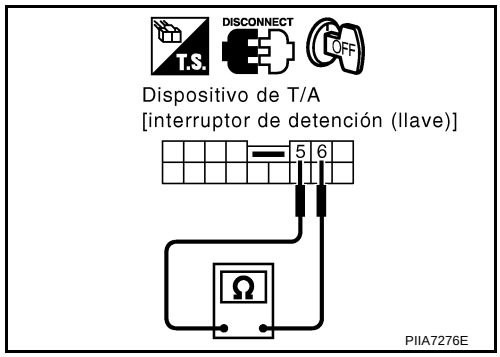
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el dispositivo de T/A [interruptor de detención (llave)] y el interruptor de llave y solenoide de bloqueo de la llave.

4. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE DETENCIÓN

Comprobar la continuidad entre el interruptor de detección de la siguiente manera.

Conector	Terminales		Condición	Continuidad
M57	5	6	Posición –P	No debe existir continuidad.
			Distinta de Posición –P	Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituir el dispositivo de T/A [interruptor de detención (llave)].

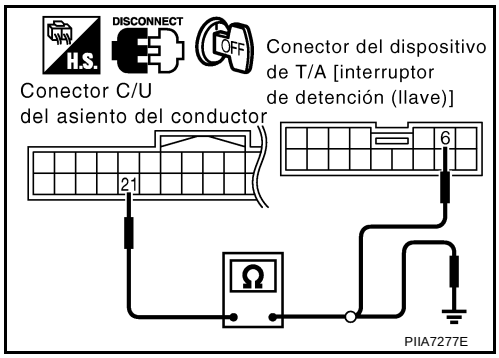
5. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO DE SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE DETENCIÓN

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 21 (R/L) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y el terminal 6 (L) del conector M57 del dispositivo de T/A [interruptor de detención (llave)].

21 (R/L) – 6 (L) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 21 (R/L) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

21 (R/L) – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del posicionador de manejo automático y el dispositivo de T/A [interruptor de detención (llave)].

Inspección del circuito del interruptor de la llave y del solenoide de bloqueo de la llave

AIS003W3

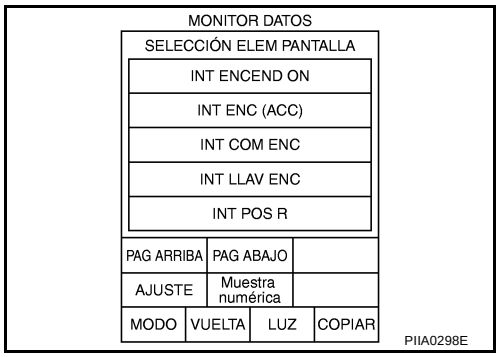
1. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE LA LLAVE Y SOLENOIDE DE BLOQUEO DE LA LLAVE

Con CONSULT-II

Presionar “BCM”. Con “INT LLAV ENC” en el MONITOR DATOS, comprobar el funcionamiento ON/OFF.

Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT LLAV ENC*	“ON/OFF”	Indica el estado de llave insertada (ON)/llave quitada (OFF) según el interruptor de detección de la llave.

*:Consultar BL-65.



Sin CONSULT-II

VAYA A 2.

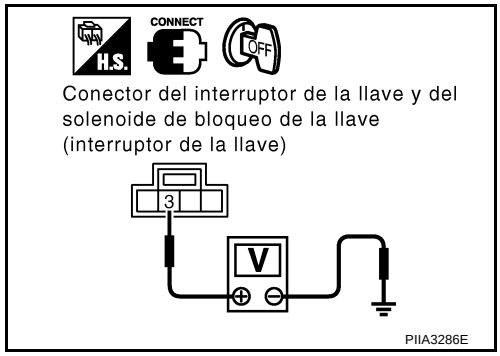
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de la llave y del solenoide de bloqueo de la llave funciona correctamente.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. INSPECCIÓN DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR DE LA LLAVE Y SOLENOIDE DE BLOQUEO DE LA LLAVE (INTERRUPTOR DE LA LLAVE)

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del interruptor de llave y el conector del solenoide del bloqueo de la llave.
3. Comprobar la tensión entre el terminal 3 (Y/R) del conector M28 del interruptor de llave y el solenoide de bloqueo de la llave y la masa.

3 (Y/R) – Masa : Voltaje de la batería.



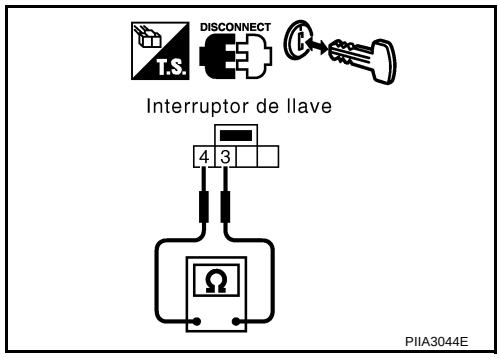
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar el circuito entre el interruptor de llave y el solenoide de bloqueo de la llave y el fusible.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE LA LLAVE Y SOLENOIDE DE BLOQUEO DE LA LLAVE (INTERRUPTOR DE LA LLAVE)

Comprobar la continuidad entre el interruptor de llave y el solenoide de bloqueo de la llave (interruptor de llave) de la siguiente manera.

Conector	Terminales		Condición	Continuidad
	(+)	(–)		
M28	3	4	La llave está en el cilindro de encendido.	Sí
			Se retira la llave del cilindro de encendido.	No



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir del interruptor y el solenoide de bloqueo de la llave (interruptor de llave).

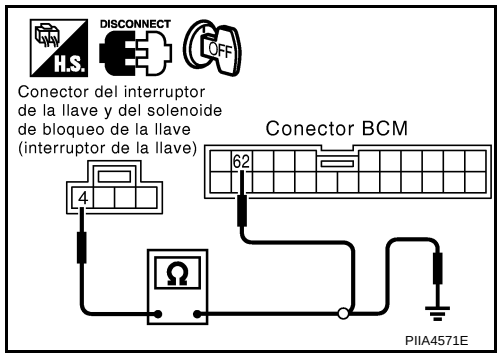
4. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Desconectar el conector del interruptor y el solenoide de bloqueo de la llave y el conector del BCM.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 (B/R) del conector M28 del interruptor y el solenoide de bloqueo de la llave (interruptor de llave) y el terminal 62 (B/R) del conector M37 del BCM.

4 (B/R) – 62 (B/R) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 4 (Y/R) del conector M28 del interruptor y el solenoide de bloqueo de la llave y la masa.

4 (B/R) – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de la llave y del solenoide de bloqueo de la llave funciona correctamente.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre del interruptor y el solenoide de bloqueo de la llave(interruptor de llave) y el BCM.

Inspección del circuito del interruptor de la puerta delantera (Lado del conductor)

AIS003W4

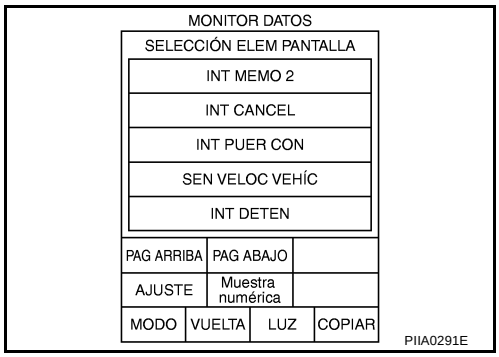
1. COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

Con CONSULT-II

Presionar “BCM” con “INT PUERTA COND” en el MONITOR DATOS, comprobar el funcionamiento ON/OFF cuando la puerta del conductor de abre o cierra.

Ítem del monitor [OPERACIÓN o UNIDAD]		Resultado
INT PUERTA DR*	“ON/OFF”	Indica el estado puerta abierta (ON)/puerta cerrada (OFF) según el interruptor de la puerta del conductor.

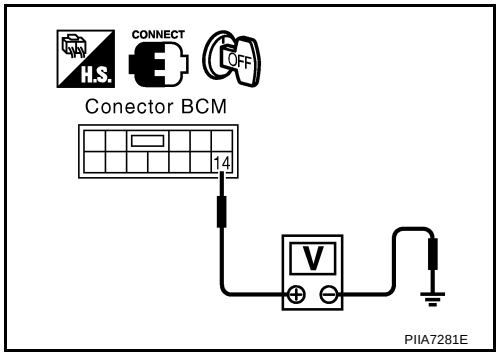
*:Consultar BL-65.



Sin CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar el voltaje entre el conector del interruptor de la puerta delantera y la masa.

Conector	Terminal (Color de los cables)		Condición	Voltaje (V) (Aprox.)
M35	14 (SB)	Masa	Con la puerta delantera del lado del conductor abierta	0
			Con la puerta delantera del lado del conductor cerrada	Voltaje de la batería



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> El circuito del interruptor de la puerta delantera (lado del conductor) funciona correctamente.

INCORRECTO >> VAYA A 2.

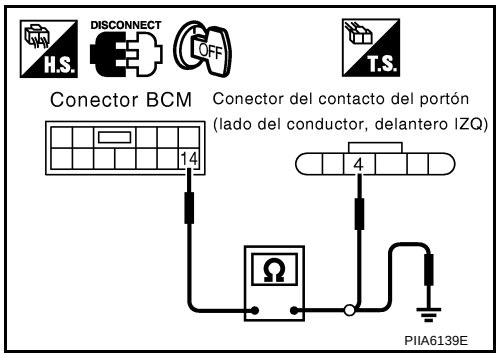
2. COMPROBAR LA CONTINUIDAD DEL CIRCUITO

1. Desconecte el conector BCM.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 14 (SB) del conector M34 del BCM y el terminal 4 (SB) del conector D10 del interruptor de la puerta delantera.

14 (SB) – 4 (SB) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre el terminal 14 (SB) del conector M34 del BCM y la masa.

14 (SB) – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

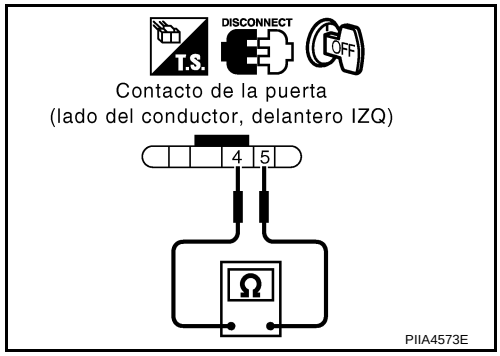
CORRECTO >> VAYA A 3.

INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el BCM y el interruptor de la puerta delantera (lado del conductor).

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE LA PUERTA DELANTERA (LADO DEL CONDUCTOR)

1. Desconectar el conector del interruptor de la puerta delantera.
2. Comprobar la continuidad entre la parte del conector del interruptor de la puerta delantera del interruptor de la puerta de la siguiente manera.

Conector	Terminales		Condición	Continuidad
D10	4	5	Con el interruptor de la puerta delantera (lado del conductor) presionado	No
			Con el interruptor de la puerta delantera (lado del conductor) sin presionar	Sí



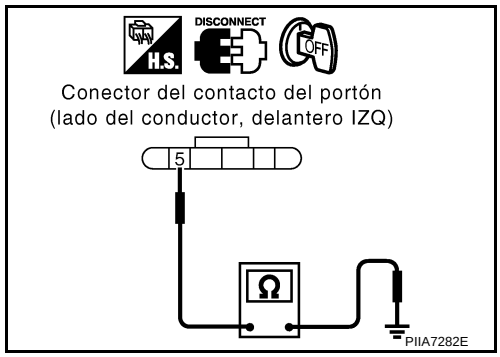
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de la puerta del conductor (lado del conductor).

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 5 (B) del conector D10 y la masa.

5 (B) – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

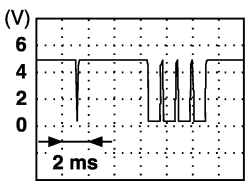
CORRECTO >> Comprobar el estado del cableado y del conector.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre el BCM y el interruptor de la puerta delantera (lado del conductor).

Inspección del circuito de la línea de comunicación UART

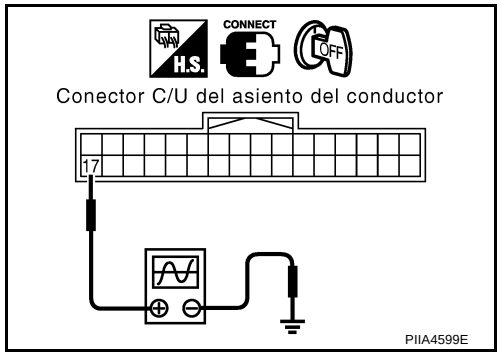
AIS003W5

1. COMPROBAR LA SEÑAL 1 DE ENTRADA/SALIDA DE LA LÍNEA UART

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Comprobar la señal entre el conector de la unidad de control del asiento del conductor y la masa usando un osciloscopio.

Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Señal
	(+)	(–)		
B303	17 (Y/L)	Masa	Interruptor de ajuste del pedal en ON (funcionamiento DEL DCH o TRA DCH)	

PIIA4814E



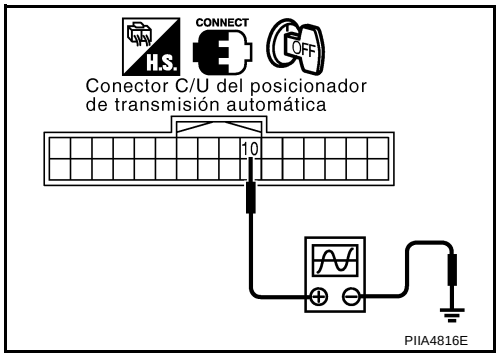
CORRECTO o INCORRECTO

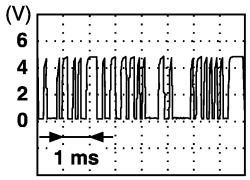
CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Cuando la forma de onda del voltaje no aparece con un voltaje constante (aprox. 5V), sustituir la unidad de control del asiento del conductor.
- Cuando la forma de onda del voltaje no aparece con un voltaje constante (aprox. 0V), sustituir la unidad de control automático del asiento del conductor.

2. COMPROBAR LA SEÑAL 2 DE ENTRADA/SALIDA DE LA LÍNEA UART

Comprobar la señal entre la masa del conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático, usando un osciloscopio.



Conector	Terminales (Color de los cables)		Condición	Señal
	(+)	(–)		
M19	10 (R)	Masa	Interruptor de ajuste del pedal en ON (funcionamiento DEL DCH o TRA DCH)	

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Compruebe lo siguiente.

- Cuando la forma de onda del voltaje no aparece con un voltaje constante (aprox. 5V), sustituir la unidad de control del posicionador de manejo automático.
- Cuando la forma de onda del voltaje no aparece con un voltaje constante (aprox. 0V), sustituir la unidad de control del asiento del conductor.

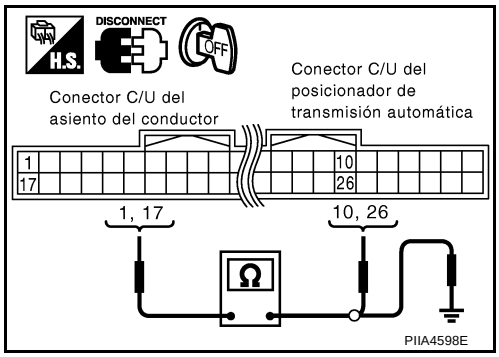
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LÍNEA UART

1. Desconectar el conector de la unidad de control del asiento del conductor y el conector de la unidad de control del posicionador de manejo automático.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 (Y/W) y 17 (Y/L) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y los terminales 10 (R) y 26 (R/G) del conector M19 del posicionador de manejo automático.

   1 (Y/W) – 10 (R) : Debe existir continuidad.
   17 (Y/L) – 26 (R/G) : Debe existir continuidad.

3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 (Y/W) y 17 (Y/L) del conector B303 de la unidad de control del asiento del conductor y la masa.

   1 (Y/W) – Masa : No debe existir continuidad.
   17 (Y/L) – Masa : No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir el circuito entre la unidad de control del asiento del conductor y la unidad de control del posicionador de manejo automático.

4. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR

Cuando se cambia la unidad de control del conductor, ¿funciona el posicionador de manejo automático?

¿Funciona el sistema de posicionador de manejo automático?

SÍ >> Sustituir la unidad de control del posicionador de manejo automático.
NO >> Sustituir la unidad de control del asiento del conductor.

ASIENTO ELÉCTRICO

PFP:87016

Asiento eléctrico con enclavamiento del posicionador automático de manejo

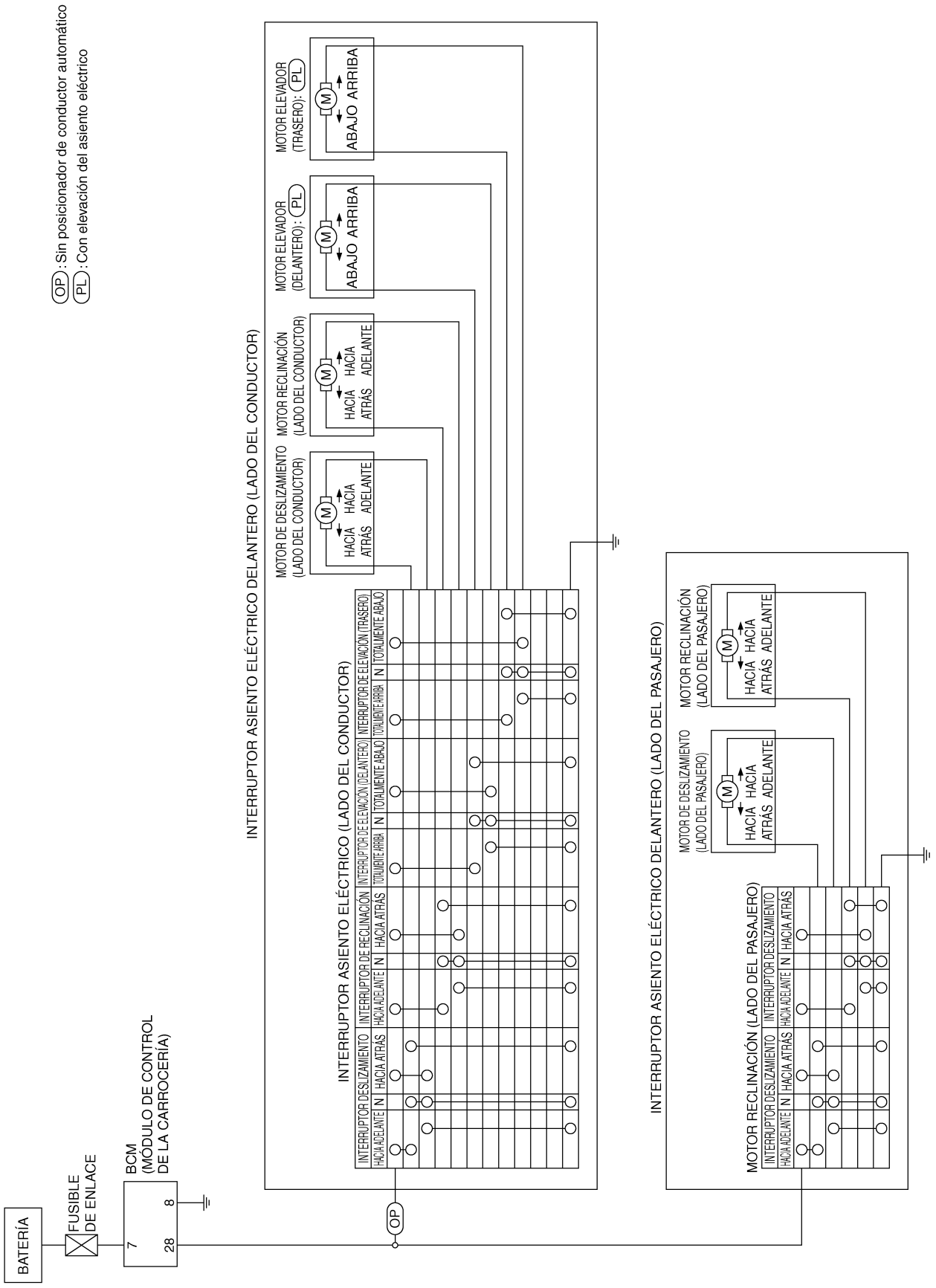
AIS003W6

Se puede consultar un diagnóstico de avería del asiento eléctrico con enclavamiento del posicionador automático de manejo en SE-13, "POSICIONADOR DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA".

Asiento eléctrico (Sólo modelo de operación manual)

AIS003W7

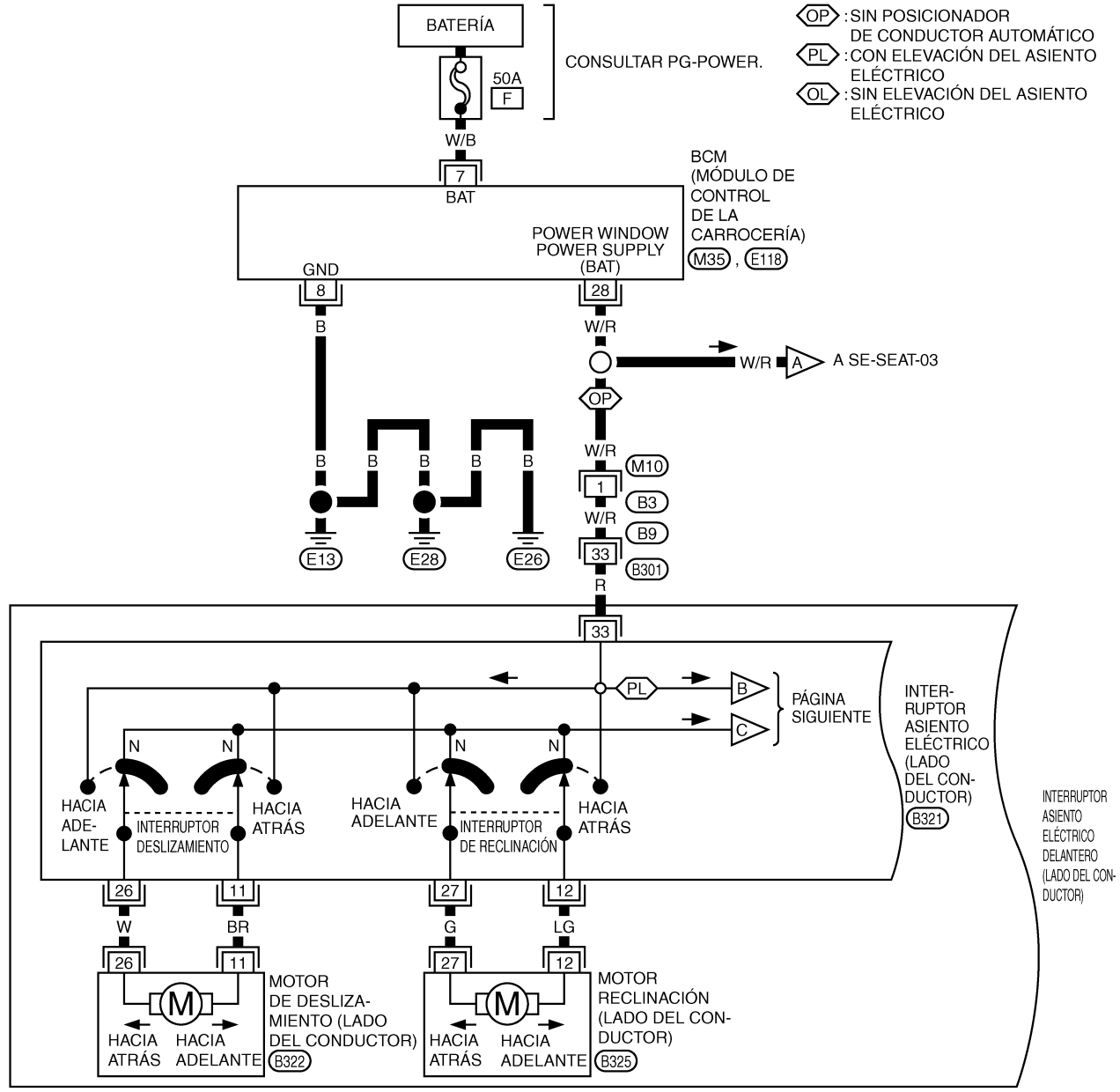
ESQUEMA

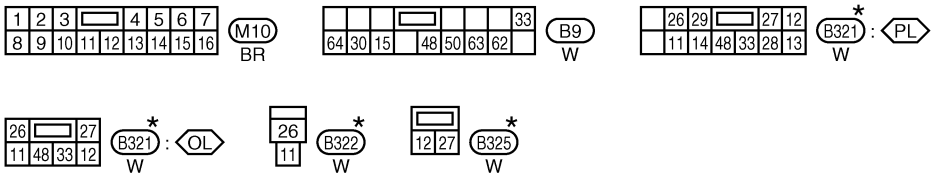


TIWA0315E

ESQUEMA DE CONEXIONES–ASIENTO– PARA EL ASIENTO DEL CONDUCTOR

SE-SEAT-01





REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M35 , E118 - UNIDADES ELÉCTRICAS

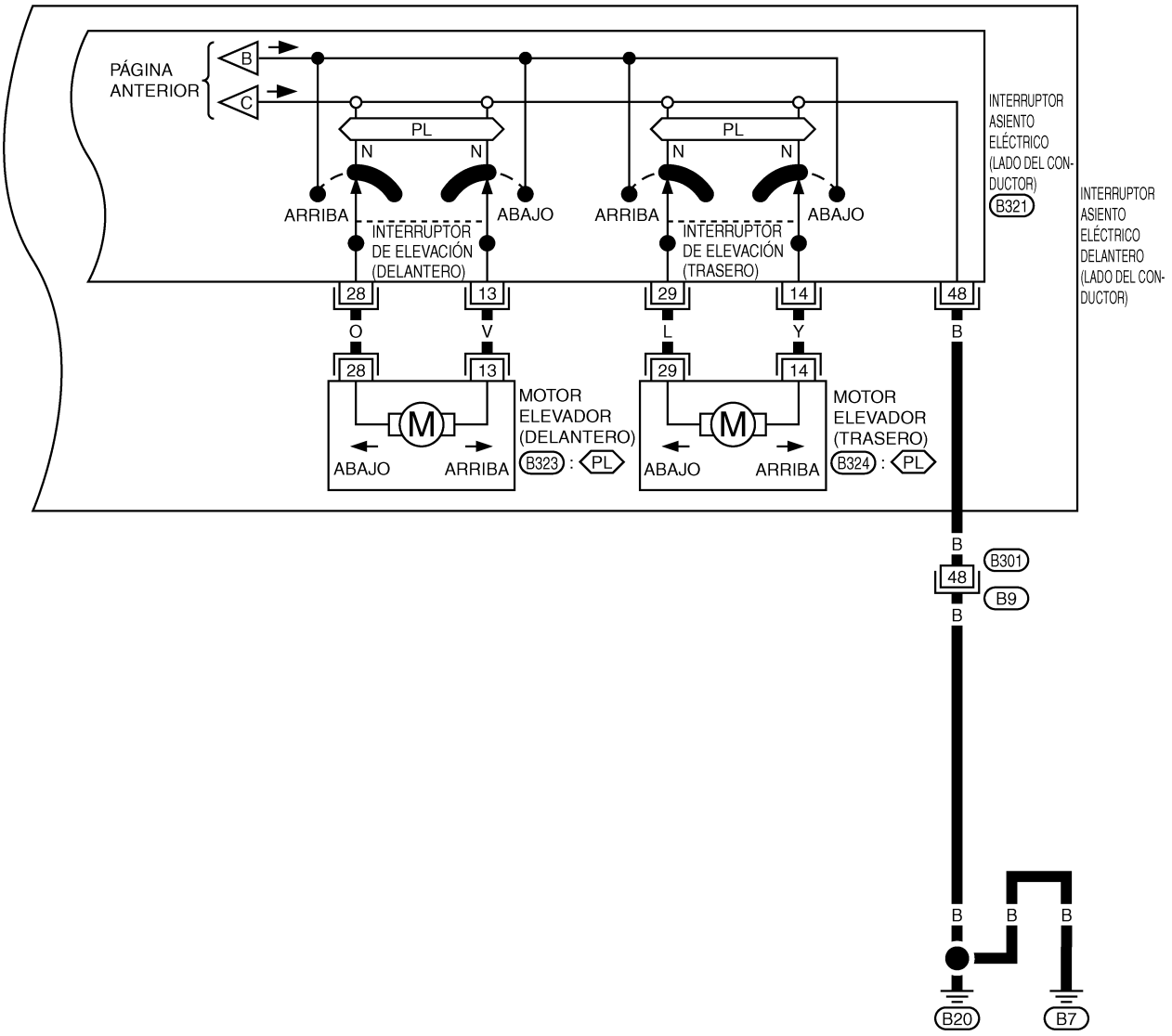
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES" EN LA SECCIÓN PG.

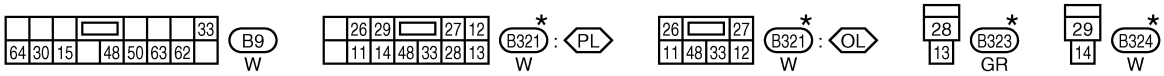
TIWA0316E

SE-SEAT-02

PL : CON ELEVACIÓN DEL ASIENTO ELÉCTRICO

OL : SIN ELEVACIÓN DEL ASIENTO ELÉCTRICO



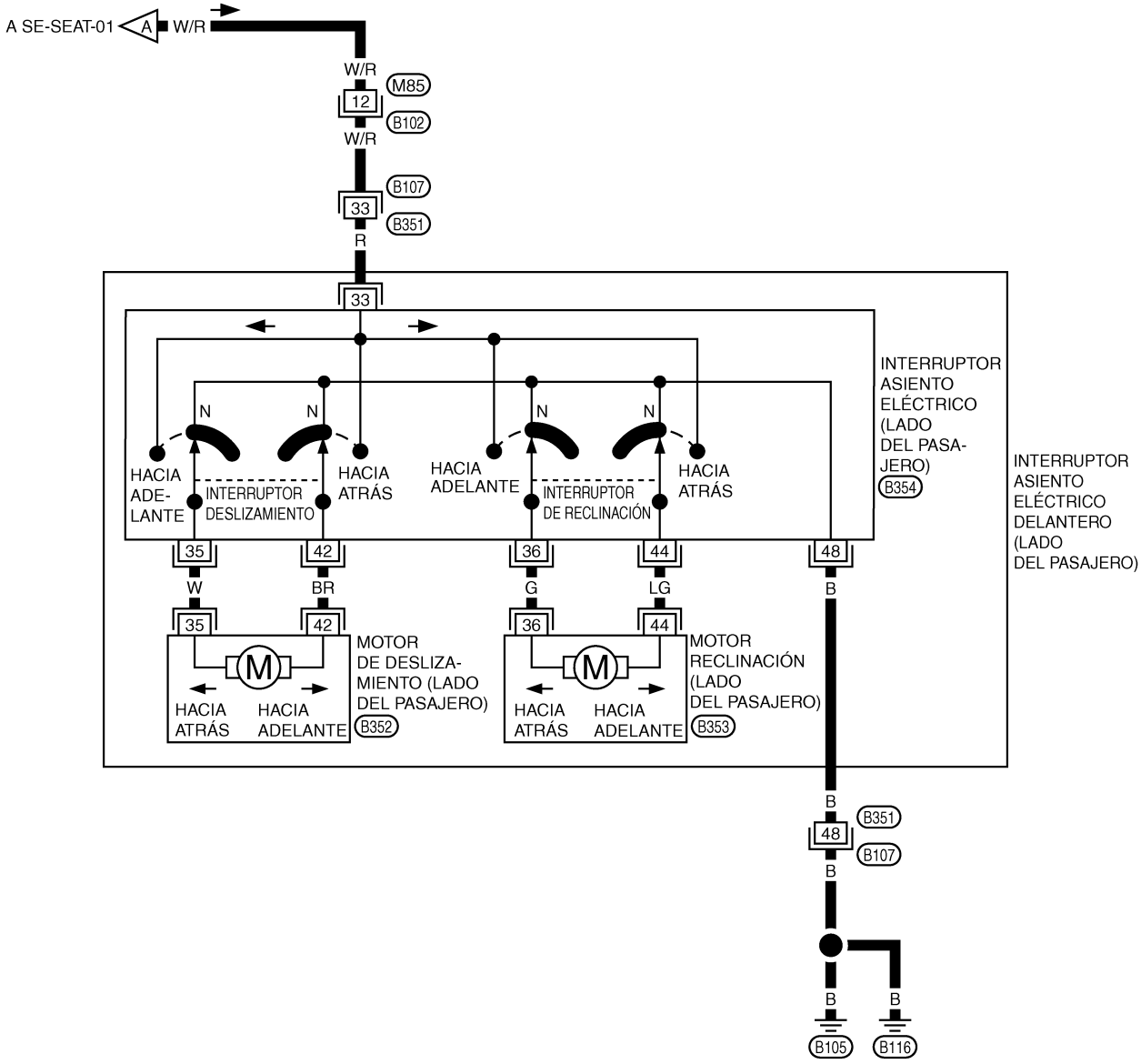


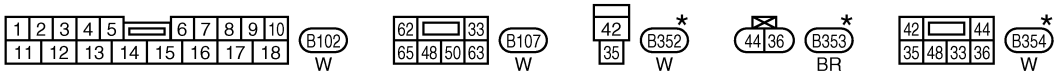
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

TIWA0317E

ESQUEMA DE CONEXIONES–ASIENTO– PARA EL ASIENTO DEL PASAJERO

SE-SEAT-03





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

TIWA0318E

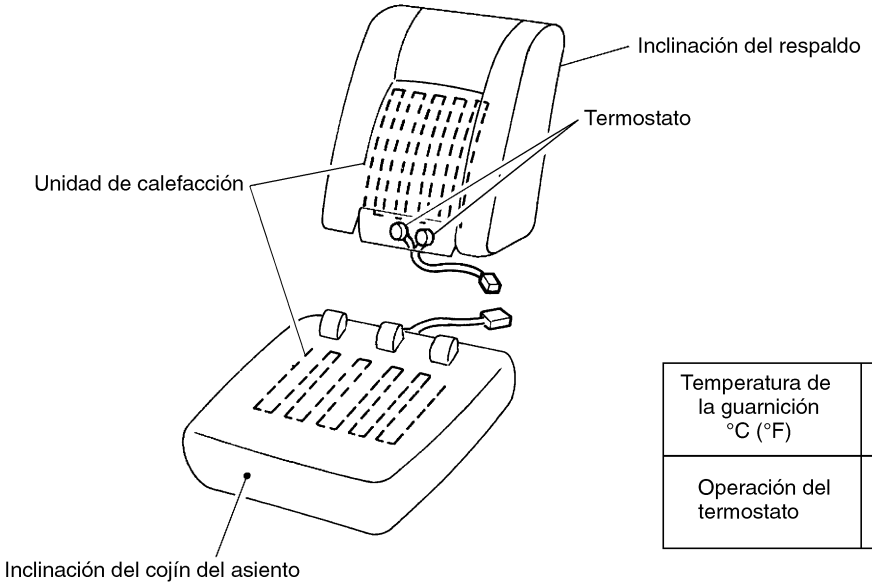
ASIENTO CALEFACTANTE

PFP:87335

Descripción

AIS003W8

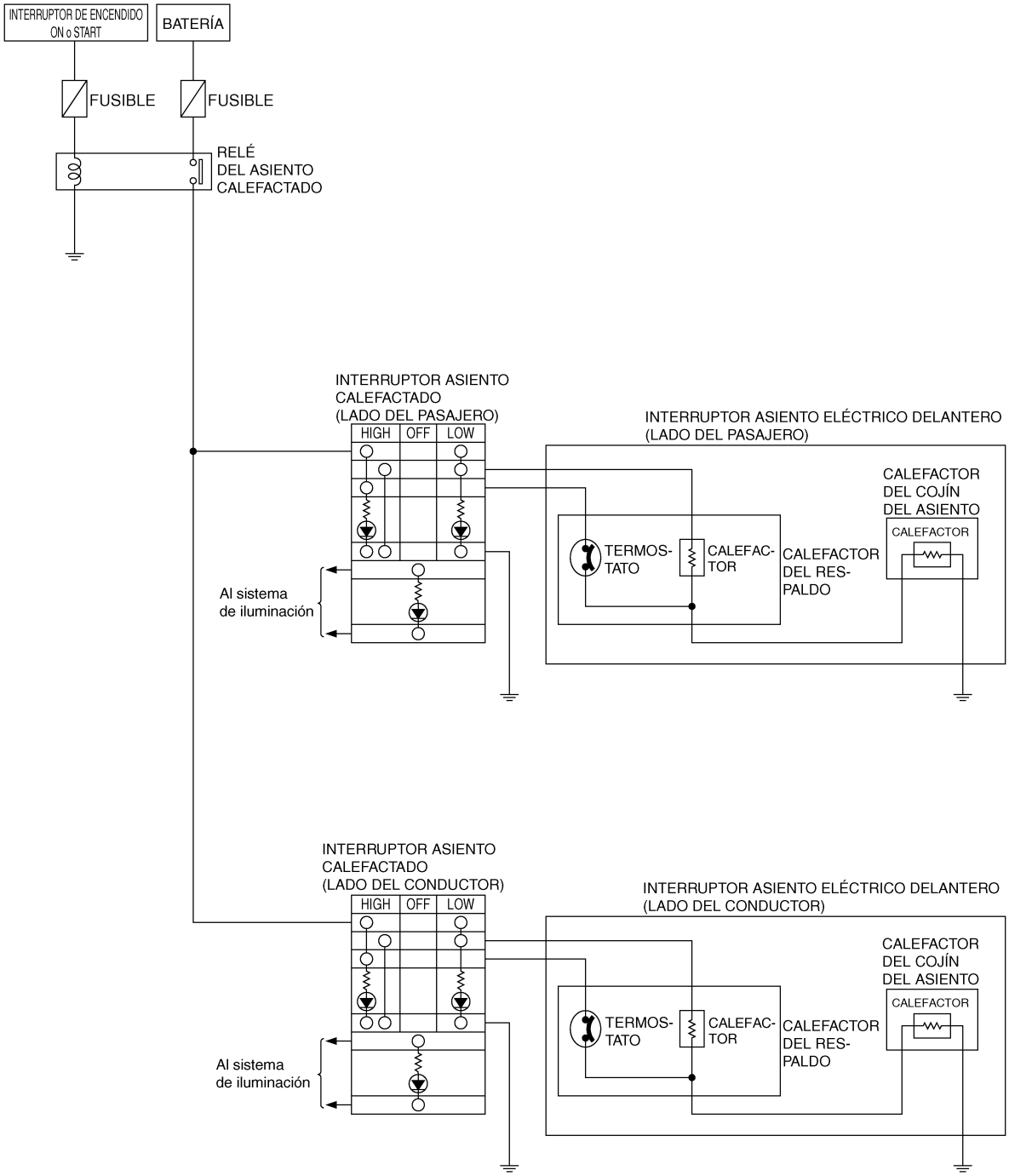
- Cuando manipule el asiento, tenga mucho cuidado de no arañar la unidad calefactora.
- Para cambiar la unidad calefactora, deben separarse la tapicería y el cojín del asiento.
- No utilice disolventes orgánicos, tales como disolventes de pintura, bencina, alcohol, etc., para limpiar la tapicería.



Temperatura de la guarnición °C (°F)	Sube a 35 - 45 (95 - 113)	Baja a 25 -35 (77 -95)
Operación del termostato	OFF	ON

Esquema

AIS003W9

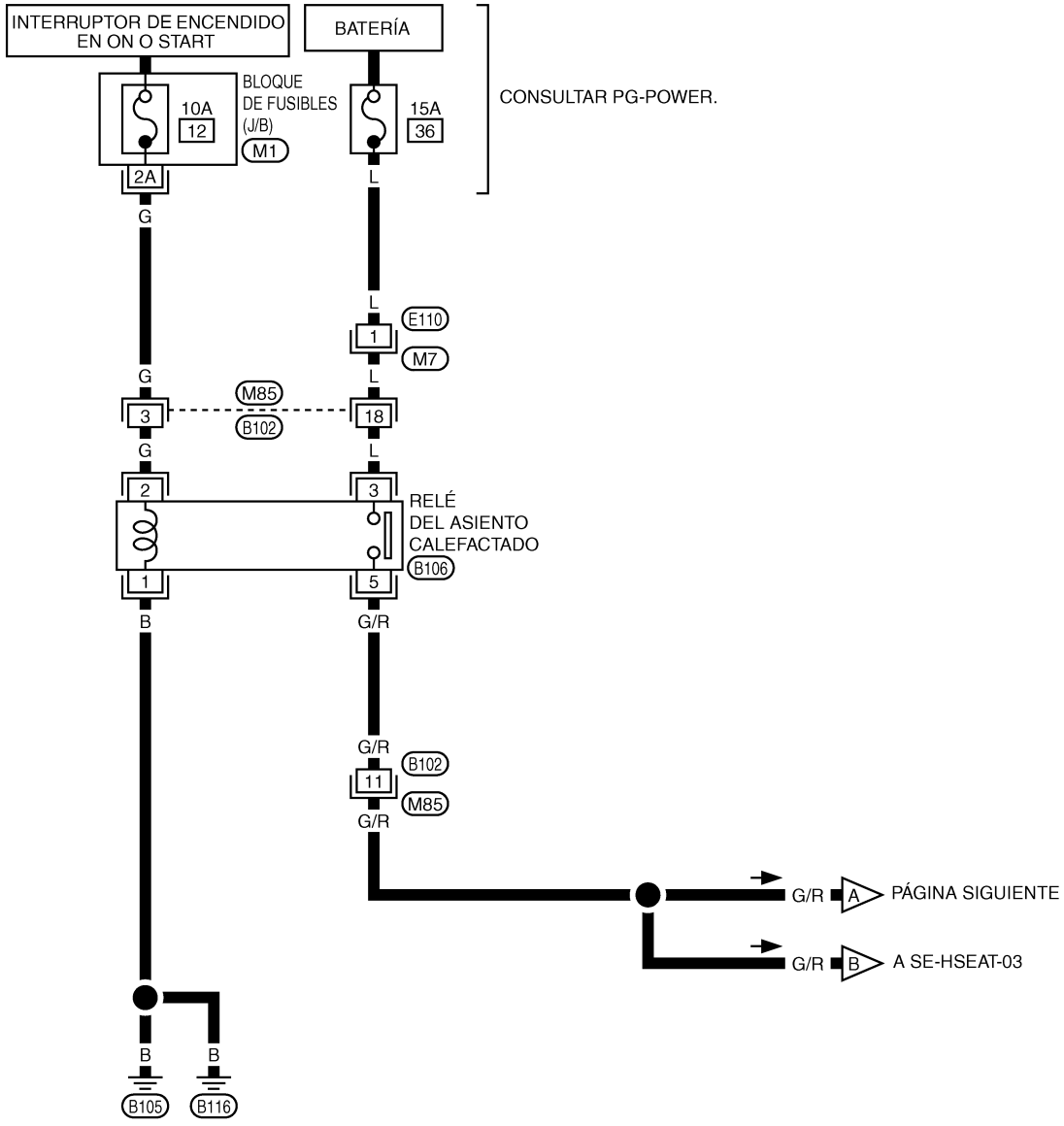


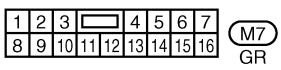
TIWA0319E

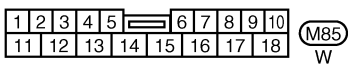
Esquema de conexiones – HSEAT –

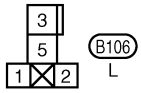
AIS003WA

SE-HSEAT-01





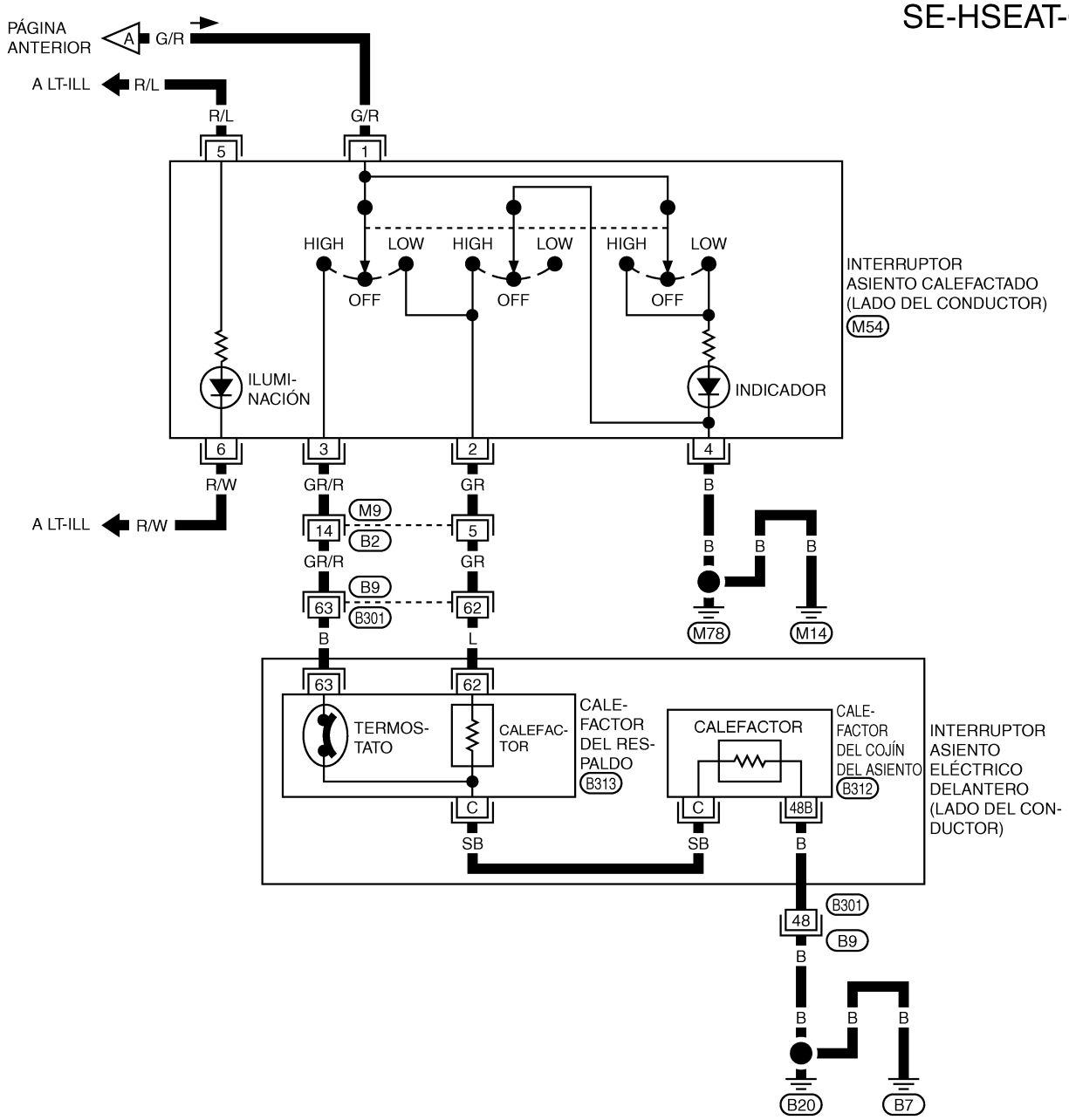


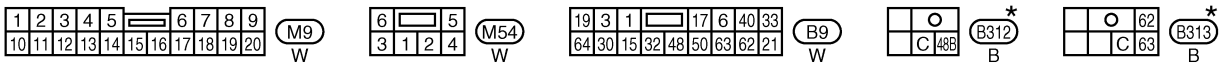


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TIWA0320E

SE-HSEAT-02

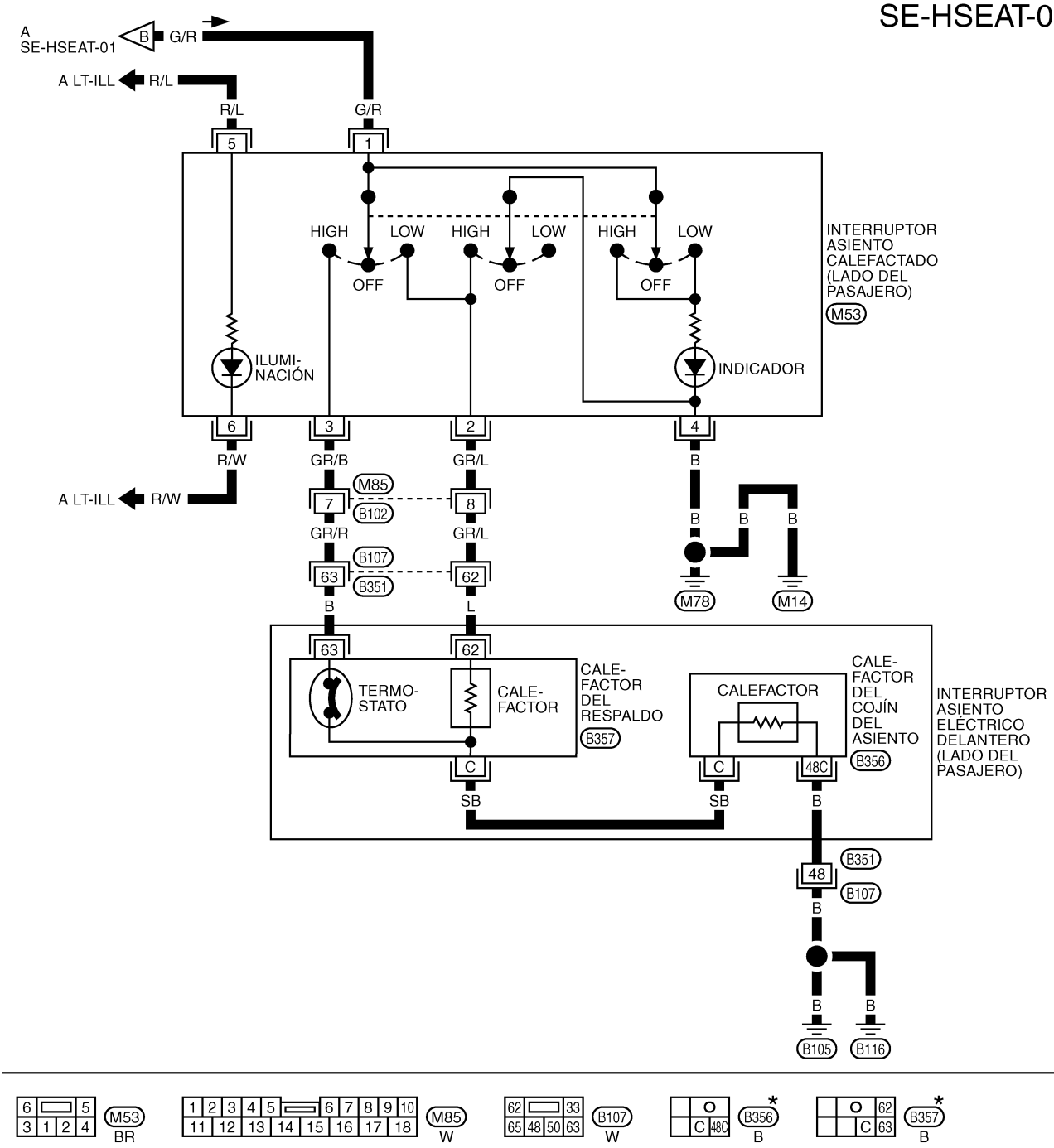




*:NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

TIWA0321E

SE-HSEAT-03



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

TIWA0353E

ASIENTO DELANTERO

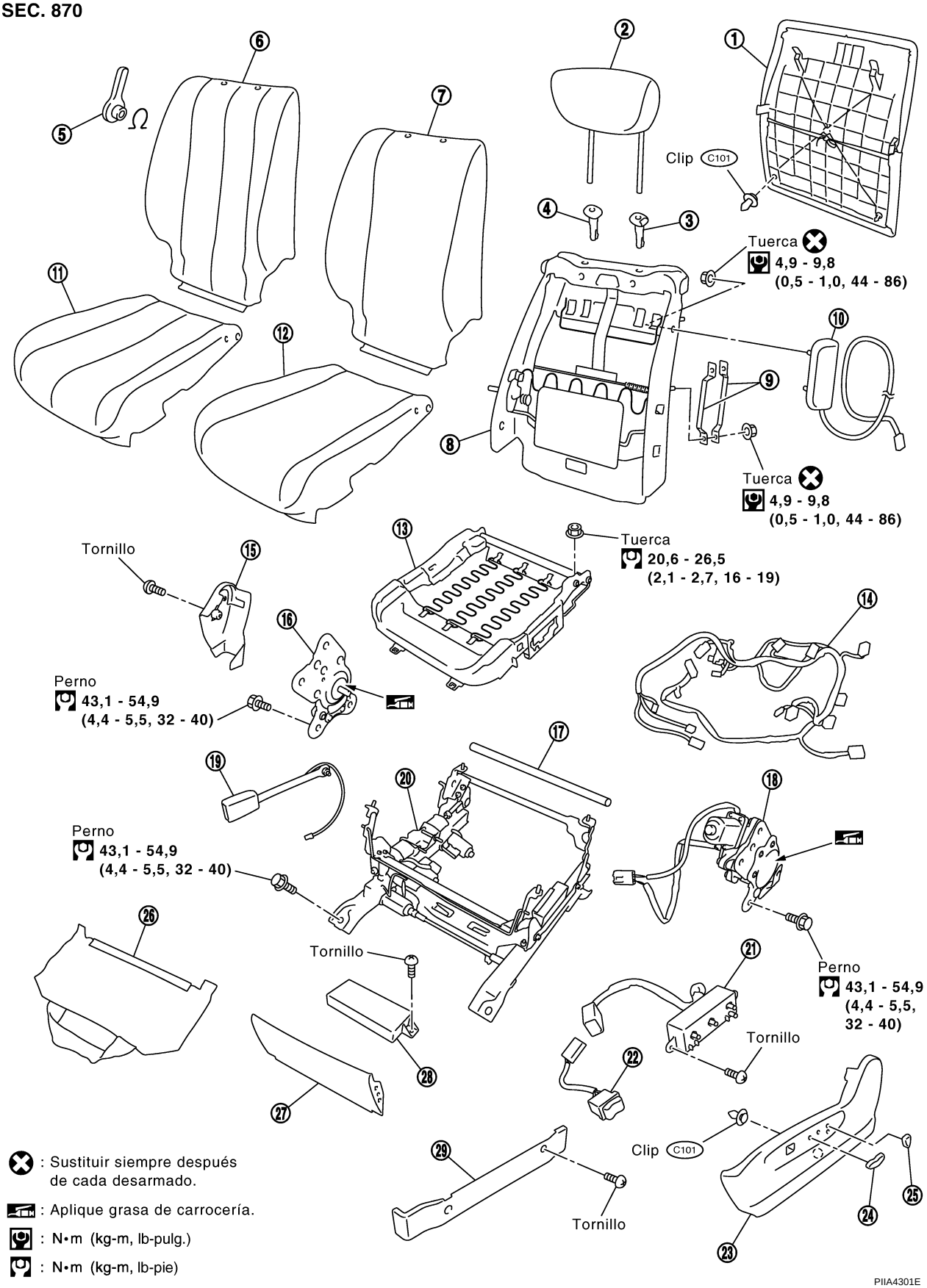
PFP:87000

Desmontaje e instalación

AIS003WB

ASIENTO ELÉCTRICO DEL LADO DEL CONDUCTOR

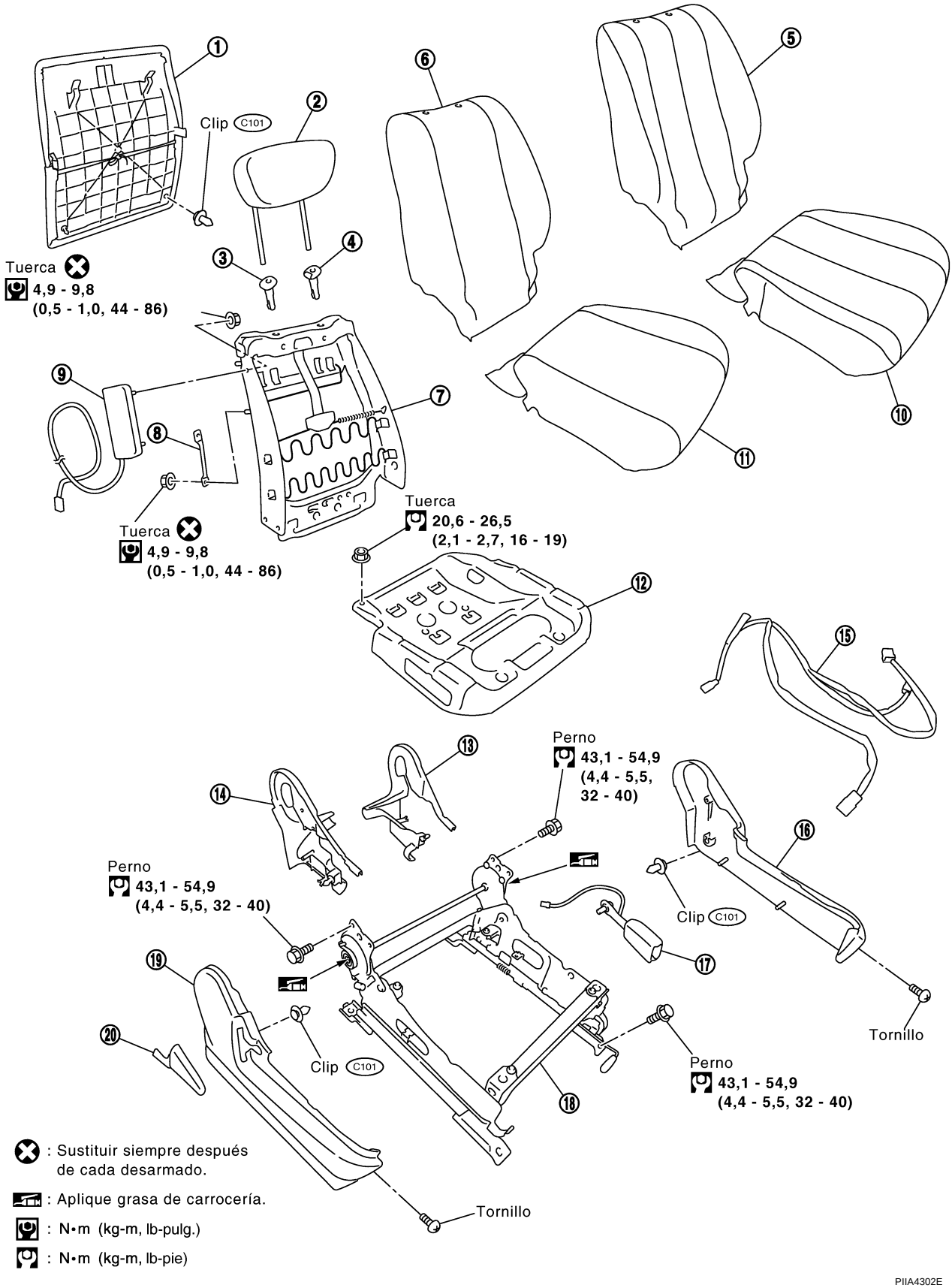
SEC. 870



1.	Panel del respaldo	2.	Reposacabezas	3.	Alojamiento del reposacabezas (bloqueado)
4.	Alojamiento del reposacabezas (libre)	5.	Perilla de la palanca de soporte lumbar	6.	Inclinación del respaldo
7.	Acolchado del respaldo	8.	Estructura del respaldo	9.	Soporte interno
10.	Módulo de airbag lateral	11.	Guarnición del cojín del asiento	12.	Acolchado del cojín del asiento
13.	Armazón del cojín del asiento	14.	Circuito del asiento eléctrico	15.	Acabado interior del cojín del asiento
16.	Dispositivo de reclinación interior	17.	Varilla del dispositivo de reclinación	18.	Dispositivo de reclinación exterior
19.	Hebilla del cinturón de seguridad	20.	Conjunto de deslizamiento del enlace del elevador de asiento	21.	Interruptor del asiento eléctrico
22.	Interruptor de ajuste del pedal	23.	Acabado exterior del cojín del asiento	24.	Perilla del interruptor del elevador por deslizamiento
25.	Perilla del interruptor de reclinación	26.	Cubierta inferior del cojín del asiento	27.	Acabado delantero del cojín del asiento
28.	Unidad de control de asiento	29.	Cubierta exterior del cojín del asiento		

ASIENTO MANUAL LADO DEL PASAJERO

SEC. 870



PIIA4302E

1.	Panel del respaldo	2.	Reposacabezas	3.	Alojamiento del reposacabezas (libre)
4.	Alojamiento del reposacabezas (bloqueado)	5.	Inclinación del respaldo	6.	Acolchado del respaldo
7.	Estructura del respaldo	8.	Soporte interno	9.	Módulo de airbag lateral
10.	Guarnición del cojín del asiento	11.	Acolchado del cojín del asiento	12.	Armazón del cojín del asiento
13.	Cubierta interior del cojín del asiento	14.	Cubierta exterior del cojín del asiento	15.	Circuito del asiento
16.	Acabado interior del cojín del asiento	17.	Hebilla del cinturón de seguridad	18.	Conjunto de deslizamiento del asiento
19.	Acabado exterior del cojín del asiento	20.	Perilla de la palanca de inclinación		

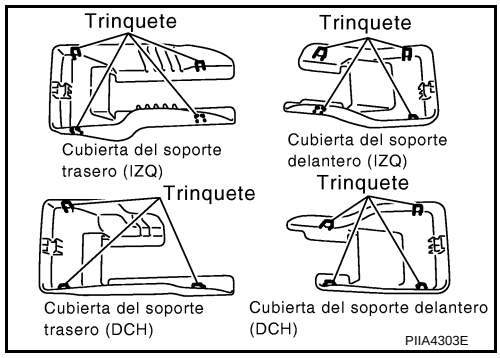
DESMONTAJE

Cuando desmonte o instale el tapizado del asiento, manipúlelo con cuidado para que no le entre polvo.

PRECAUCIÓN:

- **Antes de desmontar el asiento delantero, girar el interruptor de encendido a OFF, desconectar ambos cables de la batería y esperar al menos 3 minutos.**
- **Al comprobar la continuidad del circuito del asiento eléctrico usando un probador de circuitos, no confundir su conector con el conector del módulo de airbag lateral. Un error de este tipo puede causar el despliegue del airbag.**
- **No dejar caer ni inclinar ni golpear el módulo de airbag lateral que está montado en el asiento. Manejarlo siempre con cuidado.**

1. Quitar la cubierta de la pata delantera y la cubierta de la pata trasera. (LH/RH)



NOTA:

1. Deslizar el asiento hacia atrás y desconectar las pestañas delanteras de la cubierta de la pata delantera. Luego desplazar la cubierta hacia la parte posterior del vehículo y tirar hacia arriba para quitarlo.
2. Deslizar el asiento hacia delante, luego desengranar las pestañas de la cubierta de las patas delanteras IZQ/DER y las pestañas que están engranadas con el carril. Luego, tirar de la cubierta hacia la parte posterior del vehículo.

2. Deslizar el asiento hasta que se vean los pernos de montaje de la carrocería y se pueda insertar una herramienta.

NOTA:

- Al desarmar el asiento del conductor después del desmontaje, colocar el elevador del cojín delantero/trasero en la posición más alta.

3. Desconectar ambos cables de la batería.
4. Quitar el conector del circuito para el módulo de airbag lateral.
5. Quitar los pernos de montaje de la carrocería.
6. Desmontar el conector del circuito del asiento eléctrico y la presilla de fijación del circuito del vehículo.

NOTA:

Al desmontar y montar, usando ropa de taller, proteger las piezas de daños donde puedan interferir con otras piezas.

INSTALACIÓN

- Instale en el orden contrario del desmontaje.

NOTA:
Asegurarse de insertar la pestaña trasera de la cubierta de la pata trasera debajo del carril.

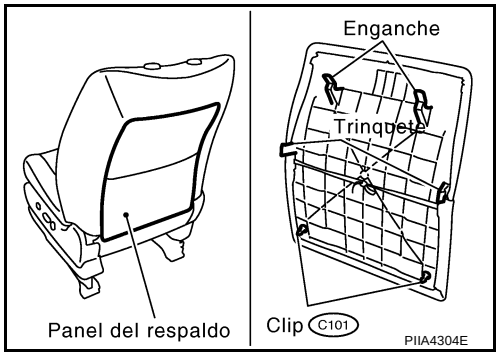
Desmontaje e instalación

AIS003WC

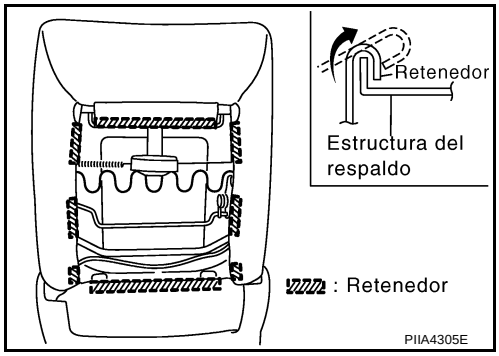
TAPICERÍA Y COJÍN DEL RESPALDO

NOTA:
Asegurarse de colocar el elevador del cojín delantero/trasero en la posición más alta.

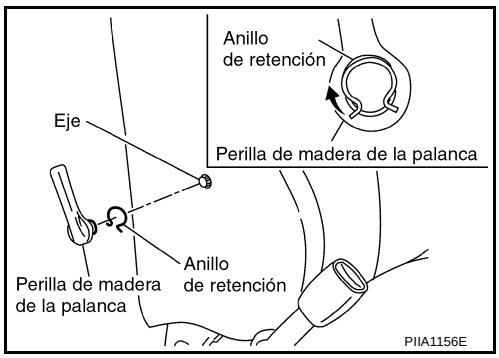
1. Desmontar el panel del respaldo de la parte trasera del respaldo.



2. Quitar el retén.

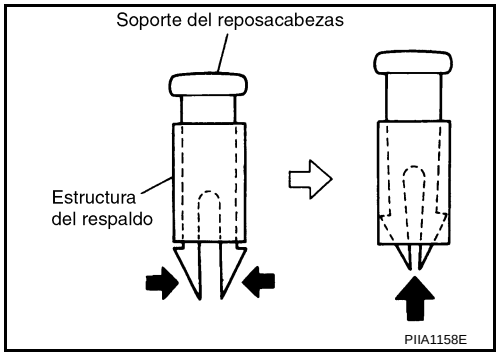


3. Tirar del resorte circular hacia arriba y quitar la perilla de la palanca del soporte lumbar del armazón del respaldo.

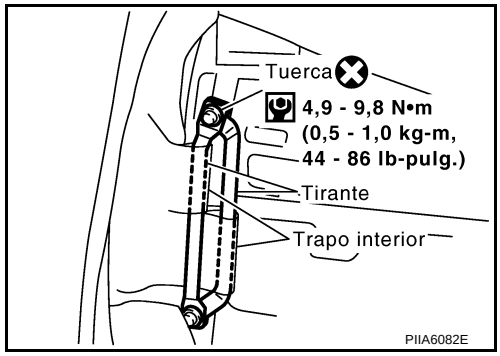


4. Apretar y tirar de las pestañas del alojamiento del reposacabezas hacia arriba para quitar el armazón del asiento delantero.

NOTA:
Antes de montar el alojamiento del reposacabezas, comprobar su orientación (detrás/delante y derecha/izquierda).



5. Quitar el soporte que asegura el trapo interior.



6. Quitar el conector del circuito del calentador del asiento. Después de desmontar la guarnición y el acolchado del respaldo, quitar el broche para separar la tapicería, el cojín y la unidad del calentador del respaldo.

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL RESPALDO

1. Tras completar los pasos 1 y 2 de “GUARNICIÓN Y ACOLCHADO DEL RESPALDO”, desmontar los conectores de mazo para el motor de reclinación y el motor del soporte lumbar (sólo asiento del conductor).
2. Quitar el conector del circuito para el módulo de airbag lateral del cojín del asiento.
3. Quitar los pernos de montaje del dispositivo de reclinación del armazón del respaldo y desmontar el conjunto del respaldo.

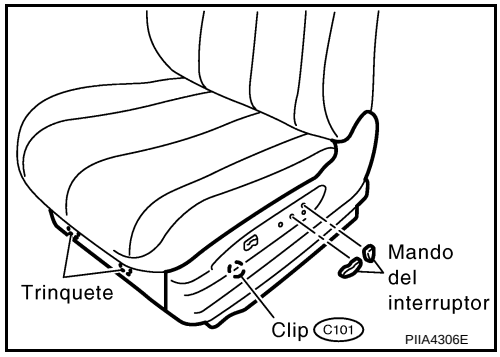
   NOTA:
   Al armar el armazón del respaldo, asegurarse de que el dispositivo de reclinación está bloqueado por los dos lados. Apretar provisoriamente los pernos y luego del control, apretarlos definitivamente.

MONTAJE DEL CONJUNTO DEL RESPALDO

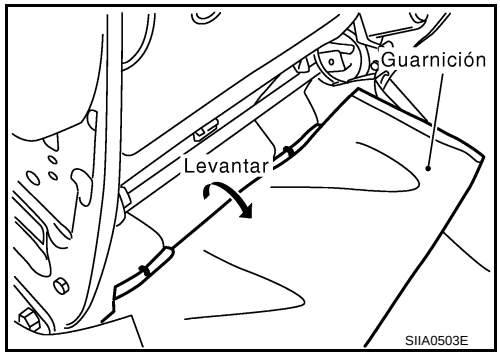
- Instale en el orden contrario del desmontaje.

GUARNICIÓN Y ACOLCHADO DEL COJÍN DEL ASIENTO (ASIENTO ELÉCTRICO)

1. Desmontar el acabado delantero del cojín del asiento.
2. Reemplazar la perilla del interruptor del asiento eléctrico.
3. Desmontar el acabado exterior del cojín del asiento.



4. Desmontar el conjunto del interruptor del asiento eléctrico.
5. Arrancar en parte la guarnición de la parte trasera del cojín del asiento delantero y quitar los broches del acolchado del cojín del asiento.

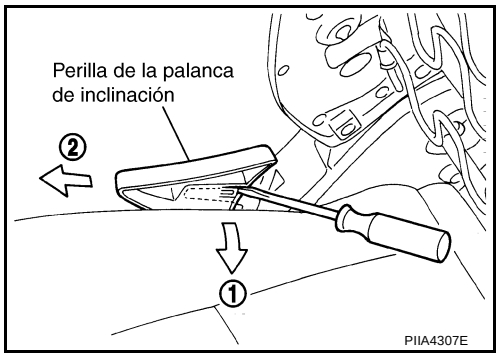


6. Quitar el retén del armazón del cojín del asiento, luego quitar el conector del circuito para el calentador del asiento.

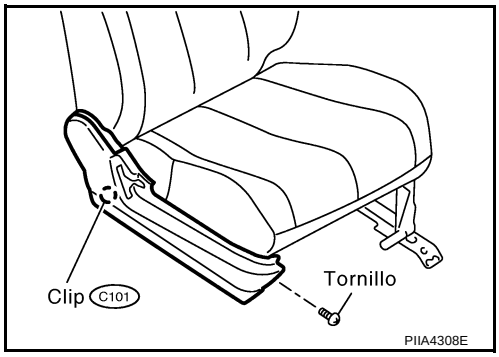
7. Después de desmontar la guarnición y el acolchado del cojín del asiento, quitar los broches para separar la guarnición y el acolchado.

GUARNICIÓN Y ACOLCHADO DEL COJÍN DEL ASIENTO (ASIENTO MANUAL)

1. Tirar de las pestañas de la palanca delantera de reclinación hacia arriba. Deslizar la perilla hacia delante para desmontarla.



2. Desmontar el acabado exterior y el acabado interior del cojín del asiento.



3. Quitar los pernos de la parte inferior del cojín del asiento.
4. Quitar el broche de la parte inferior del armazón del cojín del asiento.
5. Después de desmontar la guarnición y el acolchado del cojín del asiento, quitar el broche para separar la guarnición y el acolchado.

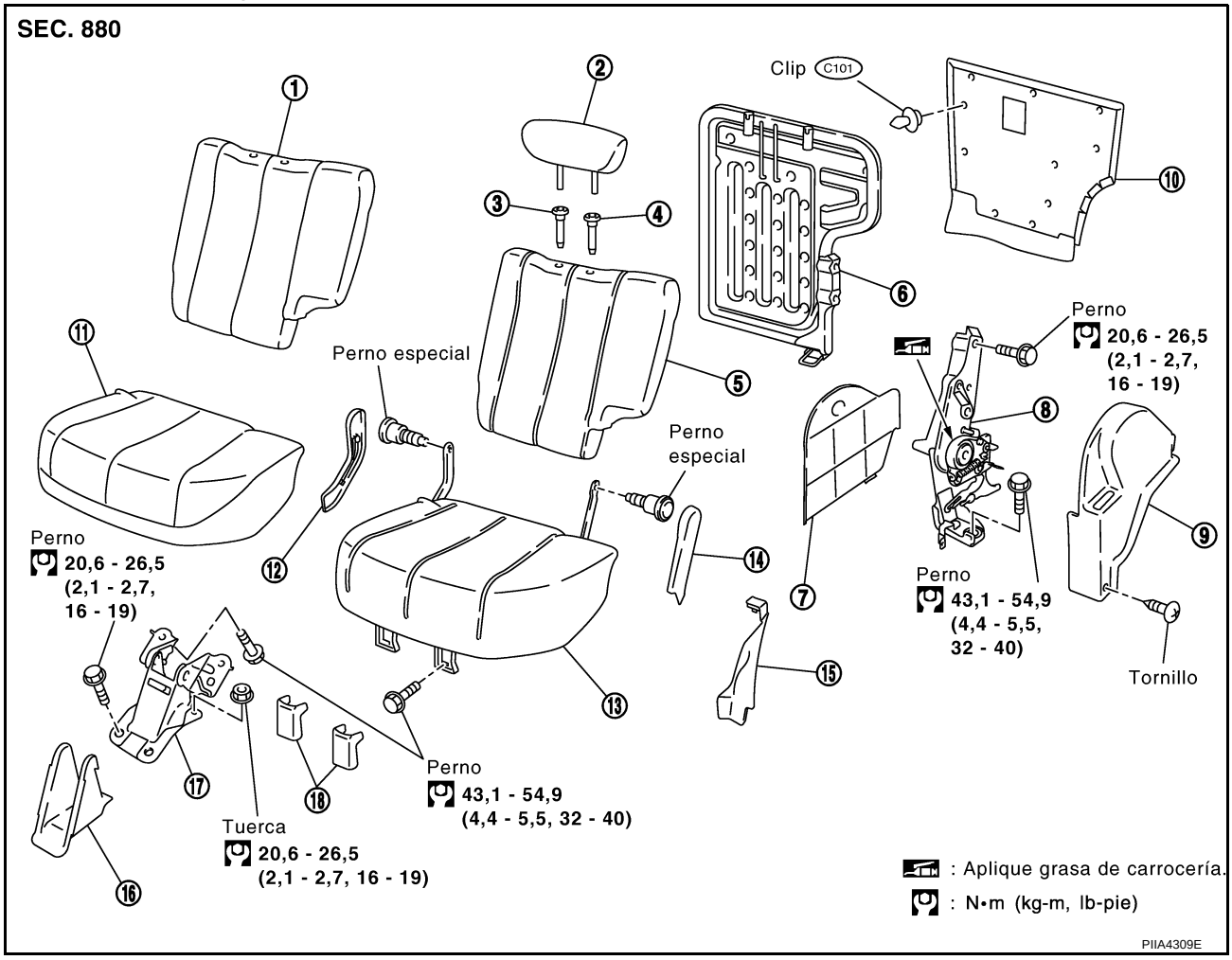
ASIENTO TRASERO

PFP:88300

Desmontaje e instalación

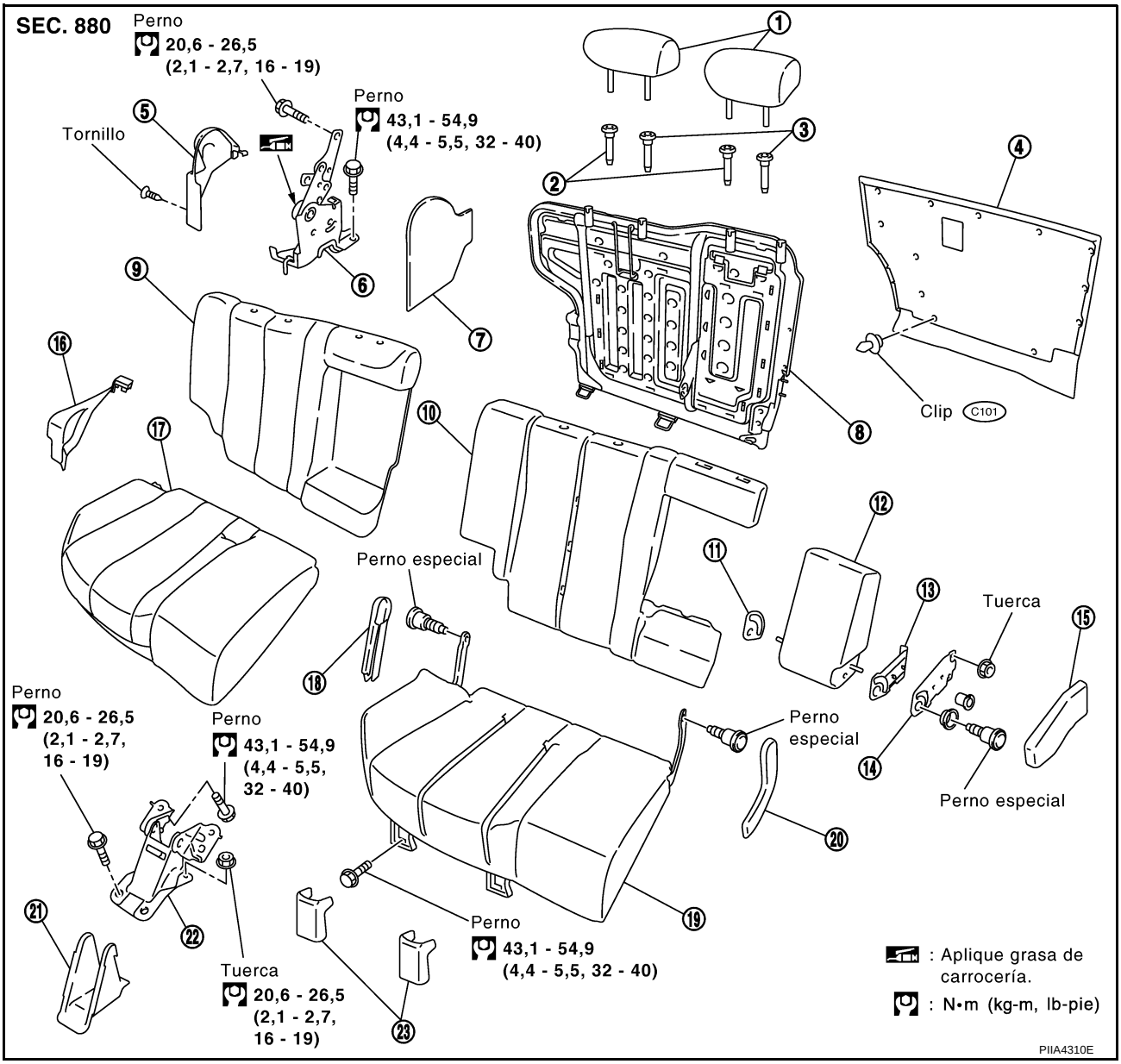
AIS003WD

ASIENTO LADO IZQ



1.	Inclinación del respaldo	2.	Reposacabezas	3.	Alojamiento del reposacabezas (libre)
4.	Alojamiento del reposacabezas (bloqueado)	5.	Acolchado del respaldo	6.	Estructura del respaldo
7.	Cubierta interior del dispositivo de reclinación	8.	Dispositivo de reclinación	9.	Cubierta exterior del dispositivo de reclinación
10.	Panel del respaldo	11.	Guarnición del cojín del asiento	12.	Cubierta interior del cojín del asiento
13.	Acolchado del cojín del asiento	14.	Cubierta exterior del cojín del asiento	15.	Cubierta lateral exterior del asiento
16.	Cubierta del soporte central del cojín del asiento (compartido para asiento IZQ y asiento DCH)	17.	Soporte central del cojín del asiento (compartido para asiento IZQ y asiento DCH)	18.	Cubierta de las patas

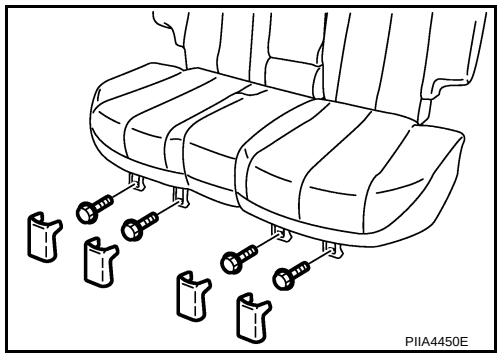
ASIENTO LADO DCH



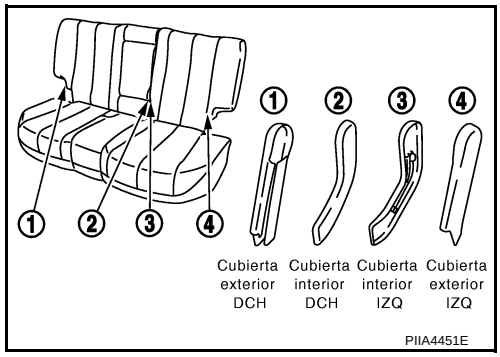
1.	Reposacabezas	2.	Alojamiento del reposacabezas (libre)	3.	Alojamiento del reposacabezas (bloqueado)
4.	Panel del respaldo	5.	Cubierta exterior del dispositivo de reclinación	6.	Dispositivo de reclinación
7.	Cubierta interior del dispositivo de reclinación	8.	Estructura del respaldo	9.	Inclinación del respaldo
10.	Acolchado del respaldo	11.	Soporte del reposabrazos interior	12.	Guarnición y acolchado del reposabrazos
13.	Cubierta interior del reposabrazos	14.	Soporte exterior del reposabrazos	15.	Cubierta exterior del reposabrazos
16.	Cubierta lateral exterior del asiento	17.	Guarnición del cojín del asiento	18.	Cubierta exterior del cojín del asiento
19.	Acolchado del cojín del asiento	20.	Cubierta interior del cojín del asiento	21.	Cubierta del soporte central del cojín del asiento (compartido para asiento IZQ y asiento DCH)
22.	Soporte central del cojín del asiento (compartido para asiento IZQ y asiento DCH)	23.	Cubierta de las patas		

DESMONTAJE

1. Quitar la tapa de las patas.
2. Quitar los pernos de montaje.



3. Desmontar la cubierta exterior y la cubierta interior del cojín del asiento.
4. Quitar los pernos especiales.



INSTALACIÓN

- Instale en el orden contrario del desmontaje.

SECCIÓN SRS

SISTEMA DE SEGURIDAD SUPLEMENTARIO (SRS)

ÍNDICE

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)"AIR BAG"y"PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Precauciones para el servicio del SRS "AIR BAG" y "PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Precaución en el diagnóstico de averías 3
PREPARATIVOS 5
Herramienta especial de servicio 5
Herramientas comerciales de servicio 5
SISTEMA DE SEGURIDAD SUPLEMENTARIO (SRS) 6
Configuración del SRS 6
Pretensor del cinturón de seguridad delantero con restricción de carga 7
Airbag lateral delantero 7
Airbag lateral tipo cortina 7
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 8
Introducción del diagnóstico de averías 8
FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO 8
CÓMO LLEVAR A CABO EL DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UNA REPARACIÓN RÁPIDA Y PRECISA 8
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO 9
Ubicación de las piezas componentes del sistema de seguridad suplementario (SRS) 10
Esquema 11
Esquema de conexiones -SRS- 12
Función de CONSULT-II 16
MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO PARA CONSULT-II 16
CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO CON CONSULT-II 16
CÓMO BORRAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO 17
Función de autodiagnóstico (Sin CONSULT-II) 17
CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO 18
CÓMO BORRAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO 18
Comprobación del funcionamiento del SRS 18
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 1 18
Diagnóstico de averías con CONSULT-II 20
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2 20
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3 24
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 4 (CONTINUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2) 26
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 5 26
Diagnóstico de averías sin CONSULT-II 30
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 6 30
TABLA DE CÓDIGOS DE PARPADEOS DEL TESTIGO 32
Diagnóstico de averías: El testigo de "AIRBAG" no se apaga 36
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 7 36
Diagnóstico de averías: El testigo de "AIRBAG" no se enciende 37
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 8 37
MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR 38
Desmontaje e instalación 38
DESMONTAJE 38
INSTALACIÓN 39
CABLE ESPIRAL 40
Desmontaje e instalación 40
DESMONTAJE 40
INSTALACIÓN 41
MÓDULO DEL AIRBAG DEL PASAJERO DELANTERO 42
Desmontaje e instalación 42
DESMONTAJE 42
INSTALACIÓN 43
MÓDULO DEL AIRBAG DELANTERO LATERAL... 44
Desmontaje 44
MÓDULO DEL AIRBAG LATERAL TIPO CORTINA.. 45
Desmontaje e instalación 45
DESMONTAJE 45
INSTALACIÓN 46

SENSOR DE ZONAS DE IMPACTO 47
Desmontaje e instalación 47
DESMONTAJE 47
INSTALACIÓN 47
SENSOR (SATÉLITE) DEL AIRBAG LATERAL 48
Desmontaje e instalación 48
DESMONTAJE 48
INSTALACIÓN 48
PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD DELANTERO 49
Desmontaje e instalación 49
UNIDAD DEL SENSOR DE DIAGNÓSTICO 50
Desmontaje e instalación 50
DESMONTAJE 50
INSTALACIÓN 50
Nº DISCRIMINADO DE ECU 50
DESCARTE DEL MÓDULO DE AIR BAG Y PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 51
Precauciones para el módulo de airbag y el pretensor del cinturón de seguridad 51
COMPROBACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DESPLIEGUE 51
PROCEDIMIENTOS DE DESPLIEGUE DEL MÓDULO DE AIR BAG (EXTERIOR DEL VEHÍCULO) 52
PROCEDIMIENTOS DE DESPLIEGUE PARA EL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (FUERA DEL VEHÍCULO) 56
DESPLIEGUE DEL MÓDULO DE AIR BAG Y PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD MONTADOS EN EL VEHÍCULO 57
DESCARTE DEL MÓDULO DE AIR BAG Y PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD 57
DIAGNÓSTICO DE COLISIONES 59
Para una colisión frontal 59
INSPECCIÓN DEL SRS (PARA UNA COLISIÓN FRONTAL) 60
Para una colisión lateral 61
CUANDO EL AIRBAG LATERAL SE ACTIVA EN UNA COLISIÓN LATERAL: 61
CUANDO EL SRS NO SE ACTIVA EN UNA COLISIÓN LATERAL: 62
INSPECCIÓN DEL SRS (PARA UNA COLISIÓN LATERAL) 62

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AHS000IP

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRE-TENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Precauciones para el servicio del SRS “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AHS000IQ

- No utilice equipos de prueba eléctricos para comprobar circuitos del SRS a menos que así se indique en el Manual de servicio.
- Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere al menos 3 minutos.
  Dentro de aproximadamente 3 minutos después de retirar los cables, existe posibilidad de que se desplieguen el air bag y el pretensor del cinturón de seguridad. Por ello, no trabaje con los conectores ni cables hasta que hayan transcurrido al menos 3 minutos.
- La unidad del sensor de diagnóstico debe instalarse siempre con las marcas de las flechas “⇐” hacia la parte delantera del vehículo para asegurar su correcto funcionamiento. Compruebe también si la unidad del sensor de diagnóstico está agrietada, deformada o corroída antes de instalarla, y cámbiela en caso necesario.
- El cable espiral debe estar alineado con la posición neutra debido a que su giro es limitado. No intente girar el volante de dirección ni la columna después de desmontar el mecanismo de dirección.
- Manipule con cuidado el módulo de airbag. Colocar siempre los módulos de airbag del conductor y pasajero con el lado acolchado hacia arriba y los módulos de airbag del lado delantero montados en el asiento con el lado del perno del espárrago hacia abajo.
- Efectúe el diagnóstico automático para comprobar el funcionamiento correcto del SRS después de cambiar los componentes.
- Después de que se infle el air bag, debe cambiarse el tablero de instrumentos en caso de que se haya dañado.
- Reemplazar siempre el cojín del tablero de instrumentos después del despliegue del airbag.

Precaución en el diagnóstico de averías

AHS000IR

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones" en la sección GI
- PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA" en la sección PG

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

- GI-10, "PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LOS GRUPOS DE PRUEBA EN LOS DIAGNÓSTICOS DE AVERÍA" en la Sección GI
- GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico" en la sección GI

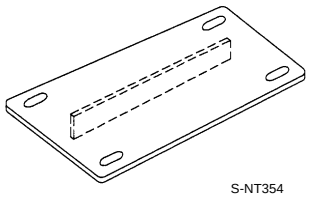
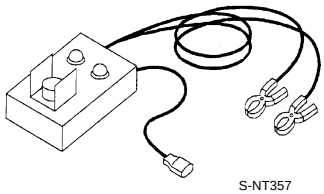
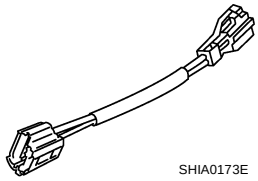
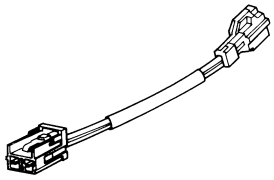
Comprobar si existe algún boletín de servicio antes de reparar el vehículo.

PREPARATIVOS

PFP:00002

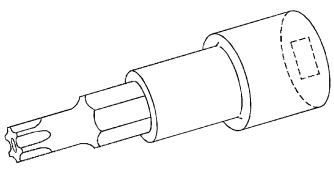
Herramienta especial de servicio

AHS000IS

Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
KV99105300 Soporte del módulo de airbag	 S-NT354	Anclaje del módulo de airbag
KV99106400 Herramienta de despliegue	 S-NT357	Eliminación del módulo de airbag y del pretensor del cinturón de seguridad delantero
KV99110200 Adaptador de la herramienta de despliegue para el módulo de airbag del pasajero delantero	 SHIA0173E	Conexión entre la herramienta de despliegue y el módulo de airbag del pasajero delantero
KV99110500 ● Adaptador de la herramienta de despliegue para el módulo de airbag (conectores naranja y amarillo) ● Adaptador de la herramienta de despliegue para el pretensor del cinturón de seguridad (conector amarillo) ● Adaptador de la herramienta de despliegue para el módulo de airbag lateral de tipo cortina (conector amarillo)	 PHIA0118E	● Conexión entre la herramienta de despliegue y el módulo de airbag del conductor ● Conexión entre la herramienta de despliegue y el pretensor del cinturón de seguridad delantero ● Conexión entre la herramienta de despliegue y el módulo de airbag lateral tipo cortina
KV99108300 Herramienta de despliegue para el módulo de airbag lateral delantero	 ZZA1166D	Conexión entre la herramienta de despliegue y el módulo de airbag lateral delantero

Herramientas comerciales de servicio

AHS000IT

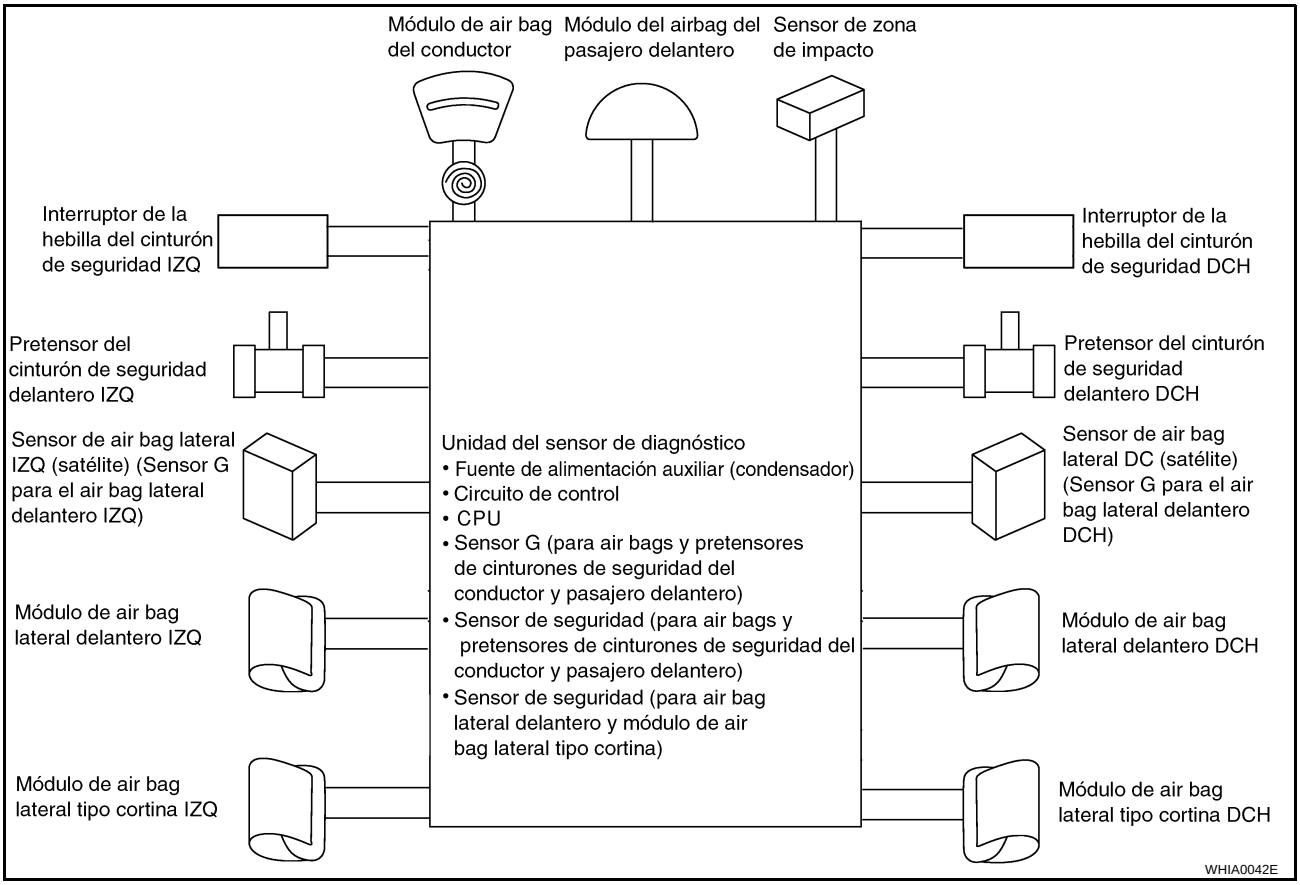
Nombre de la herramienta		Aplicación:
Casquillo de broca resistente a la manipulación	 S-NT757	Tamaño: T30

SISTEMA DE SEGURIDAD SUPLEMENTARIO (SRS)

PFP:28556

Configuración del SRS

AHS000IU

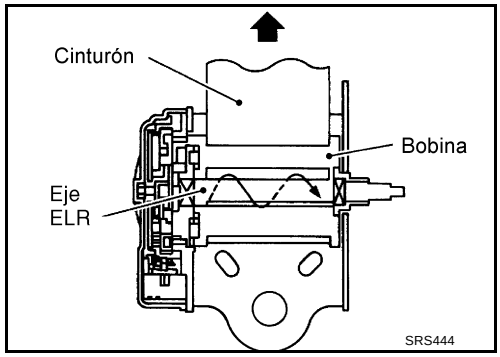


El air bag se despliega si la unidad del sensor de diagnóstico se activa mientras el interruptor de encendido está en la posición ON o COMIENZO.
Las modalidades de colisión en las cuales se activan los sistemas de seguridad suplementarios varían entre los distintos sistemas SRS. Por ejemplo, el módulo de airbag del conductor y pasajero delantero se activa en una colisión frontal, pero no lo hará en caso de una colisión lateral.
Las configuraciones del SRS que se activan para algunas modalidades de colisión son las siguientes:

Configuración del SRS	Colisión frontal	Colisión lateral izquierda	Colisión lateral derecha
Módulo de airbag del conductor	×	—	—
Módulo de airbag del pasajero delantero	×	—	—
Pretensor del cinturón de seguridad delantero IZQ	×	—	—
Pretensor del cinturón de seguridad delantero DCH	×	—	—
Módulo de airbag lateral delantero IZQ	—	×	—
Módulo de airbag lateral delantero DCH	—	—	×
Módulo de airbag lateral tipo cortina IZQ	—	×	—
Módulo de airbag lateral tipo cortina DCH	—	—	×

Pretensor del cinturón de seguridad delantero con restricción de carga

AHS000IV

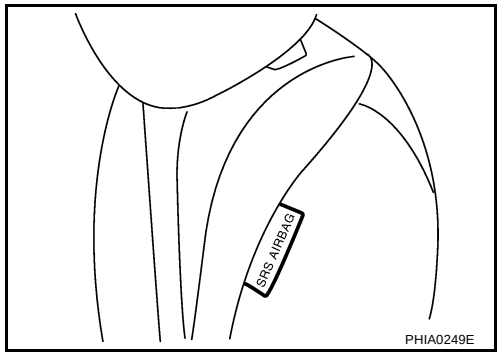


El sistema de pretensor del cinturón de seguridad con restricción de carga se instala tanto para el asiento del conductor como para el del pasajero. Funciona simultáneamente con el sistema de airbags SRS en el caso de una colisión frontal con un impacto que sobrepasa un límite especificado.
Cuando sucede una colisión frontal con un impacto que sobrepasa un límite especificado, la holgura del cinturón de seguridad causada por la ropa u otros factores, es recogida inmediatamente por el pretensor. Los pasajeros del vehículo se ven retenidos.
Cuando los pasajeros de un vehículo son lanzados hacia delante en una colisión y la fuerza de retención del cinturón de seguridad sobrepasa un límite especificado, la restricción de carga permite una prolongación especificada del cinturón de seguridad, torciendo el eje ELR y relajando la tensión de red del cinturón de seguridad en la zona del pecho a la vez que mantiene su fuerza.

Airbag lateral delantero

AHS000IW

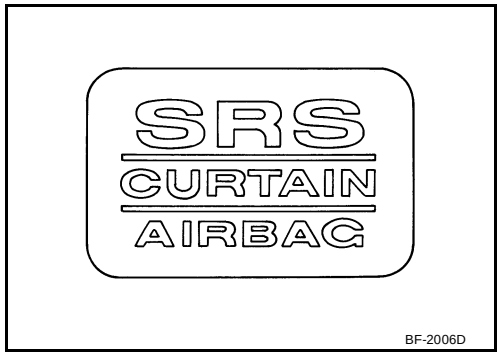
El airbag lateral delantero es de tipo incorporado.
Los respaldos de los asientos delanteros con airbag lateral de tipo incorporado tienen las etiquetas que se muestran.



Airbag lateral tipo cortina

AHS000IX

Los airbags laterales tipo cortina tienen las etiquetas que se muestran.



DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Introducción del diagnóstico de averías

AHS000IY

PRECAUCIÓN:

- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este Manual de servicio. El cableado del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**
- **No reparar, empalmar o modificar el circuito del SRS. Si el circuito está dañado, cambie por uno nuevo.**
- **Mantenga limpia la conexión a masa.**

FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

Los resultados del autodiagnóstico del SRS pueden leerse utilizando el testigo de “AIR BAG” y/o CONSULT-II.
La modalidad de usuario ha sido preparada exclusivamente para el cliente (conductor). Esta modalidad avisa al conductor de una avería del sistema a través del funcionamiento del testigo “AIR BAG”.
La modalidad de diagnóstico permite al mecánico localizar e inspeccionar el componente averiado.
Las aplicaciones de modalidad para el testigo “AIR BAG” y CONSULT-II son las siguientes:

	Modalidad de usuario	Modalidad de diagnóstico	Tipo de visualización
Testigo “AIR BAG”	X	X	Funcionamiento ON-OFF
CONSULT-II	—	X	Visualización en pantalla

CÓMO LLEVAR A CABO EL DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS PARA UNA REPARACIÓN RÁPIDA Y PRECISA

Una buena comprensión de las condiciones del funcionamiento incorrecto puede acelerar y hacer más eficaz la localización de averías.
En general, cada cliente ve un problema de forma diferente. Es importante entender correctamente los síntomas o estado de las quejas de un cliente.

Información del cliente

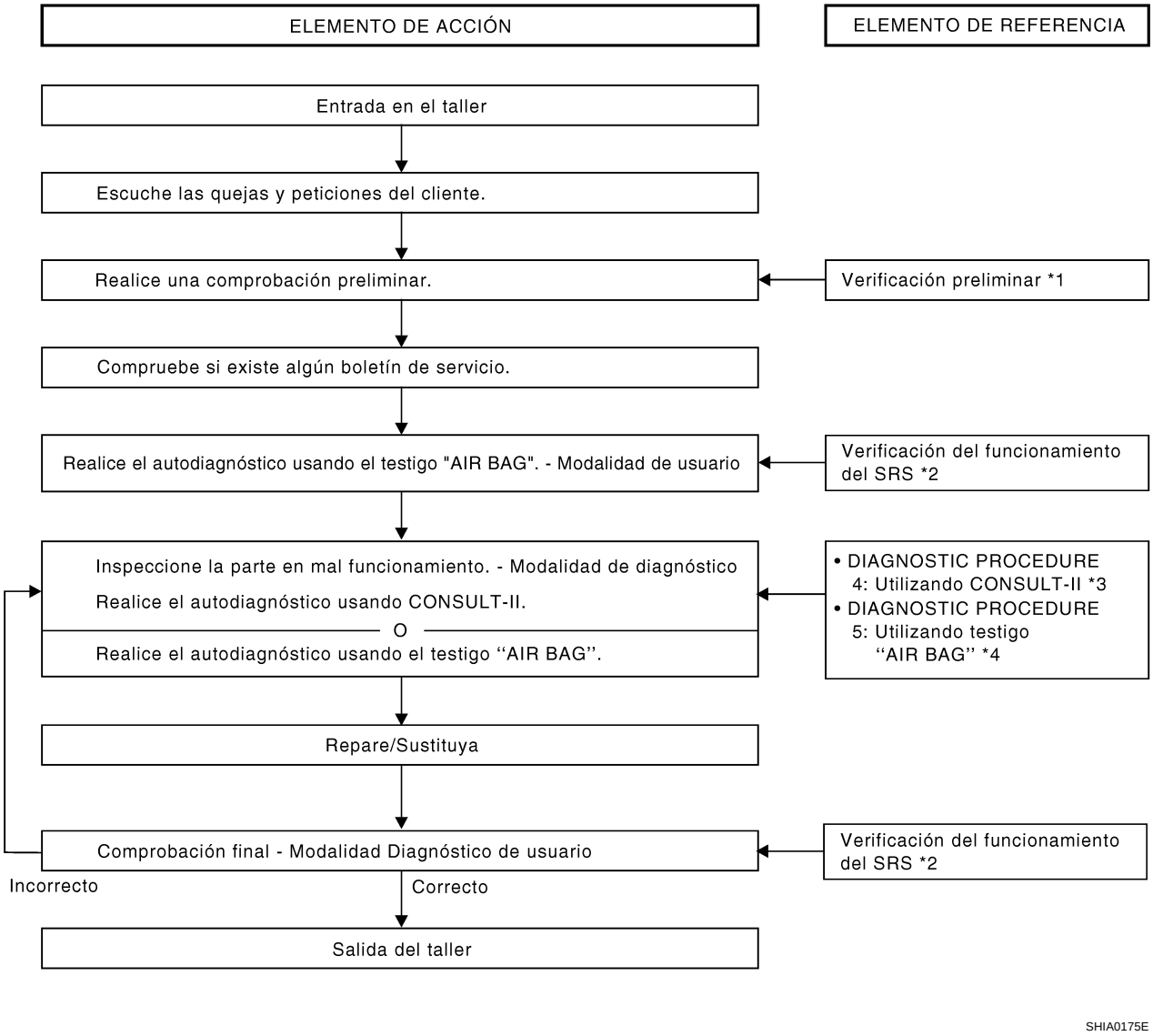
QUÉ..... Modelo de vehículo
CUÁNDO..... Fecha, frecuencias
DÓNDE..... Condiciones de la carretera
CÓMO..... Condiciones de funcionamiento, síntomas

Comprobación preliminar

Asegúrese de que las piezas siguientes están en buenas condiciones.

- Batería (Consultar SC-4, "Manejo de la batería".)
- Fusible (Consultar SRS-11, "Esquema".)
- Conexiones entre los componentes del sistema y el circuito

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

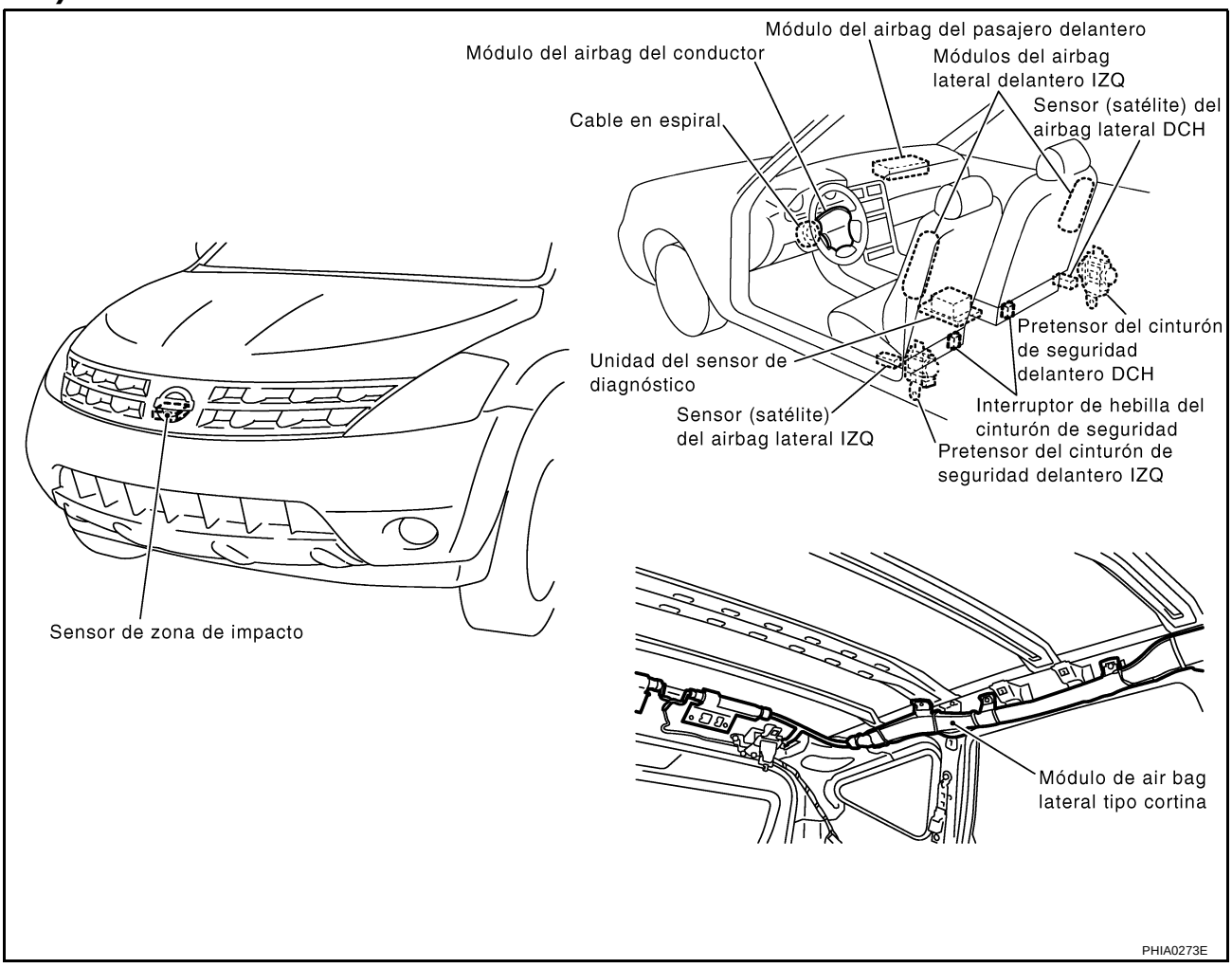


SHIA0175E

*1: SRS-8 *2: SRS-18 *3: SRS-26
*4: SRS-30

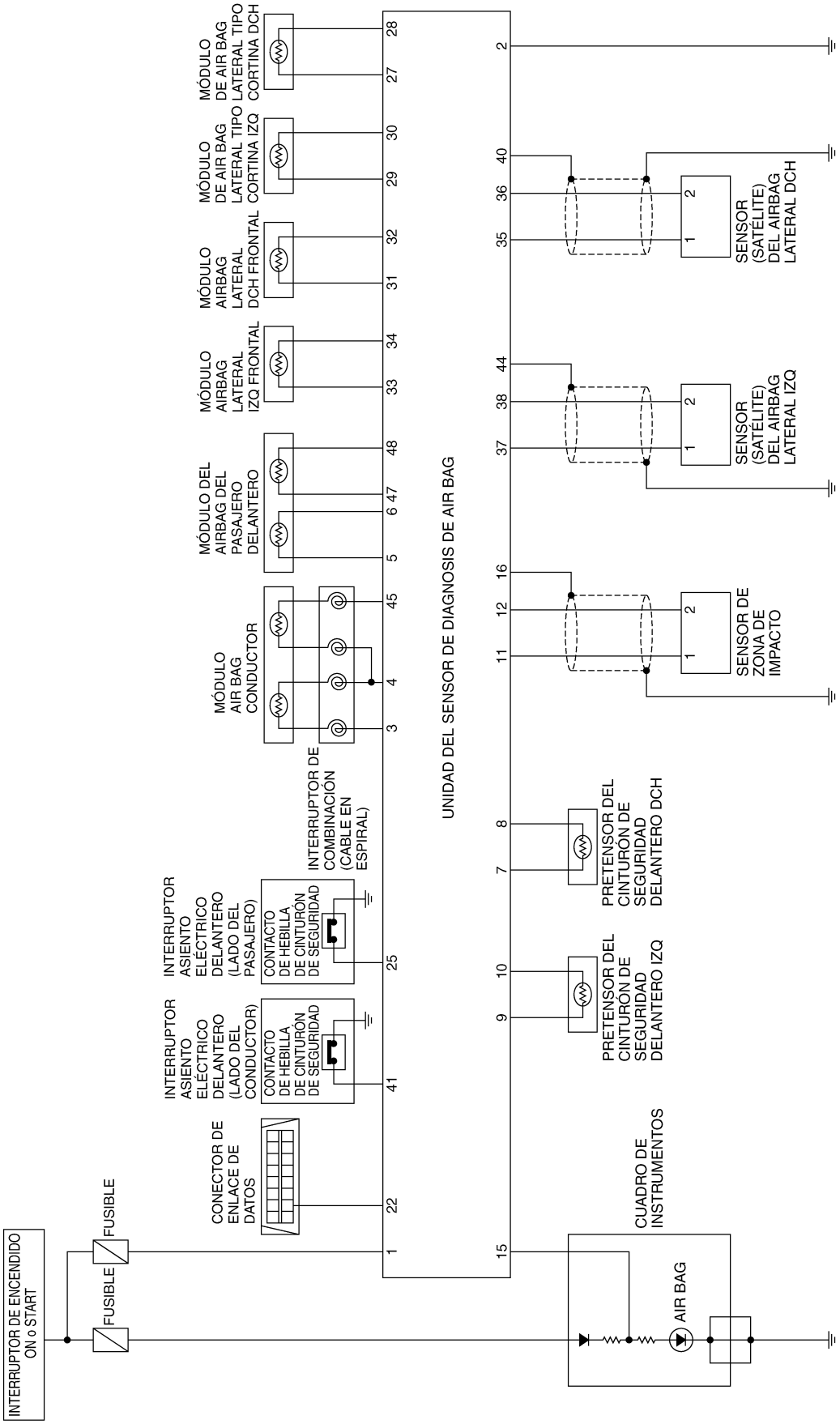
Ubicación de las piezas componentes del sistema de seguridad suplementario (SRS)

AHS000IZ



Esquema

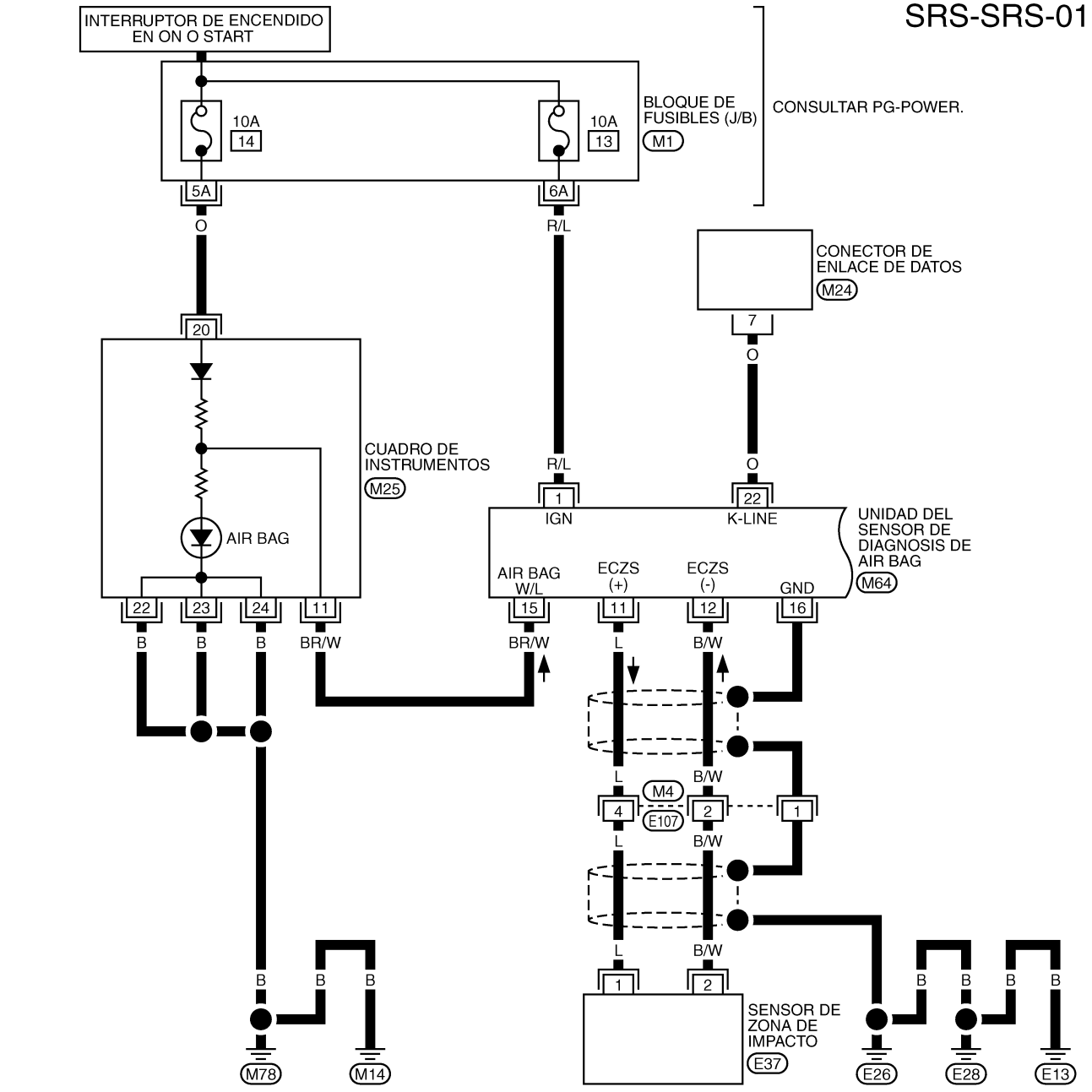
AHS000J0

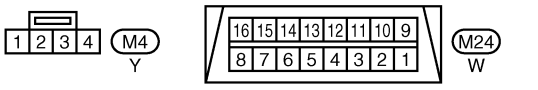


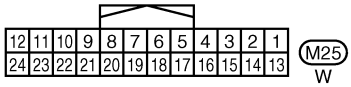
THWA0020E

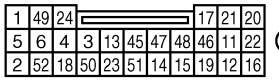
Esquema de conexiones -SRS-

AHS000J1







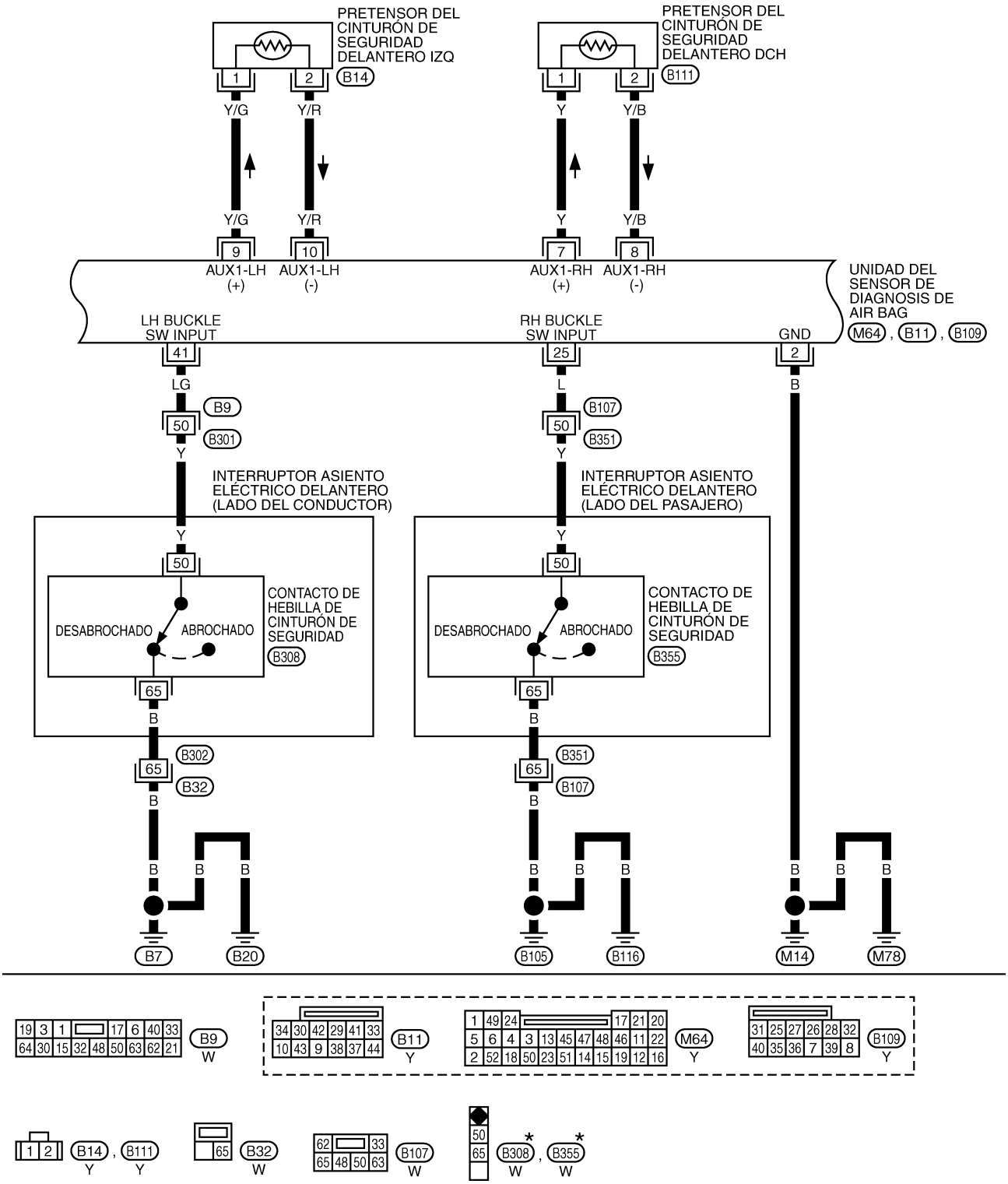


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

THWA0025E

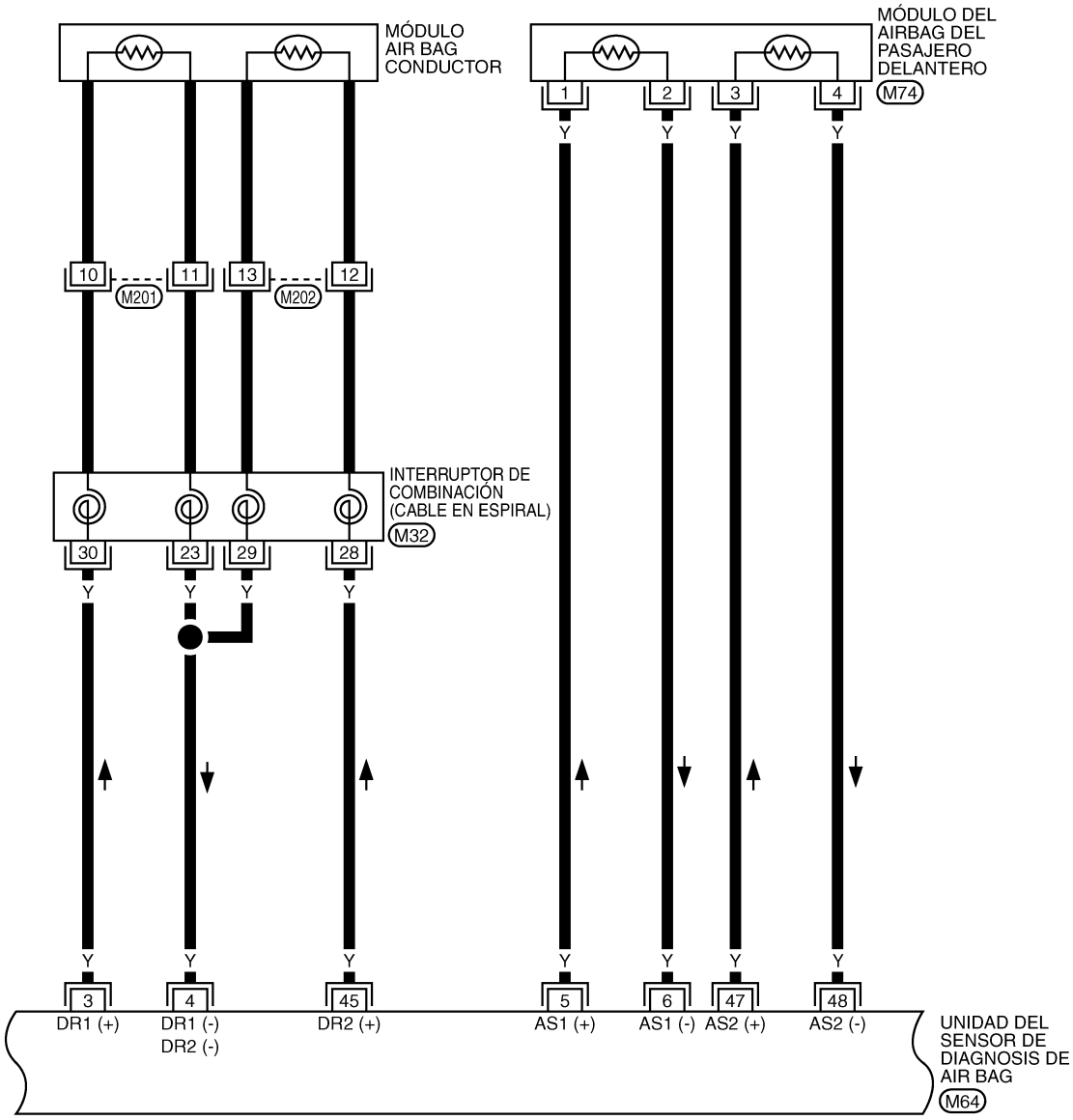
SRS-SRS-02

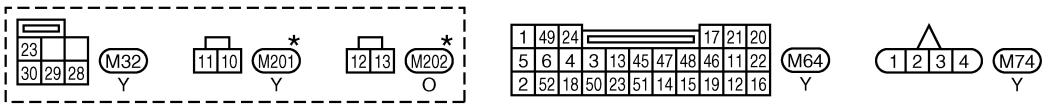


*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN "DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES" EN LA SECCIÓN PG.

THWA0022E

SRS-SRS-03

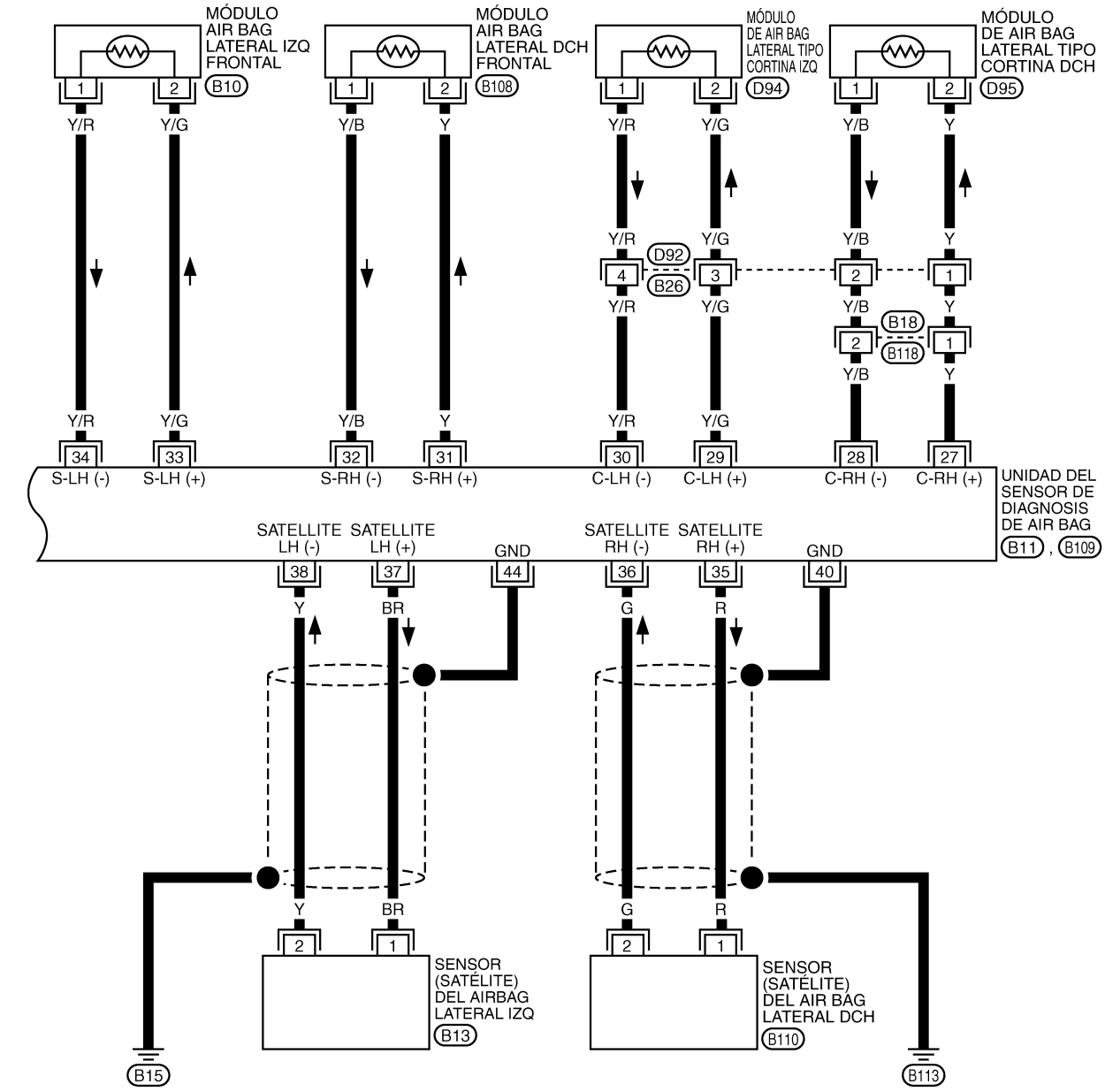


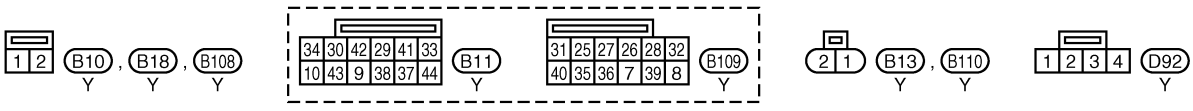


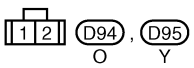
*: NO SE MUESTRA ESTE CONECTOR EN “DISPOSICIÓN DE LAS INSTALACIONES” EN LA SECCIÓN PG.

THWA0023E

SRS-SRS-04







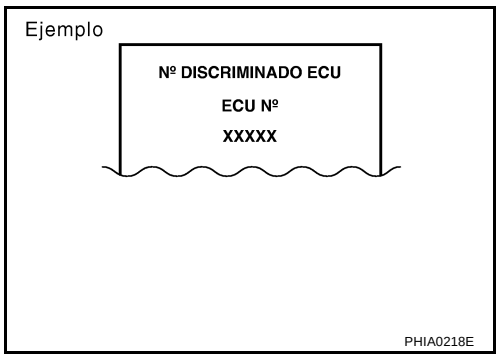
THWA0024E

Función de CONSULT-II

AHS000J2

MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO PARA CONSULT-II

- “AUTODIAGN [CORRIEN]”
  Un resultado de autodiagnóstico actual (indicado también por el número de intermitencias del testigo en la Modalidad de diagnóstico) es visualizado en la pantalla de CONSULT-II en tiempo real. Esto hace referencia a una pieza averiada.
- “AUTODIAGN [PASADO]”
  Los resultados del diagnóstico previamente almacenados en la memoria son visualizados en la pantalla de CONSULT-II. Los resultados almacenados no se borran hasta que se realiza el borrado de la memoria.
- “REGISTRO DIAG FALLA”
  Con REGISTRO DIAG FALLA, los resultados del diagnóstico previamente borrados por una operación de reiniciación pueden visualizarse en la pantalla de CONSULT-II.
- “Nº DISCRIMINADO DE ECU”
  La unidad del sensor de diagnóstico para cada modelo de vehículo está asignada con su propio e individual número de clasificación. Este número aparecerá en la pantalla de CONSULT-II, tal como se muestra. Al sustituir la unidad del sensor de diagnóstico, referirse al número de referencia para que sea compatible. Tras el montaje, la sustitución con una unidad correcta puede ser comprobada confirmando su número de clasificación en la pantalla de CONSULT-II.
  Tras la reparación, asegurarse de que el número discriminado que se muestra en la figura de la derecha y el número discriminado de la unidad del sensor de diagnóstico montada en el vehículo son iguales.

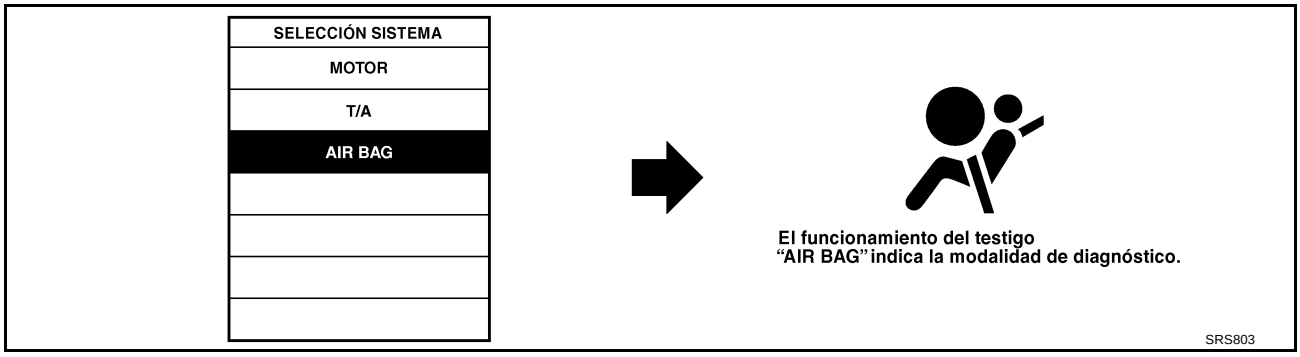


Nº discriminado	Módulo de airbag del conductor, módulo de airbag del pasajero, módulo de airbag lateral y módulo de airbag lateral tipo cortina
FA69	×

CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO CON CONSULT-II

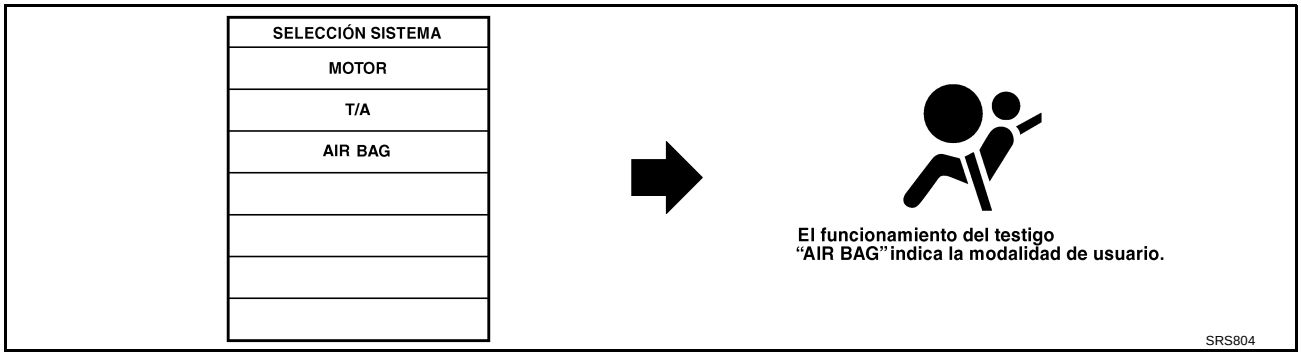
De la modalidad de usuario a la de diagnóstico

Tras seleccionar “AIR BAG” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA”, la modalidad del usuario cambia automáticamente a la de diagnóstico.



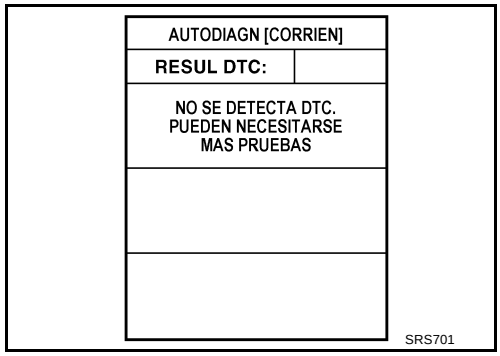
De la modalidad de diagnóstico a la de usuario

Para volver a la modalidad de usuario desde la de diagnóstico, toque la tecla “VUELTA” de CONSULT-II hasta que aparezca “SELECCIÓN SISTEMA”. La modalidad de diagnóstico cambia automáticamente a la de usuario.



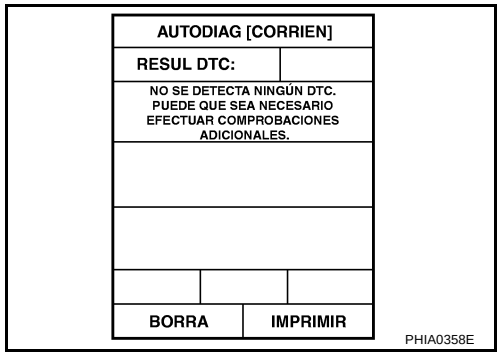
CÓMO BORRAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

- "AUTODIAGN [CORRIEN]"
  Un resultado de autodiagnóstico actual se visualiza en la pantalla de CONSULT-II en tiempo real.
  Después de haber reparado completamente la avería, no se detecta ninguna en "AUTODIAGN [CORRIEN]".



- "AUTODIAGN [PASADO]"
  Retorne a la pantalla de CONSULT-II de "AUTODIAGN [CORRIEN]" tocando la tecla "VUELTA" y seleccione "AUTODIAGN [CORRIEN]" en SELEC MODO DIAGN. Presione la tecla "BORRA" en la modalidad "AUTODIAGN [CORRIEN]".

  NOTA:
  Si no se borra la memoria de la avería en "AUTODIAGN [PASADO]", la modalidad de usuario muestra la avería del sistema a través del funcionamiento del testigo aún cuando la avería esté completamente reparada.



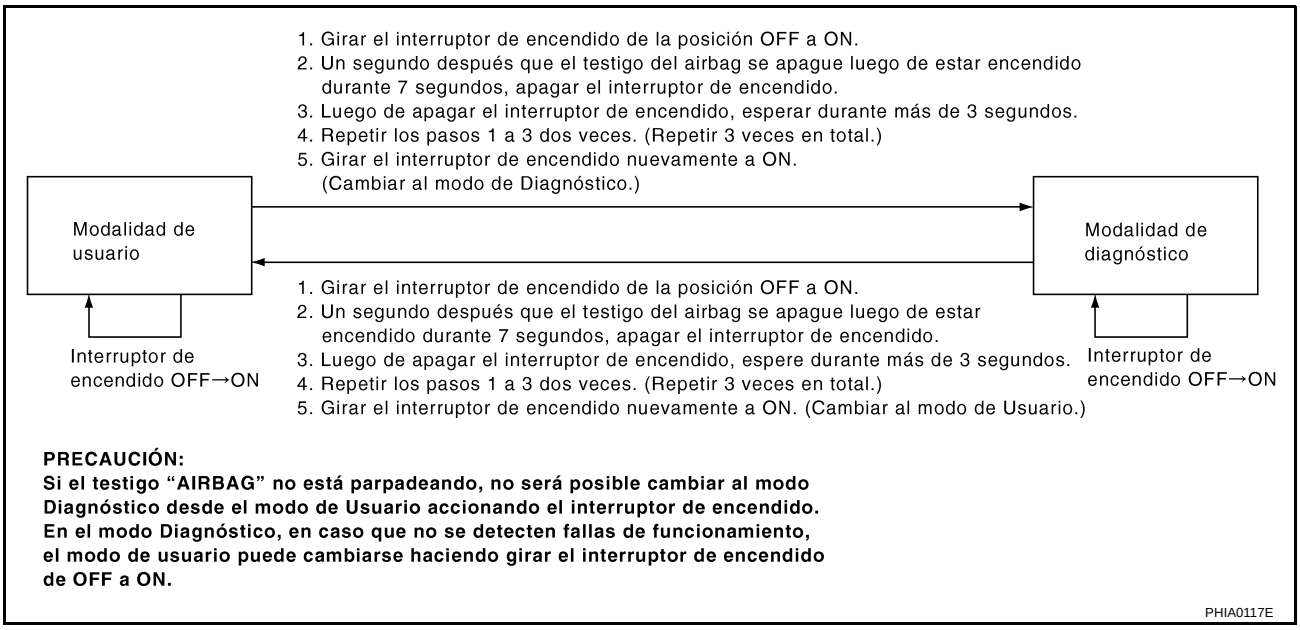
- "REGISTRO DIAG FALLA"
  La memoria de "REGISTRO DIAG FALLA" no puede ser borrada.

Función de autodiagnóstico (Sin CONSULT-II)

AHS000J3

- La lectura de estos resultados se realiza utilizando una de las dos modalidades — "Modalidad de usuario" y "Modalidad de diagnóstico".
- Después de haber reparado una avería, gire el interruptor de encendido a la posición OFF durante por lo menos un segundo, luego gire a la posición ON. La modalidad de diagnóstico regresa a la modalidad de usuario. En este momento, el resultado de autodiagnóstico se ha borrado.

CÓMO CAMBIAR LA MODALIDAD DE AUTODIAGNÓSTICO



CÓMO BORRAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

Después de haber reparado una avería, gire el interruptor de encendido a la posición OFF durante por lo menos un segundo, luego gire a la posición ON. La modalidad de diagnóstico regresa a la modalidad de usuario. En este momento, el resultado de autodiagnóstico se ha borrado.

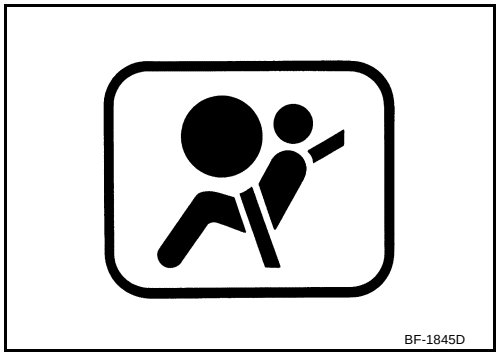
Comprobación del funcionamiento del SRS

AHS000J4

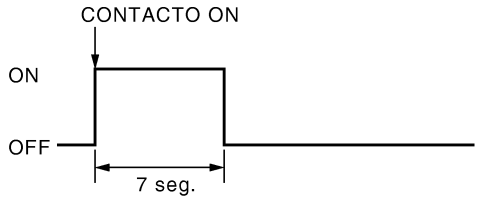
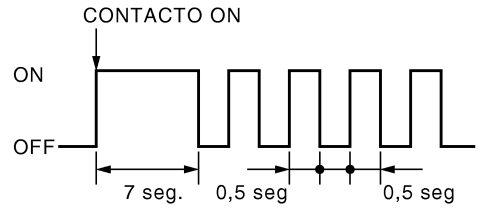
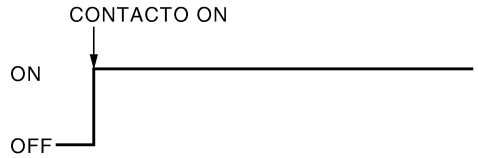
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 1

Comprobación del funcionamiento del airbag usando el testigo “AIRBAG” — modalidad de usuario

1. Girar el interruptor de encendido de la posición OFF a ON y asegurarse de que el testigo airbag parpadea.
2. Comparar el modelo de parpadeo del testigo de airbag SRS con los ejemplos.



Ejemplos de testigo

Funcionamiento del testigo “AIR BAG” — Modalidad de usuario	Estado del SRS	Elemento de referencia
 SHIA0011E	● No se ha detectado ninguna avería. ● No se necesita continuar la comprobación.	—
 SHIA0012E	● El sistema tiene una avería y debe ser reparado como se indica.	Ir a SRS-20, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2" o SRS-26, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 5".
 SHIA0013E	● El air bag está desplegado. ● El pretensor del cinturón de seguridad está desplegado.	Ir a SRS-59, "DIAGNÓSTICO DE COLISIONES".
	● La unidad del sensor de diagnóstico está averiada. ● El circuito de alimentación del airbag funciona incorrectamente. ● El circuito del testigo del airbag SRS funciona incorrectamente.	Ir a SRS-36, "Diagnóstico de averías: El testigo de “AIRBAG” no se apaga".
SHIA0014E	● La unidad del sensor de diagnóstico está averiada. ● El circuito del testigo del airbag funciona incorrectamente.	Ir a SRS-37, "Diagnóstico de averías: El testigo de “AIRBAG” no se enciende".

Diagnóstico de averías con CONSULT-II

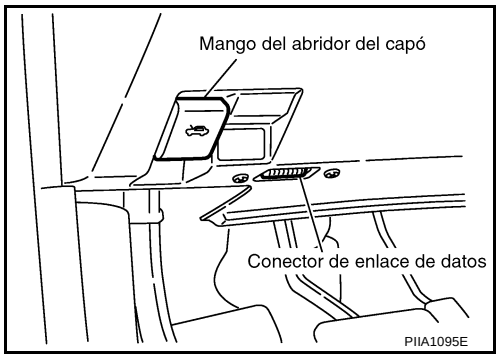
AHS000J5

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2

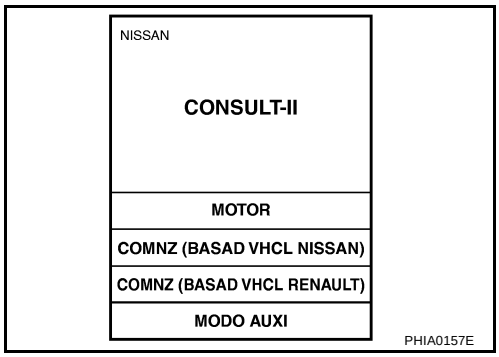
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el auto-diagnóstico dependiendo de la unidad de control que realice la comunicación CAN.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conectar CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.

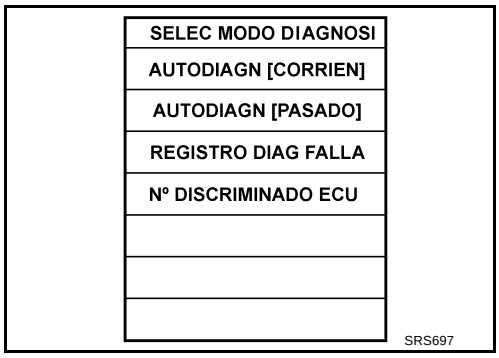


3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.

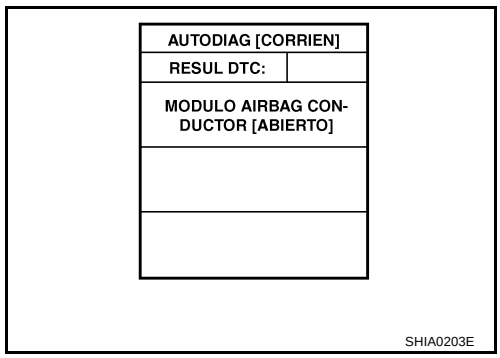


5. Presione “AIR BAG”.
   Si no se indica “AIRBAG”, ir a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".

6. Presione “AUTODIAGN [CORRIEN]”.

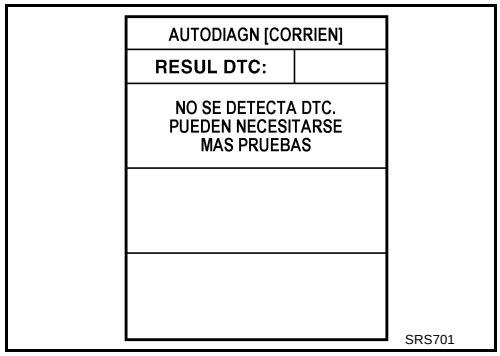


7. El código de diagnóstico es visualizado en “AUTODIAGN [CORRIEN]”.



Si no se detecta ninguna avería de “AUTODIAGN [CORRIEN]” aunque la avería se detecte por “Comprobación del funcionamiento de SRS”, comprobar el voltaje de la batería. Si el voltaje de la batería es menos de 9V, cargue o reemplace la batería. Luego, ir a SRS-24, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3". Si el voltaje de la batería es correcto, ir a SRS-26, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 4 (CONTINUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2)" para diagnosticar los siguientes casos:

- El resultado del autodiagnóstico “AUTODIAGN [PASADO]” (previamente almacenado en la memoria) podría no haber sido borrado tras la reparación.
- El sistema SRS manifiesta una avería intermitente.



Cuadro de códigos de diagnóstico con CONSULT-II (“AUTODIAGN [CORRIEN]”)

Punto de diagnóstico	Explicación		Orden de reparación “Verificar nuevamente el SRS en cada sustitución”
NO SE DETECTA DTC.	Cuando la avería es indicada por el testigo “AIR BAG” en la modalidad de usuario	● Voltaje de la batería bajo (menos de 9V)	● Ir a SRS-24, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3" después de cargar la batería.
		● El resultado del autodiagnóstico “AUTODIAGN [PASADO]” (previamente almacenado en la memoria) podría no haber sido borrado tras la reparación. ● Una avería intermitente ha sido previamente detectada.	● Ir a SRS-26, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 4 (CONTINUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2)". ● Ir a SRS-26, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 5".
	● No se ha detectado ninguna avería.		—
MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag del conductor está abierto (incluyendo el cable espiral).		1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Sustituya el módulo de airbag del conductor. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya el cable espiral. 5. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 6. Sustituya el circuito relacionado.
MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del conductor está en corto con el circuito de alimentación (incluyendo el cable espiral).		
MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del conductor está en corto a masa (incluyendo el cable espiral).		
MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del conductor está en cortocircuito entre las líneas.		

Punto de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación “Verificar nuevamente el SRS en cada sustitución”
MÓD AIR BAG AS [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero está abierto.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Sustituya el módulo de airbag del pasajero delantero. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.
MÓD AIR BAG AS [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero está en cortocircuito con la alimentación de corriente.	
MÓD AIR BAG AS [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero está en cortocircuito a masa.	
MÓD AIR BAG AS [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero está en cortocircuito entre las líneas.	
SEN ZONA IMPCTO [FALLO UNID] SEN ZONA IMPCTO [FALLO COM]	● Sensor de zonas de impacto	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Reemplazar el sensor de zonas de impacto. 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.
MÓD LATER IZQ [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero IZQ está abierto.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Reemplazar el conjunto del respaldo del asiento delantero IZQ (módulo de airbag lateral delantero IZQ) (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.
MÓD LATER IZQ [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero IZQ está en cortocircuito con la alimentación de corriente.	
MÓD LATER IZQ [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero IZQ está en cortocircuito con la masa.	
MÓD LATER IZQ [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero IZQ está en cortocircuito entre las líneas.	
MÓD LATER DCH [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero DCH está abierto.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Reemplazar el conjunto del respaldo del asiento delantero DCH (módulo de airbag lateral delantero DCH) (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.
MÓD LATER DCH [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero DCH está en cortocircuito con la alimentación de corriente.	
MÓD LATER DCH [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero DCH está en cortocircuito con la masa.	
MÓD LATER DCH [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero DCH está en cortocircuito entre las líneas.	
SENS SATÉLITE IZQ [FALLO UNID] SENS SATÉLITE IZQ [FALLO COM]	● Sensor (satélite) del air bag lateral IZQ	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Cambiar el sensor (Satélite) del airbag lateral IZQ. 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

Punto de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación “Verificar nuevamente el SRS en cada sustitución”
SENS SATÉLITE DCH [FALLO UNID] SENS SATÉLITE DCH [FALLO COM]	● Sensor (satélite) del air bag lateral DCH	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Cambiar el sensor (Satélite) del air-bag lateral DCH. 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.
PRE-TEN DEL IZQ [ABIERTO]	● El circuito del pretensor delantero IZQ está abierto.	1. Compruebe visualmente las conexiones del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Reemplazar el cinturón de seguridad delantero IZQ. (Antes de eliminarlo, se debe activar.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.
PRE-TEN DEL IZQ [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del pretensor delantero IZQ está en corto con la alimentación de corriente.	
PRE-TEN DEL IZQ [MASA-CORTO]	● El circuito del pretensor delantero IZQ está en corto a masa.	
PRE-TEN DEL IZQ [EN CORTO]	● El circuito del pretensor delantero IZQ está en cortocircuito entre las líneas.	
PRE-TEN DEL DCH [ABIERTO]	● El circuito del pretensor delantero DCH está abierto.	1. Compruebe visualmente las conexiones del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Reemplazar el cinturón de seguridad delantero DCH. (Antes de eliminarlo, se debe activar.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.
PRE-TEN DEL DCH [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del pretensor delantero DCH está en corto con la alimentación de corriente.	
PRE-TEN DEL DCH [MASA-CORTO]	● El circuito del pretensor delantero DCH está en corto a masa.	
PRE-TEN DEL DCH [EN CORTO]	● El circuito del pretensor delantero DCH está en cortocircuito entre las líneas.	
MÓDULO TIPO CORTINA IZQ [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina IZQ está abierto.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Cambie el módulo de airbag lateral IZQ tipo cortina. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.
MÓDULO TIPO CORTINA IZQ [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral IZQ tipo cortina está en cortocircuito con alguna alimentación de corriente.	
MÓDULO TIPO CORTINA IZQ [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina IZQ está en cortocircuito con la masa.	
MÓDULO TIPO CORTINA IZQ [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina IZQ está en cortocircuito entre las líneas.	

Punto de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación “Verificar nuevamente el SRS en cada sustitución”
MÓDULO TIPO CORTINA DCH [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina DCH está abierto.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Cambie el módulo de airbag lateral DCH tipo cortina. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.
MÓDULO TIPO CORTINA DCH [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina DCH está en cortocircuito con la alimentación de corriente.	
MÓDULO TIPO CORTINA DCH [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina DCH está en cortocircuito con la masa.	
MÓDULO TIPO CORTINA DCH [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina DCH está en cortocircuito entre las líneas.	
UNIDAD CONTROL	● La unidad del sensor de diagnóstico está averiada.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico.

NOTA:

- Al reparar piezas averiadas, siga los procedimientos en orden numérico. Confirme si se ha eliminado la avería usando el testigo del air bag o CONSULT-II al finalizar cada reparación. Si sigue funcionado mal, proceda con el siguiente paso. Cuando la avería ha sido eliminada, no se requiere más trabajo de reparación.

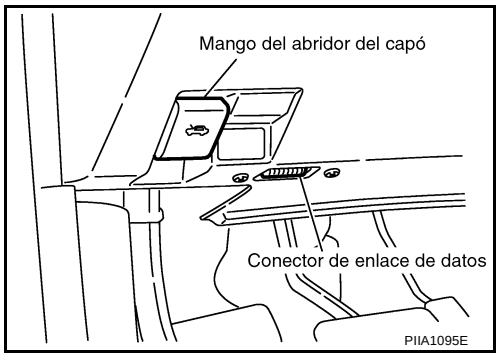
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3

Inspección final después de reparar el SRS usando CONSULT-II — Modalidad de diagnóstico

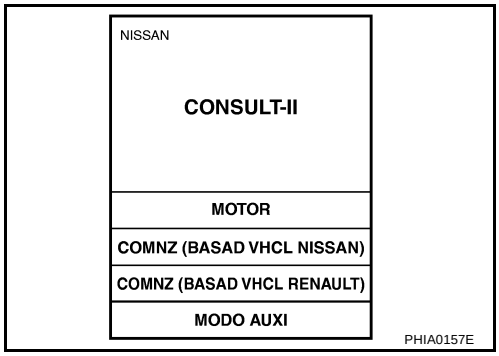
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realice la comunicación CAN.

1. Tras reparar el SRS, conecte ambos cables de la batería.
2. Conectar CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.
3. Gire el interruptor de encendido a “ON”.

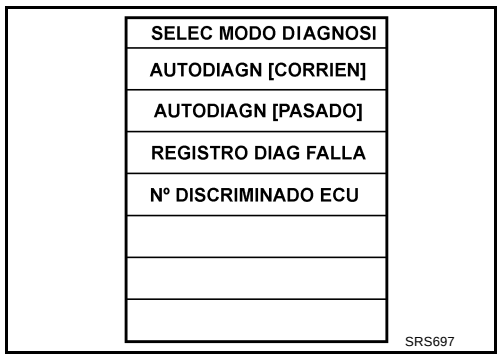


4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.

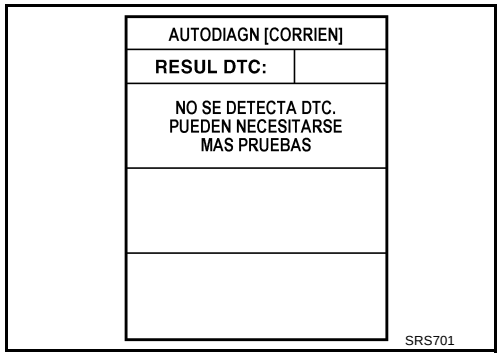


5. Presione “AIR BAG”.
Si no se indica “AIRBAG”, ir a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".

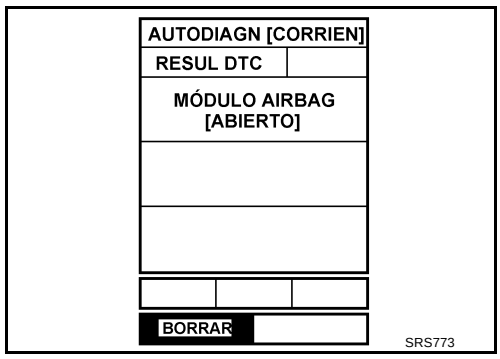
6. Presione “AUTODIAGN [CORRIEN]”.



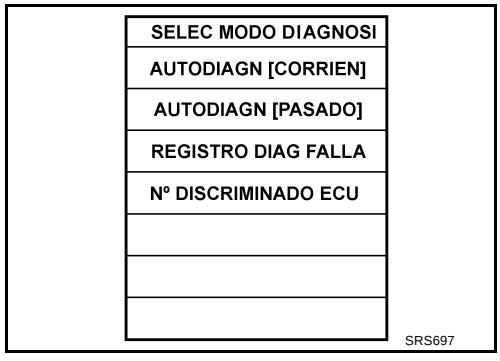
7. Si no se detecta ninguna avería en “AUTODIAGN [CORRIEN]”, la reparación del SRS ha finalizado. Vaya al paso 8.
Si se detecta una avería en “AUTODIAGN [CORRIEN]”, la pieza averiada no está completamente reparada o se detecta otra avería. Ir a SRS-20, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2" y reparar por completo la pieza defectuosa.



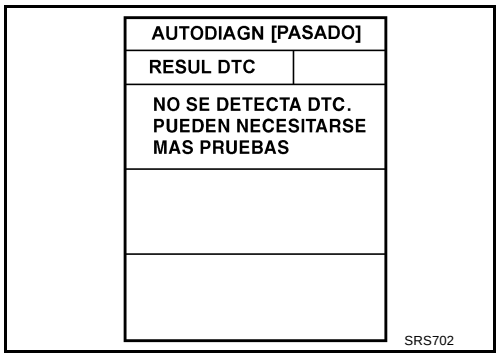
8. Presione “BORRA”.
NOTA:
Presione “BORRA” para borrar la memoria de avería (“AUTODIAGN [PASADO]”).
Si no se borra la memoria de la avería en “AUTODIAGN [PASADO]”, la modalidad de usuario muestra la avería del sistema a través del funcionamiento del testigo aún cuando la avería esté completamente reparada.



9. Presionar la tecla “VUELTA” de CONSULT-II hasta que aparezca la pantalla “SELEC MODO DIAG”. Presione “AUTODIAGN [PASADO]”.



10. Asegúrese de que no se detecte ninguna avería en “AUTO-DIAGN [PASADO]”.
11. Presione la tecla “VUELTA” de CONSULT-II hasta que la modalidad “SELECCIÓN SISTEMA” aparezca, para así volver a la modalidad de usuario desde la de diagnóstico.
12. Gire el interruptor de encendido a OFF y luego apague y desconecte el CONSULT-II.
13. Ir a SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del airbag usando el testigo “AIRBAG” — modalidad de usuario".



PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 4 (CONTINUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2)

Inspección del registro de avería del SRS

1. CONSIDERAR LA POSIBILIDAD DE NO BORRAR EL RESULTADO DEL AUTODIAGNÓSTICO TRAS LA REPARACIÓN

¿Es la primera vez que se realiza una operación de mantenimiento del SRS?

SÍ o NO

SÍ >> Ir a SRS-20, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2".

NO >> El resultado del autodiagnóstico “AUTODIAGN [PASADO]” (previamente almacenado en la memoria) podría no haber sido borrado tras la reparación. Ir a SRS-24, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3".

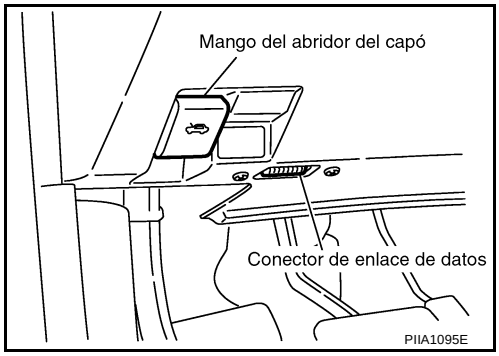
PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 5

Inspección de una avería intermitente usando CONSULT-II — Modalidad de diagnóstico

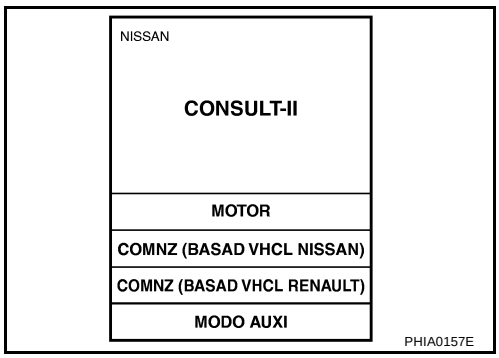
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONSULT-II CONVERTER, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conectar CONSULT-II y el CONSULT-II CONVERTER al conector de enlace de datos.

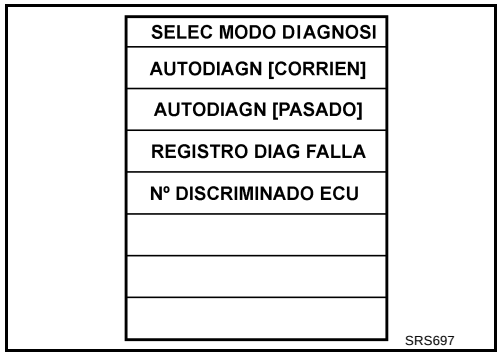


3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.

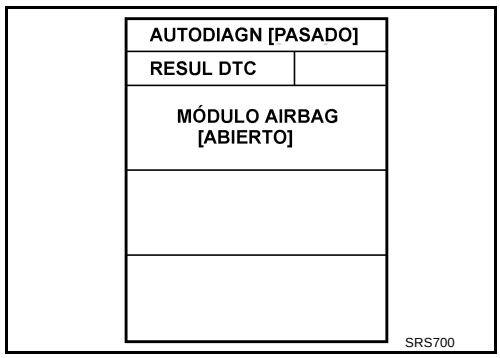


5. Presione “AIR BAG”.
Si no se indica “AIRBAG”, vaya a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".

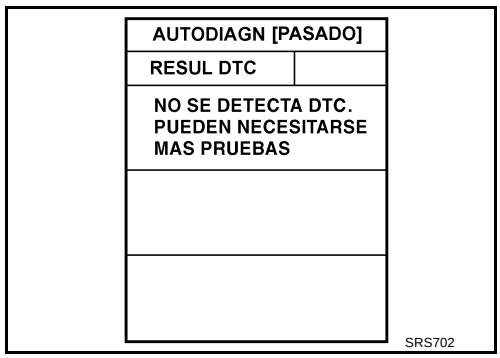
6. Presione “AUTODIAGN [PASADO]”.



7. Si se visualizan códigos de diagnóstico en “AUTODIAGN [PASADO]”, vaya al paso 10.

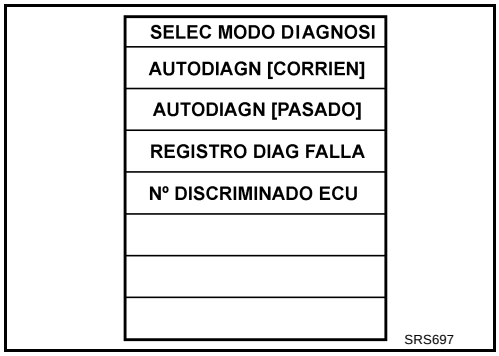


Si no se detecta ninguna avería en “AUTODIAGN [PASADO]”, presione “VUELTA” y vuelva a “SELEC MODO DIAGNOSI”.

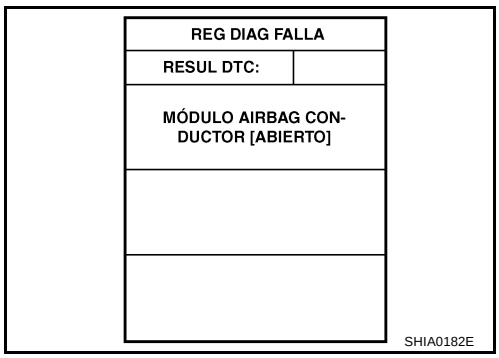


8. Presione “REGISTRO DIAG FALLA”.

   NOTA:
   Con “REGISTRO DIAG FALLA”, los resultados del diagnóstico previamente borrados por una operación de reiniciación pueden visualizarse.



9. El código de diagnóstico es mostrado en “REGISTRO DIAG FALLA”.
10. Presione “IMP”.
11. Comparar los códigos de diagnóstico con SRS-28, "Cuadro de códigos de diagnóstico para CONSULT-II (“AUTODIAGN [PASADO]” o “REGISTRO DIAG FALLA”)".
12. Presione la tecla “VUELTA” de CONSULT-II hasta que aparezca “SELECCIÓN SISTEMA”.
13. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF, apague y desconecte CONSULT-II, y ambos cables de la batería.



14. Reparar el sistema tal como se esboza en “Orden de reparación” en el “Cuadro de códigos de diagnóstico para averías intermitentes”, que corresponde al resultado de autodiagnóstico. Para el procedimiento de sustitución de componentes, consultar el procedimiento de desmontaje y montaje para el componente en cuestión.
15. Ir a SRS-24, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3", para la comprobación final.

Cuadro de códigos de diagnóstico para CONSULT-II (“AUTODIAGN [PASADO]” o “REGISTRO DIAG FALLA”)

Punto de diagnóstico	Explicación		Orden de reparación “Verificar nuevamente el SRS en cada sustitución”
NO SE DETECTA DTC.	Cuando la avería es indicada por el testigo “AIR BAG” en la modalidad de usuario	● Voltaje de la batería bajo (menos de 9V)	● Ir a SRS-24, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3".
	● No se ha detectado ninguna avería.		● Ir a SRS-24, "PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 3".
MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag del conductor está abierto (incluyendo el cable espiral).		1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambiar el módulo de airbag del conductor (se ha de desplegar antes de desecharlo), la unidad del sensor de diagnóstico y el cable espiral.
MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del conductor está en corto con el circuito de alimentación (incluyendo el cable espiral).		
MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del conductor está en corto a masa (incluyendo el cable espiral).		
MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del conductor está en cortocircuito entre las líneas.		

Punto de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación “Verificar nuevamente el SRS en cada sustitución”
MÓD AIR BAG AS [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero está abierto.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambiar la unidad del sensor de diagnóstico y el módulo de airbag delantero del pasajero (se ha de desplegar antes de desecharlo).
MÓD AIR BAG AS [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero está en cortocircuito con la alimentación de corriente.	
MÓD AIR BAG AS [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero está en cortocircuito a masa.	
MÓD AIR BAG AS [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag del pasajero delantero está en cortocircuito entre las líneas.	
SEN ZONA IMPCTO [FALLO UNID] SEN ZONA IMPCTO [FALLO COM]	● Sensor de zonas de impacto	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambiar la unidad del sensor de diagnóstico y el sensor de zonas de impacto.
MÓD LATER IZQ [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero IZQ está abierto.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambie la unidad del sensor de diagnóstico y el módulo de airbag lateral (IZQ). (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.)
MÓD LATER IZQ [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero IZQ está en cortocircuito con la alimentación de corriente.	
MÓD LATER IZQ [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero IZQ está en cortocircuito con la masa.	
MÓD LATER IZQ [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero IZQ está en cortocircuito entre las líneas.	
MÓD LATER DCH [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero DCH está abierto.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambie la unidad del sensor de diagnóstico y el módulo de airbag lateral (DCH) (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.)
MÓD LATER DCH [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero DCH está en cortocircuito con la alimentación de corriente.	
MÓD LATER DCH [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero DCH está en cortocircuito con la masa.	
MÓD LATER DCH [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral delantero DCH está en cortocircuito entre las líneas.	
SENS SATÉLITE IZQ [FALLO UNID] SENS SATÉLITE IZQ [FALLO COM]	● Sensor (satélite) del air bag lateral IZQ	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambiar la unidad del sensor de diagnóstico y el sensor (satélite) de airbag lateral IZQ.
SENS SATÉLITE DCH [FALLO UNID] SENS SATÉLITE DCH [FALLO COM]	● Sensor (satélite) del air bag lateral DCH	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambiar la unidad del sensor de diagnóstico y el sensor (satélite) de airbag lateral DCH.

Punto de diagnóstico	Explicación	Orden de reparación “Verificar nuevamente el SRS en cada sustitución”
PRE-TEN DEL IZQ [ABIERTO]	● El circuito del pretensor delantero IZQ está abierto.	1. Compruebe visualmente las conexiones del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambie la unidad del sensor de diagnóstico y el cinturón de seguridad delantero (IZQ) (Antes de eliminarlo, se debe activar.)
PRE-TEN DEL IZQ [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del pretensor delantero IZQ está en corto con la alimentación de corriente.	
PRE-TEN DEL IZQ [MASA-CORTO]	● El circuito del pretensor delantero IZQ está en corto a masa.	
PRE-TEN DEL IZQ [EN CORTO]	● El circuito del pretensor delantero IZQ está en cortocircuito entre las líneas.	
PRE-TEN DEL DCH [ABIERTO]	● El circuito del pretensor delantero DCH está abierto.	1. Compruebe visualmente las conexiones del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambie la unidad del sensor de diagnóstico y el cinturón de seguridad delantero (DCH) (Antes de eliminarlo, se debe activar.)
PRE-TEN DEL DCH [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del pretensor delantero DCH está en corto con la alimentación de corriente.	
PRE-TEN DEL DCH [MASA-CORTO]	● El circuito del pretensor delantero DCH está en corto a masa.	
PRE-TEN DEL DCH [EN CORTO]	● El circuito del pretensor delantero DCH está en cortocircuito entre las líneas.	
MÓDULO TIPO CORTINA IZQ [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina IZQ está abierto.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambie la unidad del sensor de diagnóstico y el módulo de airbag lateral tipo cortina (IZQ). (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.)
MÓDULO TIPO CORTINA IZQ [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina IZQ está en cortocircuito con la alimentación de corriente.	
MÓDULO TIPO CORTINA IZQ [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina IZQ está en cortocircuito con la masa.	
MÓDULO TIPO CORTINA IZQ [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina IZQ está en cortocircuito entre las líneas.	
MÓDULO TIPO CORTINA DCH [ABIERTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina DCH está abierto.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Si el resultado de la comprobación del circuito es CORRECTO, cambie la unidad del sensor de diagnóstico y el módulo de airbag lateral tipo cortina (DCH). (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.)
MÓDULO TIPO CORTINA DCH [VOL-BATERÍ CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina DCH está en cortocircuito con la alimentación de corriente.	
MÓDULO TIPO CORTINA DCH [MASA-CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina DCH está en cortocircuito con la masa.	
MÓDULO TIPO CORTINA DCH [EN CORTO]	● El circuito del módulo de airbag lateral tipo cortina DCH está en cortocircuito entre las líneas.	
UNIDAD CONTROL	● La unidad del sensor de diagnóstico está averiada.	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico.

Diagnóstico de averías sin CONSULT-II

AHS000J6

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 6

Inspección de los componentes del SRS que funcionan mal del testigo “AIR BAG” — Modalidad de diagnóstico

NOTA:

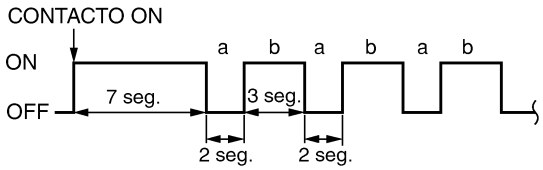
El SRS no entrará en la modalidad de diagnóstico si ninguna avería es detectada en la modalidad de usuario.

1. Gire el interruptor de encendido a ON.
2. Después de que el testigo “AIR BAG” se haya encendido durante 7 segundos, gire el interruptor de encendido a la posición OFF dentro de 1 segundo.
3. Espere más de 3 segundos.
4. Repetir dos veces los pasos 1 al 3. (Repetir un total de tres veces.)
5. Gire el interruptor de encendido a ON.

El SRS está ahora en la modalidad de diagnóstico.
El testigo “AIR BAG” funciona en la modalidad de diagnóstico tal como se indica a continuación:

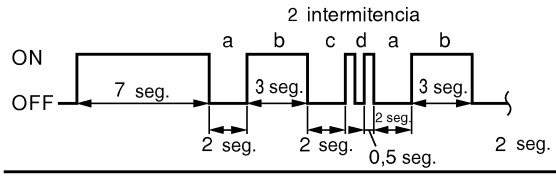
TABLA DE CÓDIGOS DE PARPADEOS DEL TESTIGO

<Los resultados del diagnóstico (previamente almacenados en la memoria) podrían no ser borrados tras la reparación o si una avería intermitente ha sido previamente detectada.>

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a b. 	1. Ir al PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 2 y 3

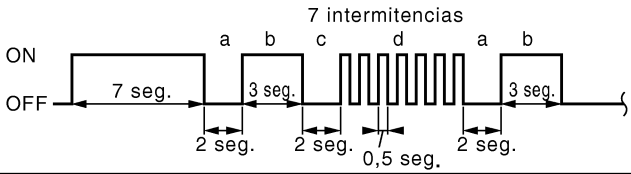
SHIA0026E

<Módulo de airbag del conductor>

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a d. d: Dos intermitencias indican que hay una avería en el circuito del módulo de airbag del conductor. 	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Sustituya el cable espiral. 4. Sustituya el módulo de air bag del conductor. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 5. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 6. Sustituya el circuito relacionado.

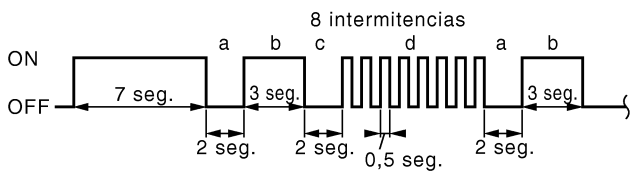
PHIA0185E

<Unidad del sensor de diagnóstico>

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a d. d: Siete intermitencias indican el mal funcionamiento del circuito del sensor de diagnóstico. 	1. Compruebe visualmente las conexiones del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 4. Sustituya el circuito relacionado.

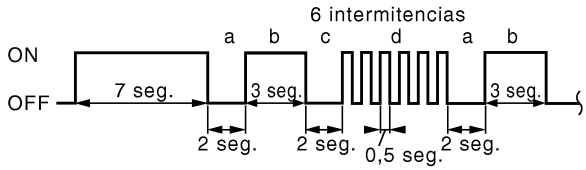
SHIA0028E

<Módulo del airbag del pasajero delantero>

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a d. d: Ocho intermitencias indican el mal funcionamiento del circuito del módulo de air bag del pasajero delantero. 	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Sustituya el módulo de air bag del pasajero delantero. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

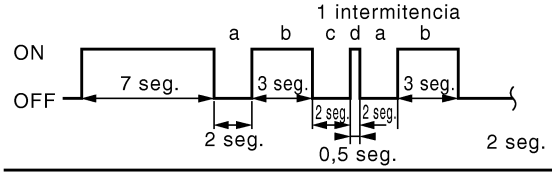
SHIA0029E

<Sensor de zona de impacto>

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a d. d: Seis intermitencias indican que hay una avería en el circuito del sensor de la zona de impacto. 	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Sustituya el sensor de la zona de impacto. 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

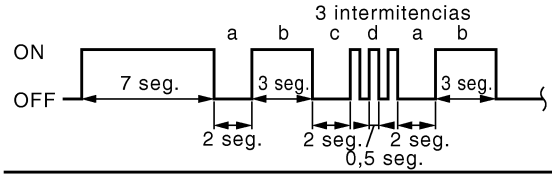
SHIA0083E

<Pretensor del cinturón de seguridad delantero DCH>

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a d. d: Una intermitencia indica mal funcionamiento del circuito del pre-tensor del cinturón de seguridad delantero DCH. 	1. Compruebe visualmente las conexiones del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Reemplazar el pretensor del cinturón de seguridad DCH. (Antes del descarte, debe ser desactivado.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

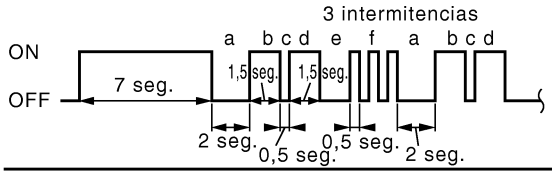
SHIA0030E

<Pretensor del cinturón de seguridad delantero IZQ>

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a d. d: Tres intermitencias indican el mal funcionamiento del circuito del pre-tensor del cinturón de seguridad delantero IZQ. 	1. Compruebe visualmente las conexiones del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Reemplazar el pretensor del cinturón de seguridad IZQ. (Antes del descarte, debe ser desactivado.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

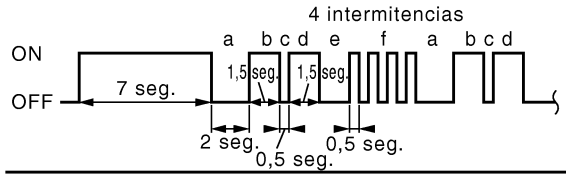
SHIA0031E

<Sensor de air bag lateral DCH (satélite) >

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a f. f: Tres intermitencias indican el mal funcionamiento del circuito del sensor del airbag lateral DCH (satélite). 	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Cambiar el sensor (satélite) del airbag lateral DCH. 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

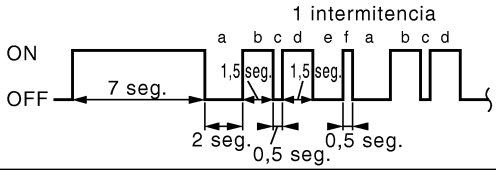
SHIA0032E

<Sensor de air bag lateral IZQ (satélite)>

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a f. f: Cuatro intermitencias indican el mal funcionamiento del circuito del sensor del airbag lateral IZQ (satélite). 	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Sustituya el sensor (satélite) del airbag lateral IZQ. 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

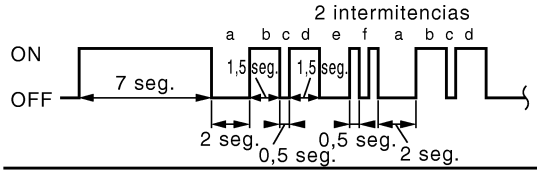
SHIA0033E

<Módulo de air bag lateral delantero DCH>

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a f. f: Una intermitencia indica el mal funcionamiento del circuito del módulo del airbag lateral delantero (DCH). 	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Sustituya el módulo de airbag lateral delantero DCH. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

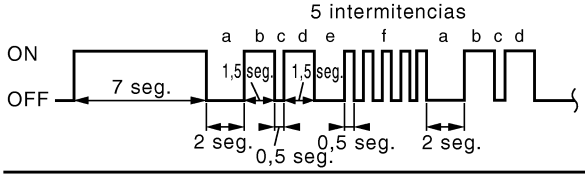
SHIA0034E

<Módulo de air bag lateral delantero IZQ>

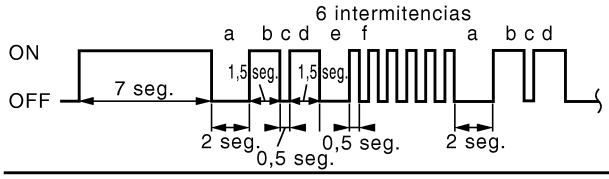
Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a f. f: Dos intermitencias indican el mal funcionamiento del circuito del módulo del airbag lateral delantero IZQ. 	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Sustituya el módulo de airbag lateral delantero IZQ. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

SHIA0035E

<Módulo de air bag lateral tipo cortina DCH>

Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a f. f: Cinco intermitencias indican el mal funcionamiento del circuito del módulo de airbag lateral DCH tipo cortina. 	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Cambie el módulo de air bag lateral tipo cortina DCH. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

SHIA0084E

<Módulo de air bag lateral tipo cortina IZQ>	
Patrón de intermitencias	Orden de reparación
se repite de a a f. f: Seis intermitencias indican el mal funcionamiento del circuito del módulo de airbag lateral IZQ tipo cortina.  	1. Compruebe visualmente la conexión del circuito. 2. Sustituya el circuito si existen daños visibles. 3. Cambie el módulo de air bag lateral tipo cortina IZQ. (Antes de desecharlo hay que desplegarlo.) 4. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico. 5. Sustituya el circuito relacionado.

SHIA0086E

Diagnóstico de averías: El testigo de “AIRBAG” no se apaga

AHS000J7

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 7

1. VER EL DESPLIEGUE DEL MÓDULO DE AIRBAG

¿Está el módulo del air bag desplegado?

SÍ o NO

SÍ >> ConsultarSRS-59, "DIAGNÓSTICO DE COLISIONES".
NO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL FUSIBLE DEL AIRBAG

Comprobar el fusible (Nº 13) [ubicado en la caja de fusibles (J/B)].
Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. VOLVER A COMPROBAR EL FUSIBLE DEL AIRBAG

Cambiar el fusible de “AIRBAG” y girar el interruptor de encendido a la posición ON.

¿Se vuelve a quemar el fusible de “AIRBAG”?

SÍ >> Reparar el circuito principal.
NO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**.

4. COMPROBAR LA UNIDAD DEL SENSOR DE DIAGNÓSTICO

Conecte el CONSULT-II y presione “COMIENZO”.

- Aparece “AIR BAG” en CONSULT-II?

SÍ o NO

SÍ >> VAYA A 5.
NO >> Compruebe visualmente la conexión del circuito de la unidad del sensor de diagnóstico. Si el resultado de la comprobación de la conexión del circuito es CORRECTO, cambie la unidad del sensor de diagnóstico.

5. COMPROBAR EL CONECTOR DEL CIRCUITO

¿Es correcta la conexión del circuito entre el testigo y la unidad del sensor de diagnóstico?

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie la unidad del sensor de diagnóstico.
INCORRECTO >> Conectar correctamente la unidad del sensor de diagnóstico y el testigo del “AIRBAG”. Si el testigo “AIR BAG” sigue sin apagarse, cambie el circuito.

Diagnóstico de averías: El testigo de “AIRBAG” no se enciende

AHS000J8

PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO 8

1. COMPROBAR EL FUSIBLE DEL MEDIDOR

Comprobar el fusible de 10A Nº 14 del medidor [ubicado en el bloque de fusibles (J/B)].
Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. VOLVER A COMPROBAR EL FUSIBLE DEL MEDIDOR

Cambiar el fusible de 10A (Nº 14) del medidor [ubicado en la caja de fusibles (J/B)] y girar el interruptor de encendido a la posición ON.

¿Se vuelve a quemar el fusible del medidor?

SÍ >> Repare el circuito relacionado.
NO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

3. COMPROBAR EL CONECTOR DE CIRCUITO ENTRE LA UNIDAD DEL SENSOR DE DIAGNÓSTICO Y EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Desconectar el conector de la unidad del sensor de diagnóstico y girar el interruptor de encendido a la posición ON.

- ¿Se enciende el testigo del “AIRBAG”?

SÍ o NO

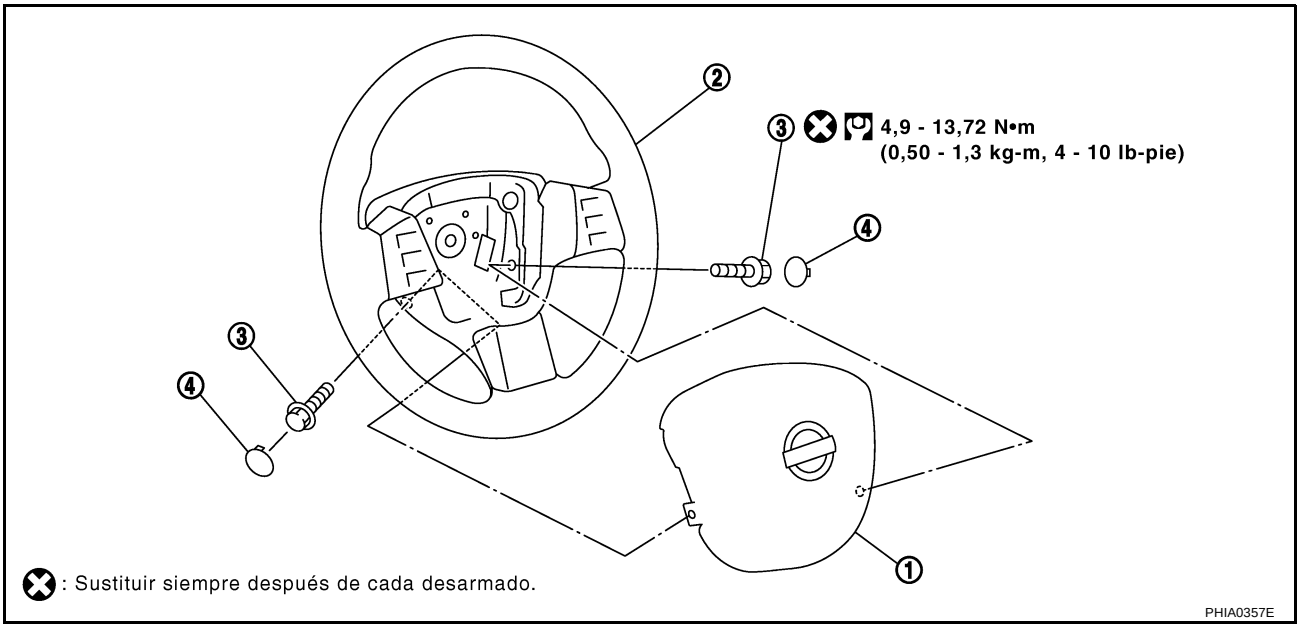
SÍ >> Cambie la unidad del sensor de diagnóstico.
NO >> Comprobar el circuito de masa del testigo del “AIRBAG”.

MÓDULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

PFP:K8510

Desmontaje e instalación

AHS000J9



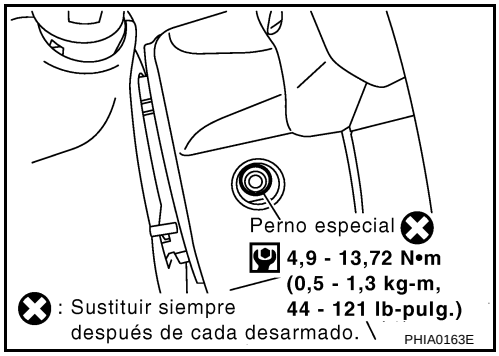
1. Módulo de airbag del conductor
2. Volante de dirección
3. Perno especial (Perno TORX)
4. Tapa lateral

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo 3 minutos.**
- **Siempre trabaje desde el lateral del módulo de airbag del conductor.**

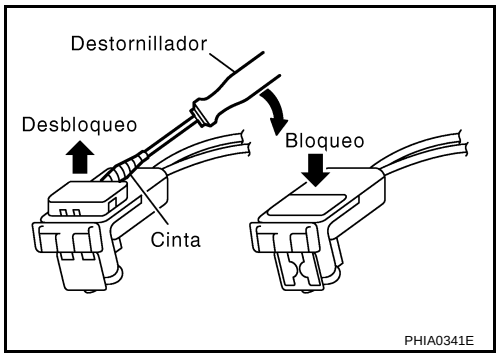
1. Quitar las tapas laterales.
2. Quitar los pernos especiales laterales derecho e izquierdo (pernos TORX).



3. Levantar el módulo de airbag del conductor.
4. Desconectar los conectores del circuito del airbag y desmontar el módulo de airbag del conductor.

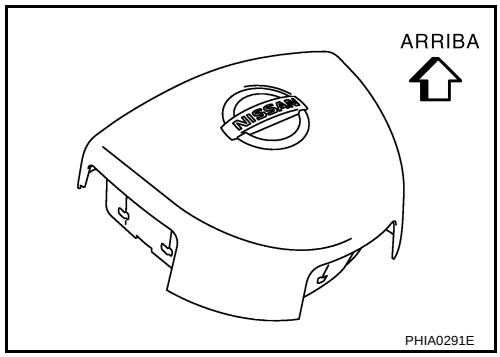
PRECAUCIÓN:

- **Para montar / desmontar el conector del módulo de airbag del conductor, introducir un destornillador fino envuelto en cinta en la muesca, levantar el cerrojo y desmontar el conector.**
- **Montar el conector con el cerrojo levantado y empujar el cerrojo hacia dentro del conector.**



PRECAUCIÓN:

- **Siempre trabaje desde el lateral del módulo de airbag del conductor.**
- **Siempre coloque el módulo de airbag del conductor con el lado acojinado hacia arriba.**
- **No inserte objetos extraños (destornilladores, etc.) dentro del módulo de airbag del conductor.**
- **No desarmar el módulo de airbag del conductor.**
- **No vuelva a utilizar los pernos viejos; reemplácelos con nuevos.**



- **No exponga el módulo de air bag del conductor a temperaturas superiores a 90°C (194°F).**
- **Cambie el módulo de airbag del conductor si se ha dejado caer o si ha sufrido un golpe.**
- **No deje que aceite, grasa o agua entren en contacto con el módulo de airbag del pasajero delantero.**

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

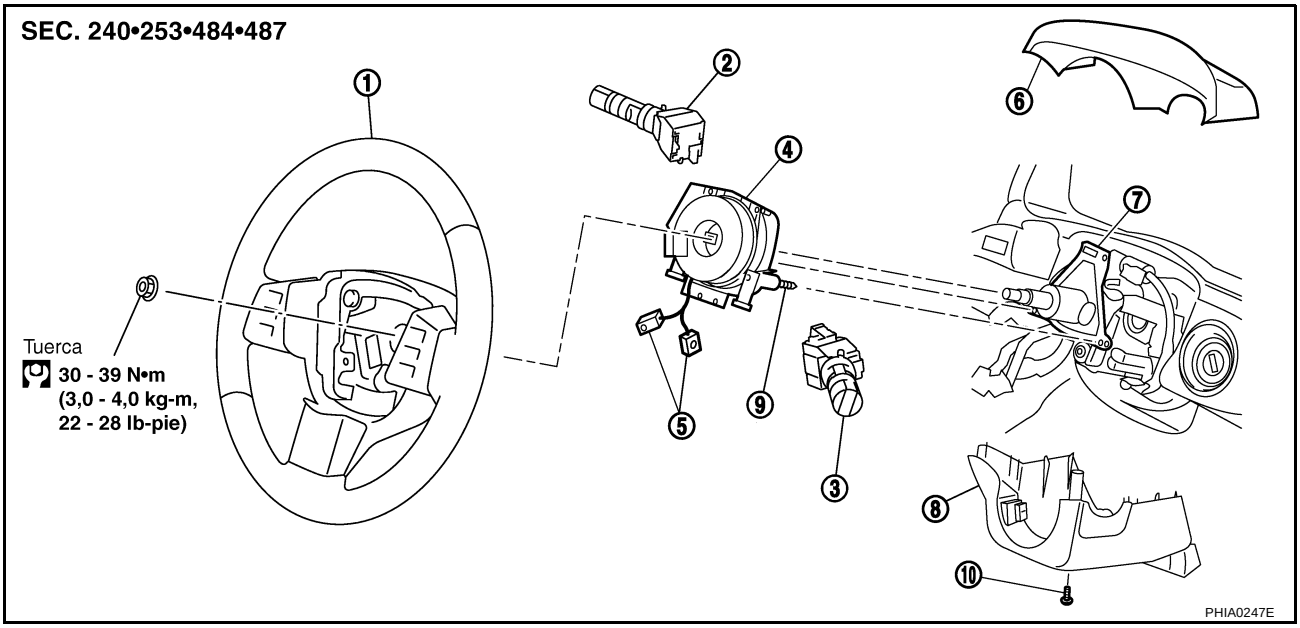
- Para montar el módulo de airbag, apretar los pernos especiales (pernos TORX).
- Una vez completado el trabajo, volver a realizar el autodiagnóstico para verificar que no se detectan fallas. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS".

CABLE ESPIRAL

PFP:25554

Desmontaje e instalación

AHS000JA



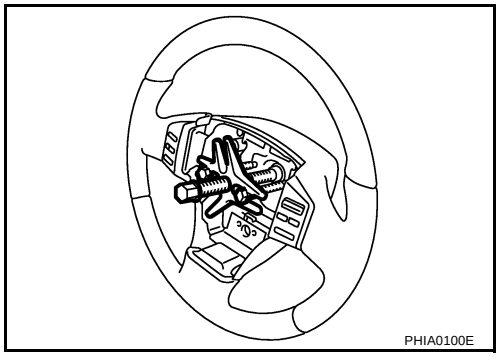
1. Volante de dirección
2. Interruptor del alumbrado y de la luz intermitente.
3. Interruptor de limpiaparabrisas y lavaparabrisas
4. Cable espiral
5. Conector del módulo de airbag del conductor
6. Cubierta superior de la columna
7. Conjunto de la columna
8. Cubierta inferior de la columna
9. Tornillo (no quitar)
10. Tornillo

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo 3 minutos.**

1. Desmonte el módulo de airbag del conductor. Consultar SRS-38, "Desmontaje e instalación".
2. Coloque el volante de dirección en la posición neutral.
3. Desmontar el volante de dirección utilizando el extractor de volantes de dirección. Tenga cuidado de no ajustar demasiado el extractor en el volante de dirección.



4. Quitar las cubiertas superior e inferior de la columna.
5. Quitar los cuatro tornillos de fijación del cable espiral y luego extraerlo.

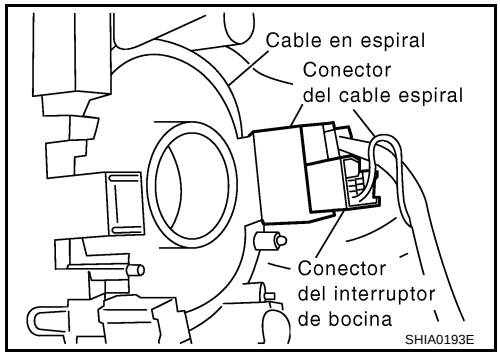
PRECAUCIÓN:

- **No intentar desarmar el cable espiral.**
- **No aplique lubricante al cable espiral.**

6. Desmontar el conector del interruptor de la bocina y luego el conector del cable espiral.

PRECAUCIÓN:

Además, encontrándose la articulación de dirección desconectada es posible que el cable se encaje al girar el volante de dirección más allá del número limitado de vueltas. El cable espiral se puede girar hacia la izquierda aproximadamente 2,5 vueltas desde el extremo derecho.



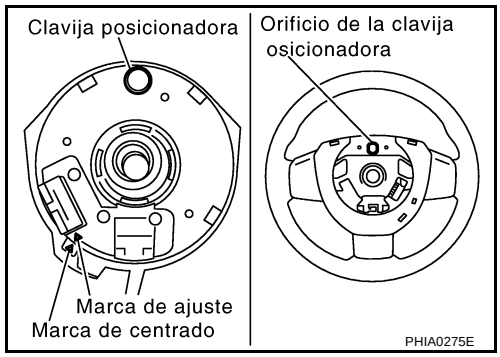
INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

- Una vez completado el trabajo, realizar el autodiagnóstico para verificar que no se detecten fallas. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS".

PRECAUCIÓN:

- **Es posible que el cable espiral se encaje debido al manejo del volante si el cable se coloca en una posición incorrecta.**
- **Además, encontrándose la articulación de dirección desconectada es posible que el cable se encaje al girar el volante de dirección más allá del número limitado de vueltas. El cable espiral se puede girar hacia la izquierda aproximadamente 2,5 vueltas desde el extremo derecho.**



MÓDULO DEL AIRBAG DEL PASAJERO DELANTERO

PFP:K8515

Desmontaje e instalación

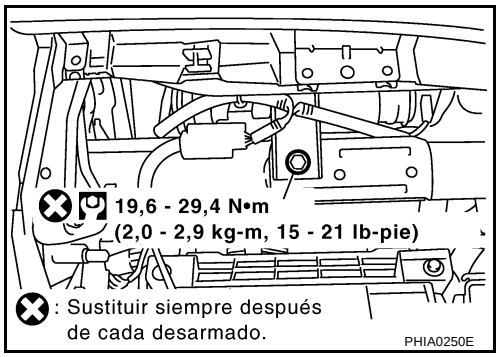
AHS000JB

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

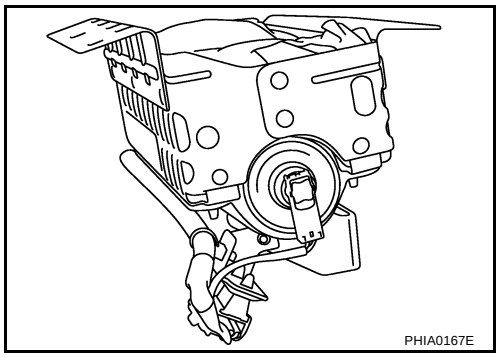
- **Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo 3 minutos.**
- **Trabaje siempre por el costado o por debajo del módulo de airbag del pasajero delantero.**

1. Desmontar el panel inferior del cuadro de instrumentos del lado del pasajero y el conjunto de la guantera. Consultar IP-15, "(J) CONJUNTO DEL TABLERO INFERIOR DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS, LADO PASAJERO".
2. Quitar la tapa del cuadro de mandos C. Consultar IP-16, "(N) TAPA DEL CUADRO DE MANDOS C".
3. Desmontar el conjunto del ventilador lateral (DCH). Consultar IP-15, "(H) CONJUNTO DE VENTILACIÓN LATERAL (IZQ/DCH)".
4. Desmontar el embellecedor lateral del tablero (DCH). Consultar IP-15, "(I) EMBELLECEDOR LATERAL DE INSTRUMENTOS (IZQ/DCH)".
5. Desconectar el conector del airbag del pasajero.
6. Quitar el perno especial, el panel superior del tablero de instrumentos y el módulo de airbag del pasajero.
7. Desmonte el módulo de airbag del pasajero.



PRECAUCIÓN:

- **Colocar siempre el módulo de airbag del pasajero delantero con el lado de la etiqueta de precaución hacia arriba.**
- **No inserte objetos extraños (destornilladores, etc.) dentro del módulo de airbag del pasajero delantero.**
- **No desarmar el módulo de airbag del pasajero delantero.**
- **No vuelva a utilizar los pernos viejos; reemplácelos con nuevos.**



- **Cambie el módulo de airbag del pasajero delantero si se ha dejado caer o si ha sufrido un golpe.**
- **No exponga el módulo de air bag del pasajero delantero a temperaturas superiores a 90°C (194°F).**
- **No deje que aceite, grasa o agua entren en contacto con el módulo de airbag del pasajero delantero.**
- **Después de que se infle el airbag del pasajero delantero, debe cambiarse el conjunto del tablero de instrumentos.**

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Trabaje siempre por el costado o por debajo del módulo de airbag del pasajero delantero.**
- **Una vez completado el trabajo, realizar el autodiagnóstico para verificar que no se detecten fallas. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS".**

MÓDULO DEL AIRBAG DELANTERO LATERAL

PFP:K8EH0

Desmontaje

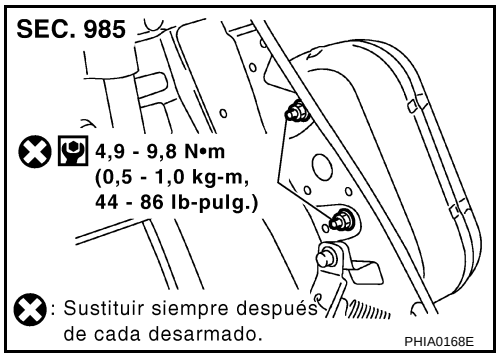
AHS000JC

PRECAUCIÓN:

El módulo de airbag delantero lateral sólo se debe desmontar para permitir el despliegue del módulo de airbag delantero lateral antes de la eliminación del conjunto del respaldo.
Sólo se pueden reemplazar los conjuntos de respaldos completos. Consultar SE-115, "DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL RESPALDO".

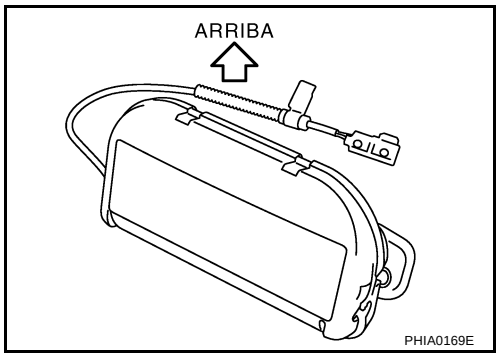
- **Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo 3 minutos.**
- **Trabajar siempre desde el lado posterior del módulo de airbag delantero lateral.**

1. Desmontar el asiento delantero. Consultar SE-113, "DESMONTAJE".
2. Desmontar la tapicería y el cojín del respaldo. Consultar SE-114, "TAPICERÍA Y COJÍN DEL RESPALDO".
3. Quitar las presillas del circuito del módulo de airbag delantero lateral.
4. Quitar las tuercas de fijación especiales del módulo de airbag delantero lateral, luego desmontarlo.



PRECAUCIÓN:

- **Colocar siempre el módulo de airbag delantero lateral hacia arriba con el lado del espárrago hacia abajo.**
- **No insertar objetos extraños (destornilladores, etc.) en el módulo de airbag delantero lateral.**
- **No desarmar el módulo de airbag delantero lateral.**



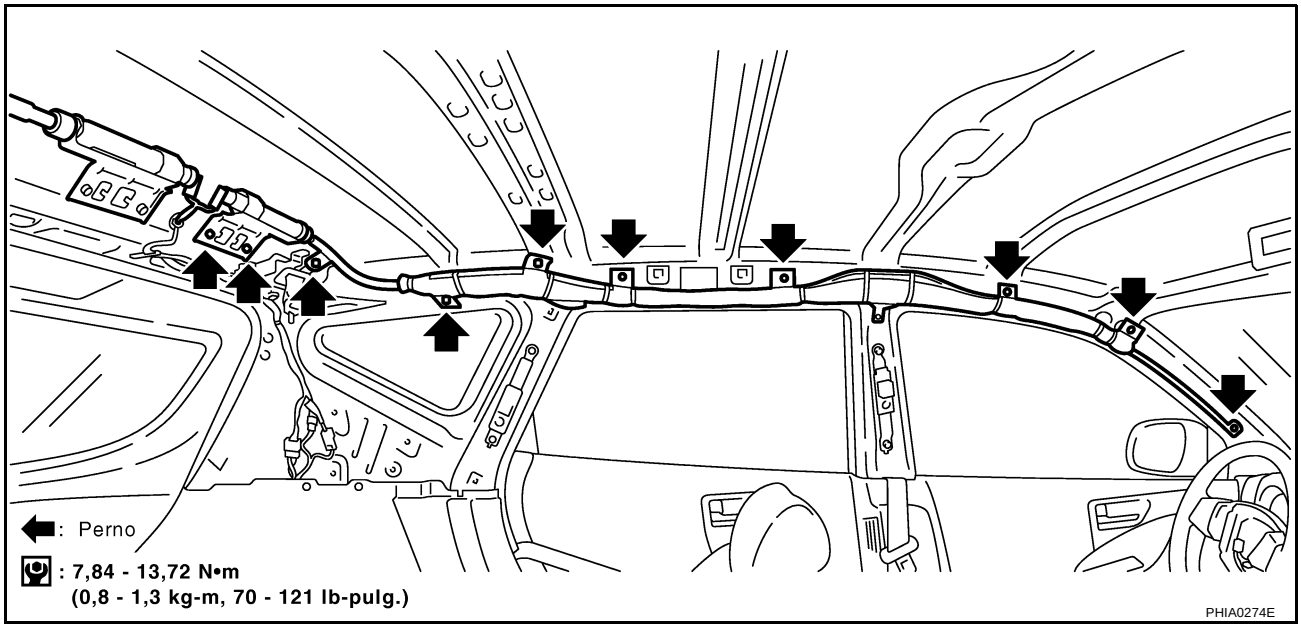
- **Cambiar el conjunto del respaldo del asiento delantero (módulo de airbag lateral) si se ha dejado caer o si ha sufrido un golpe.**
- **No exponer el conjunto del respaldo del asiento delantero a temperaturas superiores a 90°C (194°F).**
- **No deje que aceite, grasa o agua entren en contacto con el módulo de airbag lateral delantero.**
- **Después de que se infle el airbag delantero lateral, debe cambiarse el conjunto del respaldo del asiento delantero.**

MÓDULO DEL AIRBAG LATERAL TIPO CORTINA

PFP:985P0

Desmontaje e instalación

AHS000JD



DESMONTAJE

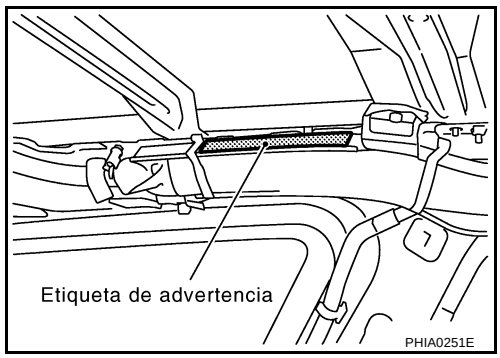
PRECAUCIÓN:

- **Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo 3 minutos.**
- **Trabaje siempre desde el lado del módulo de airbag lateral tipo cortina.**

1. Quite el revestimiento. Consultar EI-36, "Desmontaje e instalación".
2. Desconecte el conector de airbag lateral tipo cortina.
3. Quitar los pernos de fijación del módulo de airbag lateral tipo cortina.
4. Quite el módulo de airbag lateral tipo cortina.

PRECAUCIÓN:

- **Coloque siempre el módulo de airbag lateral tipo cortina con la etiqueta de advertencia mirando hacia arriba.**
- **No desarmar el módulo de airbag lateral tipo cortina.**
- **No inserte objetos extraños (destornilladores, etc.) dentro del conector del módulo de airbag.**



- **Cambie el módulo de airbag lateral tipo cortina, si se ha dejado caer o si ha sufrido un golpe.**
- **No exponga el módulo de airbag a temperaturas superiores a 90°C (194°F).**
- **No deje que aceite, grasa o agua entren en contacto con el módulo de airbag lateral tipo cortina.**

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Trabaje siempre desde el lado del módulo de airbag lateral tipo cortina.**
- **Después de cambiar el módulo de airbag lateral tipo cortina, realizar el autodiagnóstico para verificar que no se detecten fallas. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS".**

SENSOR DE ZONAS DE IMPACTO

PFP:98531

Desmontaje e instalación

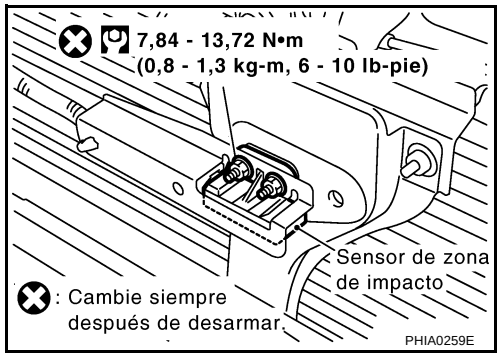
AHS000JE

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo 3 minutos.**

1. Desmontar la rejilla delantera.
2. Desmontar el sensor de zonas de impacto.
3. Quitar las tuercas de fijación del sensor de zonas de impacto.



PRECAUCIÓN:

- **Reemplace el sensor de zona de impacto si se ha caído o recibido un golpe.**
- **No desarmar el sensor de zonas de impacto.**

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Verificar la correcta instalación del sensor de zonas de impacto.**
- **Una vez completado el trabajo, realizar el autodiagnóstico para verificar que no se detecten fallas. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS".**

SENSOR (SATÉLITE) DEL AIRBAG LATERAL

PFP:98830

Desmontaje e instalación

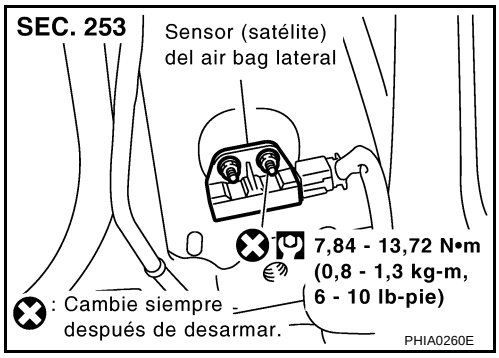
AHS000JF

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo 3 minutos.**

1. Quite el pre-tensor del cinturón de seguridad. Consultar SB-4, "Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad delanteros".
2. Quitar las tuercas de fijación del sensor (satélite) del airbag lateral.
3. Desmontar el conector del sensor (satélite) del airbag lateral.



PRECAUCIÓN:

- **No utilizar tuercas viejas; reemplazarlas por nuevas.**
- **Comprobar que el sensor (satélite) del airbag lateral no está deformada, mellada, agrietada ni oxidada. Si muestra algún signo visible de daño, reemplácelo por uno nuevo.**
- **No desarmar el sensor (satélite) del airbag lateral.**
- **Reemplazar el sensor (satélite) del airbag lateral si se ha caído o si ha recibido un golpe.**

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Verificar la correcta instalación del sensor (satélite) del airbag lateral.**
- **Después de cambiar el sensor (satélite) del airbag lateral, realizar el autodiagnóstico para verificar que no se detecten fallas. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS".**

PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD DELANTERO

PFP:86884

Desmontaje e instalación

AHS000JG

Para los procedimientos de desmontaje y montaje, consultar SB-4, "Desmontaje y montaje de los cinturones de seguridad delanteros".

UNIDAD DEL SENSOR DE DIAGNÓSTICO

PFP:28556

Desmontaje e instalación

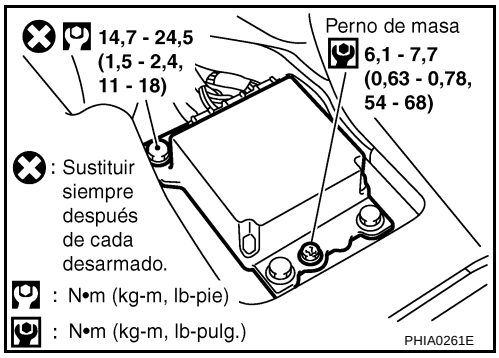
AHS000JH

DESMONTAJE

PRECAUCIÓN:

- **Antes de realizar un servicio al SRS, gire el interruptor de encendido a OFF, desconecte ambos cables de la batería y espere como mínimo 3 minutos.**

1. Desconectar el conector de circuito de cada módulo de airbag y pretensor del cinturón de seguridad.
2. Desmontar la consola central. Consultar IP-20, "Desmontaje e instalación".
3. Desconecte el conector de la unidad del sensor de diagnóstico.
4. Quitar los pernos de la unidad del sensor de diagnóstico.



PRECAUCIÓN:

- **No utilizar pernos usados. Cambiarlos por unos nuevos.**
- **Comprobar que el soporte de la unidad del sensor de diagnóstico no está deformada, mellada, agrietada ni oxidada. Si muestra algún signo visible de daño, reemplácelo por uno nuevo.**
- **Sustituir la unidad del sensor de diagnóstico si se ha caído o ha sufrido algún impacto.**

INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCIÓN:

- **Comprobar si la unidad del sensor de diagnóstico está instalada correctamente.**
- **Después de cambiar la unidad del sensor de diagnóstico, realizar el autodiagnóstico para verificar que no se detecten fallas. Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS".**

Nº DISCRIMINADO DE ECU

Después de cambiar la unidad del sensor de diagnóstico, confirmar que la identificación de la unidad del sensor de diagnóstico es correcta para el vehículo tal y como está equipado. Consultar SRS-16, "MODALIDAD DE DIAGNÓSTICO PARA CONSULT-II".

DESCARTE DEL MÓDULO DE AIR BAG Y PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

PFP:00014

Precauciones para el módulo de airbag y el pretensor del cinturón de seguridad

AHS000JI

- Antes de descartar el módulo de airbag y el pretensor del cinturón de seguridad, o los vehículos equipados con tales sistemas, despliegue los sistemas. Si estos sistemas ya han sido disparados debido a un accidente, elimínelos según se indica en SRS-51, "DESCARTE DEL MÓDULO DE AIR BAG Y PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD".
- En el despliegue del módulo de airbag y pretensor del cinturón de seguridad, asegúrese de utilizar la herramienta especial de servicio: Herramienta de despliegue KV99106400.
- En el despliegue del módulo de airbag y pretensor del cinturón de seguridad, manténgase por lo menos a 5 m (16 pies) del componente de despliegue.
- En el despliegue del módulo de airbag y pretensor del cinturón de seguridad, se produce un fuerte ruido, seguido por una descarga de humo. Este humo no es tóxico; no obstante, tenga cuidado de no inhalarlo puesto que irrita la garganta y puede producir asfixia.
- Active siempre los módulos de airbag uno a uno.
- Debido al calor que irradia, no toque el módulo de airbag durante un espacio de 30 minutos después de que ha sido inutilizado. Deje también intacto el pretensor del cinturón de seguridad por más de 10 minutos después del despliegue.
- Asegúrese de ponerse guantes en el tratamiento del módulo de airbag desplegado y del pretensor del cinturón de seguridad.
- Nunca aplique agua al módulo de airbag desplegado ni al pretensor del cinturón de seguridad.
- Lávese las manos después de finalizar el trabajo.
- Deje el vehículo al aire libre y con un espacio de por lo menos 6 m (20 pies) entre las paredes cuando despliegue el módulo de airbag y el pretensor del cinturón de seguridad, estando montados en el vehículo.
- Utilice un voltímetro para asegurarse de que la batería del vehículo está plenamente cargada.
- No descarte el módulo de airbag y pretensor del cinturón de seguridad en estado contraído.

COMPROBACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DESPLIEGUE

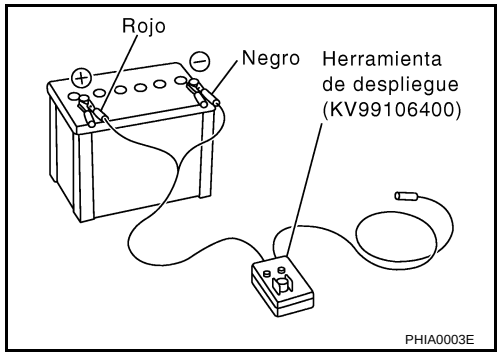
Conexión a la batería

PRECAUCIÓN:

La batería debe indicar una tensión de 9,6 voltios o superior.

Retirar la batería del vehículo y ponerla sobre bloques de madera secos, alejada a una distancia de alrededor de 5 m (16 pies) del vehículo.

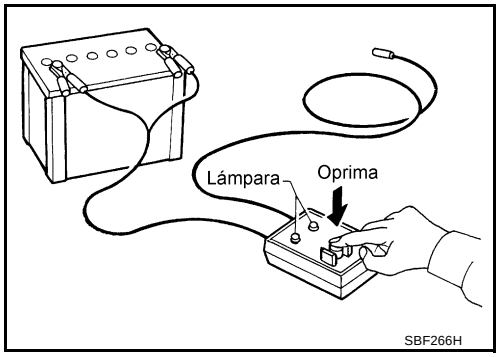
- Antes de proseguir, esperar 3 minutos después de haber desconectado la batería.
- Conecte la presilla roja de la herramienta de despliegue al terminal positivo de la batería y la presilla negra al terminal negativo.



Asegurarse de que la polaridad sea correcta. La luz del lado derecho de la herramienta, marcada “herramienta de despliegue”, debe encenderse en color verde. Si dicha luz se enciende en color rojo, invertir las conexiones en la batería.

Comprobación de la herramienta de despliegue

Oprimir el interruptor de la herramienta de despliegue a la posición ON. La luz en el lado izquierdo de la herramienta, marcada como “air bag connector voltage” (tensión del conector de airbag), debe estar encendida. En caso de que no se encienda, cambiar la herramienta.



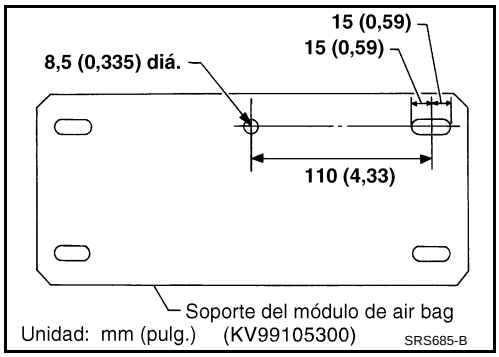
Cuadro de encendido de la luz de la herramienta de despliegue del air bag (Batería conectada)

Funcionamiento del interruptor	Luz del lado izquierdo, verde* “AIR BAG CONNECTOR VOLTAGE”	Luz del lado derecho, verde* “DEPLOYMENT TOOL POWER”
OFF	OFF	ON
ON	ON	ON

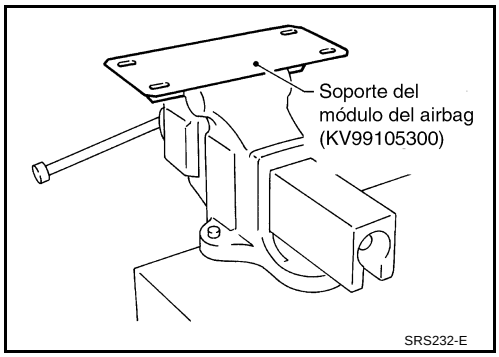
*: Si la luz se enciende en rojo, la herramienta no está conectada correctamente a la batería. Invertir las conexiones y asegurarse de que la luz se encienda en verde.

PROCEDIMIENTOS DE DESPLIEGUE DEL MÓDULO DE AIR BAG (EXTERIOR DEL VEHÍCULO)

1. Hacer un orificio de 8,5 mm (0,335 pulg.) de diámetro en el soporte del módulo de airbag (SST: KV99105300) en la posición que se muestra en la ilustración.



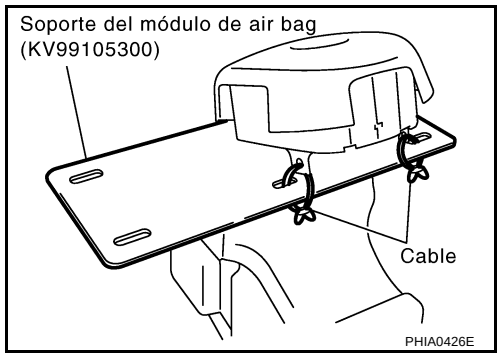
2. A menos que el vehículo haya sido inutilizado, no se recomienda desplegar el airbag en el vehículo.
   Sujete el soporte del módulo de airbag (KV99105300) en una prensa asegurada a una cimentación firme durante el despliegue.



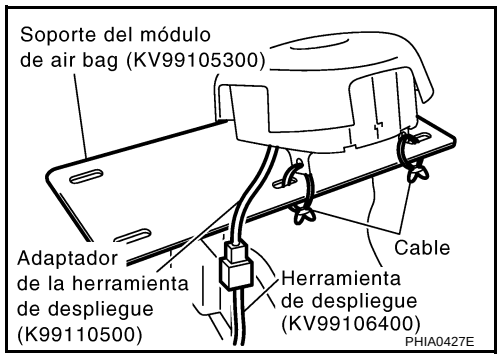
Despliegue del módulo de airbag del conductor (Fuera del vehículo)

1. Con un alambre, sujetar el módulo de airbag a su soporte (SST: KV99105300) en dos sitios.

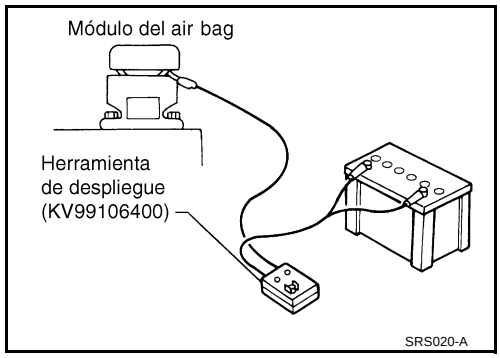
   PRECAUCIÓN:
   Utilice un cable de al menos 1 mm (0,04 pulg.) de diámetro.
2. Sujetar con firmeza el soporte del módulo de airbag (SST: KV99105300) junto con el módulo de airbag, en una prensa de tornillo.



3. Conectar el adaptador de la herramienta de despliegue (SST: KV99110500) al conector del módulo de airbag y al conector de la herramienta de despliegue (SST: KV99106400).



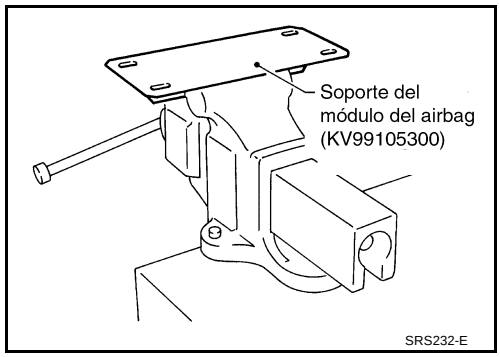
4. Conecte la presilla roja de la herramienta de despliegue al terminal positivo de la batería y la presilla negra al terminal negativo.
5. La luz del lado derecho de la herramienta, marcada “deployment tool power”, debe encenderse en color verde y no rojo.
6. Presione el botón de la herramienta de despliegue. La luz izquierda de la herramienta, marcada “air bag connector voltage”, se encenderá y el módulo de airbag se desplegará e inutilizará.



PRECAUCIÓN:
Cuando se inutilice el módulo de airbag del conductor, esté por lo menos a 5 m (16 pies) alejado del módulo de airbag.

Despliegue del módulo de airbag del pasajero delantero (fuera del vehículo)

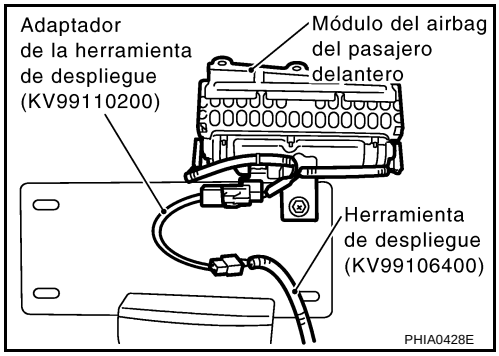
1. Sujetar con firmeza el soporte del módulo de airbag (SST: KV99105300) en un tornillo de bando.



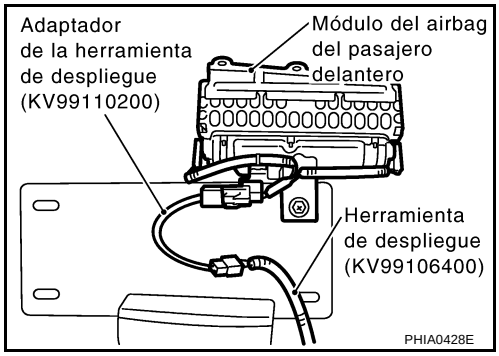
2. Hacer coincidir el orificio del soporte del módulo de airbag (en el tornillo de banco) y el módulo de airbag del pasajero delantero y fijarlos con un perno [M8 × 25 - 30 mm (0,98 - 1,18 pulg.)].

PRECAUCIÓN:

Si hay un hueco entre el módulo de airbag del pasajero delantero y el soporte del módulo de airbag, insertar un bloque de madera en dicho hueco para proporcionar estabilidad al módulo de airbag.



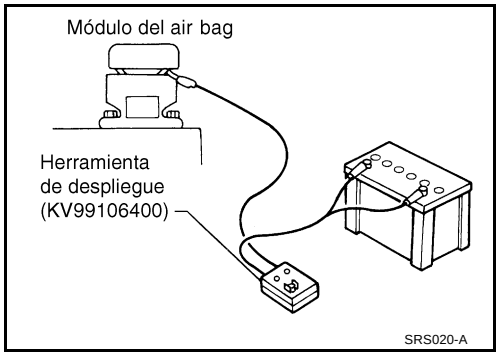
3. Conecte la herramienta de despliegue (SST: KV99106400) y el adaptador de dicha herramienta (SST: KV99110200) al conector del módulo de airbag del pasajero delantero.
4. Conecte la presilla roja de la herramienta de despliegue al terminal positivo de la batería y la presilla negra al terminal negativo.
5. La luz del lado derecho de la herramienta, marcada “deployment tool power”, debe encenderse en color verde y no rojo.



6. Presione el botón de la herramienta de despliegue. La luz izquierda de la herramienta, marcada “air bag connector voltage”, se encenderá y el módulo de airbag se desplegará e inutilizará.

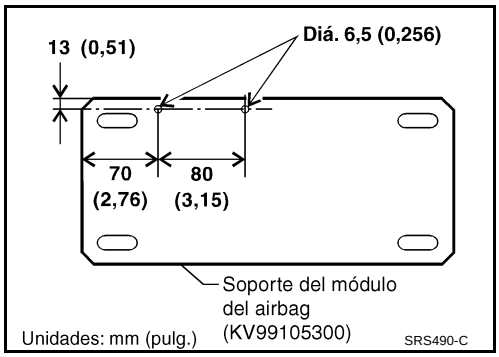
PRECAUCIÓN:

- **Al desplegar el módulo de airbag del pasajero delantero, no ponerse del lado del despliegue.**
- **Ponerse a una distancia de por lo menos 5 m (16 pie) del módulo de airbag.**



Despliegue del módulo de airbag delantero lateral (fuera del vehículo)

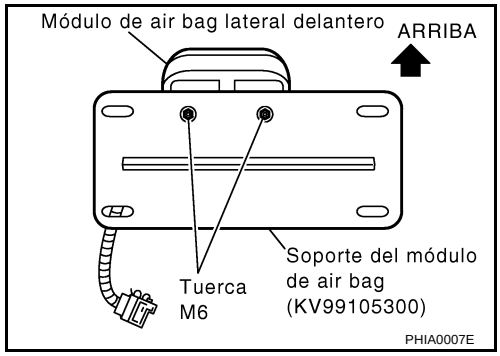
1. Hacer orificios de 6,5 mm (0,256 pulg.) de diámetro en el soporte del módulo de airbag (SST: KV99105300) en la posición que se muestra en la ilustración.



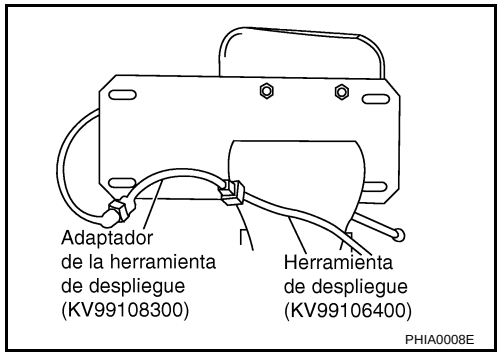
2. Sujetar con firmeza el soporte del módulo de airbag (SST: KV99105300) en un tornillo de bando.
3. Insertar los pernos de espárrago del lado del módulo de airbag en los dos orificios del soporte del módulo de airbag (en el tornillo de banco) y fijarlos con dos tuercas M6.

PRECAUCIÓN:

El módulo de airbag lateral debe estar fijado al soporte del módulo de airbag (SST: KV99105300) en un tornillo de banco con el lado del perno de espárrago hacia abajo.



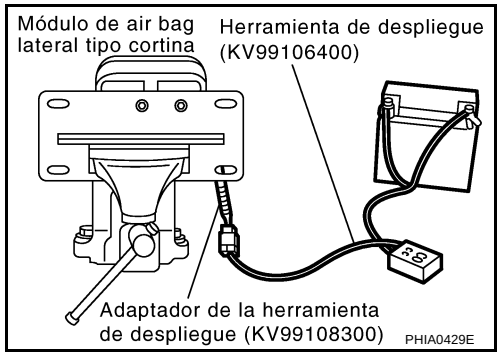
4. Conectar el adaptador de la herramienta de despliegue (SST: KV99108300) y la herramienta de despliegue (SST: KV99106400) en el módulo de airbag lateral.



5. Conecte la presilla roja de la herramienta de despliegue al terminal positivo de la batería y la presilla negra al terminal negativo.
6. La luz del lado derecho de la herramienta, marcada “deployment tool power”, debe encenderse en color verde y no rojo.
7. Presione el botón de la herramienta de despliegue. La luz izquierda de la herramienta, marcada “air bag connector voltage”, se encenderá y el módulo de airbag se desplegará e inutilizará.

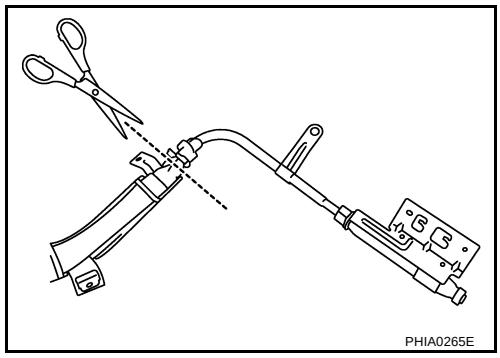
PRECAUCIÓN:

Cuando se despliegue el módulo de airbag lateral delantero, póngase al menos a 5 metros (16 pies) del módulo de airbag.

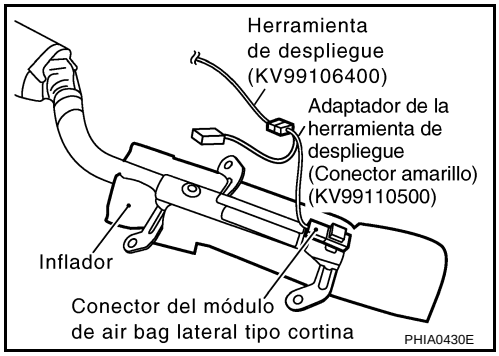


Despliegue del módulo de airbag lateral tipo cortina (fuera del vehículo)

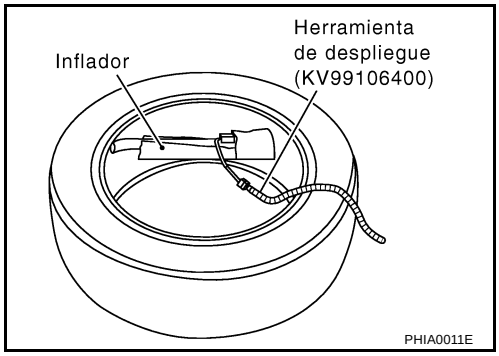
1. Corte el inflador del módulo de airbag lateral tipo cortina.



2. Conecte la herramienta de despliegue (SST: KV99106400) y el conector amarillo del adaptador de la herramienta de despliegue (SST: KV99110500) al inflador.



3. Coloque el inflador conectado con la herramienta de despliegue (SST: KV99106400) en un neumático sin rueda.

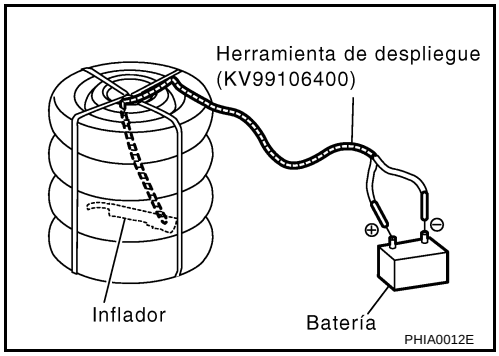


4. Ponga el neumático con el inflador sobre otro neumático sin rueda. Agregue otro neumático sin rueda y, por último, un neumático montado sobre una rueda.

   PRECAUCIÓN:

   Ate todos los neumáticos juntos con una tira para que no se muevan.

5. Conecte la presilla roja de la herramienta de despliegue al terminal positivo de la batería y la presilla negra al terminal negativo.
6. La luz del lado derecho de la herramienta, marcada “deployment tool power”, debe encenderse en color verde y no rojo.



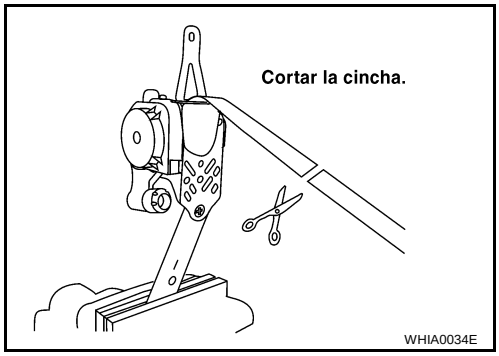
7. Presione el botón de la herramienta de despliegue. La luz izquierda de la herramienta, marcada “air bag connector voltage”, se encenderá y el módulo de airbag se desplegará e inutilizará.

   PRECAUCIÓN:

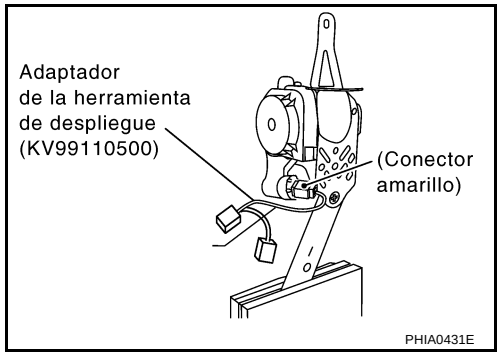
   Durante el despliegue del módulo de airbag lateral tipo cortina, manténganse alejado de dicho módulo por lo menos 5 m (16 pies).

PROCEDIMIENTOS DE DESPLIEGUE PARA EL PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD (FUERA DEL VEHÍCULO)

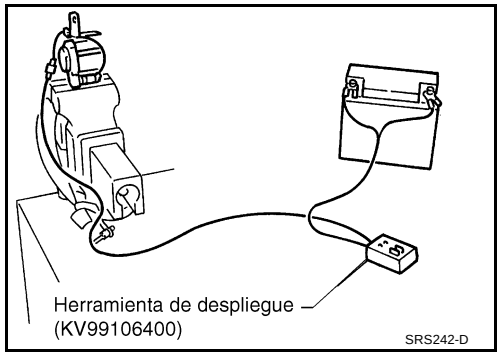
1. Agarre firmemente el pre-tensor en una prensa y corte el sobrante del cinturón.



2. Conecte la herramienta de despliegue (SST: KV99106400) y el adaptador de dicha herramienta (SST: KV99110500) conector amarillo al pretensor del cinturón de seguridad delantero.



3. Conecte la presilla roja de la herramienta de despliegue al terminal positivo de la batería y la presilla negra al terminal negativo.
4. La luz del lado derecho de la herramienta, marcada “deployment tool power”, debe encenderse en color verde y no rojo.
5. Presione el botón de la herramienta de despliegue. La luz del lado izquierdo de la herramienta, etiquetada “tensión del conector del pre-tensor del cinturón de seguridad”, se encenderá y se desplegará el pre-tensor del cinturón de seguridad.



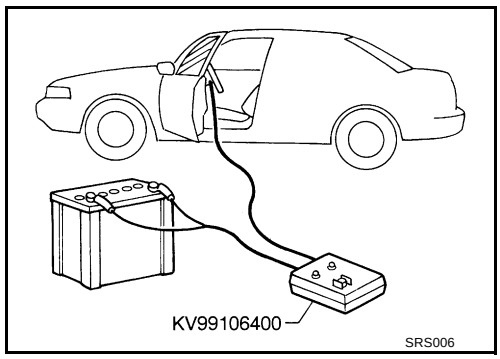
PRECAUCIÓN:
Cuando dispare el pre-tensor del cinturón de seguridad delantero, colóquese a por lo menos 5 m (16 pies) de distancia del pre-tensor.

DESPLIEGUE DEL MÓDULO DE AIR BAG Y PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD MONTADOS EN EL VEHÍCULO

Cuando tenga que desechar un vehículo, despliegue antes el módulo de airbag y los pretensores del cinturón de seguridad montados en el vehículo.

PRECAUCIÓN:
En el despliegue del módulo de airbag o pretensor del cinturón de seguridad, compruebe que el vehículo está vacío.

1. Desconectar los dos cables de la batería y esperar 3 minutos.
2. Desconecte el conector del módulo de airbag y pretensor del cinturón de seguridad.
3. Conecte la herramienta de despliegue (SST: KV99106400) al módulo de airbag.
   Para el módulo de airbag del pasajero delantero, fije el adaptador de la herramienta de despliegue (SST: KV99110200) al conector de la herramienta. Para el módulo de airbag lateral, fije el adaptador de la herramienta de despliegue (SST: KV99108300). Para el módulo de airbag tipo cortina y el pretensor del cinturón de seguridad, colocar el adaptador de la herramienta de despliegue (SST: KV99110500).
4. Conecte la presilla roja de la herramienta de despliegue al terminal positivo de la batería y la presilla negra al terminal negativo.
5. La luz del lado derecho de la herramienta, marcada “deployment tool power”, debe encenderse en color verde y no rojo.
6. Presione el botón de la herramienta de despliegue. Se encenderá la luz del lado izquierdo de la herramienta, marcada “air bag connector voltage”, y se desplegarán el módulo de airbag y pretensor del cinturón de seguridad.



PRECAUCIÓN:
Active sólo un módulo de airbag o pretensor del cinturón de seguridad por vez.

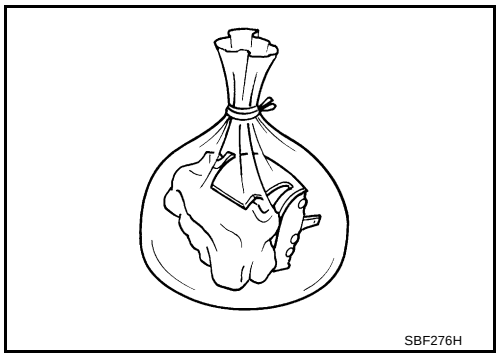
DESCARTE DEL MÓDULO DE AIR BAG Y PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

El módulo de airbag y el pretensor del cinturón de seguridad desplegados están calientes. Antes de descartar el módulo de airbag y el pretensor del cinturón de seguridad, espere por lo menos 30 y 10 minutos, respectivamente. Séllelos en una bolsa de plástico antes de desecharlos.

DESCARTE DEL MÓDULO DE AIR BAG Y PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

PRECAUCIÓN:

- **Nunca aplique agua a un módulo de airbag o tensor del cinturón de seguridad desplegado.**
- **Asegúrese de ponerse guantes en el tratamiento del módulo de airbag desplegado y del pretensor del cinturón de seguridad.**
- **La inutilización del módulo de airbag no produce humo nocivo. No obstante, tenga cuidado de no inhalar el gas porque irrita la garganta y causa una sensación de ahogamiento.**
- **No desarmar el módulo de airbag ni el pretensor del cinturón de seguridad.**


SBF276H

- **El módulo de airbag y el pretensor del cinturón de seguridad no deben volverse a usar.**
- **Lávese las manos después de finalizar el trabajo.**

DIAGNÓSTICO DE COLISIONES

PFP:00015

Para una colisión frontal

AHS000JJ

Para reparar el SRS, llevar a cabo los siguientes pasos.

Cuando el SRS (excepto los módulos del airbag delantero lateral y del airbag lateral tipo cortina) se activa en una colisión:

1. Sustituya la unidad del sensor de diagnóstico.
2. Desmontar los módulos de airbag (excepto los módulos de airbag delantero lateral y los de airbag lateral tipo cortina), el conjunto del sensor de zonas de impacto y los conjuntos de soporte y de pretensor de cinturón de seguridad.
3. Compruebe los componentes del SRS usando la siguiente tabla:

– Cambie cualquier componente del SRS que muestre signos visibles de desperfectos (mellas, grietas y deformaciones).

4. Montar nuevos módulos de airbag (excepto los módulos de airbag delantero lateral y los de airbag lateral tipo cortina), un nuevo conjunto de sensor de zonas de impacto y nuevos conjuntos de soporte y de pretensor de cinturón de seguridad.
5. Realice el autodiagnóstico usando CONSULT-II o el testigo de “AIR BAG” . Para más detalles, referirse a SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS". Cerciórese de que todo el SRS funciona correctamente.

Cuando el SRS no se activa en una colisión:

1. Compruebe los componentes del SRS usando la siguiente tabla:

– Cambie cualquier componente del SRS que muestre signos visibles de desperfectos (mellas, grietas y deformaciones).

2. Realice el autodiagnóstico usando CONSULT-II o el testigo de “AIR BAG”. Para más detalles, referirse a SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS". Cerciórese de que todo el SRS funciona correctamente.

Cuando sólo un módulo de airbag delantero se activa en una colisión:

1. Cambie los siguientes componentes:

– Unidad del sensor de diagnóstico
– Sensor de zonas de impacto
– Airbag delantero y pretensor de cinturón de seguridad activado.

2. Comprobar los otros componentes del SRS usando la tabla que se muestra a continuación. (Consultar “SRS no está activado”.)

– Cambie cualquier componente del SRS que muestre signos visibles de desperfectos (mellas, grietas y deformaciones).

3. Realice el autodiagnóstico usando CONSULT-II o el testigo de “AIR BAG”. Para más detalles, referirse a SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS". Cerciórese de que todo el SRS funciona correctamente.

Es posible que sólo uno de los airbags delanteros se active en una colisión, dependiendo de la gravedad de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no llevan el cinturón de seguridad puesto. Esto no indica un funcionamiento incorrecto del sistema. Llevar a cabo un autodiagnóstico para asegurarse de que el SRS entero funciona correctamente.

INSPECCIÓN DEL SRS (PARA UNA COLISIÓN FRONTAL)

Parte	El SRS está activado	El SRS NO está activado
Módulo de airbag (módulos de airbag del conductor y del pasajero delanter)	CAMBIAR Instalar con pernos nuevos.	1. Desmonte el módulo de airbag. Compruebe si la cubierta del circuito y los conectores están dañados, los terminales deformados, o si el circuito está obstruido. 2. – Instale el módulo de airbag del conductor en el volante para comprobar su ajuste y alineación con el volante. – Instale el módulo de airbag del pasajero en el tablero de instrumentos para comprobar su ajuste con el mismo. 3. Si no se encontraron daños, instale nuevamente utilizando pernos nuevos. 4. Si está dañado—CAMBIAR los módulos de airbag con pernos especiales nuevos. El air bag se debe desplegar antes de su eliminación.
Sensor de zonas de impacto	CAMBIAR el sensor de zonas de impacto y su soporte con tuercas nuevas.	1. Desmontar el sensor de zonas de impacto. Compruebe el circuito por si está dañado, los terminales están deformados o el circuito está obstruido. 2. Comprobar si el sensor de zonas de impacto presenta signos visibles de desperfectos (mellas, grietas o deformaciones). 3. Instalar el sensor de zonas de impacto para comprobar su ajuste. 4. Si no se encontraron daños, instale nuevamente utilizando pernos nuevos. 5. Si está dañado—CAMBIAR el sensor de zonas de impacto y su soporte con tuercas nuevas.
Pretensor del cinturón de seguridad	CAMBIAR Instale el pretensor del cinturón de seguridad con pernos nuevos.	1. Retire los pretensores del cinturón de seguridad. Compruebe si la cubierta del circuito y los conectores están dañados, los terminales deformados, o si el circuito está obstruido. 2. Compruebe si los cinturones están averiados o las anclas están montadas con flojedad. 3. Compruebe que funcione suavemente el retractor. 4. Comprobar si el ajustador del cinturón de seguridad presenta algún daño. 5. Si no se observa ningún daño, volver a instalar el conjunto del pretensor del cinturón de seguridad con pernos nuevos. 6. Si está dañado—CAMBIAR los pretensores del cinturón de seguridad con pernos nuevos. Los pre-tensores del cinturón de seguridad se deben desplegar antes de su eliminación.
Unidad del sensor de diagnóstico	CAMBIAR Instalar con pernos nuevos.	1. Comprobar si la caja tiene mellas, grietas o deformaciones. 2. Compruebe si los conectores tienen daños, y si los terminales tienen deformaciones. 3. Si no se encuentra ningún desperfecto, volverla a instalar con pernos nuevos y un perno de masa. 4. Si está dañada—CAMBIAR la unidad del sensor de diagnóstico con pernos nuevos y un perno de masa.
Volante de dirección	1. Compruebe visualmente si el volante presenta deformidades. 2. Compruebe si el circuito (incorporado en el volante) y los conectores están dañados, o si los terminales están deformados. 3. Instale el módulo de airbag para comprobar su ajuste o alineación con respecto al volante. 4. Compruebe si el volante presenta un juego libre excesivo. 5. Si no se encuentran desperfectos, instalar de nuevo con una tuerca. 6. Si está dañado—CAMBIE.	
Cable espiral	1. Compruebe visualmente el cable espiral y el interruptor combinado por si presentan desperfectos. 2. Comprobar si los conectores y la cinta aislante tienen desperfectos. 3. Compruebe si el volante hace ruido, se agarrota o si funciona con dificultad. 4. Si no se encuentran desperfectos, instalarlos de nuevo con tornillos. 5. Si está dañado—CAMBIE.	

Parte	El SRS está activado	El SRS NO está activado
Circuito y conectores	1. Compruebe si los conectores están dañados o mal conectados, y si los terminales están deformados. 2. Compruebe si el circuito presenta rozaduras, cortes, deformaciones o está obstruida. 3. Si no se encuentran desperfectos, instale de nuevo los conectores y el circuito. 4. Si está dañado—CAMBIAR la sección dañada del circuito. No reparar, empalmar, o modificar ningún circuito del SRS.	
Tablero de instrumentos	1. Realizar una comprobación visual del tablero de instrumentos para ver si presenta desperfectos. 2. Si no se encuentran desperfectos, instalar de nuevo el tablero de instrumentos. 3. Si está dañado—CAMBIAR el panel de instrumentos con pernos.	

Para una colisión lateral

AHS000JK

CUANDO EL AIRBAG LATERAL SE ACTIVA EN UNA COLISIÓN LATERAL:

1. Cambie los siguientes componentes:

- Todas las piezas del respaldo (incluyendo la estructura del respaldo) con módulo de airbag delantero lateral (en el lado en que se activa el airbag)
- Módulo de airbag tipo cortina (en el lado en que se activa el airbag tipo cortina)
- Unidad del sensor de diagnóstico
- Sensor satélite (en el lado en que se activan el airbag lateral y el airbag tipo cortina)

2. Comprobar los componentes del SRS y las piezas relacionadas usando la tabla que se muestra a continuación.

- Cambie cualquier componente del SRS y piezas relacionadas que muestren signos visibles de desperfectos (mellas, grietas, deformaciones).

3. Realice el autodiagnóstico usando CONSULT-II o el testigo de “AIR BAG” . Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS". Cerciórese de que todo el SRS funciona correctamente.

CUANDO EL SRS NO SE ACTIVA EN UNA COLISIÓN LATERAL:

1. Comprobar los componentes del SRS y las piezas relacionadas usando la tabla que se muestra a continuación.

– Cambie cualquier componente del SRS y piezas relacionadas que muestren signos visibles de desperfectos (mellas, grietas, deformaciones).

2. Realice el autodiagnóstico usando CONSULT-II o el testigo de “AIR BAG” . Consultar SRS-18, "Comprobación del funcionamiento del SRS". Cerciórese de que todo el SRS funciona correctamente.

INSPECCIÓN DEL SRS (PARA UNA COLISIÓN LATERAL)

Parte	Se activan el airbag lateral y el airbag tipo cortina	NO se activan el airbag lateral ni el airbag tipo cortina
Módulo de airbag lateral tipo cortina (IZQ o DCH)	Cambie el módulo de airbag lateral tipo cortina. (Repare el interior del montante central, etc. antes de instalar uno nuevo si está dañado.)	1. Compruebe si el montante central del lado de la colisión presenta signos visibles de desperfectos (mellas, desgarrones o deformaciones). 2. Si está dañado—Extraiga el módulo de airbag lateral tipo cortina. 3. Compruebe si el módulo de airbag lateral tipo cortina presenta signos visibles de desperfectos (desgarrones, etc.). 4. Compruebe si el circuito y los conectores están dañados o los terminales deformados. 5. Si no se encuentra ningún desperfecto, vuelva a instalar el módulo de airbag lateral tipo cortina con pernos nuevos. 6. Si está dañado— CAMBIE el módulo de airbag lateral tipo cortina con pernos nuevos. El air bag se debe desplegar antes de su eliminación.
Módulos de airbag delantero lateral (IZQ o DCH)	CAMBIE todas las piezas del respaldo con el módulo de airbag lateral delantero desplegado.	1. Compruebe si el respaldo del lado de la colisión presenta signos visibles de desperfectos (mellas, grietas o deformaciones). 2. Compruebe si el circuito y los conectores están dañados o los terminales deformados. 3. Si está dañado—CAMBIAR el conjunto del respaldo del asiento delantero. El air bag se debe desplegar antes de su eliminación.
Sensor (Satélite) del air bag lateral (IZQ o DCH)	CAMBIAR el sensor (satélite) del airbag lateral del lado de la colisión con tuercas nuevas. (Repare el interior del montante central, etc. antes de instalar uno nuevo si está dañado.)	1. Desmontar el sensor (satélite) del airbag lateral del lado de la colisión. Compruebe el circuito por si está dañado, los terminales están deformados o el circuito está obstruido. 2. Compruebe si el sensor (satélite) del air bag lateral presenta signos visibles de desperfectos (mellas, desgarrones o deformaciones). 3. Instalar el sensor (satélite) del airbag lateral para comprobar su ajuste. 4. Si no se encuentra ningún desperfecto, volver a instalar el sensor (satélite) del airbag lateral con tuercas nuevas. 5. Si está dañado—CAMBIAR el sensor (satélite) del airbag lateral con tuercas nuevas.
Unidad del sensor de diagnóstico	CAMBIE la unidad del sensor de diagnóstico con pernos nuevos.	1. Compruebe si la caja y el soporte tienen mellas, grietas o deformaciones. 2. Compruebe si los conectores tienen daños, y si los terminales tienen deformaciones. 3. Si no se encuentran daños, instale nuevamente la unidad del sensor de diagnóstico con pernos nuevos y perno de masa. 4. Si está dañada—CAMBIAR la unidad del sensor de diagnóstico con pernos nuevos y un perno de masa.

Parte	Se activan el airbag lateral y el airbag tipo cortina	NO se activan el airbag lateral ni el airbag tipo cortina
Pretensor del cinturón de seguridad	1. Compruebe si el cinturón de seguridad puede extenderse suavemente. Si el cinturón de seguridad no puede extenderse suavemente. – Compruebe si hay deformaciones en el interior del montante central. – Si no está dañado el interior del montante central, SUSTITUYA el pretensor del cinturón de seguridad. 2. Desmonte el pretensor del cinturón de seguridad del lado de la colisión. Compruebe si la cubierta del circuito y los conectores están dañados, los terminales deformados, o si el circuito está obstruido. 3. Compruebe si hay señas de avería (abolladuras, grietas, deformación) del pretensor del cinturón de seguridad. 4. Comprobar si el ajustador del cinturón de seguridad presenta algún daño. 5. Si no se observa ningún daño, volver a instalar el conjunto del pretensor del cinturón de seguridad . 6. Si están dañados—CAMBIAR los pretensores del cinturón de seguridad con pernos nuevos. El conjunto de los pre-tensores del cinturón de seguridad se deben desplegar antes de su eliminación.	
Asiento con air bag lateral delantero	CAMBIE todas las piezas del respaldo delantero (incluyendo la estructura del respaldo delantero)	1. Compruebe visualmente el asiento en el lado de la colisión. 2. Desmonte el asiento del lado de la colisión y compruebe si existen deformaciones o desperfectos. – Circuitos, conectores y terminales – Estructura y dispositivo de reclinación (para el asiento delantero y trasero), y también regulador y partes correderas (para asiento delantero) 3. Si no se encuentran desperfectos, instale de nuevo el asiento. 4. Si está dañado—CAMBIE los componentes dañados de los asientos utilizando pernos nuevos.
Interior del montante central	1. Compruebe si el interior del montante central en el lado de la colisión presenta signos visibles de desperfectos (mellas, grietas o deformaciones). 2. Si está dañado—REPARE el interior del montante central.	
Guarnición / forro del techo	1. Compruebe si el interior de la guarnición en el lado de la colisión presenta signos visibles de desperfectos (mellas, grietas o deformaciones). 2. Si está dañado—CAMBIE las piezas dañadas de la guarnición.	

SECCIÓN TF
TRANSFERENCIA

ÍNDICE

PRECAUCIONES 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS) "AIR BAG" y "PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Precauciones 3
Avisos de servicio 4
Esquemas de conexiones y diagnóstico de averías 4
PREPARATIVOS 5
Herramientas especiales de servicio 5
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH) 8
Cuadro de solución de problemas NVH 8
ACEITE DE TRANSFERENCIA 9
Cambio 9
DRENAJE 9
LLENADO 9
Inspección 9
FUGAS DE ACEITE Y NIVEL DE ACEITE 9
JUNTA DE ACEITE LATERAL 10
Desmontaje e instalación 10
DESMONTAJE 10
INSTALACIÓN 10
MANGUERA DE RESPIRACIÓN 11
Desmontaje e instalación 11
CONJUNTO DE MECANISMO DE TRANSFERENCIA 12
Desmontaje e instalación 12
DESMONTAJE 12
INSTALACIÓN 12
Componentes 13
Inspección previa 14
REACCIÓN 14
CONTACTO DE LOS DIENTES 14
PAR DE PRECARGA 16
DESCENTRAMIENTO DE LA BRIDA DE LA JUNTA 17
Desarmado y armado 18
DESARMADO 18
INSPECCIÓN 22
ELECCIÓN DE LOS SUPLEMENTOS DE AJUSTE 23
ARMADO 24
SISTEMA AWD 30
Componentes del sistema 30
Descripción del sistema 30
ACOPLAMIENTO CONTROLADO ELÉCTRICAMENTE 30
UNIDAD DE CONTROL DE AWD 30
INTERRUPTOR DE BLOQUEO DE AWD 30
TESTIGO DE AWD 31
FUNCIÓN DE AUTOPROTECCIÓN 32
Esquema del sistema 32
Comunicación CAN 32
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 32
Esquema del circuito 33
Esquema de conexiones 34
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS 38
Función de autoprotección 38
Cómo realizar el diagnóstico de averías 38
CONCEPTO BÁSICO 38
Cuadro de diagnóstico de averías por síntomas 39
Valores de referencia de las señales de entrada/salida de la unidad de control de AWD 40
DISPOSICIÓN DE TERMINALES DEL CONECTOR DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD 40
TABLA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD 40
Funciones de CONSULT-II 42
TABLA DE APLICACIÓN DE FUNCIONES DE CONSULT-II 42
AUTODIAGNÓSTICO 42
MONITOR DE DATOS 44
NÚMERO DE PARTE DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD 46
Inspección de componentes 46
VÁLVULA DE SOLENOIDE DE AWD 46
Inspección del sistema 47
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL 47
SISTEMA DE LA UNIDAD DE CONTROL DE

AWD 48
SISTEMA ABS 48
SISTEMA DEL ACTUADOR DE AWD 49
SISTEMA DEL TESTIGO DE AWD 49
CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE BLOQUEO DE AWD 49
SISTEMA DE SOLENOIDE DE AWD 51
SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN 53
Diagnóstico de averías para síntoma 54
LA LUZ INDICADORA DE AWD LOCK NO SE ENCIENDE DURANTE 1 SEGUNDO APROXIMADAMENTE CUANDO EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO SE COLOCA EN POSICIÓN ON... 54
EL TESTIGO DE AWD NO SE ENCIENDE CON EL ENCENDIDO EN ON. 55
EL TESTIGO DE AWD NO SE APAGA UNOS SEGUNDOS DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR (LA LUZ INDICADORA DE AWD LOCK SE APAGA). 56
SE PRODUCE EL SÍNTOMA DE FRENADO BRUSCO EN CURVA CERRADA CUANDO EL VEHÍCULO SE MANEJA EN MODO AUTOMÁTICO Y EL VOLANTE DE DIRECCIÓN SE GIRA COMPLETAMENTE A CUALQUIER LADO DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR. 56
NO SE PUEDE CAMBIAR EL MODO AWD DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR. 58
MIENTRAS SE MANEJA, EL TESTIGO DE AWD PARPADEA RÁPIDAMENTE. (CUANDO PARPADEA DURANTE UN MINUTO APROX., DESPUÉS NO SE ENCIENDE). 58
MIENTRAS SE MANEJA, EL TESTIGO DE AWD PARPADEA LENTAMENTE. (CUANDO CONTINÚA ENCENDIÉNDOSE HASTA QUE SE APAGA EL MOTOR.) 59
EL VEHÍCULO NO ENGRANA EN MODO AWD INCLUSO CUANDO EL TESTIGO DE AWD ESTÁ APAGADO. 60
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS) 62
Especificaciones generales 62
Inspección y ajuste 62
PAR DE PRECARGA ANTES DEL DESARMADO 62
PAR DE PRECARGA ANTES DEL DESARMADO Y REARMADO 62
REACCIÓN 62
DESCENTRAMIENTO DE LA BRIDA DE LA JUNTA 62
PARTES SELECTIVAS 63

PRECAUCIONES

PFP:00001

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

ADS000R4

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este Manual de servicio.

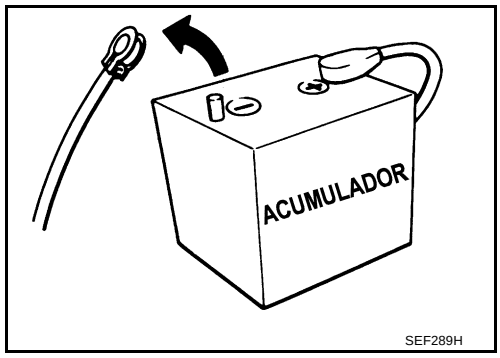
ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

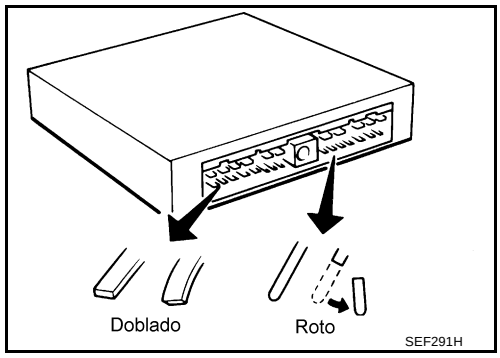
Precauciones

ADS000P1

- **Antes de conectar o desconectar el conector del circuito de la unidad de control de AWD, poner el interruptor de encendido en posición “OFF” y desconectar el cable negativo de la batería. Se aplica voltaje de la batería a la unidad de control de AWD incluso si el interruptor de encendido está en posición “OFF”.**



- **Cuando se conecten o desconecten los conectores a o de la unidad de control AWD, tenga cuidado de no dañar los terminales de contactos (doblarlos o romperlos).**
  Al conectar los conectores, asegurarse de que no haya retorcimientos ni roturas en el terminal de contacto de la unidad de control de AWD.



- **Antes de sustituir la unidad de control de AWD, inspeccionar las señales de entrada/salida de la unidad y asegurarse de si ésta funciona correctamente o no. TF-40, "Valores de referencia de las señales de entrada/salida de la unidad de control de AWD"**.

Avisos de servicio

ADS000P2

- Antes de realizar el desarmado, limpiar minuciosamente el mecanismo de transferencia. Es importante evitar que se ensucien las piezas internas con polvo u otras materias extrañas.
- El desarmado debe realizarse en una zona de trabajo limpia.
- Use un trapo que no desprenda pelusa o toallas para limpiar el polvo de las piezas. Los trapos normales de taller podrían soltar fibras que interferirían en el funcionamiento de la transferencia.
- Colocar por orden las partes desarmadas para facilitar un armado correcto.
- Se deben limpiar con cuidado todas las piezas con disolvente no inflamable de uso universal antes de la inspección o el rearmado.
- Cada vez que se desarme la transferencia se deben cambiar las juntas, sellos y juntas tóricas.
- Es muy importante realizar pruebas funcionales cuando se indique.
- Antes del armado, aplique una capa de aceite de transferencia recomendado a todas las piezas. Aplicar vaselina para proteger las juntas tóricas y segmentos y para mantener cojinetes y arandelas en su lugar durante el armado. No use grasa.
- Durante el armado se debe prestar extremo cuidado para evitar dañar juntas tóricas, segmentos y juntas.
- Después de la inspección general, llenar el mecanismo de transferencia con aceite de transferencia limpio.

Esquemas de conexiones y diagnóstico de averías

ADS000P3

Cuando se lean los esquemas de conexiones, referirse a lo siguiente:

- GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones".
- PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

Cuando se realice el diagnóstico de averías, referirse a lo siguiente:

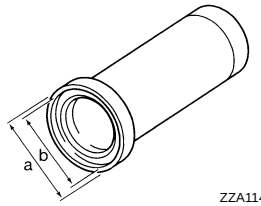
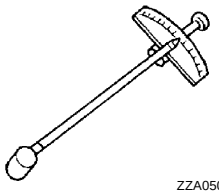
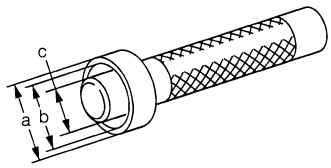
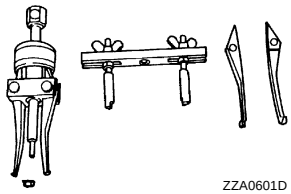
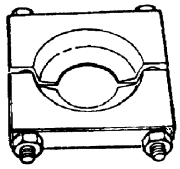
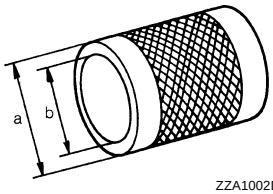
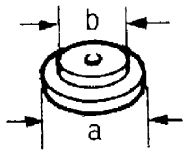
- GI-10, "Cómo seguir los diagnósticos de averías".
- GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico".

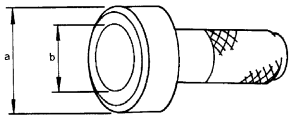
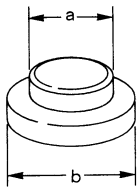
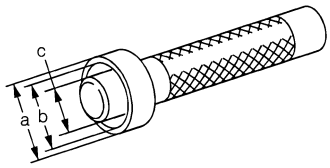
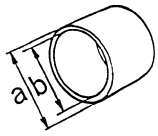
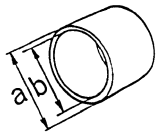
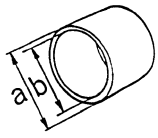
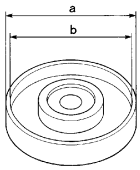
PREPARATIVOS

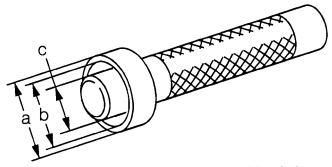
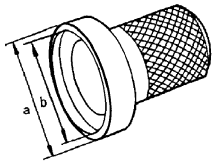
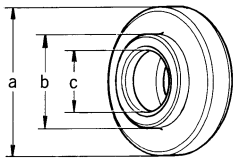
PFP:00002

Herramientas especiales de servicio

ADS000P4

Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
KV38101700 a: 82 mm (3,23 pulg.) diá. b: 78 mm (3,07 pulg.) diá. Mandril	 ZZA1149D	Montaje de la junta de aceite lateral (montaje de la junta de aceite de la caja del adaptador)
ST3127S000 Calibrador de precarga	 ZZA0503D	Medición del par de precarga
ST33220000 a: 37 mm (1,46 pulg.) diá. b: 31 mm (1,22 pulg.) diá. c: 22 mm (0,87 pulg.) diá. Mandril	 ZZA1046D	Desmontaje del piñón de transmisión
KV381054S0 Extractor	 ZZA0601D	● Desmontaje de la pista externa del cojinete trasero del piñón ● Desmontaje de la pista externa del cojinete delantero del piñón ● Desmontaje de la junta de aceite de la corona
ST30031000 Desmontaje del extractor de cojinetes	 ZZA0700D	Desmontaje de la pista interna del cojinete del piñón
ST33200000 a: 60 mm (2,36 pulg.) diá. b: 44,5 mm (1,75 pulg.) diá. Mandril	 ZZA1002D	● Desmontaje de la pista interna del cojinete de la corona situado en la caja del adaptador ● Montaje de la brida de la junta cardan
ST33061000 a: 38 mm (1,50 pulg.) diá. b: 28,5 mm (1,122 pulg.) diá. Mandril	 ZZA0810D	Desmontaje de la pista interna del cojinete de la corona situado en la corona

Número de la herramienta Nombre de la herramienta	Descripción
ST30720000 a: 77 mm (3,03 pulg.) diá. b: 55,5 mm (2,185 pulg.) diá. Mandril  ZZA0811D	● Montaje de la pista externa del cojinete de la corona situado en la caja de transferencia ● Montaje de la junta de aceite de la caja de transferencia ● Montaje de la pista interna del cojinete de la corona situado en la caja de transferencia ● Montaje de la pista interna del cojinete de la corona situado en la caja del adaptador ● Montaje de la pista externa del cojinete de la corona situado en la caja del adaptador
KV40101840 a: 77 mm (3,03 pulg.) diá. b: 85 mm (3,35 pulg.) diá. Mandril  ZZA0881D	Montaje de la pista externa del cojinete de la corona situado en la caja de transferencia
ST33230000 a: 51 mm (2,01 pulg.) diá. b: 41 mm (1,61 pulg.) diá. c: 28,5 mm (1,122 pulg.) diá. Mandril  ZZA1046D	Montaje de las juntas de aceite de la corona
ST27863000 a: 74,5 mm (2,933 pulg.) diá. b: 62,5 mm (2,461 pulg.) diá. Mandril  ZZA1003D	Montaje de la pista interna del cojinete de la corona situado en la caja de transferencia
KV40101630 a: 68 mm (2,68 pulg.) diá. b: 60 mm (2,36 pulg.) diá. Mandril  ZZA1003D	Montaje de la pista interna del cojinete de la corona situado en la caja de transferencia
KV38102510 a: 71 mm (2,80 pulg.) diá. b: 65 mm (2,56 pulg.) diá. Mandril  ZZA1003D	Montaje de la pista interna del cojinete de la corona situado en la caja del adaptador
KV40105230 a: 92 mm (3,62 pulg.) diá. b: 86 mm (3,39 pulg.) diá. Mandril  ZZA1141D	Montaje de la pista externa del cojinete de la corona situado en la caja del adaptador

Número de la herramienta Nombre de la herramienta		Descripción
KV38100300 a: 54 mm (2,13 pulg.) diá. b: 46 mm (1,81 pulg.) diá. c: 32 mm (1,26 pulg.) diá. Mandril	 ZZA1046D	Montaje de la pista externa del cojinete trasero del piñón situado en la caja del adaptador
ST33400001 a: 60 mm (2,36 pulg.) diá. b: 47 mm (1,85 pulg.) diá. Mandril	 ZZA0814D	● Montaje de la pista externa del cojinete delantero del piñón situado en la caja del adaptador ● Montaje de las juntas de aceite del manguito de piñón situado en la caja del adaptador
ST30901000 a: 79 mm (3,11 pulg.) diá. b: 45 mm (1,77 pulg.) diá. c: 35,2 mm (1,386 pulg.) diá. Mandril	 ZZA0978D	● Montaje de la pista externa del cojinete delantero del piñón situado en la caja del adaptador ● Montaje de la pista interna del cojinete delantero del piñón situado en la caja del adaptador

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH)

PFP:00003

Cuadro de solución de problemas NVH

ADS000P5

Utilizar el cuadro siguiente para encontrar la causa del problema. Los números indican el orden de inspección. De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

Página de referencia		TF-9			TF-13	TF-13	TF-22	TF-22
Posible causa y partes supuestamente defectuosas		ACEITE DE TRANSFERENCIA (Nivel bajo)	ACEITE DE TRANSFERENCIA (Incorrecto)	ACEITE DE TRANSFERENCIA (Nivel demasiado alto)	JUNTA LÍQUIDA (Dañada)	JUNTA DE ACEITE (Desgastada o dañada)	ENGRANAJE (Desgastado o dañado)	COJINETE (Desgastado o dañado)
Síntoma	Ruido	1	2				3	3
	Fuga del aceite de transferencia		3	1	2	2		

ACEITE DE TRANSFERENCIA

PFP:KLD30

Cambio

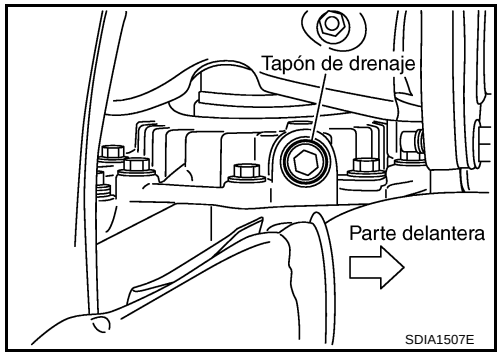
ADS000P6

DRENAJE

PRECAUCIÓN:

Al drenar el aceite, proteger la brida del tubo de escape con una cubierta.

1. Dejar el vehículo en funcionamiento para que caliente lo suficiente el cuerpo de transferencia.
2. Parar el motor y quitar el tapón de drenaje para vaciar el aceite de transferencia.
3. Aplicar el sellador recomendado al tapón de drenaje. Colocar el tapón de drenaje en el mecanismo de transferencia y apretar al par especificado. Consultar TF-13, "Componentes".



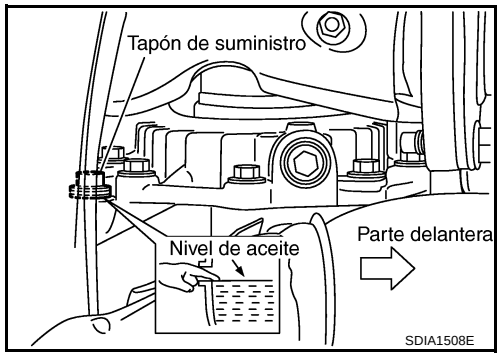
LLENADO

1. Quitar el tapón de suministro y añadir aceite de engranajes hasta que el nivel de aceite alcance el límite especificado cerca del orificio de montaje del tapón.

   Capacidad de aceite : Aprox. 0,31 ℓ (1/2 pt Imp)

   PRECAUCIÓN:

   Verter el aceite con cuidado. (Llenar durante 3 minutos aproximadamente)
2. A los 3 minutos, comprobar de nuevo el nivel de aceite.
3. Aplicar el sellador recomendado al tapón de suministro. Colocar el tapón de suministro en el mecanismo de transferencia y apretar al par especificado. Consultar TF-13, "Componentes".

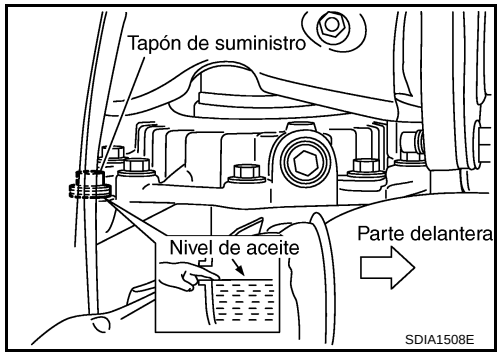


Inspección

ADS000P7

FUGAS DE ACEITE Y NIVEL DE ACEITE

1. Comprobar el nivel de aceite desde el orificio de montaje del tapón de suministro como se muestra en la figura.
2. Antes de montar el tapón de suministro, aplicar el sellador recomendado. Colocar el tapón de suministro en el mecanismo de transferencia y apretar al par especificado. Consultar TF-13, "Componentes".



JUNTA DE ACEITE LATERAL

PFP:33142

Desmontaje e instalación

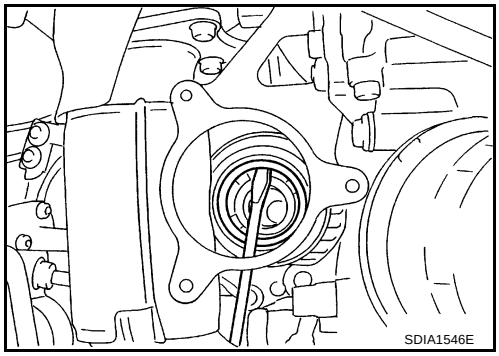
ADS000P8

DESMONTAJE

1. Desmontar el palier. Consultar FAX-7, "Extracción y montaje (Lado izquierdo)", FAX-8, "Extracción y montaje (Lado derecho)".
2. Extraer la junta de aceite con un destornillador de punta plana.

   PRECAUCIÓN:

   Tener cuidado de no dañar la caja del adaptador.



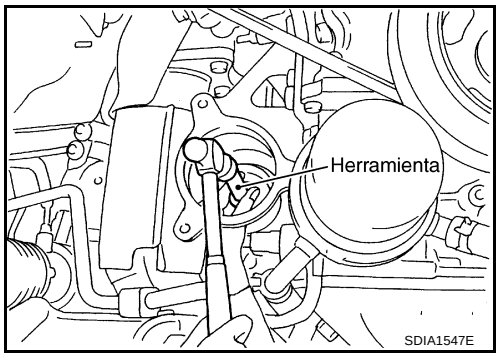
INSTALACIÓN

1. Aplicar grasa universal al reborde de la junta de aceite. Como se muestra en la figura, utilizar un mandril para montar la junta de aceite de forma que quede al ras con la superficie del extremo de la caja.

   Número de la herramienta : KV38101700

   PRECAUCIÓN:

   - **Descartar las juntas de aceite usadas y sustituirlas por unas nuevas.**
   - **Al realizar el montaje, no inclinar la junta de aceite.**



2. Montar el palier. Consultar FAX-7, "Extracción y montaje (Lado izquierdo)", FAX-8, "Extracción y montaje (Lado derecho)".

   PRECAUCIÓN:

   Tener cuidado de no dañar las juntas de aceite.
3. Compruebe el nivel del aceite. Consultar TF-9, "ACEITE DE TRANSFERENCIA".

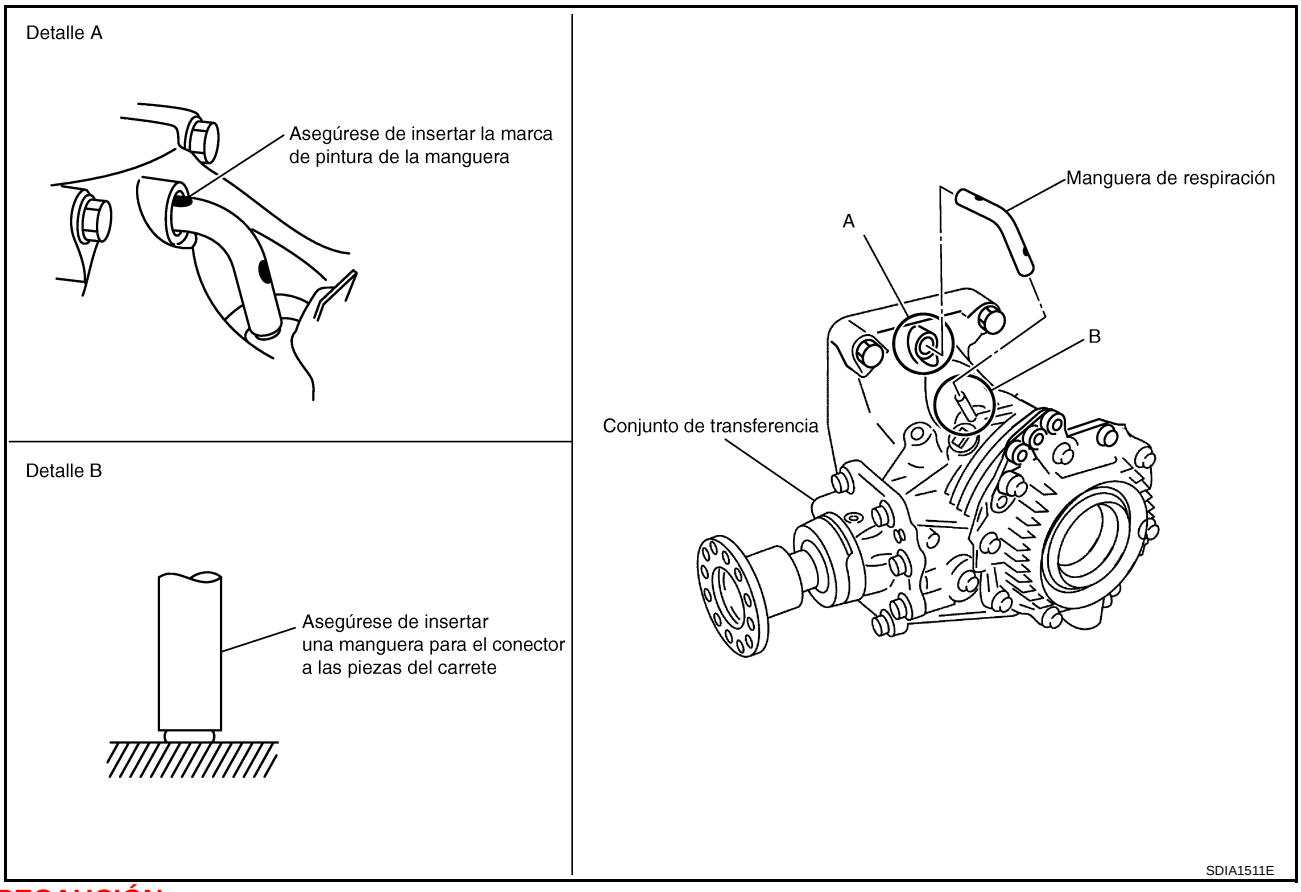
MANGUERA DE RESPIRACIÓN

PFP:31098

Desmontaje e instalación

ADS000P9

- Consultar la figura para obtener información sobre el desmontaje y montaje de la manguera de respiración.



PRECAUCIÓN:

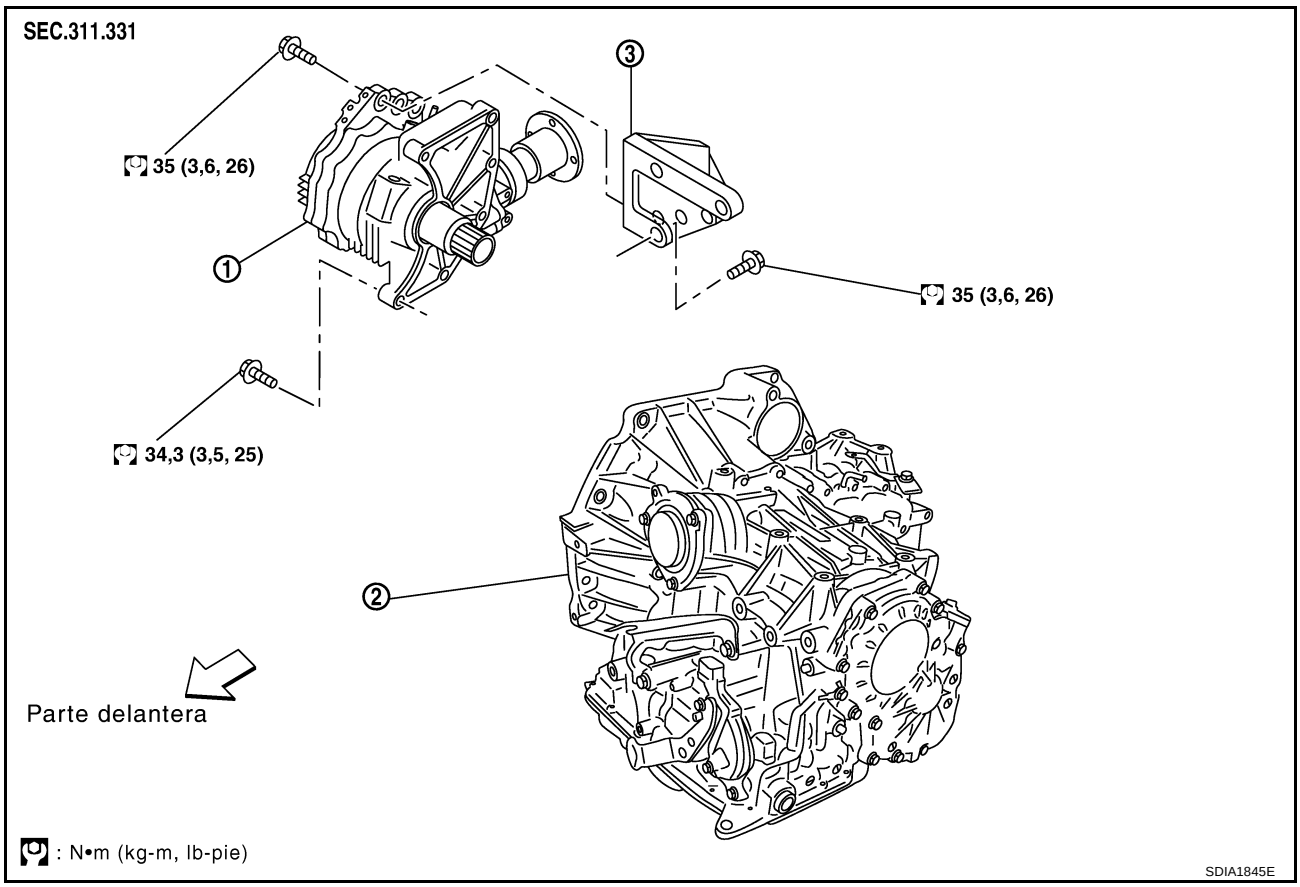
- **Asegurarse de introducir la manguera de respiración en el tubo del mecanismo de transferencia (conector de metal) hasta que el extremo de la manguera alcance la base del tubo.**
- **Asegurarse de que la manguera de respiración no esté pinchada o torcida al doblarla o retorcerla al montarla.**

CONJUNTO DE MECANISMO DE TRANSFERENCIA

PFP:33100

Desmontaje e instalación

ADS000PA



1. Conjunto de transferencia
2. Grupo transmisión-eje delantero
3. Escuadra de transferencia

DESMONTAJE

Desmontar el conjunto del motor. Consultar EM-102, "CONJUNTO DEL MOTOR".

1. Desmontar los pernos de montaje de la escuadra y extraerla luego del motor y del grupo transmisión-eje delantero.
2. Desmontar los pernos de montaje del mecanismo de transferencia y separar éste del grupo transmisión-eje delantero.

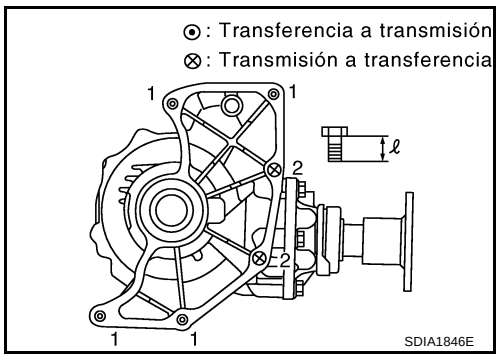
PRECAUCIÓN:

Después de desmontar el mecanismo de transferencia del grupo transmisión-eje delantero, asegurarse de sustituir su junta lateral por una nueva. Consultar AT-275, "Reemplazo de la junta de aceite lateral del diferencial".

INSTALACIÓN

Tener en cuenta lo siguiente y montar las partes en orden inverso al de desmontaje.

- Al montar el mecanismo de transferencia en el grupo transmisión-eje delantero, montar los pernos de montaje siguiendo el estándar siguiente.



Perno Nº	1	2
Cantidad	4	2
Longitud del perno “ ℓ ” mm (pulg.)	65 (2,56)	40 (1,57)
Par de apriete [N·m (kg-m, lb-pie)]	34 (3,5, 25)	

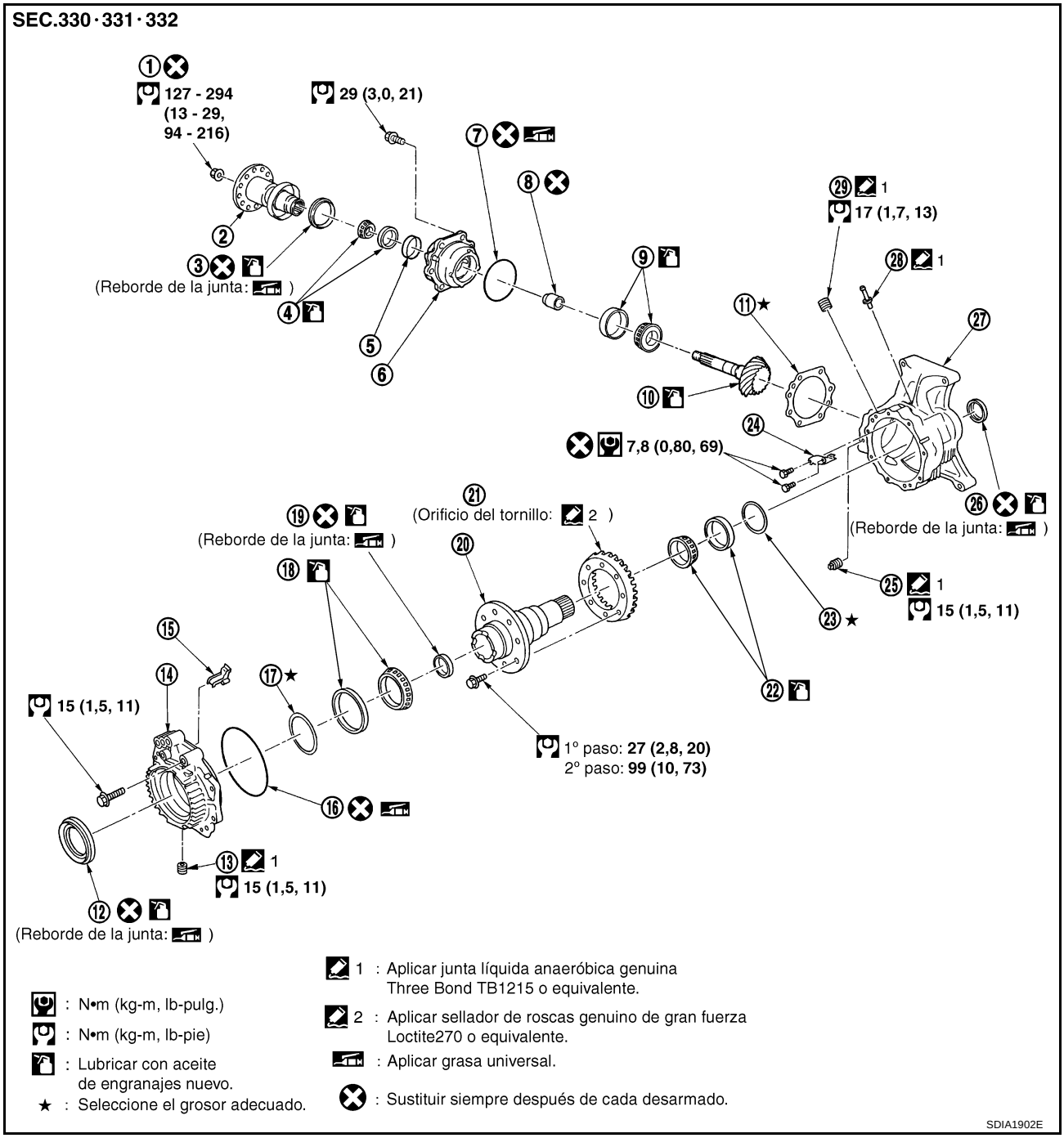
PRECAUCIÓN:

Tener cuidado de no dañar las juntas de aceite al montar el mecanismo de transferencia en el grupo transmisión-eje delantero.

- Después del montaje, comprobar el nivel de aceite y la posible existencia de fugas de aceite. Consultar TF-9, "ACEITE DE TRANSFERENCIA".

Componentes

ADS000PB



1. Contratuerca del piñón
2. Brida de la junta cardán
3. Junta de aceite
4. Cojinete trasero del piñón
5. Cubierta guardapolvo
6. Manguito del piñón
7. Junta tórica
8. Espaciador plegable
9. Cojinete delantero del piñón
10. Piñón de transmisión
11. Suplemento del manguito de piñón
12. Junta de aceite
13. Tapón de drenaje
14. Caja del adaptador
15. Goteador de aceite
16. Junta tórica
17. Suplemento de ajuste
18. Cojinete de la corona
19. Junta de aceite
20. Corona
21. Engranaje impulsor
22. Cojinete de la corona
23. Suplemento de ajuste
24. Defensa de aceite
25. Tapón de suministro
26. Junta de aceite
27. Caja de transferencia
28. Tubo de respiración
29. Tapón

Inspección previa

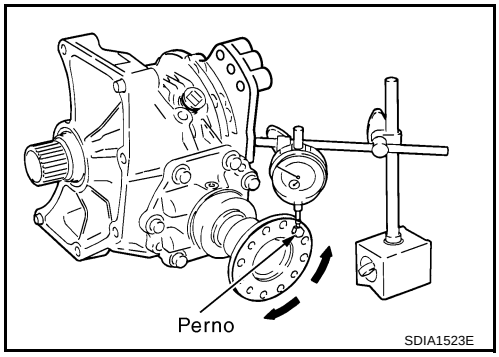
ADS000PC

REACCIÓN

1. Montar un perno en la brida de la junta cardán.
2. Colocar un calibrador sobre el perno.
3. Medir la reacción de la circunferencia de la brida de la junta cardán y asegurarse de que cumple el estándar siguiente.

Reacción **: 0,13 - 0,19 mm (0,0051 - 0,0075 pulg.)**

- Si el valor medido no cumple la especificación, desarmarlo para comprobar y ajustar cada parte.



CONTACTO DE LOS DIENTES

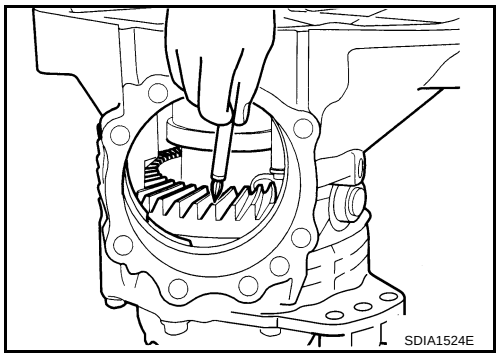
1. Desmontar el conjunto de manguito de piñón. Consultar TF-18, "Conjunto de manguito del piñón".
2. Aplicar plomo rojo de Prusia al engranaje impulsor.

PRECAUCIÓN:

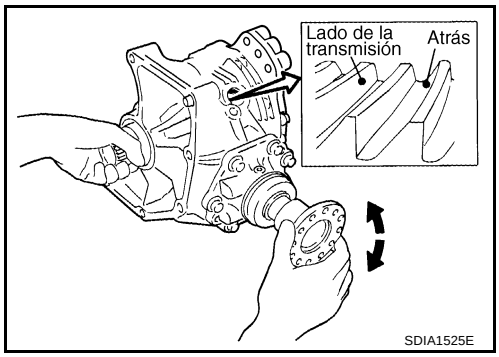
Aplicar plomo rojo de Prusia en ambas caras de 3 o 4 engranajes del engranaje impulsor en 4 puntos distintos separados uniformemente.

3. Montar los suplementos del manguito de piñón y el conjunto de manguito de piñón.
4. Quitar el tapón de la parte superior de la caja de transferencia. Al montar el tapón, aplicar el sellador recomendado en la rosca y apretarlo al par especificado.

Par de apriete **: 17 N·m (1,7 kg-m, 13 lb-pie)**



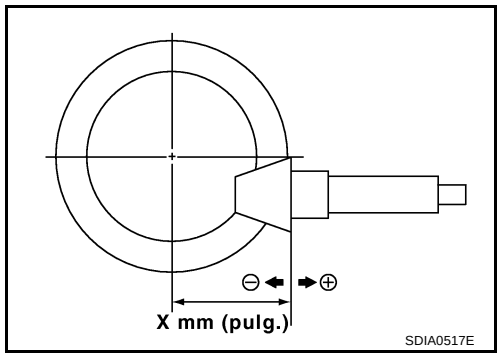
5. Girar varias veces la brida de la junta cardán hacia delante y hacia atrás y comprobar el contacto entre el engranaje del piñón de transmisión y los dientes del engranaje impulsor observándolo desde el orificio del tapón.



Valor de selección de la laina del piñón en mm (pulg.)		Estado del contacto de diente		Necesita ajuste
		Lado de la transmisión	Vuelta	
↑ Más grueso	+0,12 (+0,0047)	Lado del talón / Lado de la base		Sí
	+0,09 (+0,0035)			
	+0,06 (+0,0024)			
	+0,03 (+0,0012)			No
	0 (0,0)			
Más fino ↓	−0,03 (−0,0012)			
	−0,06 (−0,0024)			Sí
	−0,09 (−0,0035)			
	−0,12 (−0,0047)			

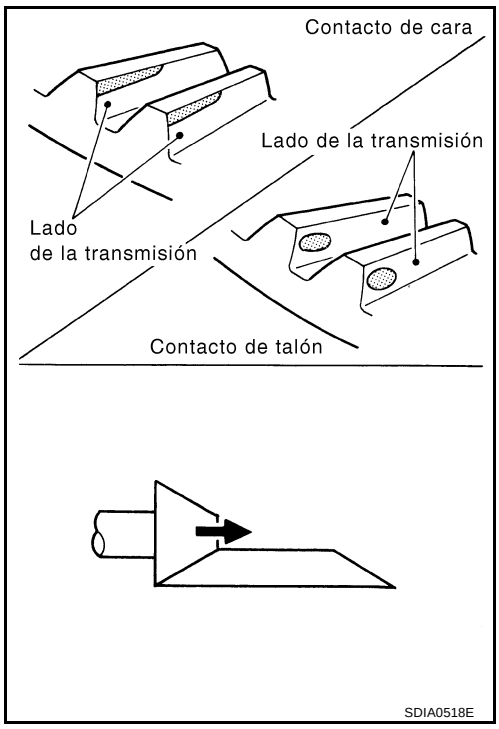
SDIA0520E

6. Si el contacto del diente está mal ajustado, ajustar la altura del piñón (dimensión X) de la siguiente forma.

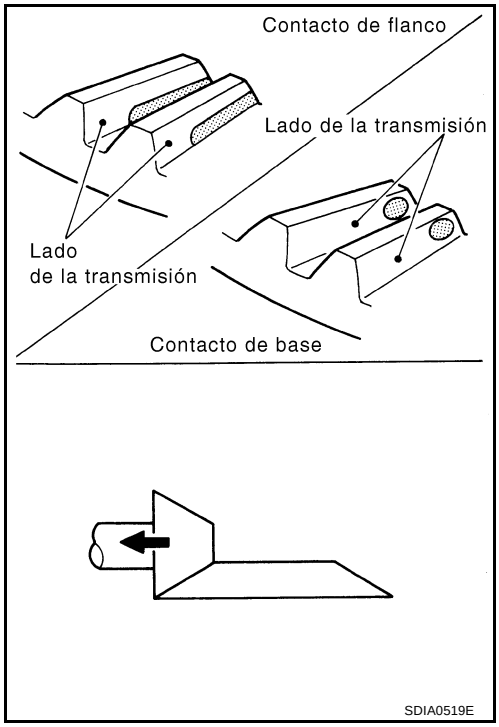


SDIA0517E

- Si el contacto del diente se realiza cerca de la cara (contacto en la cara) o cerca del talón (contacto en el talón), afinar los suplementos del manguito de piñón para acercar el engranaje del piñón de transmisión al engranaje impulsor.



- Si el contacto del diente se realiza cerca del flanco (contacto en el flanco) o cerca de la punta (contacto en la punta), engrosar los suplementos del manguito de piñón para separar el engranaje del piñón de transmisión del engranaje impulsor.

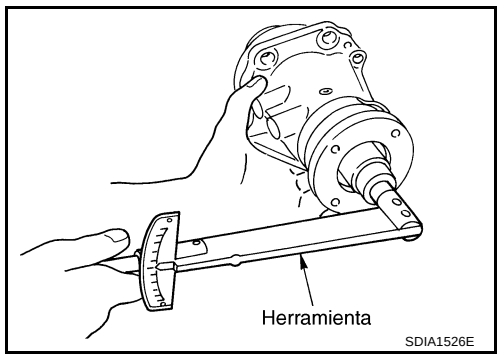


PAR DE PRECARGA

Par de precarga del cojinete del piñón

1. Desmontar el conjunto de manguito de piñón. Consultar TF-18, "Conjunto de manguito del piñón".
2. Girar la brida de la junta carda 2 o 3 veces hacia delante y hacia atrás. Comprobar si se producen ruidos inusuales, problemas de giro y otras averías.
3. Girar la brida de la junta cardán al menos 20 veces para comprobar que el cojinete trabaja con suavidad.

4. Utilizando un calibrador de precarga, medir el par de precarga del cojinete del piñón.



Número de la herramienta : ST3127S000

Par de precarga

: 0,10 - 0,39 N·m (0,01 - 0,04 kg-m, 1 - 3 lb-pulg.)

PRECAUCIÓN:

Todas las partes giratorias girarán suavemente con el aceite de engranajes especificado.

- Si el valor medido no cumple la especificación, desarmar el conjunto de manguito de piñón para comprobar y ajustar cada parte.

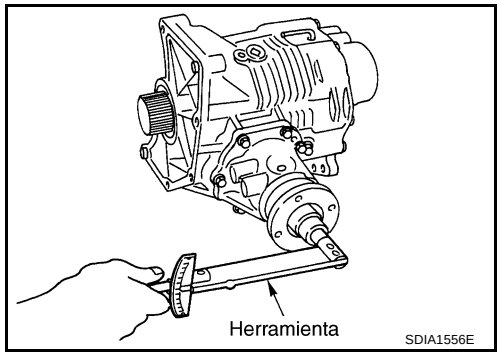
Par de precarga total

1. Medir el par de precarga del cojinete del piñón (P_1).

Par de precarga del cojinete del piñón (P1)

: 0,10 - 0,39 N·m (0,01 - 0,04 kg-m, 1 - 3 lb-pulg.)

2. Montar los suplementos del manguito de piñón y el conjunto de manguito de piñón.
3. Girar la brida de la junta cardán al menos 20 veces para comprobar que el cojinete trabaja con suavidad.
4. Medir el par de precarga total con un calibrador de precarga.



Número de la herramienta : ST3127S000

Par de precarga total

Cuando estén montadas todas las juntas de aceite

: P_1 + 0,16 - 0,22 N·m (0,016 - 0,023 kg-m, 1,4 - 1,9 lb-pulg.)

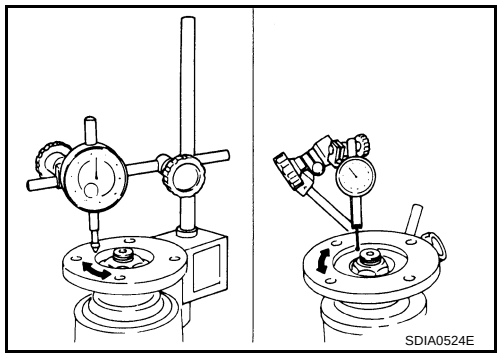
Sin junta de aceite de la caja de transferencia ni de la corona

: P_1 + 0,06 - 0,12 N·m (0,006 - 0,013 kg-m, 0,6 - 1,1 lb-pulg.)

- Si el valor medido no cumple la especificación, desarmarlo para comprobar y ajustar cada parte. Si se mide el par de precarga total después del desarmado, hacerlo con las juntas de aceite de la caja de transferencia y las juntas de aceite de la corona desmontadas; montar después las juntas de aceite.

DESCENTRAMIENTO DE LA BRIDA DE LA JUNTA

1. Instalar un calibrador de cuadrante en la cara de la brida de la junta cardán (lado interno de los orificios de los pernos de montaje del eje propulsor).
2. Girar la brida de la junta cardán para comprobar si existe descentramiento.



Límite de descentramiento : 0,1 mm (0,004 pulg.)

3. Instalar un indicador de prueba en el lado interno de la brida de la junta cardán (diámetro del casquillo).
4. Girar la brida de la junta cardán para comprobar si existe descentramiento.

Límite de descentramiento : 0,1 mm (0,004 pulg.)

5. Si el valor del descentramiento está fuera del mínimo para sustitución, seguir el procedimiento siguiente para realizar el ajuste.

a. Mientras se cambia a la vez la fase entre la brida de la junta cardán y el engranaje del piñón de transmisión 90°, comprobar el descentramiento y establecer qué ángulo de fase lo reduce al mínimo.
b. Si el valor del descentramiento siguiera fuera del límite después de cambiar la fase, sustituir la brida de la junta cardán.
c. Si el descentramiento no cumpliera la especificación después de sustituir la brida de la junta cardán, ajustar el estado del conjunto de los cojinetes del piñón y del engranaje del piñón de transmisión, o sustituir los cojinetes de los piñones.

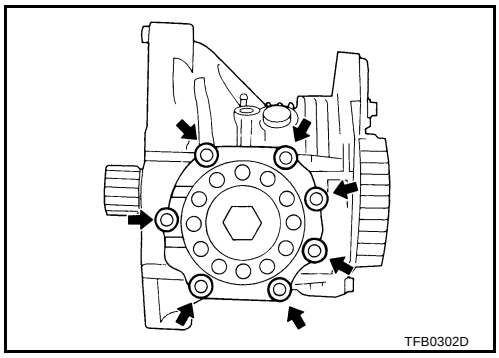
Desarmado y armado

ADS000PD

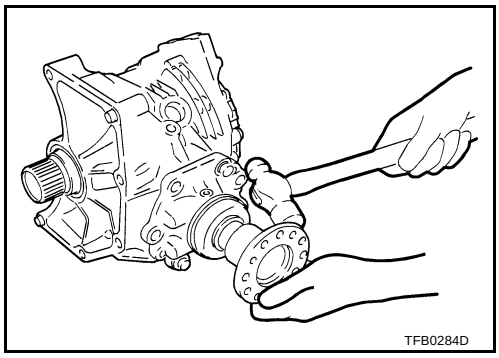
DESARMADO

Conjunto de manguito del piñón

1. Desmontar los pernos de montaje del manguito del piñón.


TFB0302D

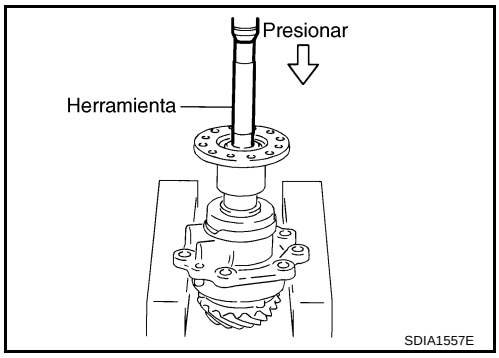
2. Apretar provisoriamente 2 pernos. Utilizando un martillo de plástico, dar unos golpes en la brida de la junta cardán para extraer el conjunto de manguito de piñón.
3. Desmontar el suplemento del manguito de piñón.
4. Desmontar la contratuerca del piñón.


TFB0284D

5. Utilizando un mandril, desmontar el piñón de transmisión del manguito de piñón con una prensa.

Número de la herramienta : ST33220000

6. Desmontar el conjunto de piñón de transmisión.
7. Extraer la junta tórica del manguito de piñón.

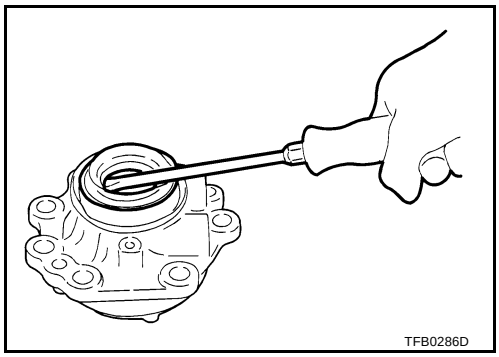


SDIA1557E

8. Extraer la junta de aceite con un destornillador de punta plana.

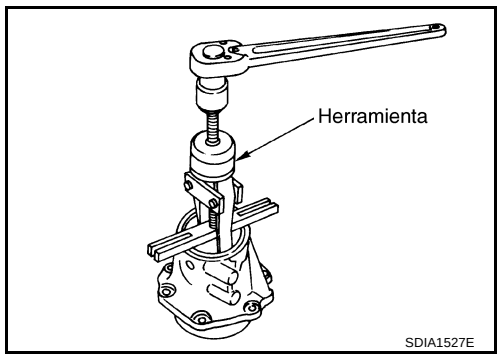
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar el manguito de piñón.

9. Desmontar la pista interna del cojinete trasero del piñón.


TFB0286D

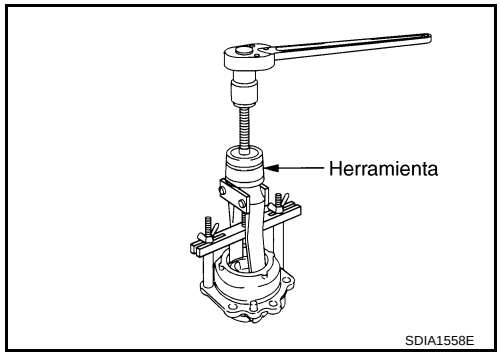
10. Utilizando un extractor, desmontar la pista externa del cojinete trasero del piñón.

Número de la herramienta : KV381054S0



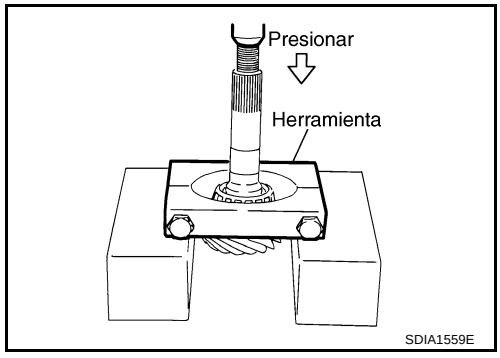
11. Utilizando un extractor, desmontar la pista externa del cojinete delantero del piñón.

Número de la herramienta : KV381054S0



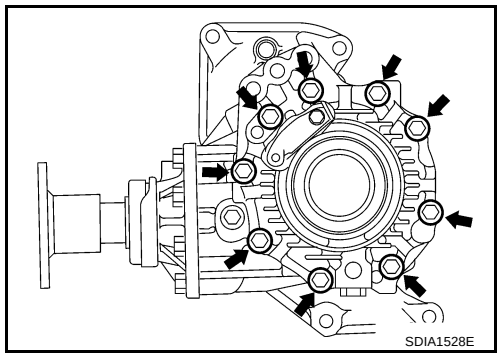
12. Desmontar el espaciador plegable del engranaje del piñón de transmisión.
13. Utilizando un sustituto, presionar la pista interna del cojinete delantero del piñón hacia fuera del engranaje del piñón de transmisión.

Número de la herramienta : ST30031000

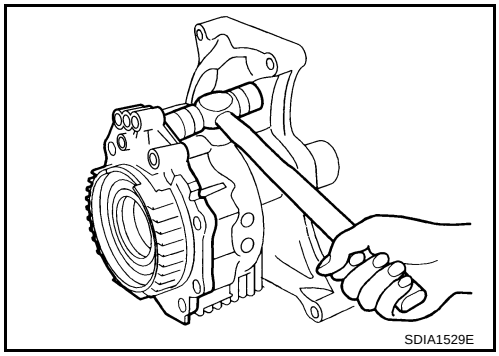


Caja del adaptador

1. Desmontar los pernos de montaje de la caja del adaptador.

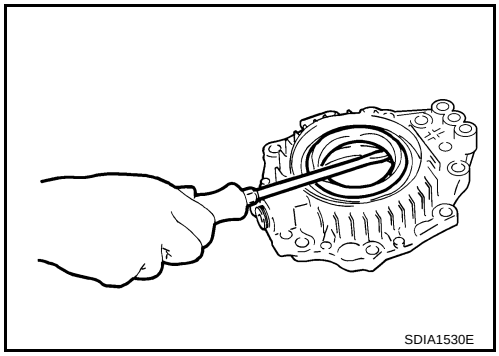


2. Con un martillo de plástico, dar unos golpes en la caja del adaptador para extraerla.
3. Desmontar la junta tórica.

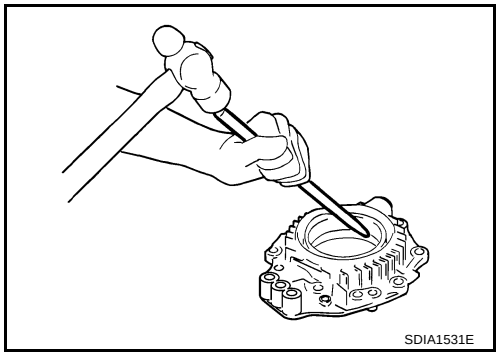

SDIA1529E

4. Extraer la junta de aceite con un destornillador de punta plana.

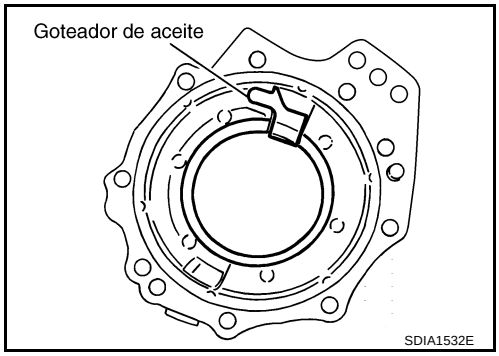
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar la caja del adaptador.


SDIA1530E

5. Utilizando una varilla de bronce, dar unos golpes en el suplemento de ajuste desde el rebaje de la caja del adaptador para extraer el suplemento de ajuste y la pista externa del cojinete de la corona.


SDIA1531E

6. Desmontar el goteador de aceite.
7. Desmontar el tapón de drenaje.



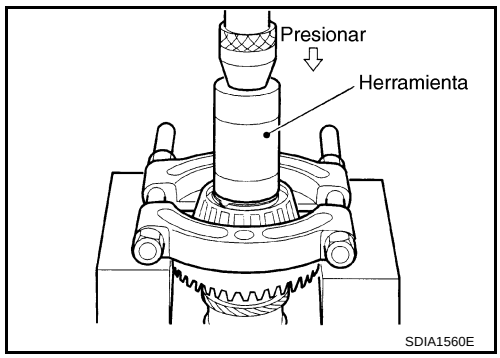
SDIA1532E

Conjunto de engranaje impulsor

1. Desmontar la caja del adaptador.
2. Desmontar el conjunto de engranaje impulsor de la caja de transferencia.

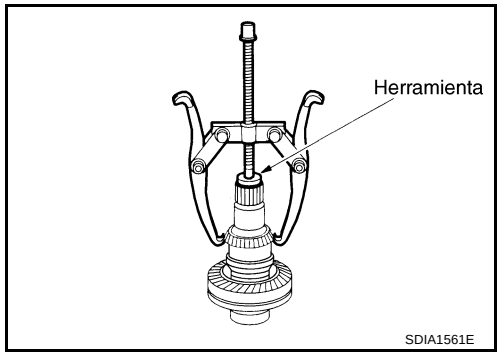
3. Utilizar un mandril y un sustituto, desmontar la pista interna del cojinete de la corona situado en la caja del adaptador.

Número de la herramienta : ST33200000

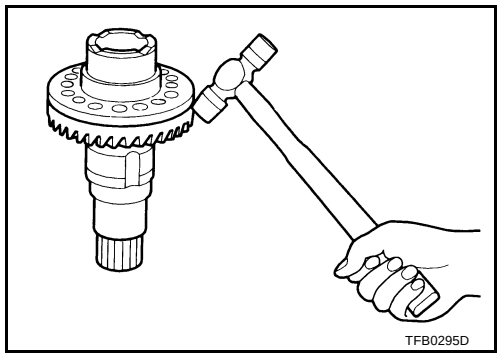


4. Utilizar un mandril y un extractor, desmontar la pista interna del cojinete de la corona situado en la corona.

Número de la herramienta : ST33061000

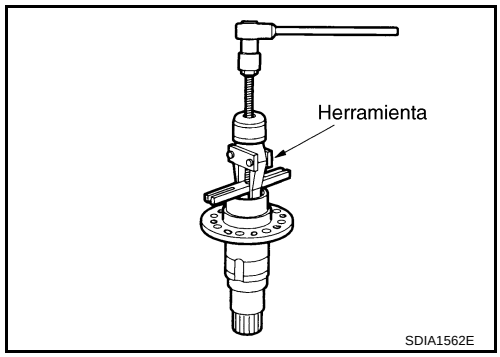


5. Desmontar los pernos de montaje del engranaje impulsor.
6. Con un martillo de plástico, dar unos golpes en el engranaje impulsor para extraerlo de la corona.



7. Con un extractor, extraer la junta de aceite de la corona.

Número de la herramienta : KV381054S0

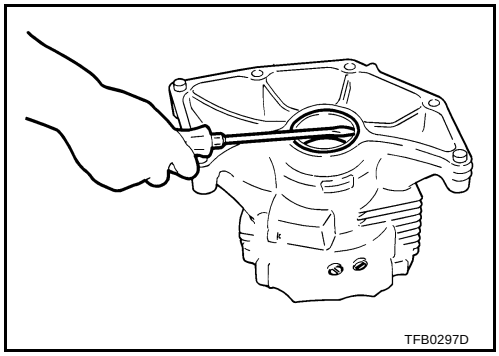


Caja de transferencia

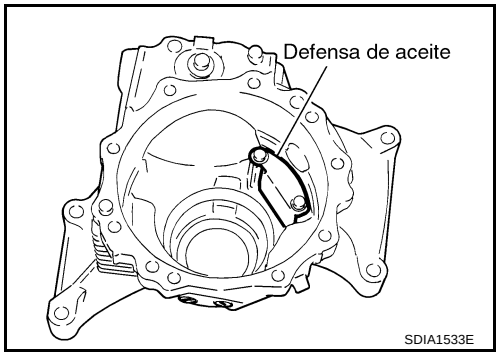
1. Desmontar el conjunto de manguito de piñón.
2. Desmontar la caja del adaptador.
3. Desmontar el conjunto de engranaje impulsor de la caja de transferencia.

4. Extraer la junta de aceite con un destornillador de punta plana.

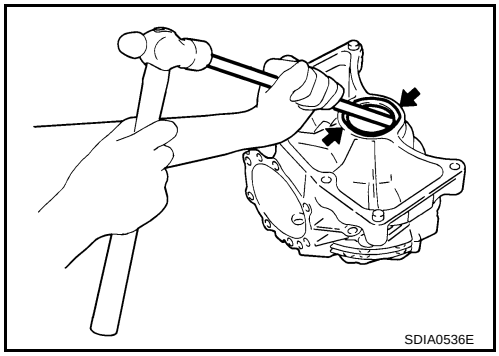
PRECAUCIÓN:
Tener cuidado de no dañar la caja de transferencia.



5. Desmontar la defensa de aceite.



6. Utilizando una varilla de bronce, dar unos golpes uniformemente en el suplemento de ajuste desde los 2 rebajes de la caja de transferencia para extraer el suplemento de ajuste y la pista externa del cojinete de la corona.
7. Desmontar el tapón de llenado y el tubo de respiración.



INSPECCIÓN

Engranajes

- Comprobar si las caras y eje del engranaje tienen desgaste, grietas, daños o agarrotamiento.

PRECAUCIÓN:
Si se detecta una avería en el engranaje impulsor o en el engranaje del piñón de transmisión, sustituir los dos componentes como un conjunto.

Cojinetes

- Comprobar si se produce agarrotamiento, peladura, desgaste, corrosión, atasco/ruido anormal/aspereza al girar a mano u otros daños.

PRECAUCIÓN:
Al sustituir el cojinete, sustituir siempre la pista interna y la pista externa en pareja.

Arandelas y suplementos

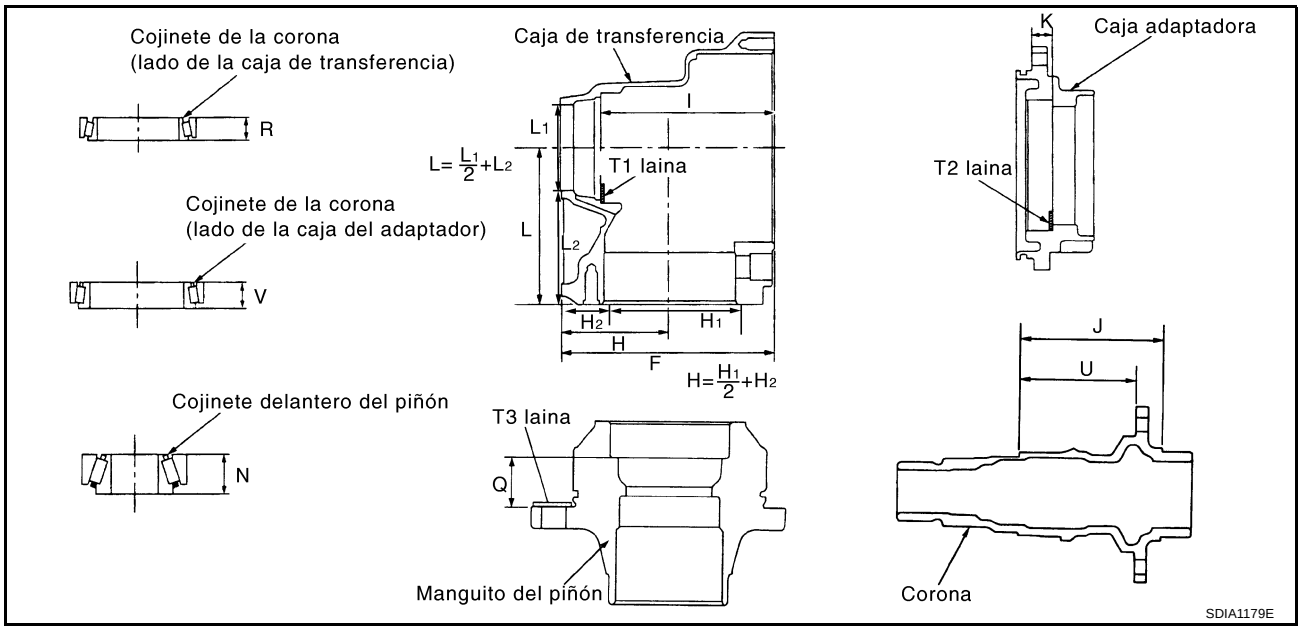
- Comprobar si hay agarrotamiento, daños o desgaste inusual.

Juntas de aceite

- Descartar las juntas de aceite usadas y sustituirlas por unas nuevas.
- Si en los rebordes se detecta desgaste, deterioro de la adherencia (fuerza de sellado de los rebordes) o daños, sustituirlos.

ELECCIÓN DE LOS SUPLEMENTOS DE AJUSTE

Punto de medición



En el cojinete de la corona situado en la caja de transferencia

1. Medir los puntos F, H, I, R y U mostrados en los puntos de medición.
2. Convertir los valores F, H, I, R y U según los estándares siguientes.

F : Valor obtenido restando 163,00 mm (6,42 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

H : Valor obtenido restando 83,00 mm (3,27 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

I : Valor obtenido restando 131,90 mm (5,19 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

R : Valor obtenido restando 17,00 mm (0,67 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

U : Valor obtenido restando 89,50 mm (3,524 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

3. Comprobar la dimensión Z en la cara lateral del engranaje impulsor.

NOTA:
La dimensión Z indica la diferencia entre el acople óptimo y las dimensiones estándares en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.) grabada en la cara lateral del engranaje impulsor.

4. Utilizar la fórmula siguiente para calcular el espesor del suplemento de ajuste T_1 en el cojinete de la corona situado en la caja de transferencia.

T_1 = (I - F + H + Z - U - R) × 0,01 mm (0,0004 pulg.) + 1,49 mm (0,0587 pulg.)

5. Seleccionar el suplemento de ajuste.
   - Para obtener información sobre la elección del suplemento de ajuste, consultar TF-63, "PARTES SELECTIVAS".

PRECAUCIÓN:
- **Sólo se puede elegir un suplemento de ajuste.**
- **Si no se dispone de un suplemento de ajuste con el valor calculado, elegir el siguiente más grueso.**

En el cojinete de la corona situado en la caja del adaptador

1. Medir los puntos F, H, J, K, U y V mostrados en los puntos de medición.
2. Convertir los valores F, H, J, K, U y V según los estándares siguientes.

F : Valor obtenido restando 163,00 mm (6,42 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

H : Valor obtenido restando 83,00 mm (3,27 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

J : Valor obtenido restando 109,50 mm (4,31 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

K : Valor obtenido restando 14,40 mm (0,5669 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

U : Valor obtenido restando 89,50 mm (3,524 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

V : Valor obtenido restando 17,00 mm (0,67 pulg.) de la lectura [en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.)].

3. Comprobar la dimensión Z en la cara lateral del engranaje impulsor.

   NOTA:
   La dimensión Z indica la diferencia entre el acople óptimo y las dimensiones estándares en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.) grabada en la cara lateral del engranaje impulsor.

4. Utilizar la fórmula siguiente para calcular el espesor del suplemento de ajuste T_2 en el cojinete de la corona situado en la caja del adaptador.

   T_2 = (K + F - H - Z + U - J - V) × 0,01 mm (0,0004 pulg.) + 1,49 mm (0,0587 pulg.)

5. Seleccionar el suplemento de ajuste.
   - Para obtener información sobre la elección del suplemento de ajuste, consultar TF-63, "PARTES SELECTIVAS".

   PRECAUCIÓN:
   - **Sólo se puede elegir un suplemento de ajuste.**
   - **Si no se dispone de un suplemento de ajuste con el valor calculado, elegir el siguiente más grueso.**

Suplemento del manguito de piñón

1. Medir los puntos L, N y Q mostrados en los puntos de medición.
2. Comprobar la dimensión S grabada en el extremo del engranaje del piñón de transmisión.

   NOTA:
   La dimensión S indica la diferencia entre el acople óptimo y las dimensiones estándares en pasos de 0,01 mm (0,0004 pulg.) grabada en el extremo del engranaje del piñón de transmisión.

3. Utilizar la fórmula siguiente para calcular el espesor del suplemento del manguito de piñón T_3 .

   T_3 = [74,6 mm (2,937 pulg.) + S] + N + Q - L

4. Seleccionar el suplemento del manguito de piñón.
   - Para obtener información sobre la elección de un suplemento de manguito de piñón, consultar TF-63, "Suplemento del manguito de piñón".

   PRECAUCIÓN:
   Sólo se puede elegir un suplemento del manguito de piñón.

ARMADO

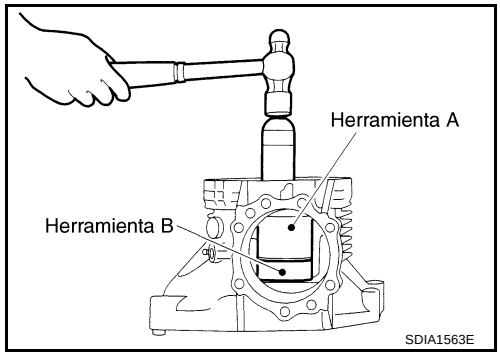
Caja de transferencia

1. Seleccionar el suplemento de ajuste del cojinete de la corona. Consultar TF-63, "PARTES SELECTIVAS".

2. Utilizar un mandril para montar el suplemento de ajuste y la pista externa del cojinete de la corona seleccionados.

Número de la herramienta **A: ST30720000**

B: KV40101840



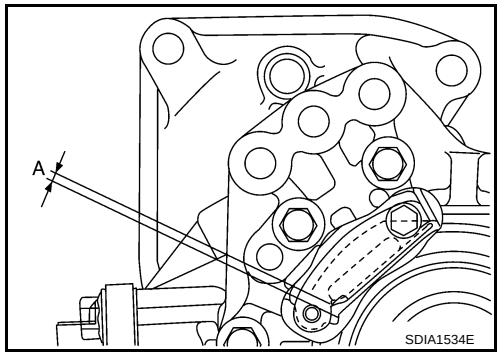
3. Montar la defensa de aceite y apretar los pernos de montaje al par especificado. La holgura entre la defensa de aceite y la caja de transferencia (dimensión A) debe ser la siguiente.

Par de apriete

: 7,8 N·m (0,80 kg-m, 69 lb-pulg.)

Separación entre la defensa de aceite y la caja de transferencia

Dimensión A : 1,0 - 3,5 mm (0,04 - 0,138 pulg.)



PRECAUCIÓN:

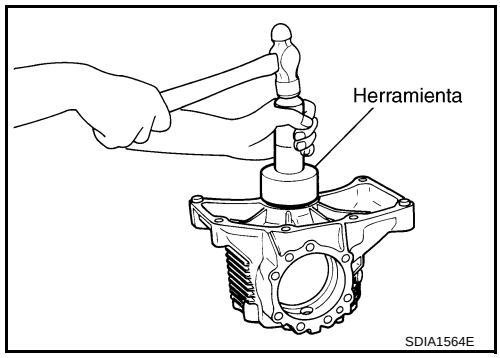
No reutilizar los mismos pernos de montaje.

4. Utilizando un mandril, introducir la junta de aceite hasta que quede a ras con el extremo de la caja.

Número de la herramienta : ST30720000

PRECAUCIÓN:

- **Al comprobar el par de precarga total, medirlo sin la junta de aceite; montarla luego.**
- **Descartar las juntas de aceite usadas y sustituirlas por unas nuevas.**
- **Aplicar grasa universal en los rebordes de la junta de aceite y aceite de engranajes en la circunferencia de la junta de aceite.**



5. Aplicar al tapón el sellador recomendado antes de montarlo en la caja de transferencia.

Par de apriete del tapón **: 17 N·m (1,7 kg-m, 13 lb-pie)**

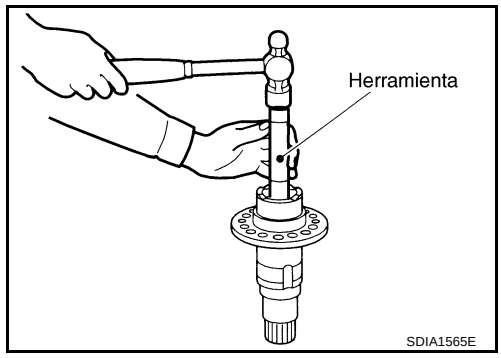
6. Aplicar al tubo de respiración el sellador recomendado y montarlo en la caja de transferencia.
7. Montar el conjunto de engranaje impulsor.
8. Montar la caja del adaptador.
9. Montar el conjunto de manguito de piñón.
10. Comprobar la reacción, el par de precarga, el contacto de los dientes y el descentramiento de la brida de la junta cardán. Consulte TF-14, "Inspección previa".

PRECAUCIÓN:

Medir el par de precarga total sin la junta de aceite.

Conjunto de engranaje impulsor

1. Con un mandril, introducir la junta de aceite en la corona.



Número de la herramienta : ST33230000

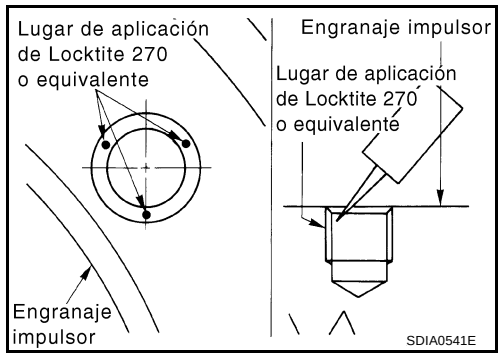
PRECAUCIÓN:

- **Al comprobar el par de precarga total, medirlo sin la junta de aceite; montarla luego.**
- **Descartar las juntas de aceite usadas y sustituirlas por unas nuevas.**
- **Aplicar grasa universal en los rebordes de la junta de aceite y aceite de engranajes en la circunferencia de la junta de aceite.**
- **La posición atrasada de la junta de aceite después del montaje debe ser 56,5 mm (2,22 pulg.) desde el extremo de la corona.**

2. Aplicar un adhesivo de bloqueo de roscas en el orificio roscado del engranaje impulsor.

a. Limpiar y desengrasar completamente la cara posterior del engranaje impulsor, los orificios roscados y los pernos de montaje del engranaje impulsor. (Utilizar un extractor de juntas para quitar el adhesivo de bloqueo de roscas).

b. Aplicar un adhesivo de bloqueo de roscas en la primera y segunda rosca por debajo del biselado del orificio roscado del engranaje impulsor en 3 o más puntos.



3. Montar el engranaje impulsor en la corona y aplicar aceite anti-corrosión en las roscas y asientos de los pernos de montaje; apretar después al par especificado.

Par de apriete

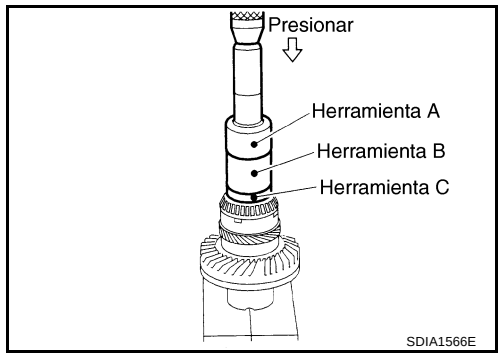
Primero (apriete provisional) : **27 N·m (2,8 kg-m, 20 lb-pie)**

Segundo (apriete final) : **99 N·m (10 kg-m, 73 lb-pie)**

PRECAUCIÓN:

- **El montaje provisional antes de apretar los pernos hasta la finalización del apriete debe realizarse en 90 segundos.**
- **Si el adhesivo de bloqueo de roscas se aplica en lugar indebido, limpiarlo rápidamente.**

4. Aplicar aceite de engranajes a la pista interna del cojinete de la corona situado en la caja de transferencia. Utilizar un mandril para montar la pista interna del cojinete de la corona.



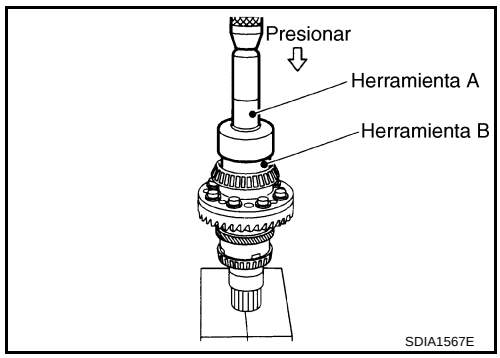
Número de la herramienta

A: ST30720000

B: ST27863000

C: KV40101630

5. Aplicar aceite de engranajes a la pista interna del cojinete de la corona situado en la caja del adaptador. Utilizar un mandril para montar la pista interna del cojinete de la corona.



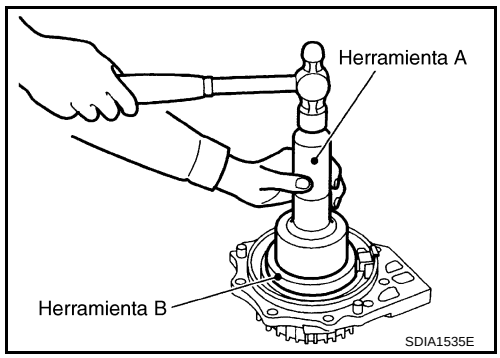
Número de la herramienta
A: ST30720000
B: KV38102510

6. Montar el conjunto de engranaje impulsor en la caja de transferencia.
7. Montar la caja del adaptador.
8. Comprobar la reacción, el par de precarga, el contacto de los dientes y el descentramiento de la brida de la junta cardán. Consulte TF-14, "Inspección previa".

PRECAUCIÓN:
Medir el par de precarga total sin la junta de aceite.

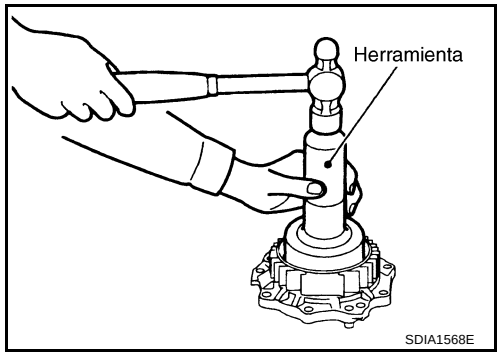
Caja del adaptador

1. Seleccionar el suplemento de ajuste del cojinete de la corona. Consultar TF-63, "PARTES SELECTIVAS".
2. Montar el goteador de aceite.
3. Utilizar un mandril para montar el suplemento de ajuste seleccionado y la pista externa del cojinete de la corona en la caja del adaptador.



Número de la herramienta
A: ST30720000
B: KV40105230

4. Utilizando un mandril, introducir la junta de aceite hasta que quede a ras con el extremo de la caja.



Número de la herramienta
: KV38101700

PRECAUCIÓN:
- **Al comprobar el par de precarga total, medirlo sin la junta de aceite; montarla luego.**
- **Descartar las juntas de aceite usadas y sustituirlas por unas nuevas.**
- **Aplicar grasa universal en los rebordes de la junta de aceite y aceite de engranajes en la circunferencia de la junta de aceite.**

5. Aplicar el sellador recomendado en el tapón de drenaje y montarlo en la caja del adaptador.

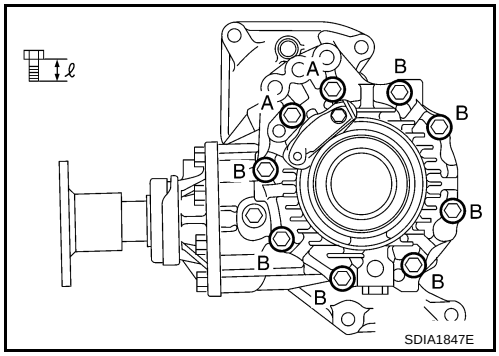
Par de apriete del tapón de drenaje

: 15 N·m (1,5 kg-m, 11 lb-pie)

6. Aplicar uniformemente un poco de grasa universal en la junta tórica y montarla en la caja del adaptador.

PRECAUCIÓN:
No reutilizar la junta tórica.

7. Montar la caja del adaptador en la caja de transferencia y aplicar aceite anticorrosión en las roscas y asientos de los pernos de montaje. Apretar al par especificado.



Símbolo del perno	Longitud del perno " ℓ " mm (pulg.)	Par de apriete N·m (kg-m, lb-pie)
A	45 (1,77)	15 (1,5, 11)
B	30 (1,18)	

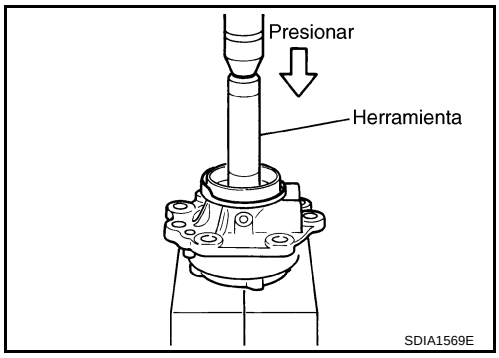
8. Comprobar la reacción, el par de precarga, el contacto de los dientes y el descentramiento de la brida de la junta cardán. Consulte TF-14, "Inspección previa".

PRECAUCIÓN:
Medir el par de precarga total sin la junta de aceite.

Conjunto de manguito del piñón

1. Seleccionar el suplemento del manguito de piñón. Consultar TF-63, "Suplemento del manguito de piñón".
2. Utilizar un mandril para montar la pista externa del cojinete trasero del piñón.

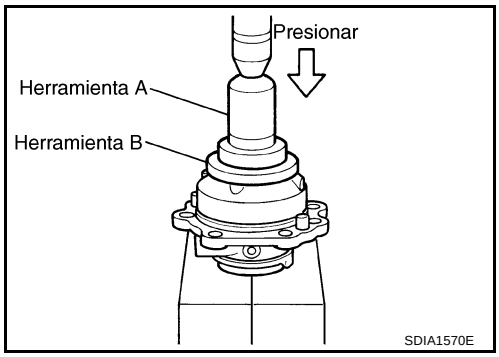
Número de la herramienta : KV38100300



3. Utilizar un mandril para montar la pista externa del cojinete delantero del piñón.

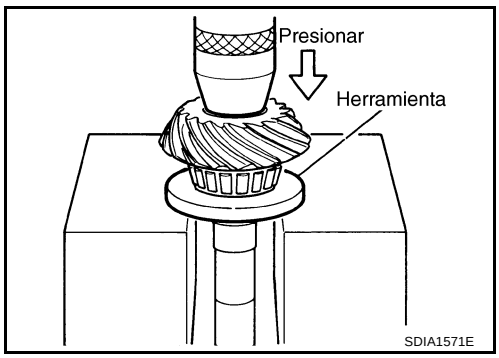
Número de la herramienta A: ST33400001

B: ST30901000



4. Aplicar aceite de engranajes en la pista interna del cojinete delantero del piñón y en el lugar de acoplamiento del engranaje del piñón de transmisión. Utilizar un mandril para montar la pista interna del cojinete delantero del piñón en el engranaje del piñón de transmisión.

Número de la herramienta : ST30901000

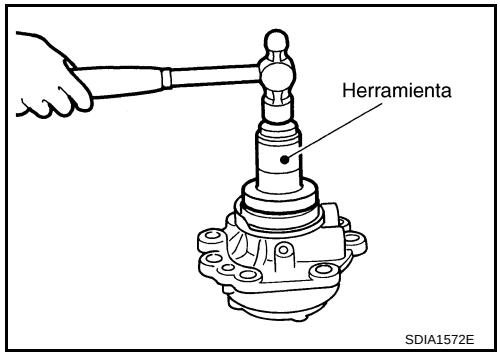


5. Montar un espaciador plegable en el engranaje del piñón de transmisión.

PRECAUCIÓN:
No reutilizar el mismo espaciador plegable.

6. Aplicar aceite de engranajes en la pista interna del cojinete trasero del piñón y montarlo en el manguito de piñón.

7. Utilizar un mandril para colocar una junta de aceite en el manguito de piñón.

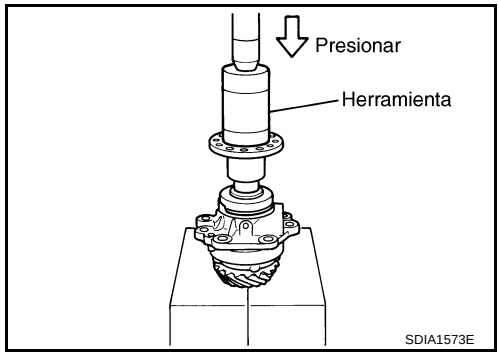


Número de la herramienta : ST33400001

PRECAUCIÓN:

- **Descartar las juntas de aceite usadas y sustituirlas por unas nuevas.**
- **Aplicar grasa universal en los rebordes de la junta de aceite y aceite de engranajes en la circunferencia de la junta de aceite.**

8. Utilizar un mandril y una prensa en la brida de la junta cardán.



Número de la herramienta : ST33200000

9. Aplicar aceite anticorrosión en las roscas y asiento de la contratuerca del piñón y ajustar el par de apriete de la contratuerca del piñón y el par de precarga del cojinete del piñón (P'1).

Par de apriete de la contratuerca del piñón

: 127 - 294 N·m (13 - 29 kg-m, 94 - 216 lb-pie)

Par de precarga del cojinete del piñón (P'1)

: 0,40 - 0,78 N·m (0,04 - 0,08 kg-m, 4 - 6 lb-pulg.)

PRECAUCIÓN:

- **Descartar la contratuerca usada del piñón y sustituirla por una nueva.**
- **Ajustar primero el límite inferior del par de apriete de la contratuerca del piñón.**
- **Si se supera el par de precarga especificado, sustituir el espaciador plegable y apretar de nuevo. No aflojar nunca la contratuerca del piñón para realizar el ajuste adicional del par de precarga.**
- **Después de realizar el ajuste, girar 2 o 3 veces la brida de la junta cardán hacia delante y hacia atrás para comprobar si se produce algún ruido inusual, un problema de giro u otras averías.**

10. Aplicar uniformemente un poco de grasa universal en la junta tórica y montarla en el manguito de piñón.

PRECAUCIÓN:

Descartar la junta tórica usada y sustituirla por una nueva.

11. Armar el suplemento del manguito de piñón seleccionado.
12. Montar el conjunto de manguito de piñón y aplicar aceite anticorrosión en las roscas y asientos de los pernos de montaje. Apretar al par especificado.

Par de apriete : 29 N·m (3,0 kg-m, 21 lb-pie)

13. Comprobar la reacción, el par de precarga, el contacto de los dientes y el descentramiento de la brida de la junta cardán. Consulte TF-14, "Inspección previa".
El par de precarga total es el siguiente:

Par de precarga total

Con todas las juntas de aceite montadas : P'1 + 0,45 - 0,47 N·m (0,045 - 0,048 kg-m, 3,9 - 4,1 lb-pulg.)

Sin junta de aceite de la caja de transferencia ni de la corona

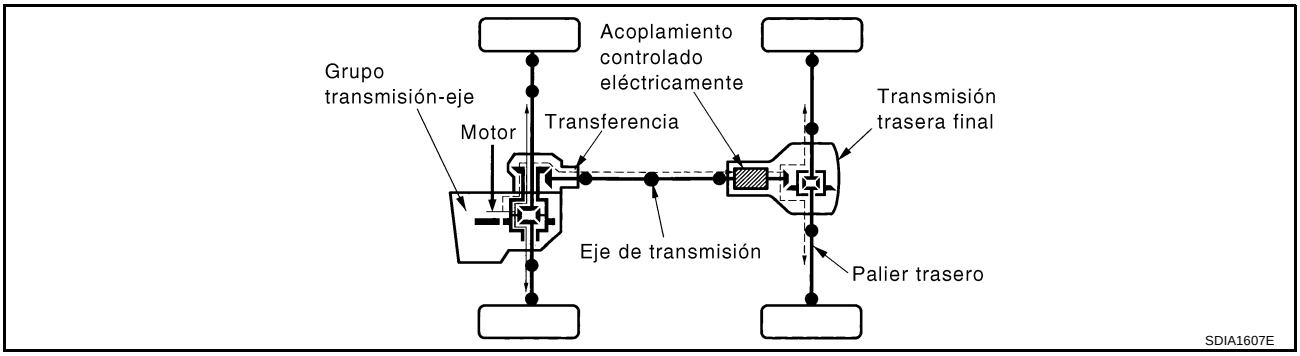
: P'1 + 0,35 - 0,37 N·m (0,035 - 0,038 kg-m, 3,1 - 3,2 lb-pulg.)

SISTEMA AWD

PFP:41650

Componentes del sistema

ADS000PE

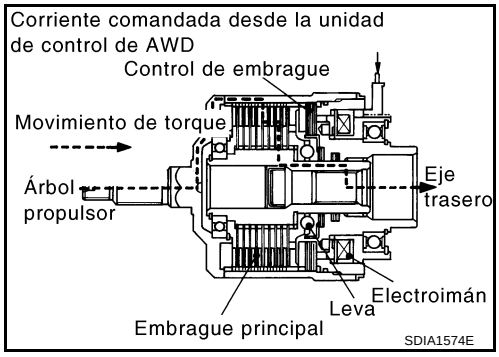


Descripción del sistema

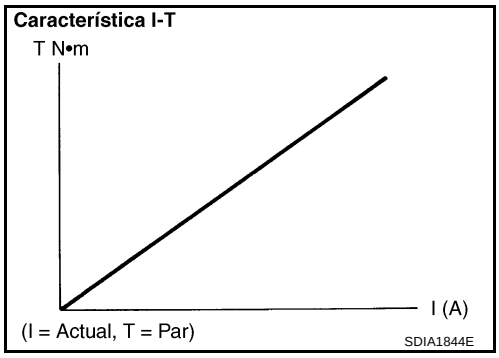
ADS000PF

ACOPLAMIENTO CONTROLADO ELÉCTRICAMENTE

- En respuesta a la corriente de la unidad de control de AWD se genera una fuerza de tracción del embrague de control en el electroimán y se genera un par en el embrague de control.
- La leva actúa en respuesta al par del embrague de control y aplica presión al embrague principal.
- El embrague principal transmite el par desde el eje primario al eje secundario según el volumen de presión.

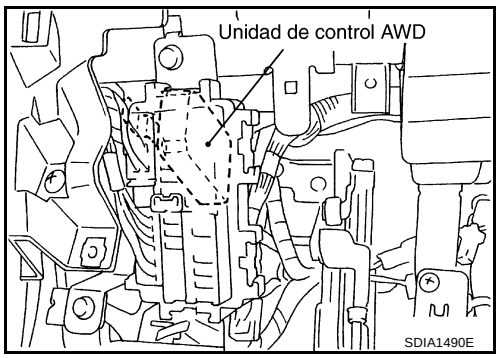


- El volumen real de la transferencia de par se determina mediante la corriente de control como se muestra en la figura.



UNIDAD DE CONTROL DE AWD

- Controla la distribución de la fuerza de tracción entre el circuito de las ruedas delanteras (100:0) y de AWD (50:50) según las señales de los sensores.
- Si se produce una avería en el sistema de AWD, el testigo de AWD se enciende y el vehículo cambia a tracción en las ruedas delanteras.
- El autodiagnóstico se puede realizar con CONSULT-II.



INTERRUPTOR DE BLOQUEO DE AWD

Modo AUTOMÁTICO

- El control electrónico permite la distribución óptima del par a las ruedas delanteras/traseras para adaptarse a las condiciones de la carretera.

- Hace posible un manejo estable sin que patinen las ruedas en carreteras nevadas u otras superficies deslizantes.
- En carreteras que no requieran AWD, contribuye a mejorar el ahorro de combustible operando en modo tracción delantera.
- Los sensores establecen la condición de giro del vehículo y en respuesta, los frenazos bruscos en curvas cerradas se controlan mediante una distribución óptima del par a las ruedas traseras.

NOTA:

- Cuando se maneja en modo AUTOMÁTICO o BLOQUEO, si existe una gran diferencia entre la velocidad de las ruedas delanteras y traseras durante mucho tiempo, la temperatura del aceite de las partes del sistema de tracción se eleva mucho y el testigo de AWD parpadea rápidamente. (Cuando parpadea el testigo de AWD, el vehículo cambia a tracción a las ruedas delanteras).
- Cuando se maneja en modo AUTOMÁTICO, el testigo de AWD puede parpadear lentamente si existe una diferencia significativa de presión o de desgaste entre los neumáticos. En ese momento no se dispone de todas las prestaciones del vehículo y es necesario manejar con precaución. (Continúa hasta que se apaga el motor).
- Si el testigo de AWD parpadea rápidamente, detener el vehículo y dejarlo en ralentí un momento. El parpadeo se detendrá y se recuperará el modo AUTOMÁTICO.
- Si el testigo parpadea lentamente mientras se maneja pero se mantiene apagado después de volver a arrancar el motor, el sistema es normal. Si vuelve a parpadear lentamente después de manejar durante cierto tiempo, el vehículo debe ser inspeccionado.
- Cuando se produce una diferencia de revoluciones entre las ruedas delanteras y traseras en modo AUTOMÁTICO, el cambio pasa en ocasiones automáticamente a modo BLOQUEO. No es una avería.

Modo BLOQUEO (luz indicadora de AWD LOCK encendida)

- La distribución del par entre las ruedas delanteras y traseras es fija, lo que garantiza un manejo estable cuando se suben pendientes.
- Cuando se selecciona el modo BLOQUEO, el vehículo cambiará automáticamente a modo AUTOMÁTICO si aumenta su velocidad. Si después disminuye la velocidad del vehículo, éste vuelve automáticamente a tracción a las cuatro ruedas.

NOTA:

Si existe una diferencia significativa en la presión o desgaste de los neumáticos no se dispondrá de todas las prestaciones del vehículo. Se detecta el estado de los neumáticos y el modo BLOQUEO puede no ser accesible, o también pueden estar restringidas las velocidades con las que se habilita el modo BLOQUEO.

TESTIGO DE AWD

Se enciende cuando se produce una avería en el sistema AWD. Indica que se ha activado el modo de autoprotección y el vehículo cambia a tracción a las ruedas delanteras.
También se enciende cuando el interruptor de encendido está en ON a efectos de comprobación de la bombilla. Si el sistema es normal, se apaga aproximadamente 1 segundo después de que arranque el motor.

Indicación del testigo de AWD

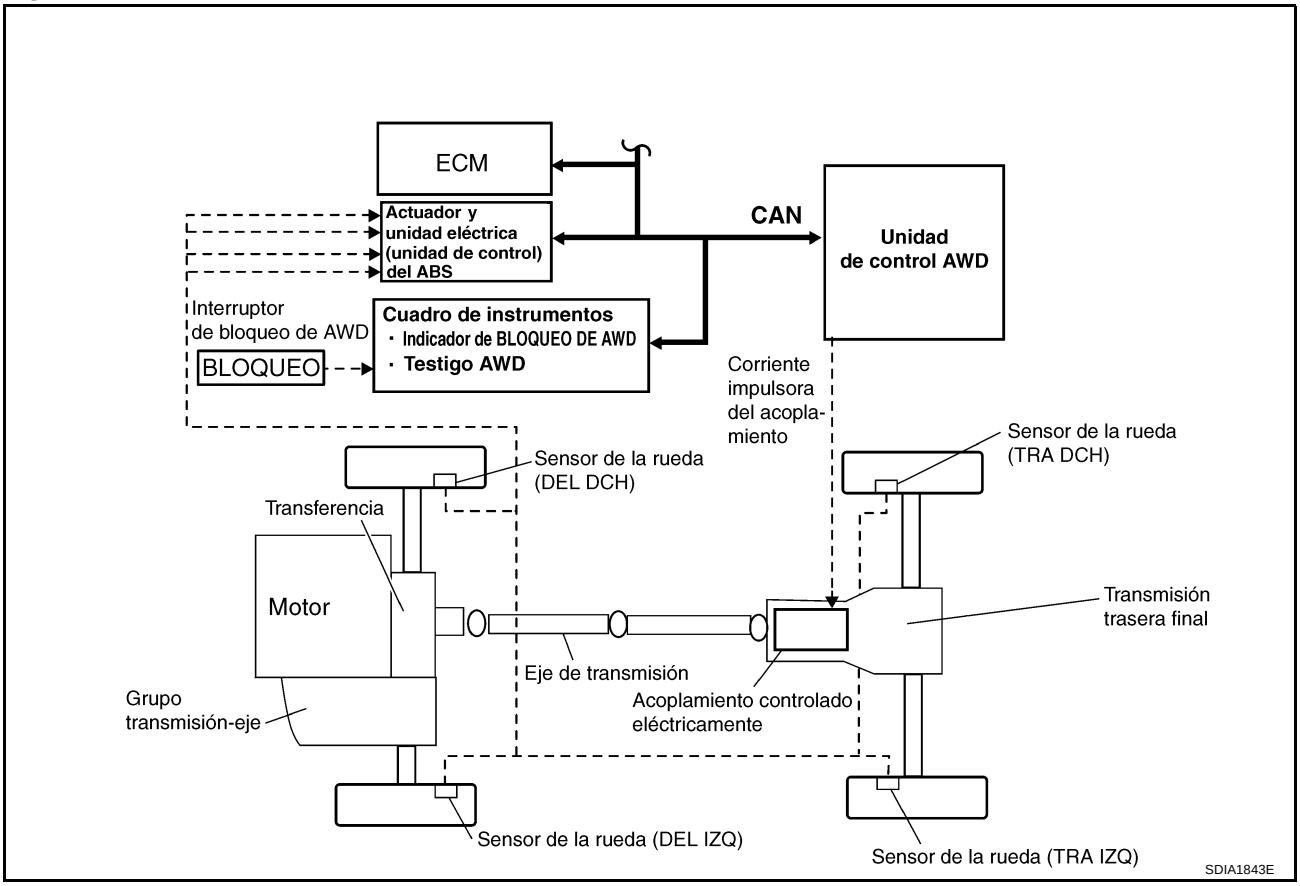
Condición	Visualización	Testigo de AWD
Comprobación de la luz	Se enciende cuando se arranca el motor para comprobar si hay lámparas fundidas.	Se enciende cuando el interruptor de encendido está en ON. Se apaga aproximadamente 1 segundo después de arrancar el motor.
Avería del sistema de AWD	Se enciende si se produce una avería en el sistema AWD.	ON
Gran diferencia en el diámetro de los neumáticos delanteros/traseros	El testigo de AWD parpadea lentamente.	Parpadea una vez cada 2 segundos.
La diferencia de velocidad entre las ruedas delanteras/traseras continua y la temperatura del aceite del sistema de tracción ha aumentado.	El testigo de AWD parpadea rápidamente.	Parpadea dos veces por segundo.
Otra (sistema normal)	OFF	OFF

FUNCIÓN DE AUTOPROTECCIÓN

- Si se produce una avería en el sistema de AWD y la unidad de control la detecta, el testigo de AWD se enciende para indicar la avería.
- Cuando se enciende el testigo de AWD, el vehículo cambia a tracción a las ruedas delanteras.

Esquema del sistema

ADS000PG



Comunicación CAN

ADS000R3

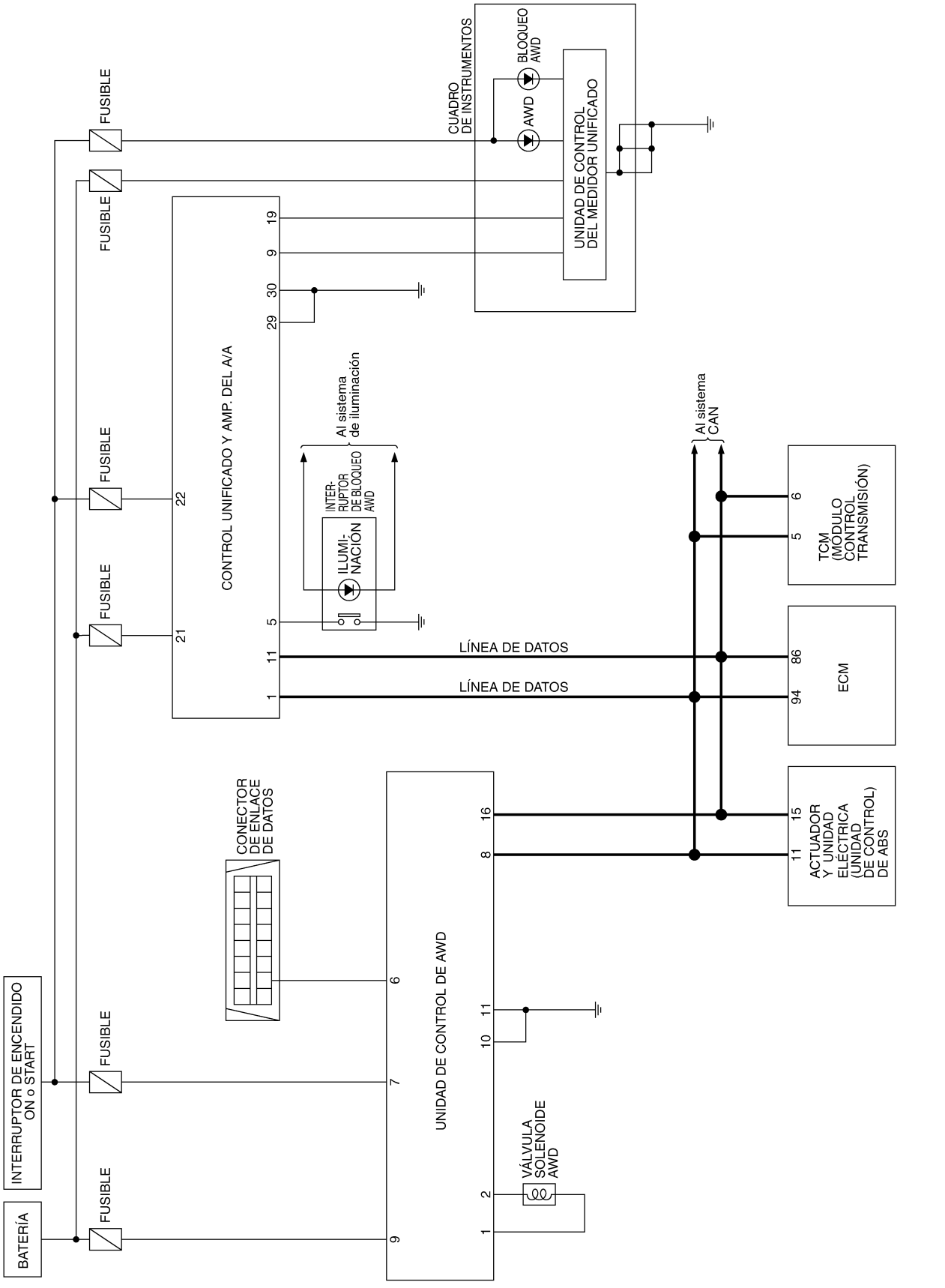
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

Para obtener más detalles, consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Esquema del circuito

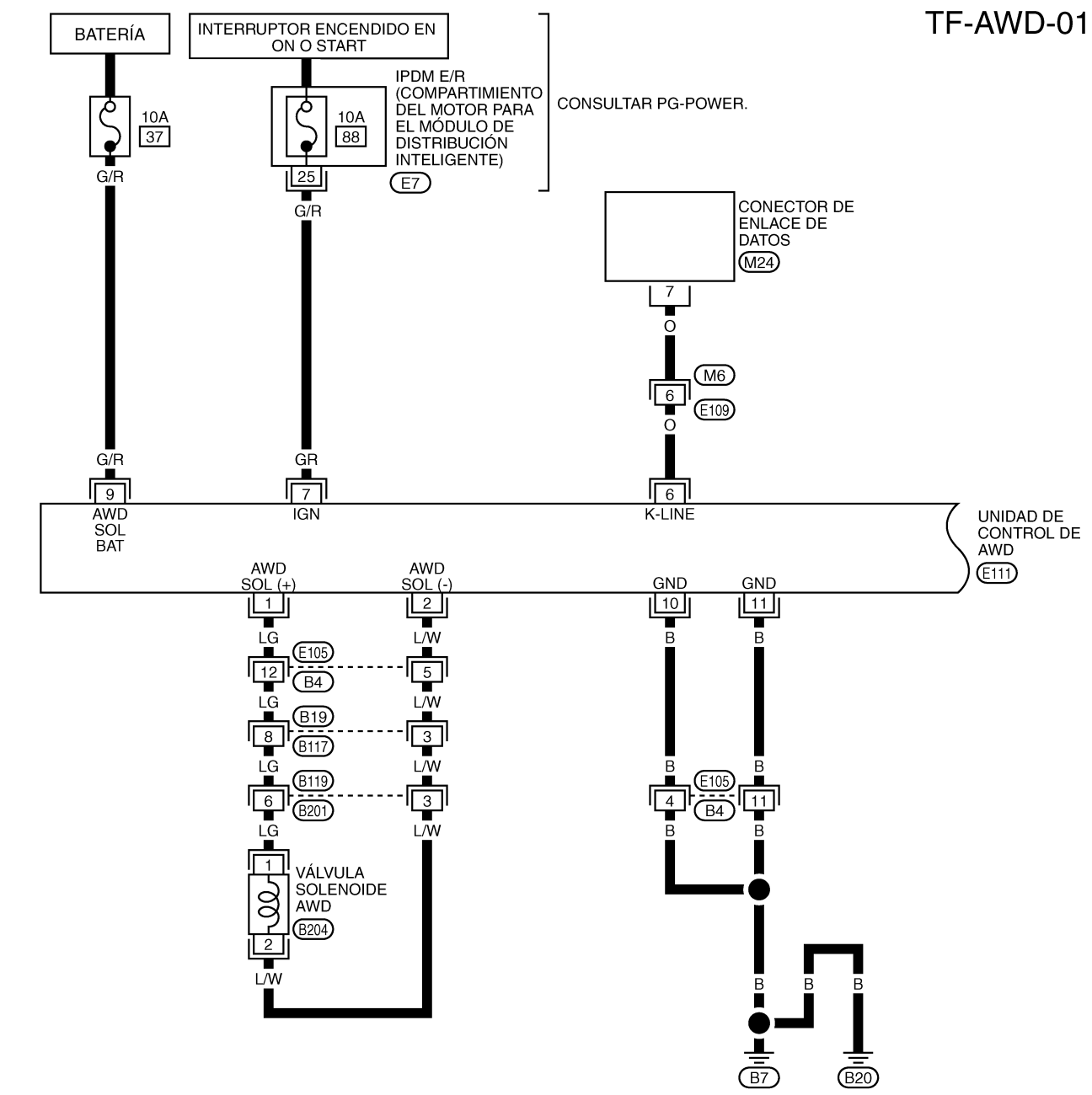
ADS000PI

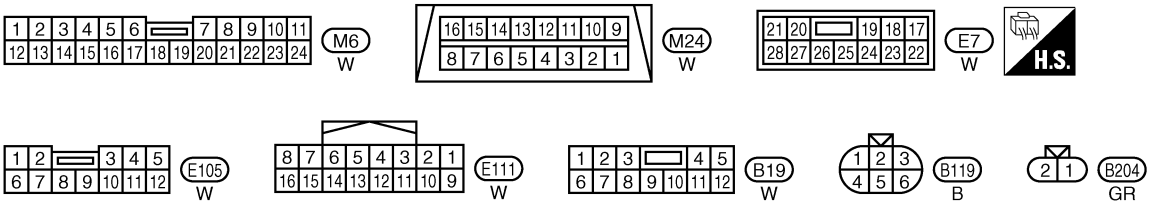


TDWA0009E

Esquema de conexiones

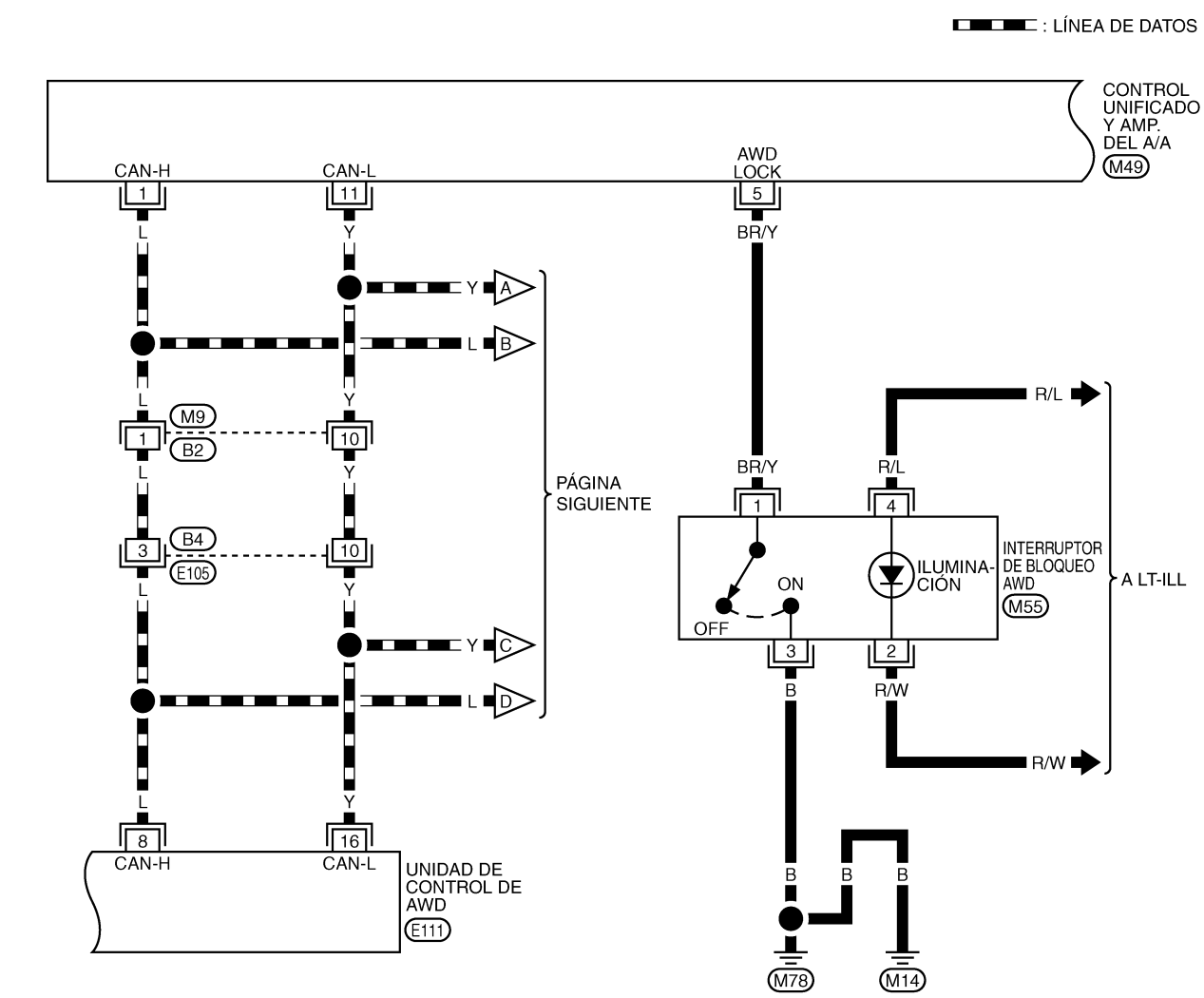
ADS000PJ

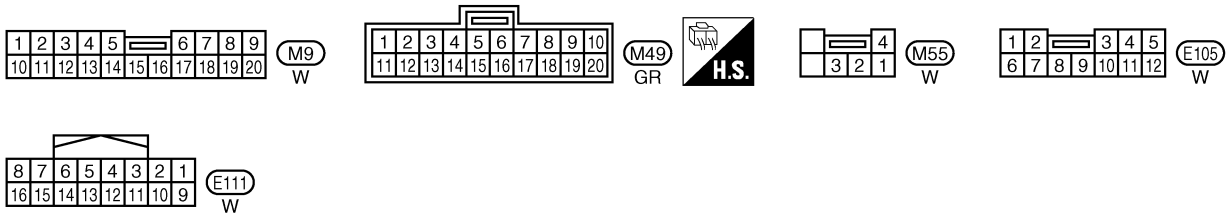




TDWA0010E

TF-AWD-02

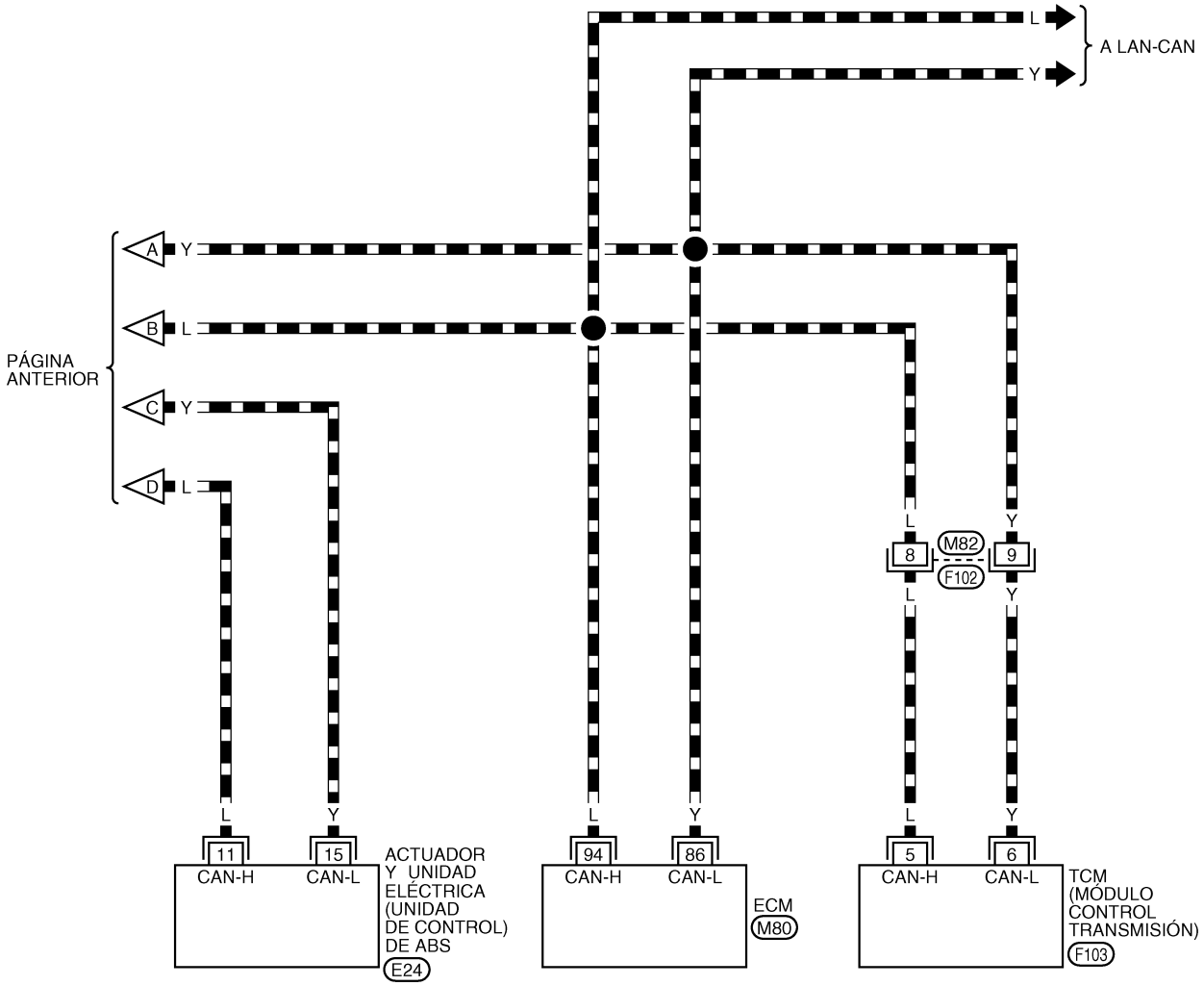


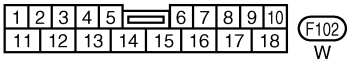


TDWA0011E

TF-AWD-03

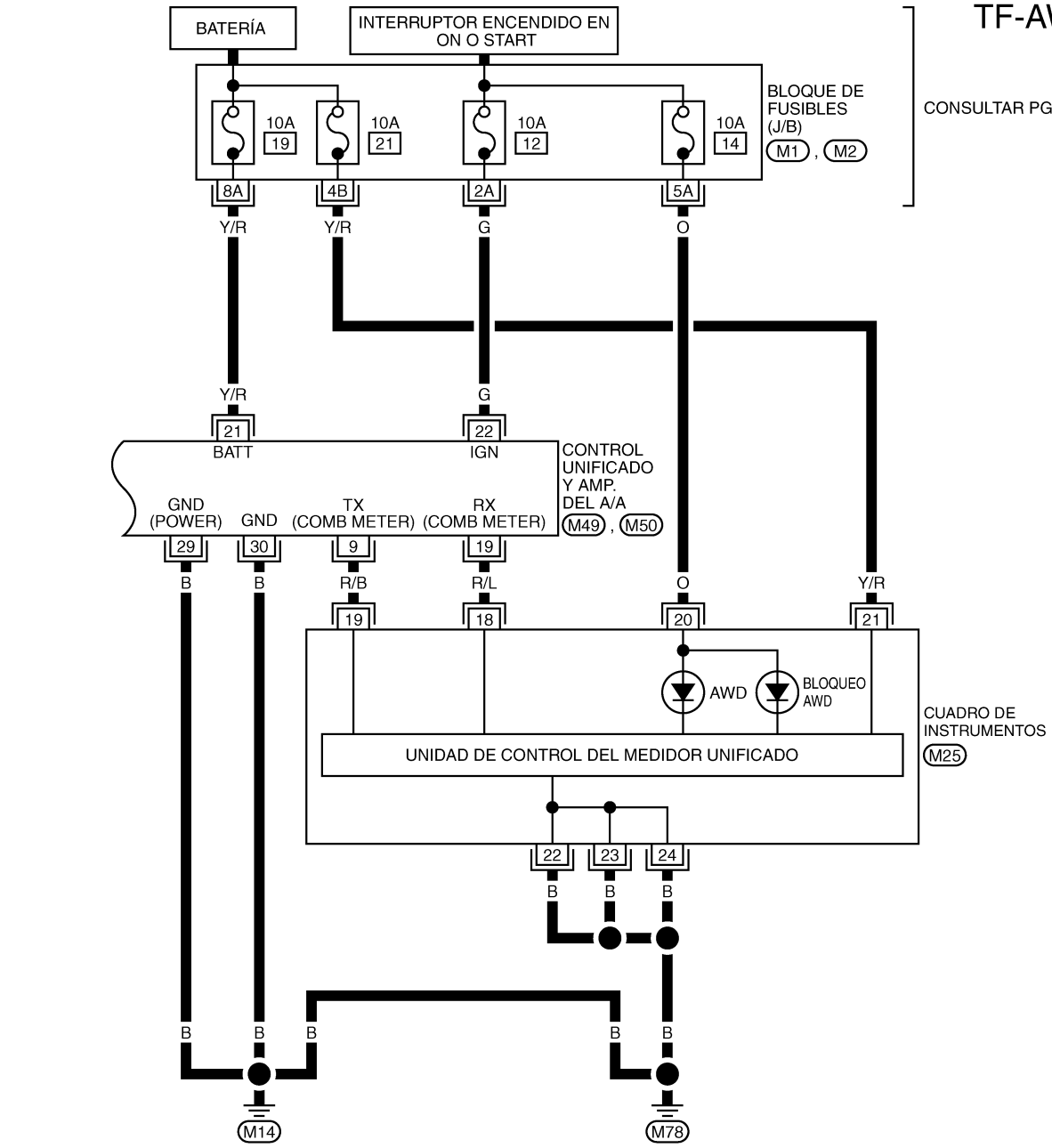
: LÍNEA DE DATOS

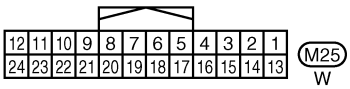


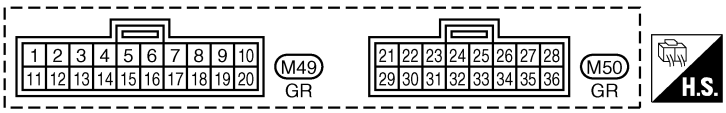


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M80 , E24 , F103
- UNIDADES ELÉCTRICAS

TDWA0012E







REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 , M2 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TDWA0014E

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

PFP:00004

Función de autoprotección

ADS000PK

- Si se produce una avería en el sistema eléctrico de AWD y la unidad de control la detecta, el testigo de AWD del tablero de instrumentos se enciende para indicar la avería.
- Cuando se enciende el testigo de AWD, el vehículo cambia a tracción a las ruedas delanteras.

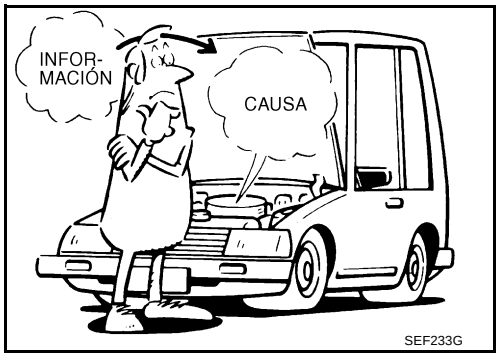
Cómo realizar el diagnóstico de averías

ADS000PL

CONCEPTO BÁSICO

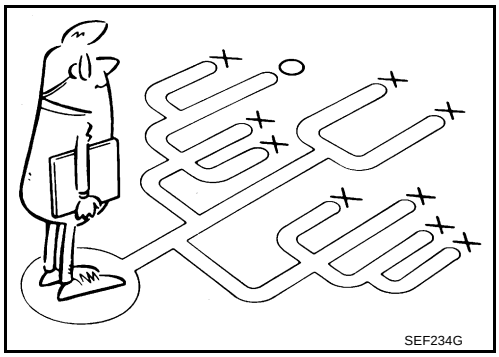
- Para realizar el diagnóstico de averías es de gran importancia conocer al detalle los sistemas del vehículo (control y mecanismo).
- También es importante clarificar las quejas del cliente antes de realizar la inspección.
  En primer lugar, reproducir los síntomas y entenderlos correctamente.
  Preguntar al cliente sobre sus quejas. En algunos casos será necesario comprobar los síntomas manejando el vehículo con el cliente.

  PRECAUCIÓN:
  Los clientes no son profesionales. Es peligroso hacer suposiciones como "tal vez el cliente quiera decir que..." o "tal vez el cliente está mencionando este síntoma".



SEF233G

- Resulta esencial comprobar los síntomas desde el principio para poder reparar completamente las averías.
  En caso de averías intermitentes, reproducir los síntomas a partir de la entrevista realizada con el cliente y de ejemplos anteriores. No realizar la inspección de forma repentina. La mayoría de las averías intermitentes son provocadas por malos contactos. En tal caso, resultará efectivo mover con la mano el cableado o conector supuestamente defectuoso. Cuando se realiza una reparación sin diagnosticar los síntomas no se puede establecer que las averías se han eliminado realmente.


SEF234G

- Tras finalizar el diagnóstico, borrar siempre su memoria. Consultar TF-42, "Procedimiento de la operación".
- En averías intermitentes, mover con la mano el cableado o el conector de cableado. Comprobar después si se produce un mal contacto o un falso circuito abierto.

Cuadro de diagnóstico de averías por síntomas

ADS000PM

Síntoma	Condición	Elementos de verificación	Página de referencia
Cuando se coloca en posición ON el interruptor de encendido, la luz indicadora de AWD LOCK no se enciende durante 1 segundo aproximadamente. (Comprobación de la luz indicadora de AWD LOCK)	ENC ON	● Avería del circuito de la luz indicadora de AWD LOCK. ● Se ha fundido el fusible entre el encendido y la luz indicadora de AWD LOCK. ● Circuito abierto entre el encendido y la luz indicadora de AWD LOCK. ● Avería de la unidad de control del medidor unificado. ● La unidad de control de AWD no recibe la señal de la comunicación CAN de la unidad de control del medidor unificado.	TF-54
El testigo de AWD no se enciende cuando el interruptor de encendido está en posición ON. (Comprobación del testigo de AWD)	ENC ON	● Avería del circuito del testigo de AWD. ● Se ha fundido el fusible entre el encendido y el testigo de AWD. ● Circuito abierto entre el encendido y el testigo de AWD. ● Avería de la unidad de control del medidor unificado. ● La unidad de control de AWD no recibe la señal de la comunicación CAN de la unidad de control del medidor unificado.	TF-55
El testigo de AWD no se apaga unos segundos después de que se arranque el motor. (Se apaga la luz indicadora de AWD LOCK)	Motor girando	● Conector de la unidad de control de AWD desconectado ● Avería en el sistema de AWD. ● Avería de la unidad de control del medidor unificado. ● La unidad de control de AWD no recibe la señal de la comunicación CAN de la unidad de control del medidor unificado.	TF-56
Cuando el vehículo se maneja en algunas de las siguientes condiciones se produce un síntoma de frenazo brusco en curva cerrada: Modo AUTOMÁTICO y el volante de dirección se gira completamente a cualquier lado después de arrancar el motor. (Nota 1, Nota 2)	● Motor girando ● Modo AUTOMÁTICO ● Se gira completamente el volante de dirección	● El modo AUTOMÁTICO no funciona. (Operación en modo BLOQUEO). ● Error de la señal de posición de la mariposa. ● Avería mecánica del acoplamiento controlado eléctricamente. ● Avería en el sistema de AWD.	TF-56
No se puede cambiar el modo AWD después de arrancar el motor (Nota 3).	Motor girando	● Interruptor de bloqueo de AWD desconectado ● Circuito abierto entre el interruptor de bloqueo de AWD y el medidor unificado y amplificador de señal de A/A. ● Circuito abierto entre el interruptor de bloqueo de AWD y la masa. ● Avería de la unidad de control del medidor unificado. ● La unidad de control de AWD no recibe la señal de la comunicación CAN de la unidad de control del medidor unificado.	TF-58
Mientras se maneja, el testigo de AWD parpadea rápidamente. (cuando parpadea durante 1 minuto aproximadamente, después no se enciende) Parpadeo rápido: Dos parpadeos por 1 segundo.	Motor girando	La función de protección se activó debido a la pesada carga del acoplamiento controlado eléctricamente. (El sistema AWD no sufre averías)	TF-58

Síntoma	Condición	Elementos de verificación	Página de referencia
Mientras se maneja, el testigo de AWD parpadea lentamente. (cuando continua parpadeando hasta que se detiene el motor) Parpadeo lento: Un parpadeo cada 2 segundos.	● Motor girando ● Manejo a velocidad del vehículo: 20 km/h (12 MPH)	El tamaño de los neumáticos delanteros y traseros del vehículo es distinto.	TF-59
El vehículo no engrana el modo AWD y no se puede cambiar incluso cuando el testigo de AWD está apagado.	Motor girando	Avería mecánica del acoplamiento controlado eléctricamente. (No es posible un embrague mecánico del embrague).	TF-60

NOTA:

1. Puede producirse un síntoma de frenazo ligero en curva cerrada dependiendo de las condiciones de manejo en modo AUTOMÁTICO. No es una avería.
2. Cuando el vehículo se maneja en algunas de las siguientes condiciones se produce un síntoma de frenazo brusco en curva cerrada: En modo BLOQUEO, el volante de dirección se gira completamente a cualquier lado y se pisa el pedal del acelerador.
3. Cuando se produce una diferencia de revoluciones entre las ruedas delanteras y traseras en modo AUTOMÁTICO, el cambio pasa en ocasiones automáticamente a modo BLOQUEO. No es una avería.

Valores de referencia de las señales de entrada/salida de la unidad de control de AWD

ADS000PN

DISPOSICIÓN DE TERMINALES DEL CONECTOR DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

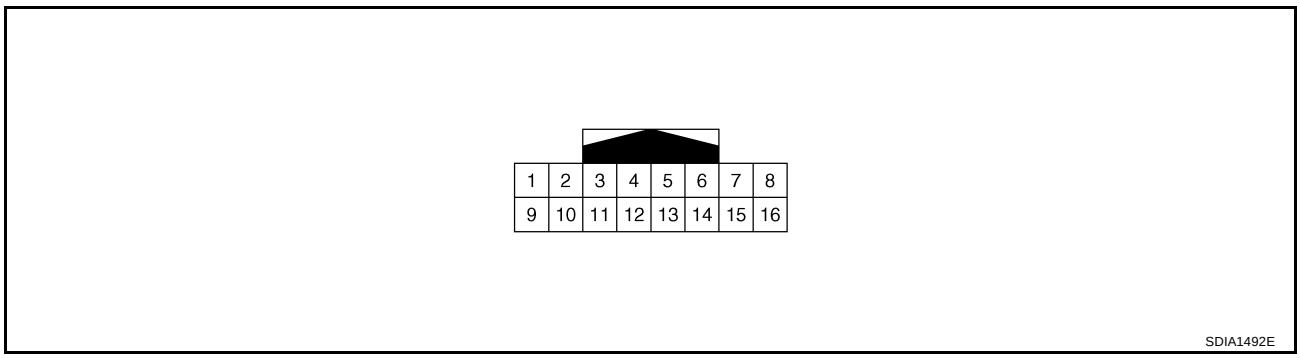


TABLA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

Especificaciones entre los terminales de la unidad de control de AWD

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

Terminal	Color de los cables	Ítem	Condición		Datos (Aprox.)
1	LG	Solenoide (+) de AWD	● Motor girando ● Modo BLOQUEO	Cuando se suelta el pedal del acelerador.	0V
				Después de calentar el motor, pisar lentamente el pedal del acelerador.	La tensión aumenta gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.
2	L/W	Solenoide (-) de AWD	Motor en ralentí		0V
6	O	Línea K (señal de CONSULT-II)	—		—
7	GR	Alimentación	Interruptor de encendido: “ON”		Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: “OFF”		0V
8	L	Línea H de comunicación CAN	—		—
9	G/R	Solenoide de la batería	Interruptor de encendido: “ON”		Voltaje de la batería
			Interruptor de encendido: “OFF”		Voltaje de la batería

Terminal	Color de los cables	Ítem	Condición	Datos (Aprox.)
10	B	Masa	Siempre	0V
11	B			
16	Y	Línea L de comunicación CAN	—	—

PRECAUCIÓN:

Cuando se utilice un probador de circuitos para medir el voltaje a efectos de inspección, asegurarse de no alargar a la fuerza ningún terminal de los conectores.

Especificaciones con CONSULT-II

Elementos que se deben controlar	Contenido	Monitor de datos	
		Condición	Valores de referencia
SENSOR DEL DCH (km/h)	Velocidad de la rueda delantera derecha	Al parar	0 km/h
		En marcha *1	Casi igual que la velocidad del vehículo
SENSOR DEL IZQ (km/h)	Velocidad de la rueda delantera izquierda	Al parar	0 km/h
		En marcha *1	Casi igual que la velocidad del vehículo
SENSOR TRA DCH (km/h)	Velocidad de la rueda trasera derecha	Al parar	0 km/h
		En marcha *1	Casi igual que la velocidad del vehículo
SENSOR TRA IZQ (km/h)	Velocidad de la rueda trasera izquierda	Al parar	0 km/h
		En marcha *1	Casi igual que la velocidad del vehículo
VOLT BATERIA (V)	Se suministra voltaje de la batería a la unidad de control	Interruptor de encendido en ON	Aprox. 10 - 16V
SEN POS MARIP (%)	Condición abierta/cerrada de la válvula de la mariposa	Cuando se pisa el pedal del acelerador	0 - 100% (El valor aumenta gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.)
SOL ETS (A) *2	Condición de la válvula solenoide de AWD del monitor de valor de la corriente eléctrica	Modo BLOQUEO, con el motor en marcha (Pedal del acelerador presionado)	Aprox. 2,0A
INT LUZ FRENO (ON/OFF)	Condición de funcionamiento del pedal de freno	Pedal de freno pisado	ON
		Pedal de freno sin pisar	OFF
SEÑ RPM MOTOR (STOP/FUNC)	Con el motor en marcha	Velocidad del motor inferior a 400 rpm	STOP
		Velocidad del motor a 400 rpm o superior	FUNC
ACTUADOR ETS (ON/OFF)	Condición de activación del relé del actuador de AWD (integrado en la unidad de control de AWD)	Motor parado (Interruptor de encendido en ON)	OFF
		Motor girando	ON
TESTIGO 4WD (ON/OFF)	Condición del testigo de AWD	Testigo de AWD encendido	ON
		Testigo de AWD apagado	OFF

Elementos que se deben controlar	Contenido	Monitor de datos	
		Condición	Valores de referencia
INT MODO 4WD (AUTO, BLOQ)	Condición de entrada del interruptor de bloqueo de AWD	Motor en marcha, vehículo parado, interruptor de bloqueo de AWD en ON	BLOQ
		Motor en marcha, vehículo parado, interruptor de bloqueo de AWD en OFF	AUTO
MONIT MOD 4WD (AUTO, BLOQ)	Condición de entrada de la señal de la luz indicadora de AWD LOCK	Motor en marcha, vehículo parado	Utilizando el interruptor de bloqueo de AWD
MON NEUM DIST (mm)	Condición de neumático de tamaño incorrecto montado	Neumático de tamaño normal montado	0 - 4 mm
		Diferencia de tamaño de neumáticos delanteros/traseros, condición de desgaste	4 - 8 mm, 8 - mm
INT FRN EST (ON/OFF)	Condición de funcionamiento del interruptor del freno de estacionamiento	Freno de estacionamiento accionado	ON
		Freno de estacionamiento no accionado	OFF

*1: Comprobar la presión de aire de los neumáticos en condiciones normales.
*2: El nombre de la unidad se indica mediante el utilizado en el esquema del circuito (válvula solenoide de AWD). Sin embargo, es "SOLENOIDE ETS" en los datos de CONSULT-II.

Funciones de CONSULT-II

ADS000PO

TABLA DE APLICACIÓN DE FUNCIONES DE CONSULT-II

Ítem	Autodiagnóstico	Monitor de datos
SENSOR DEL DCH	X	X
SENSOR DEL IZQ	X	X
SENSOR TRA DCH	X	X
SENSOR TRA IZQ	X	X
VOLT BATERIA	X	X
SEN POS MARIP	X	X
SOL ETS	X	X
INT LUZ FRENO	X	X
SEÑ RPM MOTOR	X	X
ACTUADOR ETS	-	X
TESTIGO 4WD	-	X
INT MOD 4WD	X	X
MONIT MOD 4WD	-	X
MON NEUM DIST	-	X
INT FRN EST	-	X

AUTODIAGNÓSTICO

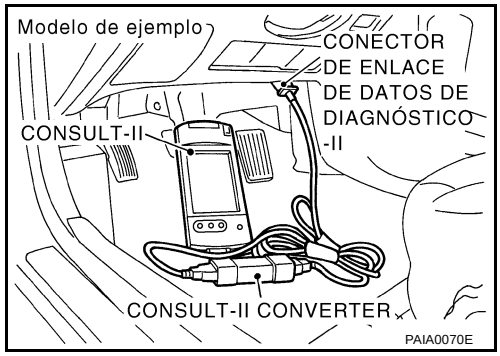
Procedimiento de la operación

- Para obtener más detalles, consultar el "MANUAL DE MANEJO DE CONSULT-II" independiente.

PRECAUCIÓN:

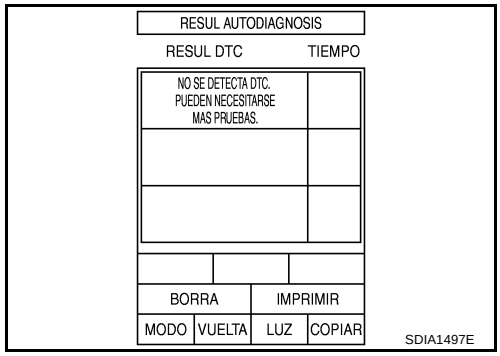
Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONVERTIDOR de CONSULT-II, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

1. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONVERTIDOR del CONSULT-II al conector de enlace de datos.
3. Arrancar el motor y manejar a 30 km/h (19 MPH) aproximadamente durante 1 minuto.
4. Parar el vehículo. Con el motor a ralentí, presionar por este orden las pantallas de CONSULT-II: "COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)", "4WD* TODO MODO" y "RES AUTODIAG".
   *: El sistema puede ser indicado como "AWD/4WD TODO MODO" dependiendo de la versión del software de CONSULT-II.



PRECAUCIÓN:
"4WD TODO MODO" puede no ser mostrado en la pantalla de selección del sistema en el siguiente caso: Cuando se presiona "COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)" inmediatamente después de arrancar el motor o de poner el interruptor de encendido ON. En este caso, repetir el procedimiento desde el paso 1.
Si no se detecta "4WD TODO MODO", ir aGI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".

5. Se muestra "RESUL DTC". (Si fuera necesario, pulsar "IMPRIMIR" para imprimir los resultados del autodiagnóstico).
   - Si se muestra "NO SE DETECTA DTC. PUEDEN NECESITARSE MAS PRUEBAS.". Comprobar el testigo de AWD.
6. Comprobar la parte averiada indicada por el cuadro para reparar o sustituir. Consultar TF-43, "Mostrar la lista de elementos".
7. Arrancar el motor y manejar a 30 km/h (19 MPH) aproximadamente durante 1 minuto.



PRECAUCIÓN:
- **Realizar una nueva comprobación para asegurarse de que no hay "NINGUNA AVERÍA" en otras partes.**
- **El testigo de AWD no se puede apagar si se ha encendido debido a un incidente de "SISTEMA ABS". En ese caso, poner el interruptor de llave en OFF, arrancar de nuevo el motor y manejarlo a 30 km/h (19 MPH) durante 1 minuto.**

8. Poner el interruptor de encendido en OFF y preparar para borrar la memoria.
9. Arranque el motor. Para borrar una memoria con problemas, presionar por este orden las pantallas de CONSULT-II "COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)", "4WD TODO MODO" y "RES AUTODIAG".

PRECAUCIÓN:
Si no se puede borrar la memoria, proceder a 6.

10. Manejar a 30 km/h (19 MPH) aproximadamente durante 1 minuto. Asegurarse de que el testigo de AWD está en OFF. Y activar-desactivar el interruptor de bloqueo de AWD asegurándose de que la luz indicadora AWD LOCK del tablero cambia correctamente.

Mostrar la lista de elementos

Ítem	Condición de detección de avería	Comprobar las partes
FALLO CONTROLADOR	Avería de la unidad de control de AWD	Comprobar o sustituir la unidad de control de AWD.
SISTEMA ABS	Condición no estándar de la señal de velocidad de las ruedas	● Comprobar el conector del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) de ABS. ● Comprobar el conector del sensor de las ruedas. ● Comprobar el cableado del sensor de las ruedas. ● Comprobar o sustituir el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) del ABS.

Ítem	Condición de detección de avería	Comprobar las partes
SOLENOIDE 4WD	● Avería del solenoide de AWD o circuito abierto o cortocircuito en el cableado ● Avería de la unidad de control de AWD	● Comprobar el conector de la unidad de control de AWD. ● Comprobar el cableado del solenoide de AWD. ● Comprobar o sustituir la unidad de control de AWD.
RELE ACTUADOR 4WD	Avería del relé del actuador de AWD (integrado en la unidad de control de AWD)	● Comprobar el conector de la unidad de control de AWD. ● Comprobar o sustituir la unidad de control de AWD.
CIRC COM CAN	● Avería de la línea de comunicación CAN ● Avería de la unidad de control de AWD ● Avería del ECM ● Avería del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) de ABS ● Avería del medidor unificado y amplificador de señal de A/A.	● Comprobar el conector y el cableado de cada unidad de control. ● Comprobar todas las unidades de control.

PRECAUCIÓN:

- **Si en la pantalla de selección del sistema no se visualiza "AWD/4WD TODO MODO", comprobar: UNIDAD DE CONTROL DE AWD, cableado del conector de enlace de datos y Nº de tarjeta del programa CONSULT-II.**
- **Cuando distintos sistemas, incluyendo el sistema de comunicación CAN, indican avería, ejecutar ante todo el diagnóstico de averías de la comunicación CAN.**

MONITOR DE DATOS

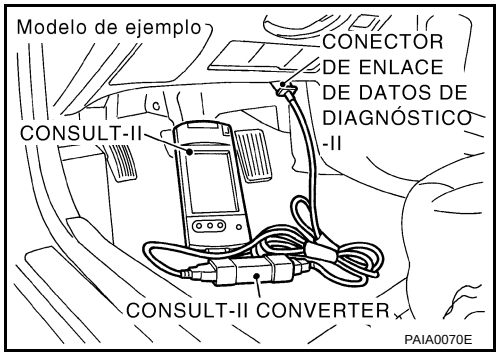
Procedimiento de la operación

- Para obtener más detalles, consultar el "MANUAL DE MANEJO DE CONSULT-II" independiente.

PRECAUCIÓN:

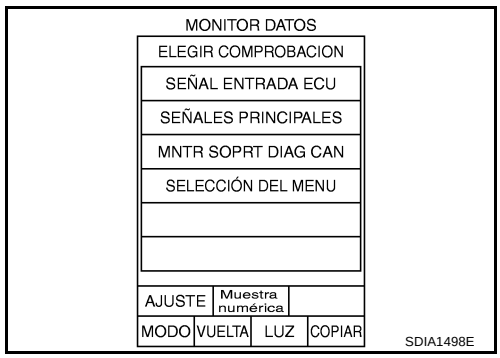
Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONVERTIDOR de CONSULT-II, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

1. Gire el interruptor de encendido a la posición OFF.
2. Conectar el CONSULT-II y el CONVERTIDOR del CONSULT-II al conector de enlace de datos.
3. Gire el interruptor de encendido a ON.
4. Presionar "START" en la pantalla.
5. Presionar "AWD/4WD* TODO MODO" en la pantalla.
   *: El sistema puede ser indicado como "4WD TODO MODO" dependiendo de la versión del software de CONSULT-II.



   PRECAUCIÓN:
   “4WD TODO MODO” puede no ser mostrado en la pantalla de selección del sistema en el siguiente caso: Cuando se presiona “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)” inmediatamente después de arrancar el motor o de poner el interruptor de encendido ON. En este caso, repetir el procedimiento desde el paso 1.
   Si no se detecta "4WD TODO MODO", ir aGI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".
6. Presione "MONITOR DATOS".

7. Volver a la pantalla de selección de elementos de comprobación. Presionar "SEÑAL ENTRADA ECU", "SEÑALES PRINCIPALES", "MONITOR SOPORTE DIAG CAN" o "SELECCIÓN DESDE EL MENÚ".
   Consultar TF-45, "Mostrar la lista de elementos".
8. Presione "COMIENZO".
9. Se muestra la pantalla del monitor de datos.



Mostrar la lista de elementos

Elemento (Unidad)	Selección del elemento de comprobación				Observaciones
	SEÑAL ENTRADA ECU	SEÑALES PRINCIPALES	MNTR SOPRT DIAG CAN	SELECCION DEL MENU	
SENSOR DEL DCH (km/h)*	×	×	-	×	Velocidad de la rueda DEL derecha
SENSOR DEL IZQ (km/h)*	×	×	-	×	Velocidad de la rueda DEL izquierda
SENSOR TRA DCH (km/h)*	×	×	-	×	Velocidad de la rueda TRAS derecha
SENSOR TRA IZQ (km/h)*	×	×	-	×	Velocidad de la rueda TRAS izquierda
VOLT BATERIA (V)	-	-	-	×	Voltaje de alimentación de corriente para la unidad de control de AWD.
SEN POS MARIP (%)	-	-	-	×	Condición de apertura de la mariposa
SOL ETS (A)	-	-	-	×	Valor comprobado del voltaje en la válvula solenoide de AWD
INT LUZ FRENO (ON/OFF)	-	-	-	×	Posición del pedal del freno
SEÑ RPM MOTOR (STOP)	-	-	-	×	Régimen del motor
ACTUADOR ETS (ON/OFF)	-	-	-	×	Condición de funcionamiento del relé del actuador de AWD (integrado en la unidad de control de AWD)
TESTIGO 4WD (ON-OFF)	-	-	-	×	Condición de alumbrado del testigo de AWD
INT MOD 4WD (AUTO/BLOQ)	-	-	-	×	Modo AWD reconocido por la unidad de control
MONIT MOD 4WD (AUTO/BLOQ)	-	-	-	×	Condición de salida de la señal de la luz indicadora de AWD LOCK
MON NEUM DIST (mm)	-	-	-	×	Condición de neumático de tamaño incorrecto montado
INT FRN EST (ON/OFF)	-	-	-	×	Indica la condición de activado-desactivado del interruptor del freno de estacionamiento
COM CAN (OK/NG)	-	-	×	-	Se muestra la condición de la señal de la comunicación CAN (OK/NG).

Elemento (Unidad)	Selección del elemento de comprobación				Observaciones
	SEÑAL ENTRADA ECU	SEÑALES PRINCIPA-LES	MNTR SOPRT DIAG CAN	SELECCION DEL MENU	
CIRC CAN 1 (OK/DESCON)	-	-	×	-	Se muestra la condición de la señal de la comunicación CAN (OK/DESCON).
CIRC CAN 2 (OK/DESCON)	-	-	×	-	
CIRC CAN 3 (OK/DESCON)	-	-	×	-	
CIRC CAN 4 (OK/DESCON)	-	-	×	-	
CIRC CAN 5 (OK/DESCON)	-	-	×	-	

*: En caso de avería de la señal de salida del actuador y unidad eléctrica (unidad de control) de ABS en el sistema de velocidad de las ruedas.

NÚMERO DE PARTE DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

Ignorar el número de parte de la unidad de control de AWD mostrado en “NÚMERO DE PARTE ECU”. Consultar el catálogo de partes para realizar el pedido de la unidad de control de AWD.

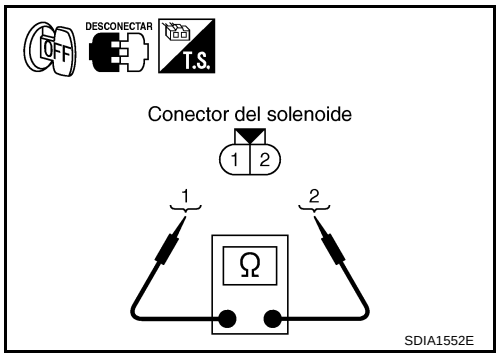
Inspección de componentes

ADS000PP

VÁLVULA DE SOLENOIDE DE AWD

- Desconectar el conector B204 y medir la resistencia entre los terminales 1 y 2.

  1 - 2 : Aprox. 2,45Ω



Inspección del sistema

ADS000PQ

PRECAUCIÓN:

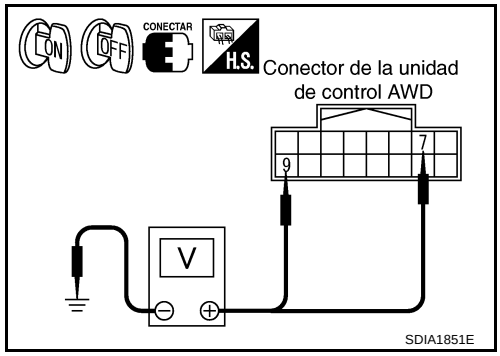
- **Tras la inspección, asegurarse de realizar de nuevo el autodiagnóstico y de que no hay ningún incidente en el resultado.**
- **Después del diagnóstico, asegurarse de borrar la memoria. Cuando se borre la memoria, asegurarse de que la luz indicadora de AWD LOCK del tablero de instrumentos cambia de acuerdo con la posición del interruptor accionando el interruptor de bloqueo de AWD.**

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL

1. COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”. (No arranque el motor.)
2. Verificar la tensión entre los terminales de la unidad de control de AWD y la masa.

Conector	Terminal (color del cable)	Voltaje (Aprox.)
E111	7 (G/R) - Masa	Voltaje de la batería
	9 (G/R) - Masa	



3. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
4. Verificar la tensión entre los terminales de la unidad de control de AWD y la masa.

Conector	Terminal (color del cable)	Voltaje (Aprox.)
E111	7 (G/R) - Masa	0V
	9 (G/R) - Masa	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe lo siguiente:

- Fusible de 10A [Nº 37, ubicado en el fusible y en la caja de fusibles o, ubicado en el IPDM E/R Nº 88]
- Comprobar si la instalación está abierta o hay un cortocircuito entre la batería y el terminal 9 de la unidad de control de AWD.
- Comprobar si la instalación está abierta o hay un cortocircuito entre el interruptor de encendido y el terminal 7 de la unidad de control de AWD.
- Interruptor de encendido. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

CORRECTO o INCORRECTO

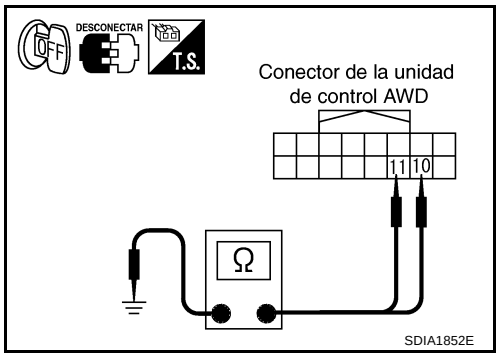
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare o cambie las piezas dañadas.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconecte el conector del cableado de la unidad de control de AWD.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 10 (B) y 11 (B) del E111 de la unidad de control de AWD y la masa.

   Debe existir continuidad.

   Si es CORRECTO, compruebe si el circuito está en corto con masa o alimentación.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO	>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO	>> Repare el circuito abierto o cortocircuito de la alimentación eléctrica en los cables o conectores.

SISTEMA DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

1. EJECUTAR EL AUTODIAGNÓSTICO

CON CONSULT-II

Ejecute el autodiagnóstico. ¿Existe una avería en la indicación “FALLO CONTROLADOR” de los resultados?

SÍ o NO

SÍ	>> VAYA A 2.
NO	>> 1. Conduzca el vehículo a 30 km/h (19 MPH) durante al menos 1 minuto. Asegurarse de que el testigo de AWD no se enciende. 2. **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. INSPECCIÓN DEL CONECTOR DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

1. Desconectar el conector de la unidad de control de AWD.
2. Comprobar que los terminales no están deformados y que fueron conectados correctamente.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO	>> Sustituir la unidad de control de AWD.
INCORRECTO	>> Reparar o sustituir los conectores.

SISTEMA ABS

1. EJECUTAR EL AUTODIAGNÓSTICO

CON CONSULT-II

Ejecute el autodiagnóstico. ¿Existe una avería en la indicación “SISTEMA ABS” de los resultados?

SÍ o NO

SÍ	>> VAYA A 2.
NO	>> 1. Conduzca el vehículo a 30 km/h (19 MPH) durante al menos 1 minuto. Asegurarse de que el testigo de AWD no se enciende. 2. **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. COMPROBAR DTC CON EL ACTUADOR Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL) DE ABS

ConsultarBRC-8, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO	>> VAYA A 3.
INCORRECTO	>> Comprobar el sistema averiado.

3. INSPECCIÓN DEL CONECTOR DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

1. Desconectar el conector de la unidad de control de AWD.
2. Comprobar que los terminales no están deformados y que fueron conectados correctamente.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Reparar o sustituir los conectores.

SISTEMA DEL ACTUADOR DE AWD

1. EJECUTAR EL AUTODIAGNÓSTICO

CON CONSULT-II

Ejecute el autodiagnóstico. ¿Existe una avería en la indicación “RELE ACTUADOR 4WD” de los resultados?

SÍ o NO

SÍ >> VAYA A 2.
NO >> 1. Conduzca el vehículo a 30 km/h (19 MPH) durante al menos 1 minuto. Asegurarse de que el testigo de AWD no se enciende.
2. **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. INSPECCIÓN DEL CONECTOR DE LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

Desconectar el conector de la unidad de control de AWD. Comprobar que los terminales no estén deformados. Comprobar que los conectores se conectaron correctamente.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir la unidad de control de AWD.
INCORRECTO >> Reparar o sustituir los conectores.

SISTEMA DEL TESTIGO DE AWD

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Ejecute el autodiagnóstico. ¿Existe una avería en la indicación “CIRC COM CAN” de los resultados?

SÍ o NO

SÍ >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar TF-53, "SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN".
NO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL TESTIGO DE AWD

Comprobar si se enciende el testigo de AWD cuando el interruptor de encendido se coloca en ON.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Comprobar el cuadro de instrumentos. ConsultarDI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS".

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE BLOQUEO DE AWD

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

Ejecute el autodiagnóstico. ¿Existe una avería en la indicación “CIRC COM CAN” de los resultados?

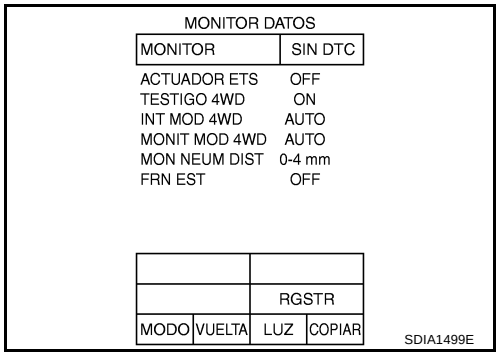
SÍ o NO

SÍ >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar TF-53, "SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN".
NO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR LA SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE BLOQUEO DE AWD

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccionar “4WD TODO MODO” con el modo “MONITOR DATOS” en CONSULT-II.
3. ¿Es la misma indicación que "INT MOD 4WD" cuando se acciona el interruptor?



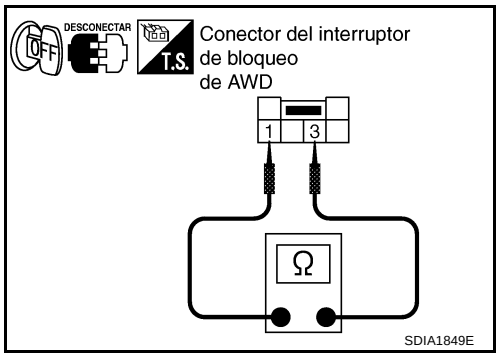
SÍ o NO

SÍ >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
NO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR EL INTERRUPTOR DE AWD LOCK

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector del interruptor de bloqueo de AWD.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 3 del conector M55 del interruptor de bloqueo de AWD.

Posición del interruptor	Continuidad
BLOQ	Sí
AUTO	No



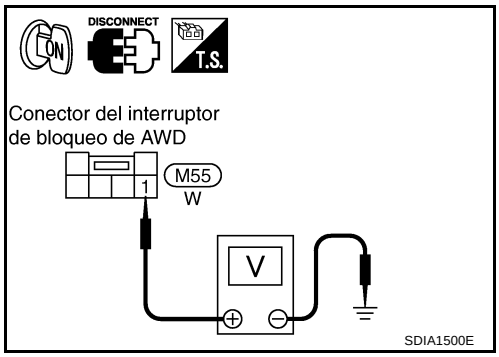
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor de bloqueo de AWD.

4. COMPROBAR LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL INTERRUPTOR DE BLOQUEO DE AWD

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Verificar el voltaje entre el terminal 1 (BR/Y) del conector M55 del interruptor de bloqueo de AWD y la masa.

1 (BR/Y) - Masa : Aprox. 4V



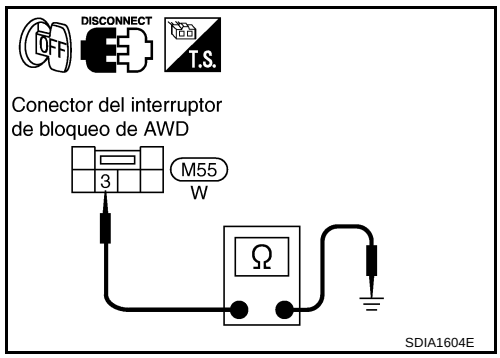
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 6.

5. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Comprobar la continuidad entre el terminal 3 (B) del conector M55 del interruptor de bloqueo de AWD y la masa.

3 (B) - Masa : Debe existir continuidad.



CORRECTO o NO

CORRECTO >> Comprobar la unidad de control unificada y del amplificador de señal de A/A. Consultar DI-33, "CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A".

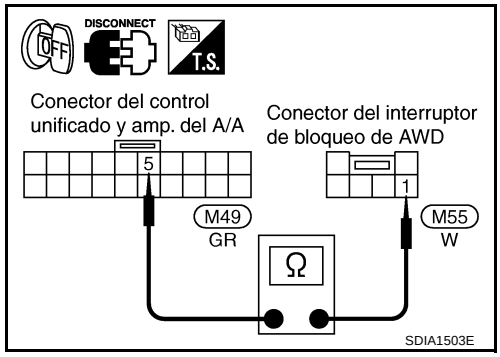
INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

6. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector de la unidad de control unificada y del amplificador de señal de A/A.
3. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

– Terminal 5 (BR/Y) del conector M49 del cableado de la unidad de control unificada y del amplificador de señal del A/A y terminal 1 (BR/Y) del conector M55 del cableado del interruptor de bloqueo de AWD.

5 (BR/Y) - 1 (BR/Y) : Debe existir continuidad.



CORRECTO >> Comprobar la unidad de control unificada y del amplificador de señal de A/A. Consultar DI-33, "CONTROL UNIFICADO Y AMP. DEL A/A".

INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

SISTEMA DE SOLENOIDE DE AWD

1. EJECUTAR EL AUTODIAGNÓSTICO

CON CONSULT-II

Ejecute el autodiagnóstico. ¿Existe una avería en la indicación “SOLENOIDE 4WD” de los resultados?

SÍ o NO

SÍ >> VAYA A 2.

NO >> 1. Conduzca el vehículo a 30 km/h (19 MPH) durante al menos 1 minuto. Asegurarse de que el testigo de AWD no se enciende.

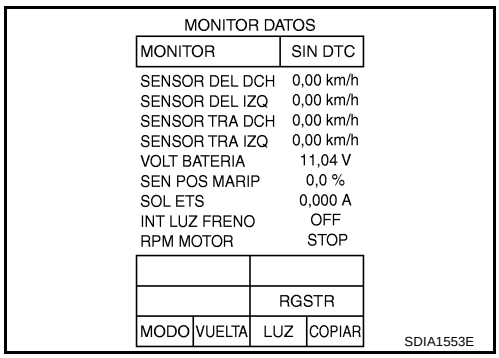
2. **FIN DE LA INSPECCIÓN**

2. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA.

CON CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a “ON”.
2. Seleccionar “4WD TODO MODO” con el modo “MONITOR DATOS” en CONSULT-II.
3. Mientras se controlan los elementos "SOLENOIDE ETS" del solenoide de AWD.

Condición			Especificación
Interruptor de encendido	Interruptor de bloqueo de AWD	Pedal del acelerador	
ON	BLOQ	Pedal del acelerador presionado	Aprox.2,0A



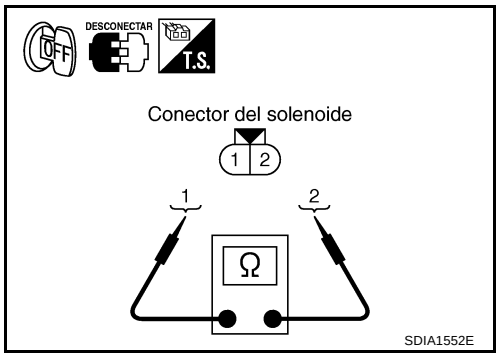
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE AWD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector B204 de la válvula solenoide de AWD.
3. Medir la resistencia entre los terminales 1 y 2.

1 - 2 : Aprox. 2,45Ω



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare o cambie las piezas dañadas.

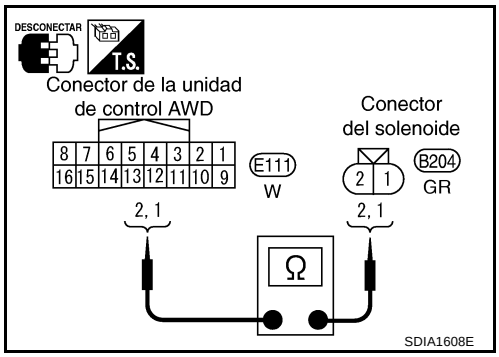
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE DE AWD

1. Desconectar el conector de la unidad de control de AWD y el conector de la válvula solenoide de AWD.
2. Comprobar la continuidad entre los siguientes terminales.

- Terminal 1 (LG) del conector E111 del cableado de la unidad de control de AWD y terminal 1 (LG) del conector B204 del cableado de la válvula solenoide de AWD.
- Terminal 2 (L/W) del conector E111 del cableado de la unidad de control de AWD y terminal 2 (L/W) del conector B204 del cableado de la válvula solenoide de AWD.

1 (LG) - 1 (LG), 2 (L/W) - 2 (L/W)

: Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Comprobar la batería y el terminal 9 (G/R) del conector E111 del cableado de la unidad de control de AWD. Si es INCORRECTO, reparar o sustituir las partes.
INCORRECTO >> Repare o reemplace el cableado o los conectores.

SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN

1. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN CAN

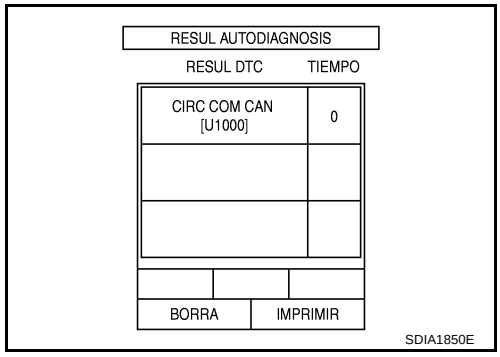
Con CONSULT-II

1. Colocar el interruptor de encendido en posición “ON” y arrancar el motor.
2. Seleccionar “4WD TODO MODO” con el modo “RESUL AUTODIAGNOSIS” en CONSULT-II.
3. Se detecta “CIRC COM CAN”.

SÍ o NO?

SÍ >> Realice una impresión de la pantalla de CONSULT-II; VAYA A 2.

NO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**



2. COMPROBACIÓN DE SEÑALES DE COMUNICACIÓN CAN

Con CONSULT-II

1. Colocar el interruptor de encendido en posición “ON” y arrancar el motor.
2. Seleccionar “MNTR SOPRT DIAG CAN” en el modo “MONITOR DATOS” para “4WD TODO MODO ” con CONSULT-II.

Señales de la comunicación CAN

Condición normal	Condición de avería (ejemplo)
COM CAN: OK	COM CAN: OK
CIRC CAN 1: OK	CIRC CAN 1: OK
CIRC CAN 2: OK	CIRC CAN 2: DESCON
CIRC CAN 3: OK	CIRC CAN 3: DESCON
CIRC CAN 4: OK	CIRC CAN 4: OK
CIRC CAN 5: OK	CIRC CAN 5: OK

>> Imprimir la pantalla de CONSULT-II, ir a LAN-3, "Precauciones al utilizar CONSULT-II".

Diagnóstico de averías para síntoma

ADS000PR

LA LUZ INDICADORA DE AWD LOCK NO SE ENCIENDE DURANTE 1 SEGUNDO APROXIMADAMENTE CUANDO EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO SE COLOCA EN POSICIÓN ON.

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

CON CONSULT-II

Ejecute el autodiagnóstico. ¿Los resultados han indicado alguna avería en la comunicación CAN?

NOTA:

Si no se ha realizado el autodiagnóstico, comprobar la alimentación eléctrica y la masa. Consultar TF-47, "ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL".

SÍ o NO

SÍ >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar TF-53, "SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN".

NO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DE LA LUZ INDICADORA DE BLOQUEO DE AWD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Comprobar el cuadro de instrumentos.
   Consultar DI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.

INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe lo siguiente:

- Fusible de 10A [Nº 14, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Cortocircuito o circuito abierto entre el interruptor de encendido y el terminal 20 (O) del M25 del cuadro de instrumentos.
- Interruptor de encendido. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-30, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos".

INCORRECTO >> Repare o cambie las piezas dañadas.

4. VERIFICACIÓN DE SÍNTOMAS

Comprobar de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

1. Comprobar las señales de entrada/salida de la unidad de control de AWD.
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de la unidad de control pin de AWD están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INCORRECTO >> Repare o cambie las piezas dañadas.

EL TESTIGO DE AWD NO SE ENCIENDE CON EL ENCENDIDO EN ON.

1. COMPROBAR LA LÍNEA DE COMUNICACIÓN CAN

CON CONSULT-II

Ejecute el autodiagnóstico. ¿Los resultados han indicado alguna avería en la comunicación CAN?

NOTA:

Si no se ha realizado el autodiagnóstico, comprobar la alimentación eléctrica y la masa. Consultar TF-47, "ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL".

SÍ o NO

SÍ >> Comprobar la línea de comunicación CAN. Consultar TF-53, "SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN".

NO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL TESTIGO DE AWD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Comprobar el cuadro de instrumentos.
   ConsultarDI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.

INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. DETECCIÓN DE ELEMENTOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

Compruebe lo siguiente:

- Fusible de 10A [Nº 14, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- Cortocircuito o circuito abierto entre el interruptor de encendido y el terminal 20 (O) del M25 del cuadro de instrumentos.
- Interruptor de encendido. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-30, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos".

INCORRECTO >> Repare o cambie las piezas dañadas.

4. VERIFICACIÓN DE SÍNTOMAS

Comprobar de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INCORRECTO >> VAYA A 5.

5. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

1. Comprobar las señales de entrada/salida de la unidad de control de AWD.
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de la unidad de control pin de AWD están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INCORRECTO >> Repare o cambie las piezas dañadas.

EL TESTIGO DE AWD NO SE APAGA UNOS SEGUNDOS DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR (LA LUZ INDICADORA DE AWD LOCK SE APAGA).

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

CON CONSULT-II

Ejecute el autodiagnóstico.

NOTA:

Si no se ha realizado el autodiagnóstico, comprobar la alimentación eléctrica y la masa. Consultar TF-47, "ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL".

¿Ha detectado alguna avería el autodiagnóstico?

SÍ	>> Comprobar el sistema averiado.
NO	>> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL TESTIGO DE AWD

1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Comprobar el cuadro de instrumentos.
   ConsultarDI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO	>> VAYA A 3.
INCORRECTO	>> Sustituir el cuadro de instrumentos. Consultar DI-30, "Desmontaje y montaje del cuadro de instrumentos".

3. VERIFICACIÓN DE SÍNTOMAS

Comprobar de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO	>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO	>> VAYA A 4.

4. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

1. Comprobar las señales de entrada/salida de la unidad de control de AWD.
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de la unidad de control pin de AWD están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO	>> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO	>> Repare o cambie las piezas dañadas.

SE PRODUCE EL SÍNTOMA DE FRENADO BRUSCO EN CURVA CERRADA CUANDO EL VEHÍCULO SE MANEJA EN MODO AUTOMÁTICO Y EL VOLANTE DE DIRECCIÓN SE GIRA COMPLETAMENTE A CUALQUIER LADO DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR.

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

CON CONSULT-II

Ejecute el autodiagnóstico.

NOTA:

Si no se ha realizado el autodiagnóstico, comprobar la alimentación eléctrica y la masa. Consultar TF-47, "ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL".

¿Ha detectado alguna avería el autodiagnóstico?

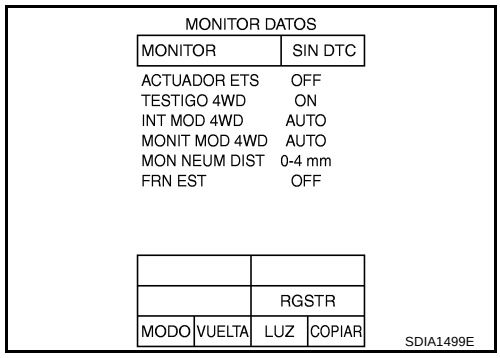
SÍ	>> Comprobar el sistema averiado.
NO	>> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL PASO 1 DE LA SEÑAL DE ENTRADA

CON CONSULT-II

Comprobar la indicación de "INT MOD 4WD" con el monitor de datos CONSULT.

- Accionando el interruptor de bloqueo de AWD, comprobar si se indica "BLOQUEO" cuando se coloca el interruptor en ON y "AUTO" cuando se coloca en OFF.



CORRECTO o INCORRECTO

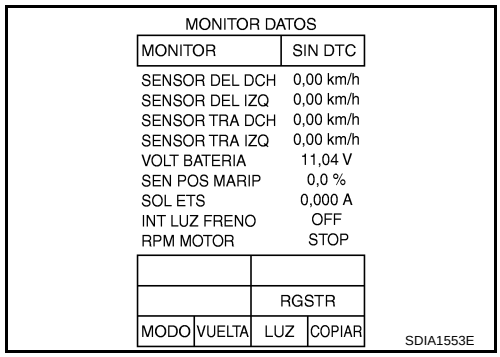
CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar el interruptor. Si se produjera un incidente, sustituir el interruptor por uno nuevo y volver a realizar la comprobación. Si no se produjera ningún incidente, ejecutar el diagnóstico de averías para el cuadro de instrumentos y reparar el incidente o sustituir el cuadro. ConsultarDI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS".

3. COMPROBAR EL PASO 2 DE LA SEÑAL DE ENTRADA

CON CONSULT-II

Comprobar el valor "SOLENOIDE ETS" con el monitor de datos CONSULT.

- Comprobar si la corriente eléctrica del solenoide de AWD es "0,000 A" cuando se suelta el pedal del acelerador.



CORRECTO o INCORRECTO

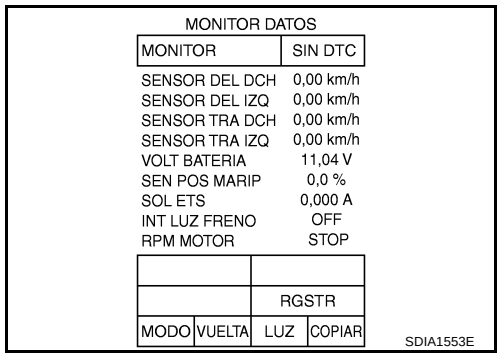
CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Comprobar el conector de la unidad de control de AWD. Si se produjera un incidente, reparar o sustituir la parte. Si no se produjera ningún incidente, sustituir la unidad de control de AWD.

4. COMPROBAR EL PASO 3 DE LA SEÑAL DE ENTRADA

CON CONSULT-II

Comprobar el valor "SEN POS MARIP" con el monitor de datos CONSULT.

- Comprobar si el sensor de posición del acelerador es "0%" cuando se suelta el pedal del acelerador.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Realizar el diagnóstico de averías para el ECM.

5. VERIFICACIÓN DE SÍNTOMAS

Comprobar de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

1. Comprobar las señales de entrada/salida de la unidad de control de AWD.
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de la unidad de control pin de AWD están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o cambie las piezas dañadas.

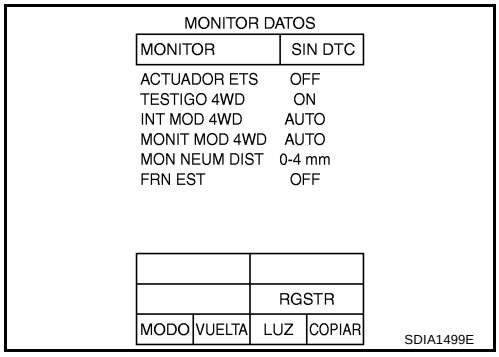
NO SE PUEDE CAMBIAR EL MODO AWD DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR.

1. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA.

CON CONSULT-II

Comprobar las indicaciones "INT MOD 4WD" con el monitor de datos CONSULT.

- Accionando el interruptor de bloqueo de AWD, comprobar si se indica "BLOQUEO" cuando se coloca el interruptor en ON y "AUTO" cuando se coloca en OFF.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Comprobar el interruptor. Si se produjera un incidente, sustituir el interruptor por uno nuevo y volver a realizar la comprobación. Si no se produjera ningún incidente, ejecutar el diagnóstico de averías para el cuadro de instrumentos. ConsultarDI-4, "CUADROS DE INSTRUMENTOS".

2. VERIFICACIÓN DE SÍNTOMAS

Comprobar de nuevo.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBAR LA UNIDAD DE CONTROL DE AWD

1. Comprobar las señales de entrada/salida de la unidad de control de AWD.
2. Si resulta INCORRECTO, vuelva a verificar si los terminales de la unidad de control pin de AWD están dañados o si hay una conexión floja con el conector de cableado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Repare o cambie las piezas dañadas.

MIENTRAS SE MANEJA, EL TESTIGO DE AWD PARPADEA RÁPIDAMENTE. (CUANDO PARPADEA DURANTE UN MINUTO APROX., DESPUÉS NO SE ENCIENDE).

- Mientras se maneja, el testigo de AWD parpadea rápidamente. (cuando parpadea durante 1 minuto aproximadamente, después no se enciende).
  Parpadeo rápido: 2 tiempo/segundo
  Este fenómeno protege las partes del tren de transmisión cuando se aplica una carga pesada al acoplamiento controlado eléctricamente y aumenta la temperatura del embrague de disco múltiple. No se trata de una avería.
  Cuando se produce una diferencia de revoluciones entre las ruedas delanteras y traseras en modo AUTOMÁTICO, el cambio pasa en ocasiones automáticamente a modo BLOQUEO. No es una avería.

MIENTRAS SE MANEJA, EL TESTIGO DE AWD PARPADEA LENTAMENTE. (CUANDO CONTINÚA ENCENDIÉNDOSE HASTA QUE SE APAGA EL MOTOR.)

1. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

CON CONSULT-II

Ejecute el autodiagnóstico.

NOTA:

Si no se ha realizado el autodiagnóstico, comprobar la alimentación eléctrica y la masa. Consultar TF-47, "ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL".

¿Ha detectado alguna avería el autodiagnóstico?

SÍ >> Comprobar el sistema averiado.
NO >> VAYA A 2.

2. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA.

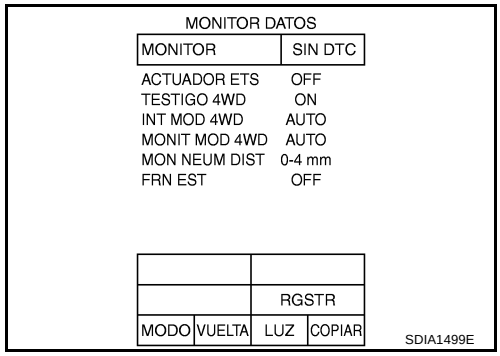
CON CONSULT-II

Comprobar el valor "MON NEUM DIST" con el monitor de datos CONSULT.

- Comprobar si el valor "MON NEUM DIST" es "0-4 mm".

NOTA:

Cuando la diferencia de diámetro de los neumáticos no provoca ningún incidente y el vehículo rueda aproximadamente a 20 km/h (12 MPH) o más durante unos 5 segundos, el valor "MON NEUM DIST" se convierte en "0-4 mm". (Se convierte en condición normal).



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> VAYA A 3.

3. COMPROBACIÓN LAS DE DIFERENCIAS DE LOS NEUMÁTICOS

- Comprobar si los neumáticos delanteros y traseros tienen diámetros diferentes.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Montar los neumáticos especificados.

4. COMPROBACIÓN DE LA CONDICIÓN DE ABRASIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

- Comprobar que los neumáticos no tienen una marcada diferencia en la condición de abrasión.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Sustituir los neumáticos.

5. COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

- Comprobar si la presión de los neumáticos tiene el valor especificado.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> Hacer que el valor coincida con la presión especificada para los neumáticos.

6. COMPROBAR EL TESTIGO DE AWD CON EL VEHÍCULO EN MARCHA

1. Pare el motor. Arrancar de nuevo el motor y circular a 20 km/h (12 MPH) o más durante 200 segundos aproximadamente.
2. Comprobar si se enciende el testigo de AWD.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**
INCORRECTO >> Comprobar de nuevo los pasos 1 y 2.

EL VEHÍCULO NO ENGRANA EN MODO AWD INCLUSO CUANDO EL TESTIGO DE AWD ESTÁ APAGADO.

1. COMPROBAR EL TESTIGO DE AWD

Comprobar si se enciende el testigo de AWD con el encendido en ON.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Consultar TF-55, "EL TESTIGO DE AWD NO SE ENCIENDE CON EL ENCENDIDO EN ON."

2. COMPROBACIÓN DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

¿Se mantiene apagado el testigo del freno cuando el freno de estacionamiento no está operativo?

SÍ o NO

SÍ >> VAYA A 3.
NO >> Cancelar el freno de estacionamiento. (El AWD no funciona con el interruptor del freno de estacionamiento en "ON").

3. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO

CON CONSULT-II

Ejecute el autodiagnóstico.

NOTA:

Si no se ha realizado el autodiagnóstico, comprobar la alimentación eléctrica y la masa. Consultar TF-47, "ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MASA DE LA UNIDAD DE CONTROL".

¿Ha detectado alguna avería el autodiagnóstico?

SÍ >> Comprobar el sistema averiado.
NO >> VAYA A 4.

4. COMPROBAR LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNÓSTICO CON ABS

CON CONSULT-II

Ejecutar el autodiagnóstico para el actuador y unidad eléctrica (unidad de control) de ABS. Consultar BRC-8, "DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS".

¿Ha detectado alguna avería el autodiagnóstico?

SÍ >> Comprobar el sistema averiado.
NO >> VAYA A 5.

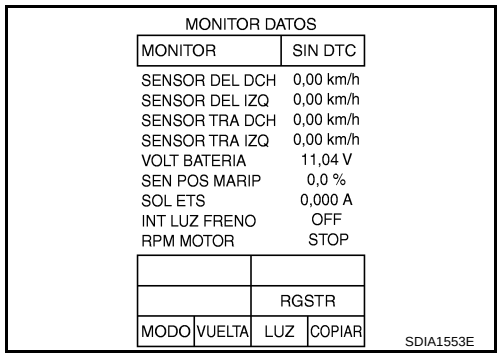
5. COMPROBACIÓN DE LA SEÑAL DE ENTRADA.

CON CONSULT-II

Comprobar el valor "SOLENOIDE ETS" con el monitor de datos CONSULT.

1. Modo BLOQUEO con interruptor de bloqueo de AWD.
2. Comprobar que el indicador de AWD LOCK está activado.
3. Comprobar "SOLENOIDE ETS" con el monitor de datos CONSULT.

Condición			Especificación
Interruptor de encendido	Interruptor de bloqueo de AWD	Pedal del acelerador	
ON	BLOQ	Pedal del acelerador presionado	Aprox.2,0A



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Reparar o sustituir el acoplamiento controlado eléctricamente. Consultar RFD-21, "Desarmado y armado".

INCORRECTO >> VAYA A 6.

6. COMPROBAR LA VÁLVULA SOLENOIDE DE AWD

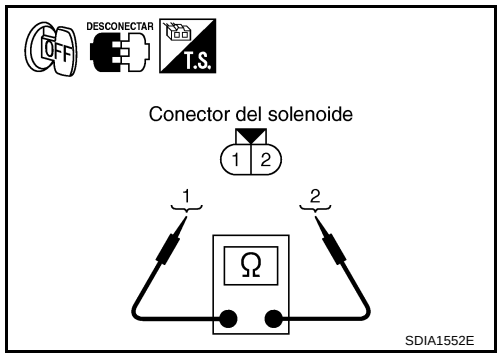
1. Gire el interruptor de encendido a “OFF”.
2. Desconectar el conector B204 de la válvula solenoide de AWD.
3. Medir la resistencia entre los terminales 1 y 2.

1 - 2 : Aprox. 2,45Ω

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> **FIN DE LA INSPECCIÓN**

INCORRECTO >> Repare o cambie las piezas dañadas.



DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (SDS)

PFP:00030

Especificaciones generales

ADS000PS

Modelos aplicados		VQ35DE
Modelo de la caja de reenvío		TY20A
Capacidad de aceite (Aprox.) ℓ (pt Imp)		0,31 (1/2)
Relación de desmultiplicación		0,404
Número de dientes	Piñón de transmisión	17
	Engranaje impulsor	42

Inspección y ajuste

ADS000PT

PAR DE PRECARGA ANTES DEL DESARMADO

Ítem		Especificación [N·m (kg-m, lb-pulg)]
Cojinete del piñón (P_1)		0,10 - 0,39 (0,01 - 0,04, 1 - 3)
Cojinete de la corona al cojinete del piñón (Precarga global)	Cuando estén montadas todas las juntas de aceite	P_1 + 0,16 - 0,22 (0,016 - 0,023, 1,4 - 1,9)
	Sin junta de aceite de la caja de transferencia ni de la corona	P_1 + 0,06 - 0,12 (0,006 - 0,013, 0,6 - 1,1)

PAR DE PRECARGA ANTES DEL DESARMADO Y REARMADO

Ítem		Especificación [N·m (kg-m, lb-pulg)]
Cojinete del piñón (P'_1)		0,40 - 0,78 (0,04 - 0,08, 4 - 6)
Cojinete de la corona al cojinete del piñón (Precarga global)	Cuando estén montadas todas las juntas de aceite	P'_1 + 0,45 - 0,47 (0,045 - 0,048, 3,9 - 4,1)
	Sin junta de aceite de la caja de transferencia ni de la corona	P'_1 + 0,35 - 0,37 (0,035 - 0,038, 3,1 - 3,2)

REACCIÓN

Unidad: mm (pulg.)

Ítem	Normal
Engranaje impulsor al engranaje del piñón de transmisión	0,13 - 0,19 (0,0051 - 0,0075)

DESCENTRAMIENTO DE LA BRIDA DE LA JUNTA

Unidad: mm (pulg.)

Ítem	Límite de descentramiento
Cara de la brida de la junta cardán	0,1 (0,004)
Lado interior de la brida de la junta cardán	0,1 (0,004)

PARTES SELECTIVAS

Suplemento de ajuste del cojinete de la corona

Unidad: mm (pulg.)

Elección de partes		Lado de la caja de transferencia			
Grosor	Número de repuesto*	Grosor	Número de repuesto*	Grosor	Número de repuesto*
0,80 (0,0315)	33147 AD300	1,22 (0,0480)	33147 AD314	1,64 (0,0646)	33147 AD363
0,83 (0,0327)	33147 AD301	1,25 (0,0492)	33147 AD315	1,67 (0,0657)	33147 AD364
0,86 (0,0339)	33147 AD302	1,28 (0,0504)	33147 AD316	1,70 (0,0669)	33147 AD365
0,89 (0,0350)	33147 AD303	1,31 (0,0516)	33147 AD317	1,73 (0,0681)	33147 AD366
0,92 (0,0362)	33147 AD304	1,34 (0,0528)	33147 AD318	1,76 (0,0693)	33147 AD367
0,95 (0,0374)	33147 AD305	1,37 (0,0539)	33147 AD319	1,79 (0,0705)	33147 AD368
0,98 (0,0386)	33147 AD306	1,40 (0,0551)	33147 AD320	1,82 (0,0717)	33147 AD369
1,01 (0,0398)	33147 AD307	1,43 (0,0563)	33147 AD321	1,85 (0,0728)	33147 AD370
1,04 (0,0409)	33147 AD308	1,46 (0,0575)	33147 AD322	1,88 (0,0740)	33147 AD371
1,07 (0,0421)	33147 AD309	1,49 (0,0587)	33147 AD323	1,91 (0,0752)	33147 AD372
1,10 (0,0433)	33147 AD310	1,52 (0,0598)	33147 AD324	1,94 (0,0764)	33147 AD373
1,13 (0,0445)	33147 AD311	1,55 (0,0610)	33147 AD360	1,97 (0,0776)	33147 AD374
1,16 (0,0457)	33147 AD312	1,58 (0,0622)	33147 AD361	2,00 (0,0787)	33147 AD375
1,19 (0,0469)	33147 AD313	1,61 (0,0634)	33147 AD362	2,03 (0,0799)	33147 AD376

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Unidad: mm (pulg.)

Elección de partes		Lado de la caja del adaptador			
Grosor	Número de repuesto*	Grosor	Número de repuesto*	Grosor	Número de repuesto*
0,80 (0,0315)	33147 5V200	1,25 (0,0492)	33147 5V215	1,70 (0,0669)	33123 5V265
0,83 (0,0327)	33147 5V201	1,28 (0,0504)	33147 5V216	1,73 (0,0681)	33123 5V266
0,86 (0,0339)	33147 5V202	1,31 (0,0516)	33147 5V217	1,76 (0,0693)	33123 5V267
0,89 (0,0350)	33147 5V203	1,34 (0,0528)	33123 5V218	1,79 (0,0705)	33123 5V268
0,92 (0,0362)	33147 5V204	1,37 (0,0539)	33123 5V219	1,82 (0,0717)	33123 5V269
0,95 (0,0374)	33147 5V205	1,40 (0,0551)	33123 5V220	1,85 (0,0728)	33123 5V270
0,98 (0,0386)	33147 5V206	1,43 (0,0563)	33123 5V221	1,88 (0,0740)	33123 5V271
1,01 (0,0398)	33147 5V207	1,46 (0,0575)	33123 5V222	1,91 (0,0752)	33123 5V272
1,04 (0,0409)	33147 5V208	1,49 (0,0587)	33123 5V223	1,94 (0,0764)	33123 5V273
1,07 (0,0421)	33147 5V209	1,52 (0,0598)	33123 5V224	1,97 (0,0776)	33123 5V274
1,10 (0,0433)	33147 5V210	1,55 (0,0610)	33123 5V260	2,00 (0,0787)	33123 5V275
1,13 (0,0445)	33147 5V211	1,58 (0,0622)	33123 5V261	2,03 (0,0799)	33123 5V276
1,16 (0,0457)	33147 5V212	1,61 (0,0634)	33123 5V262	2,06 (0,0811)	33123 5V277
1,19 (0,0469)	33147 5V213	1,64 (0,0646)	33123 5V263	2,09 (0,0811)	33123 5V278
1,22 (0,0480)	33147 5V214	1,67 (0,0657)	33123 5V264		

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

Suplemento del manguito de piñón

Unidad: mm (pulg.)

Grosor	Número de repuesto*	Grosor	Número de repuesto*	Grosor	Número de repuesto*
0,77 (0,0303)	33155 5V214	0,98 (0,0386)	33155 5V206	1,19 (0,0469)	33155 5V213
0,80 (0,0315)	33155 5V200	1,01 (0,0398)	33155 5V207	1,22 (0,0480)	33155 5V215
0,83 (0,0327)	33155 5V201	1,04 (0,0409)	33155 5V208	1,25 (0,0492)	33155 5V216
0,86 (0,0339)	33155 5V202	1,07 (0,0421)	33155 5V209	1,28 (0,0504)	33155 5V217
0,89 (0,0350)	33155 5V203	1,10 (0,0433)	33155 5V210	1,31 (0,0516)	33155 5V218
0,92 (0,0362)	33155 5V204	1,13 (0,0445)	33155 5V211	1,34 (0,0528)	33155 5V219
0,95 (0,0374)	33155 5V205	1,16 (0,0457)	33155 5V212		

*: Para la información más reciente sobre las piezas, referirse siempre al departamento de piezas.

SECCIÓN WT
RUEDAS Y NEUMÁTICOS

ÍNDICE

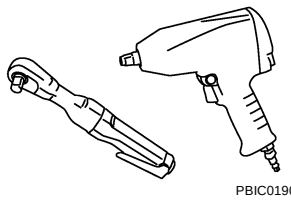
PREPARATIVOS 2
Herramientas comerciales de servicio 2
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH) 3
Esquema de solución de problemas NVH 3
RUEDA 4
Inspección 4
RUEDA DE ALUMINIO 4
RUEDA DE ACERO 4
CONJUNTO DE LOS NEUMÁTICOS DE LAS RUEDAS 5
Equilibrar las ruedas (Con pesas adhesivas) 5
DESMONTAJE 5
AJUSTE DEL EQUILIBRIO DE LAS RUEDAS 5
Rotación 6
DATOS DE SERVICIO 7
Rueda 7
Neumáticos 7
Par de apriete 7

PREPARATIVOS

PFP:00002

Herramientas comerciales de servicio

AES000PV

Nombre de la herramienta	Descripción
Herramienta mecánica  PBIC0190E	Quitar las tuercas de las ruedas

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE RUIDOS, VIBRACIONES Y DUREZAS (NVH)

PFP:00003

Esquema de solución de problemas NVH

AES000PW

Utilice el siguiente cuadro como ayuda para encontrar la causa del síntoma. De ser necesario, repare o reemplace estas partes.

Página de referencia			FAX-5, FSU-5	WT-4	—	—	—	—	—	—	NVH en sección PR	NVH en sección RFD	NVH en las secciones FAX y FSU	NVH en las secciones RAX y RSU	Consultar NEUMÁTICOS en esta tabla	Consultar RUEDA en esta tabla	NVH en las secciones FAX y RAX	NVH en la sección BR	NVH en la sección PS
Posible causa y PARTES SUPUESTAMENTE DEFECTUOSAS			Montaje incorrecto, excesivamente flojo	Ovalización	Desequilibrio	Incorrecta presión de los neumáticos	Desgaste desigual de los neumáticos	Deformación o daño	Falta de uniformidad	Tamaño incorrecto de los neumáticos	EJE DE TRANSMISIÓN	DIFERENCIAL	EJE DELANTERO Y SUSPENSIÓN DELANTERA	EJE TRASERO Y SUSPENSIÓN TRASERA	NEUMÁTICOS	RUEDA	PALIER	FRENO	DIRECCIÓN
Síntoma	NEUMÁTICOS	Ruido	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×		×	×	×	×
		Sacudida	×	×	×	×	×	×		×	×		×	×		×	×	×	×
		Vibración				×				×	×		×	×			×		×
		Estremecimiento	×	×	×	×	×	×	×	×			×	×		×		×	×
		Trepidación	×	×	×	×	×	×		×			×	×		×		×	×
		Baja calidad de rodadura o manejabilidad	×	×	×	×	×	×		×			×	×		×			
	RUEDA	Ruido	×	×	×			×			×	×	×	×	×		×	×	×
		Sacudida	×	×	×			×			×		×	×	×		×	×	×
		Estremecimiento, trepidación	×	×	×			×					×	×	×			×	×
		Baja calidad de rodadura o manejabilidad	×	×	×			×					×	×	×				

×: Aplicable

RUEDA

PFP:40300

Inspección

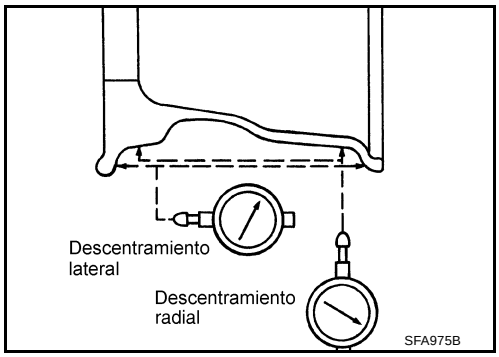
AES000PX

RUEDA DE ALUMINIO

1. Compruebe los neumáticos si están inflados a la presión incorrecta y si están desgastados.
2. Comprobar si las ruedas presentan desgaste, grietas o daños. Si están deformados, desmontar la rueda y comprobar el descentramiento de las ruedas.

a. Retirar el neumático de la rueda de aluminio y montar en una máquina de balanceado de ruedas.

b. Colocar el indicador de cuadrante de acuerdo a la figura.



Descentramiento de las ruedas (Valor del indicador de cuadrante):

Consultar WT-7, "DATOS DE SERVICIO"

RUEDA DE ACERO

1. Compruebe los neumáticos si están inflados a la presión incorrecta y si están desgastados.
2. Comprobar si las ruedas presentan desgaste, grietas o daños. Si están deformados, desmontar la rueda y comprobar el descentramiento de las ruedas.

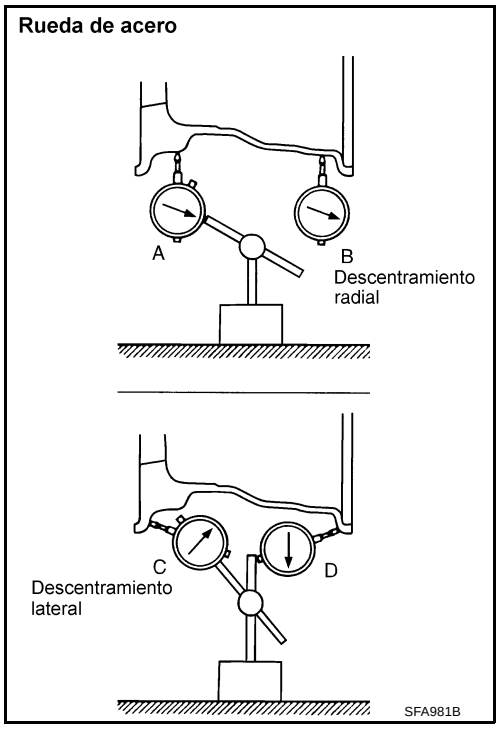
a. Retirar el neumático de la rueda de acero y montar en una máquina de balanceado de ruedas.

b. Colocar los dos indicadores de cuadrante de acuerdo a la figura.

c. Colocar cada uno de los indicadores de cuadrante a 0.

d. Girar la rueda y comprobar los indicadores de cuadrante a diferentes puntos alrededor de la circunferencia de la rueda.

e. Calcular el desgaste en cada punto, tal como se indica a continuación



Descentramiento radial = (A+B)/2

Descentramiento lateral = (C+D)/2

f. Seleccionar el valor de descentramiento positivo máximo y el valor negativo máximo.
Agregar los dos valores para determinar el descentramiento total.
En el caso de no disponer de un valor positivo o negativo, utilizar el valor máximo (negativo o positivo) para el descentramiento total.
Si el valor total de descentramiento excede el límite, sustituir la rueda de acero.

Descentramiento de la rueda	**: Consultar WT-7, "DATOS DE SERVICIO"**

CONJUNTO DE LOS NEUMÁTICOS DE LAS RUEDAS

PFP:40300

Equilibrar las ruedas (Con pesas adhesivas)

AES000PY

DESMONTAJE

1. Quitar los contrapesos internos y externos de la rueda de ruta.

   PRECAUCIÓN:

   Tener cuidado de no rayar la llanta durante el desmontaje.

2. Utilizando un desmoldante, quitar la cinta adhesiva de dos caras de la llanta.

   PRECAUCIÓN:

   - **Tener cuidado de no rayar la llanta durante el desmontaje.**
   - **Después de quitar la cinta adhesiva de dos caras, limpiar los restos de desmoldante de la rueda.**

AJUSTE DEL EQUILIBRIO DE LAS RUEDAS

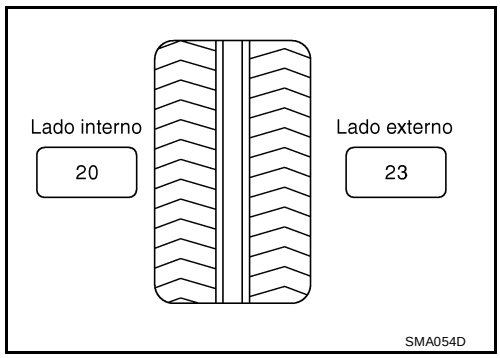
- Si una máquina de equilibrado de ruedas tiene un ajuste para modo con pesas adhesivas y otro con pesas de clavar, seleccionar y ajustar el modo de pesas de clavar correspondiente a las llantas.

1. Colocar la llanta en el equilibrador de ruedas tomando el orificio central como guía. Encender la máquina de equilibrado de ruedas.
2. Cuando los valores de desequilibrio interior y exterior aparezcan en el indicador del equilibrador de ruedas, multiplicar el valor de desequilibrio exterior por 5/3 para establecer qué pesa debe utilizarse. Seleccionar el contrapeso externo con el valor más cercano a aquel calculado anteriormente y colóquelo en la posición exterior indicada o en el ángulo indicado con relación a la llanta.

   PRECAUCIÓN:

   - **No colocar el contrapeso interior sin haber colocado el exterior.**
   - **Antes de colocar el contrapeso, asegurarse de haber limpiado la superficie de acoplamiento de la rueda.**

   Valor de desequilibrio indicado × 5/3 = pesa a instalar
   Ejemplo de un cálculo:
   23 g (0,81 oz) × 5/3 = 38,33 g (1,35 oz) = pesa de 40 g (1,41 oz) (el más cercano al valor calculado para la pesa)
   Notar que el valor de la pesa debe ser el más cercano al valor de pesa calculado.
   Ejemplo:
   37,4 = 35 g (1,23 oz)
   37,5 = 40 g (1,41 oz)

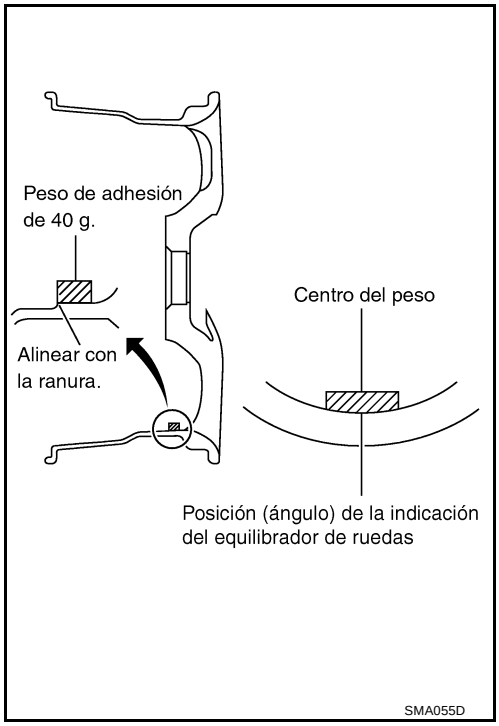


a. Colocar la pesa en la posición que muestra la figura.

b. Al montar pesas en llantas, ponerlas en la ranura de la pared interior de la llanta, tal como se muestra en la figura, para que el centro de la pesa esté alineado con la posición (ángulo) de la indicación del equilibrador de ruedas.

PRECAUCIÓN:

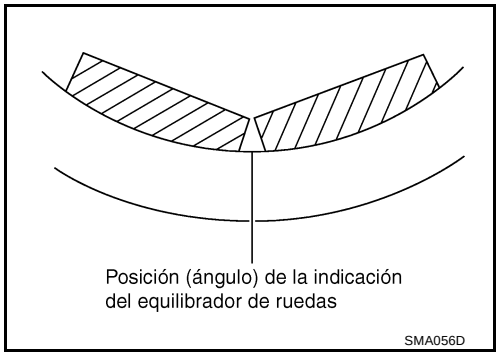
- **Utilizar siempre pesas de equilibrio adhesivas originales de Nissan.**
- **Las pesas de equilibrio no se pueden reutilizarse; siempre deben cambiarse por unas nuevas.**
- **No colocar más de tres unidades de pesa.**



c. Si el peso necesario para equilibrar sobrepasa los 50 g (1,76 oz), colocar dos unidades de pesas en línea (como se muestra en la figura).

PRECAUCIÓN:

No montar nunca una unidad de pesas encima de otra.



3. Volver a encender el balanceador de ruedas.

4. Colocar la pesa de clavar en el lado interior de la llanta en la posición (ángulo) de la indicación del equilibrador de ruedas.

PRECAUCIÓN:

No colocar más de dos pesas.

5. Encender el balanceador de ruedas. Asegurarse de que los valores residuales de desequilibrio interior y exterior son de 10 g (0,35 oz) o menos cada uno.

- Si cualquiera de los valores residuales de desequilibrio sobrepasa los 10 g (0,35 oz), repetir el proceso de montaje.

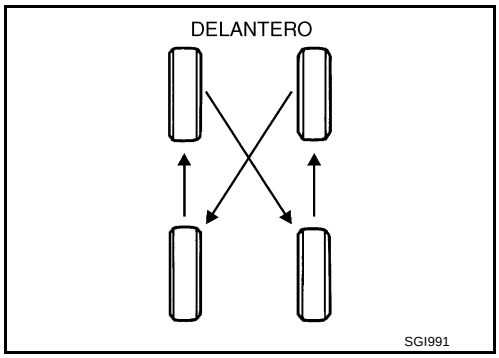
Equilibrio de ruedas (desequilibrio máximo permisible):

Desequilibrio máximo permitido	Dinámico (En el borde)	10 g (0,35 oz) (un lado)
	Estático (En el borde)	20 g (0,71 oz)

Rotación

AES000PZ

- Después de permutar los neumáticos, ajuste la presión de inflado.
- Volver a apretar las tuercas de rueda cuando se haya manejado el vehículo durante 1.000 km (600 millas) (también en casos de neumáticos pinchados, etc.).



PRECAUCIÓN:

Al instalar las ruedas, apretarlas diagonalmente dividiendo el trabajo en dos a tres veces con el fin de impedir que las ruedas sufran cualquier distorsión.

Par de apriete de la tuerca de la rueda:

98,1 - 127 N·m (10 - 12 kg-m, 73 - 93 lb-pie)

DATOS DE SERVICIO

PFP:00030

Rueda

AES000QP

Tipo de rueda		Aluminio	Acero (para uso de emergencia)
Límite de la desviación	Desviación lateral	Menos de 0,3 mm (0,012 pulg.)	Menos de 1,0 mm (0,039 pulg.)
	Desviación vertical	Menos de 0,3mm (0,012 pulg.)	Menos de 1,2 mm (0,047 pulg.)
Cantidad permitida de desequilibrio residual	Dinámica (En el borde)	Menos de 10 g (0,35 oz) (por lado)	
	Estático (En el borde)	Menos de 20 g (0,70 oz)	

Neumáticos

AES000QQ

Unidad: kPa (kg/cm^2 , lb/pulg^2)

Tamaño de neumáticos	Presión de aire	
	Rueda delantera	Rueda trasera
P235/65R18 104T	230 (2,3, 33)	230 (2,3, 33)
T165/90D18 107M	420 (4,2, 60)	420 (4,2, 60)

Par de apriete

AES000QR

Tuerca de la rueda	98,1 - 127 N·m (10 - 12 kg-m, 73 - 93 lb-pie)

SECCIÓN WW

LIMPIAPARABRISAS, LAVAPARABRISAS Y BOCINA

ÍNDICE

PRECAUCIÓN 3
Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)"AIR BAG"y"PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD" 3
Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas 3
SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS Y LAVAPARABRISAS 4
Piezas componentes y ubicación de los conectores 4
Descripción del sistema 4
FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIAPARABRISAS A BAJA VELOCIDAD (LO) 5
FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIAPARABRISAS A ALTA VELOCIDAD (HI) 5
FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE 6
FUNCIONAMIENTO DE PARADA AUTOMÁTICA 7
FUNCIONAMIENTO DEL LAVAPARABRISAS 7
FUNCIONAMIENTO CON NEBLINA 7
FUNCIÓN DE AUTOPROTECCIÓN 7
FUNCIÓN DEL BCM DE LECTURA DEL INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS 8
Descripción del sistema de comunicación CAN 11
Unidad de comunicación CAN 11
Esquema 12
Esquema de conexiones — WIPER — 13
Terminales y valores de referencia para el BCM 16
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R 16
Cómo realizar el diagnóstico de averías 17
Comprobación preliminar 17
COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y DEL CIRCUITO DE MASA 17
Funciones de CONSULT-II 18
FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II 19
MONITOR DE DATOS 20
TEST ACTIVO 20
El limpiaparabrisas no funciona 21
La posición de parada del limpiaparabrisas es incorrecta 23
El limpiaparabrisas LO es el único que no funciona 24
El limpiaparabrisas HI es el único que no funciona 26
El limpiaparabrisas INT es el único que no funciona 27
No se puede ajustar la posición del interruptor de funcionamiento intermitente del limpiaparabrisas 28
Los limpiaparabrisas no limpian cuando funciona el lavaparabrisas 28
Desmontaje y montaje de los brazos de los limpiaparabrisas, Ajuste del punto de detención de los brazos de los limpiaparabrisas 29
DESMONTAJE 29
INSTALACIÓN 29
AJUSTE 29
Desmontaje y montaje del motor del limpiaparabrisas y de la articulación 30
DESMONTAJE 30
INSTALACIÓN 30
Desarmado y armado del motor del limpiaparabrisas y de la articulación 30
DESARMADO 31
ARMADO 31
Ajuste de la boquilla del lavaparabrisas 32
Disposición del tubo del lavaparabrisas 33
Desmontaje y montaje de la boquilla del lavaparabrisas 33
INSTALACIÓN 33
Inspección de la boquilla del lavaparabrisas 33
VÁLVULA DE RETENCIÓN 33
Desmontaje y montaje del motor del interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas delanteros 34
DESMONTAJE 34
INSTALACIÓN 34
Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas 34
DESMONTAJE 34
INSTALACIÓN 34
Desmontaje y montaje de la bomba del lavaparabrisas 35
DESMONTAJE 35
INSTALACIÓN 35
SISTEMA DE LIMPIALUNETA Y LAVALUNETA

TRASERO 36
Piezas componentes y ubicación de los conectores.. 36
Descripción del sistema 36
FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIALUNETA TRASERO 37
FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE 37
FUNCIONAMIENTO DE PARADA AUTOMÁTICA 37
FUNCIONAMIENTO DEL LAVAPARABRISAS ... 37
FUNCIÓN DEL BCM DE LECTURA DEL INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS 37
Esquema de conexiones — WIP/R — 38
Terminales y valores de referencia para el BCM ... 40
Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R.. 40
Cómo realizar el diagnóstico de averías 40
Comprobación preliminar 41
COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y DEL CIRCUITO DE MASA 41
Funciones de CONSULT-II 42
FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II 42
MONITOR DE DATOS 43
TEST ACTIVO 44
El limpialuneta trasero no funciona 44
La posición de parada del limpialuneta trasero es incorrecta 46
El limpialuneta trasero es el único que no funciona.. 47
El limpialuneta trasero intermitente es el único que no funciona 47
El limpialuneta trasero no limpia cuando funciona el lavaluneta trasero 48
Desmontaje y montaje de los brazos de los limpialuneta trasero, Ajuste del punto de detención de los brazos de los limpialuneta trasero 49
DESMONTAJE 49
INSTALACIÓN 49
AJUSTE 49
Desmontaje y montaje del motor del limpialuneta trasero 50
DESMONTAJE 50
INSTALACIÓN 50
Desmontaje y montaje de la rasqueta del limpialuneta trasero 51
DESMONTAJE 51
INSTALACIÓN 52
Ajuste de la boquilla del lavaluneta 52
Disposición del tubo del lavaluneta 53
Desmontaje y montaje de la boquilla del lavaluneta trasero 53
Válvula de retención 54
Desmontaje y montaje del interruptor del limpialuneta y lavaluneta trasero 54
Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas 54
Desmontaje y montaje de la bomba del lavaparabrisas 54
ENCHUFE 55
Esquema de conexiones — P/SCKT — 55
Desmontaje y montaje del enchufe del tablero de instrumentos 56
DESMONTAJE 56
INSTALACIÓN 56
Desmontaje y montaje del enchufe del maletero ... 56
DESMONTAJE 56
INSTALACIÓN 56
Desmontaje y montaje del enchufe la consola 56
BOCINA 57
Esquema de conexiones — HORN — 57
Desmontaje e instalación 58
DESMONTAJE 58
INSTALACIÓN 58
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS 59
Esquema de conexiones — CIGAR — 59

PRECAUCIÓN

PFP:00011

Precauciones para el sistema de seguridad suplementario (SRS)“AIR BAG” y “PRETENSORES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD”

AKS00900

El sistema de sujeción suplementario, como “AIR BAG” y “PRETENSOR DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” utilizados junto con un cinturón de seguridad delantero, ayuda a reducir el riesgo o gravedad de heridas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de choques. Este sistema incluye entradas desde los interruptores de los cinturones de seguridad y airbags modulares delanteros de doble etapa. El sistema SRS utiliza los interruptores de los cinturones de seguridad para determinar el despliegue de los airbag delanteros y puede activar los airbag delanteros individualmente, dependiendo de la violencia de la colisión y de si los ocupantes delanteros llevan o no el cinturón puesto.
La información necesaria para la reparación del sistema en forma segura se incluye en SRS y la sección SB de este manual de servicio.

ADVERTENCIA:

- **Para evitar que el SRS se vuelva inoperativo, lo que aumentaría el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión (lo cual resultaría en un inflamiento del air bag), todo mantenimiento debe ser realizado por un concesionario NISSAN/INFINITI autorizado.**
- **El mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, puede provocar lesiones personales debido a la activación no intencional del sistema. Para desmontar el cable espiral y el módulo de airbag, vea la sección SRS.**
- **No utilice equipos eléctricos de prueba en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que así se indique en este manual de servicio. El cableado del SRS pueden identificarse por sus cables o conectores amarillos o naranjas.**

Esquemas de conexiones y diagnóstico de problemas

AKS00897

Cuando se lean los esquemas de conexiones, consultar lo siguiente:

- Consultar GI-14, "Cómo interpretar los esquemas de conexiones".
- Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA" para obtener información sobre el circuito de distribución de la alimentación eléctrica.

Cuando realice un diagnóstico de averías, consultar lo siguiente:

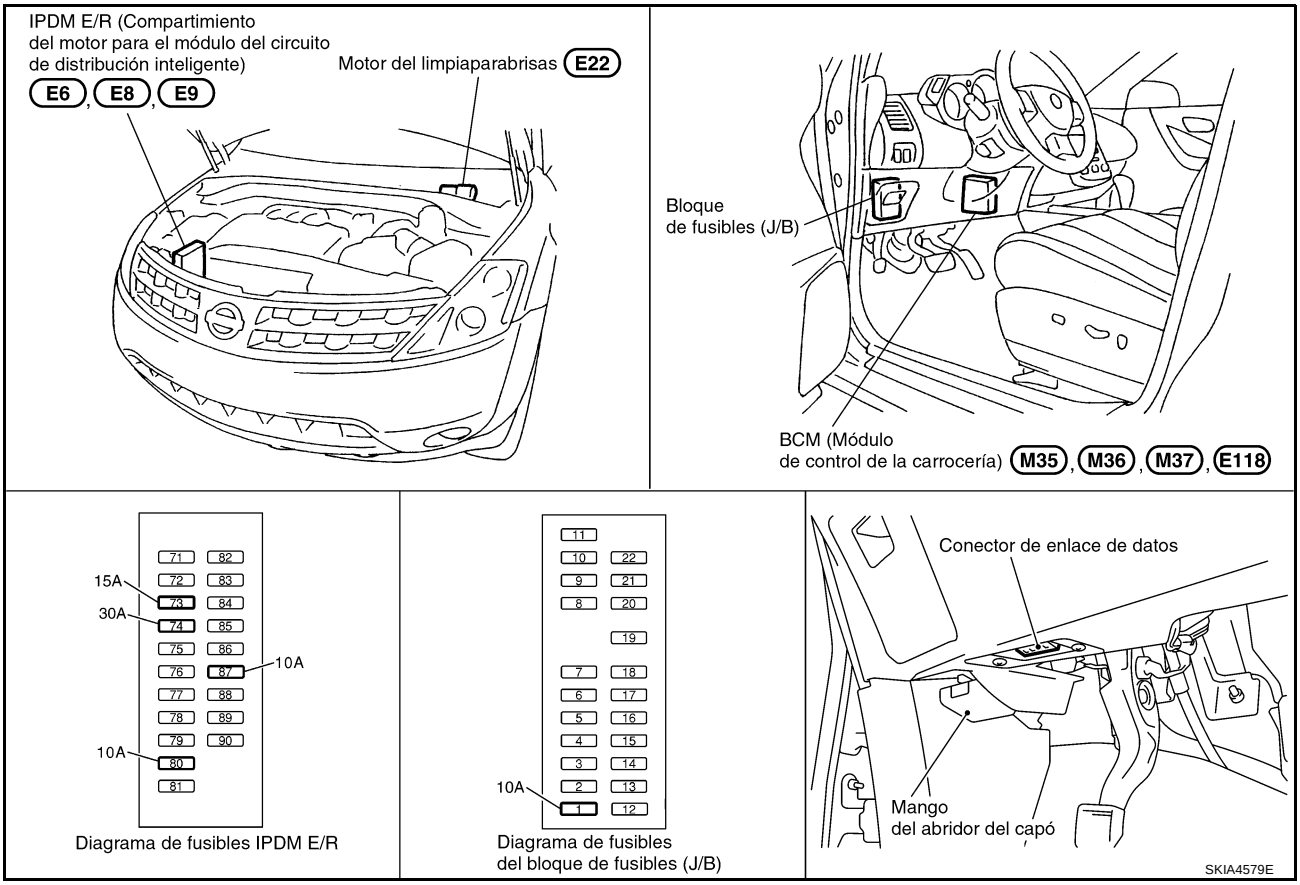
- Consultar GI-10, "Cómo seguir los diagnósticos de averías".
- Consultar GI-23, "Cómo efectuar un diagnóstico eficiente para un problema eléctrico".

SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS Y LAVAPARABRISAS

PFP:28810

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS00898



Descripción del sistema

AKS00899

- Todos los relés del limpiaparabrisas (HI, LO) están incluidos en el IPDM E/R.
- El interruptor del limpiaparabrisas (interruptor combinado) está formado por una combinación de 5 terminales de salida y 5 de entrada. La combinación de terminales es leída por el BCM cuando se coloca el interruptor en ON.
- El BCM controla el funcionamiento del limpiaparabrisas a velocidades LO (Baja), HI (Alta) e INT (Intermitente).
- El IPDM E/R acciona el motor del limpiaparabrisas según las señales de la comunicación CAN del BCM.

Siempre se alimenta energía

- a través de la cinta fusible de 50A (letra F, ubicada en la caja de cintas fusibles)
- al terminal 7 del BCM (módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 30A [Nº 74 ubicado en el IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)]
- al relé del limpiaparabrisas [incorporado en el IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)]
- a través del fusible de 15A [Nº 73 ubicado en el IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)]
- a la CPU (unidad central de procesamiento) del IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía).

Cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición ON o COMIENZO, se alimenta corriente

- a través de un fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM (módulo de control de la carrocería)
- a través del fusible de 10A [Nº 80, ubicado en el IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)]

- al relé del limpiaparabrisas [incorporado en el IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)] y
- al relé del limpiaparabrisas HI [incorporado en el IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)]
- a la CPU (unidad central de procesamiento) del IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía).
- a través del fusible de 10A [Nº 87 ubicado en el IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)]
- a través del terminal 18 del IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)
- al terminal 14 del interruptor combinado.

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM (módulo de control de la carrocería)
- a través de las masas E13, E26 y E28
- a los terminales 14 y 45 del IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)
- a través de las masas E13, E26 y E28
- al terminal 12 del interruptor combinado (interruptor del limpiaparabrisas)
- a través de las masas M14 y M78.

FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIAPARABRISAS A BAJA VELOCIDAD (LO)

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición LO, el BCM detecta esa posición mediante la función de lectura del interruptor del limpiaparabrisas que tiene el BCM.
El BCM envía la señal de solicitud de limpiaparabrisas (LO) al IPDM E/R mediante la línea de comunicación CAN

- desde los terminales 70 y 71 del BCM
- a los terminales 48 y 49 del IPDM E/R.

Cuando el IPDM E/R recibe la señal de solicitud de limpiaparabrisas (LO), ACTIVA el relé del limpiaparabrisas (incorporado en el IPDM E/R) y se suministra energía

- al terminal 3 del motor del limpiaparabrisas
- a través del terminal 31 del IPDM E/R y de los relés del limpiaparabrisas y limpiaparabrisas HI.

Se suministra masa

- al terminal 1 del motor del limpiaparabrisas
- a través de las masas E13, E26 y E28.

Con energía y masa, el motor del limpiaparabrisas funciona a velocidad lenta.

FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIAPARABRISAS A ALTA VELOCIDAD (HI)

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición HI, el BCM detecta esa posición del interruptor mediante la función de lectura del interruptor del limpiaparabrisas que tiene el BCM.
El BCM envía la señal de solicitud de limpiaparabrisas (HI) al IPDM E/R mediante la línea de comunicación CAN

- desde los terminales 70 y 71 del BCM
- a los terminales 48 y 49 del IPDM E/R.

Cuando el IPDM E/R recibe la señal de solicitud de limpiaparabrisas (HI), ACTIVA los relés del limpiaparabrisas y del limpiaparabrisas HI (incorporados en el IPDM E/R) y se suministra energía

- al terminal 2 del motor del limpiaparabrisas
- a través del terminal 30 del IPDM E/R y de los relés del limpiaparabrisas y limpiaparabrisas HI.

Se suministra masa

- al terminal 1 del motor del limpiaparabrisas
- a través de las masas E13, E26 y E28.

Con energía y masa, el motor del limpiaparabrisas funciona a alta velocidad.

FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

El motor del limpiaparabrisas acciona los brazos del limpiaparabrisas una vez a baja velocidad a un intervalo establecido del interruptor de volumen del limpiaparabrisas y de velocidades del vehículo; esta prestación la controlan el BCM y el IPDM E/R.

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición INT, el BCM detecta esa posición del interruptor mediante la función de lectura del interruptor del limpiaparabrisas que tiene el BCM. El BCM efectúa las siguientes operaciones

- Cuando el BCM detecta el estado ON/OFF de las posiciones 1, 2 y 3 del cuadrante de funcionamiento intermitente, entonces determina el estado de la posición del cuadrante del limpiaparabrisas. Consultar WW-10, "Ajuste de la posición en el cuadrante del limpiaparabrisas".
- El BCM calcula el intervalo de funcionamiento a partir de la posición en el cuadrante del limpiaparabrisas y de la señal de la velocidad del vehículo que recibe del medidor unificado y amp. A/A con las comunicaciones CAN.
- El BCM envía la señal de solicitud de limpiaparabrisas (INT) al IPDM E/R con un intervalo de funcionamiento calculado.
- Cuando el IPDM E/R recibe la señal de solicitud de limpiaparabrisas (INT), pone al relé del limpiaparabrisas interno en ON. Después, envía la señal de parada automática al BCM y dirige el funcionamiento intermitente del motor del limpiaparabrisas.

Cuando se suministra energía y el circuito de masa está trazado, el limpiaparabrisas funciona de manera intermitente.

FUNCIONAMIENTO DE PARADA AUTOMÁTICA

Con el interruptor del limpiaparabrisas en la posición OFF (desactivado), el motor sigue funcionando hasta que los brazos del limpiaparabrisas llegan a la base del parabrisas.
Cuando los brazos del limpiaparabrisas no están situados en la base del parabrisas cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en OFF, se suministra energía

- del terminal 31 del IPDM E/R
- al terminal 3 del motor del limpiaparabrisas a fin de continuar el funcionamiento del motor del limpiaparabrisas a baja velocidad.

Cuando los brazos del limpiaparabrisas llegan a la base del parabrisas, se conectan los terminales 1 y 4 del motor del limpiaparabrisas,
y se aplica masa

- al terminal 38 del IPDM E/R
- a través del terminal 4 del motor del limpiaparabrisas
- a través del terminal 1 del motor del limpiaparabrisas
- a través de las masas E13, E26 y E28.

Después, el IPDM E/R envía la señal de funcionamiento de parada automática al BCM con la línea de comunicación CAN.
Cuando el BCM recibe la señal de funcionamiento de parada automática, envía la señal de parada del limpiaparabrisas al IPDM E/R con la línea de comunicación CAN.
El IPDM E/R detiene el motor del limpiaparabrisas. El motor del limpiaparabrisas detendrá después los brazos en la posición STOP.

FUNCIONAMIENTO DEL LAVAPARABRISAS

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición de lavaparabrisas, el BCM detecta la señal de lavaparabrisas mediante la función de lectura del interruptor del limpiaparabrisas que tiene (Consultar WW-8, "Función del BCM de lectura del interruptor del limpiaparabrisas") y se aplica masa al interruptor combinado (interruptor del limpiaparabrisas)

- a través del terminal 13 del interruptor combinado (interruptor del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas)
- al terminal 1 del motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero
- al terminal 2 del motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero
- a través del terminal 11 del interruptor combinado (interruptor del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas)
- al terminal 12 del interruptor combinado
- a través de las masas M14 y M78.

Con masa, el motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero funciona.
Cuando el BCM detecta que el motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero ha estado funcionando durante 0,4 segundos o más, el BCM acciona el motor del limpiaparabrisas para baja velocidad.
Cuando el BCM detecta que el interruptor del lavaparabrisas está en posición OFF, el funcionamiento a baja velocidad realiza 3 ciclos aproximadamente y se detiene.

FUNCIONAMIENTO CON NEBLINA

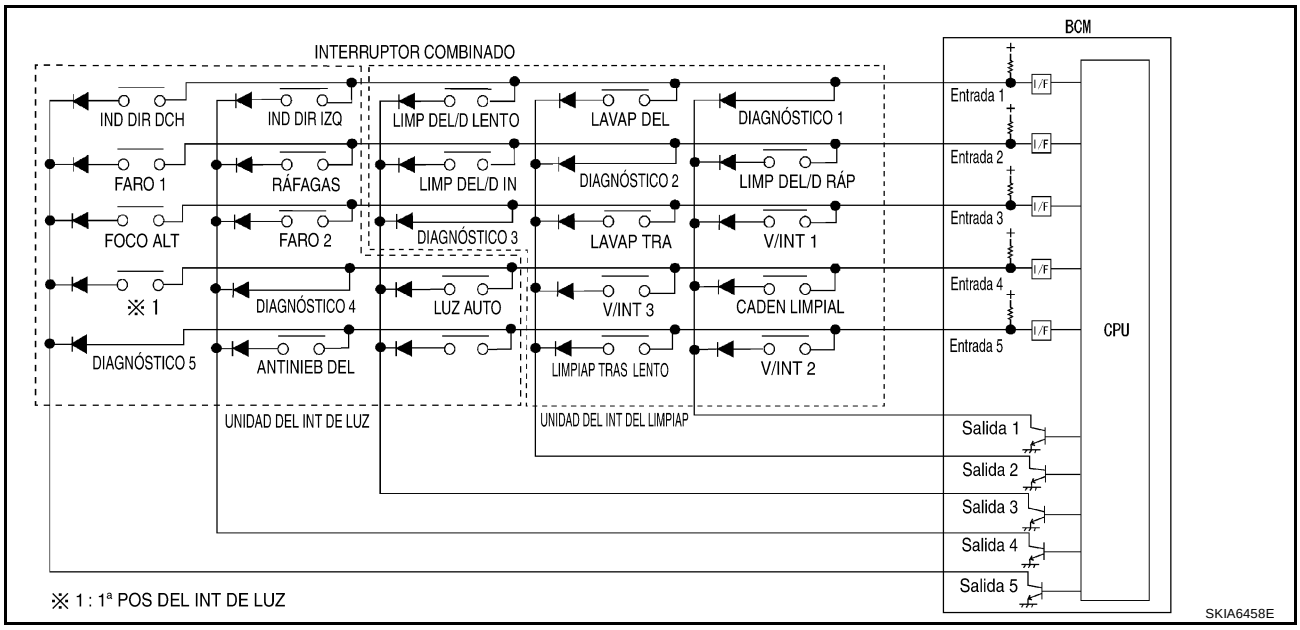
Cuando el interruptor del limpiaparabrisas se cambia a posición de neblina, el limpiaparabrisas a baja velocidad realiza un ciclo y se detiene.
Para obtener más información sobre el funcionamiento del limpiaparabrisas en esta condición, Consultar WW-5, "FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIAPARABRISAS A BAJA VELOCIDAD (LO)".
Si se mantiene el interruptor en posición de neblina, continua el funcionamiento a baja velocidad.

FUNCIÓN DE AUTOPROTECCIÓN

El IPDM E/R incluye una función de autoprotección para evitar averías en los componentes eléctricos controlados por las comunicaciones CAN.
Cuando se inicia el estado de autoprotección, el IPDM E/R permanece constante hasta que se reciben señales.
El IPDM E/R mantiene su condición antes de que se inicie la autoprotección hasta que el interruptor de encendido cambie a posición ON.
Después de desactivar y activar de nuevo el interruptor de encendido, si los limpiaparabrisas se detienen en distinta posición, la autoprotección los devuelve automáticamente a la posición correcta y después se detiene.

FUNCIÓN DEL BCM DE LECTURA DEL INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

El BCM lee el estado del interruptor combinado (interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas) y controla los limpiaparabrisas a partir de los resultados.
El BCM es una combinación de 5 terminales de salida (OUTPUT 1 - 5) y 5 terminales de entrada (INPUT 1 - 5). Lee 20 tipos de datos del interruptor y 5 tipos de datos de diagnóstico.



DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

El BCM emite continuamente una salida de voltaje desde los terminales de entrada (INPUT 1 - 5). En ese momento, los terminales de salida (OUTPUT 1 - 5) accionan en secuencia los transistores y llevan corriente. Si algún interruptor (o interruptores) se activara en este momento, el terminal de entrada que corresponda a ese interruptor detectará el flujo de corriente y el BCM determinará que el interruptor está en posición ON.

TABLA DEL BCM - FUNCIONAMIENTOS DEL INTERRUPTOR COMBINADO

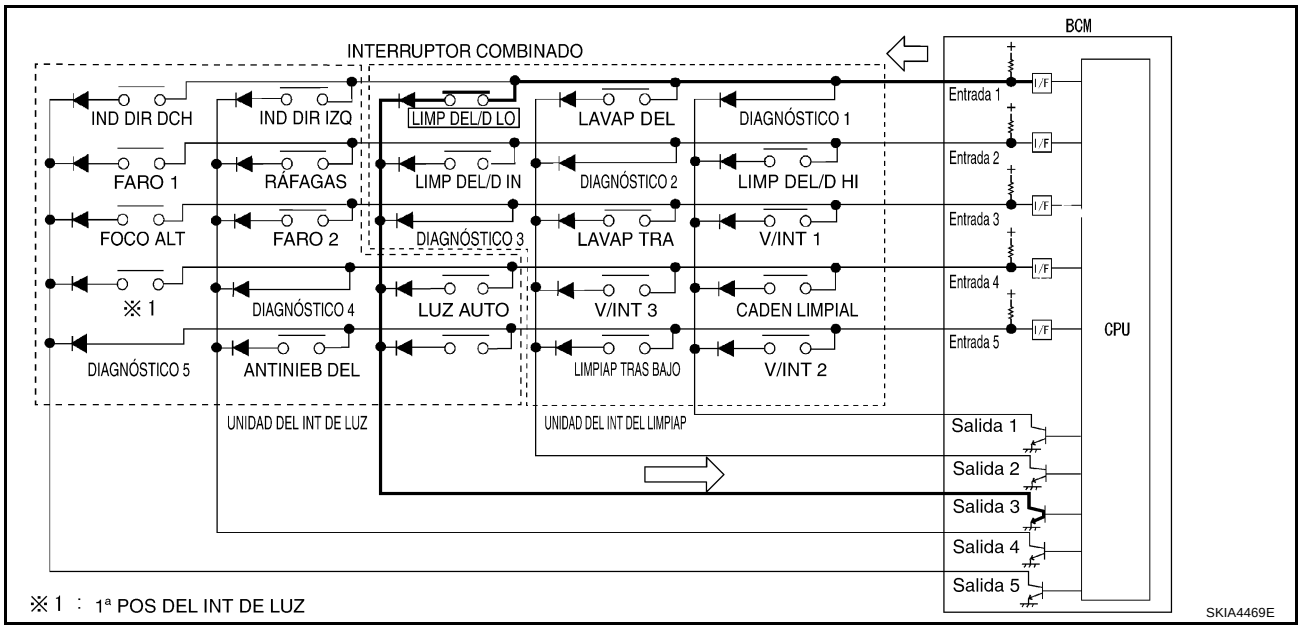
El BCM lee el estado de funcionamiento del interruptor combinado utilizando las combinaciones que se muestran en la tabla siguiente.

	INT COMBINADO ENTRADA 1		INT COMBINADO ENTRADA 2		INT COMBINADO ENTRADA 3		INT COMBINADO ENTRADA 4		INT COMBINADO ENTRADA 5	
	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
INT COMBINADO SALIDA 1	DIAGNÓSTICO 1 CORR	DIAGNÓSTICO 1 INCORR	LIMP DEL EN ON RÁP	LIMP DEL EN OFF RÁP	V/INT 1 EN ON	V/INT 1 EN OFF	INT LIMP TRAS EN ON	INT LIMP TRAS EN OFF	V/INT 2 EN ON	V/INT 2 EN OFF
INT COMBINADO SALIDA 2	LAVAP DEL EN ON	LAVAP DEL EN OFF	DIAGNÓSTICO 2 CORR	DIAGNÓSTICO 2 INCORR	LAVAP TRA EN ON	LAVAP TRA EN OFF	V/INT 3 EN ON	V/INT 3 EN OFF	LIMPRA TRS EN ON	LAVAP TRA EN OFF
INT COMBINADO SALIDA 3	LIMP DEL EN ON LENTO	LIMP DEL EN OFF LENTO	INT LIMP DEL EN ON	INT LIMP DEL EN OFF	DIAGNÓSTICO 3 CORR	DIAGNÓSTICO 3 INCORR	LUZ AUTO EN ON	LUZ AUTO EN OFF	—	—
INT COMBINADO SALIDA 4	IND DIR IZQ EN ON	IND DIR IZQ EN OFF	RÁFAGAS EN ON	RÁFAGAS EN OFF	FARO 2 EN ON	FARO 2 EN OFF	DIAGNÓSTICO 4 CORR	DIAGNÓSTICO 4 INCORR	ANTINIEB DEL EN ON	ANTINIEB DEL EN OFF
INT COMBINADO SALIDA 5	IND DIR DCH EN ON	IND DIR DCH EN OFF	FARO 1 EN ON	FARO 1 EN OFF	FOCO ALT EN ON	FOCO ALT EN OFF	1ª POS DEL INT DE LUZ EN ON	1ª POS DEL INT DE LUZ EN OFF	DIAGNÓSTICO 5 CORR	DIAGNÓSTICO 5 INCORR

SKIA6459E

EJEMPLO DE FUNCIONAMIENTO: (INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS EN POSICIÓN LO)

- Cuando el interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas se coloca en posición LO, el contacto del limpiaparabrisas LO que hay dentro del interruptor combinado se ACTIVA. En este momento, el transistor OUTPUT 3 entra en funcionamiento y el BCM detecta el flujo de corriente en INPUT 1.
- Cuando el transistor OUTPUT 3 está en ON y el BCM detecta el flujo de corriente en INPUT 1, el BCM determina que el interruptor del limpiaparabrisas está en LO. El BCM utiliza la comunicación CAN y envía las señales del limpiaparabrisas al IPDM E/R.
- Cuando el transistor OUTPUT 3 se pone otra vez en funcionamiento y el BCM detecta de nuevo en INPUT 1 el flujo de corriente, confirma que la operación del limpiaparabrisas LO continúa.



NOTA:
Cada transistor de terminal OUTPUT funciona a intervalos de 10 ms. Por lo tanto, se produce un retardo entre el momento en que se activa el interruptor y el funcionamiento de la carga eléctrica. Sin embargo, este retardo es tan pequeño que no se puede detectar.

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

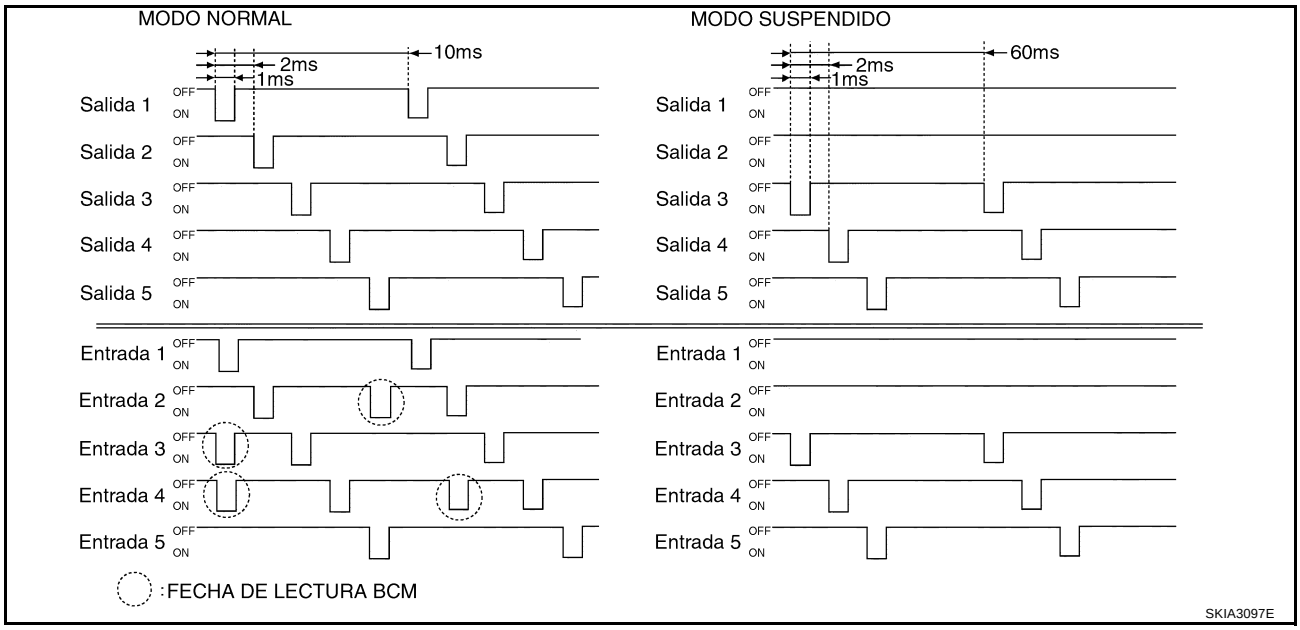
Para la función de lectura del interruptor combinado existen los siguientes modos de funcionamiento.

Estado normal

Cuando el BCM no está en modo desactivado, cada terminal OUTPUT (1 - 5) se activa y desactiva a intervalos de 10 ms.

Estado suspendido

Cuando el BCM está en estado suspendido, la salida de los transistores OUTPUT 1 y 2 se detiene y el BCM entra en modo de ahorro de energía. OUTPUT (3 - 5) se activa y desactiva cada 60 ms y sólo se aceptan entradas desde el sistema del interruptor de alumbrado.



FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

El intervalo de retardo en el funcionamiento intermitente del limpiaparabrisas se determina a partir de una combinación de 3 interruptores (posiciones 1, 2 y 3 del cuadrante de funcionamiento intermitente) y de la señal de velocidad del vehículo.

Durante cada intervalo de retardo del funcionamiento intermitente, el BCM envía la señal de solicitud de limpiaparabrisas al IPDM E/R.

Ajuste de la posición en el cuadrante del limpiaparabrisas

Posición en el cuadrante del limpiaparabrisas	Intervalo de funcionamiento intermitente	Interruptor combinado		
		Posición 1 en el cuadrante de funcionamiento intermitente	Posición 2 en el cuadrante de funcionamiento intermitente	Posición 3 en el cuadrante de funcionamiento intermitente
Posición 1 en el cuadrante del limpiaparabrisas	Pequeño ↓ Grande	ON	ON	ON
Posición 2 en el cuadrante del limpiaparabrisas		ON	ON	OFF
Posición 3 en el cuadrante del limpiaparabrisas		ON	OFF	OFF
Posición 4 en el cuadrante del limpiaparabrisas		OFF	OFF	OFF
Posición 5 en el cuadrante del limpiaparabrisas		OFF	OFF	ON
Posición 6 en el cuadrante del limpiaparabrisas		OFF	ON	ON
Posición 7 en el cuadrante del limpiaparabrisas		OFF	ON	OFF

Ejemplo: Para posición 1 en el cuadrante del limpiaparabrisas.

Utilizando la función de lectura del interruptor combinado, el BCM detecta el estado ON/OFF de las posiciones 1, 2 y 3 del cuadrante de funcionamiento intermitente.

Cuando el estado del interruptor combinado es como se relaciona a continuación, el BCM determina que ésta es la posición 1 en el cuadrante del limpiaparabrisas.

- Posición 1 en el cuadrante de funcionamiento intermitente: ON (INPUT 3 y OUTPUT 1 son conductores)

- Posición 2 en el cuadrante de funcionamiento intermitente: ON (INPUT 5 y OUTPUT 1 son conductores)
- Posición 3 en el cuadrante de funcionamiento intermitente: ON (INPUT 4 y OUTPUT 2 son conductores)

El BCM determina el intervalo de retardo del funcionamiento intermitente del limpiaparabrisas a partir de la posición 1 en el cuadrante del limpiaparabrisas y de la velocidad del vehículo y envía la señal de solicitud de limpiaparabrisas (INT) al IPDM E/R.

Descripción del sistema de comunicación CAN

AKS0089A

La Red del controlador de zonas (Controller Area Network o CAN) es una línea de comunicación en serie para aplicaciones en tiempo real. Se trata de una línea multiplexada de comunicación en el vehículo, que se caracteriza por una alta velocidad en la comunicación de datos y una excelente capacidad para la detección de errores. Muchas unidades de control electrónico están instaladas en el vehículo y cada una de ellas comparte información y enlaces con otras unidades de control durante el funcionamiento (no independientes). En la comunicación CAN, las unidades de control se conectan a 2 líneas de comunicación (línea H de CAN, línea L de CAN), permitiendo alta velocidad en la transmisión de la información con menos cantidad de cables. Cada unidad de control transmite y recibe datos, si bien lee de modo selectivo únicamente los datos requeridos.

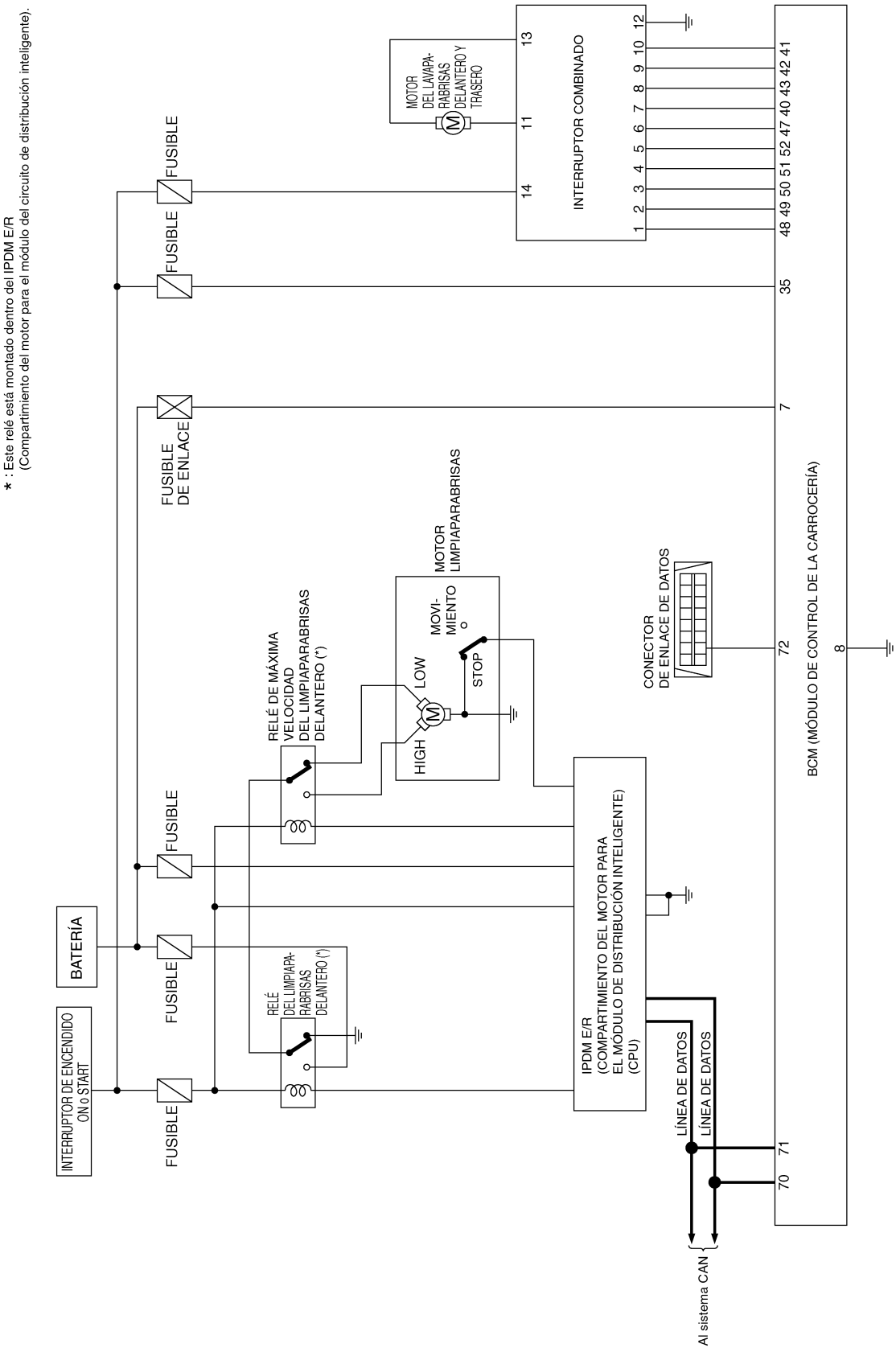
Unidad de comunicación CAN

AKS0089B

Consultar LAN-5, "Unidad de comunicación CAN".

Esquema

AKS0089D

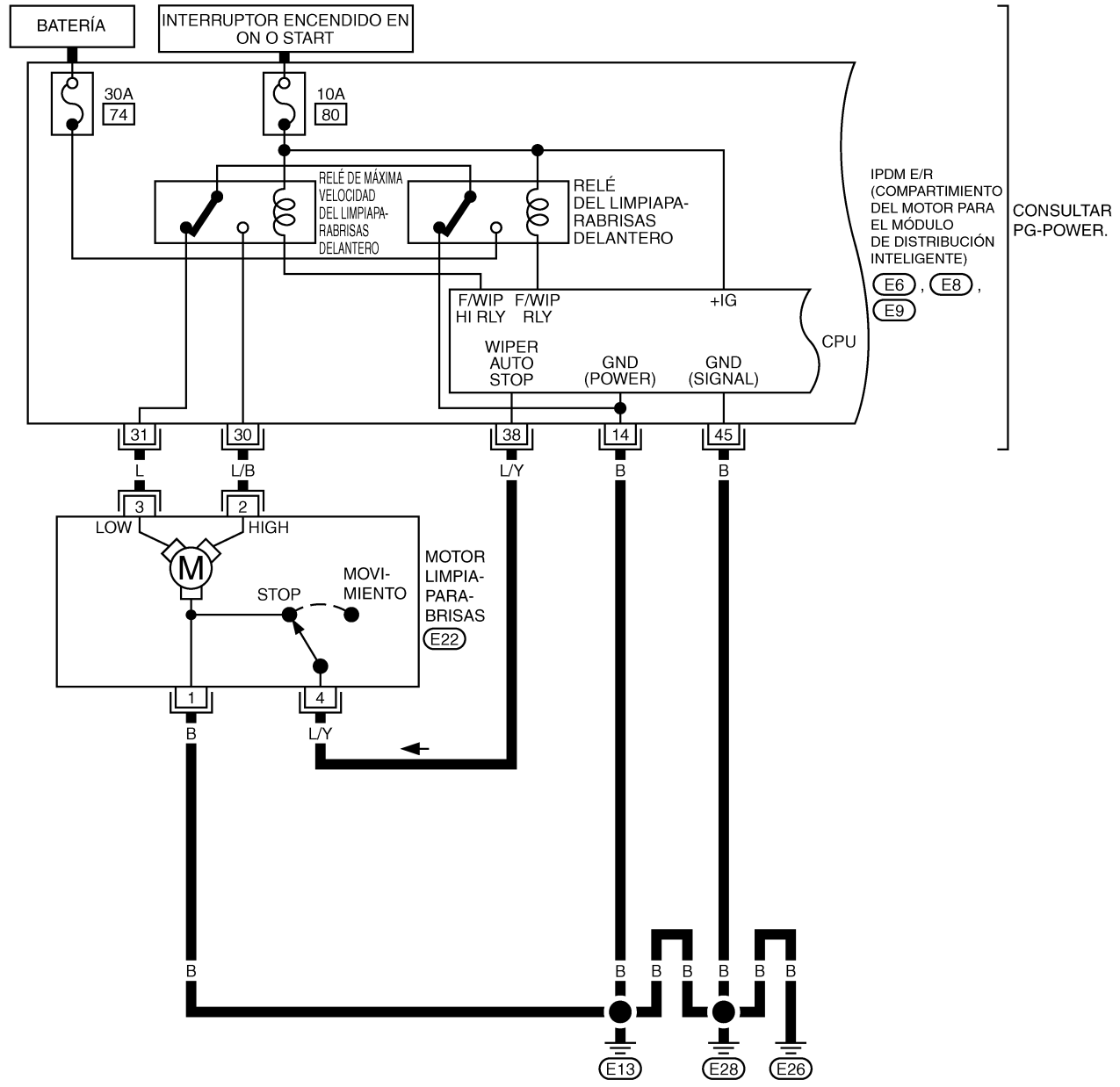


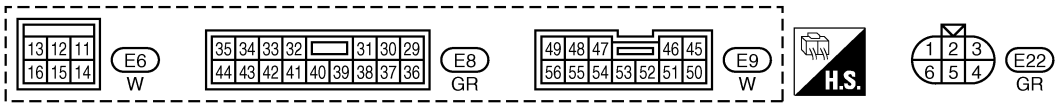
TKWA0781E

Esquema de conexiones — WIPER —

AKS0089E

WW-WIPER-01

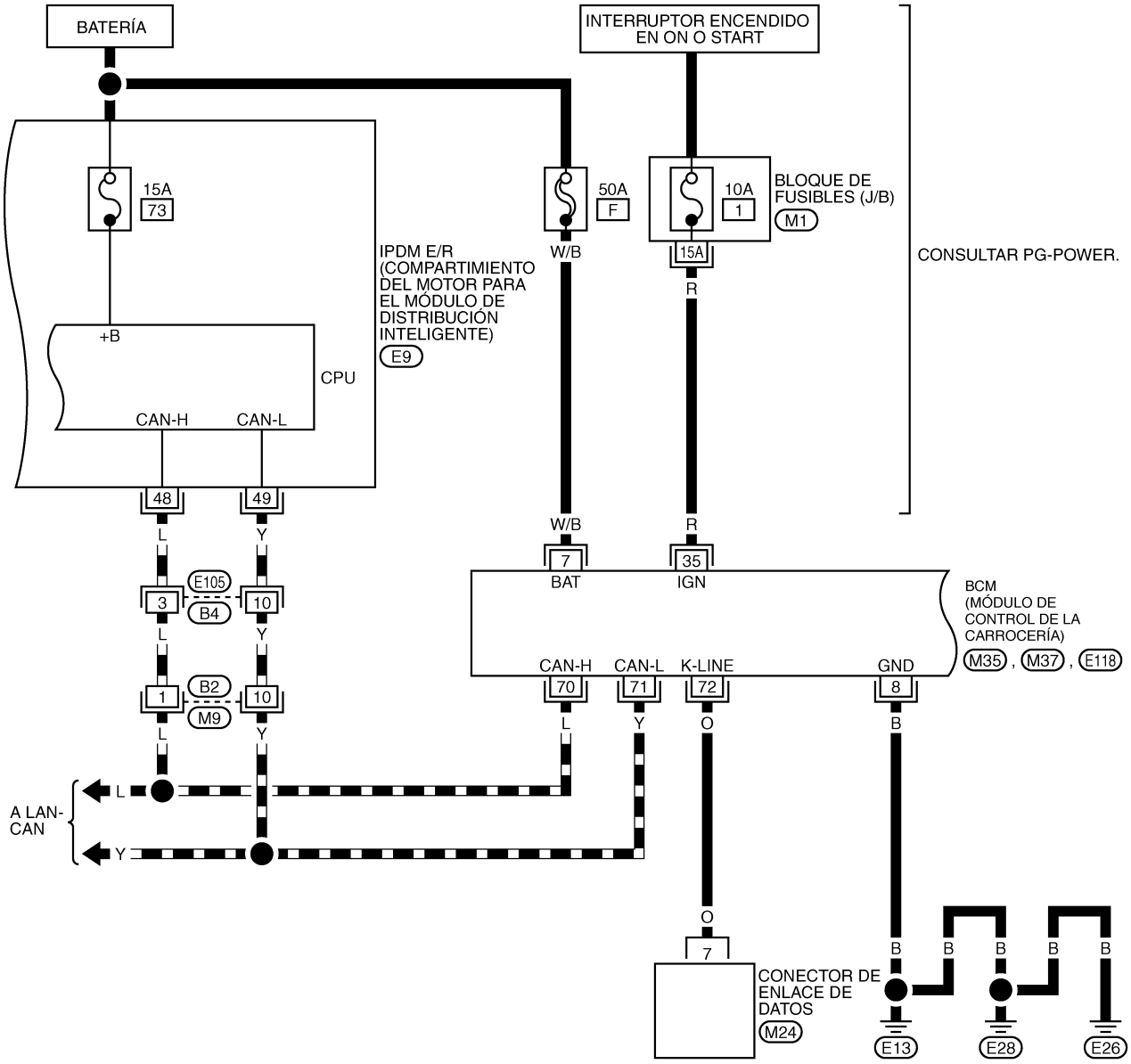


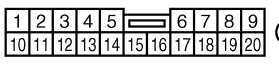


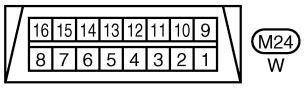
TKWA0782E

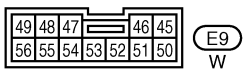
WW-WIPER-02

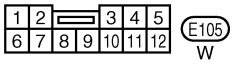
: LÍNEA DE DATOS











REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 -BLOQUE DE FUSIBLES

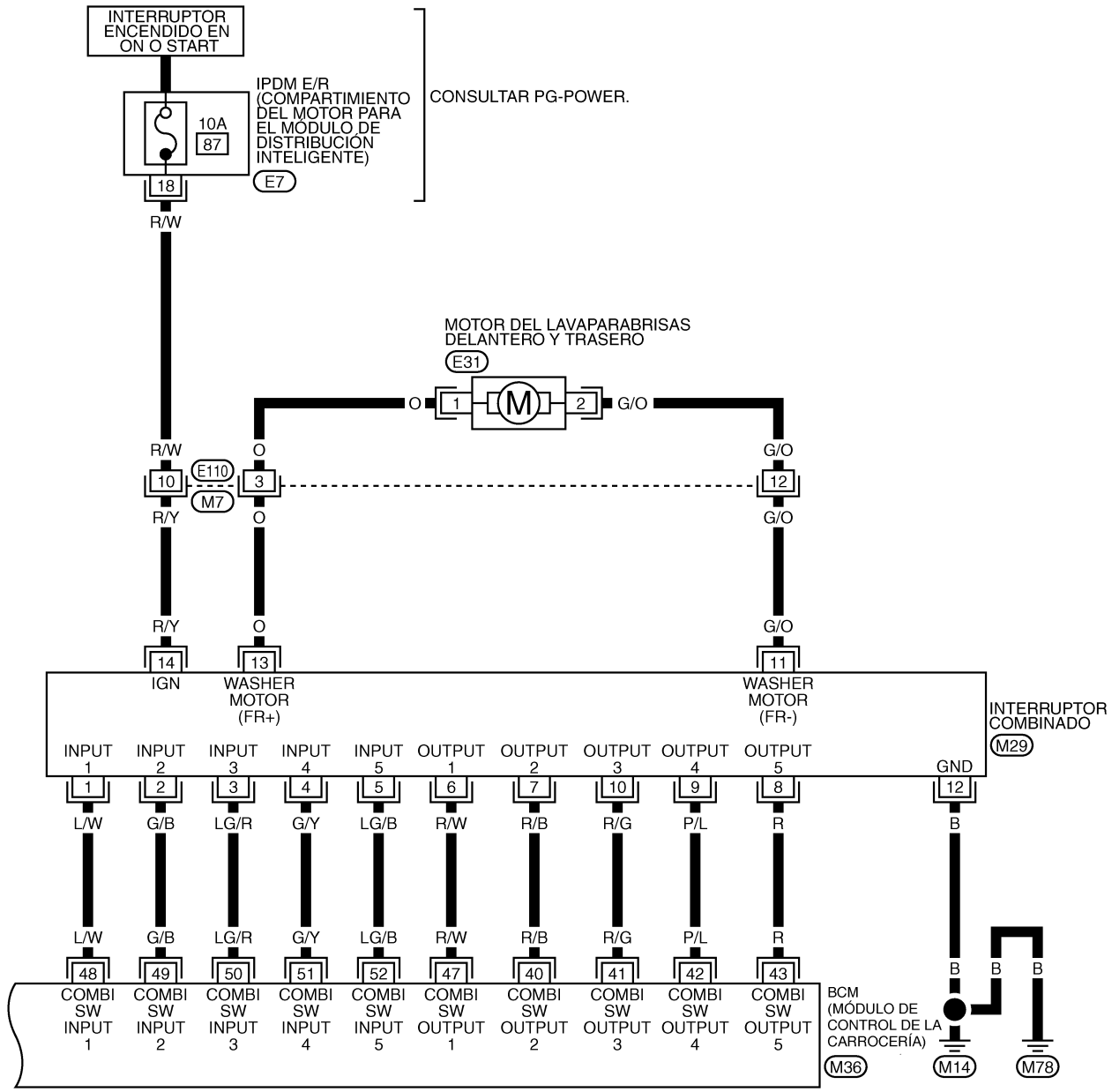
- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

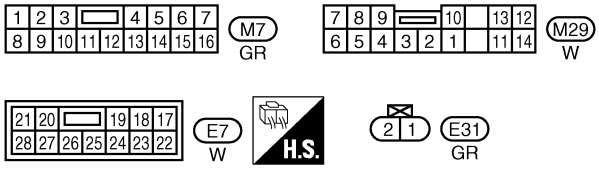
M35 , M37 , E118

- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0783E

WW-WIPER-03



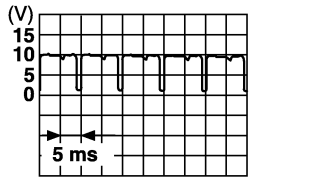


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M36 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1216E

Terminales y valores de referencia para el BCM

AKS0089F

Nº de terminal	Color de los cables	Nombre de la señal	Condición de medición		Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Funcionamiento o condición	
7	W/B	Alimentación de la batería	OFF	—	Voltaje de la batería
8	B	Masa	ON	—	Aprox. 0V
35	R	Interruptor de encendido en ON	ON	—	Voltaje de la batería
40	R/B	Salida 2 del interruptor combinado	ON	Interruptor de alumbrado e interruptor del limpiaparabrisas en OFF	 SKIA1119J
41	R/G	Salida 3 del interruptor combinado			
42	P/L	Salida 4 del interruptor combinado			
43	R	Salida 5 del interruptor combinado			
47	R/W	Salida 1 del interruptor combinado			
48	L/W	Entrada 1 del interruptor combinado	ON	Interruptor de alumbrado e interruptor del limpiaparabrisas en OFF	4,5V o más
49	G/B	Entrada 2 del interruptor combinado	ON		
50	LG/R	Entrada 3 del interruptor combinado	ON		
51	G/Y	Entrada 4 del interruptor combinado	ON		
52	LG/B	Entrada 5 del interruptor combinado	ON		
70	L	CAN – H	—	—	—
71	Y	CAN – L	—	—	—
72	O	LINEA K	—	—	—

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

AKS0089G

Nº de terminal	Color de los cables	Nombre de la señal	Condición de medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Funcionamiento o condición		
14	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
18	R/W	Alimentación eléctrica del motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero	ON	—		Voltaje de la batería
30	L/B	Señal de alta velocidad	ON	Interruptor del limpiaparabrisas	OFF	Aprox. 0V
					ALTO	Voltaje de la batería
31	L	Señal de baja velocidad	ON	Interruptor del limpiaparabrisas	OFF	Aprox. 0V
					LO	Voltaje de la batería
38	L/Y	Señal de parada automática del limpiaparabrisas	ON	Funcionamiento del limpiaparabrisas		Voltaje de la batería
				Limpiaparabrisas parado		Aprox. 0V

Nº de terminal	Color de los cables	Nombre de la señal	Condición de medición		Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Funcionamiento o condición	
45	B	Masa	ON	—	Aprox. 0V
48	L	CAN – H	—	—	—
49	Y	CAN – L	—	—	—

Cómo realizar el diagnóstico de averías

AKS0089H

1. Confirmar los síntomas y la reclamación del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y la descripción de la función. Consultar WW-4, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar WW-17, "Comprobación preliminar".
4. Comprobar el síntoma y reparar o sustituir la causa de la avería.
5. ¿Funciona con normalidad el zumbador de aviso? En caso SÍ: IR A 6. En caso NO: VAYA A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AKS0089I

COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y DEL CIRCUITO DE MASA

Procedimiento de inspección

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Comprobar si se ha fundido el fusible del limpiaparabrisas y lavaparabrisas.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
Motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero	Encendido en ON o START	87
Motor del limpiaparabrisas, relé del limpiaparabrisas, relé del limpiaparabrisas HI	Batería	74
Relé del limpiaparabrisas, relé del limpiaparabrisas HI	Encendido en ON o START	80

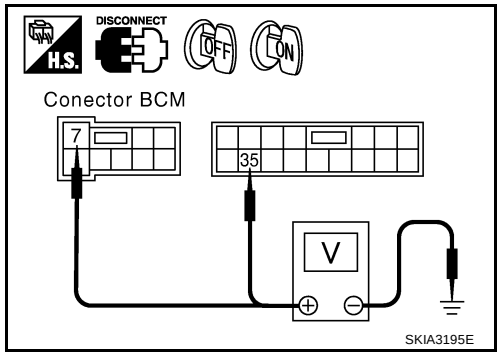
Consultar WW-13, "Esquema de conexiones — WIPER —".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. VERIFICAR EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconecte el conector BCM.
2. Verificar el voltaje entre el conector del BCM y la masa.



Terminales			Posición de interruptor de encendido	
(+)		(–)	OFF	ON
Conector	Terminal (color de los cables)			
E118	7 (W/B)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M35	35 (R)		0V	Voltaje de la batería

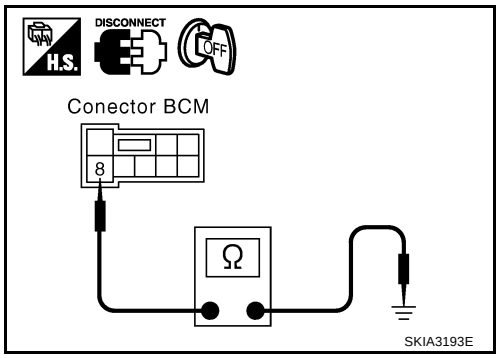
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si existe circuito abierto o cortocircuito entre el BCM y el fusible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el BCM y la masa.

Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (color de los cables)		
E118	8 (B)	Masa	Sí



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Comprobar el circuito de masa del cableado.

Funciones de CONSULT-II

AKS0089J

CONSULT-II ejecuta las siguientes funciones combinando la recepción de datos y la transmisión vía la línea de comunicación desde el BCM. Apoyo al trabajo, autodiagnóstico, monitor de datos y visualización de prueba activa.

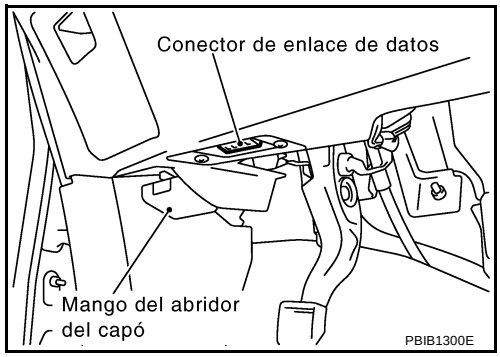
Posición de diagnóstico del BCM	Comprobar elemento, modo de diagnóstico	Descripción
Limpiaparabrisas	Monitor de datos	Muestra los datos de entrada del BCM en tiempo real.
	Test activo	El funcionamiento del dispositivo se puede comprobar aplicando una señal de accionamiento al dispositivo.

FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II

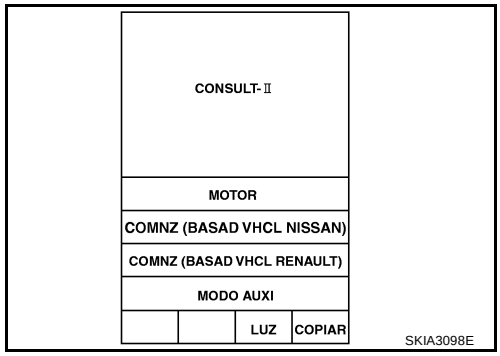
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONVERTIDOR de CONSULT-II, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

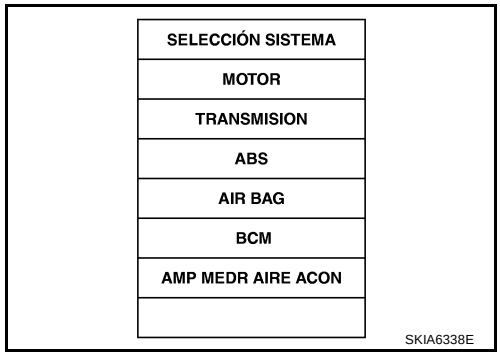
1. Con el contacto en OFF, conectar CONSULT-II y el CONVERTIDOR de CONSULT-II al conector de enlace de datos, luego poner el contacto en la posición de encendido.



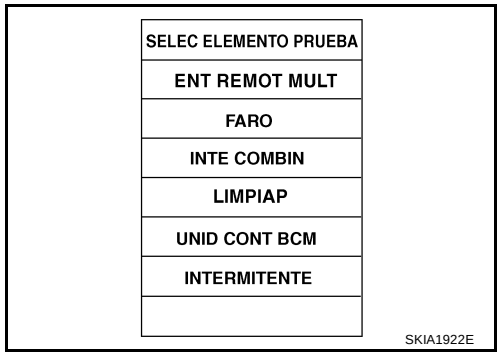
2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Presionar “BCM” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA”.
   Si no se indica “BCM”, ir a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



4. Presione “LIMPIAP”.



MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Presionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Presionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Presionar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCIÓN DEL MENÚ” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

Todas las señales	Controla todos los elementos.
Selección desde el menú	Selecciona y controla el elemento individual seleccionado.

4. Presione “COMIENZO”.
5. Cuando se elige “SELECCIÓN DEL MENÚ”, presionar los elementos que se deban controlar. Cuando se elige “TODAS LAS SEÑALES” se controlarán todos los elementos.
6. Presionar “RGSTR” cuando se realiza el control y se podrá registrar el estado del elemento controlado. Para detener el registro, presionar “STOP”.

Mostrar la lista de elementos

Controlar el nombre del elemento “funcionamiento o unidad”		Contenido
INT ENC 'ON'	“ON/OFF”	Muestra el estado “Posición ENC (ON)/OFF, Posición ACC (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor de encendido.
LIMP DEL/D IN	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpiaparabrisas INT (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
LIMP DEL/D LO	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpiaparabrisas LO (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
LIMP DEL/D HI	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpiaparabrisas HI (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
INT LAV DEL/D	“ON/OFF”	Muestra el estado “Interruptor lavaparabrisas (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
VOLU INTERIOR	(1 - 7)	Muestra el ajuste (1 - 7) de la posición en el cuadrante de funcionamiento intermitente que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
SEN VEL VHCL	“ON/OFF”	Muestra el estado “Manejo (ON)/Parado (OFF)” que se determina a partir de la señal de velocidad del vehículo.
PAR LIMP DE/D	“ON/OFF”	Muestra el estado “Parado (ON)/En funcionamiento (OFF)” que se determina a partir de la señal de parada automática.
CADEN LIMPIAL	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpialuneta trasero INT (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
LIMPRA TRS ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpialuneta trasero (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
INT LAV TRS	“ON/OFF”	Muestra el estado “Interruptor lavaluneta trasero (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
PARDA LIMP TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado “Parado (OFF)/En funcionamiento (ON)” que se determina a partir de la señal de parada automática.

TEST ACTIVO

Procedimiento de la operación

1. Presionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Presionar “PRUEBA ACTIVA” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Presionar el elemento que se ir a someter a prueba y comprobar el funcionamiento del elemento seleccionado.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, si se presiona “VUELTA” se desactiva la operación.

Mostrar la lista de elementos

Puntos de test activo	Visualización en la pantalla de CONSULT-II	Descripción
Salida del limpiaparabrisas HI	LIMPIAP DEL (HI)	El limpiaparabrisas HI se puede operar mediante cualquier operación ON–OFF.
Salida del limpiaparabrisas LO	LIMPIAP DEL (LOW)	El limpiaparabrisas LO se puede operar mediante cualquier operación ON-OFF.
Salida del limpiaparabrisas INT	LIMPIAP DEL (INT)	El limpiaparabrisas INT se puede operar mediante cualquier operación ON-OFF.
Salida del limpialuneta trasero	LIMPIAP TRAS	El limpialuneta trasero se puede operar mediante cualquier operación ON-OFF.

El limpiaparabrisas no funciona

AKS0089K

1. PRUEBA ACTIVA DEL LIMPIAPARABRISAS

1. Seleccionar “LIMPIAP DEL (HI)” o “LIMPIAP DEL (LOW)” durante la prueba activa. Consultar WW-20, "TEST ACTIVO".
2. Comprobar el funcionamiento del limpiaparabrisas.

El limpiaparabrisas debe funcionar.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

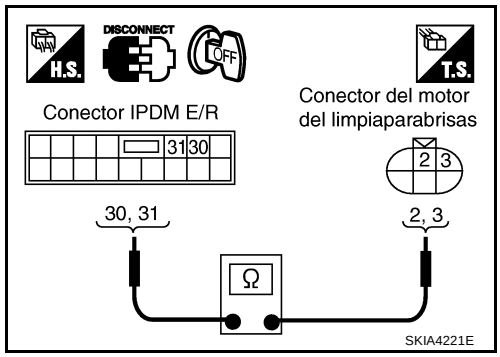
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y el conector del motor del limpiaparabrisas.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 30 (L/B) del conector de circuito E8 del IPDM E/R y el terminal 2 (L/B) del conector de circuito E22 del motor del limpiaparabrisas.

Debe existir continuidad.

4. Comprobar la continuidad entre el terminal 31 (L) del conector de circuito E8 del IPDM E/R y el terminal 3 (L) del conector de circuito E22 del motor del limpiaparabrisas.

Debe existir continuidad.



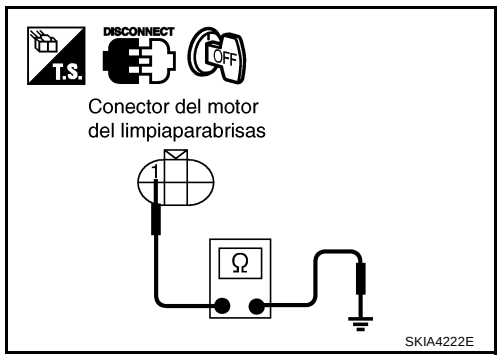
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR LA MASA DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

Comprobar la continuidad entre el terminal 1 (B) del conector de cableado E22 del motor del limpiaparabrisas y la masa.

Debe existir continuidad.

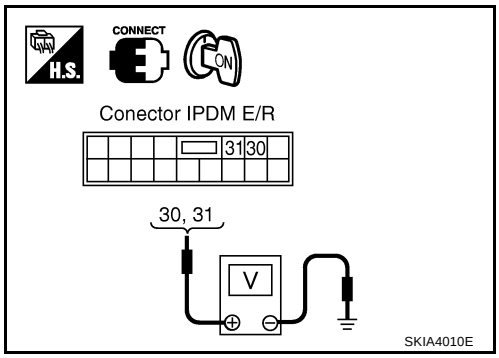


CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

4. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL IPDM E/R

1. Conectar el conector del IPDM E/R y el conector del motor del limpiaparabrisas.
2. Seleccionar “LIMPIAP DEL (HI)” o “LIMPIAP DEL (LOW)” durante la prueba activa. Consultar WW-20, "TEST ACTIVO". Cuando estén en funcionamiento el relé del limpiaparabrisas y el relé del limpiaparabrisas HI, verificar el voltaje entre el conector de cableado del IPDM E/R y la masa.



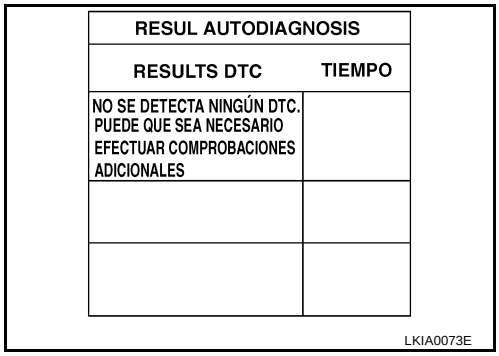
Terminales				Voltaje
(+)		(-)	Condición	
Conector	Terminal (Color de los cables)			
E8	30 (L/B)	Masa	Parado	Aprox. 0V
			Funcionamiento HI	Voltaje de la batería
	31 (L)		Parado	Aprox. 0V
			Funcionamiento LO	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el motor del limpiaparabrisas.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

5. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Efectuar el autodiagnóstico de “BCM C/U”.

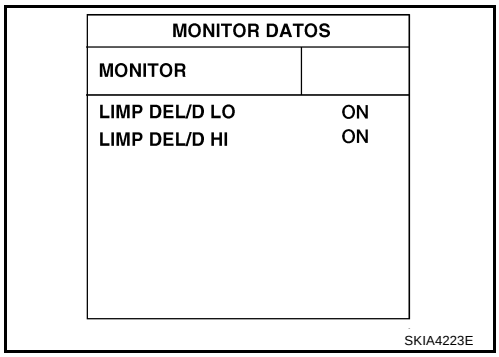


Resultados mostrados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>>VAYA A 6.
Comunicaciones CAN o sistema CAN>>Comprobar el sistema de comunicación CAN del BCM. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".
DETEC APERT 1 - 5>>Avería en el sistema del interruptor combinado. Ir a LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAPARABRISAS” asegurarse de que “INT LIMPIAP DEL”, “LIMPIAP DEL LOW” y “LIMPIAP DEL HI” se activan-desactivan según el funcionamiento del interruptor del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas.



Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición LOW : LIMPIAP DEL LO ON

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición HI : LIMPIAP DEL HI ON

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del limpiaparabrisas.

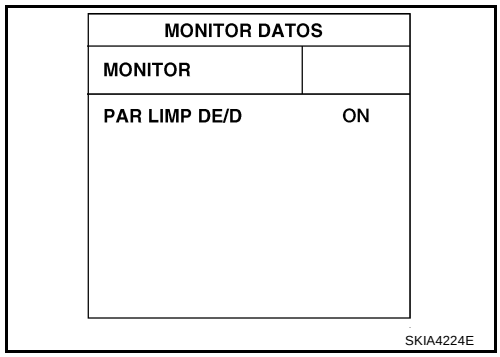
La posición de parada del limpiaparabrisas es incorrecta

AKS0089L

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE PARADA AUTOMÁTICA DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAPARABRISAS” asegurarse de que “PAR LIMP DEL” se activa-desactiva según el funcionamiento del limpiaparabrisas.

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición OFF **: PAR LIMP DEL ON**



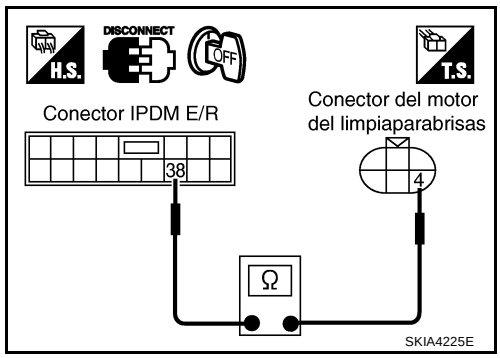
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y el conector del motor del limpiaparabrisas.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 38 (L/Y) del conector de circuito E8 del IPDM E/R y el terminal 4 (L/Y) del conector de circuito E22 del motor del limpiaparabrisas.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

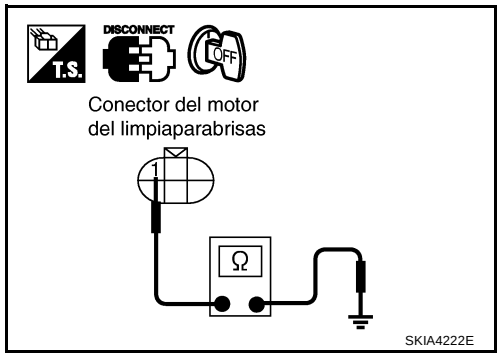
3. COMPROBAR EL CIRCUITO DE MASA DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

Comprobar la continuidad entre el terminal 1 (B) del conector de circuito E22 del motor del limpiaparabrisas y la masa.

Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



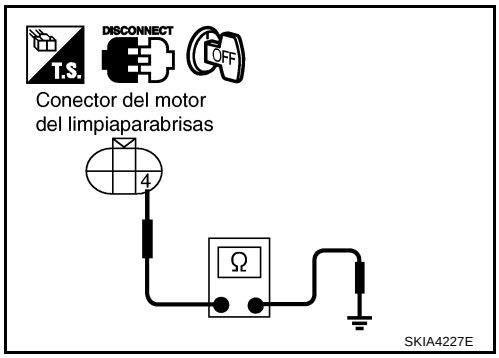
4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS (CORTOCIRCUITO)

Comprobar la continuidad entre el terminal 4 (L/Y) del conector de circuito E22 del motor del limpiaparabrisas y la masa.

No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



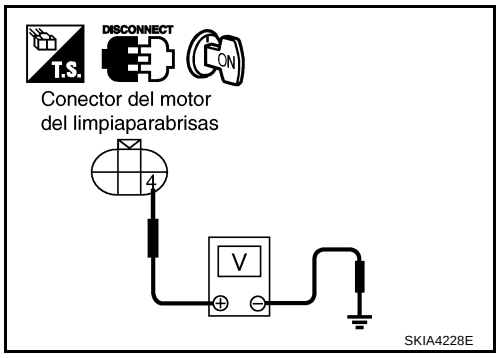
5. COMPROBAR LA SEÑAL DE SALIDA DEL IPDM E/R

1. Conectar el conector del IPDM E/R.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 4 (L/Y) del conector de circuito E22 del motor del limpiaparabrisas y la masa.

Debe existir voltaje de la batería.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el motor del limpiaparabrisas.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.



El limpiaparabrisas LO es el único que no funciona

AKS0089M

1. PRUEBA ACTIVA DEL LIMPIAPARABRISAS

1. Seleccionar “LIMPIAP DEL (LOW)” durante la prueba activa. Consultar WW-20, "TEST ACTIVO".
2. Asegurarse de que los limpiaparabrisas funcionan en modo LO.

El limpiaparabrisas LO debería funcionar.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

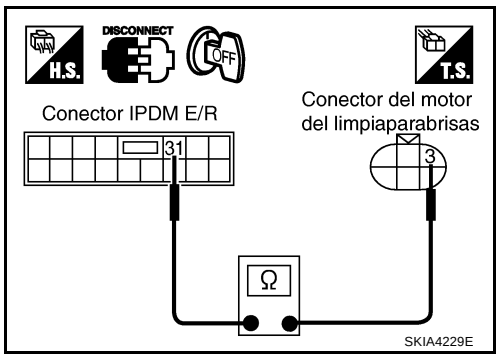
2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y el conector del motor del limpiaparabrisas.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 31 (L) del conector de circuito E8 del IPDM E/R y el terminal 3 (L) del conector de circuito E22 del motor del limpiaparabrisas.

Debe existir continuidad.

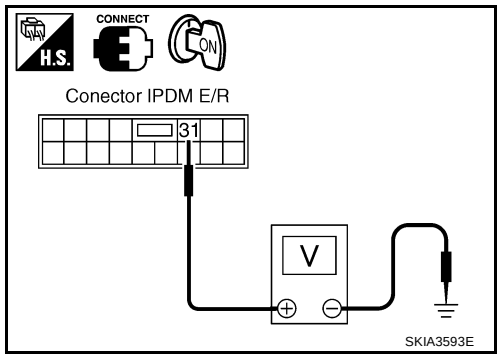
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



3. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Conectar el conector del IPDM E/R y el conector del motor del limpiaparabrisas.
2. Seleccionar “LIMPIAP DEL (LOW)” durante la prueba activa. Consultar WW-20, "TEST ACTIVO". Cuando el relé del limpiaparabrisas está en funcionamiento, verificar el voltaje entre el terminal 31 (L) del conector de circuito E8 del IPDM E/R y la masa.



Terminales				Voltaje
(+)		(-)	Condición	
Conector	Terminal (Color de los cables)			
E8	31 (L)	Masa	Parado	Aprox. 0V
			Funcionamiento LO	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

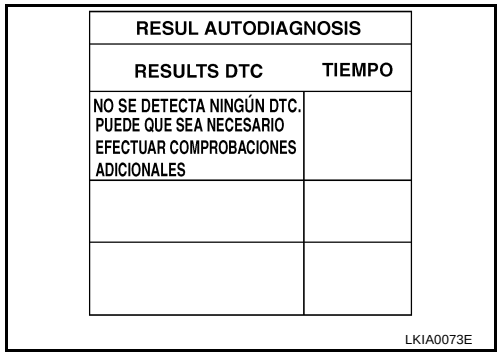
CORRECTO >> Sustituir el motor del limpiaparabrisas.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Efectuar el autodiagnóstico de “BCM C/U”.

Resultados mostrados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>>VAYA A 5.
Comunicación CAN o sistema CAN>>Comprobar el sistema de comunicaciones CAN del BCM. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".
DETEC APERT 1 - 5>>Avería en el sistema del interruptor combinado. Consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".



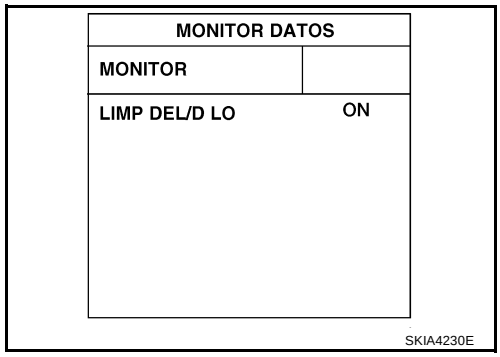
5. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAP” asegurarse de que “LIMPIAP DEL (LOW)” se activa-desactiva según el funcionamiento del interruptor del limpiaparabrisas.

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición LOW : LIMP DEL/D LO ON

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del limpiaparabrisas.



El limpiaparabrisas HI es el único que no funciona

AKS0089N

1. TEST ACTIVO

1. Seleccionar “LIMPIAP DEL (HI)” durante la prueba activa. Consultar WW-20, "TEST ACTIVO".
2. Asegurarse de que los limpiaparabrisas funcionan en modo HI.

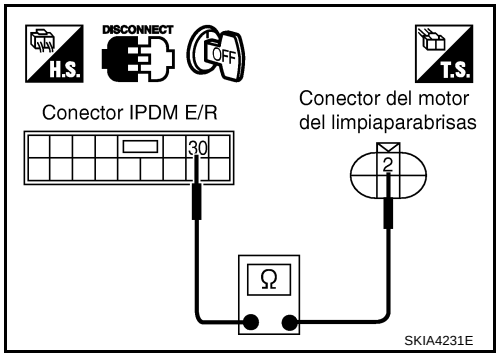
El limpiaparabrisas HI debería funcionar.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del IPDM E/R y el conector del motor del limpiaparabrisas.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 30 (L/B) del conector de circuito E8 del IPDM E/R y el terminal 2 (L/B) del conector de circuito E22 del motor del limpiaparabrisas.



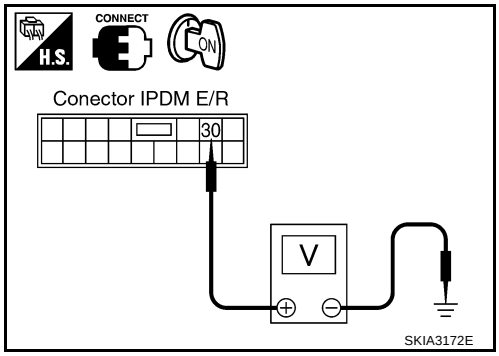
Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR EL IPDM E/R

1. Conectar el conector del IPDM E/R y el conector del motor del limpiaparabrisas.
2. Seleccionar “LIMPIAP DEL (HI)” durante la prueba activa. Consultar WW-20, "TEST ACTIVO". Cuando estén en funcionamiento el relé del limpiaparabrisas y el relé del limpiaparabrisas HI, verificar el voltaje entre el terminal 30 (L/B) del conector de circuito E8 del IPDM E/R y la masa.



Terminales				Voltaje
(+)		(-)	Condición	
Conector	Terminal (color de los cables)			
E8	30 (L/B)	Masa	Parado	Aprox. 0V
			Funcionamiento HI	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Sustituir el motor del limpiaparabrisas.
INCORRECTO >> Sustituir el IPDM E/R.

4. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Efectuar el autodiagnóstico de “BCM C/U”.

Resultados mostrados del autodiagnóstico

No se ha detectado ninguna avería>>VAYA A 5.

Comunicación CAN o sistema CAN>>Comprobar el sistema de comunicaciones CAN del BCM. Consultar BCS-13, "Inspección de la comunicación CAN utilizando CONSULT-II (Autodiagnóstico)".

DETEC APERT 1 - 5>>Avería en el sistema del interruptor combinado. Consultar LT-117, "Inspección del interruptor combinado conforme a los resultados del autodiagnóstico".

RESUL AUTODIAGNOSIS	
RESULTS DTC	TIEMPO
NO SE DETECTA NINGÚN DTC. PUEDE QUE SEA NECESARIO EFECTUAR COMPROBACIONES ADICIONALES	

LKIA0073E

5. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAPARABRISAS” asegurarse de que “LIMPIAP DEL (HI)” se activa-desactiva según el funcionamiento del interruptor del limpiaparabrisas.

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición HI : **LIMP DEL/D HI ON**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del limpiaparabrisas.

MONITOR DATOS	
MONITOR	
LIMP DEL/D HI	ON

SKIA4232E

El limpiaparabrisas INT es el único que no funciona

AKS0089O

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAPARABRISAS” asegurarse de que “LIMPIAP DEL (INT)” se activa-desactiva según el funcionamiento del interruptor del limpiaparabrisas.

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición INT : **LIMP DEL/D HI ON**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del limpiaparabrisas.

MONITOR DATOS	
MONITOR	
LIMP DEL/D IN	ON

SKIA4233E

No se puede ajustar la posición del interruptor de funcionamiento intermitente del limpiaparabrisas

AKS0089P

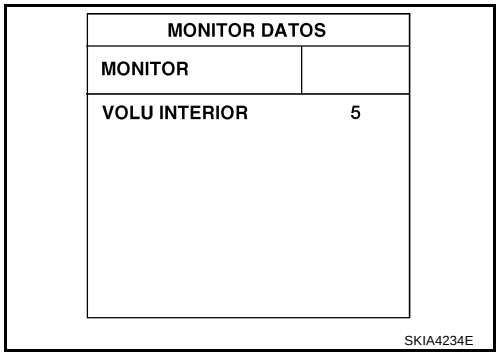
1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAP” asegurarse de que “VOLU INTERIOR” cambia por orden de 1 a 7 según el funcionamiento de la posición en el cuadrante del interruptor intermitente.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del limpiaparabrisas.



Los limpiaparabrisas no limpian cuando funciona el lavaparabrisas

AKS0089Q

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

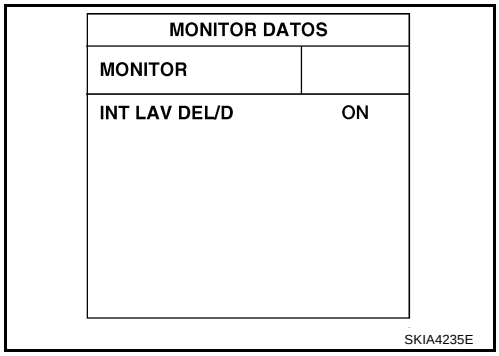
Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAP” asegurarse de que “INT LAV DEL/D” se activa-desactiva según el funcionamiento del interruptor del lavaparabrisas.

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición LAVAPARABRISAS	**: INT LAVAPARABRISAS DEL ON**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del limpiaparabrisas.



Desmontaje y montaje de los brazos de los limpiaparabrisas, Ajuste del punto de detención de los brazos de los limpiaparabrisas

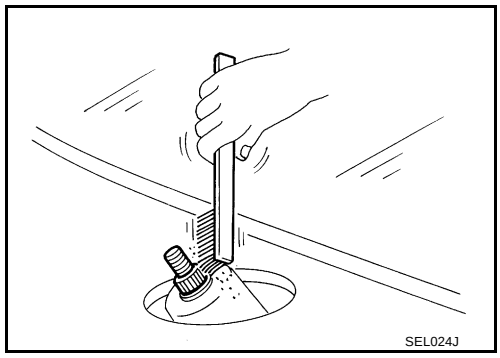
AKS0089R

DESMONTAJE

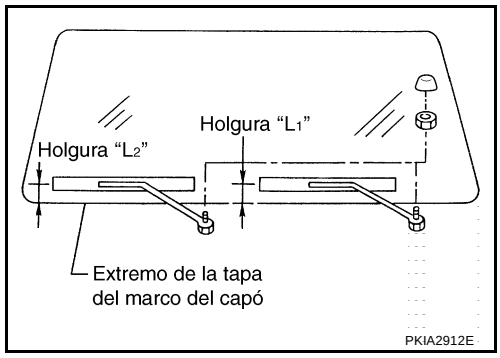
1. Poner en funcionamiento el motor del limpiaparabrisas y detenerlo en la posición de parada automática.
2. Desmontar los tapones y las tuercas de montaje de los brazos de los limpiaparabrisas y retirar después los brazos del vehículo.

INSTALACIÓN

1. Limpiar la zona del pivote como se muestra en la ilustración. Esto reducirá la posibilidad de que se afloje el brazo del limpiaparabrisas.



2. Antes de montar los brazos del limpiaparabrisas, poner en posición ON el interruptor del limpiaparabrisas para hacer funcionar el motor del limpiaparabrisas y ponerlo después en posición “OFF” (parada automática).
3. Empujar el brazo del limpiaparabrisas sobre el eje del pivote prestando atención a la ranura ciega.
4. Levantar las rasquetas y colocarlas sobre la superficie del cristal para ajustar el centro de las rasquetas en las separaciones “L1” y “L2” inmediatamente antes de apretar las tuercas.
5. Expulse fluido del lavaparabrisas. Activar el interruptor del limpiaparabrisas para hacer funcionar el motor del limpiaparabrisas y ponerlo después en posición “OFF”.



6. Asegurarse de que las rasquetas de los limpiaparabrisas se detengan dentro de las separaciones “L1” y “L2”.

Holgura “L1” : 36,6 - 51,6 mm (1,44 - 2,03 pulg.)

Holgura “L2” : 40,4 - 55,4 mm (1,59 - 2,18 pulg.)

- Apriete las tuercas del brazo del limpiaparabrisas al par especificado.

Tuercas de los brazos de los limpiaparabrisas		**: 20,6 -26,4 N·m (2,1 - 2,6 kg-m, 16 - 19 lb-pie)**

7. Colocar los tapones de los brazos de los limpiaparabrisas.

AJUSTE

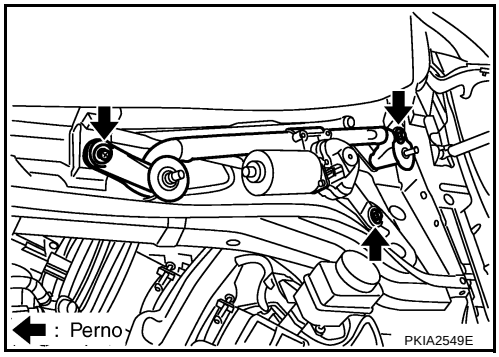
Consultar WW-29, "INSTALACIÓN"

Desmontaje y montaje del motor del limpiaparabrisas y de la articulación

AKS0089S

DESMONTAJE

1. Desmontar los brazos de los limpiaparabrisas. Consultar WW-29, "DESMONTAJE"
2. Desmontar la bóveda superior del capó. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ" en la sección EI.
3. Desmontar el tubo del lavaparabrisas.
4. Desconectar el conector del motor del limpiaparabrisas.
5. Desmontar los pernos de montaje del motor y articulación del limpiaparabrisas y extraer el motor y la articulación.



INSTALACIÓN

1. Montar en el vehículo el motor del limpiaparabrisas y la articulación.
2. Conectar el conjunto de motor del limpiaparabrisas al conector. Colocar el interruptor del limpiaparabrisas en posición ON para que funcione el motor del limpiaparabrisas y poner después el interruptor en OFF (parada automática).
3. Instalar el tubo del lavaparabrisas en la junta del tubo del lavaparabrisas.
4. Montar la cubierta de la parte superior del travesaño inferior del parabrisas. Consultar EI-21, "BÓVEDA SUPERIOR DEL CAPÓ" en la sección EI.
5. Montar los brazos de los limpiaparabrisas. Consultar WW-29, "Desmontaje y montaje de los brazos de los limpiaparabrisas, Ajuste del punto de detención de los brazos de los limpiaparabrisas"

Pernos de montaje del motor del limpiaparabrisas y articulación

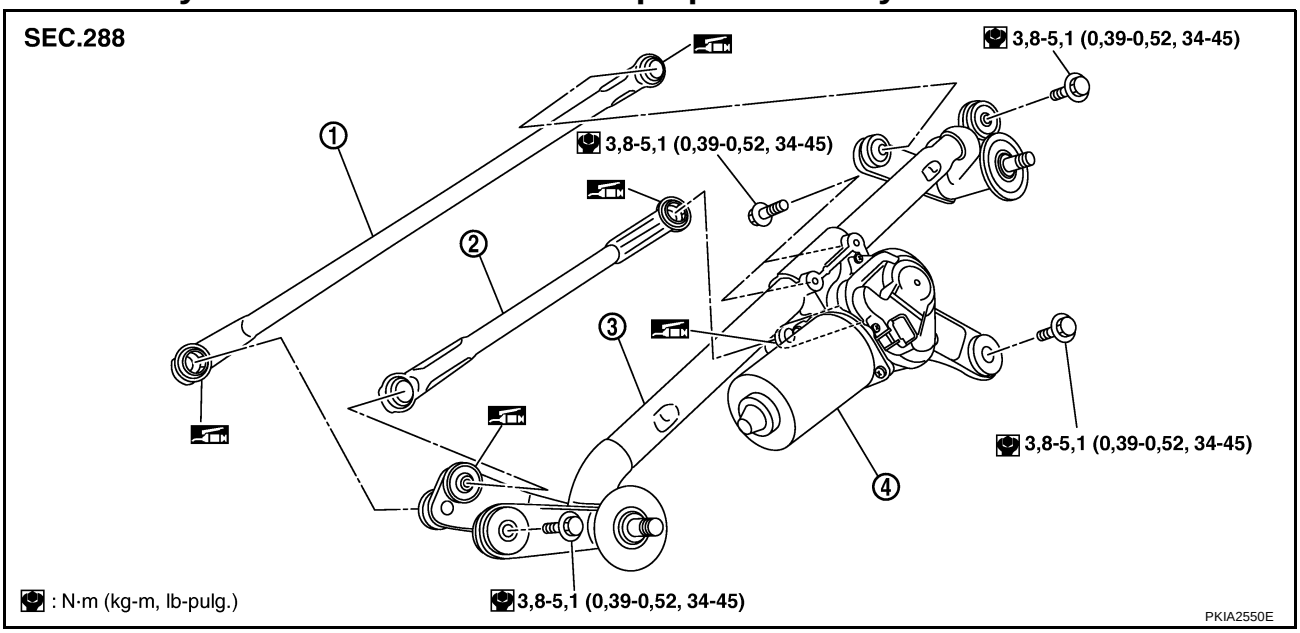
: 3,8 - 5,1 N·m (0,39 - 0,52 kg-m, 34 - 45 lb-pulg.)

PRECAUCIÓN:

- **No dejar caer el motor del limpiaparabrisas ni hacer que entre en contacto con otras partes.**
- **Comprobar el estado de la grasa del brazo del motor y de la junta de articulación del limpiaparabrisas (en el lado del retén). Aplicar grasa si fuera necesario.**

Desarmado y armado del motor del limpiaparabrisas y de la articulación

AKS0089T



1. Articulación 1 del limpiaparabrisas
2. Articulación 2 del limpiaparabrisas
3. Sistema articulado del limpiaparabrisas
4. Motor del limpiaparabrisas

DESARMADO

1. Desmontar del sistema articulado del limpiaparabrisas la articulación y el brazo del motor.
2. Desmontar los pernos de montaje del motor del limpiaparabrisas y extraer el motor del sistema articulado del limpiaparabrisas.

ARMADO

Prestando atención a los trabajos relacionados a continuación, armar en orden inverso al de desarmado.

Pernos de montaje del motor del limpiaparabrisas:

: 3,8 - 5,1 N·m (0,39 - 0,52 kg-m, 34 - 45 lb-pulg.)

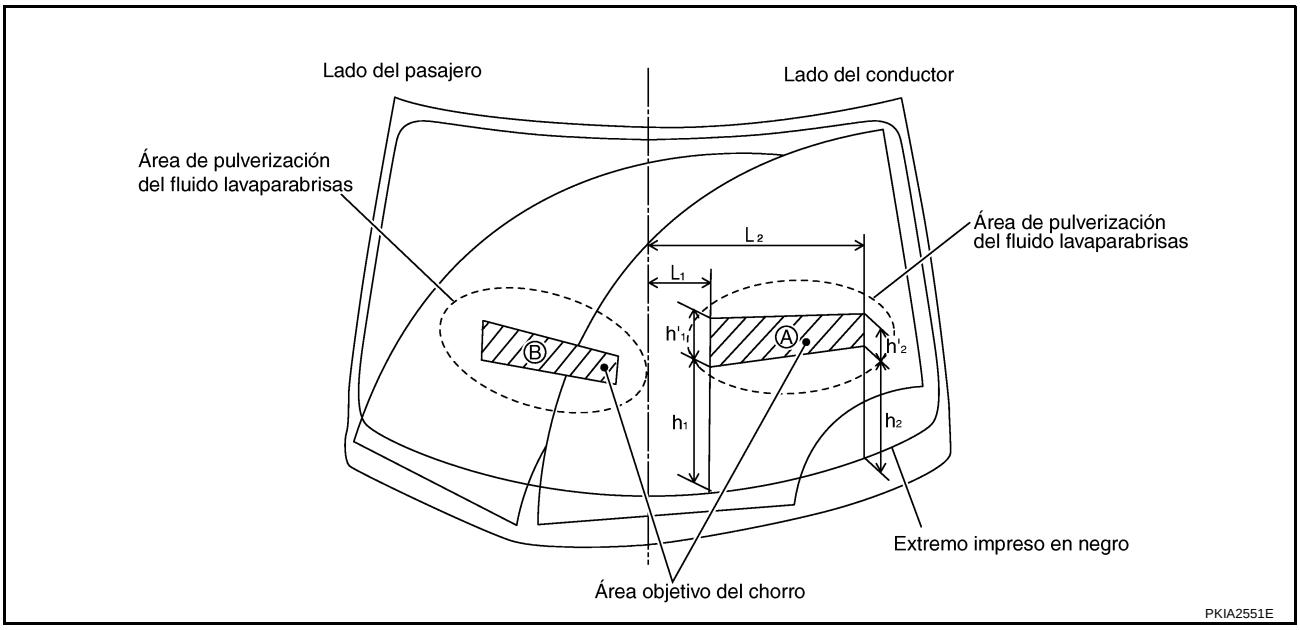
Ajuste de la boquilla del lavaparabrisas

AKS0089U

- En este modelo, la boquilla del lavaparabrisas no necesita ajustes.
- Si fuera necesario, asegurarse de que el pulverizado del fluido del lavaparabrisas cubre como mínimo las zonas “A” y “B” como se muestra en la figura. (Ver ilustración)
- Si no se cumple lo anterior, confirmar que la boquilla del lavaparabrisas está montada correctamente sobre la cubierta de la parte superior del travesaño inferior del parabrisas o si esta cubierta está montada correctamente en la carrocería.
- Si están instaladas correctamente y el fluido sigue saliendo pulverizado fuera de las zonas objetivo, sustituirlas por una boquilla o una cubierta de la parte superior del travesaño inferior del parabrisas nuevas.

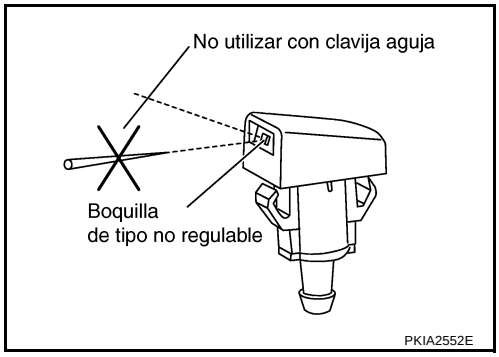
Unidad: mm (pulg.)

Posición de pulverización	h_1	h'_1	h_2	h'_2	L_1	L_2
A	290 (11,42)	110 (4,33)	250 (9,84)	85 (3,35)	150 (5,91)	530 (20,87)
B	200 (7,87)	90 (3,54)	230 (9,06)	120 (4,72)	75 (2,95)	445 (17,52)



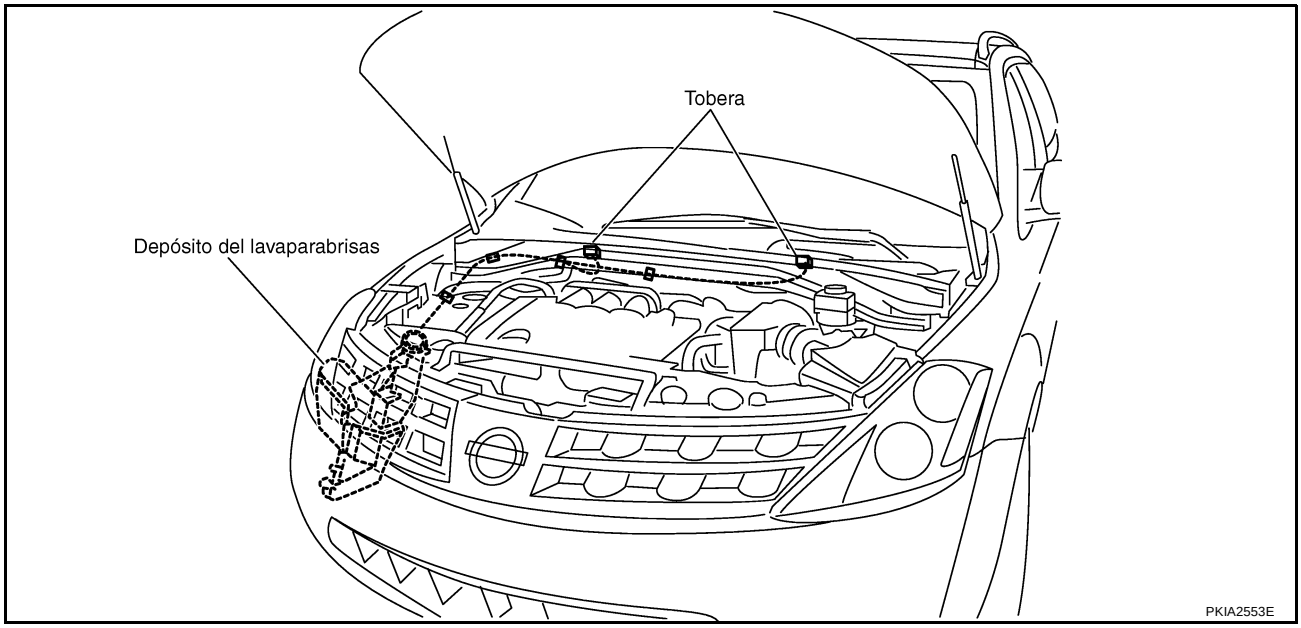
PRECAUCIÓN:

No ajustar la boquilla del lavaparabrisas con un pasador de aguja. Si se intenta ajustar la boquilla con un pasador de aguja se pueden producir daños.



Disposición del tubo del lavaparabrisas

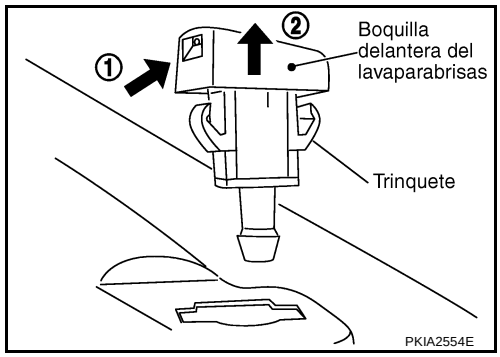
AKS0089V



Desmontaje y montaje de la boquilla del lavaparabrisas

AKS0089W

1. Empujar la boquilla del lavaparabrisas en la dirección señalada por la fecha de la figura y desmontarla.
2. Desmontar el tubo del lavaparabrisas.



INSTALACIÓN

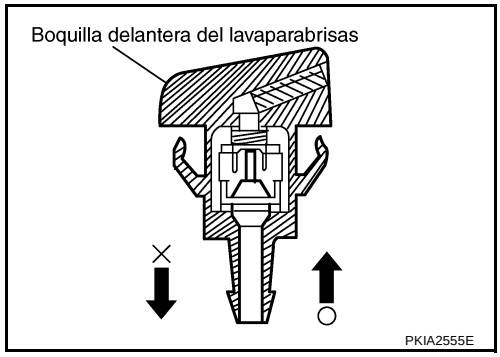
Instale en el orden contrario del desmontaje.

Inspección de la boquilla del lavaparabrisas

AKS0089X

VÁLVULA DE RETENCIÓN

Inyectar aire en la dirección de inyección y asegurarse de que el aire fluye sólo en una dirección. Asegurarse de que no sea posible el sentido contrario (inhalación).

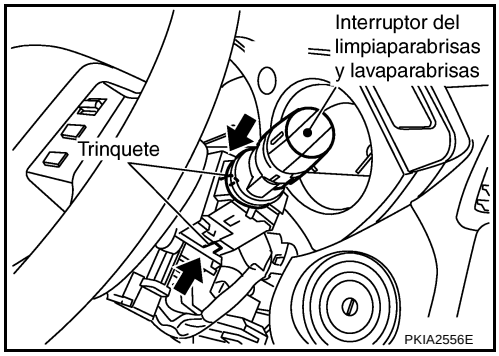


Desmontaje y montaje del motor del interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas delanteros

AKS0089Y

DESMONTAJE

1. Desmontar el panel inferior del tablero de instrumentos, (lado del conductor), la carcasa inferior de la columna de dirección y el tablero de instrumentos. Consultar IP-12, "CONJUNTO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS" en la sección “EI”.
2. Desconectar el conector del interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas.
3. Tirar del interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas hacia la puerta del pasajero mientras se presionan las lengüetas en la dirección indicada por la fecha de la figura y extraer el interruptor de la base.



INSTALACIÓN

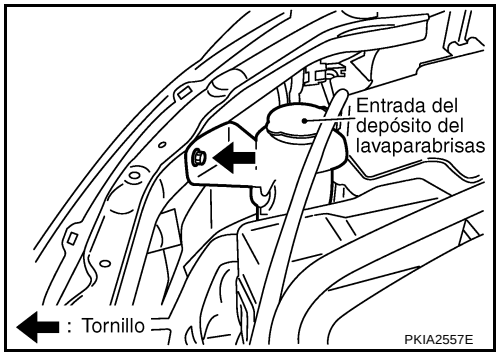
Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas

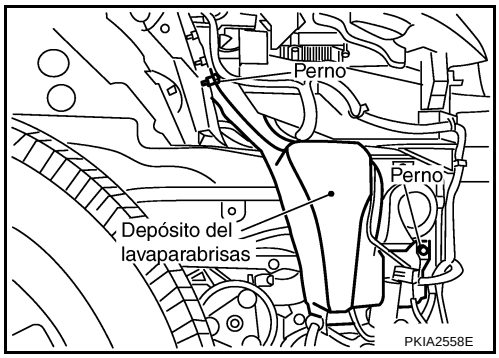
AKS0089Z

DESMONTAJE

1. Desmontar el tornillo de montaje de entrada del depósito del lavaparabrisas.



2. Desmontar el protector de la aleta (delantera). Consultar EI-22, "PROTECTORES DE LAS ALETAS" en la sección EI.
3. Desmontar el parachoques delantero. Consultar EI-14, "PARACHOQUES DELANTERO" en la sección EI.
4. Desconectar el conector de la bomba del lavaparabrisas.
5. Desmontar el perno de montaje del depósito del lavaparabrisas.
6. Desmontar el tubo del lavaparabrisas y extraer del vehículo el depósito.



INSTALACIÓN

Tener en cuenta lo siguiente y montar las partes en orden inverso al de desmontaje.

PRECAUCIÓN:

Tras el montaje, añadir agua hasta el nivel superior de la entrada del depósito del lavaparabrisas y comprobar si se producen fugas de agua.

Perno de montaje del depósito del lavaparabrisas

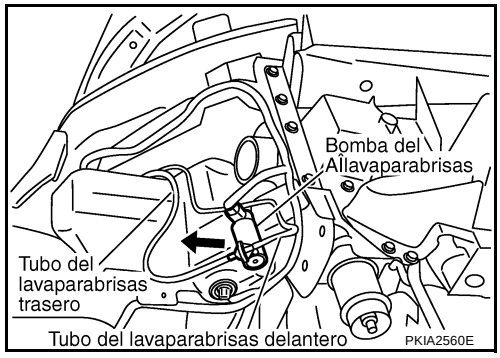
: 3,8 - 5,1 N·m (0,39 - 0,52 kg-m, 34 - 45 lb-pulg.)

Desmontaje y montaje de la bomba del lavaparabrisas

AKS008A0

DESMONTAJE

1. Desmontar el protector de la aleta (delantera). Consultar EI-22, "PROTECTORES DE LAS ALETAS" en la sección EI.
2. Desmontar el lateral derecho del parachoques delantero. Consultar EI-14, "PARACHOQUES DELANTERO" en la sección EI.
3. Desconectar el conector y el tubo de la bomba del lavaparabrisas.
4. Tirar hacia fuera de la bomba del lavaparabrisas en la dirección indicada por la flecha de la figura. Extraer la bomba del lavaparabrisas del depósito del lavaparabrisas.



INSTALACIÓN

Tener en cuenta lo siguiente y montar las partes en orden inverso al de desmontaje.

PRECAUCIÓN:

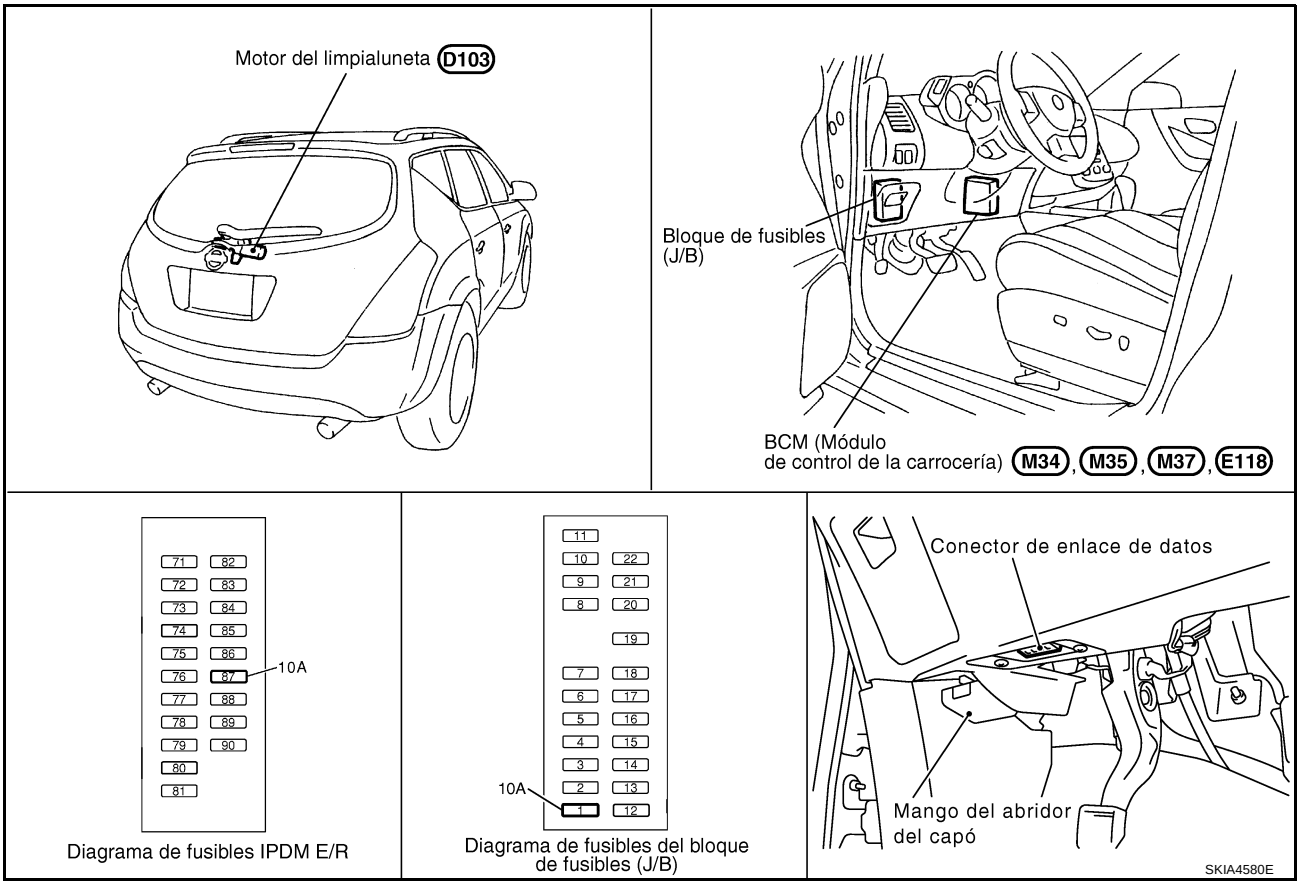
- **Al montar la bomba del lavaparabrisas, la empaquetadura no debe tener ningún retorcimiento ni daño similar.**
- **Cuando se conecta el tubo del lavaparabrisas a la bomba del lavaparabrisas no se deben confundir y conectar erróneamente los tubos delantero y trasero.**

SISTEMA DE LIMPIALUNETA Y LAVALUNETA TRASERO

PFP:28710

Piezas componentes y ubicación de los conectores

AKS008A1



Descripción del sistema

AKS008A2

- El interruptor del limpiaparabrisas (interruptor combinado) está formado por una combinación de 5 terminales de salida y 5 de entrada. La combinación de terminales es leída por el BCM (módulo de control de la carrocería) cuando se coloca el interruptor en ON.
- El BCM (módulo de control de la carrocería) controla el funcionamiento ON e INT (intermitente) del limpialuneta trasero.

Se suministra energía en todo momento

- a través de la cinta fusible de 50A (letra F, ubicada en la caja de cintas fusibles)
- al terminal 7 del BCM (módulo de control de la carrocería)

Cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición ON o COMIENZO, se alimenta corriente.

- a través de un fusible de 10A [Nº 1, ubicado en la caja de fusibles (J/B)]
- al terminal 35 del BCM (módulo de control de la carrocería), y
- a través del fusible de 10A [Nº 87, ubicado en el IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)]
- a través del terminal 18 del IPDM E/R (compartimiento del motor del módulo de distribución inteligente de energía)
- al terminal 14 del interruptor combinado.

Se suministra masa

- al terminal 8 del BCM (módulo de control de la carrocería)
- a través de las masas E13, E26 y E28, y
- al terminal 12 del interruptor combinado (interruptor del limpiaparabrisas)
- a través de las masas M14 y M78.

FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIALUNETA TRASERO

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición limpialuneta trasero ON, el BCM detecta la señal ON del limpialuneta trasero mediante la función de lectura del interruptor del limpiaparabrisas.
Cuando el BCM acciona el motor del limpialuneta trasero se suministra energía

- a través del terminal 20 del BCM
- al motor 4 del limpialuneta trasero.

Se suministra masa

- al terminal 2 del motor del limpialuneta trasero
- a través de las masas B7 y B20.

Con el suministro de energía y masa, el limpialuneta trasero funciona.

FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

El motor del limpialuneta trasero hace funcionar al brazo de los limpiaparabrisas a baja velocidad aproximadamente cada 7 segundos.
Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición limpialuneta trasero INT, el BCM detecta la señal INT del limpialuneta trasero mediante la función de lectura del interruptor del limpiaparabrisas (Consultar WW-8, "Función del BCM de lectura del interruptor del limpiaparabrisas").
Cuando el BCM acciona el motor del limpialuneta trasero se suministra energía

- a través del terminal 20 del BCM
- al motor 4 del limpialuneta trasero.

Se suministra masa

- al terminal 2 del motor del limpialuneta trasero
- a través de las masas B7 y B20.

Con el suministro de energía y masa, el limpialuneta trasero funciona intermitentemente.

FUNCIONAMIENTO DE PARADA AUTOMÁTICA

Con el interruptor del limpialuneta trasero en la posición OFF, el motor eléctrico del limpialuneta trasero seguirá funcionando hasta que el limpialuneta llega al tope del mismo.
Después, el motor del limpialuneta trasero cambia de sentido y el brazo del limpialuneta se mueve una vez hasta que llega al tope.

FUNCIONAMIENTO DEL LAVAPARABRISAS

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición lavaluneta trasero, el BCM detecta la señal lavaluneta trasero mediante la función de lectura del interruptor del limpiaparabrisas que tiene el BCM (Consultar WW-8, "Función del BCM de lectura del interruptor del limpiaparabrisas") y se aplica masa al interruptor combinado (interruptor del limpiaparabrisas)

- a través del terminal 11 del interruptor combinado (interruptor del limpiaparabrisas)
- al terminal 2 del motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero
- al terminal 1 del motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero
- a través del terminal 13 del interruptor combinado (interruptor del limpiaparabrisas)
- al terminal 12 del interruptor combinado (interruptor del limpiaparabrisas)
- a través de las masas M14 y M78.

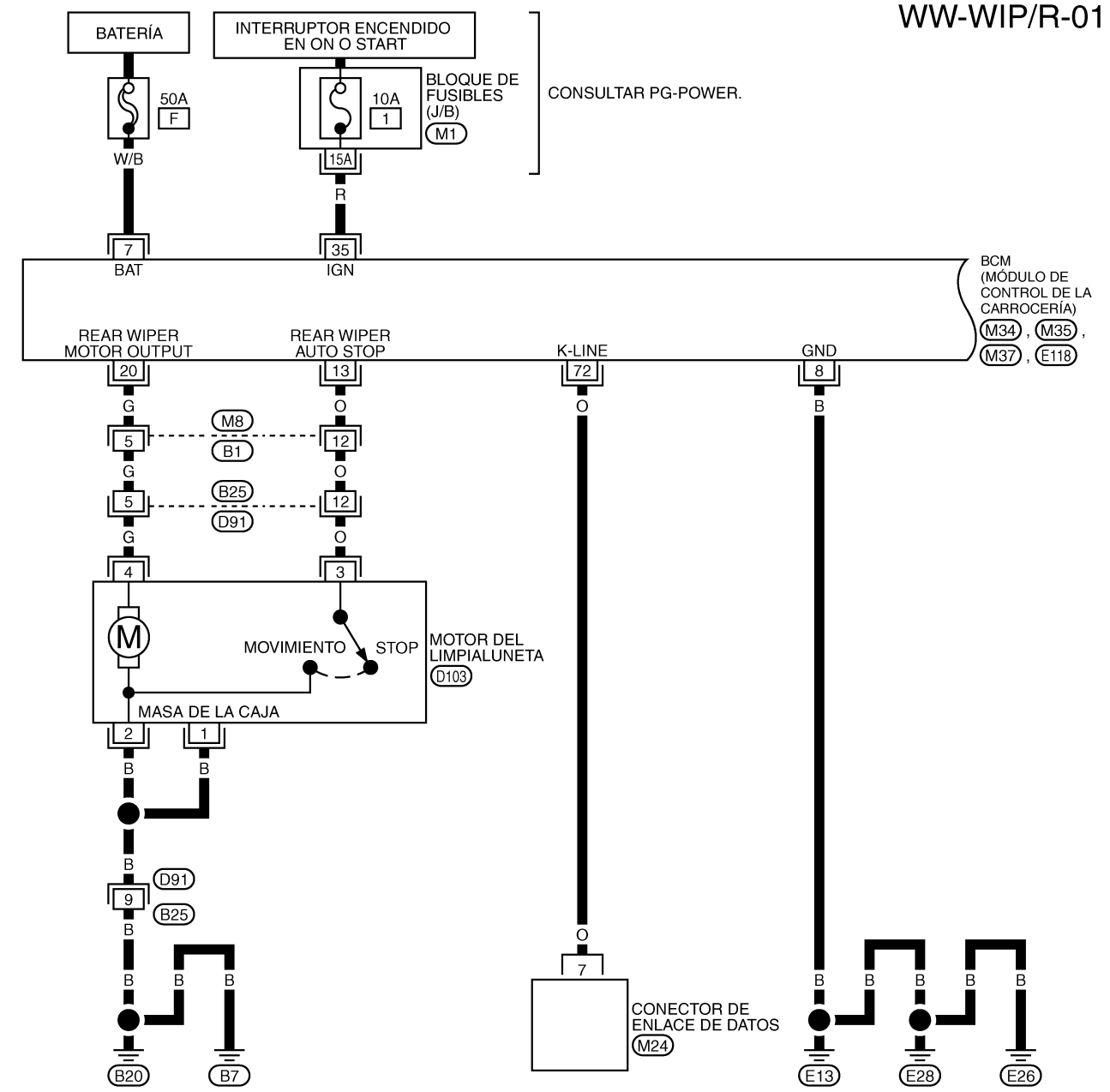
Con masa, el motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero funciona.
Cuando el BCM detecta que el motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero ha estado funcionando durante 0,4 segundos o más, el BCM acciona el motor del limpialuneta trasero a baja velocidad.
Cuando el BCM detecta que el interruptor del lavaluneta trasero está en posición OFF, el funcionamiento a baja velocidad realiza 3 ciclos aproximadamente y se detiene.

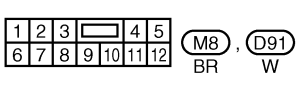
FUNCIÓN DEL BCM DE LECTURA DEL INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

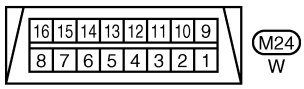
Consultar WW-8, "Función del BCM de lectura del interruptor del limpiaparabrisas" en SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS.

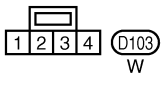
Esquema de conexiones — WIP/R —

AKS008A3









REFERIRSE A LO SIGUIENTE.

M1 -BLOQUE DE FUSIBLES

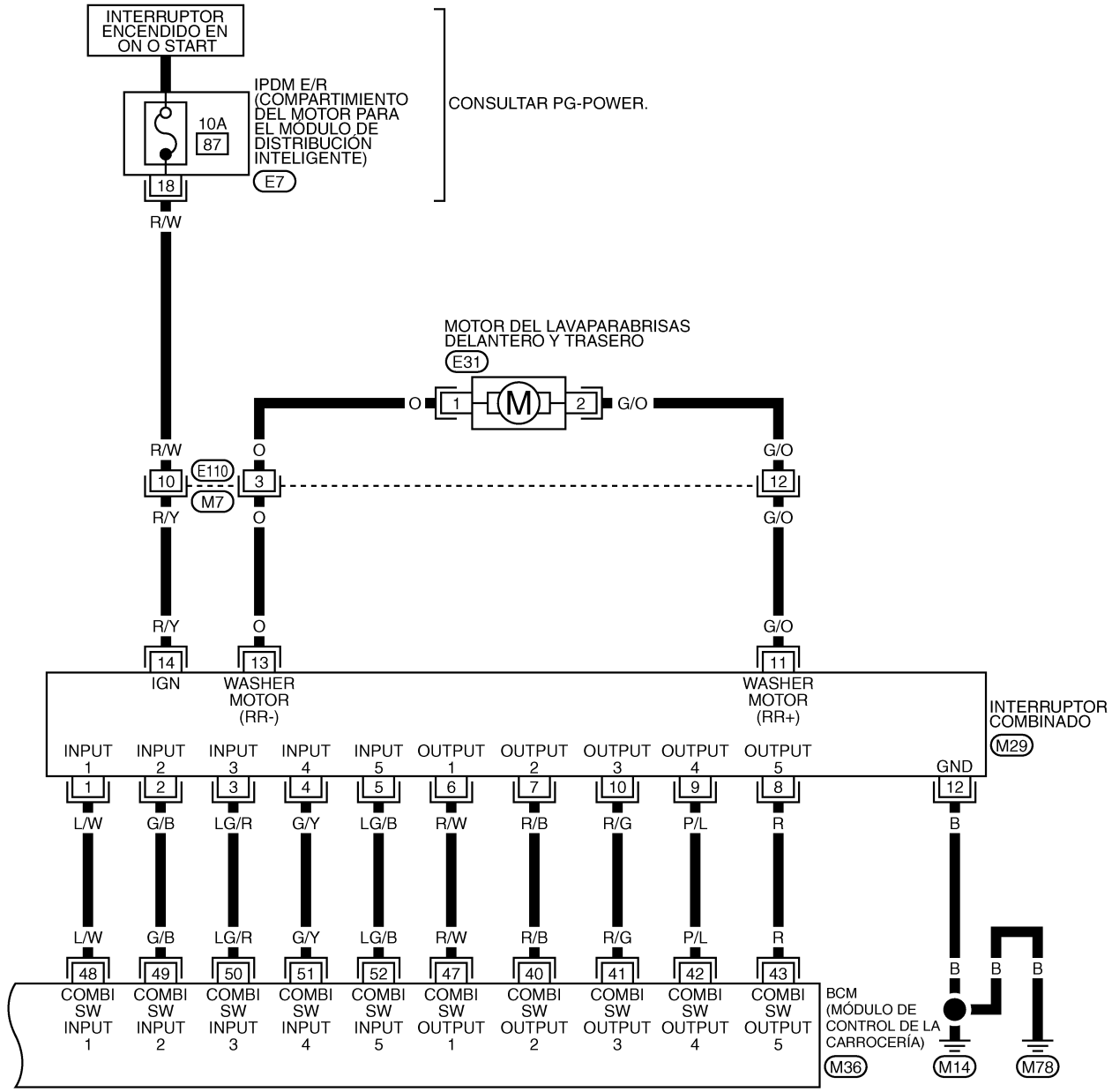
- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

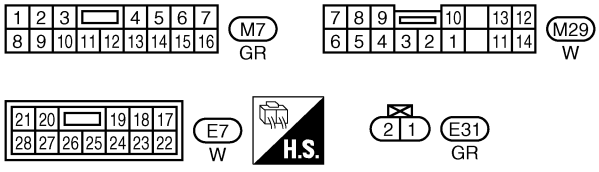
M34 , M35 , M37 , E118

- UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA0785E

WW-WIP/R-02



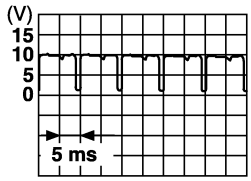


REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M36 - UNIDADES ELÉCTRICAS

TKWA1217E

Terminales y valores de referencia para el BCM

AKS008A4

Nº de terminal	Color de los cables	Nombre de la señal	Condición de medición			Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Funcionamiento o condición		
7	W/B	Alimentación de la batería	OFF	—		Voltaje de la batería
8	B	Masa	ON	—		Aprox. 0V
13	O	Señal de parada automática del limpialuneta trasero	ON	Limpialuneta trasero en funcionamiento		Aprox. 0V
				Limpialuneta trasero detenido		Voltaje de la batería
20	G	Señal de salida del motor del limpialuneta trasero	ON	Interruptor de limpialuneta trasero	OFF	Aprox. 0V
					ON	Voltaje de la batería
35	R	Interruptor de encendido en ON	ON	—		Voltaje de la batería
40	R/B	Salida 2 del interruptor combinado	ON	Interruptor de alumbrado e interruptor del limpiaparabrisas en OFF		 SKIA1119J
41	R/G	Salida 3 del interruptor combinado				
42	P/L	Salida 4 del interruptor combinado				
43	R	Salida 5 del interruptor combinado				
47	R/W	Salida 1 del interruptor combinado				
48	L/W	Entrada 1 del interruptor combinado	ON	Interruptor de alumbrado e interruptor del limpiaparabrisas en OFF		4,5V o más
49	G/B	Entrada 2 del interruptor combinado	ON			
50	LG/R	Entrada 3 del interruptor combinado	ON			
51	G/Y	Entrada 4 del interruptor combinado	ON			
52	LG/B	Entrada 5 del interruptor combinado	ON			
72	O	LINEA K	—	—		—

Terminales y valores de referencia para el IPDM E/R

AKS008A5

Nº de terminal	Color de los cables	Nombre de la señal	Condición de medición		Valor de referencia
			Interruptor de encendido	Funcionamiento o condición	
18	R/W	Alimentación eléctrica del motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero	ON	—	Voltaje de la batería

Cómo realizar el diagnóstico de averías

AKS008A6

1. Confirmar los síntomas y la reclamación del cliente.
2. Comprender la descripción del funcionamiento y la descripción de la función. Consultar WW-36, "Descripción del sistema".
3. Realizar la comprobación preliminar. Consultar WW-41, "Comprobación preliminar".
4. Comprobar el síntoma y reparar o sustituir la causa de la avería.

5. ¿Funciona con normalidad el zumbador de aviso? En caso SÍ: IR A 6. En caso NO: VAYA A 4.
6. FIN DE LA INSPECCIÓN

Comprobación preliminar

AKS008A7

COMPROBACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN Y DEL CIRCUITO DE MASA

Procedimiento de inspección

1. COMPRUEBE EL FUSIBLE

- Comprobar si se ha fundido el fusible del limpiaparabrisas y lavaparabrisas.

Unidad	Fuente de alimentación	Fusible Nº
Motor del lavaparabrisas y lavaluneta trasero	Encendido en ON o START	87
BCM	Encendido en ON o START	1

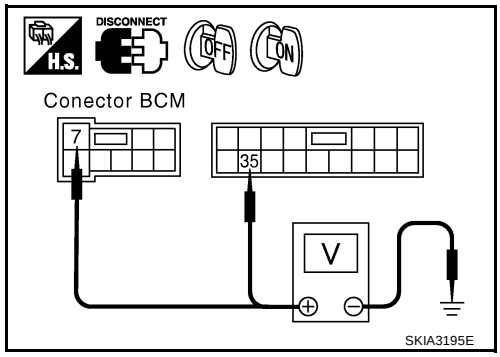
Consultar. WW-38, "Esquema de conexiones — WIP/R —".

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 2.
INCORRECTO >> Si el fusible se quema, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo. Consultar PG-3, "INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA".

2. VERIFICAR EL CIRCUITO ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Desconecte el conector BCM.
2. Verificar el voltaje entre el conector de circuito del BCM y la masa.



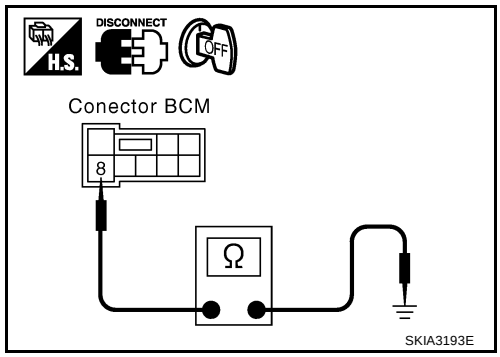
Terminales			Posición de interruptor de encendido	
(+)		(–)	OFF	ON
Conector	Terminal (color de los cables)			
E118	7 (W/B)	Masa	Voltaje de la batería	Voltaje de la batería
M35	35 (R)		0V	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 3.
INCORRECTO >> Comprobar si existe circuito abierto o cortocircuito entre el BCM y el fusible.

3. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO LA MASA

Comprobar la continuidad entre el conector de circuito del BCM y la masa.



Terminales			Continuidad
(+)		(–)	
Conector	Terminal (color de los cables)		
E118	8 (B)	Masa	Sí

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> FIN DE LA INSPECCIÓN
INCORRECTO >> Comprobar el circuito de masa.

Funciones de CONSULT-II

AKS008A8

CONSULT-II ejecuta las siguientes funciones combinando la recepción de datos y la transmisión vía la línea de comunicación desde el BCM. Apoyo al trabajo, autodiagnóstico, monitor de datos y visualización de prueba activa.

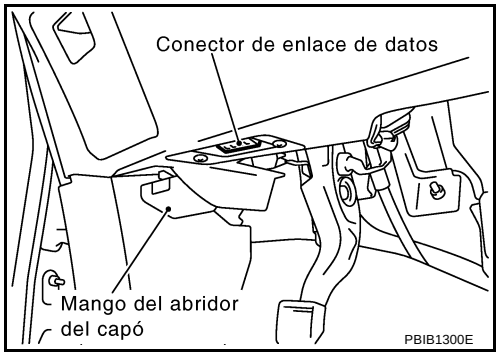
Posición de diagnóstico del BCM	Comprobar elemento, modo de diagnóstico	Descripción
Limpiaparabrisas	Monitor de datos	Muestra los datos de entrada del BCM en tiempo real.
	Test activo	El funcionamiento del dispositivo se puede comprobar aplicando una señal de accionamiento al dispositivo.

FUNCIONAMIENTO DE CONSULT-II

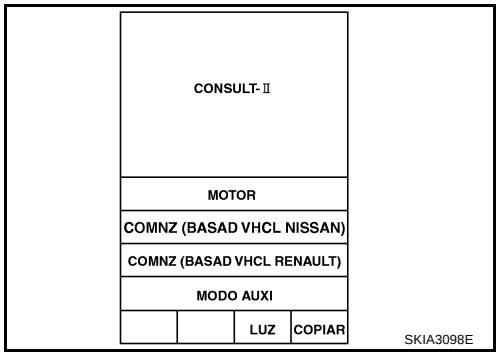
PRECAUCIÓN:

Si se utiliza CONSULT-II sin conectar el CONVERTIDOR de CONSULT-II, pueden aparecer fallos en el autodiagnóstico dependiendo de la unidad de control que realiza la comunicación CAN.

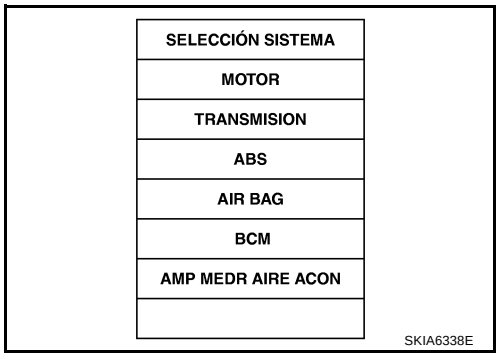
1. Con el contacto en OFF, conectar CONSULT-II y el CONVERTIDOR de CONSULT-II al conector de enlace de datos, luego poner el contacto en la posición de encendido.



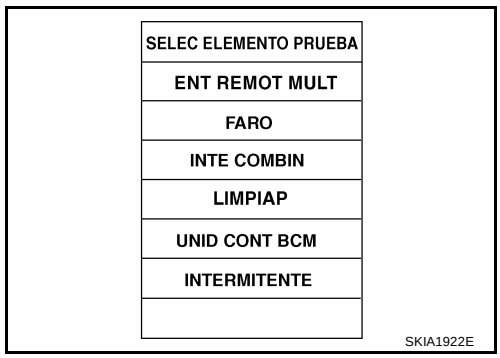
2. Presione “COMNZ (BASAD VHCL NISSAN)”.



3. Presionar “BCM” en la pantalla “SELECCIÓN SISTEMA”.
   Si no se indica “BCM”, ir a GI-36, "Circuito de conector de enlace de datos (DLC) de CONSULT-II".



4. Presione “LIMPIAP”.



MONITOR DE DATOS

Procedimiento de la operación

1. Presionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC ELEMENTO PRUEBA”.
2. Presionar “MONITOR DATOS” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Presionar “TODAS LAS SEÑALES” o “SELECCIÓN DEL MENÚ” en la pantalla “MONITOR DATOS”.

Todas las señales	Controla todos los elementos.
Selección desde el menú	Selecciona y controla el elemento individual seleccionado.

4. Presione “COMIENZO”.
5. Cuando se elige “SELECCIÓN DEL MENÚ”, presionar los elementos que se deban controlar. Cuando se elige “TODAS LAS SEÑALES” se controlarán todos los elementos.
6. Presionar “RGSTR” cuando se realiza el control y se podrá registrar el estado del elemento controlado. Para detener el registro, presionar “STOP”.

Mostrar la lista de elementos

Controlar el nombre del elemento “funcionamiento o unidad”		Contenido
INT ENC 'ON'	“ON/OFF”	Muestra el estado “Posición ENC (ON)/OFF, Posición ACC (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor de encendido.
LIMP DEL/D IN	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpiaparabrisas INT (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
LIMP DEL/D LO	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpiaparabrisas LO (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
LIMP DEL/D HI	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpiaparabrisas HI (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
INT LAV DEL/D	“ON/OFF”	Muestra el estado “Interruptor lavaparabrisas (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
VOLU INTERIOR	(1 - 7)	Muestra el ajuste (1 - 7) de la posición en el cuadrante de funcionamiento intermitente que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
SEN VEL VHCL	“ON/OFF”	Muestra el estado “Manejo (ON)/Parado (OFF)” que se determina a partir de la señal de velocidad del vehículo.
PAR LIMP DE/D	“ON/OFF”	Muestra el estado “Parado (ON)/En funcionamiento (OFF)” que se determina a partir de la señal de parada automática.
CADEN LIMPIAL	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpialuneta trasero INT (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
LIMPRA TRS ON	“ON/OFF”	Muestra el estado “Limpialuneta trasero (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.

Controlar el nombre del elemento “funcionamiento o unidad”		Contenido
INT LAV TRS	“ON/OFF”	Muestra el estado “Interruptor lavaluneta trasero (ON)/Otro (OFF)” que se determina a partir de la señal del interruptor del limpiaparabrisas.
PARDA LIMP TRAS	“ON/OFF”	Muestra el estado “Parado (OFF)/En funcionamiento (ON)” que se determina a partir de la señal de parada automática.

TEST ACTIVO

Procedimiento de la operación

1. Presionar “LIMPIAP” en la pantalla “SELEC ELEMENTO DE PRUEBA”.
2. Presionar “TEST ACTIVO” en la pantalla “SELEC MODO DIAGNOSI”.
3. Presionar el elemento que se ir a someter a prueba y comprobar el funcionamiento del elemento seleccionado.
4. Durante la comprobación del funcionamiento, si se presiona “VUELTA” se desactiva la operación.

Mostrar la lista de elementos

Puntos de test activo	Visualización en la pantalla de CONSULT-II	Descripción
Salida del limpiaparabrisas HI	LIMPIAP DEL (HI)	El limpiaparabrisas HI se puede operar mediante cualquier operación ON–OFF.
Salida del limpiaparabrisas LO	LIMPIAP DEL (LO)	El limpiaparabrisas LO se puede operar mediante cualquier operación ON-OFF.
Salida del limpiaparabrisas INT	LIMPIAP DEL (INT)	El limpiaparabrisas INT se puede operar mediante cualquier operación ON-OFF.
Salida del limpialuneta trasero	LIMPIAP TRAS	El limpialuneta trasero se puede operar mediante cualquier operación ON-OFF.

El limpialuneta trasero no funciona

AKS008A9

1. PRUEBA ACTIVA DEL LIMPIALUNETA TRASERO

1. Cambiar a limpialuneta trasero utilizando la prueba activa. Consultar WW-44, "TEST ACTIVO".
2. Asegurarse de que el limpialuneta trasero funciona.

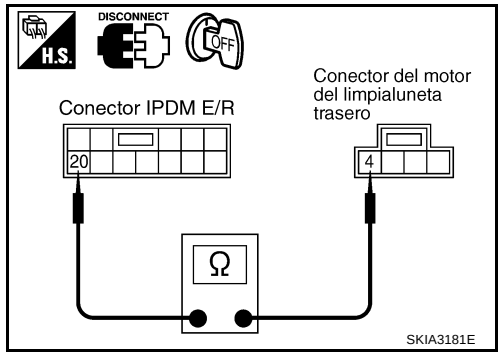
El limpialuneta trasero debe funcionar.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 6.
INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIALUNETA TRASERO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del motor del limpialuneta trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 20 (G) del conector de circuito M34 del BCM y el terminal 4 (G) del conector de circuito D103 del motor del limpialuneta trasero.



Debe existir continuidad.

CORRECTO o NO

CORRECTO >> VAYA A 3.
NO >> Repare el circuito o el conector.

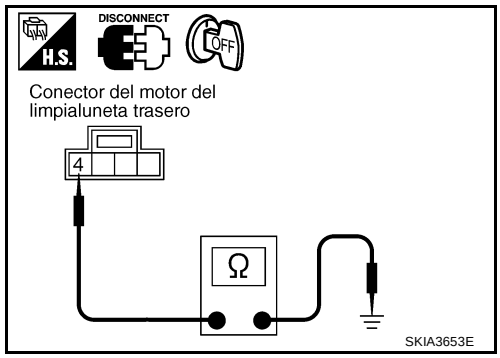
3. COMPROBAR SI EXISTE UN CORTOCIRCUITO EN EL MOTOR DEL LIMPIALUNETA TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 4 (G) del conector de circuito D103 del motor del limpialuneta trasero y la masa.

No debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.
INCORRECTO >> Después de reparar la instalación, asegurarse de desconectar el cable negativo de la batería y de volver a conectarlo.



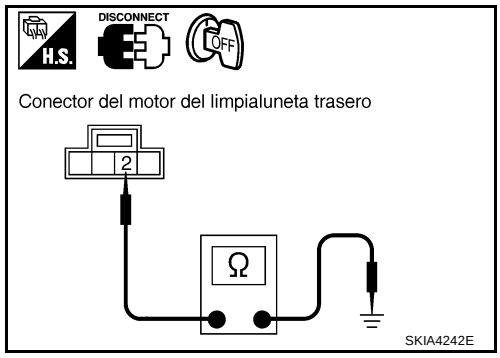
4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B) del conector de circuito D103 del motor del limpialuneta trasero y la masa.

Debe existir continuidad.

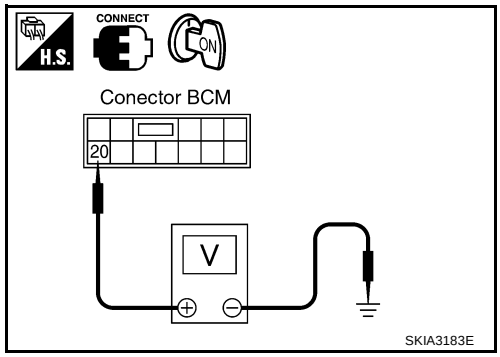
CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



5. COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DEL LIMPIALUNETA TRASERO

1. Conectar el conector del “BCM” y el conector del motor del limpialuneta trasero.
2. Seleccionar “LIMPIAP TRAS” durante la prueba activa. Consultar WW-44, "TEST ACTIVO". Con el limpialuneta trasero en funcionamiento, verificar el voltaje entre el terminal 20 (G) del conector de circuito M34 del BCM y la masa.



Terminales				Voltaje
(+)		(-)	Condición	
Conector	Terminal (color de los cables)			
M34	20(G)	Masa	Parado	Aprox. 0V
			Funcionamiento ON	Voltaje de la batería

CORRECTO o INCORRECTO

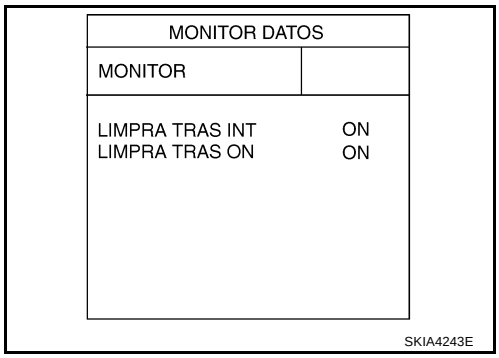
CORRECTO >> Sustituir el motor del limpialuneta trasero.
INCORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

6. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAP” asegurarse de que “LIMPRA TRAS INT”y “LIMPRA TRAS ON ” se activen-desactiven según el funcionamiento del interruptor del limpiaparabrisas.

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición INT : LIMPRA TRAS INT ON

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición ON : LIMPRA TRAS ON ON



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del limpiaparabrisas.

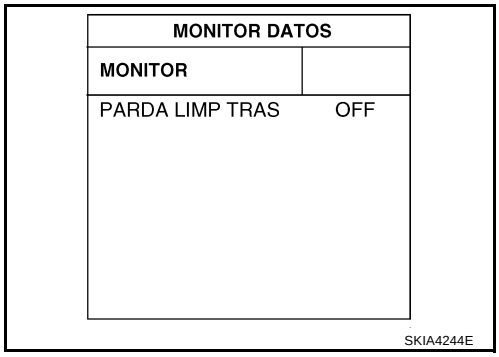
La posición de parada del limpialuneta trasero es incorrecta

AKS008AA

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAPARABRISAS” asegurarse de que “PARDA LIMP TRAS” se activa-desactiva según el funcionamiento del limpia.

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en posición OFF : PARDA LIMP TRAS OFF



CORRECTO o INCORRECTO

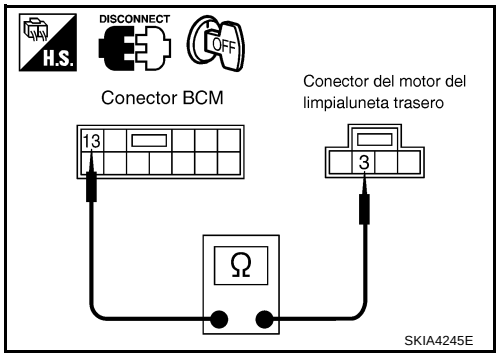
CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> VAYA A 2.

2. COMPROBAR EL CIRCUITO DEL MOTOR DEL LIMPIALUNETA TRASERO

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Desconectar el conector del BCM y el conector del motor del limpialuneta trasero.
3. Comprobar la continuidad entre el terminal 13 (O) del conector de circuito M34 del BCM y el terminal 3 (O) del conector de circuito D103 del motor del limpialuneta trasero.

Debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

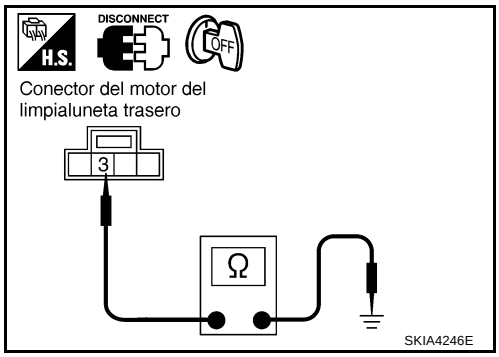
CORRECTO >> VAYA A 3.

INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

3. COMPROBAR SI EXISTE UN CORTOCIRCUITO EN EL MOTOR DEL LIMPIALUNETA TRASERO

Comprobar la continuidad entre el terminal 3 (O) del conector de circuito D103 del motor del limpialuneta trasero y la masa.

No debe existir continuidad.



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 4.

INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.

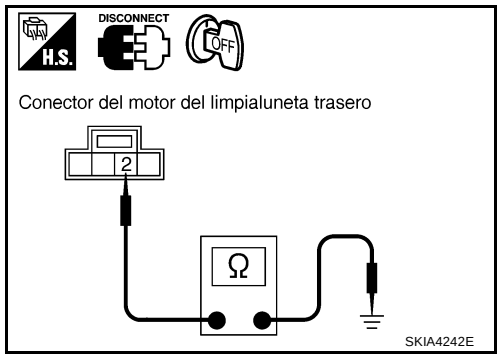
4. COMPROBACIÓN DEL CIRCUITO DE LA MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 (B) del conector de circuito D103 del motor del limpialuneta trasero y la masa.

Debe existir continuidad.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> VAYA A 5.
INCORRECTO >> Repare el circuito o el conector.



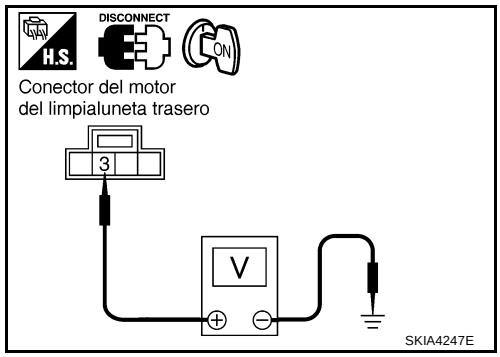
5. COMPROBAR LA SEÑAL DE PARADA AUTOMÁTICA

1. Conectar el conector del BCM.
2. Gire el interruptor de encendido a ON.
3. Verificar el voltaje entre el terminal 3 (O) del conector de circuito D103 del motor del limpialuneta trasero y la masa.

Debe existir voltaje de la batería.

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Sustituir el motor del limpialuneta trasero.



El limpialuneta trasero es el único que no funciona

AKS008AB

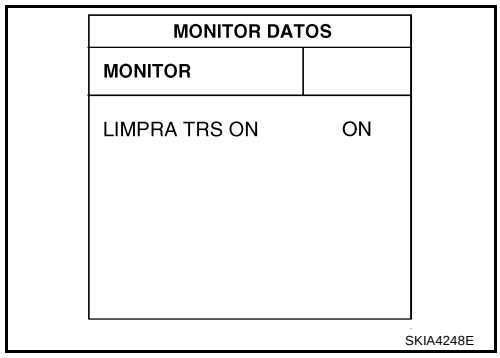
1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAPARABRISAS” asegurarse de que “LIMPRA TRS ON” se activa-desactiva según el funcionamiento del interruptor del limpiaparabrisas.

Cuando el interruptor del limpialuneta trasero está en posición ON **: LIMPRA TRS ON ON**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del limpiaparabrisas.



El limpialuneta trasero intermitente es el único que no funciona

AKS008AC

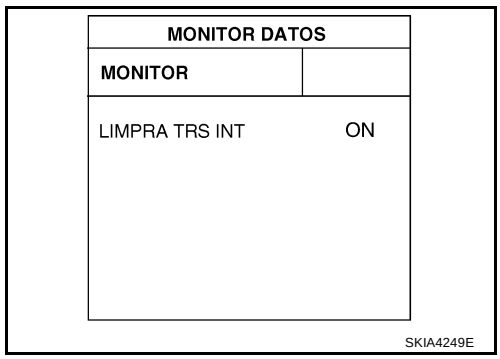
1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAPARABRISAS” asegurarse de que “LIMPRA TRS INT” se activa-desactiva según el funcionamiento del interruptor del limpiaparabrisas.

Cuando el interruptor del limpialuneta trasero está en posición INT **: LIMPRA TRS INT ON**

CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".
INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del limpiaparabrisas.



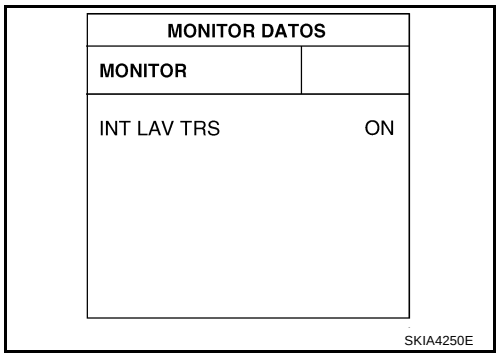
El limpialuneta trasero no limpia cuando funciona el lavaluneta trasero

AKS008AD

1. COMPROBAR LA SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR COMBINADO

Seleccionar “BCM” en CONSULT-II. Con el monitor de datos “LIMPIAP” asegurarse de que “INT LAV TRS” se activa-desactiva según el funcionamiento del interruptor del lavaluneta trasero.

Cuando el interruptor del limpialuneta trasero está en posición LAVA : **INT LAV TRS ON**



CORRECTO o INCORRECTO

CORRECTO >> Cambie el BCM. Consultar BCS-15, "Extracción y montaje del BCM".

INCORRECTO >> Sustituir el interruptor del limpiaparabrisas.

Desmontaje y montaje de los brazos de los limpialuneta trasero, Ajuste del punto de detención de los brazos de los limpialuneta trasero

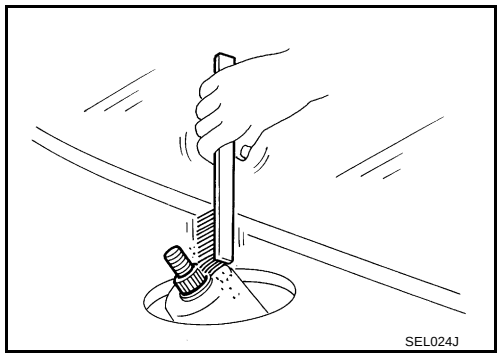
AKS008AE

DESMONTAJE

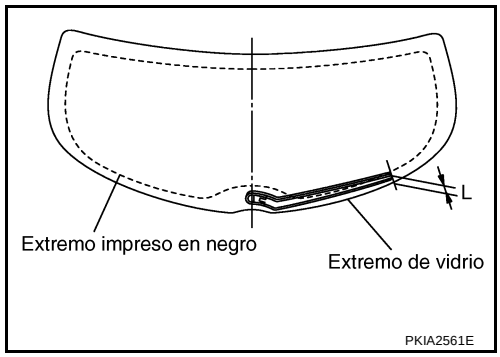
1. Poner en funcionamiento el motor del limpiaparabrisas y detenerlo en la posición de parada automática.
2. Desmontar la cubierta y la tuerca de montaje del brazo del limpialuneta y retirar después el brazo del vehículo.

INSTALACIÓN

1. Limpiar la zona del pivote como se muestra en la ilustración. Esto reducirá la posibilidad de que se afloje el brazo del limpiaparabrisas.



2. Antes de montar el brazo del limpialuneta, poner en posición ON el interruptor del limpiaparabrisas para hacer funcionar el motor del limpialuneta trasero y ponerlo después en posición “OFF” (parada automática).
3. Levantar la rasqueta y colocarla sobre la superficie del cristal para ajustar el centro de la rasqueta a la separación “L1” inmediatamente antes de apretar la tuerca.
4. Expulse fluido del lavaparabrisas. Activar el interruptor del limpiaparabrisas para hacer funcionar el motor del limpiaparabrisas y ponerlo después en posición “OFF”.
5. Asegurarse de que la rasqueta del limpialuneta trasero se detenga dentro de la separación “L”.



Holgura “L” : 20,5 - 35,5 mm (0,807 - 1,398 pulg.)

- Apriete la tuerca del brazo del limpiaparabrisas al par especificado.

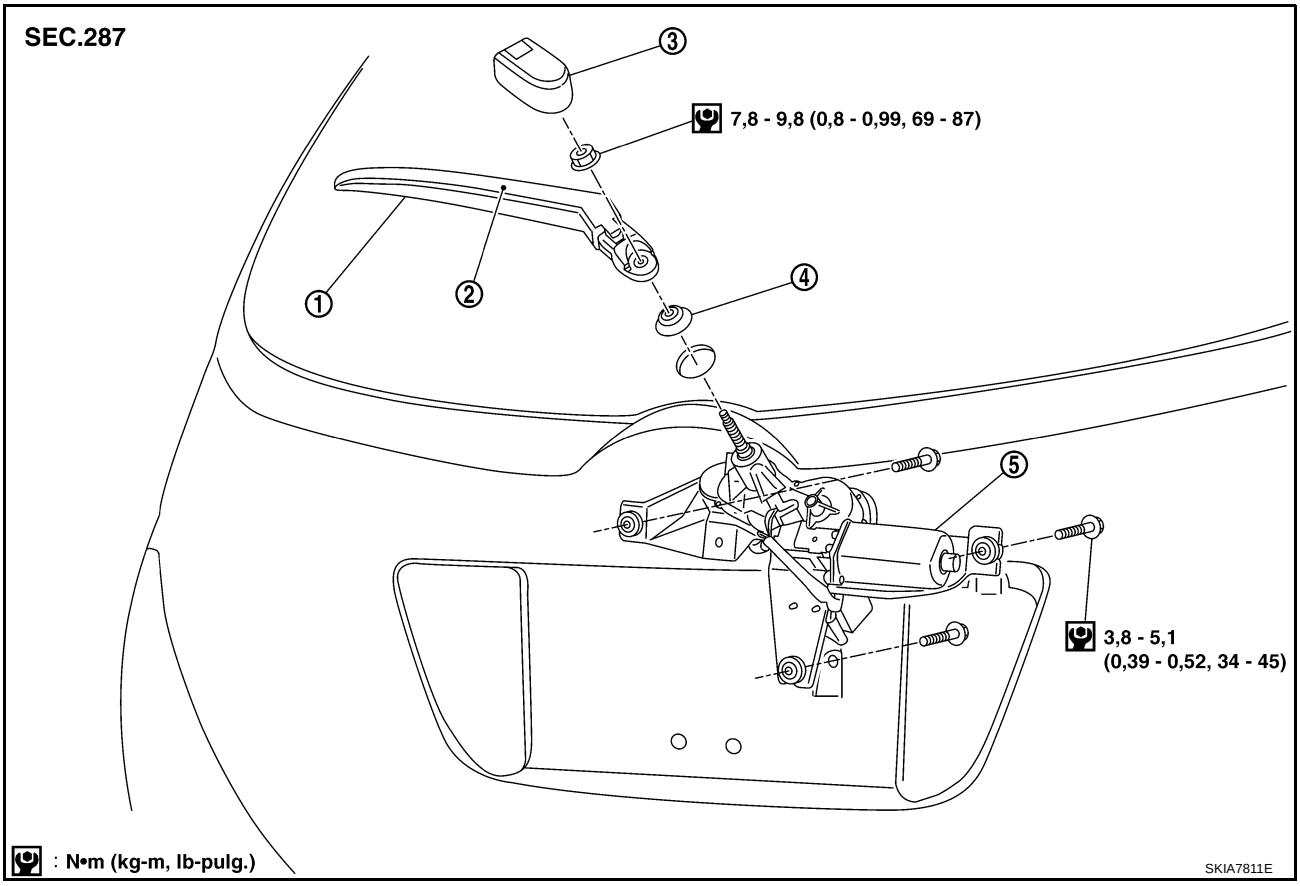
Tuerca de montaje del brazo del limpialuneta trasero : 7,8 -9,8 N·m (0,80 - 0,99 kg-m, 6 - 7 lb-pie)

AJUSTE

Consultar WW-49, "INSTALACIÓN".

Desmontaje y montaje del motor del limpialuneta trasero

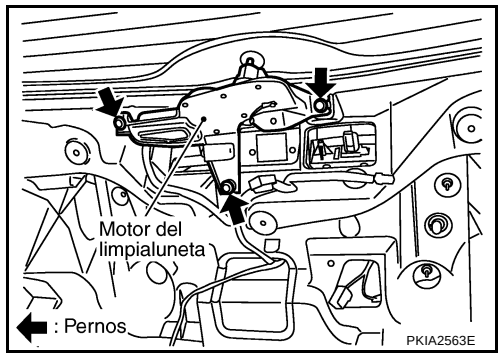
AKS008AF



1. Rasqueta del limpialuneta trasero
2. Brazo del limpialuneta trasero
3. Cubierta del brazo del limpialuneta trasero
4. Tapón del pivote
5. Motor del limpialuneta trasero

DESMONTAJE

1. Desmontar el brazo del limpialuneta trasero. Consultar WW-49, "Desmontaje y montaje de los brazos de los limpialuneta trasero, Ajuste del punto de detención de los brazos de los limpialuneta trasero".
2. Desmontar el tapón del pivote.
3. Desmontar el embellecedor del portón trasero. Consultar EI-41, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN POSTERIOR" en la sección “EI”.
4. Desconectar el conector del motor del limpialuneta trasero.
5. Desmontar los pernos de montaje del motor del limpialuneta trasero y extraer el motor.



INSTALACIÓN

1. Instalar el tapón del pivote.
2. Montar el motor del limpialuneta trasero en el vehículo.

Pernos de montaje del motor del limpialuneta trasero

: 3,8 - 5,1 N·m (0,39 - 0,52 kg-m, 34 - 45 lb-pulg.)

3. Conectar el motor del limpialuneta trasero al conector. Colocar el interruptor del limpialuneta trasero en posición ON para que funcione el motor del limpialuneta trasero y poner después el interruptor del limpiaparabrisas en OFF (parada automática).
4. Montar el embellecedor del portón trasero. Consultar EI-41, "GUARNICIÓN DEL PORTÓN POSTERIOR" en la sección “EI”.

5. Instalar el brazo del limpialuneta trasero. Consultar WW-49, "Desmontaje y montaje de los brazos de los limpialuneta trasero, Ajuste del punto de detención de los brazos de los limpialuneta trasero".

PRECAUCIÓN:

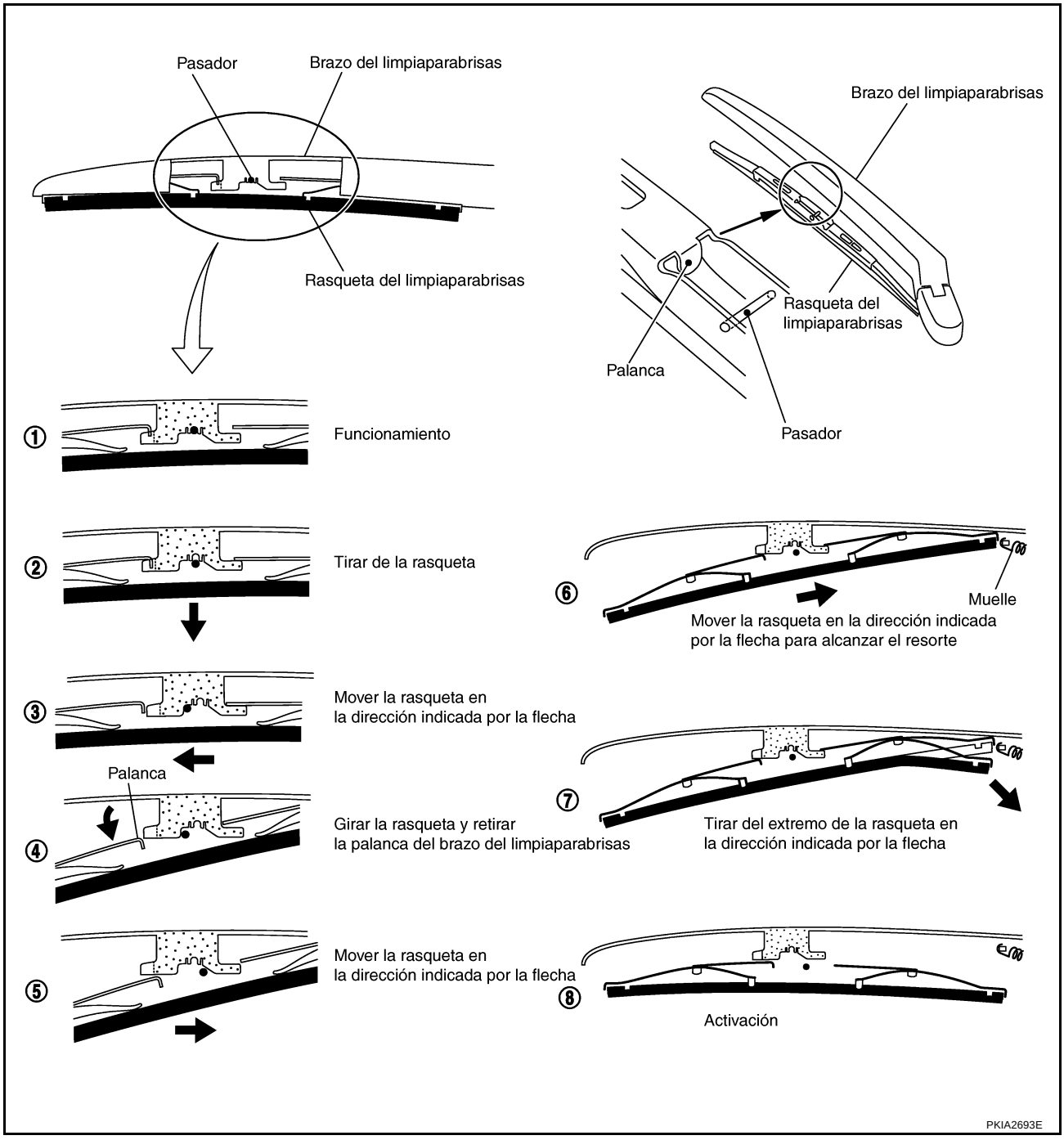
- **No dejar caer el motor del limpiaparabrisas ni hacer que entre en contacto con otras partes.**

Desmontaje y montaje de la rasqueta del limpialuneta trasero

AKS008AG

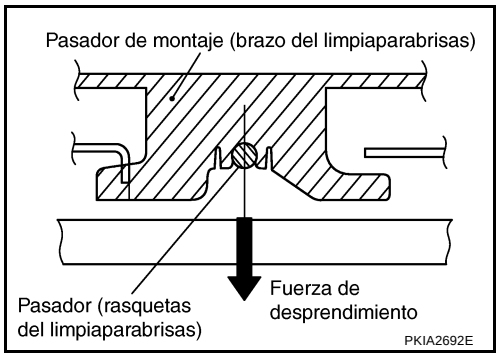
DESMONTAJE

Desmontar la rasqueta del limpialuneta trasero según el procedimiento siguiente. (Como se muestra en los puntos 1 a 8 de la ilustración).



PRECAUCIÓN:

- **Si la fuerza de desprendimiento en la dirección de la flecha (véase la ilustración) es inferior a 68,6 N (7,0 kg, 15,4 lb), sustituir la rasqueta y el brazo del limpialuneta trasero por otros nuevos.**
- **Al sustituir la rasqueta del limpialuneta trasero, inyectar aire para eliminar los restos de plástico y el polvo.**



INSTALACIÓN

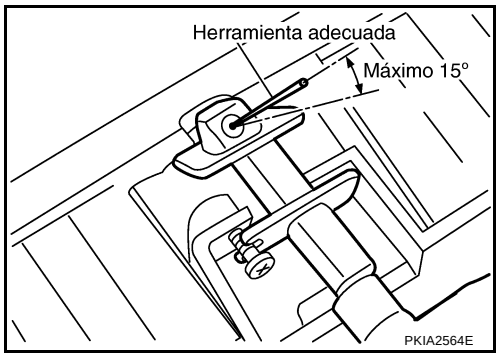
Instale en el orden contrario del desmontaje.

Ajuste de la boquilla del lavaluneta

AKS008AH

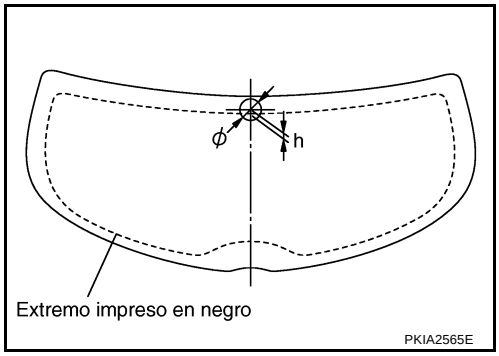
- Ajustar la boquilla del lavaluneta trasero con una herramienta adecuada como se muestra en la figura.

Intervalo regulable : ±15° (en cualquier dirección)



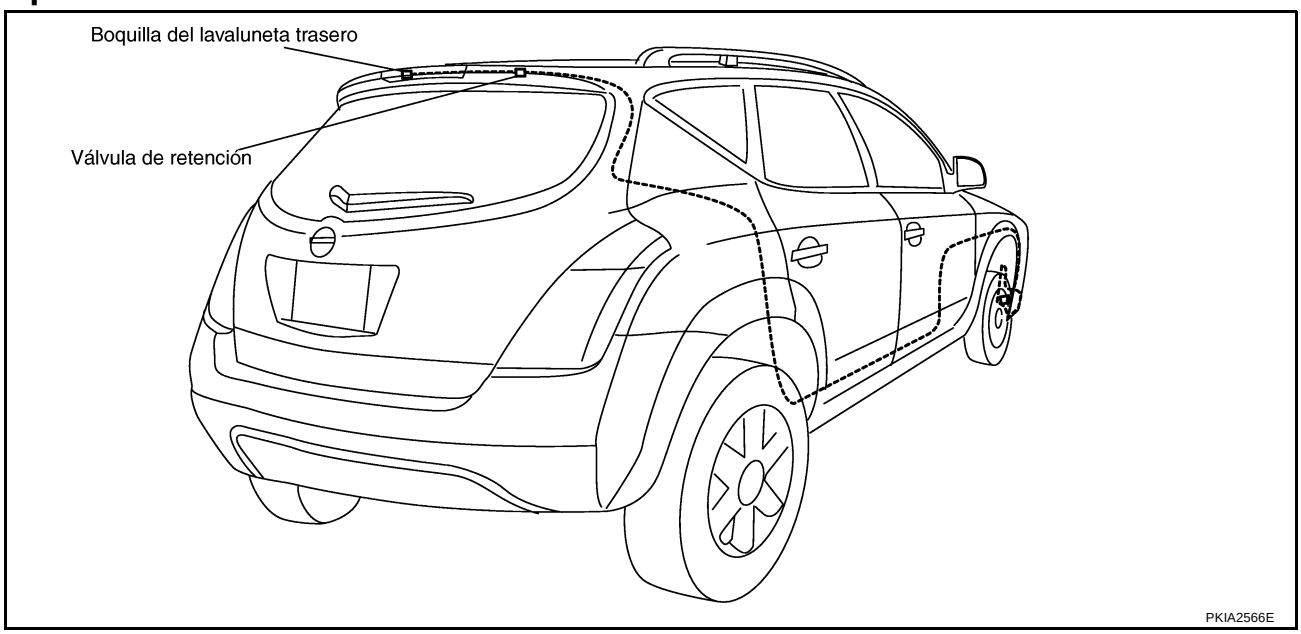
Unidad: mm (pulg.)

h (altura)	23,3 (0,91)
ϕ (intervalo de posición de pulverización)	30 (1,18)



Disposición del tubo del lavaluneta

AKS008AI



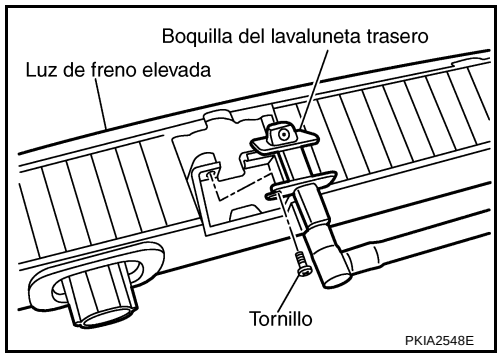
Desmontaje y montaje de la boquilla del lavaluneta trasero

AKS008AJ

1. Desmontar la luz de freno elevada. Consultar LT-127, "Luz de freno superior" en la sección “LT”.
2. Desmontar el tornillo de montaje de la boquilla del lavaluneta trasero y extraerla.
3. Tener en cuenta lo siguiente y montar las partes en orden inverso al de desmontaje.
   - Apretar el tornillo de montaje de la boquilla del lavaluneta trasero al par especificado.

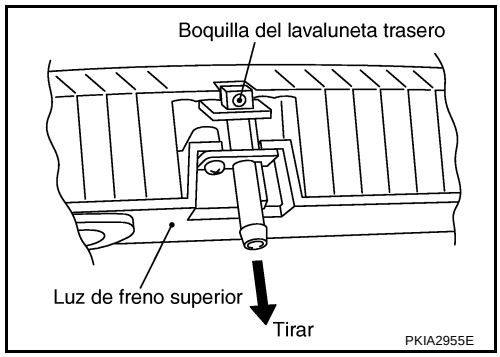
     Tornillo de montaje de la boquilla del lavaluneta trasero

     : 0,3 - 0,5 N·m (0,03 - 0,05 kg-m, 3 - 4 lb-pulg.)



PRECAUCIÓN:

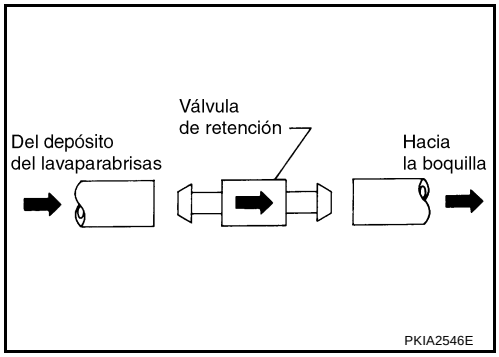
- **Después de apretar el tornillo de montaje de la boquilla del lavaluneta trasero, asegurarse de que la boquilla no se sale cuando recibe un empuje hacia abajo de 49 N (5 kg, 11 lb) como se muestra en la figura.**
  Si se sale la boquilla del lavaluneta trasero, sustituirla junto con un conjunto nuevo de luz de freno elevada.



Válvula de retención

AKS008AK

- En la línea del fluido del lavaluneta trasero se dispone de una válvula de comprobación. Tener cuidado de no conectar la válvula de comprobación al tubo del lavaluneta trasero en la dirección equivocada.



Desmontaje y montaje del interruptor del limpialuneta y lavaluneta trasero

AKS008AL

Consultar WW-34, "Desmontaje y montaje del motor del interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas delanteros".

Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas

AKS008AM

Consultar WW-34, "Desmontaje y montaje del depósito del lavaparabrisas".

Desmontaje y montaje de la bomba del lavaparabrisas

AKS008AN

Consultar WW-35, "Desmontaje y montaje de la bomba del lavaparabrisas".

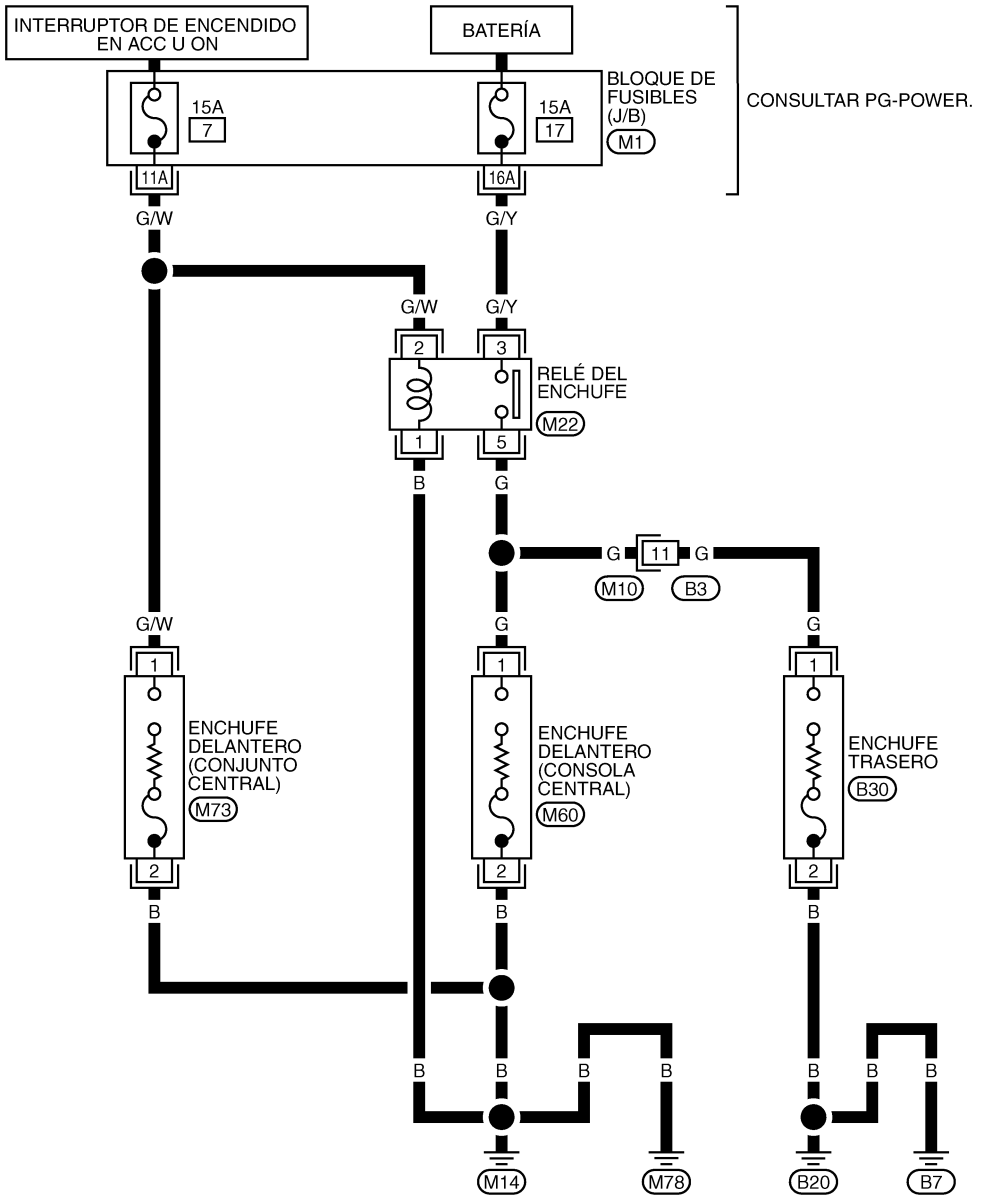
ENCHUFE

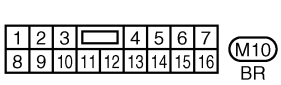
PFP:253A2

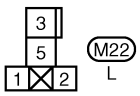
Esquema de conexiones — P/SCKT —

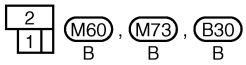
AKS008AO

WW-P/SCKT-01









REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES
- CAJA DE CONEXIONES (J/B)

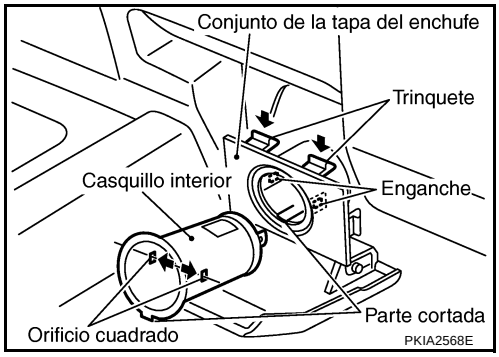
TKWA0787E

Desmontaje y montaje del enchufe del tablero de instrumentos

AKS008AP

DESMONTAJE

1. Desmontar del tablero de instrumentos el casquillo interior con el conjunto de tapa del enchufe mientras se presionan las lengüetas.
2. Desconectar el conector del enchufe.
3. Desmontar el enchufe interno del conjunto de tapa del enchufe mientras se presionan hacia fuera los ganchos desde el orificio cuadrado.



INSTALACIÓN

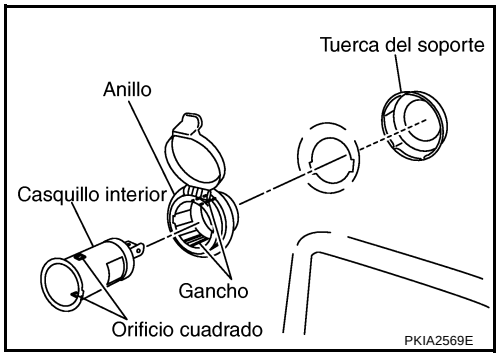
Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje del enchufe del maletero

AKS008AQ

DESMONTAJE

1. Desmontar del anillo el casquillo interior mientras se presionan hacia fuera los ganchos del anillo desde el orificio cuadrado.
2. Desmontar la parte inferior (derecha) del embellecedor lateral del maletero. Consultar EI-39, "GUARNICIÓN DEL PISO DEL PORTAEQUIPAJES" en la sección “EI”.
3. Girar a la izquierda la tuerca del soporte y desbloquearla.
4. Extraer el anillo de la guarnición interna.



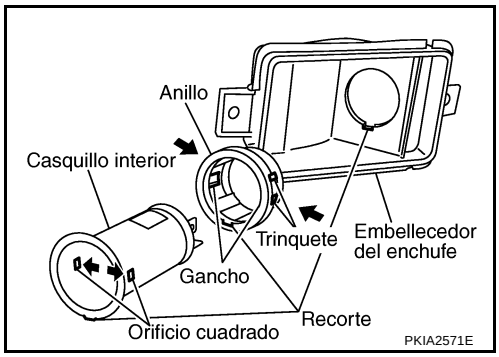
INSTALACIÓN

Instale en el orden contrario del desmontaje.

Desmontaje y montaje del enchufe la consola

AKS008AR

1. Desmontar la caja de la consola. Consultar IP-19, "CONJUNTO DE LA CONSOLA CENTRAL" en la sección “IP”.
2. Desmontar del anillo el casquillo interior mientras se presionan hacia fuera los ganchos del anillo desde el orificio cuadrado.
3. Desmontar los tornillos de montaje del conjunto de embellecedor del enchufe y extraerlo.
4. Desmontar el anillo del embellecedor del enchufe mientras se presionan las lengüetas.



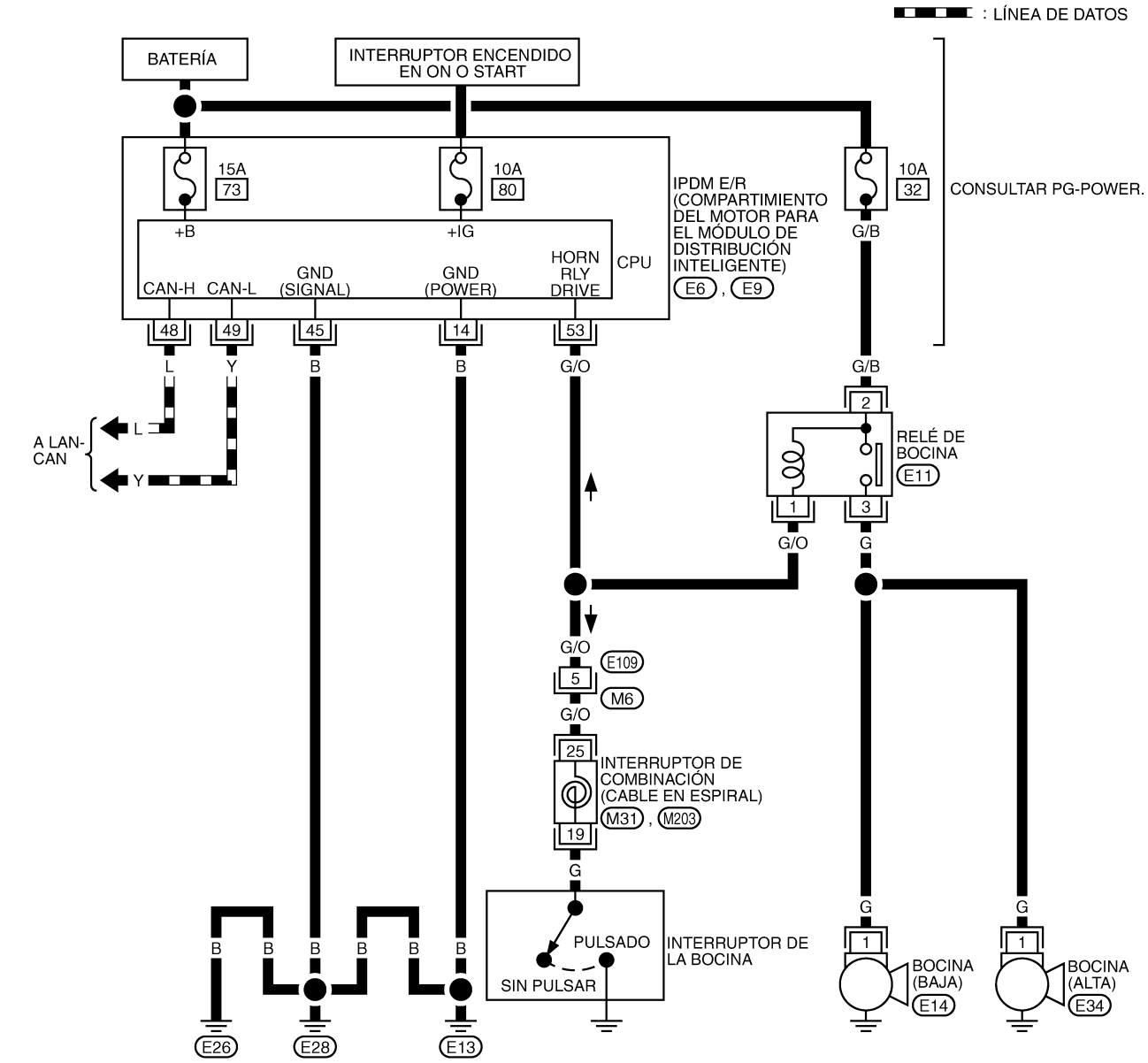
BOCINA

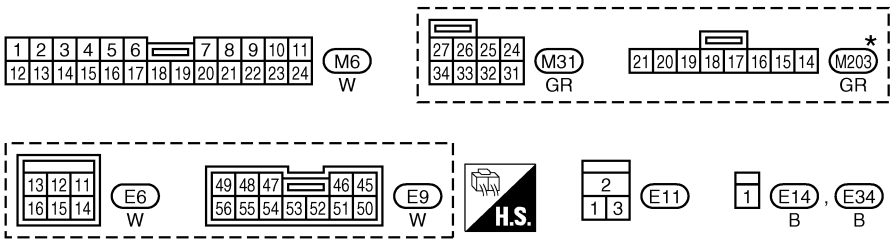
PFP:25610

Esquema de conexiones — HORN —

AKS008AS

WW-HORN-01





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

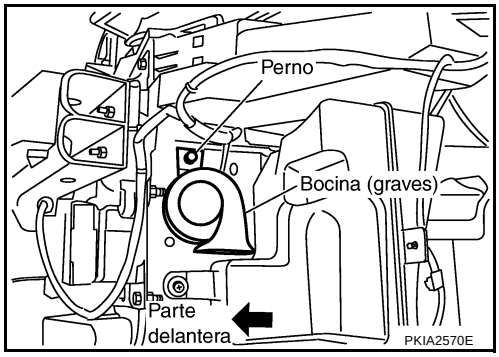
TKWA0788E

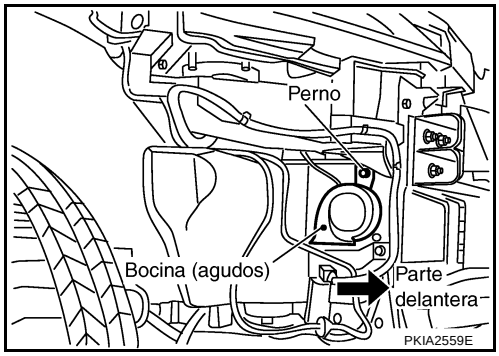
Desmontaje e instalación

AKS008AT

DESMONTAJE

1. Desmontar el parachoques delantero. Consultar EI-14, "PARACHOQUES DELANTERO" en la sección EI.
2. Desconectar el conector de la bocina.
3. Desmontar el perno de la bocina y extraer la bocina del vehículo.





INSTALACIÓN

Apretar el perno de la bocina al par especificado.

Perno de montaje de la bocina

: 15,6 - 18,6 N·m (1,6 - 1,8 kg-m, 12 - 14 lb-pie)

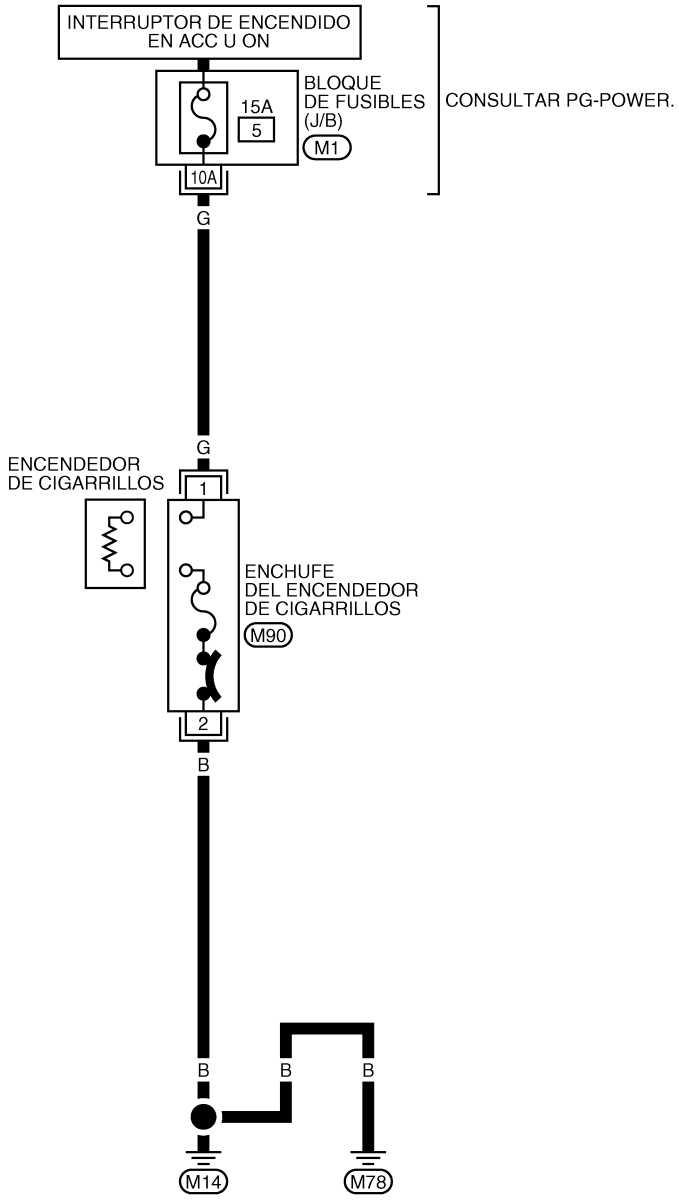
ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS

PFP:35330

Esquema de conexiones — CIGAR —

AKS008AU

WW-CIGAR-01



2 1 M90 B

REFERIRSE A LO SIGUIENTE.
M1 -BLOQUE DE FUSIBLES - CAJA DE CONEXIONES (J/B)

TKWA1057E