

TRANSEJE AUTOMATICO

SECCION TA

INDICE

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INDICE.....6	Flujo de Trabajo.....66
Indice alfabético y Número de Página para el DTC.....6	DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA.....69
PRECAUCIONES.....8	Comprobación del fluido de la transmisión automática 69
Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD".....8	Prueba de Detención (Stall) 69
Precauciones para el Sistema de Diagnóstico en el Vehículo (OBD) del T/A y el Motor.....8	Prueba de Presión de Línea 73
Percauciones 9	Prueba de Carretera.....74
Aviso de Servicio o Precauciones.....10	DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL.....94
Diagramas Eléctricos y Diagnóstico de Fallas.....11	Carta de Síntomas.....94
PREPARATIVOS.....12	Q18DE (CALIF. CA) & SR20DE
Herramientas especiales de servicio.....12	DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL..... 111
Herramientas comerciales de servicio 14	Terminales y Valores de Referencia del TCM..... 111
SISTEMA GENERAL.....16	DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION DE CORRIENTE 116
Ubicación de Partes Eléctricas del T/A.....16	Diagrama Eléctrico - TA - PRINCIPAL 116
Diagrama de circuito - QG18DE (Modelo Calif. CA) & SR20DE 17	Procedimiento de diagnóstico 117
Diagrama de circuito - QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA) 18	DTC P0705 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/ NEUTRAL (PNP) 119
Vista seccionada - RE4F03B 19	Descripción 119
Circuito de control hidráulico 20	Diagrama Eléctrico - TA - PNP/SW 120
Mecanismo de Cambios.....21	Procedimiento de diagnóstico 121
Sistema de control.....30	Inspección del Componente 123
Mecanismo de Control.....31	DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DEL TEMPERATURA DEL ACEITE DE T/A 124
Válvula de control 37	Descripción 124
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO 39	Diagrama Eléctrico - TA - FTS 126
Introducción 39	Procedimiento de diagnóstico 127
Función del OBD-II para Sistema del T/A.....39	Inspección del Componente 129
Detección Lógica de Uno o Dos Viajes del OBD-II.....39	DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES) 130
Código de Diagnostico de Fallas (DTC) del OBD-II 39	Descripción 130
Luz Testigo de Falla (MIL).....43	Diagrama Eléctrico - TA - VSSA/T 132
CONSULT-II 43	Procedimiento de diagnóstico 133
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INTRODUCCION 60	DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR...135
Introducción 60	

INDICE (Continuación)

Descripción	135	DTC P0755 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO	
Diagrama Eléctrico - TA - ENGSS.....	136	B	192
Procedimiento de diagnóstico	137	Descripción	192
DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A		Diagrama Eléctrico - TA - SSV/B.....	193
VELOCIDAD DEL T/A	139	Procedimiento de diagnóstico	194
Descripción	139	Inspección del Componente	195
Diagrama Eléctrico - TA - 1ST.....	142	DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA	
Procedimiento de diagnóstico	143	MARIPOSA	196
Inspección del Componente	144	Descripción	196
DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A		Diagrama Eléctrico - TA - TPS	198
VELOCIDAD DEL T/A	146	Procedimiento de diagnóstico	199
Descripción	146	Inspección del Componente	203
Diagrama Eléctrico - TA - 2ND	149	DTC P1760 VALVULA SOLENOIDE DEL	
Procedimiento de diagnóstico	150	EMBRAGUE DE DIRECTA	204
Inspección del Componente	151	Descripción	204
DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A		Diagrama Eléctrico - TA - OVRCSV	205
VELOCIDAD DEL T/A	152	Procedimiento de diagnóstico	206
Descripción	152	Inspección del Componente	207
Diagrama Eléctrico - TA - 3RD	155	DTC BATT/FLUID TEMP SEN (CIRCUITO DEL	
Procedimiento de diagnóstico	156	SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL	
Inspección del Componente	157	T/A Y ALIMENTACION DE CORRIENTE DEL	
DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A		TCM)	208
VELOCIDAD DEL T/A	158	Descripción	208
Descripción	158	Diagrama Eléctrico - TA - BA/FTS.....	210
Diagrama Eléctrico - TA - 4TH	161	Procedimiento de diagnóstico	211
Procedimiento de diagnóstico	162	Inspección del Componente	215
Inspección del Componente	166	DTC VHCL SENSOR DE VELOCIDAD-MTR	
DTC P0740 VALVULA SOLENOIDE DEL		SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO-MTR	216
EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION	167	Descripción	216
Descripción	167	Diagrama Eléctrico - TA - VSSMTR	218
Diagrama Eléctrico - TA - TCV	169	Procedimiento de diagnóstico	219
Procedimiento de diagnóstico	170	DTC UNIDAD DE CONTROL (RAM), UNIDAD DE	
Inspección del Componente	171	CONTROL (ROM)	220
DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION		Descripción	220
INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL		Procedimiento de diagnóstico	220
CONVERTIDOR DE TORSION (LOCK-UP)	172	DTC UNIDAD DE CONTROL (EEP ROM)	222
Descripción	172	Descripción	222
Diagrama Eléctrico - TA - TCCSIG.....	175	Procedimiento de diagnóstico	223
Procedimiento de diagnóstico	176	DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS	224
Inspección del Componente	182	Diagrama Eléctrico - TA - NONDTC.....	224
DTC P0745 VALVULA SOLENOIDE DE LA		1. La luz indicadora O/D OFF no se enciende	227
PRESION DE LINEA	183	2. El Motor no Puede ser Arrancado en las	
Descripción	183	Posiciones P y N	230
Diagrama Eléctrico - TA - LPSV	184	3. En la posición "P", el Vehículo se Desplaza	
Procedimiento de diagnóstico	185	Hacia Adelante o Hacia Atrás Cuando se	
Inspección del Componente	187	Empuja.....	231
DTC P0750 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO		4. El Vehículo se Desplaza en al Posición N.....	232
A	188	5. Golpe Fuerte. Posición N -> R.....	234
Descripción	188	6. El Vehículo No se Desplaza Hacia Atrás en la	
Diagrama Eléctrico - TA - SSV/A.....	189	Posición R.....	236
Procedimiento de diagnóstico	190	7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante	
Inspección del Componente	191	en la Posición D, 2 ó 1.....	239

INDICE (Continuación)

8. El Vehículo No Puede Arrancar Desde D ₁	242
9. La T/A No Cambia: D ₁ -> D ₂ o No Realiza el Cambio Forzado: D ₄ -> D ₂	245
10. El T/A No Cambia: D ₂ -> D ₃	248
11. El T/A No Cambia: D ₃ -> D ₄	251
12. El T/A No Realiza el Lock-up (Embragado del Convertidor)	254
13. El T/A No Mantiene la Condición del Lock-up (Embragado del Convertidor)	256
14. El Lock-up (Embragado del Convertidor) no se libera	258
15. La Velocidad del Motor NO Regresa a Marcha Mínima (Frenado Ligero D ₄ -> D ₃)	259
16. El Vehículo no Avanza de D ₁	261
17. El A/T No Cambia: D ₄ -> D ₃ , Cuando el Interruptor de Control de Sobremarcha Cambia de ON -> OFF	262
18. El T/A No Cambia: D ₃ -> 2 ₂ , Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición D -> 2	263
19. El A/T No Cambia: 2 ₂ -> 1 ₁ , Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición 2 -> 1	264
20. El Vehículo No Desacelera con el Freno de Motor	265
21. El Autodiagnóstico del TCM No se Activa(Comprobación del Circuito de los Interruptores PNP, Control de Sobremarcha y Posición de la Mariposa)	265

☐ QG18DE (EXCEPTO CALIF. CA) ☐

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION

GENERAL	274
PCM Valores de Referencia y Terminales	274
DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION DE CORRIENTE	279
Diagrama Eléctrico - TA - PRINCIPAL	279
Procedimiento de diagnóstico	280
DTC P0705 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/ NEUTRAL (PNP)	282
Descripción	282
Diagrama Eléctrico - TA - PNP/SW	283
Procedimiento de diagnóstico	284
Inspección del Componente	286
DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DEL TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A	287
Descripción	287
Diagrama Eléctrico - TA - FTS	289
Procedimiento de diagnóstico	290
Inspección del Componente	292
DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)	293
Descripción	293
Diagrama Eléctrico - TA - VSSA/T	295

Procedimiento de diagnóstico	296	IG
DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR	298	
Descripción	298	MA
Diagrama Eléctrico - TA - ENGSS	299	
Procedimiento de diagnóstico	300	
DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A	302	EM
Descripción	302	
Diagrama Eléctrico - TA - 1ST	305	LE
Procedimiento de diagnóstico	306	
Inspección del Componente	307	EC
DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A VELOCIDAD DEL T/A	309	
Descripción	309	SC
Diagrama Eléctrico - TA - 2ND	312	
Procedimiento de diagnóstico	313	ME
Inspección del Componente	314	
DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A VELOCIDAD DEL T/A	315	TM
Descripción	315	
Diagrama Eléctrico - TA - 3RD	318	
Procedimiento de diagnóstico	319	TA
Inspección del Componente	320	
DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A	321	AX
Descripción	321	
Diagrama Eléctrico - TA - 4TH	324	
Procedimiento de diagnóstico	325	SU
Inspección del Componente	329	
DTC P0740 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION	330	SF
Descripción	330	
Diagrama Eléctrico - TA - TCV	332	MD
Procedimiento de diagnóstico	333	
Inspección del Componente	334	
DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION (LOCK-UP)	335	RS
Descripción	335	CB
Diagrama Eléctrico - TA - TCCSIG	338	
Procedimiento de diagnóstico	339	AC
Inspección del Componente	345	
DTC P0745 VALVULA SOLENOIDE DE LA PRESION DE LINEA	346	AM
Descripción	346	
Diagrama Eléctrico - TA - LPSV	347	
Procedimiento de diagnóstico	348	SE
Inspección del Componente	350	
DTC P0750 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A	351	IDX
Descripción	351	
Diagrama Eléctrico - TA - SSV/A	352	

INDICE (Continuación)

Procedimiento de diagnóstico	353	7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en la Posición D, 2 ó 1.....	402
Inspección del Componente.....	354	8. El Vehículo No Puede Arrancar Desde D ₁	405
DTC P0755 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO		9. La T/A No Cambia: D ₁ -> D ₂ o No Realiza el Cambio Forzado: D ₄ -> D ₂	408
B	355	10. El T/A No Cambia: D ₂ -> D ₃	411
Descripción	355	11. El T/A No Cambia: D ₃ -> D ₄	414
Diagrama Eléctrico - TA - SSV/B.....	356	12. El T/A No Realiza el Lock-up (Embragado del Convertidor)	417
Procedimiento de diagnóstico	357	13. El T/A No Mantiene la Condición del Lock-up (Embragado del Convertidor)	419
Inspección del Componente.....	358	14. El Lock-up (Embragado del Convertidor) no se libera	421
DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	359	15. La Velocidad del Motor NO Regresa a Marcha Mínima (Frenado Ligero D ₄ -> D ₃).....	422
Descripción	359	16. El Vehículo no Avanza de D ₁	424
Diagrama Eléctrico - TA - TPS	361	17. El A/T No Cambia: D ₄ -> D ₃ , Cuando el Interruptor de Control de Sobremarcha Cambia de ON -> OFF	425
Procedimiento de diagnóstico	362	18. El T/A No Cambia: D ₃ -> 2 ₂ , Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición D -> 2.....	426
Inspección del Componente.....	366	19. El A/T No Cambia: 2 ₂ -> 1 ₁ , Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición 2 -> 1	427
DTC P1760 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA	367	20. El Vehículo No Desacelera con el Freno de Motor.....	428
Descripción	367	21. El autodiagnóstico no activa al PCM (Compruebe los Interruptores PNP, Control de Sobremarcha, y del Circuito de la Posición de la Mariposa)	428
Diagrama Eléctrico - TA - OVRCSV	368		
Procedimiento de diagnóstico	369	SISTEMA DE BLOQUEO DE CAMBIOS DEL T/A	437
Inspección del Componente.....	370	Descripción	437
DTC BATT/FLUID TEMP SEN (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A Y ALIMENTACION DE CORRIENTE DEL TCM)	371	Ubicación de las piezas elécticas del sistema de bloqueo de cambios	437
Descripción	371	Esquema de conexiones - SHIFT -	438
Diagrama Eléctrico - TA - BA/FTS.....	373	Procedimiento de diagnóstico	439
Procedimiento de diagnóstico	374	CABLE DE ENCLAVAMIENTO DE LA LLAVE	443
Inspección del Componente.....	378	Componentes.....	443
DTC VHCL SENSOR DE VELOCIDAD-MTR SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO-MTR	379	Desmontaje.....	443
Descripción	379	Instalación.....	444
Diagrama Eléctrico - TA - VSSMTR	381	SERVICIO EN EL VEHICULO	445
Procedimiento de diagnóstico	382	Conjunto de la Caja de Válvulas y acumuladores ..	445
DTC UNIDAD DE CONTROL (RAM), UNIDAD DE CONTROL (ROM)	383	Ajuste del Cable de Control	446
Descripción	383	Ajuste del interruptor de Posición Park/Neutral (PNP)	446
Procedimiento de diagnóstico	383	Reemplazo de la junta de aceite lateral del diferencial.....	447
DTC UNIDAD DE CONTROL (EEP ROM)	385	Reemplazo del Sensor de Revoluciones	448
Descripción	385	DESMONTAJE E INSTALACION	449
Procedimiento de diagnóstico	386	Desmontaje.....	449
DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS	387	Instalación.....	450
Diagrama Eléctrico - TA - NONDTC.....	387	REPARACIONES MAYORES	452
1. La luz indicadora O/D OFF no se enciende	390		
2. El Motor no Puede ser Arrancado en las Posiciones P y N	393		
3. En la posición "P", el Vehículo se Desplaza Hacia Adelante o Hacia Atrás Cuando se Empuja.....	394		
4. El Vehículo se Desplaza en al Posición N.....	395		
5. Golpe Fuerte. Posición N -> R.....	397		
6. El Vehículo No se Desplaza Hacia Atrás en la Posición R.....	399		

INDICE (Continuación)

Componentes.....	452	Armado (3).....	547	IG
Canal de engrase	455	Armado (4).....	549	
Puntos de instalación de las laines de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y resortes circulares	456	DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO		MA
DESARMADO	457	(DES)	554	
REPARACION DE COMPONENTES	471	Especificaciones generales	554	EM
Flecha Manual	471	Patron de cambios.....	554	
Bomba de aceite.....	474	Revolución de calado	555	LE
Válvula de control	478	Presión de línea.....	555	
Cuerpo superior de la válvula de control	487	Válvulas de control	556	LE
Cuerpo inferior de la válvula de control	491	Embrague, Freno y Banda del Servo.....	556	
Embrague de marcha atrás.....	494	Resortes recuperadores de embragues y frenos....	559	EC
Embrague de alta	499	Bomba de aceite.....	560	
Embrague de marcha adelante y embrague de rueda libre.....	504	Eje primario.....	560	SC
Freno de baja y marcha atrás	511	PORTAPLANETARIO	560	
Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre.....	515	Transmisión final.....	560	ME
Flecha de Salida, Engrane Loco, Engrane		Engrane Reductor.....	562	
Reductor y Reten del Cojinete	519	EJE SECUNDARIO	563	TM
Pistón del servo de banda.....	524	Reten de cojinete.....	563	
Transmisión final.....	529	Juego longitudinal total.....	564	TA
ARMADO	533	Juego longitudinal del embrague de marcha atrás:	564	
Armado (1).....	533	Acumulador.....	564	AX
Ajuste (1)	534	Servo de banda	564	
Armado (2).....	539	DESMONTAJE E INSTALACION	565	SU
Ajuste (2)	543	Válvulas Solenoide de Cambio.....	565	
		Resistencia	565	SF
		ATF Sensor de Temperatura	565	
		Sensor de Revoluciones.....	565	MD
		Resistor de caída.....	565	
				RS
				CB
				AC
				AM
				SE
				IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE

Indice alfabético y Número de Página para el DTC

Indice alfabético y Número de Página para el DTC

INDICE ALFABETICO PARA EL DTC

NIAT0001

NIAT0001S01

Puntos (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	DTC	Página de Referencia	
	CONSULT-II GST*1	QG18DE (Calif. CA Model) & SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
A/T 1ST GR FNCTN	P0731	TA-139	TA-302
A/T 2ND GR FNCTN	P0732	TA-146	TA-309
A/T 3RD GR FNCTN	P0733	TA-152	TA-315
A/T 4TH GR FNCTN	P0734	TA-158	TA-321
A/T TCC S/V FNCTN	P0744	TA-167	TA-330
ATF TEMP SEN/CIRC	P0710	TA-124	TA-287
ENGINE SPEED SIG	P0725	TA-135	TA-298
L/PRESS SOL/CIRC	P0745	TA-183	TA-346
O/R CLTCH SOL/CIRC	P1760	TA-204	TA-367
PNP SW/CIRC	P0705	TA-119	TA-282
SFT SOL A/CIRC*2	P0750	TA-188	TA-351
SFT SOL B/CIRC*2	P0755	TA-192	TA-355
TCC SOLENOID/CIRC	P0740	TA-167	TA-330
TP SEN/CIRC A/T*2	P1705	TA-196	TA-359
VEH SPD SEN/CIR AT*3	P0720	TA-130	TA-293

*1: Estos números son prescritos por SAE J2012.

*2: Cuando ocurre la operación del modo Salva la Falla, la luz testigo MIL se ilumina.

*3: La luz testigo MIL se ilumina cuando la "Señal del Sensor de Revoluciones" y la "Señal del Sensor de Velocidad del Vehículo" cumplen la condición de Salva la Falla al mismo tiempo.

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INDICE

Indice alfabético y Número de Página para el DTC (Continuación)

INDICE ALFABETICO Y NUMERO DE PAGINA PARA EL DTC

=NIAT0001S02

DTC	Puntos (Términos de la pantalla del CONSULT-II)	Página de Referencia	
		QG18DE (Calif. CA Model) & SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
P0705	PNP SW/CIRC	TA-119	TA-282
P0710	ATF TEMP SEN/CIRC	TA-124	TA-287
P0720	VEH SPD SEN/CIR AT*3	TA-130	TA-293
P0725	ENGINE SPEED SIG	TA-135	TA-298
P0731	A/T 1ST GR FNCTN	TA-139	TA-302
P0732	A/T 2ND GR FNCTN	TA-146	TA-309
P0733	A/T 3RD GR FNCTN	TA-152	TA-315
P0734	A/T 4TH GR FNCTN	TA-158	TA-321
P0740	TCC SOLENOID/CIRC	TA-167	TA-330
P0744	A/T TCC S/V FNCTN	TA-172	TA-335
P0745	L/PRESS SOL/CIRC	TA-183	TA-346
P0750	SFT SOL A/CIRC*2	TA-188	TA-351
P0755	SFT SOL B/CIRC*2	TA-192	TA-355
P1705	TP SEN/CIRC A/T*2	TA-196	TA-359
P1760	O/R CLTCH SOL/CIRC	TA-204	TA-367

*1: Estos números son prescritos por SAE J2012.

*2: Cuando ocurre la operación del modo Salva la Falla, la luz testigo MIL se ilumina.

*3: La luz testigo MIL se ilumina cuando la "Señal del Sensor de Revoluciones" y la "Señal del Sensor de Velocidad del Vehículo" cumplen la condición de Salva la Falla al mismo tiempo.

PRECAUCIONES

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"

NIAT0002

El Sistema de Sujeción Suplementario "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD", usado junto con un cinturón de seguridad, ayuda a reducir el riesgo o severidad de la lesiones al conductor y al pasajero del frente en ciertos tipos de colisión. La composición del sistema SRS que está disponible en el NISSAN B15 es como sigue:

- Para una colisión frontal
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste del módulo de bolsa de aire del conductor (localizado en el centro del volante de dirección), módulo de bolsa de aire del pasajero delantero (localizado en el panel de instrumentos en el lado del pasajero), pretensores de seguridad de los cinturones de seguridad, unidad sensora de diagnóstico, luz testigo, arnés eléctrico y cable en espiral.
- Para una colisión lateral
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste del módulo de bolsa de aire lateral delantero (localizado en la parte exterior del asiento delantero), sensores de bolsa de aire (satélites), unidad sensora de diagnóstico, (uno de los componentes de bolsa de aire para una colisión frontal), el arnés eléctrico, y la luz testigo (uno de los componentes de las bolsas de aire para una colisión frontal).

La información necesaria para dar servicio con seguridad al sistema está incluida en la **Sección RS** de este manual.

ADVERTENCIA:

- Para evitar que el SRS se vuelva inoperante, lo que podría incrementar el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión que resulte en el inflado de la bolsa de aire, todo mantenimiento debe ser llevado a cabo por un distribuidor autorizado NISSAN.
- El Mantenimiento inadecuado, incluyendo la remoción e instalación del SRS, puede causar lesiones personales ocasionadas por la activación involuntaria del sistema. Para quitar el Cable en Espiral y el Módulo de la Bolsa de Aire, vea la sección RS.
- No utilice equipo de prueba eléctrico en ningún circuito relacionado con el SRS a menos que esté indicado en este Manual de Servicio. El cable en espiral y los arneses eléctricos que están relacionados al SRS están cubiertos con cinta amarilla justo antes de los conectores del arnés o para el arnés completo.

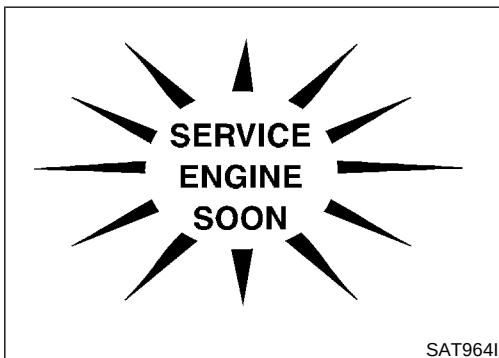
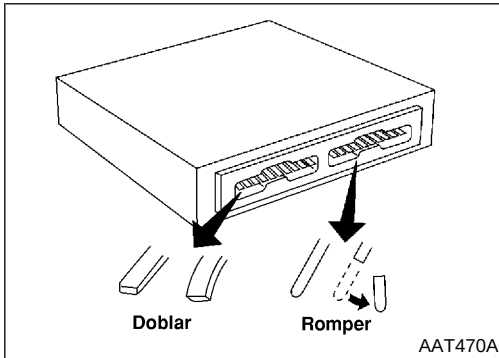
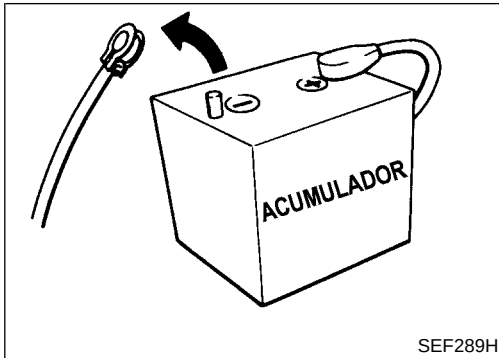
Precauciones para el Sistema de Diagnóstico en el Vehículo (OBD) del T/A y el Motor

NIAT0003

El ECM/PCM cuenta con un sistema de diagnóstico en el vehículo. Este encenderá la Luz Testigo de Falla (MIL) para avisar al conductor de una falla que ocasione deterioro en las emisiones.

PRECAUCION:

- Asegúrese de girar el interruptor de encendido a la posición OFF y desconectar la terminal negativa del acumulador antes de cualquier trabajo de inspección o reparación. El circuito abierto/en corto de los interruptores relacionados, sensores válvula solenoide etc., ocasionará que se encienda la luz testigo MIL.
- Asegúrese de conectar y asegurar firmemente los conectores después de trabajar. Un conector flojo (sin asegurar) ocasionará que la luz testigo MIL se encienda debido a un circuito abierto. (Asegúrese que el conector está libre de agua, grasa, suciedad, terminales dobladas, etc.)
- Asegúrese de guiar y asegurar apropiadamente los arneses después de trabajar. La interferencia del arnés con un soporte, etc. puede ocasionar que se encienda la luz testigo MIL debido a un corto circuito.
- Asegúrese de conectar correctamente los tubos de hule después de trabajar. Un tubo de hule mal conectado puede ocasionar que se encienda la Luz Testigo MIL debido a una falla del sistema EGR o del sistema de combustible, etc.
- Asegúrese de borrar información innecesaria de fallas (cuando se ha efectuado la reparación) antes de regresar el vehículo al cliente.



Percauciones

NIAT0004

- Antes de conectar o desconectar el conector del arnés del TCM/PCM, gire el interruptor de encendido a la posición OFF (apagado) y desconecte la terminal negativa del acumulador. El no hacerlo de esta manera puede dañar el TCM/PCM. Esto es debido a que el voltaje del acumulador es aplicado al TCM/PCM hasta que el interruptor de encendido esté en la posición de apagado.
- Cuando conecte o desconecte los conectores del TCM/PCM, tenga cuidado de no dañar (doblar o romper) las terminales de aguja (pin). Asegúrese de que cuando conecte o desconecte el TCP/IPM no contenga las terminales de aguja (pin) dobladas o rotas.
- Antes de reemplazar al TCM/PCM, realice una inspección a las señales de entrada y de salida del TCM/PCM y asegúrese que el funciona apropiadamente. Ver página TA-111 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA274 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].
- Después de realizar cada DIAGNOSTICO DE FALLAS, lleve a cabo un "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION del DTC (Código de Diagnostico de Fallas)". El DTC no debe ser desplegado en el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL DTC" si la reparación está terminada.
- Antes de proceder con el desarmado, limpie minuciosamente el exterior del grupo transmisión-eje delantero automático. Es importante para prevenir que las piezas internas se contaminen con polvo u otras materias extrañas.
- El desarmado se debe realizar 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.
- Coloque en orden las partes desensambladas para realizar un ensamble más fácil y adecuado.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

PRECAUCIONES

Precauciones (Continuación)

- 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 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 las desmonta y manipula. Coloque en orden las partes desensambladas del cuerpo de la válvula para un ensamble más fácil y adecuado. Teniendo cuidado se prevenirá que los resortes y piezas pequeñas se dispersen o se pierdan.
- Las válvulas, mangas, tapones, etc., se deslizaran en los orificios de válvulas en el cuerpo de válvulas por su propio peso.
- Antes del armado, aplique una capa de fluido ATF recomendado a todas las piezas. Aplique petrolato sólido (vaselina) para proteger los sellos O y juntas, o sujete los cojinetes y arandelas durante el ensamble. No use grasa.
- Debe extremarse en cuidado para evitar dañar los sellos O y las juntas cuando ensamble.
- Reemplace el enfriador de aceite si encuentra material excesivo extraño en el cárter o en el colador. Consulte la sección TA-11, "SERVICIO AL ENFRIADOR DE ACEITE DE LA T/A".
- Después de la revisión, rellene el grupo transmisión-eje delantero automático con ATF nuevo.
- Cuando el tapón de drenado de la T/A es removido, sólo se drena una parte del aceite. El aceite viejo permanecerá en el convertidor de torsión y en el sistema del enfriador de aceite. Siempre siga los procedimientos marcados bajo "Cambio del Aceite del T/A" en la sección MA cuando realice este procedimiento. Consulte "Cambio de aceite de la T/A", MA-37.

Aviso de Servicio o Precauciones

NIAT0005

SALVA LA FALLA

NIAT0005S01

El TCM/PCM posee un modo de Salva la Falla electrónico (modo de enfermo a casa). Esto permite al vehículo ser conducido aún cuando un dispositivo de entrada/salida de un circuito principal está dañado.

Bajo el modo Salva la Falla, el vehículo siempre circulará en tercera velocidad, aún cuando la palanca selectora este en la posición 1, 2 o D. El cliente se quejará de mala aceleración.

Cuando la llave de encendido está puesta en la posición "ON" siguiendo la operación del Salva la Falla, la lámpara indicadora O/D OFF parpadea por 8 segundos. [Para el procedimiento del autodiagnóstico "TCM/PCM (Sin Herramientas)", Consulte la sección T/A-53.]

Salva la Falla puede ocurrir sin daño en el circuito eléctrico si el vehículo es conducido bajo condiciones extremas (tales como un giro excesivo en el volante seguido de un frenado repentino). Para recuperar el patrón de cambio normal, gire la llave de encendido a la posición OFF 5 segundos, y luego a la posición ON. El destello de 8 segundos de la luz testigo O/D OFF aparecerá sólo una vez y se apagará. El cliente puede volver a condiciones de manejo normales.

Siempre siga el "Flujo de Trabajo" (Consulte TA-66).

Los resultados del AUTODIAGNOSTICO serán como sigue:

El primer AUTODIAGNOSTICO indicará daño en el sensor de velocidad del vehículo o en el sensor de revoluciones.

Durante el siguiente AUTODIAGNOSTICO, realizado después de revisar el sensor, indicará que ya no hay daños.

SERVICIO AL CONVERTIDOR DE TORSION

NIAT0005S02

El convertidor de torsión deberá ser reemplazado bajo cualquiera de las siguientes condiciones:

PRECAUCIONES

Aviso de Servicio o Precauciones (Continuación)

- Fugas externas en el área soldada del tubo.
- El cubo del convertidor está rayado o dañado.
- El buje piloto del convertidor está roto, dañado o mal ajustado en el cigüeñal.
- Partículas de acero son encontradas después de lavar el enfriador y líneas de enfriamiento.
- La bomba está dañada o se encuentran partículas de acero en el convertidor.
- El vehículo trepida por el embrague del convertidor de torsión y/o éste no se aplica. Reemplace únicamente cuando se hayan hecho todos los diagnósticos hidráulicos y eléctricos (El material de la pasta del embrague puede estar cristalizado.)
- El convertidor está contaminado con solución de agua-anticongelante del motor.
- Falla interna de los rodillos del estator del embrague.
- Residuos de esfuerzo excesivo debido a sobrecalentamiento (convertidor azul).
- Partículas de acero o material de la pasta del embrague encontradas en el filtro de aceite o en el imán cuando partes no internas de la unidad están desgastadas o dañadas - indica que el material de la pasta proviene del convertidor.

El convertidor de torsión no debe ser reemplazado si:

- El aceite tiene olor, está decolorado y no hay evidencia de metal o de partículas de pasta del embrague.
- Las cuerdas en uno o más de los orificios de los tornillos del convertidor están dañados.
- La falla del transeje no muestra evidencia de daño o desgaste de las partes internas, partículas de acero o material del disco del embrague en la unidad y dentro del filtro de aceite.
- El vehículo ha sido expuesto a un alto kilometraje (únicamente). La excepción puede ser donde la pasta del disco amortiguador del embrague del convertidor tiene desgaste excesivo ocasionado por la operación del vehículo en condiciones pesadas y/o tráfico constante, como un taxi, vehículo de reparto o patrulla.

SERVICIO AL ENFRIADOR DE ACEITE DEL T/A

Reemplace el enfriador de aceite si encuentra material excesivo extraño en el cárter o en el colador.

Reemplace el tanque inferior del radiador (el cual incluye el enfriador del aceite para la T/A) con uno nuevo y lave la línea de enfriamiento usando un solvente limpiador y aire comprimido.

Consulte LE-18, "Radiador".

AUTODIAGNOSTICO OBD-II

- El autodiagnóstico del T/A es llevado a cabo por la PCM o la TCM en combinación con el ECM. Los resultados pueden ser leídos por el patrón de destellos del indicador O/D OFF o la luz testigo de falla (MIL). Consulte la tabla en TA-44 del indicador usado para mostrar el resultado de cada autodiagnóstico.
- Los resultados del autodiagnóstico indicados por la MIL son automáticamente almacenados en el PCM o en ambas memorias del ECM y TCM.

Siempre realice el procedimiento "COMO BORRAR EL DTC" en TA-41 para terminar la reparación y evitar destellos innecesarios de la luz MIL.

- Los siguientes puntos del autodiagnóstico pueden ser detectados utilizando el modo* de resultados del ECM/PCM solo cuando la luz indicadora de O/D OFF no indique fallas.
 - Interruptor PNP (Posición Neutral/Park)
 - Funcionamiento de las velocidades del T/A 1a, 2a, 3a, o 4a
 - Funcionamiento de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión del T/A.

*: Para detalles de OBD-II, consulte la sección EC-81 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)], EC-726 [QG18DE (Modelo Calif. CA)], EC-790 (SR20DE), "DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO A BORDO".

- **Ciertos sistema y componentes, especialmente los relacionados al OBD, pueden utilizar el nuevo conector del tipo seguro deslizante.**

Para descripción y la manera de cómo desconectarlo, consulte la sección SE-5, "CONECTOR DEL ARNES".

Diagramas Eléctricos y Diagnóstico de Fallas

Cuando lea los diagramas eléctricos consulte lo siguiente:

- IG-12, "COMO INTERPRETAR LOS DIAGRAMAS ELECTRICOS".
- SE-9, "RUTA DE LA FUENTE DE ALIMENTACION".

Cuando efectúe el diagnóstico de fallas, consulte lo siguiente:

- IG-37, "Como Realizar un Grupo de Pruebas de Diagnóstico de Fallas".
- IG-26, "COMO REALIZAR UN EFICIENTE DIAGNOSTICO EN FALLAS ELECTRICAS".

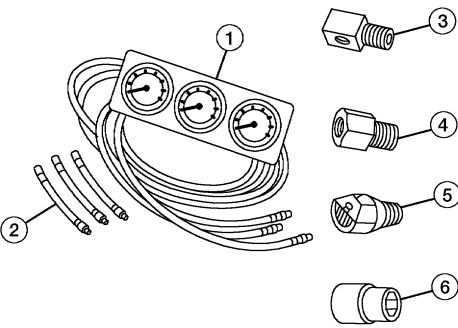
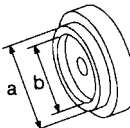
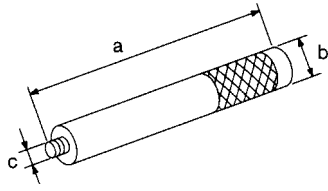
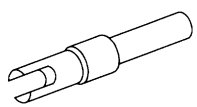
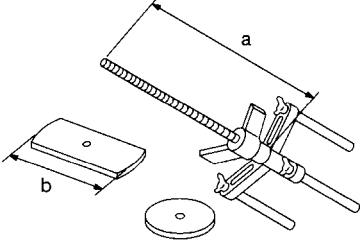
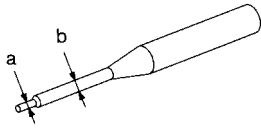
PREPARATIVOS

Herramientas especiales de servicio

Herramientas especiales de servicio

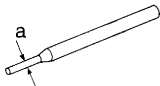
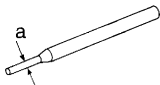
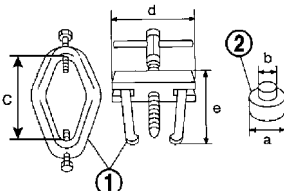
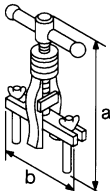
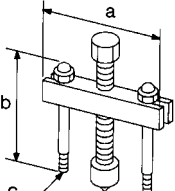
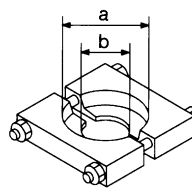
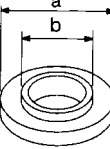
NIAT0007

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore pueden diferir de las herramientas especiales de servicio ilustradas aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
(J34301-C) Juego del manómetro de aceite 1 (J34301-1) Manómetro de aceite 2 (J34301-2) Mangueras 3 (J34298) Adaptador 4 (J34282) Adaptador 5 (790-301-1230-A) 60° Adaptador 6 (J34301-15) Dado cuadrado	 Para medir la presión de la línea de aceite AAT896
KV31103000 (J38982) Mandril	 Instalación del sello de aceite del diferencial (Utilizar con ST35325000.) a: 59 mm (2.32 plg) dia. b: 49 mm (1.93 plg) dia. NT105
ST35325000 (—) Mandril	 Instalación del sello de aceite del diferencial (Utilizar con KV31103000.) a: 215 mm (8.46 plg) b: 25 mm (0.98 plg) dia. c: M12 x 1.5P NT417
KV38107700 (J39027) Adaptador de Precarga	 ● Para la medición del par de giro o el conjunto del engranaje final ● Para medición de la holgura entre el engranaje lateral y la caja del diferencial con arandela ● Para seleccionar laines de ajuste para el cojinete lateral del diferencial NT087
KV31103200 (J34285-A y J34285-87) Compresor del resorte de embrague	 Desmontaje e instalación del resorte recuperador de embrague a: 320 mm (12.60 plg) b: 174 mm (6.85 plg) NT423
ST23540000 (J25689-A) Punzón botador	 Desmontaje e instalación de la placa de la varilla de estacionamiento, placa manual y pasadores de retención del eje de satélites de acoplamiento a: 2.3 mm (0.091 plg) dia. b: 4 mm (0.16 plg) dia. NT442

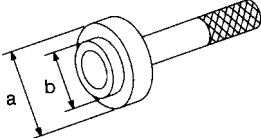
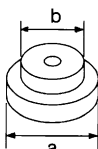
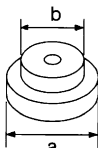
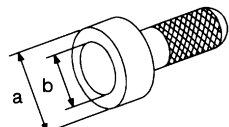
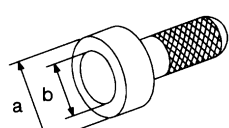
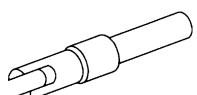
PREPARATIVOS

Herramientas especiales de servicio (Continuación)

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción	
KV32101000 (J25689-A) Punzón botador	 Instalación de la palanca de la mariposa y pasadores de retención del eje manual a: 4 mm (0.16 plg) dia.	IG MA EM
ST25710000 (—) Punzón botador	 Para alinear la ranura del eje manual y el orificio de la caja del transeje a: 2 mm (0.08 plg) dia.	LE EC
ST3306S001 (J22888-D) Juego de extractor del cojinete lateral del diferencial 1 ST33051001 (J22888-D) Extractor 2 ST33061000 (J8107-2) Adaptador	 Desmontaje de la guía interna del cojinete lateral del diferencial a: 39 mm (1.54 plg) dia. b: 29.5 mm (1.161 plg) dia. c: 130 mm (5.12 plg) d: 135 mm (5.31 plg) e: 120 mm (4.72 plg)	SC ME TM
KV381054S0 (J34286) Extractor	 - Desmontaje de la guía externa del cojinete del engranaje loco - Para quitar los sellos laterales del diferencial - Para quitar la pista exterior del cojinete lateral del diferencial - Para instalar cojinetes de agujas del reten del cojinete a: 250 mm (9.84 plg) b: 160 mm (6.30 plg)	TA AX SU SF
ST27180001 (J25726-B) Extractor	 Desmontaje del engranaje loco a: 100 mm (3.94 plg) b: 110 mm (4.33 plg) c: M8 x 1.25P	MD RS GB
ST30031000 (J22912-O1) Extractor	 Desmontaje de la guía interna del cojinete del engranaje desmultiplicador a: 90 mm (3.54 plg) dia. b: 50 mm (1.97 plg) dia.	AC AM SE
ST35272000 (J26092) Mandril	 - Instalación de la guía interna del cojinete del engranaje desmultiplicador - Instalación de la guía interna del cojinete del engranaje loco a: 72 mm (2.83 plg) dia. b: 35.5 mm (1.398 plg) dia.	IDX

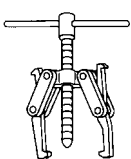
PREPARATIVOS

Herramientas especiales de servicio (Continuación)

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción	
ST37830000 (—) Mandril		Instalación de la guía externa del cojinete del engranaje loco a: 62 mm (2.44 plg) dia. b: 39 mm (1.54 plg) dia.
NT427		
ST35321000 (—) Mandril		Para instalar el cojinete de la flecha de salida a: 49 mm (1.93 plg) dia. b: 41 mm (1.61 plg) dia.
NT073		
ST30633000 (—) Mandril		Para instalar la pista exterior del cojinete lateral del diferencial a: 67 mm (2.64 plg) dia. b: 49 mm (1.93 plg) dia.
NT073		
ST35271000 (J26091) Mandril		• Instalación del engranaje loco a: 72 mm (2.83 plg) dia. b: 63 mm (2.48 plg) dia.
NT115		
ST33400001 (J26082) Mandril		• Instalación de la junta de aceite de la caja de la bomba de aceite a: 60 mm (2.36 plg) dia. b: 47 mm (1.85 plg) dia.
NT115		
KV38105710 (—)		• Para medición de la holgura entre el engranaje lateral y la caja del diferencial
NT087		

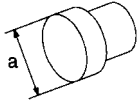
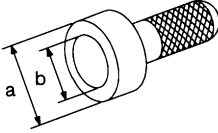
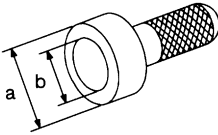
Herramientas comerciales de servicio

NIAT0008

Nombre de herramienta	Descripción	
Extractor		• Desmontaje de la guía interna del cojinete del engranaje loco • Desmontaje e instalación del resorte circular del pistón del servo de banda
NT077		

PREPARATIVOS

Herramientas comerciales de servicio (Continuación)

Nombre de herramienta	Descripción	
Mandril		Desmontaje de la guía interna del cojinete del engranaje loco a: 34 mm (1.34 plg) dia.
	NT109	
Mandril		Para la instalación del cojinete lateral izquierdo a: 86 mm (3.39 plg) dia. b: 80 mm (3.15 plg) dia.
	NT115	
Mandril		Para la instalación del cojinete lateral derecho a: 46 mm (1.81 plg) dia. b: 40 mm (1.57 plg) dia.
	NT115	

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

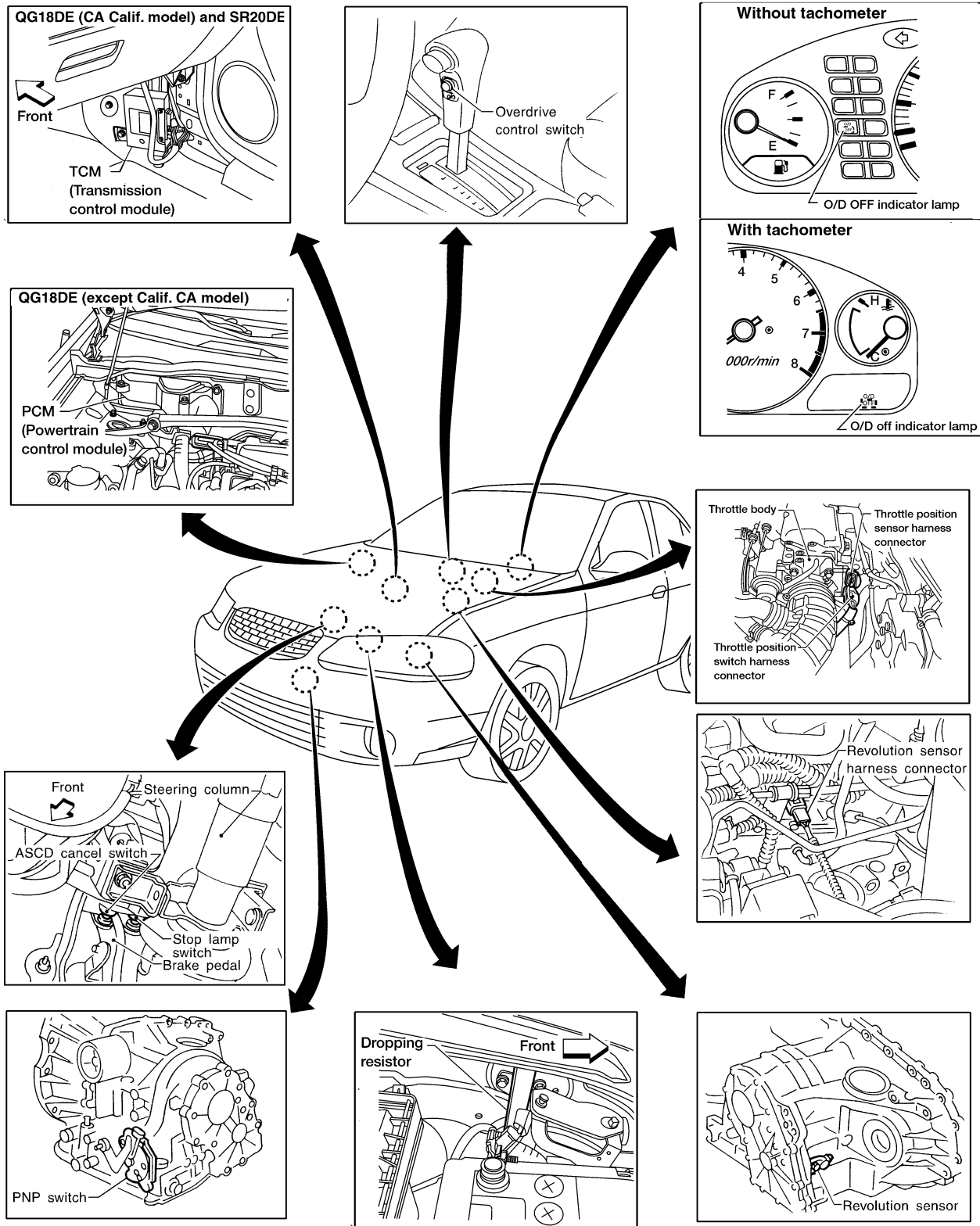
IDX

SISTEMA GENERAL

Ubicación de Partes Eléctricas del T/A

Ubicación de Partes Eléctricas del T/A

NIAT0009



WAT135

SISTEMA GENERAL

Diagrama de circuito — QG18DE (Modelo Calif. CA) & SR20DE

Diagrama de circuito — QG18DE (Modelo Calif. CA) & SR20DE

NIAT0010

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

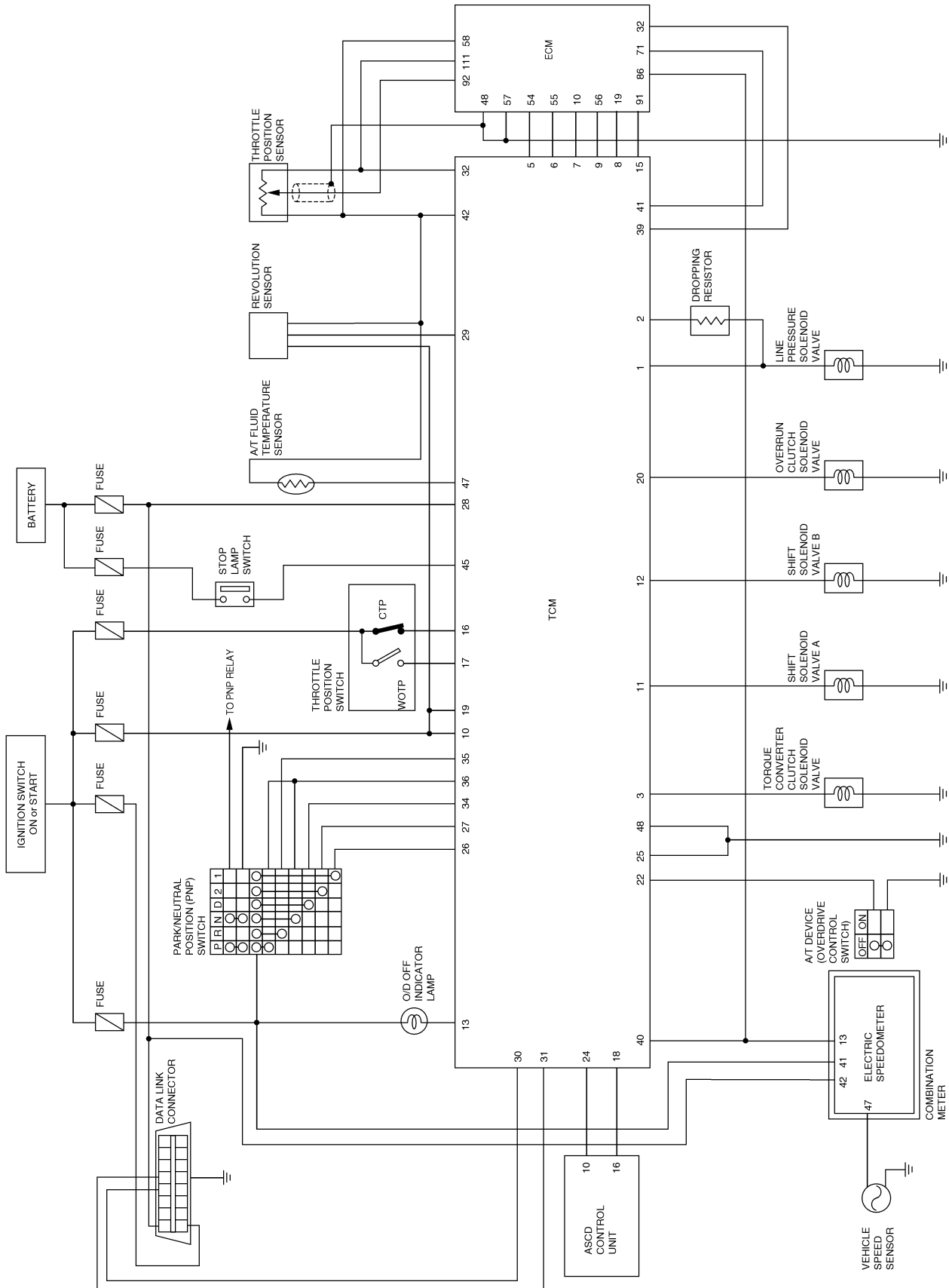
GB

AC

AM

SE

IDX

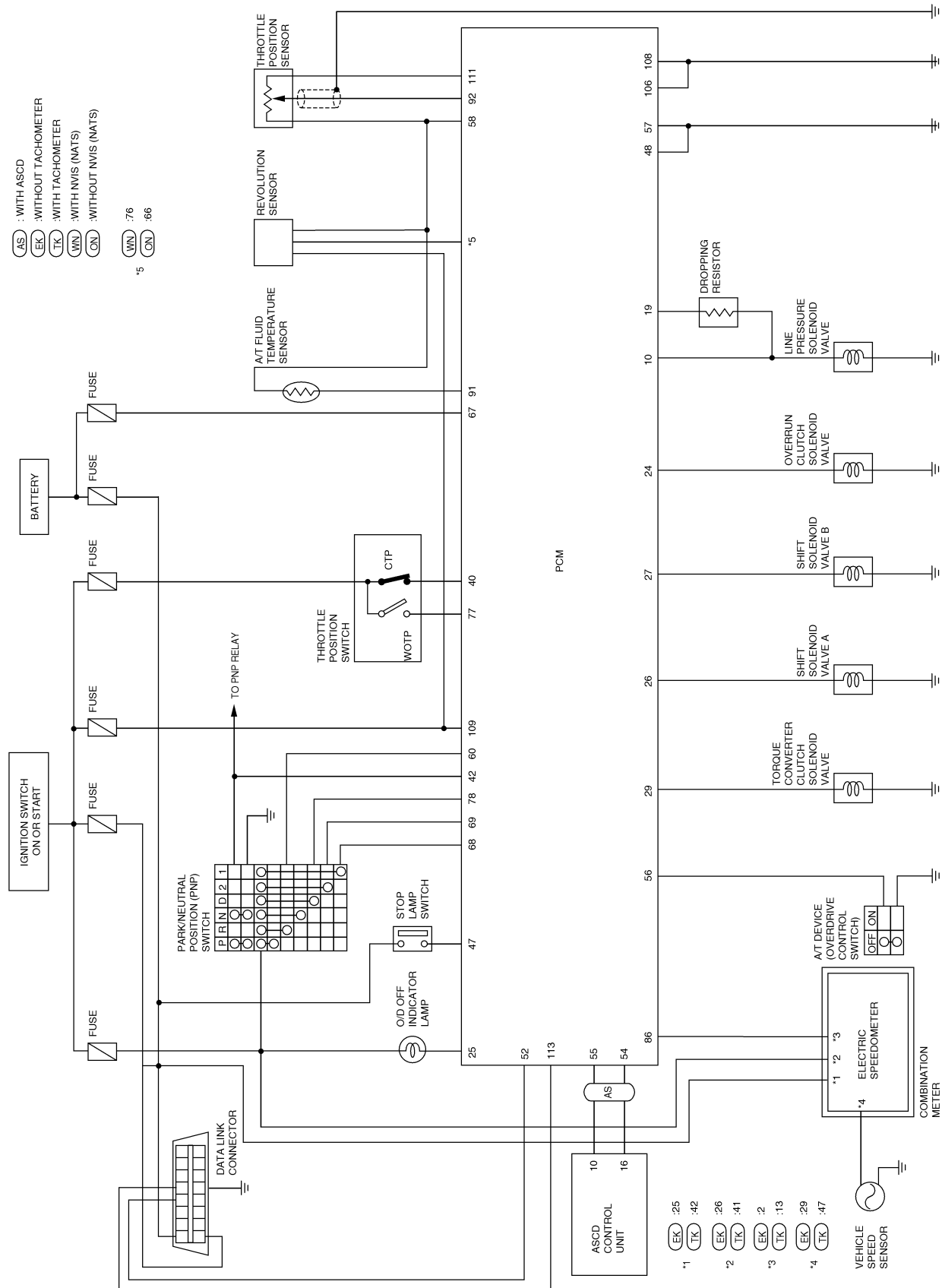


WAT112

Diagrama de circuito — QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)

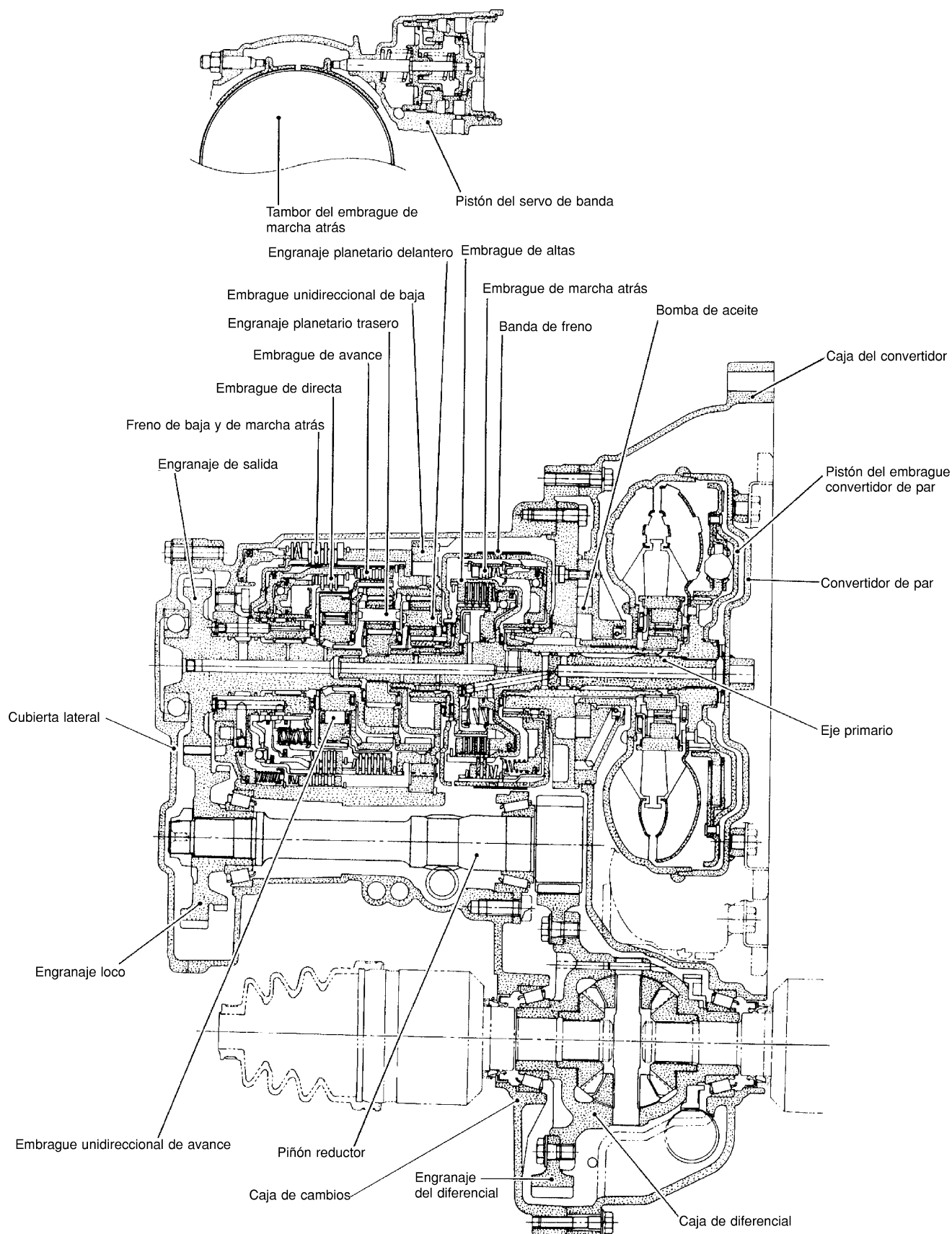
Diagrama de circuito — QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)

NIAT0328



Vista seccionada — RE4F03B

NIAT0011



IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

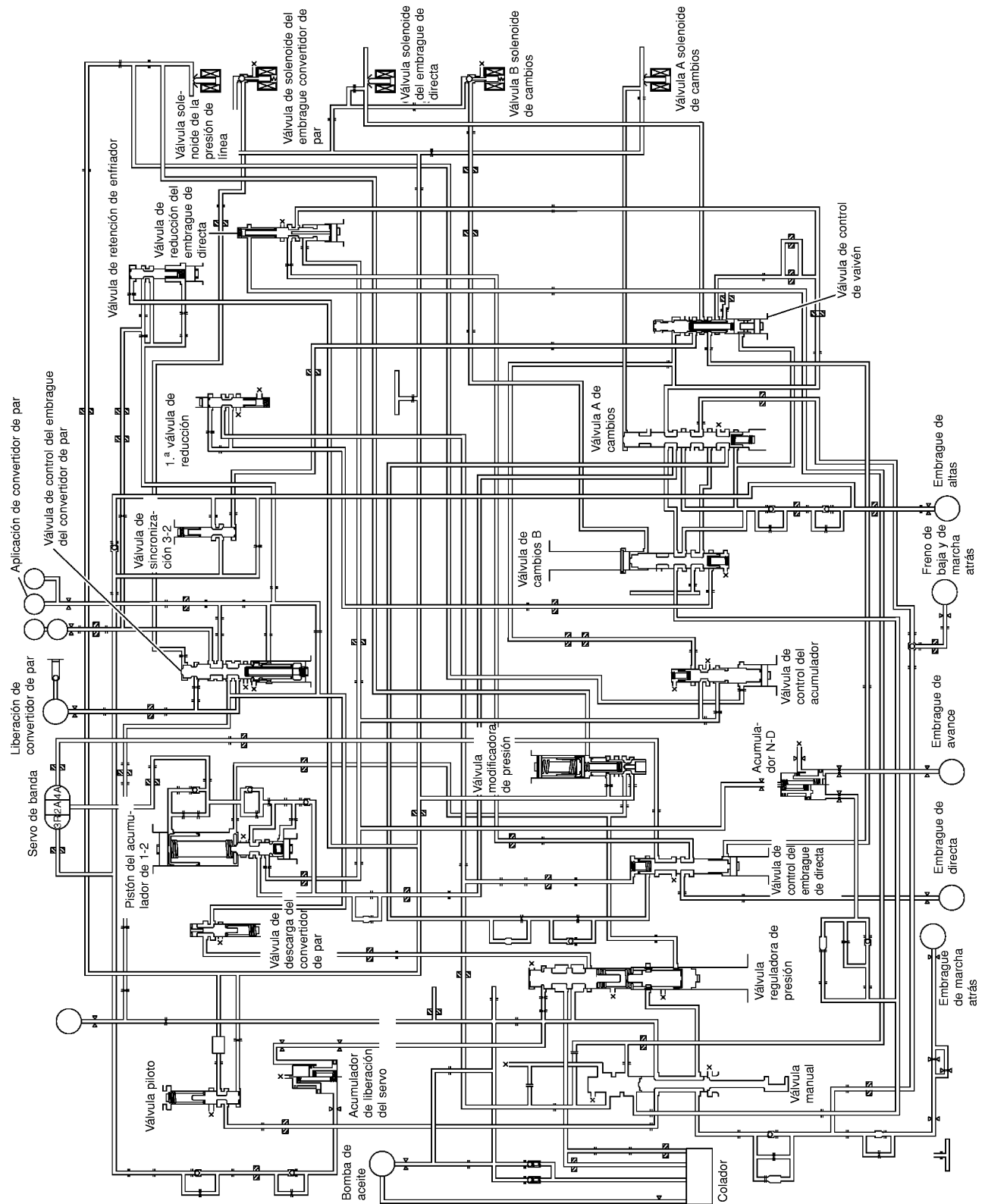
SE

IDX

SAT842J

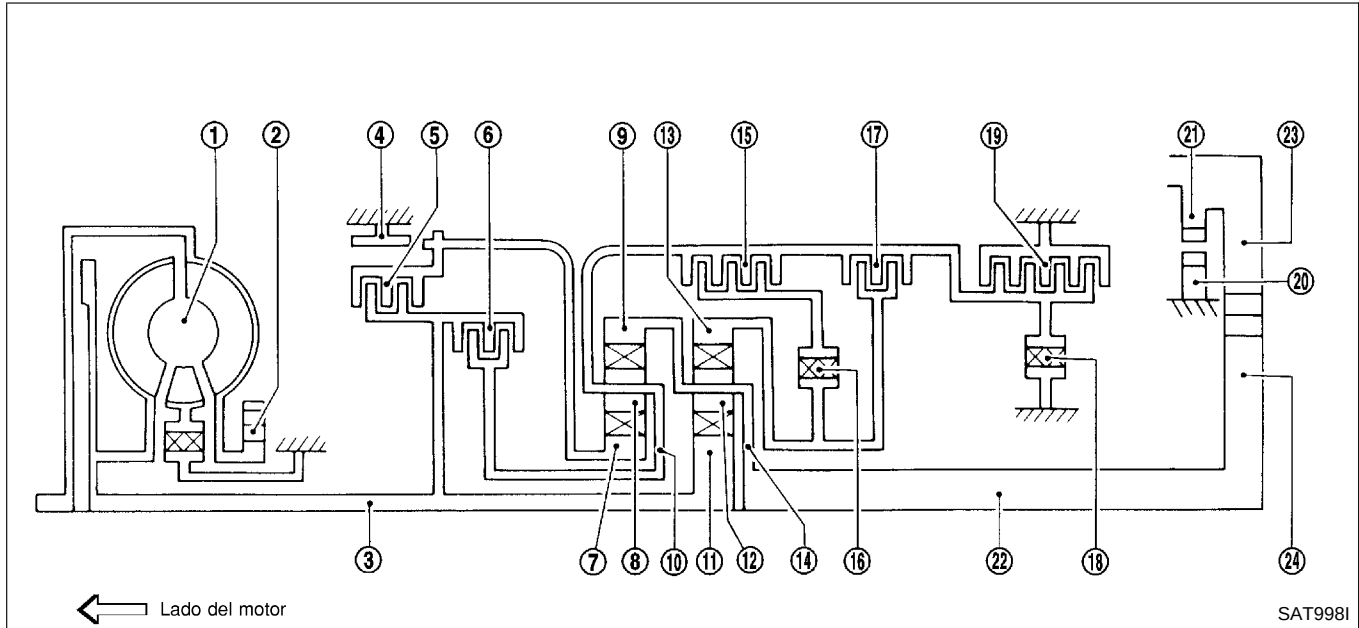
Circuito de control hidráulico

NIAT0013



Mecanismo de Cambios

ESTRUCTURA



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

FUNCIONES DE EMBRAGUES Y FRENOS

Componentes de embrague y freno	Abreviatura	Función
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 el 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 el embrague de marcha adelante 15 es acoplado, para detener el engranaje interno trasero 13 gire en sentido opuesto contra las revoluciones del motor.
18 Embrague unidireccional de baja	L/O.C	Para detener el portaplanetario delantero 10 gire en sentido opuesto de las revoluciones del motor.
19 Freno de baja y marcha atrás	L & R/B	Bloquear el portaplanetario delantero 10

SISTEMA GENERAL

Mecanismo de Cambios (Continuación)

CARTA DEL EMBRAGUE Y LA BANDA

NIAT0014S03

Posición del cambio	Embra-gue de reversa 5	Embra-gue de alta 6	Embra-gue de marcha adelante 15	Embra-gue de rueda libre 17	Servo de banda			Embra-gue uni-direccio-nal de marcha adelante 16	Embra-gue uni-direccio-nal de baja 18	Freno de baja y mar-cha atrás 19	Encla-vamiento	Observa-ciones
					Aplica 2a	Suelta 3a	Aplica 4a					
P												'PARK' Posición
R	○									○		Marcha atrás Posición
N												'NEUTRAL' Posición
D*4	1a		○	*1D				B	B			Cambio automático 1 ⇌ 2 ⇌ 3 ⇌ 4
	2a		○	*1A	○			B				
	3a	○	○	*1A	*2C	C		B			*5○	
	4a	○	C		*3C	C	○				○	
2	1a		○	D				B	B			Cambio automático 1 ⇌ 2
	2a		○	A	○			B				
1	1a		○	○				B		○		Bloqueado (se man- tiene esta- cionario) en 1a velo- cidad 1 ⇌ 2
	2a		○	○	○			B				

*1: Opera cuando el interruptor de control de sobremarcha está en la posición OFF.

*2: Se aplica presión de aceite al lado de "aplicación" de 2a y lado de "liberación" de 3a del pistón del servo de banda. Sin embargo, la banda de freno no se contrae porque la zona de presión de aceite en el lado de "liberación" es mayor que la del lado de "aplicación".

*3: Se aplica presión de aceite al lado de "aplicación" de 4a en la condición de arriba *2, y contracción de la banda del freno.

*4: El T/A no cambia a 4a cuando el interruptor de control de sobremarcha esta en la posición OFF.

*5: Opera cuando el interruptor de control de sobremarcha esta en la posición OFF.

○ : Funciona

A: Opera cuando la abertura de la mariposa es menor de 3/16, activando el freno de motor.

B: Opera durante aceleración "progresiva".

C: Funciona pero no afecta a la transmisión automática.

D: Opera cuando la apertura de la mariposa es menor a 3/16, pero no afecta el freno de motor.

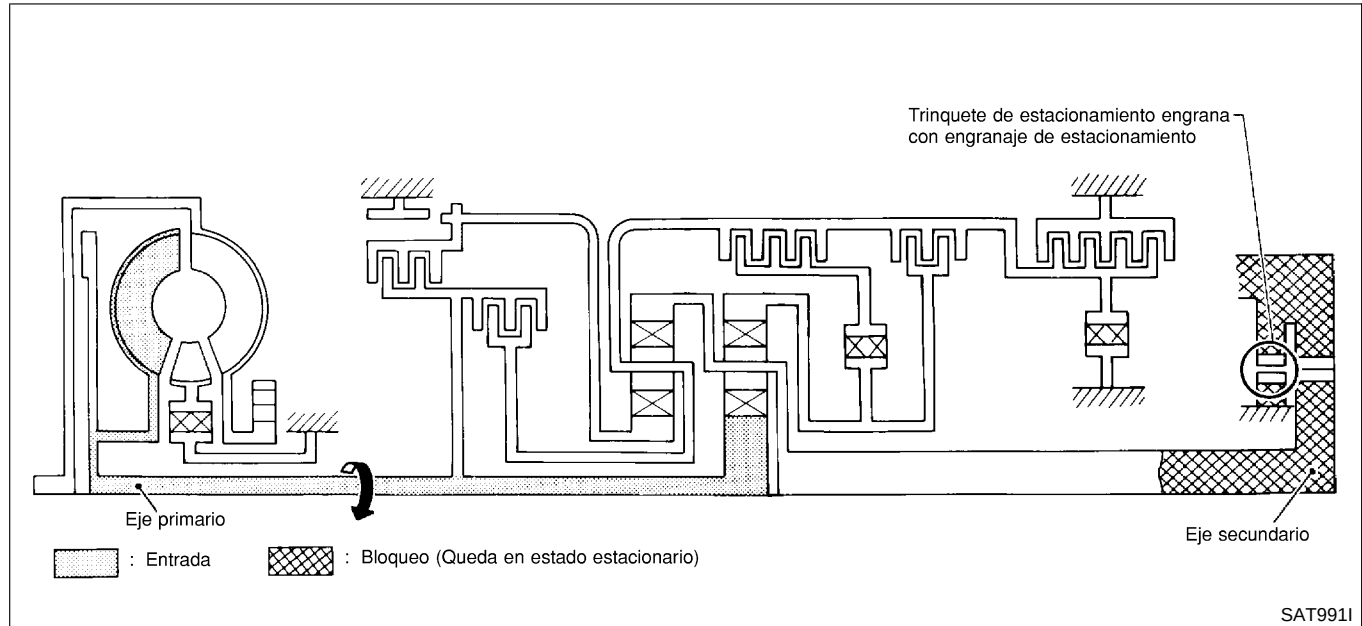
TRANSMISION DE POTENCIA

Posiciones "N" y "P"

=NIAT0014S04

NIAT0014S0401

- Posición "N"
La potencia de la flecha de entrada no es transmitida a la flecha de salida porque los embragues no operan.
- Posición "P"
Similar a la posición N, los embragues no operan. La traba de estacionamiento endenta con el engrane de estacionamiento sujetando mecánicamente la flecha de salida para que el tren motriz sea bloqueado.



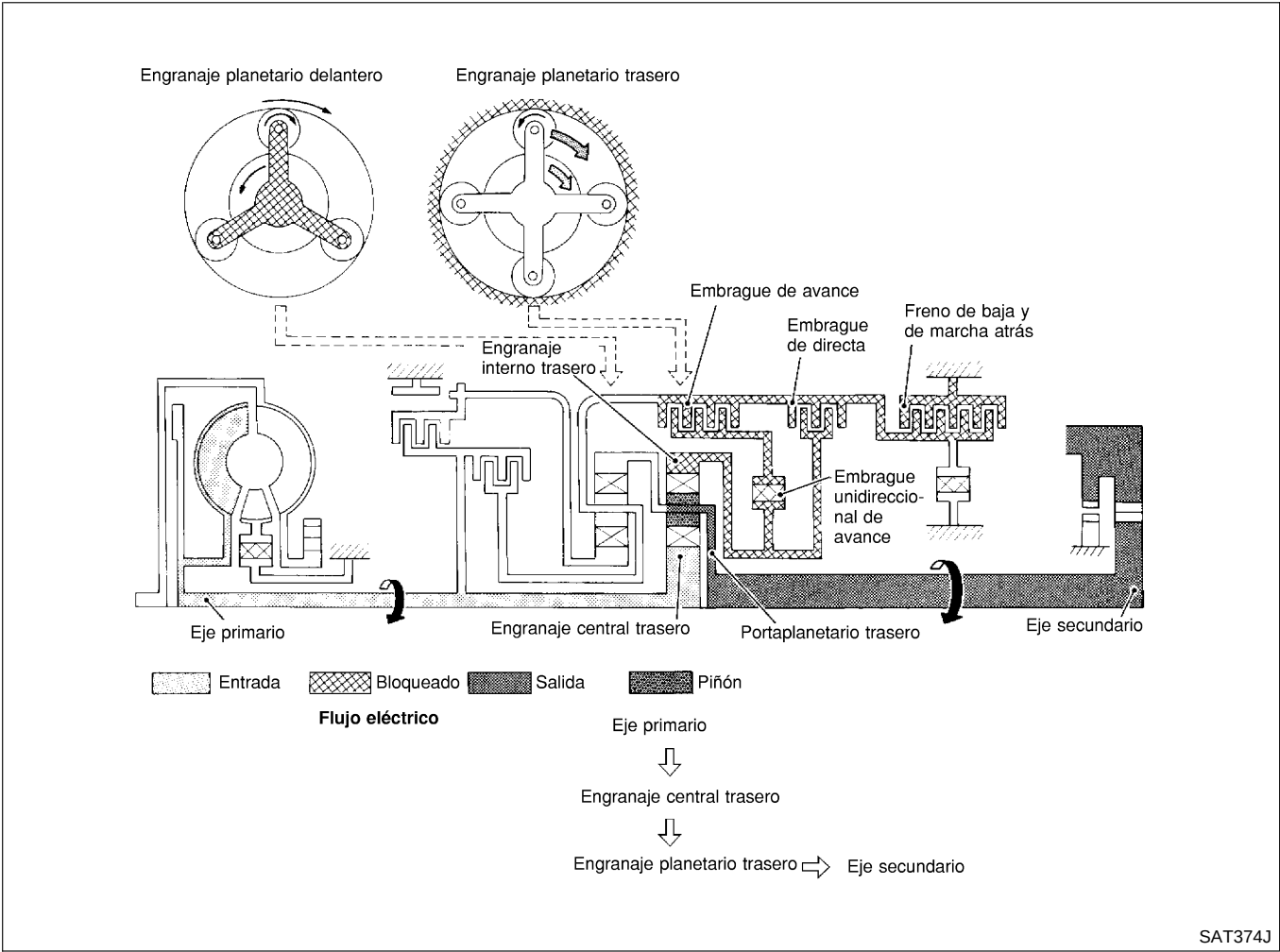
SISTEMA GENERAL

Mecanismo de Cambios (Continuación)

"1₁" Posición

=NIAT0014S0402

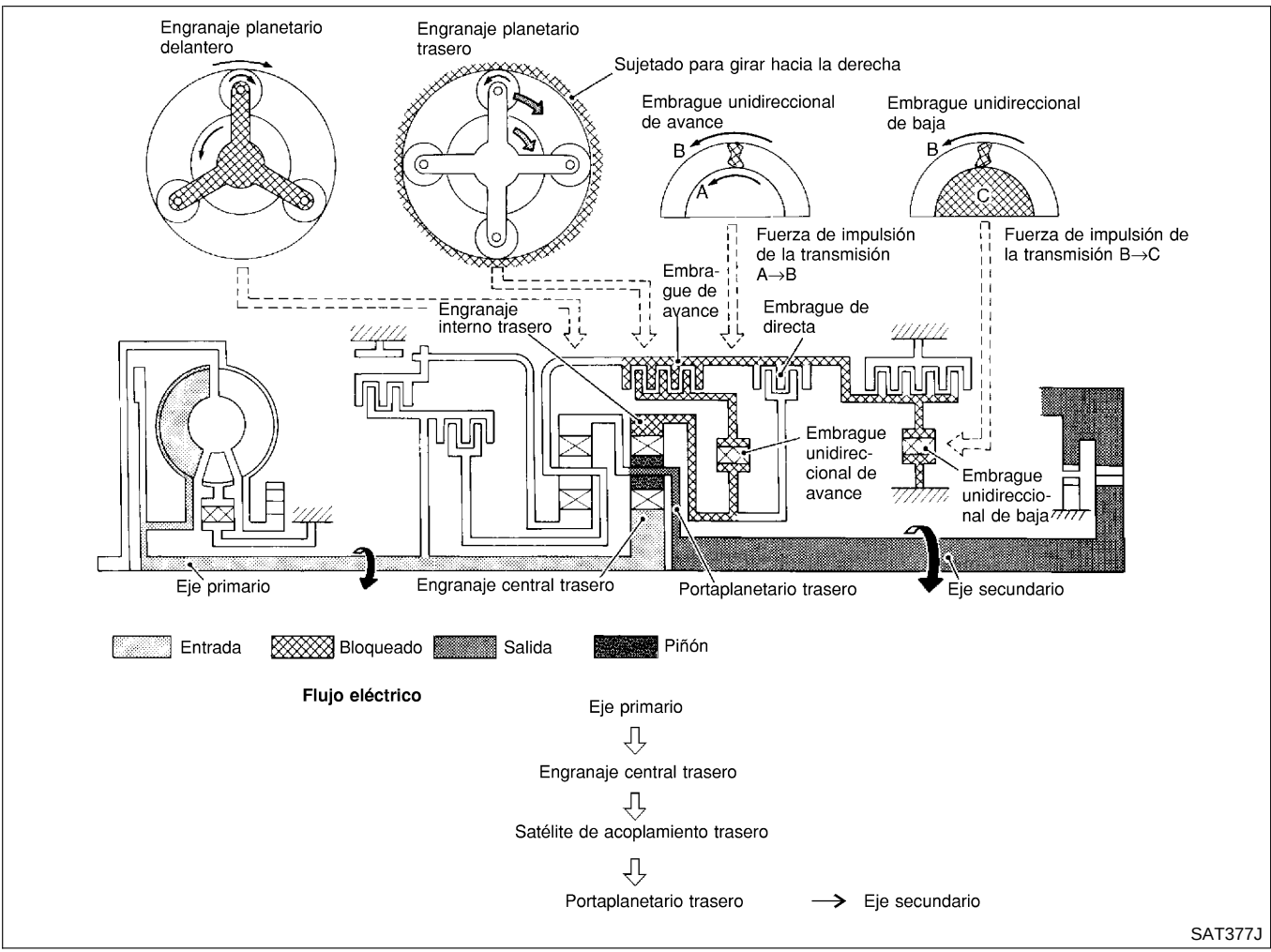
● Embrague de marcha adelante ● Embrague unidireccional de marcha adelante ● Embrague de rueda libre ● Freno de baja y reversa	Mientras el embrague de directa se acopla, el engranaje interno está bloqueado por el freno de baja y reversa. Esto es diferente a la posición D ₁ y 2 ₁ .
Freno de motor	El embrague de directa siempre está acoplado, por lo tanto, el freno de motor se puede obtener cuando se desacelera.



Posición “D₁” y “2₁”

=NIAT0014S0403

• Embrague unidireccional de marcha adelante • Embrague de marcha adelante • Embrague unidireccional de baja	El engrane trasero esta bloqueado para girar en sentido contrario a las manecillas del reloj por el funcionamiento de estos tres embragues.
Embrague de directa Condiciones de acoplamiento (Freno de motor)	D ₁ : El interruptor de control de sobremarcha en “OFF” y la abertura de la mariposa es menor de 3/16 2 ₁ : Siempre acoplado En las posiciones D ₁ y 2 ₁ , el freno de motor no esta activado debido al giro libre del embrague de un sentido de baja.



SAT377J

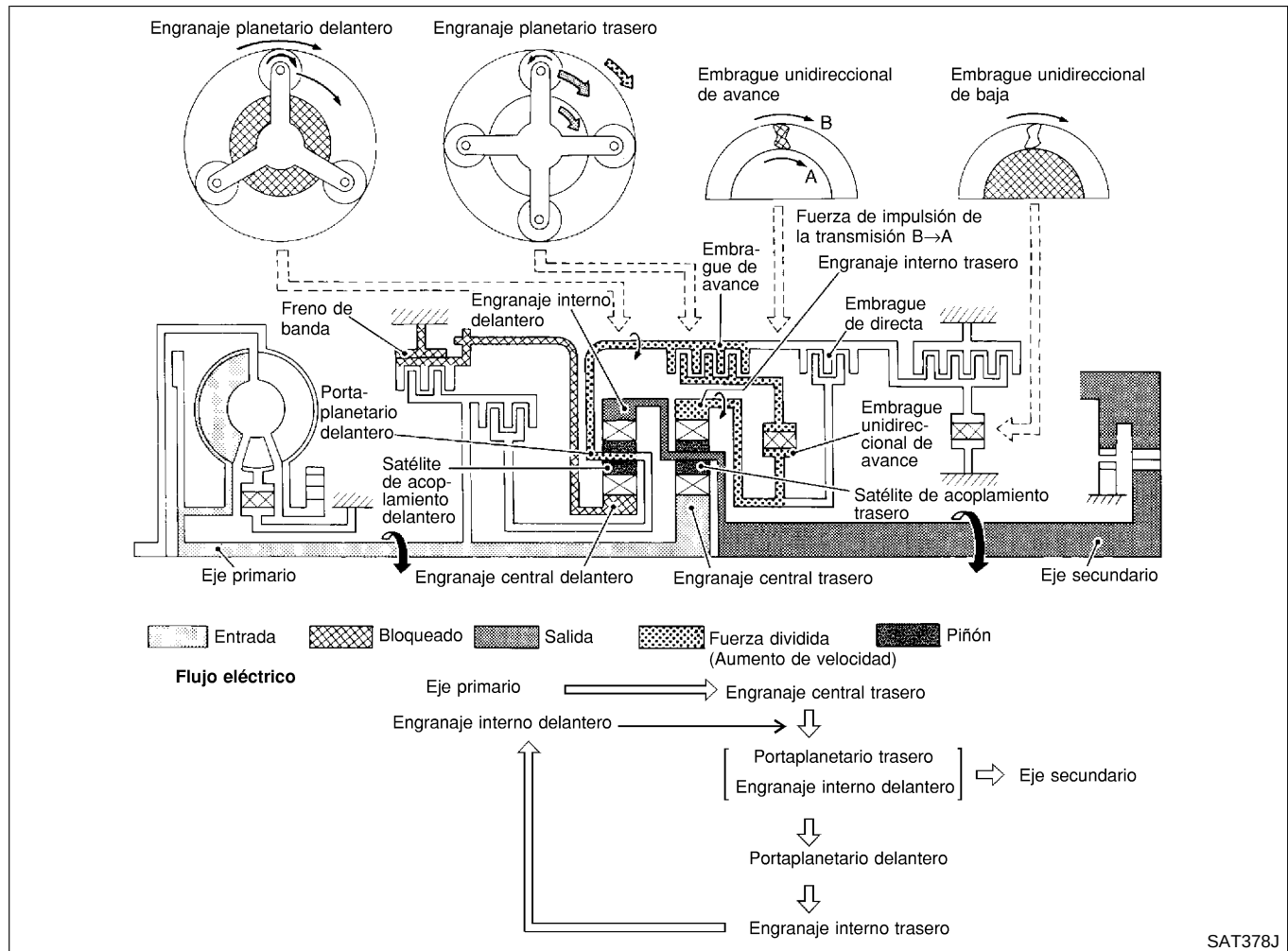
SISTEMA GENERAL

Mecanismo de Cambios (Continuación)

Posiciones “D₂”, “2₂” y “1₂”

=NIAT0014S0404

● Embrague de marcha adelante ● Embrague unidireccional de marcha adelante ● Banda de freno	El engrane solar trasero impulsa el portaplanetario trasero combinado con el engranaje interno delantero. El engrane interno delantero ahora gira alrededor del engrane solar delantero junto con el portaplanetario delantero. Como el portaplanetario delantero transfiere la potencia al engranaje interno trasero a través del embrague de marcha adelante y el embrague de marcha delante de un sentido, esta rotación del engranaje interno trasero incrementa la velocidad del portaplanetario trasero comparada con aquella de primera velocidad.
Embrague de directa Condiciones de acoplamiento	D₂: El interruptor de control de sobremarcha en “OFF” y la abertura de la mariposa es menor de 3/16 2₂ y 1₂: Siempre acoplado

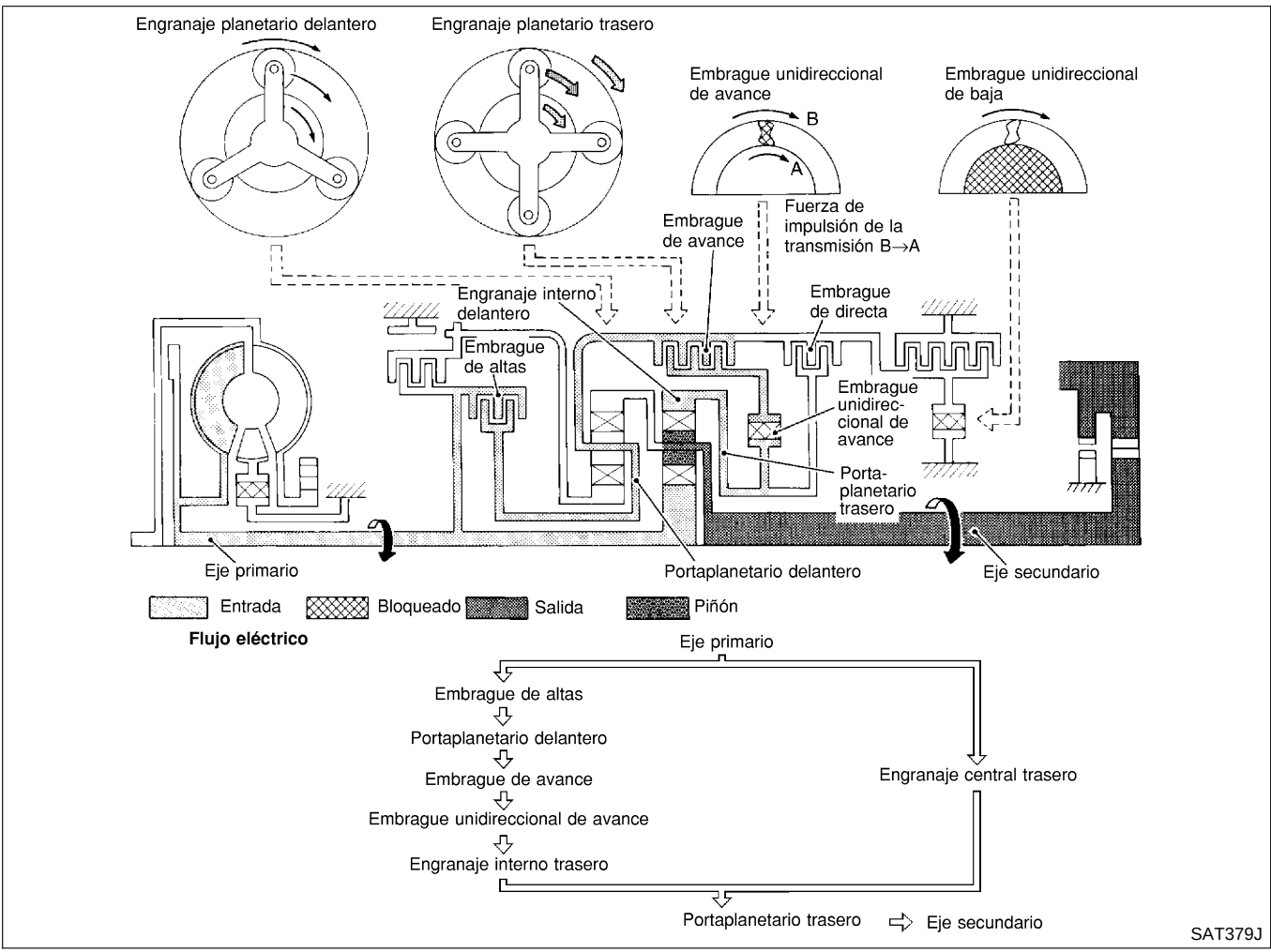


SAT378J

“D₃” Posición

=NIAT0014S0405

● Embrague de alta ● Embrague de marcha adelante ● Embrague unidireccional de marcha adelante	La potencia de entrada es transmitida al portaplanetario delantero a través del embrague de alta. Y el portaplanetario delantero esta conectado al engrane interno trasero por la operación del embrague de marcha adelante y el embrague de marcha adelante de un sentido. Esta rotación del engranaje interno y otras entradas (el engrane solar trasero) acompañan al portaplanetario trasero para girar a la misma velocidad.
Embrague de directa Condiciones de acoplamiento	D₃: El interruptor de control de sobremarcha en “OFF” y la abertura de la mariposa es menor de 3/16



SAT379J

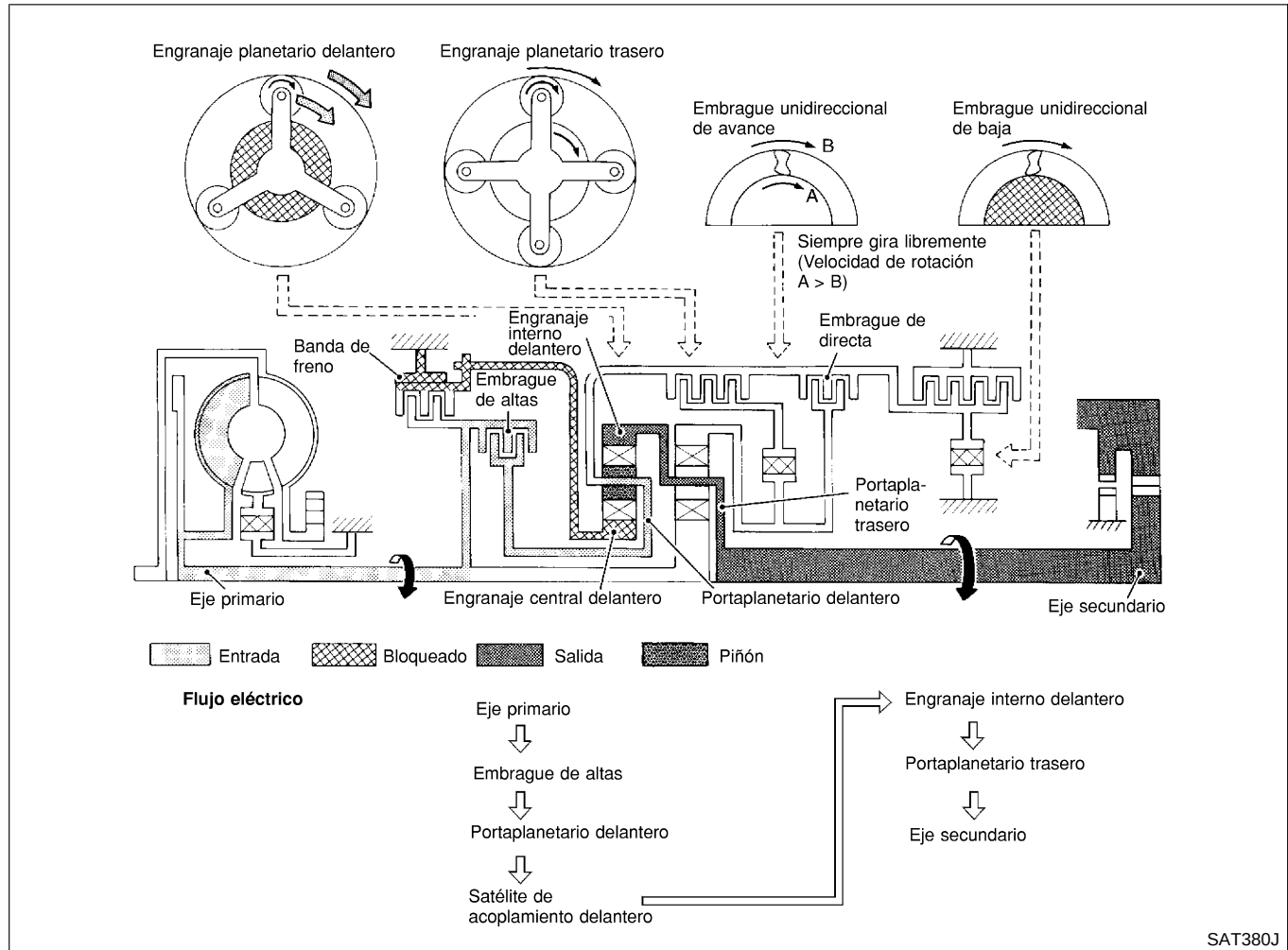
SISTEMA GENERAL

Mecanismo de Cambios (Continuación)

"D₄" Posición (OD)

=NIAT0014S0406

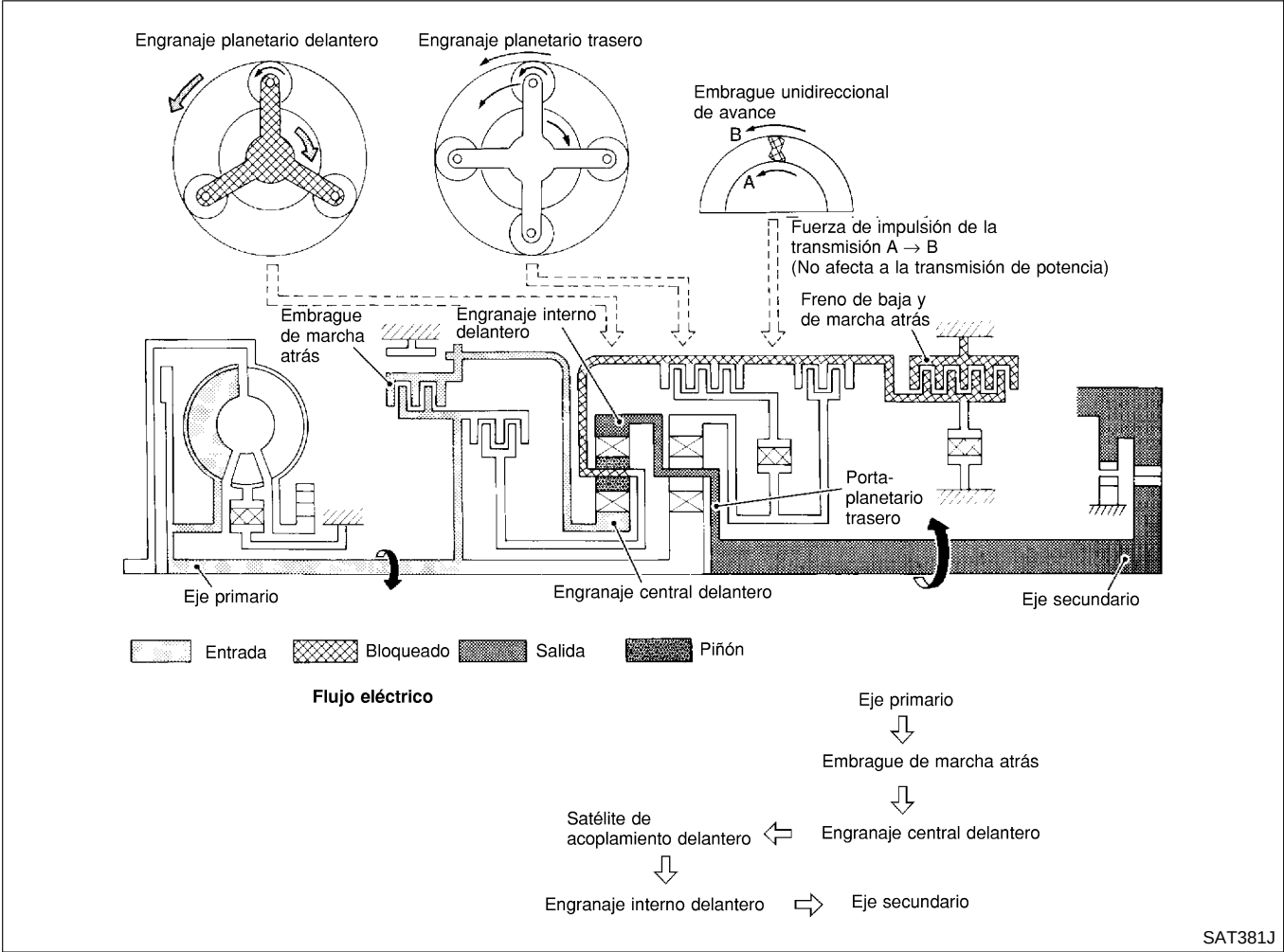
● Embrague de alta ● Banda de freno ● Embrague de marcha adelante (No afecta la transmisión de potencia)	La potencia de entrada es transmitida al portaplanetario delantero por medio del embrague de alta. El portaplanetario delantero gira alrededor del engranaje solar que está detenido por la banda de freno y hace que el engrane interno delantero (salida) gire más rápido.
Freno de motor	En la posición D ₄ , no hay embrague de un sentido en la línea de la transmisión de potencia y el freno de motor se obtiene cuando desacelera.



Posición “R”

=NIAT0014S0407

● Embrague de marcha atrás ● Freno de baja y reversa	El portaplanetario delantero está detenido por la operación del freno de baja y reversa. La potencia de entrada es transmitida al engrane solar delantero a través del embrague de reversa el cual impulsa al engrane interno delantero en la dirección opuesta.
Freno de motor	Como no hay embrague de un sentido en la flecha de transmisión de potencia, el freno de motor puede obtenerse cuando se desacelera.



SISTEMA GENERAL

Sistema de control

Sistema de control

=NIAT0015

DESCRIPCION

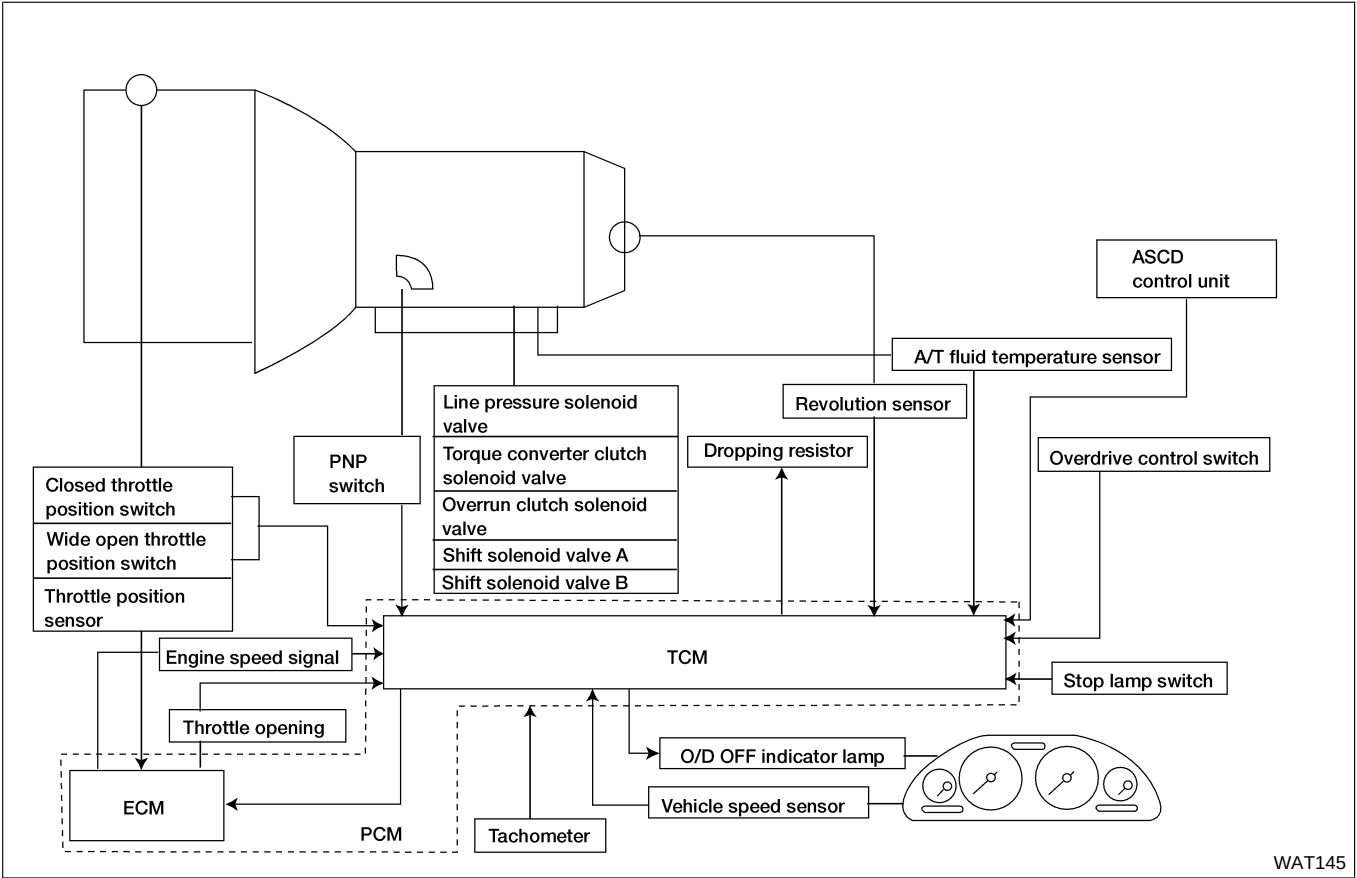
NIAT0015S01

La transmisión automática detecta las condiciones de operación del vehículo a través de varios sensores. Siempre controla la posición óptima de la mariposa y reduce los golpes de los cambios y del embrague del convertidor.

INTERRUPTORES Y SENSO- RES		TCM/PCM		ACTUADORES
Interruptor PNP (Posición Neutral/Park) Sensor de posición de la mariposa Interruptor de posición de la mariposa cerrada Interruptor de posición de la mariposa completamente abierta Señal de velocidad del motor Sensor de temperatura del aceite del T/A Sensor de revoluciones Sensor de velocidad del vehículo INTERRUPTOR DE CONTROL DE DIRECTA Unidad de control ASCD Interruptor de la luz de parada	►	Control de cambios Control de presión de línea Control del embrague del convertidor de torsión Control del embrague de directa Control de tiempo Control de Salva la Falla Autodiagnóstico Control de la línea de comunicación del autodiagnóstico del CONSULT-II Control Duet-EA	►	Válvula solenoide de cambio A Válvula solenoide de cambio B Válvula solenoide de cambio de embrague de directa Válvula solenoide del embrague del convertidor de par Válvula solenoide de presión de línea Luz testigo O/D OFF

SISTEMA DE CONTROL

NIAT0015S02



WAT145

SISTEMA GENERAL

Sistema de control (Continuación)

FUNCION DEL TCM/PCM

=NIAT0015S03

La función del TCM/PCM es para:

- Recibir señales de entrada enviadas de varios interruptores y sensores.
- Determinar la presión de línea requerida, punto de cambio, operación de embrague del convertidor de torsión y operación del freno de motor.
- Enviar señales requeridas de salida a los respectivos solenoides.

SEÑAL DE ENTRADA/SALIDA DEL TCM/PCM

NIAT0015S04

	Sensores, interruptores y válvulas solenoides	Función
Entrada	Interruptor PNP (Posición Neutral/ Park)	Detecta la posición de la palanca selectora y envía una señal al TCM/PCM.
	Sensor de posición de la mariposa	Detecta la posición de la mariposa de aceleración y envía una señal al TCM/PCM.
	Interruptor de posición de la mariposa cerrada	Detecta la posición de la mariposa de aceleración cuando está cerrada y envía una señal al TCM/PCM.
	Interruptor de posición de la mariposa completamente abierta	Detecta la posición de la mariposa de aceleración mayor a 1/2 completamente abierta y envía una señal al TCM/PCM.
	Señal de velocidad del motor	Desde el ECM o Tacómetro (PCM).
	Sensor de temperatura del aceite del T/A	Detecta la temperatura del aceite de la transmisión y envía una señal al TCM/PCM.
	Sensor de revoluciones	Detecta las rpm de la flecha de salida y envía una señal al TCM/PCM.
	Sensor de velocidad del vehículo	Usado como un sensor auxiliar de velocidad del vehículo. Envía una señal cuando el sensor de revoluciones (instalado en el transeje) falla.
	INTERRUPTOR DE CONTROL DE DIRECTA	Envía una señal al TCM/PCM, la cual prohíbe el cambio a la posición "D ₄ " (sobremarcha).
	Unidad de control ASCD	Envía una señal de cruce y "D ₄ " y cancela la señal (sobremarcha) de la unidad de control del ASCD al TCM/PCM.
	Interruptor de la luz de parada	Desactiva el sistema del convertidor de torsión cuando se oprime el pedal a la condición activada.
Salida	Válvula solenoide A/B de cambio	Selecciona el punto de cambio adecuado para las condiciones de manejo con relación a la señal enviada del TCM/PCM.
	Válvula solenoide de presión de línea	Regula (o disminuye) la presión de la línea adecuada a las condiciones de manejo con relación a la señal enviada del TCM/PCM.
	Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	Regula (o disminuye) la presión del convertidor adecuada a las condiciones de manejo con relación a la señal enviada del TCM/PCM.
	Válvula solenoide de cambio de embrague de directa	Controla un efecto de "freno de motor" adecuado a las condiciones de manejo con relación a la señal enviada del TCM/PCM.
	Luz testigo O/D OFF	Muestra las fallas del TCM cuando los componentes de control de la T/A fallan.

Mecanismo de Control

NIAT0016

CONTROL DE LA PRESION DE LINEA

NIAT0016S01

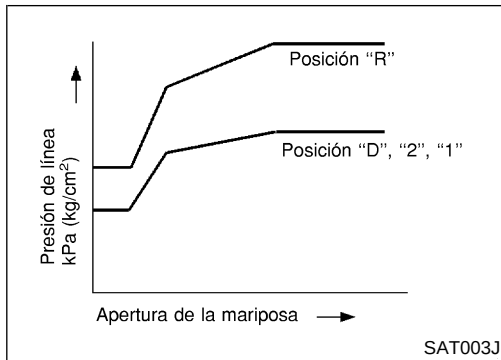
El TCM/PCM tiene varias características de control de presión de línea para que correspondan con las condiciones de manejo.

Una señal de trabajo ON-OFF debe ser enviada a la válvula solenoide de presión de línea basada en las características del TCM/PCM

La presión hidráulica en el embrague y el freno es controlada electrónicamente a través de la válvula solenoide de presión de línea para ajustar el torque del motor. Esto resulta en una operación suave de los cambios.

SISTEMA GENERAL

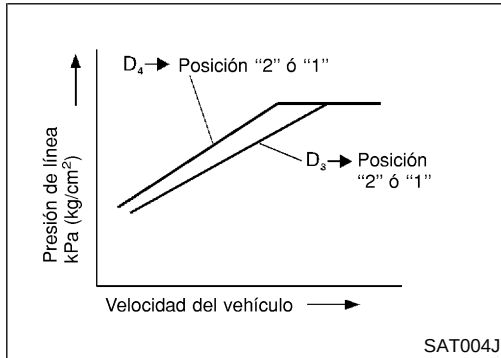
Mecanismo de Control (Continuación)



Mecanismo de Control

NIAT0016S0101

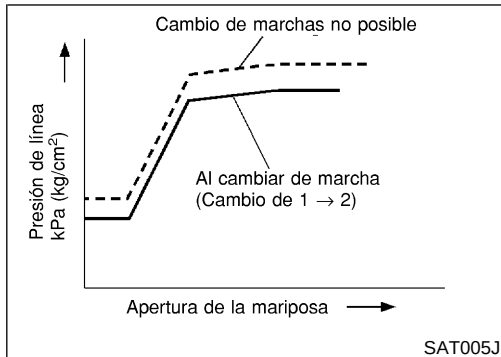
La presión de línea con las características de abertura de la mariposa de aceleración se ajustan para una operación adecuada del embrague.



Control de Respaldo (Freno de motor)

NIAT0016S0102

Si la palanca selectora es cambiada a la posición "2" mientras conduce en D₄ (Sobremarcha u OD) o D₃, se aplica una gran fuerza al embrague dentro de la transmisión. La presión de operación del embrague (presión de línea) debe ser incrementada para soportar esta fuerza de impulsión.



Durante el cambio de velocidad

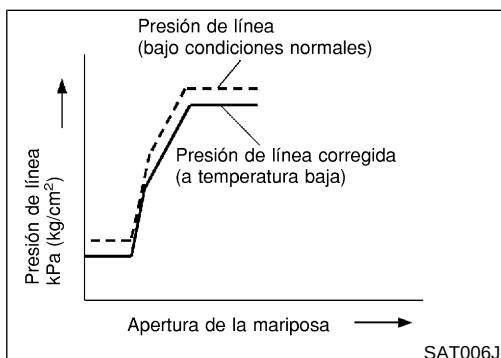
NIAT0016S0103

La presión de línea es temporalmente reducida para que corresponda a la variación del torque del motor al hacer los cambios y reducir los golpes (esto es, cuando la válvula solenoide de cambio es conmutada para la operación del embrague).

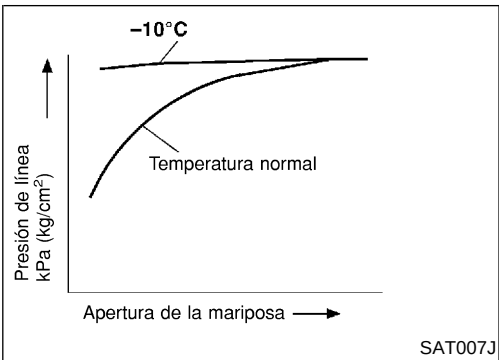
A temperatura baja del aceite

NIAT0016S0104

- La viscosidad del aceite y las características de fricción de la pasta del embrague cambian con la temperatura del fluido. El acoplamiento del embrague o la presión de contacto de la banda es compensada para que de acuerdo a la temperatura del aceite, establezca la calidad del cambio.



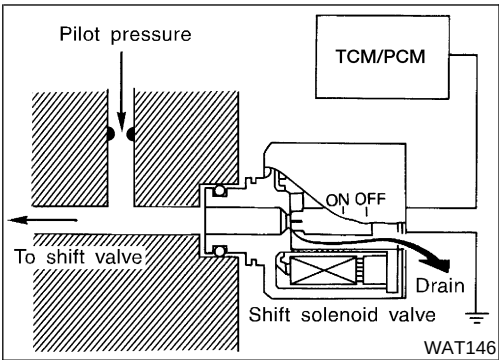
- La presión de línea es reducida abajo de 60°C (140°F) para prevenir un golpe al hacer el cambio debido a la baja viscosidad del aceite del transeje automático cuando la temperatura es baja.



- La presión de línea es incrementada al máximo sin considerar la abertura de la mariposa cuando la temperatura cae a -10°C (14°F). Esta elevación de presión es adoptada para evitar una demora en la operación del embrague y freno debido a la caída extrema de la viscosidad del aceite a baja temperatura.

CONTROL DE CAMBIO

El cambio es regulado completamente por un control electrónico para ajustarse a la velocidad del vehículo y a las operaciones variantes del motor. Esto es realizado por señales eléctricas transmitidas desde el sensor de revoluciones y el sensor de posición de la mariposa. Esto resulta en un mejor desempeño en la aceleración y economía de combustible.



Control de válvulas solenoides de Cambio A y B

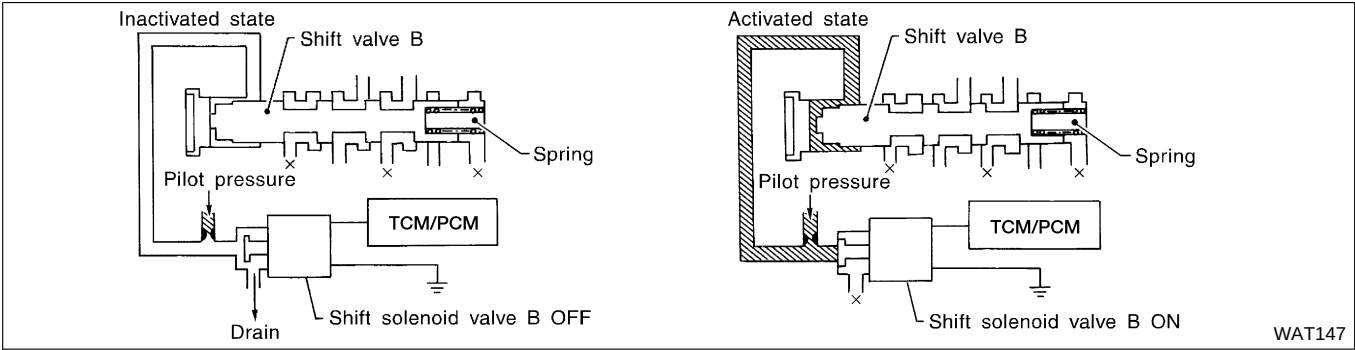
El TCM/PCM activa las válvulas solenoides A y B de acuerdo a las señales del sensor de posición de la mariposa y el sensor de revoluciones para seleccionar la posición óptima de la velocidad sobre la base del programa de cambios memorizados en el TCM/PCM.

La válvula solenoide de cambios realiza un operación sencilla de ON-OFF. Cuando está en ON, el circuito de drenado se cierra y la presión piloto es aplicada a la válvula de cambio.

Relación entre las válvulas solenoides A y B y posiciones de velocidad

Válvula solenoide de cambio	Velocidad o posición de la transmisión				
	D ₁ , 2 ₁ , 1 ₁	D ₂ , 2 ₂ , 1 ₂	D ₃	D ₄ (OD)	N-P
A	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)	ON (Cerrada)	ON (Cerrada)
B	ON (Cerrada)	ON (Cerrada)	OFF (Abierta)	OFF (Abierta)	ON (Cerrada)

Control de las válvulas A y B



SISTEMA GENERAL

La presión piloto generada por la operación de las válvulas solenoide de cambio A y B es aplicada al extremo de la cara de ambas válvulas.

El dibujo de arriba muestra la operación de la válvula de cambio B. Cuando la válvula solenoide de cambio está en la posición "ON", la presión piloto aplicada al extremo de la válvula de cambio supera la fuerza del resorte, y mueve la válvula hacia arriba.

CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION (LOCK-UP)

NIAT0016S03

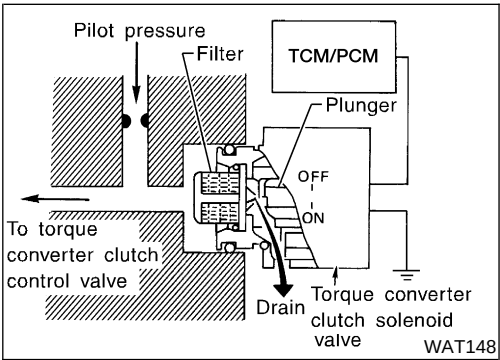
El pistón del embrague en el convertidor de torsión es bloqueado para eliminar el patinaje del convertidor e incrementar la eficiencia del transeje. La válvula solenoide es controlada por una señal de trabajo ON-OFF enviada del TCM/PCM. La señal es convertida en una señal de presión de aceite que controla el pistón del embrague del convertidor de torsión.

Condiciones para la Operación del Embrague del Convertidor

NIAT0016S0301

Cuando el vehículo es conducido en la posición de 4a velocidad, la velocidad del vehículo y la abertura de la mariposa son detectadas. Si los valores detectados caen dentro de la zona del embrague memorizados en el TCM/PCM, el embrague del convertidor será activado.

INTERRUPTOR DE CONTROL DE DIRECTA	ON	OFF
Palanca selectora	Posicion "D"	
Velocidad o posición de la transmisión	D ₄	D ₃
Sensor de velocidad del vehículo	Más del valor establecido	
Sensor de posición de la mariposa	Menor que la abertura fijada	
Interruptor de posición de la mariposa cerrada	OFF	
Sensor de temperatura del aceite del T/A	Más de 40°C (104°F)	

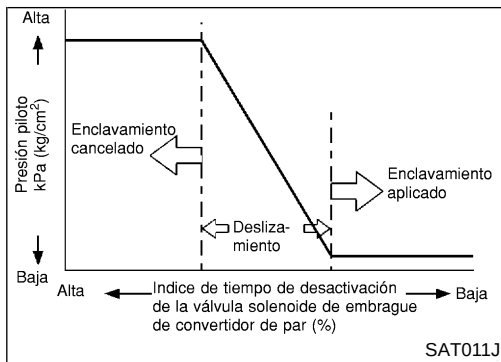


Control de la Válvula Solenoide del embrague Convertidor de Torsión

NIAT0016S0302

La válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión es controlada por el TCM/PCM. El émbolo cierra el circuito de drenado durante el período de desactivación OFF, y abre el circuito durante el período de activación ON. Si el porcentaje de tiempo (OFF) desactivado se incrementa en un ciclo, la presión piloto permanece alta.

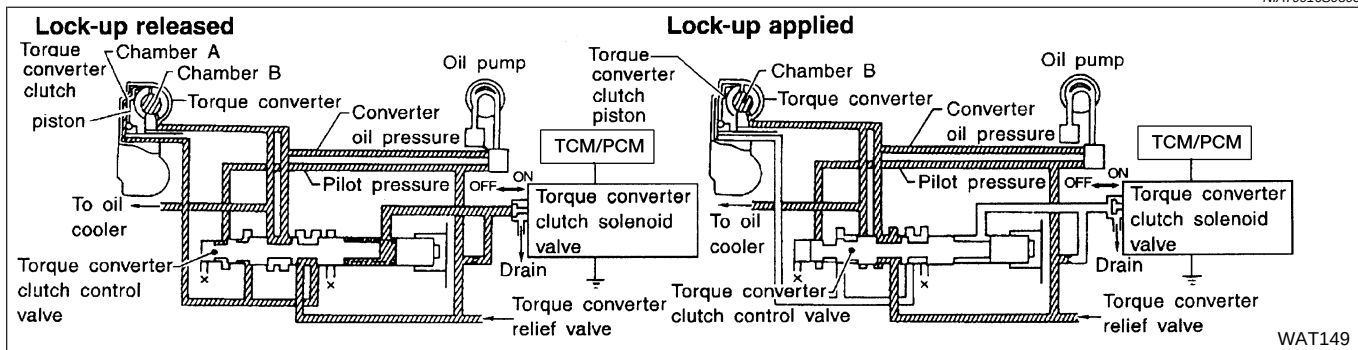
El pistón del embrague del convertidor de torsión está diseñado para patinar y para ajustar la relación de activación-desactivación (ON-OFF), reduciendo el tiempo de ese modo.



Tiempo-OFF AUMENTANDO
 ↓
 Cantidad de drenado DISMINUYENDO
 ↓
 Presión de piloto ALTA
 ↓
 Embrague EN DESAPLICACION

Operación de la Válvula de Control del Embrague del Convertidor

NIAT0016S0303



Desaplicación del Embrague del Convertidor

La duración de desactivación (OFF) de la válvula solenoide del embrague es mayor y la presión piloto es alta. La presión piloto empuja el extremo de la cara de la válvula de control del embrague del convertidor de torsión en combinación con la fuerza del resorte para mover la válvula hacia la izquierda. Como consecuencia, la presión del convertidor es aplicada a la cámara A (lado de desaplicación del pistón del embrague). De acuerdo con esto, el pistón del embrague permanece desembragado.

Embrague del Convertidor Aplicado

Cuando la duración de activación (OFF) de la válvula solenoide del embrague del convertidor es corto, la presión piloto se drena y se vuelve baja. De acuerdo con esto, la válvula de control se mueve a la derecha por la presión piloto del otro circuito y presión del convertidor. Como resultado, la presión del convertidor es aplicada a la cámara B, manteniendo el pistón del embrague aplicado. También un suave embragado es proporcionado por la aplicación y desaplicación transitoria del embrague.

CONTROL DE EMBRAGUE EN DIRECTA (CONTROL DEL FRENO DE MOTOR)

NIAT0016S04

El embrague de marcha adelante en un sentido es usado para reducir los golpes en las operaciones descendentes. El embrague transmite torque del motor a las ruedas. Sin embargo, la fuerza de impulso de las ruedas no es transmitida al motor porque el embrague de marcha adelante de un sentido gira en vacío. Esto significa que el freno de motor no es efectivo.

El embrague de directa opera cuando el freno de motor es requerido.

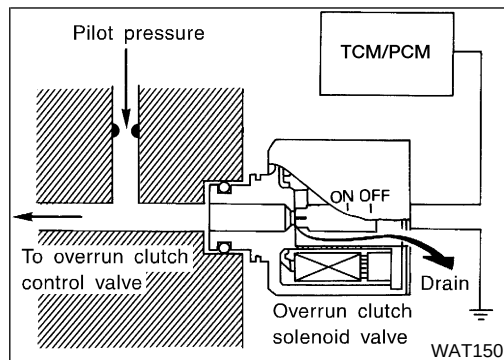
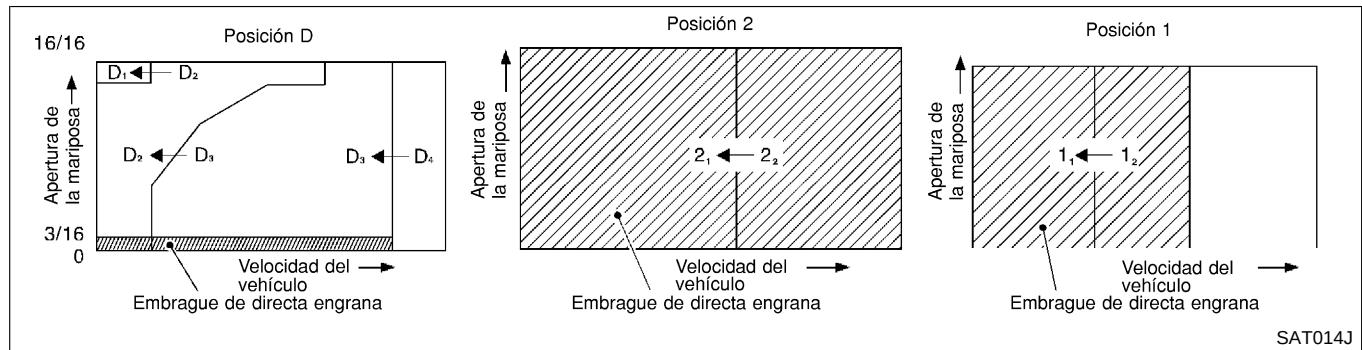
SISTEMA GENERAL

Mecanismo de Control (Continuación)

Condiciones de operación del embrague de directa

NIAT0016S0401

Posición de la palanca selectora	Velocidad o posición de la transmisión	Abertura de la mariposa
Posición "D"	Posición de velocidades D_1 , D_2 , D_3	Menos de 3/16
"2" position	2_1 , 2_2 gear position	
"1" position	1_1 , 1_2 gear position	En cualquier posición



Control de la Válvula Solenoide del Embrague de Directa

NIAT0016S0402

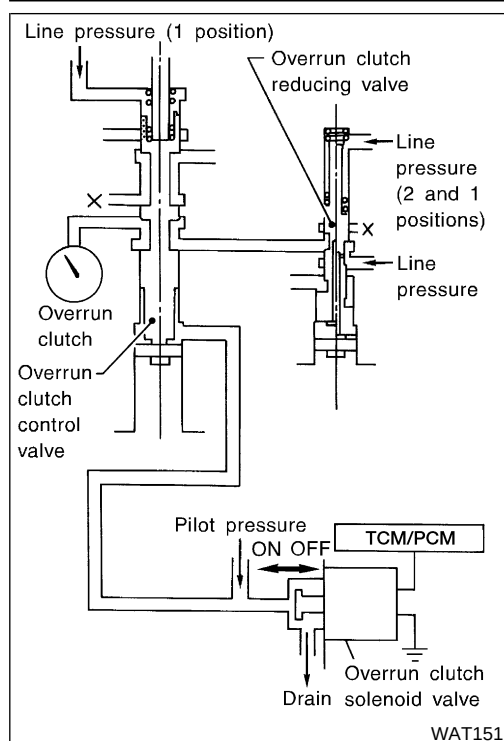
La válvula solenoide del embrague de directa es operada por un señal de trabajo ON-OFF (ACTIVACION - DESACTIVACION) transmitida por el TCM/PCM para controlar el embrague de directa (control del freno del motor).

Cuando la válvula solenoide esta activada (ON), la presión piloto del puerto de drenado se cierra. Cuando esta desactivada (OFF), se abre.

Durante la activación (ON) de la válvula solenoide, la presión del piloto se aplica al extremo final de la cara de control del embrague de directa.

SISTEMA GENERAL

Mecanismo de Control (Continuación)



Operación de la Válvula de Control del Embrague de Directa

NIAT0016S0403

NIAT0016S0403

Quando al válvula solenoide esta activada (ON), la presión del piloto es aplicada ala válvula de control del embrague de directa. Esto empuja la válvula de control del embrague de directa. La línea de presión es entonces interrumpida para que el embrague no se acople.

Quando el solenoide está desactivado (OFF), la presión del piloto no es generada. En este punto, la válvula de control del embrague de directa se mueve hacia abajo por la fuerza del resorte. Como resultado, la presión del embrague de directa es proporcionada por la válvula de reducción del embrague de directa. Esto ocasiona que el embrague de directa se acople.

En la posición 1, la válvula de control del embrague de directa permanece empujada hacia abajo de tal forma que el embrague de directa quede acoplado en todo momento.

Válvula de control

NIAT0017

FUNCION DE LAS VALVULAS DE CONTROL

NIAT0017.S01

Nombre de la válvula	Función
Válvula reguladora de presión, tapón y manga reguladores de presión.	Regula el aceite descargado de la bomba de aceite para proporcionar la óptima presión de línea para todas las condiciones de manejo.
Válvula modificadora de presión y manga	Usada como señal de válvula suplementaria para la válvula reguladora de presión. Regula la presión modificadora (señal de presión) la cual controla la óptima presión de línea para todas las condiciones de manejo.
Válvula piloto	Regula la presión de línea para mantener un nivel constante de presión del piloto, el cual controla el mecanismo del embrague del convertidor, embrague de directa, sincronizador de cambios.
Válvula de control del acumulador	Regula la presión de respaldo a la presión adecuada a las condiciones de manejo.
Válvula manual	Dirige la presión de línea a los circuitos de aceite correspondientes a las posiciones seleccionadas. La presión hidráulica se drena cuando la palanca de cambios esta en Neutral.
Válvula de Cambio A	Simultáneamente cambia los 4 circuitos de aceite usando la presión de salida de la válvula de solenoide cambio A para ajustarse a las condiciones de manejo (velocidad del vehículo, abertura de la mariposa, etc.). Proporciona cambios automáticos ascendentes y descendentes (1a → 2a → 3a → 4a velocidades/4a → 3a → 2a → 1a velocidades) en combinación con la válvula de cambio B.
Válvula de cambio B	Simultáneamente cambia los tres circuitos de aceite usando presión de salida de la válvula solenoide de cambio B con relación a las condiciones de manejo (velocidad del vehículo, abertura de la mariposa, etc.). Proporciona cambios automáticos ascendentes y descendentes (1a → 2a → 3a → 4a velocidades/4a → 3a → 2a → 1a velocidades) en combinación con la válvula solenoide de cambio A.
Válvula de control del embrague de rueda libre	Cambia los circuitos hidráulicos para evitar el acoplamiento simultaneo del embrague de directa con la aplicación de la banda de freno en D ₄ . (El interbloqueo ocurre si el embrague de directa se acopla durante D ₄ .)

SISTEMA GENERAL

Válvula de control (Continuación)

Nombre de la válvula	Función
Válvula de reducción de 1a	Reduce la presión de freno de baja y reversa para amortiguar el golpe del freno del motor cuando se hacen cambios descendentes desde 1 en las posiciones 1_2 a 1_1 .
Válvula reductora del embrague de directa	Reduce la presión de aceite dirigida al embrague de directa y evita el golpe del freno de motor. En las posiciones 1 y 2, la presión de línea actúa en la válvula reductora del embrague de directa para incrementar el punto de presión reguladora, con la resultante capacidad del freno del motor.
Válvula de alivio del convertidor de par	Evita un incremento excesivo en la presión del convertidor de torsión.
Válvula de control del embrague del convertidor de torsión, tapón y manga	Activa o desactiva la función del embrague de torsión. También proporciona un suave embrague por medio de la aplicación y desaplicación transitoria del sistema del convertidor (lock-up).
Válvula y pistón 1-2 del acumulador	Amortigua el golpe de encuentro cuando la banda del servo de la velocidad de 2a se contrae, y proporciona un cambio suave.
Válvula distribuidora de 3-2	Interruptores de presión de aceite con válvulas de tiempo 3-2 de acuerdo a la abertura de la mariposa.
Válvula de control de oscilación	Amortigua el cambio de 3a a 2a y regula el embrague de directa.
Válvula de retención de enfriamiento	Regula la presión del aceite que causa el convertidor cuando se conduce a bajas velocidades.

Introducción

NIAT0018

El sistema de T/A tiene dos sistemas de autodiagnóstico.

El primero es el diagnóstico del vehículo relacionado con las emisiones (OBD-II) realizado por el PCM o el TCM en combinación con el ECM. La falla es indicada por la MIL (Luz testigo de falla) y es almacenada como DTC en la memoria del PCM o del ECM pero no en la memoria TCM.

El segundo es el autodiagnóstico original del TCM/PCM indicado por la luz testigo O/D OFF. La falla es almacenada en la memoria del TCM/PCM. Los puntos detectados son traslapados con los puntos de autodiagnóstico del OBD-II. Para mas detalles, Consulte TA-44.

Función del OBD-II para Sistema del T/A

NIAT0019

El ECM/PCM proporciona funciones de diagnóstico a bordo (OBD-II) de emisiones relacionadas con el sistema T/A. Una función es recibir la señal del TCM/PCM usada con las partes relacionadas del OBD del sistema de T/A. La señal es enviada al ECM/PCM cuando ocurre una falla en la parte relacionada al OBD. La otra función indica un resultado de diagnóstico mediante la MIL (Luz Testigo de Falla) en el tablero de instrumentos. Sensores, interruptores y válvulas solenoides se emplean como elementos sensores.

La MIL se ilumina automáticamente durante la Detección Lógica de Uno o Dos Viajes cuando una falla es detectada en partes relacionadas con el sistema de la T/A.

Detección Lógica de Uno o Dos Viajes del OBD-II

NIAT0020

DETECCION LOGICA DE UN VIAJE

Si se detecta una falla durante la primer prueba de conducción, la luz testigo MIL se iluminará y la falla se almacenará en la memoria del ECM/PCM como un DTC. El TCM no tiene una función de memoria.

DETECCION LOGICA DE DOS VIAJES

Cuando una falla se detecta durante la primera prueba de conducción, se almacena en la memoria del ECM/PCM como un DTC del primer viaje(código de diagnóstico de falla) o un cuadro temporal de datos grabado del primer viaje. En este punto, la luz testigo MIL no se iluminará. - Primer Viaje

Si la misma falla, como la experimentada durante la primera prueba de conducción, es detectada durante la segunda prueba de conducción, se encenderá la luz testigo MIL. - Segundo Viaje

Las partes relacionadas con T/A para que la luz testigo MIL ilumine durante la primera o segunda prueba de conducción se enumeran abajo.

Puntos	MIL	
	Detección de un viaje	Detección de dos viajes
Válvula solenoide de cambio A — DTC: P0750	X	
Válvula solenoide de cambio B — DTC: P0755	X	
Sensor o interruptor de posición de la Mariposa o — DTC: P1705	X	
Excepto lo superior		X

El "viaje" en la "Detección Lógica de Uno o Dos Viajes" significa un modo de conducción en el cual el autodiagnóstico es realizado durante la operación de vehículo.

Código de Diagnostico de Fallas (DTC) del OBD-II

COMO INTERPRETAR DTC Y DTC DEL 1ER VIAJE

NIAT0021

DTC y el DTC del 1er viaje pueden ser leídos por los métodos siguientes.

( con **CONSULT-II** o ( **GST**) **CONSULT-II** o **GST** (Herramienta Genérica de Exploración) Ejemplos: P0705, P0710, P0720, P0725, etc.

Estos DTC son prescritos por SAE J2012.

(El CONSULT-II también despliega el componente o sistema que falla.)

- El No. de DTC del 1er viaje es el mismo que el número de DTC.
- La salida del código de diagnóstico de fallas indica que circuito tiene una falla. Sin embargo, el Modo II y el GST no indican donde esta la falla o si ocurrió en el pasado y ha regresado a operación normal.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

Código de Diagnostico de Fallas (DTC) del OBD-II (Continuación)

El CONSULT-II puede identificarlas como se muestra abajo. Por lo tanto se recomienda usar el CONSULT-II (si esta disponible).

Una muestra del despliegue del CONSULT-II para el DTC se muestra a continuación. El DTC o DTC del 1er viaje de una falla es desplegada en el modo “SELF DIAGNOSIS” para “MOTOR” con el CONSULT-II. Tiempo de datos (Time data) indica cuantas veces el vehículo fue conducido después de la última detección del DTC.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

Si el DTC está siendo detectado actualmente, el tiempo de datos será “0”.

SELF-DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	TIME
PNP SW/CIRC [P0705]	0

SAT015K

Si un DTC del 1er viaje es almacenado en el ECM/PCM, el tiempo de datos será “1t”.

SELF-DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	TIME
PNP SW/CIRC [P0705]	1 t

SAT016K

Cuadro Temporal de Datos Grabados y Cuadro Temporal de Datos Grabados del 1er Viaje

El ECM/PCM tiene una función de memoria que almacena las condiciones de conducción como son el estado de sistema del combustible, el valor calculado de la carga, temperatura de agua de enfriamiento del motor, compensación instantánea y compensación gradual del combustible, velocidad del motor y del vehículo al momento que el ECM/PCM detecta una falla.

Los datos que están almacenados en el ECM/PCM junto con el DTC del 1er. viaje son llamados cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje y los datos almacenados junto con DTC son llamados cuadro temporal de datos grabado y desplegados en el CONSULT-II o el GST. El cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje únicamente pueden ser desplegados en la pantalla del CONSULT-II, no en el GST. Para detalles consulte la sección EC-105 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)], EC-726 [QG18DE (Modelo Calif. CA)], EC-813 (SR20DE), “CONSULT-II”.

Solo un juego de cuadro temporal de datos grabados(ya sea el cuadro de datos grabados del 1er viaje ó el cuadro temporal de datos grabados) pueden ser almacenados en el ECM/PCM. El cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje se almacena en la memoria del ECM/PCM junto con el DTC del 1er viaje. No hay

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

Código de Diagnostico de Fallas (DTC) del OBD-II (Continuación)

prioridad para el cuadro de datos grabados del 1er viaje y se actualizan cada vez que un DTC de 1er viaje es detectado. Sin embargo, sólo una vez el cuadro temporal de datos (detección del 2° viaje/MIL encendida) se almacena en la memoria del ECM/PCM y el cuadro temporal de datos del 1er viaje ya no está disponible. Recuerde sólo un cuadro temporal de datos grabados puede ser almacenado en el ECM/PCM. El ECM/PCM tiene las siguientes prioridades para almacenar la información.

Prioridad	Puntos	
1	Cuadro temporal de datos grabados	Falla de encendido — DTC: P0300 - P0306
2		Función del sistema de inyección de combustible — DTC: P0171, P0172, P0174, P0175
3	Cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje	

Ambos, el cuadro temporal de datos grabados del primer viaje y el cuadro temporal de datos (con el DTC) son borrados cuando la memoria ECM/PCM es borrada.

COMO BORRAR UN DTC

El código de diagnóstico de fallas puede ser borrado por el CONSULT-II, GST o el Modo de Prueba de Diagnóstico del ECM/PCM como se describe a continuación.

- Si la terminal del acumulador está desconectada, el código de diagnóstico se perderá en 24 horas.
- Cuando usted borra el DTC usando el CONSULT-II, ó el GST es más rápido que cambiar el modo en el ECM/PCM.

La siguiente información de diagnóstico relacionada con emisiones es borrada de la memoria del ECM/PCM cuando el borrado del DTC está relacionado al OBD II. Para detalles consulte a la sección EC-82 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)], EC-726 [QG18DE (Modelo Calif. CA)], EC-791 (SR20DE), "Información de Diagnóstico Relacionada con Emisiones".

- Código de diagnóstico de fallas (DTC)
- Código de diagnostico de fallas del 1er viaje (DTC del 1er viaje)
- Cuadro temporal de datos grabados
- Cuadro temporal de datos grabados del 1er viaje
- Códigos del sistema de prueba de disponibilidad (SRT)
- Valores de prueba

COMO BORRAR EL DTC (CON CONSULT-II)

- Si un DTC es desplegado para el ECM y el TCM, es necesario borrarlos para el ECM y TCM o PCM.
1. Si el interruptor de encendido permanece en ON después de una reparación, asegúrese de girar el interruptor a OFF una vez. Espere al menos 5 segundos y luego gírelo a ON (motor apagado) otra vez.
 2. Encienda el CONSULT-II "ON" y presione "T/A".
 3. Toque "SELF DIAGNOSIS" (RESUL AUTODIAGNOSIS).
 4. Toque "ERASE" (BORRA). (El DTC en el TCM será borrado.) Luego toque "BACK" (VUELTA) dos veces.
 5. Toque "ENGINE" (MOTOR).
 6. Toque "SELF DIAGNOSIS" (RESUL AUTODIAGNOSIS).
 7. Toque "ERASE" (BORRA). (El DTC en el ECM será borrado.)

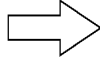
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

Código de Diagnostico de Fallas (DTC) del OBD-II (Continuación)

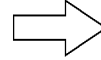
How to erase DTC (With CONSULT-II)

1. If the ignition switch stays "ON" after repair work, be sure to turn ignition switch "OFF" once. Wait at least 5 seconds and then turn it "ON" (engine stopped) again.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE



SELECT DIAG MODE
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
DTC WORK SUPPORT
TCM PART NUMBER

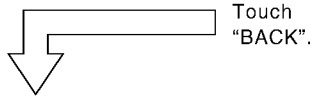


SELF-DIAG RESULTS
DTC RESULTS
T/C CLUTCH SOL/V

2. Turn CONSULT-II "ON", and touch "A/T".

3. Turn "SELF-DIAG RESULTS".

4. Touch "ERASE". (The DTC in the TCM will be erased.)



SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

Touch "BACK".

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SELF-DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	TIME
TCC SOLENOID/CIRC [P0740]	0

5. Touch "ENGINE".

6. Touch "SELF-DIAG RESULTS".

7. Touch "ERASE". (The DTC in the ECM will be erased.)

SAT017K

COMO BORRAR UN DTC (CON GST)

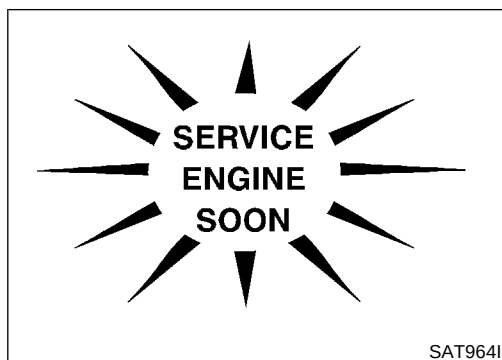
NIAT0021S04

1. Si el interruptor de encendido permanece en ON después de una reparación, asegúrese de girar el interruptor a OFF una vez. Espere al menos 5 segundos y luego gírelo a ON (motor apagado) otra vez.
2. Realice el "Procedimiento de autodiagnostico OBD-II (sin herramientas)". Consulte TA-53. (El paso del calentamiento del motor puede ser omitido cuando realice el diagnóstico únicamente para borrar el DTC.)
3. Seleccione el modo 4 con la Herramienta Genérica de Exploración (GST). Para detalles, consulte la sección EC-125 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)], EC-726 [QG18DE (Modelo Calif. CA)], EC-833 (SR20DE), "Herramienta Genérica de Exploración (GST)".

COMO BORRAR UN DTC (SIN HERRAMIENTAS)

NIAT0021S05

1. Si el interruptor de encendido permanece en ON después de una reparación, asegúrese de girar el interruptor a OFF una vez. Espere al menos 5 segundos y luego gírelo a ON (motor apagado) otra vez.
2. Realice el "Procedimiento de autodiagnóstico TCM/PCM (Sin Herramientas)". Consulte TA-53. (El paso del calentamiento del motor puede ser omitido cuando realice el diagnóstico únicamente para borrar el DTC.)



Luz Testigo de Falla (MIL)

-NIAT0022

1. La luz testigo de falla se encenderá cuando el interruptor de encendido sea girado a ON sin el motor en marcha. Esto es para comprobar la luz.
 - Si la luz testigo falla no se enciende, consulte "LUCES DE ADVERTENCIA" en la sección EC-106. (O vea MIL & CONSULT-II en la sección EC. Consulte la sección EC-97 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)], EC-726 [QG18DE (Modelo Calif. CA)], EC-805 (SR20DE), "Descripción", "Fallas de la luz testigo (MIL)", y EC-105 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)], EC-726 [QG18DE (Modelo Calif. CA)], EC-813 (SR20DE), "CONSULT-II".)
2. Durante el arranque del motor, la luz testigo se debe apagar. Si la luz permanece encendida, el sistema de diagnóstico en el vehículo ha detectado una falla relacionada a emisiones (OBD-II). Para detalles, consulte la sección EC-81 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)], EC-726 [QG18DE (Modelo Calif. CA)], EC-790 (SR20DE), "DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO".

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

CONSULT-II

NIAT0023

Después de realizar el "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO (CON CONSULT-II)" (TA-44), coloque marcas de comprobación para los resultados en la "HOJA DE DIAGNOSTICO", TA-62. Las páginas de referencia son proporcionadas siguiendo los puntos.

AVISO:

- 1) El CONSULT-II despliega electrónicamente el tiempo de cambio y el tiempo de aplicación del embrague (esto es, el tiempo de operación de cada solenoide). Compruebe si hay alguna diferencia entre el tiempo de sincronización de los cambios y el tiempo desplegado en el CONSULT-II. Si la diferencia es notable, significa que algunas partes mecánicas (excepto solenoides, sensores, etc.) pueden estar fallando. Compruebe las partes mecánicas usando los procedimientos de diagnóstico aplicables.
- 2) El patrón de cambios (que implica la posición de la velocidad) desplegado en el CONSULT-II y el mostrado en el manual de servicio pueden variar ligeramente. Esto se debe a las siguientes razones:
 - El patrón de cambios tiene más o menos tolerancia de permisibilidad,
 - El patrón de cambios indicado en el manual de servicio señala el punto donde se inicia el cambio, y
 - La posición de la velocidad desplegada en el CONSULT-II indica el punto donde los cambios son completados.
- 3) La válvula solenoide de cambio "A" o "B" es desplegada en el CONSULT-II al inicio del cambio. La posición de la velocidad es desplegada después de completar el cambio (el cual es calculado por el TCM/PCM).
- 4) La información adicional del CONSULT-II puede ser localizada en el manual de operación proporcionado con la unidad CONSULT-II.

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELF DIAG RESULTS	
DTC RESULTS	
T/C CLUTCH SCL/V	

SAT584J

PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO (CON CONSULT-II)

NIAT0023S01

1. Encienda el CONSULT-II y toque "MOTOR" para puntos detectados para OBD-II o toque "T/A" para autodiagnóstico del TCM/PCM.
Si T/A no es desplegada, revise la alimentación del TCM/PCM y el circuito de tierra. Consulte la sección T/A-111 (QG18DE (Modelo Calif. CA) y modelos SR20DE) o T/A-274 (QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA). Si el resultado MAL (NG), consulte "RUTA DE LOS CABLES DE ALIMENTACION", SE-9.
2. Toque "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS). El despliegue muestra la falla detectada desde la ultima operación del borrado.
El CONSULT-II realiza un "AUTODIAGNOSTICO DEL TIEMPO REAL".
También, cualquier falla detectada en este modo será desplegada en tiempo real.

MODO DE PRUEBA DEL RESULTADO DE AUTODIAGNOSTICO

NIAT0023S02

Puntos Detectados (Términos de la pantalla para el CONSULT-II, "SELF DIAGNOSIS" modo de prueba)		La falla es detectada cuando ...	Autodiagnóstico del TCM/PCM	OBD-II (DTC)
"T/A"	"ENGINE" (MOTOR)		 Disponible por Luz Testigo del O/D "OFF" ó "A/T" en el CONSULT-II	 Disponible por luz testigo de falla*2, "ENGINE" (MOTOR) en el CONSULT-II o GST
Circuito del interruptor del PNP		El TCM/PCM no recibe la señal de voltaje correcta (basado en la posición de velocidad) del interruptor.	—	P0705
—	PNP SW/CIRC			
Sensor de revoluciones		El TCM/PCM no recibe la señal de voltaje correcta del sensor.	X	P0720
VHCL SPEED SEN-A/T	VEH SPD SEN/CIR AT			
Sensor de Velocidad del Vehículo (Medidor)		El TCM/PCM no recibe la señal de voltaje correcta del sensor.	X	—
VHCL SPEED SEN-MTR	—			
Función de la 1a velocidad T/A		El T/A no puede ser cambiado a la posición de 1a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	—	P0731*1
—	A/T 1ST GR FNCTN			
Función de la 2a velocidad T/A		El T/A no puede ser cambiado a la posición de 2a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	—	P0732*1
—	A/T 2ND GR FNCTN			

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

Puntos Detectados (Términos de la pantalla para el CONSULT-II, "SELF DIAGNOSIS" modo de prueba)		La falla es detectada cuando ...	Autodiagnóstico del TCM/PCM	OBD-II (DTC)
"T/A"	"ENGINE" (MOTOR)		 Disponible por Luz Testigo del O/D "OFF" ó "A/T" en el CON- SULT-II	 Disponible por luz tes- tigo de falla*2, "ENGINE" (MOTOR) en el CONSULT-II o GST
Función de la 3a velocidad T/A		● El T/A no puede ser cambiado a la posición de 3a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	—	P0733*1
—	A/T 3RD GR FNCTN			
Función de la 4a velocidad T/A		● El T/A no puede ser cambiado a la posición de 4a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	—	P0734*1
—	A/T 4TH GR FNCTN			
Función A/T TCC S/V (lock-up) Embrague del Convertidor		● El T/A no puede realizar el embragado del convertidor de tocción aún si el circuito eléctrico está bien.	—	P0744*1
—	A/T TCC S/V FNCTN			
Válvula solenoide de cambio A		● El TCM/PCM detecta una caída de voltaje inadecuada cuando trata de operar la válvula sole-noide.	X	P0750
SHIFT SOLENOID/V A	SFT SOL A/CIRC			
Válvula solenoide de cambio B		● El TCM/PCM detecta una caída de voltaje inadecuada cuando trata de operar la válvula sole-noide.	X	P0755
SHIFT SOLENOID/V B	SFT SOL B/CIRC			
Válvula solenoide de cambio de embrague de directa		● El TCM/PCM detecta una caída de voltaje inadecuada cuando trata de operar la válvula sole-noide.	X	P1760
OVERRUN CLU- TCH S/V	O/R CLUCH SOL/ CIRC			
Válvula solenoide del convertidor de tor-sión (T/C)		● El TCM/PCM detecta una caída de voltaje inadecuada cuando trata de operar la válvula sole-noide.	X	P0740
T/C CLUTCH SOL/V	TCC SOLENOID/ CIRC			
Válvula solenoide de presión de línea		● El TCM/PCM detecta una caída de voltaje inadecuada cuando trata de operar la válvula sole-noide.	X	P0745
LINE PRESSURE S/V	L/PRESS SOL/ CIRC			
Sensor de posición de la mariposa, Interruptor de posición de la mariposa		● El TCM/PCM recibe un excesivo alto o bajo voltaje del sensor.	X	P1705
THROTTLE POSI SEN	TP SEN/CIRC A/T			
Señal de velocidad del motor		● El TCM no recibe la señal de vol-taje apropiada del ECM ó el PCM no recibe la señal de voltaje apro-piada del Tacómetro.	X	P0725
ENGINE SPEED SIG				
Sensor de temperatura del aceite del T/A		● El TCM/PCM recibe un excesivo alto o bajo voltaje del sensor.	X	P0710
BATT/FLUID TEMP SEN	ATF TEMP SEN/ CIRC			

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

Puntos Detectados (Términos de la pantalla para el CONSULT-II, "SELF DIAGNOSIS" modo de prueba)		La falla es detectada cuando ...	Autodiagnóstico del TCM/PCM	OBD-II (DTC)
"T/A"	"ENGINE" (MOTOR)		 Disponible por Luz Testigo del O/D "OFF" ó "A/T" en el CON- SULT-II	 Disponible por luz tes- tigo de falla*2, "ENGINE" (MOTOR) en el CONSULT-II o GST
TCM/PCM (RAM)		● La memoria del TCM/PCM (RAM) está fallando.	—	—
CONTROL UNIT (RAM)	—			
TCM/PCM (ROM)		● La memoria del TCM/PCM (ROM) está fallando.	—	—
CONTROL UNIT (ROM)	—			
TCM/PCM (EEP ROM)		● La memoria del TCM/PCM (EEP ROM) está fallando.	—	—
CONT UNIT (EEP ROM)	—			
Arranque inicial		● Este no es un mensaje de falla (Siempre que se corte la corriente de alimentación del TCM/PCM, este mensaje aparece en la pan- talla.)	X	—
INITIAL START	—			
No hay falla (NO HAY FALLA EN EL AUTODIAGNOS- TICO QUE INDIQUE QUE SE REQUIE- REN HACER MAS PRUEBAS**)		● Ninguna falla ha sido detectada.	X	X

X: Aplicable

—: No aplicable

*1: Estas fallas no pueden ser desplegadas por la MIL  si otra falla es asignada a la MIL.

*2: Consulte la sección EC-97 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)], EC-726 [QG18DE (Modelo Calif. CA)], EC-805, "Fallas de la luz testigo (MIL)".

MODO DATA MONITOR (MONITOR DATOS) (T/A)

NIAT0023S03

Item	Desplegado	Punto del monitor		Descripción	Observaciones
		Señales de entrada al ECU	Señales principales		
Sensor 1 de velocidad (T/A) (Sensor de revoluciones)	VHCL/S SE-A/T [km/h] o [mph]	X	—	● La velocidad del vehí- culo es calculada por una señal del sensor de revolución y es mos- trada.	Cuando acelere el motor en la posición "N" o "P" con el vehículo detenido, la información del CON- SULT-II puede no indicar 0 km/h (0 mph).
Sensor 2 de velocidad del vehículo (medidor)	VHCL/S SE-MTR [km/h] o [mph]	X	—	● La velocidad del vehí- culo es calculada por el sensor de velocidad y es mostrada.	La velocidad del vehículo no será precisa debajo de 10 km/h (6 mph). No indi- cará 0 km/h (0 mph) cuando en vehículo este detenido.
Sensor de posición de la mariposa	THRTL POS SEN [V]	X	—	● La señal de voltaje del sensor posición de la mariposa es mostrada.	

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

Item	Desplegado	Punto del monitor		Descripción	Observaciones
		Señales de entrada al ECU	Señales principales		
Sensor de temperatura del aceite del T/A	FLUID TEMP SE [V]	X	—	- La señal de voltaje del sensor de temperatura de aceite del T/A es mostrada. - El voltaje de la señal disminuye mientras la temperatura de aceite aumenta.	
Voltaje de la batería	BATTERY VOLT [V]	X	—	La fuente de voltaje del TCM/PCM es mostrada.	
Velocidad del motor	VELOCIDAD DEL MOTOR [rpm]	X	X	La velocidad del motor es calculada por la señal de velocidad del motor y es mostrada.	La velocidad del motor desplegada puede que no sea la adecuada abajo de 800 rpm. Puede no indicar 0 rpm aún cuando el motor no este en marcha.
INTERRUPTOR DE CONTROL DE DIRECTA	OVERDRIVE SW [ON/OFF]	X	—	La condición de ON/OFF calculada de la señal de control del interruptor de control de sobremarcha es mostrada.	
Interruptor en la posición P/N	P/N POSI SW [ON/OFF]	X	—	La condición de ON/OFF calculada de la señal del interruptor de posición P/N es mostrada.	
Interruptor de posición R	R POSITION SW [ON/OFF]	X	—	La condición de ON/OFF calculada de la señal del interruptor de posición R es mostrada.	
Interruptor de posición D	D POSITION SW [ON/OFF]	X	—	La condición de ON/OFF calculada de la señal del interruptor de posición D es mostrada.	
Interruptor de posición 2	2 POSITION SW [ON/OFF]	X	—	La condición de ON/OFF calculada de la señal del interruptor de posición 2 es mostrada.	
Interruptor de posición 1	1 POSITION SW [ON/OFF]	X	—	La condición de ON/OFF calculada de la señal del interruptor de posición 1 es mostrada.	
Señal de cruce ASCD	ASCD-CRUISE [ON/OFF]	X	—	- La condición de la señal de cruce ASCD es mostrada. - ON ... Velocidad de cruce - OFF ... Marcha normal	Esto es mostrado aún cuando no esta disponible el ASCD.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

Item	Desplegado	Punto del monitor		Descripción	Observaciones
		Señales de entrada al ECU	Señales principales		
Señal de corte ASCD OD	ASCD-OD CUT [ON/OFF]	X	—	La condición de la señal de liberación de ASCD OD es mostrada. ON ... OD liberado OFF ... OD No liberado	Esto es mostrado aún cuando no esta disponible el ASCD.
Interruptor de cambio forzado	KICKDOWN SW [ON/OFF]	X	—	La condición de ON/OFF calculado de la señal del interruptor de cambio forzado es mostrada.	Esto es mostrado aún cuando el interruptor de cambio no esta disponible.
Interruptor de posición de la mariposa cerrada	CLOSED THL/SW [ON/OFF]	X	—	La condición de ON/OFF calculada de la señal del interruptor de posición de la mariposa cerrada es mostrada.	
Interruptor de posición de la mariposa completamente abierta	W/O THRL/P-SW [ON/OFF]	X	—	La condición de ON/OFF calculada de la señal del interruptor de posición de la mariposa totalmente abierta es mostrada.	
Velocidad o posición de la transmisión	GEAR	—	X	Los datos de posición de velocidad usados son calculados por el TCM/PCM, son mostrados.	
Posición de la palanca selectora	SLCT LVR POSI	—	X	Los datos de la posición de la palanca selectora son usados para ser calculados por el TCM/PCM, son mostrados.	Un valor específico usado para el control es mostrado si el sistema de Salva la Falla es activado por error.
Velocidad del vehículo	VELOCIDAD DEL VEHICULO [km/h] o [mph]	—	X	La información de la velocidad del vehículo usada para ser calculada por el TCM/PCM, es desplegada.	
Interruptor de la luz de parada	BRAKE SW [ON/OFF]	X	—	El estado de Encendido o Apagado (ON/OFF) son desplegados. ON: Pedal de freno presionado. OFF: Pedal de freno liberado.	
Posición de la mariposa	THROTTLE POSI [/8]	—	X	Los datos de la posición de la mariposa, son usados para ser calculados por el TCM/PCM, son desplegados.	Un valor específico usado para el control es mostrado si el sistema de Salva la Falla es activado por error.
Trabajo de la presión de línea	LINE PRES DTY [%]	—	X	El valor de control de la válvula solenoide de la presión de línea, calculada por el TCM/PCM para cada señal de entrada, es desplegado.	

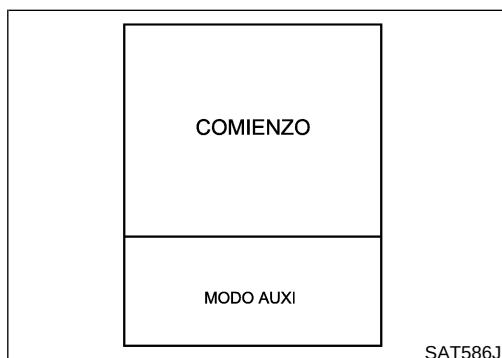
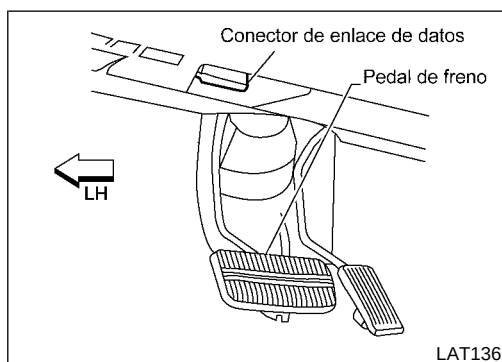
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

Item	Desplegado	Punto del monitor		Descripción	Observaciones
		Señales de entrada al ECU	Señales principales		
Trabajo de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión	TCC S/V DUTY [%]	—	X	El valor de control de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión es calculado por el TCM/PCM para cada señal de entrada, es mostrado.	
Válvula solenoide de cambio A	SHIFT S/V A [ON/OFF]	—	X	El valor de control de la válvula solenoide de cambio A, calculado por el TCM/PCM para cada señal de entrada, es mostrado.	El valor de control del solenoide es mostrado aún si el circuito está abierto. La señal "OFF" es mostrada si el circuito del solenoide está en corto.
Válvula solenoide de cambio B	SHIFT S/V B [ON/OFF]	—	X	El valor de control de la válvula solenoide de cambio B, calculado por el TCM/PCM para cada señal de entrada, es mostrado.	
Válvula solenoide de cambio de embrague de directa	OVERRUN/C S/V [ON/OFF]	—	X	El valor de control de embrague de directa calculado por el TCM/PCM para cada señal de entrada, es mostrado.	
Luz testigo de autodiagnóstico (Luz testigo O/D OFF)	SELF-D DP LMP [ON/OFF]	—	X	La condición de control O/D OFF de la luz testigo es mostrada.	

X: Aplicable

—: No aplicable



MODO SOPORTE DE TRABAJO DEL DTC CON CONSULT-II

Procedimiento de ajuste del CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conecte el CONSULT-II al conector de enlace de datos el cual está ubicado en la parte inferior del tablero de instrumentos del lado del conductor.
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Toque "START" (COMIENZO).

NIAT0023S04

NIAT0023S0401

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

5. Toque "T/A".

SELEC SISTEMA DIAGNOS
SOPORTE TRABAJO
AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT587J

6. Toque "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO DTC).

SELECT WORK ITEM
1ST GR FNCTN P0731
2ND GR FNCTN P0732
3RD GR FNCTN P0733
4TH GRFNCTN P0734
TCC S/V FNCTN P0744

SAT018K

7. Toque el menú del punto seleccionado (1ST, 2ND, etc.).

1ST GR FNCTN P0731
THIS SUPPORT FUNCTION IS FOR DTC P0731. SEE THE SERVICE MANUAL ABOUT THE OPERATING CON- DITION FOR THIS DIAGNOSIS.

SAT589J

8. Toque "START" (COMIENZO).

1ST GR FNCTN P0731	
OUT OF CONDITON	
MONITOR	
GEAR	XXX
VEHICLE SPEED	XXXkm/h
THROTTLE POSI	XXX
TCC S/V DUTY	XXX %

SAT590JA

9. Realice la prueba de manejo de acuerdo a "PROCEDIMIEN-
TO DE CONFIRMACION DEL DTC" en "DIAGNOSTICO DE
FALLAS PARA DTC".

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

1ST GR FNCTN P0731	
TESTING	
MONITOR	
GEAR	XXX
VEHICLE SPEED	XXXkm/h
THROTTLE POSI	XXX
TCC S/V DUTY	XXX %

SAT591J

- Cuando las condiciones de prueba se cumplan, la pantalla del CONSULT-II cambiara de "OUT OF CONDITION" a "TESTING".

1ST GR FNCTN P0731	
STOP VEHICLE	

SAT592J

10. Detenga el vehículo. Si aparece en la pantalla "NG" (MAL) puede existir una falla. Vaya a "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO".

1ST GR FNCTN P0731	
NG	

SAT593J

1ST GR FNCTN P0731	
DRIVE VHCL IN D RANGE SHIFTING 1→2→3→4 UNDER NORMAL ACCELERATION. DOES A/T SHFT NORMAL CHECK FOR PROPER SHF TIMING AND SHFT SHOCK	

SAT594J

11. Realice la prueba de manejo para comprobar la sensación de cambios de acuerdo con las instrucciones mostradas.

1ST GR FNCTN P0731	
DRIVE VHCL IN D RANGE SHIFTING 1→2→3→4 UNDER NORMAL ACCELERATION. DOES A/T SHFT NORMAL CHECK FOR PROPER SHF TIMING AND SHFT SHOCK	

SAT595J

12. Toque "YES" o "NO".

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

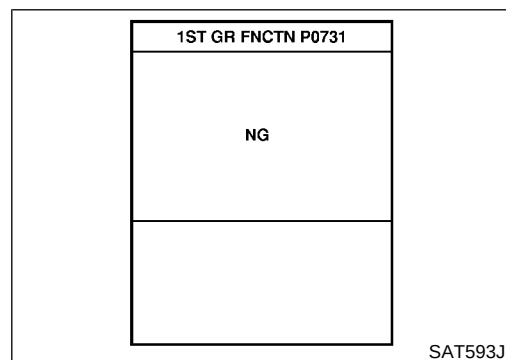
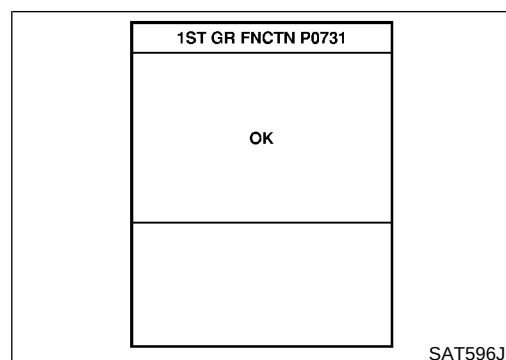
AM

SE

IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)



13. Fin del procedimiento con el CONSULT-II.
Si aparece en la pantalla "NG" (MAL), puede existir una falla.
Vaya a "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO".

MODO SOPORTE DE TRABAJO DTC

NIAT0023S05

Punto soporte de trabajo DTC	Descripción	Puntos a revisar (Posibles causas)
1ST GR FNCTN P0731	Siguiendo los puntos para la "Función de la 1a velocidad T/A (P0731)" puede ser confirmado. ● Condición del autodiagnóstico (está realizándose o no) ● Resultado del autodiagnóstico (BIEN o MAL)	● Válvula solenoide de cambio A ● Válvula solenoide de cambio B ● Cada embrague ● Circuito de control hidráulico
2ND GR FNCTN P0732	Siguiendo los puntos para la "Función de la 2a velocidad T/A (P0732)" puede ser confirmado. ● Condición del autodiagnóstico (está realizándose o no) ● Resultado del autodiagnóstico (BIEN o MAL)	● Válvula solenoide de cambio B ● Cada embrague ● Circuito de control hidráulico
3RD GR FNCTN P0733	Siguiendo los puntos para la "Función de la 3a velocidad T/A (P0733)" puede ser confirmado. ● Condición del autodiagnóstico (está realizándose o no) ● Resultado del autodiagnóstico (BIEN o MAL)	● Válvula solenoide de cambio A ● Cada embrague ● Circuito de control hidráulico
4TH GR FNCTN P0734	Siguiendo los puntos para la "Función de la 4a velocidad T/A (P0734)" puede ser confirmado. ● Condición del autodiagnóstico (está realizándose o no) ● Resultado del autodiagnóstico (BIEN o MAL)	● Válvula solenoide de cambio A ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula solenoide de cambio de embrague de directa ● Válvula solenoide de presión de línea ● Cada embrague ● Circuito de control hidráulico
TCC S/V FNCTN P0744	Siguiendo los puntos para la "Función para la T/A TCC S/V (lock-up) (P0744)" puede ser confirmado. ● Condición del autodiagnóstico (está realizándose o no) ● Resultado del autodiagnóstico (BIEN o MAL)	● Válvula solenoide del embrague del convertidor de par ● Cada embrague ● Circuito de control hidráulico

PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO SIN CONSULT-II

NIAT0023S06

PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO OBD-II (CON GST)

Consulte la sección EC-125 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)], EC-726 [QG18DE (Modelo Calif. CA)], EC-833 (SR20DE), "Herramienta Genérica de Exploración (GST)".

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO OBD-II (SIN HERRAMIENTAS)

NIAT0023S0602

Consulte la sección EC-97 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)], EC-726 [QG18DE (Modelo Calif. CA)], EC-805 (SR20DE), "Luz Testigo de Falla(MIL)".

TA

NIAT0023S0603

Procedimiento de Autodiagnóstico TCM/PCM (Sin Herramientas)**PREPARATIVOS**

1. Desactive el interruptor de encendido.
2. Conecte la bomba de vacío manual al abridor de la mariposa y aplique vacío -25.3 kPa (-190 mmHg, -7.48 plgHg).
3. Desconecte el conector del interruptor de posición de la mariposa.
4. Active el interruptor de encendido.
5. Compruebe la continuidad del interruptor de posición de la mariposa cerrada.

Debe existir continuidad.

(Si no existe continuidad, compruebe el abridor de la mariposa y el interruptor de la posición cerrada de la misma. Después incremente el vacío hasta que el interruptor de posición cerrada de la mariposa tenga continuidad.)

6. Vaya a la prueba de grupo 1, "COMPRUEBE LA LUZ TESTIGO O/D OFF", T/A-54.

AX

SU

SF

MD

RS

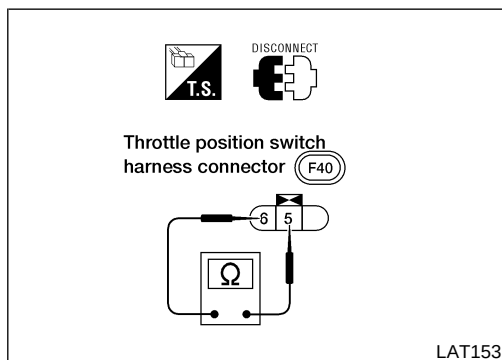
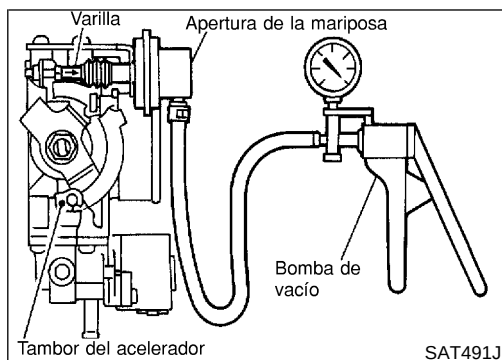
CB

AC

AM

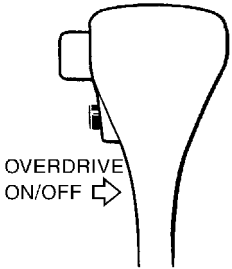
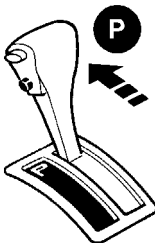
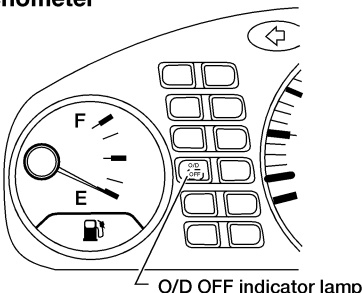
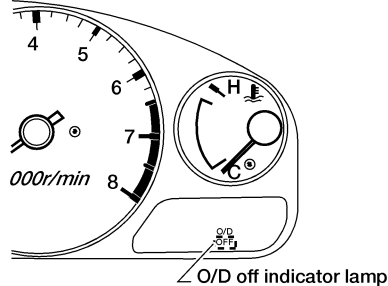
SE

IDX



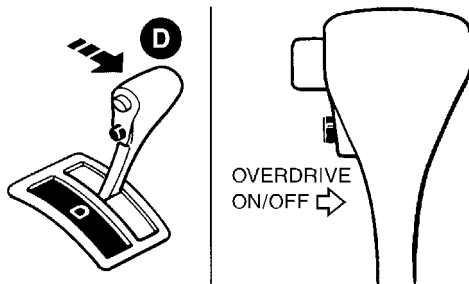
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

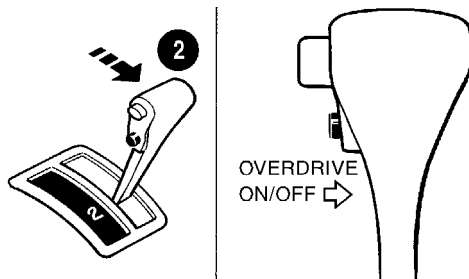
1	COMPRUEBE LA LUZ TESTIGO O/D OFF	
1. Mueva la palanca selectora de la T/A a la posición "P". Arranque el motor. Caliente el motor hasta su temperatura normal de operación. 2. Desactive el interruptor de encendido. 3. Espere 5 segundos.		
 OVERDRIVE ON/OFF → 		
SAT967I		
4. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 5. ¿Se enciende la luz testigo O/D OFF durante 2 segundos?		
Without tachometer  O/D OFF indicator lamp With tachometer  O/D off indicator lamp		
LAT154		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Vaya a "1. La luz testigo O/D OFF no se enciende", T/A-227 [QG18DE (Modelo Calif. CA) and SR20DE], T/A-390 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

CONSULT-II (Continuación)

1. Desactive el interruptor de encendido.
2. Gire el interruptor de encendido a la posición ACC.
3. Mueva la palanca selectora de la T/A de la posición "P" a la posición "D".
4. Active el interruptor de encendido.
(No arranque el motor.)
5. Oprima y mantenga en interruptor de control de sobremarcha en la posición OFF (la luz testigo de falla O/D OFF encenderá) hasta que el interruptor sea liberado.
Si la luz testigo O/D OFF no se enciende entonces, vaya a "21. El Autodiagnóstico no activa el TCM (Compruebe los Interruptores PNP Control de Sobremarcha, y del Circuito de la Posición de la Mariposa de Aceleración)" en T/A-265 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], o "21. El Autodiagnóstico no activa el TCM (Compruebe los Interruptores PNP Control PNP de Sobremarcha, y del Circuito de la Posición de la Mariposa de Aceleración)" T/A-428 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].
6. Desactive el interruptor de encendido.



7. Active el interruptor de encendido.
(No arranque el motor.)
8. Libere el interruptor de control de sobremarcha (la luz testigo O/D OFF se apagará).
9. Espere 2 segundos.
10. Mueva la palanca selectora de la T/A a la posición "2".
11. Oprima y libere el interruptor de control de sobremarcha (la luz testigo O/D OFF se encenderá).
12. Presione y libere el interruptor de control de sobremarcha (la luz testigo O/D OFF se apagará) hasta que el interruptor sea liberado.



► Vaya a 3.

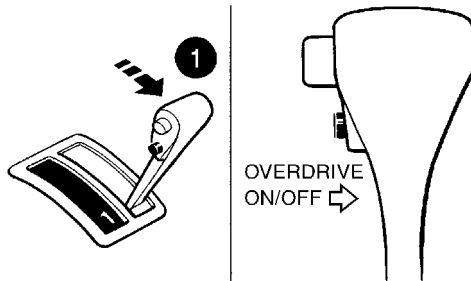
IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

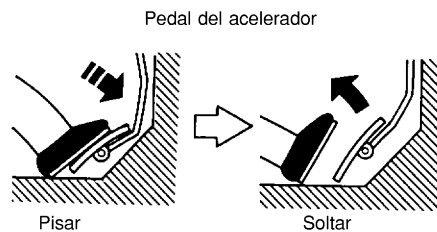
3 ANALISIS DEL PROCEDIMIENTO DEL PASO 2

1. Mueva la palanca selectora de la T/A a la posición "1".
2. Libere el interruptor de control de sobremarcha.
3. Oprima y libere el interruptor de control de sobremarcha (la luz testigo O/D OFF se encenderá).
4. Oprima y libere el interruptor de control de sobremarcha (la luz testigo O/D OFF se apagará).
5. Oprima y libere el interruptor de control de sobremarcha (la luz testigo O/D OFF se encenderá) hasta que el interruptor sea liberado.



SAT970I

6. Oprima completamente el pedal del acelerador y suéltelo.



SAT981F

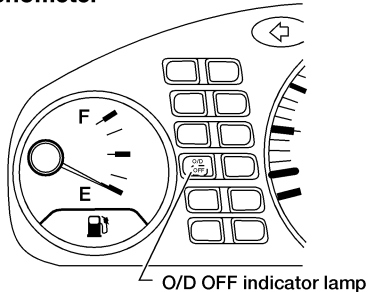
7. Libere el interruptor de control de sobremarcha (la luz testigo O/D OFF comenzará a destellar y a apagarse).

► Vaya a 4.

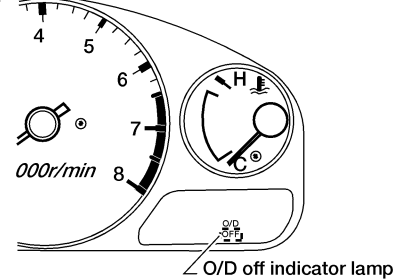
4 COMPRUEBE EL CODIGO DEL AUTO-DIAGNOSTICO

Compruebe la luz testigo O/D OFF. Consulte CODIGO DEL ANALISIS DEL AUTODIAGNOSTICO, TA-57.

Without tachometer



With tachometer



LAT154

► FIN DE LA INSPECCION

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

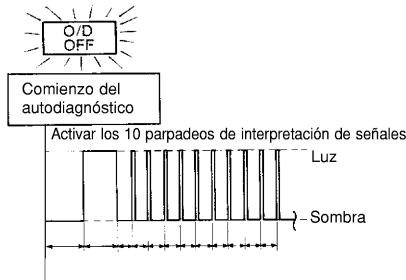
CONSULT-II (Continuación)

ANALISIS DEL CODIGO DE AUTODIAGNOSTICO

NIAT0023S0604

Luz testigo O/D OFF:

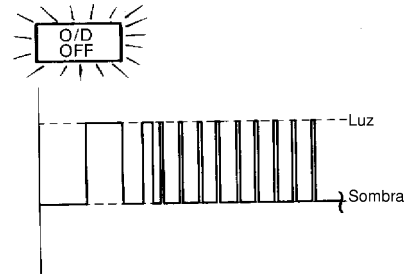
Todos los destellos analizados son iguales.



SAT436F

Todos los circuitos que pueden ser confirmados por autodiagnóstico están BIEN.

El 1er destello es más largo que los demás.

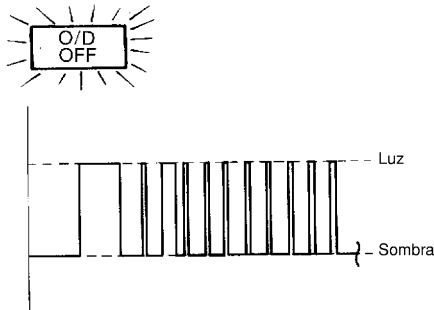


SAT437F

El circuito del sensor de revoluciones está en corto o desconectado.

⇒ Vaya a **SENSOR DE VELOCIDAD DE VEHICULO-T/A (SENSOR DE REVOLUCION)**, TA-130 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-293 [QG18DE (Modelo Excepto Calif. CA)].

El 2o destello es más largo que los demás.

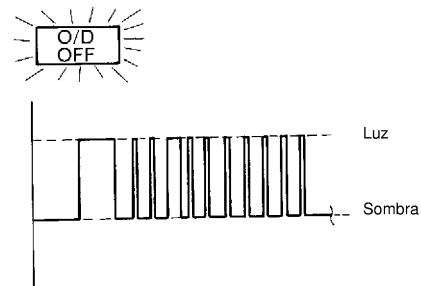


SAT439F

El circuito del sensor de velocidad del vehículo está en corto o desconectado.

⇒ Vaya a **SENSOR DE VELOCIDAD-MTR**, TA-216 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-379 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

El 3r destello es más largo que los demás.

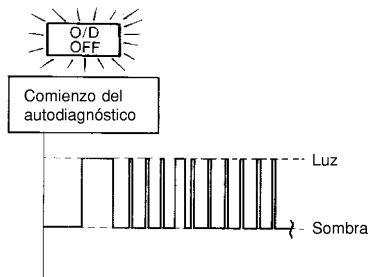


SAT441F

El circuito del sensor de posición de la mariposa está en corto o desconectado.

⇒ Vaya a **SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA**, TA-196 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-359 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

El 4o destello es más largo que los demás.

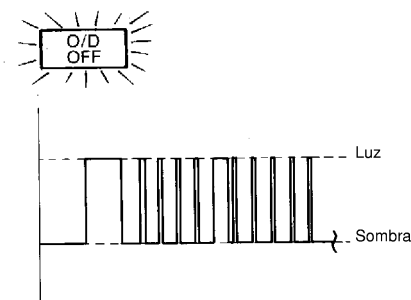


SAT443F

El circuito de la válvula solenoide de cambio A está en corto o desconectado.

⇒ Vaya a **VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A**, TA-188 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-351 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

El 5o destello es más largo que los demás.



SAT445F

El circuito de la válvula solenoide de cambio B está en corto o desconectado.

⇒ Vaya a **VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B**, TA-192 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-355 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

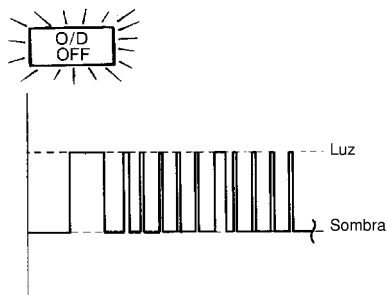
IDX

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

Luz testigo O/D OFF:

El 6o destello es más largo que los demás.

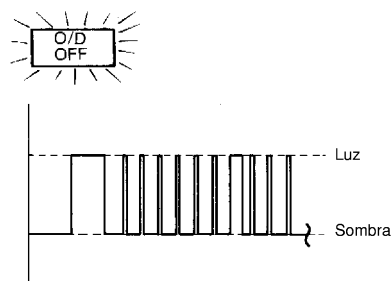


SAT447F

El circuito de la válvula solenoide del embrague de directa está en corto o desconectado.

⇒ Vaya a VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA, TA-204 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-367 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

El 7o destello es más largo que los demás.

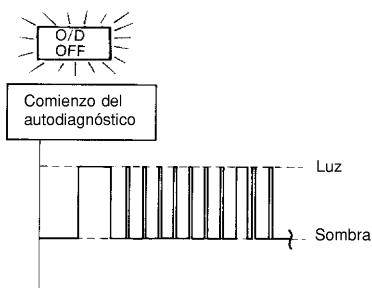


SAT449F

El circuito de la válvula solenoide del convertidor de torsión está en corto o desconectado.

⇒ Vaya a VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION, TA-167 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-330 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

El 8o destello es más largo que los demás.

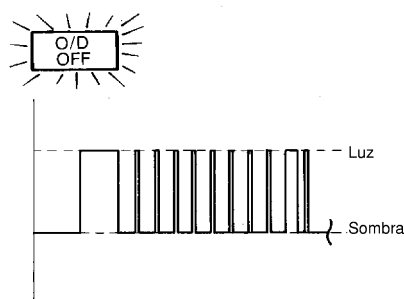


SAT451F

El sensor de temperatura de aceite de la T/A está desconectado o el circuito de alimentación del TCM/PCM está dañado.

⇒ Vaya a DTC (SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DE T/A Y FUENTE DE ALIMENTACION DEL TCM) TA-208 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE] ó DTC (SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DE T/A Y FUENTE DE ALIMENTACION DEL PCM), TA-371 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

El 9o destello es más largo que los demás.

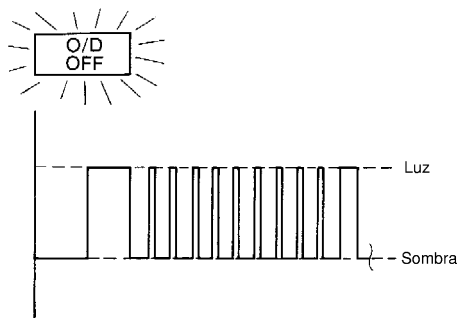


SAT453F

El circuito de la señal de velocidad del motor está en corto o desconectado.

⇒ Vaya a SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR, TA-135 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-298 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

El 10o destello es más largo que los demás.

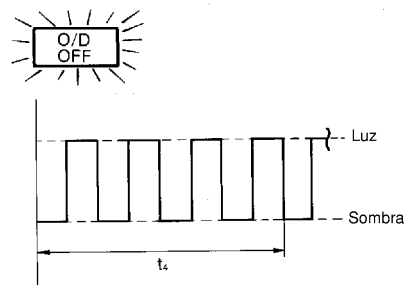


SAT455F

El circuito de la válvula solenoide de presión de línea está en corto o desconectado.

⇒ Vaya a VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA, TA-183 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-346 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

Los destellos son como se muestra abajo.



SAT457F

La carga del acumulador es baja.

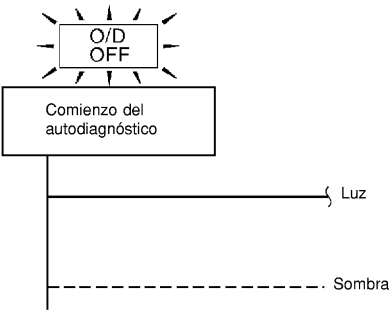
El acumulador ha sido desconectado por un período largo.

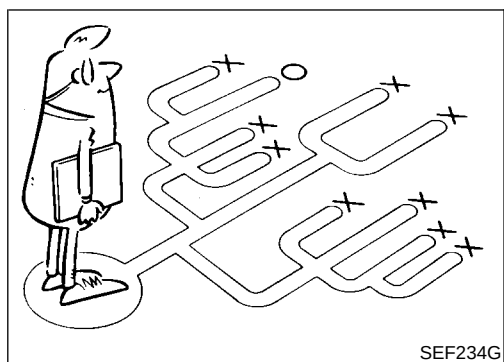
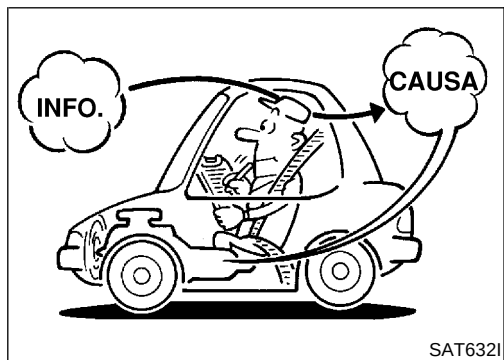
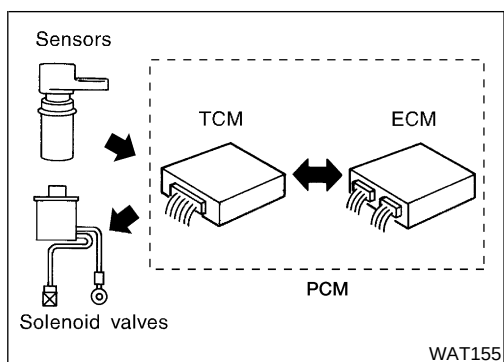
El acumulador está conectado al revés.

(Cuando conecte nuevamente los conectores del TCM/PCM. - Esto no es un problema.)

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

CONSULT-II (Continuación)

Luz testigo O/D OFF:	
La luz se enciende.  SAT367J Interruptor PNP, interruptor de control de sobremarcha o el circuito del interruptor de posición de la mariposa está desconectado o el TCM/PCM está dañado. ⇒ Vaya a 21. El Autodiagnóstico del TCM No Activa (Los interruptores PNP de Control de Sobremarcha y del Sensor de Posición de la Mariposa), TA-265 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE] o 21. El Autodiagnóstico del PCM No Activa, (Los interruptores PNP de Control de Sobremarcha y del Sensor de Posición de la Mariposa) TA-428 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. t₁ = 2.5 seconds t₂ = 2.0 seconds t₃ = 1.0 second t₄ = 1.0 second	IG MA EM LE EC SC ME TM TA AX SU SF MD RS GB AC AM SE IDX



Introducción

El TCM/PCM recibe señales del sensor de velocidad del vehículo, sensor de posición de la mariposa de aceleración, o del interruptor PNP y proporciona el control de cambios o control del embrague del convertidor de torsión a través de las válvulas solenoides de la T/A. NIAT0024

El TCM también se comunica con el ECM [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE] por medio de una señal enviada por los elementos sensores usados con las partes relacionadas con el OBD del sistema de la T/A para propósitos de diagnóstico de fallas. El TCM es capaz de diagnosticar partes que fallan mientras el ECM puede almacenar las fallas en su memoria.

Las señales de entrada y salida siempre deben ser correctas y continuas en la operación del sistema del T/A. El sistema del T/A debe estar en buenas condiciones de operación y debe estar libre de válvulas pegadas, fallas en las válvulas solenoides, etc.

Es más difícil diagnosticar problemas que ocurren intermitentemente en vez de continuamente. La mayoría de los problemas intermitentes son causados por malas conexiones eléctricas o cableado inadecuado. En este caso, la revisión cuidadosa de circuitos sospechosos puede ayudar a prevenir el reemplazo de partes en buen estado.

Una inspección visual no es suficiente para encontrar la causa de los problemas. Por lo tanto, es necesario realizar una prueba en carretera con el CONSULT-II (o GST). Siga con el "Flujo de Trabajo". Consulte TA-66.

Antes de emprender las revisiones actuales, tome unos minutos para hablar con el cliente, el cual expondrá una queja de manejabilidad. El cliente puede proporcionar buena información acerca de los problemas, especialmente de aquellos que son del tipo intermitente. Encuentre qué síntomas están presentes y bajo qué condiciones ocurren. Una "Hoja de Diagnostico" como el ejemplo (TA-62) debe ser usada.

Comience su diagnóstico buscando primero problemas "convencionales". Esto ayudará a localizar las fallas de problemas de manejabilidad en un vehículo con motor electrónicamente controlado.

También revise los boletines de servicio relacionados para obtener más información.

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INTRODUCCION

Introducción (Continuación)

HOJA DE DIAGNOSTICO

Información del cliente

=NIAT0024S01

PUNTOS CLAVE

NIAT0024S0101

QUE Vehículo y modelo con T/A

CUANDO..... Fecha, Frecuencias

DONDE..... Condiciones del camino

COMO..... Condiciones de operación, Síntomas

Nombre del cliente Sr/Sra	Modelo y año	VIN
Modelo del transeje	Motor	Millaje (kilometraje)
Fecha del incidente	Fecha de fabricación	Fecha de ingreso a servicio
Frecuencia	☐ Continuo ☐ Intermitente (veces al día)	
Síntomas	☐ El vehículo no se mueve. (☐ En cualquier posición ☐ Posición particular)	
	☐ No hay cambios ascendentes (☐ 1a → 2a ☐ 2a → 3a ☐ 3a → O/D)	
	☐ No hay cambios descendentes (☐ O/D → 3a ☐ 3a → 2a ☐ 2a → 1a)	
	☐ Falla del embrague del convertidor de torsión	
	☐ Punto de cambio muy alto o muy bajo.	
	☐ Golpes o patinaje al hacer los cambios (☐ N → D ☐ Embrague del convertidor ☐ Cual- quier posición de manejo)	
	☐ Ruido o vibración	
	☐ No hace el cambio forzado	
	☐ No hay selección del patrón de cambios	
	☐ Otros ()	
Luz testigo O/D OFF	Destella por 8 segundos.	
	☐ Continuamente se ilumina	☐ No se ilumina
Luz Testigo de Falla (MIL)	☐ Continuamente se ilumina	☐ No se ilumina

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INTRODUCCION

Introducción (Continuación)

HOJA DE DIAGNOSTICO

=NIAT0024S0102

1.	☐ Lea el sistema de Salva la Falla y escuche al cliente.		TA-10
2.	☐ REVISE EL ACEITE DEL T/A		TA-69
	☐ Fuga (siga el procedimiento especificado) ☐ Condición del aceite ☐ Nivel del aceite		
3.	☐ Realice las PRUEBAS DE STALL (DETENCION) y DE PRESION DE LINEA.		TA-69, 73
	☐ Prueba Stall - Marque los componentes posiblemente dañados/otros.		
	☐ Embrague de un solo sentido del convertidor de torsión ☐ 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 ☐ Embragues y frenos excepto el embrague de alta y la banda de freno están BIEN	
	☐ Prueba a la Presión de Línea -Partes sospechosas:		

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INTRODUCCION

Introducción (Continuación)

4.	☐ Realice todas las PRUEBAS DE CARRETERA y marque los procedimientos requeridos.	TA-74	
4-1.	Revise antes de arrancar el motor.	TA-75	IG
	☐ PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO -Marque los puntos detectados.		MA
	☐ Interruptor PNP, TA-119 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-282 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Sensor de temperatura del aceite de TA-124 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-287 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Sensor de velocidad del vehículo-A/T (Sensor de Revolución, TA-130 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-293 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Señal de velocidad del motor, TA-135 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-298 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión, TA-167 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-330 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Válvula solenoide de presión de línea, TA-183 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-346 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Válvula solenoide cambio A, TA-188 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-351 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Válvula solenoide de cambio B, TA-192 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-355 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Sensor de posición de la mariposa, TA-196 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-359 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Válvula solenoide del embrague de diecta, TA-204 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-367 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Interruptores PNP, control de sobremarcha y de posición de la mariposa, TA-265 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-428 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Sensor de temperatura del aceite de T/A y Fuente de alimentación del TCM/PCM, TA-208 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-371 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Sensor de velocidad del vehículo-MTR, TA-216 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-379 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Unidad de control (RAM), unidad de control (ROM), TA-220 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-383 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Unidad de control (EEP ROM), TA-222 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-385 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Acumulador ☐ Otros		EM LE EC SC ME TM TA AX SU SF
4-2.	Revise en marcha mínima	TA-77	MD
	☐ 1. Luz testigo O/D OFF no enciende, TA-227 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-390 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 2. El motor no arranca en las posiciones "P" y "N", TA-230 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-393 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 3. El vehículo se mueve en la posición "P" hacia adelante o hacia atrás cuando es empujado, TA-231 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-394 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 4. El vehículo se mueve en la posición "N", TA-232 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-395 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 5. Golpea fuerte cuando se cambia de la posición "N" → a "R", TA -234 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-397 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 6. El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición "R", TA-236 [QG18DE (Modelo Calif. CA) and SR20DE], TA-399 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 7. El vehículo no se desplaza hacia delante en la posición "D", "2" ó "1", TA-239 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-402 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].		RS CB AC AM SE IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INTRODUCCION

Introducción (Continuación)

4.	4-3 (continuación)	Prueba de cruceo	TA-80
		Part-1	TA-84
		☐ 8. El vehículo no puede ser encendido en D ₁ , TA-242 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-405 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 9. La T/A no cambia de: D ₁ → D ₂ o no regresa a: D ₄ → D ₂ , TA-245 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-408 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 10. La T/A no cambia de: D ₂ →D ₃ , TA-248 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-411 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 11. La T/A no cambia de: D ₃ →D ₄ , TA-251 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-414 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 12. La T/A no realiza el embragado del convertidor de torsión, TA-254 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-417 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 13. La T/A no mantiene la condición del embragado del convertidor de torsión, TA-256 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-419 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 14. El convertidor de torsión no es liberado, TA-258 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-421 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 15. La velocidad del motor no regresa a la marcha mínima (Frenado ligero D ₄ → D ₃), TA-259 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-422 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].	
		Part-2	TA-88
		☐ 16. El vehículo no enciende de D ₁ , TA-261 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-424 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 9. La T/A no cambia de: D ₁ → D ₂ o no regresa a: D ₄ → D ₂ , TA-245 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-408 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 10. La T/A no cambia de: D ₂ →D ₃ , TA-248 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-411 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 11. La T/A no cambia de: D ₃ →D ₄ , TA-251 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-414 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].	

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INTRODUCCION

Introducción (Continuación)

4.	4-3 (continuación)	Part-3 (continuación)	TA-90	IG MA EM LE EC SC ME TM TA AX SU SF MD RS CB
		☐ 17. El T/A no cambia: $D_4 \rightarrow D_3$ Cuando el interruptor de control de sobremarcha "ON" $\rightarrow$ "OFF", TA-262 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-425 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 15. La velocidad del motor no regresa a marcha mínima (Freno de motor en D_3), TA-259. [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-422 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 18. El T/A no cambia de: $D_3 \rightarrow 2_2$, Cuando la palanca selectora "D" a la posición $\rightarrow$ "2", TA-263 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-426 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ 15. La velocidad del motor no regresa a marcha mínima (Frenado Suave $D_4 \rightarrow D_2$), TA-259 [QG18DE y SR20DE], TA-422 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. ☐ 19. El T/A no cambia: $2_2 \rightarrow 1_1$, cuando la palanca selectora de cambios pasa de la posición "2" $\rightarrow$ "1", TA-264 [QG18DE y SR20DE], TA-427 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. ☐ 20. El vehículo no desacelera con el freno de motor, TA-265 [QG18DE y SR20DE], TA-428 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. ☐ PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO - Marque los puntos detectados.		
		☐ Interruptor PNP, TA-119 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-282 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Sensor de temperatura del aceite de TA-124 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-287 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Sensor de velocidad del vehículo-A/T (Sensor de Revolución, TA-130 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-293 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Señal de velocidad del motor, TA-135 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-298 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión, TA-167 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-330 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Válvula solenoide de presión de línea, TA-183 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-346 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Válvula solenoide cambio A, TA-188 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-351 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Válvula solenoide de cambio B, TA-192 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-355 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Sensor de posición de la mariposa, TA-196 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-359 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Válvula solenoide del embrague de directa, TA-204 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-367 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Interruptores PNP, control de sobremarcha y de posición de la mariposa, TA-265 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-428 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Sensor de temperatura del aceite de T/A y Fuente de alimentación del TCM/PCM, TA-208 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-371 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Sensor de velocidad del vehículo-MTR, TA-216 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-379 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Unidad de control (RAM), unidad de control (ROM), TA-220 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-383 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Unidad de control (EEP ROM), TA-222 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-385 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. ☐ Acumulador ☐ Otros		
5.		☐ Para autodiagnóstico de puntos NG (MAL), inspeccione cada componente. Repare o reemplace las partes dañadas.	TA-44	AC
6.		☐ Realice todas las PRUEBAS DE CARRETERA y marque los procedimientos requeridos.	TA-74	AM SE IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INTRODUCCION

Introducción (Continuación)

7.	☐ Realice el PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL DTC para los siguientes puntos indicados MIL y revise los puntos NG (MAL). Consulte la sección EC-82 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)], EC-726 [QG18DE], EC-791 (SR20DE), "Información Acerca del Diagnóstico de Emisiones".	Sección EC
	☐ DTC (P0731) FUNCIONAMIENTO DE 1RA VELOCIDAD T/A, TA-139 [QG18DE y SR20DE], TA-302 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. ☐ DTC (P0732) FUNCIONAMIENTO DE 2DA VELOCIDAD T/A, TA-146 [QG18DE y SR20DE], TA-309 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. ☐ DTC (P0733) FUNCIONAMIENTO DE 3RA VELOCIDAD T/A, TA-152 [QG18DE y SR20DE], TA-315 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. ☐ DTC (P0734) FUNCIONAMIENTO DE 4TA VELOCIDAD T/A, TA-158 [QG18DE y SR20DE], TA-321 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. ☐ DTC (P0744) Función de la válvula solenoide del convertidor de torsión (LOCK-UP) T/A TCC S/V, TA-167 [QG18DE y SR20DE], TA-330 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)].	
8.	☐ Realice los procedimientos de diagnostico para todos los puntos NG (MAL). Repare o reemplace las partes dañadas. Consulte la tabla de síntomas cuando realice los procedimientos. (la tabla también muestra otros síntomas posibles y el orden de inspección de los componentes.)	TA-111 [QG18DE (Calif. CA Model) and SR20DE], TA-274 [QG18DE (Except Calif. CA Model)] TA-94
9.	☐ Borre el DTC de la memoria del TCM, ECM y PCM.	TA-41

Flujo de Trabajo

NIAT0025

COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA UNA RAPIDA Y PRECISA OPERACION

NIAT0025S01

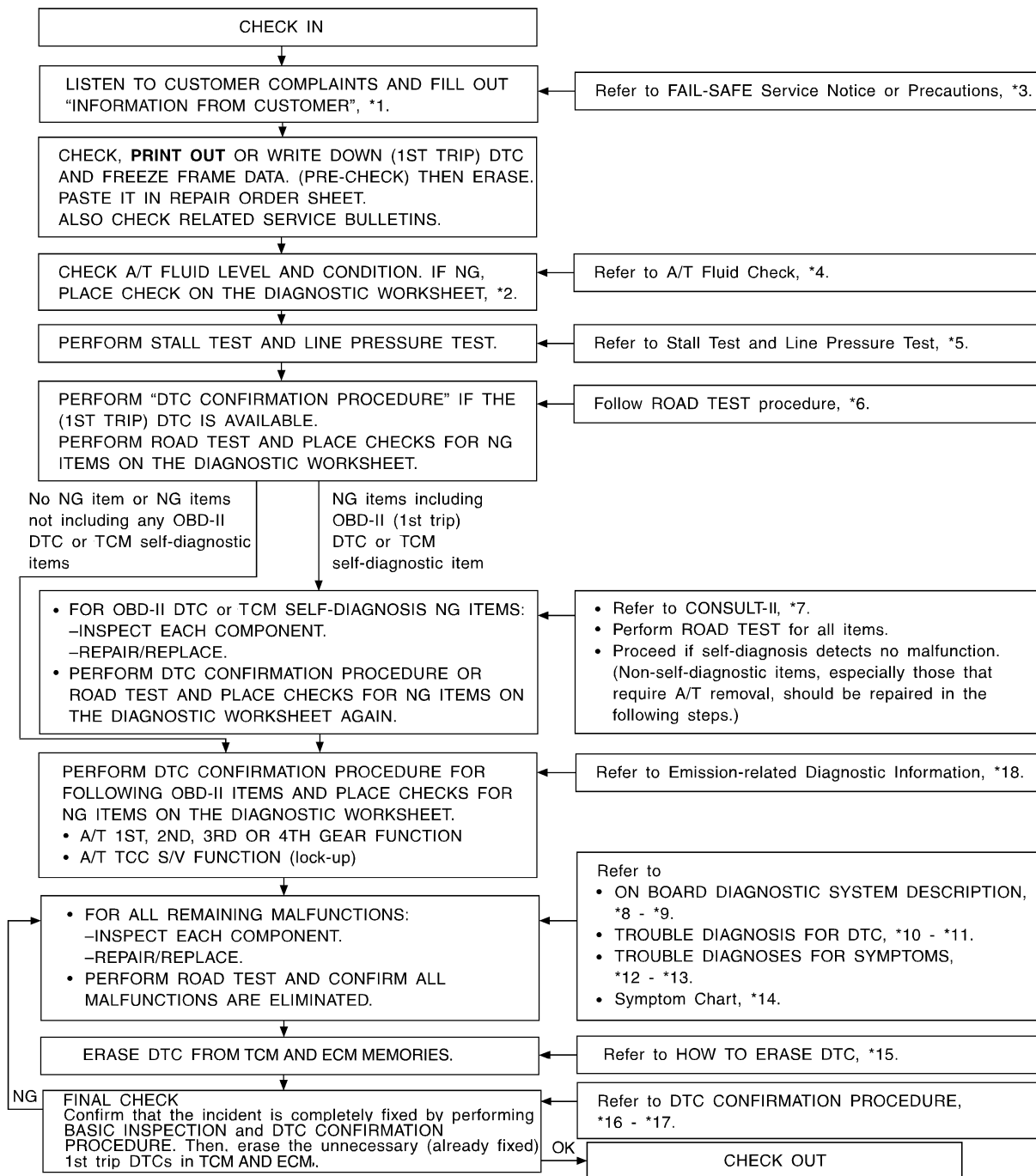
El comprender la condición en la que se presenta la falla, permitirá que el diagnostico de fallas se realice más rápida y precisamente. En general, cada cliente percibe en forma diferente el mismo problema. Por lo tanto es importante conocer y comprender los síntomas y condiciones en los que se presenta la queja del cliente. Haga buen uso de las dos hojas proporcionadas, "Información del Cliente" (TA-61) y "Hoja de Diagnóstico" (TA-62), para realizar la mejor localización de fallas posible.

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INTRODUCCION

Flujo de Trabajo (Continuación)

TABLA DE FLUJO DE TRABAJO — QG18DE Y MODELO SR20DE

NIAT0025S02



WAT300

*1: TA-61

*2: TA-62

*3: TA-10

*4: TA-69

*5: TA-69, 73

*6: TA-74

*7: TA-43

*8: TA-39

*9: TA-57

*10: TA-119

*11: TA-222

*12: TA-224

*13: TA-265

*14: TA-94

*15: TA-41

*16: TA-119

*17: TA-222

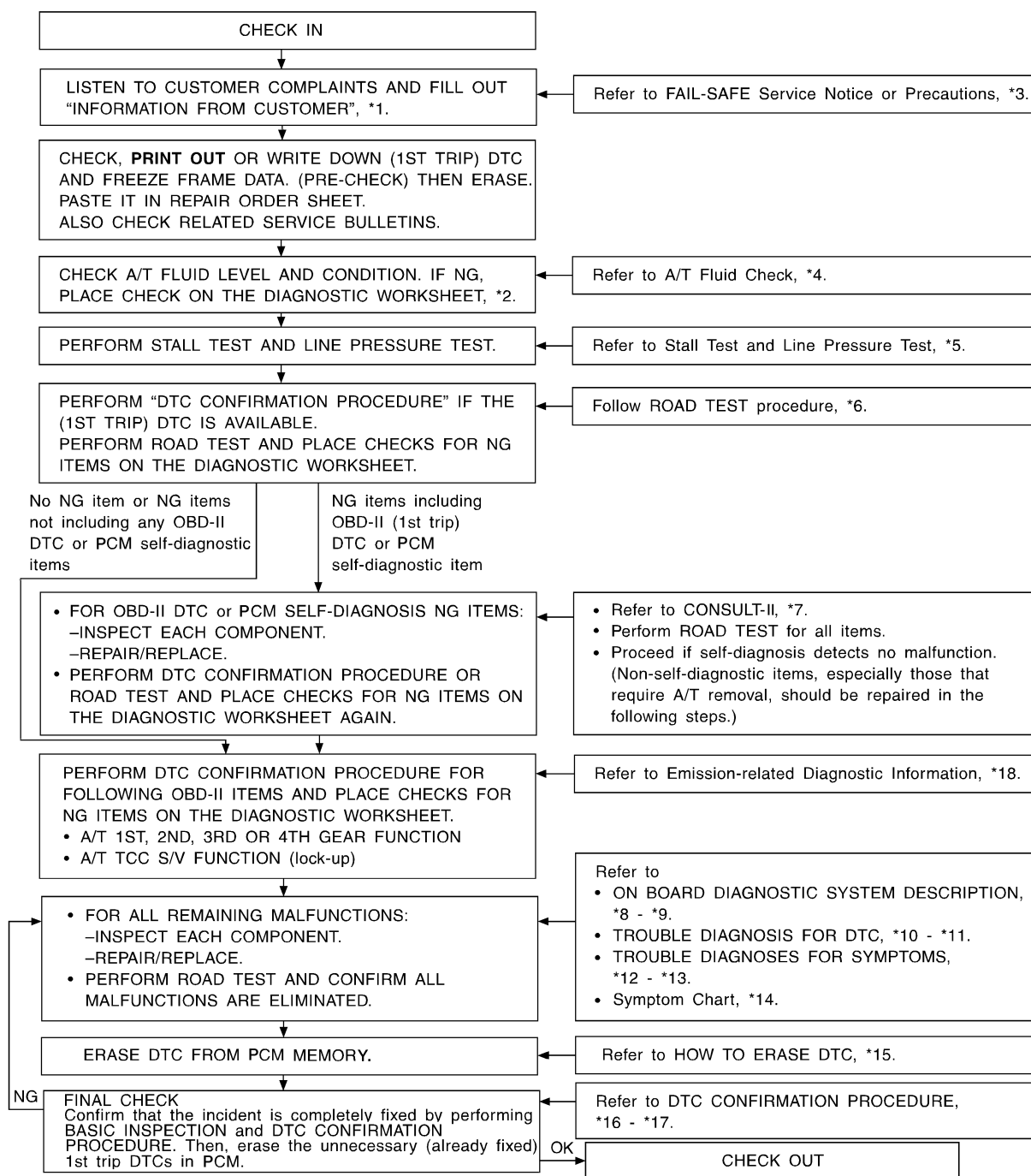
*18: EC-726 [QG18DE (Calif. CA Model)], EC-791 (SR20DE),

DIAGNOSTICO DE FALLAS — INTRODUCCION

Flujo de Trabajo (Continuación)

TABLA DE FLUJO DE TRABAJO — QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MEXICO, LATINOAMERICA Y CHILE)

NIAT0025S03



WAT156

*1: TA-61

*2: TA-62

*3: TA-10

*4: TA-69

*5: TA-69, 73

*6: TA-74

*7: TA-43

*8: TA-39

*9: TA-57

*10: TA-282

*11: TA-385

*12: TA-387

*13: TA-428

*14: TA-94

*15: TA-41

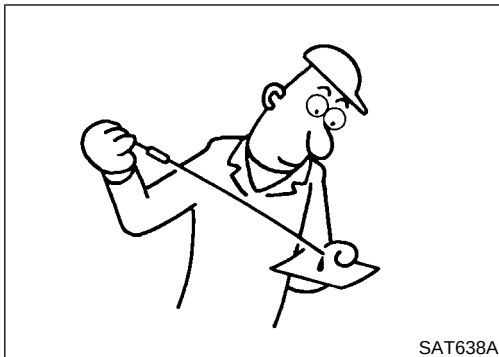
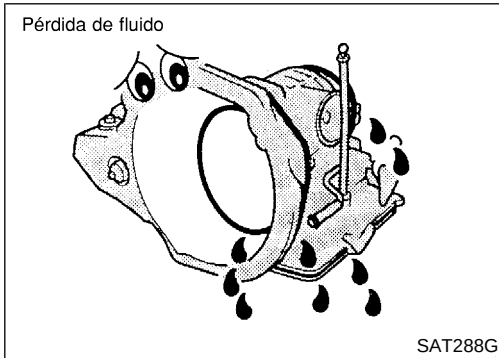
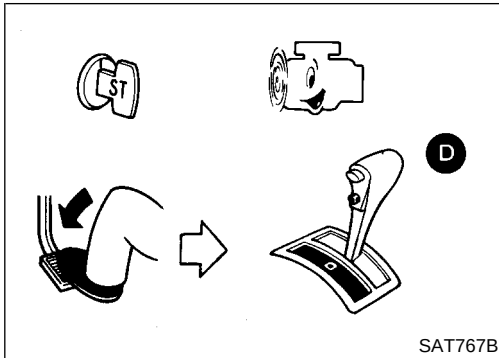
*16: TA-282

*17: TA-385

*18: EC-82 [QG18DE (Except Calif. CA Model)]

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Comprobación del fluido de la transmisión automática



Comprobación del fluido de la transmisión automática

NIAT0026

COMPROBACION DE FUGAS DE FLUIDO

NIAT0026S01

1. Limpie la zona sospechosa de fuga, — por ejemplo, superficie de acoplamiento de la envoltura del convertidor y caja de transmisión.
2. Arranque el motor, aplique el freno de estacionamiento, coloque la palanca selectora en la posición "D" y espere algunos minutos.
3. Pare el motor.
4. Compruebe si hay fugas recientes.

COMPROBACION DEL ESTADO DEL FLUIDO

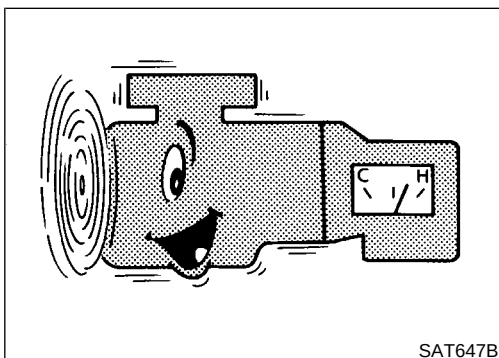
NIAT0026S02

Color del fluido	Problema sospechado
Oscuro o negro con olor a quemado	Desgaste del material friccional
Rosa lechoso	Contaminación de agua - Agua de carretera que entró por el tubo de llenado o respiradero
Fluido barnizado, de marrón claro a oscuro y pegajoso	Oxidación - Sobrellenado o nivel bajo, — Sobrecalentamiento

COMPROBACION DEL NIVEL DE ACEITE

NIAT0026S03

Consulte MA-37, "Comprobación del aceite del T/A".



Prueba de Detención (Stall)

NIAT0027

PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE DETENCION

NIAT0027S01

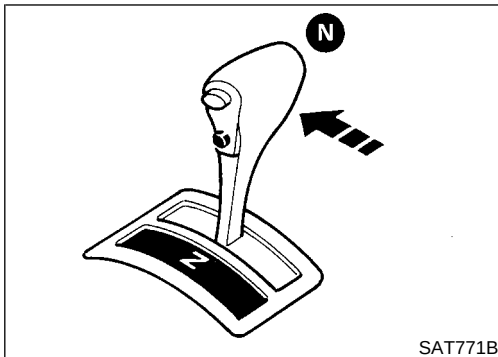
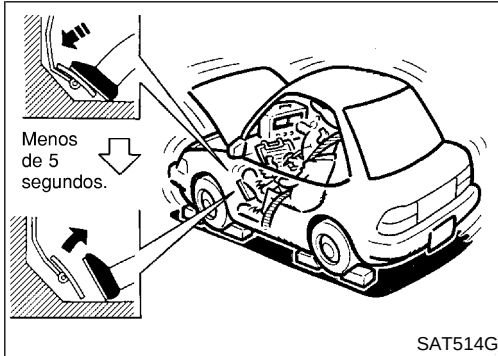
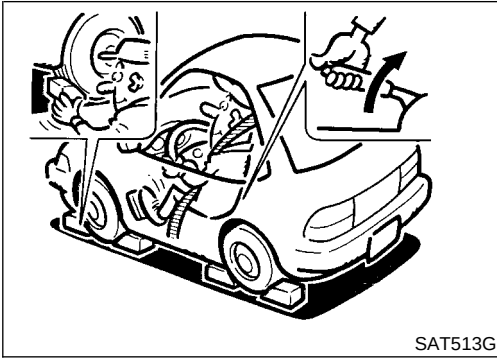
1. Compruebe los niveles de aceite del T/A y del motor. Si es necesario, agregue.
2. Conduzca el vehículo aproximadamente 10 minutos o hasta que el aceite de motor y T/A alcance su temperatura de operación.

Temperatura de funcionamiento del ATF:

50 - 80°C (122 - 176°F)

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Detención (Stall) (Continuación)



3. Ponga el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas.
 4. Durante la prueba, instale un tacómetro donde lo pueda ver el conductor.
 - Se recomienda marcar para determinar el punto específico de las rpm del motor en el indicador.
 5. Arranque el motor, aplique el freno de estacionamiento y coloque la palanca selectora en la posición "D".
 6. Acelere gradualmente de modo que se abra ampliamente la mariposa mientras aplica el freno de estacionamiento.
 7. Anote rápidamente la revolución de calado del motor y suelte inmediatamente la mariposa.
 - Durante la prueba nunca mantenga abierta completamente la mariposa por más de 5 segundos.
- Revolución de detención**
QG18DE: 2,350 - 2,800 rpm
SR20DE: 2,350 - 2,850 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 "2", "1" y "R".

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE DETENCION (STALL)

El resultado de la prueba y de los posibles componentes dañados relacionados a cada resultado, son mostrados en las ilustraciones con el fin de comprobar los posibles componentes dañados. Para identificar los posibles componentes dañados, siga "Tabla de Flujo de Trabajo", mostrada en TA-66.

NOTA:

Las revoluciones de detención son muy altas en las posiciones D, 2 o 1:

- El patinaje ocurre en 1a velocidad pero no en 2a y 3a. Patinaje del embrague de baja de un sentido
- El patinaje se presenta en las siguientes velocidades:
1a a 3a velocidad en la posición D y el freno de motor funcionando con el interruptor de control de sobremarcha en OFF.
1ra y 2ra velocidades en la posición "2" y funcionando el freno de motor con el pedal del acelerador liberado (mariposa completamente cerrada). Patinaje del embrague de marcha adelante o embrague de un sentido de marcha adelante

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

- El freno de motor no funciona en la posición "1". Patinaje del embrague de reversa y baja

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Detención (Stall) (Continuación)

- El freno de motor funciona en la posición 1. Patinaje del embrague de reversa

Revoluciones de detención dentro de especificación:

- El vehículo no desarrolla más de 80 km/h (50 MPH). embrague de un sentido trabado en el alojamiento del convertidor de torsión

PRECAUCION:

Tenga cuidado cuando la temperatura del aceite se incrementa anormalmente.

- El patinaje ocurre en 3a y 4a velocidades en la posición D. patinaje del embrague de alta
- El patinaje ocurre en 2a y 4a velocidades en la posición D. patinaje de la banda de freno
- El freno de motor no funciona en 2a y 3a velocidades en la posición D, 2a velocidad en la posición 2, y 1a velocidad en la posición 1 con el interruptor de control de sobremarcha en la posición OFF.

Las revoluciones de detención son menos que las especificadas:

- Aceleración pobre durante el arranque. Trabamamiento del embrague de un sentido en el convertidor de torsión

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

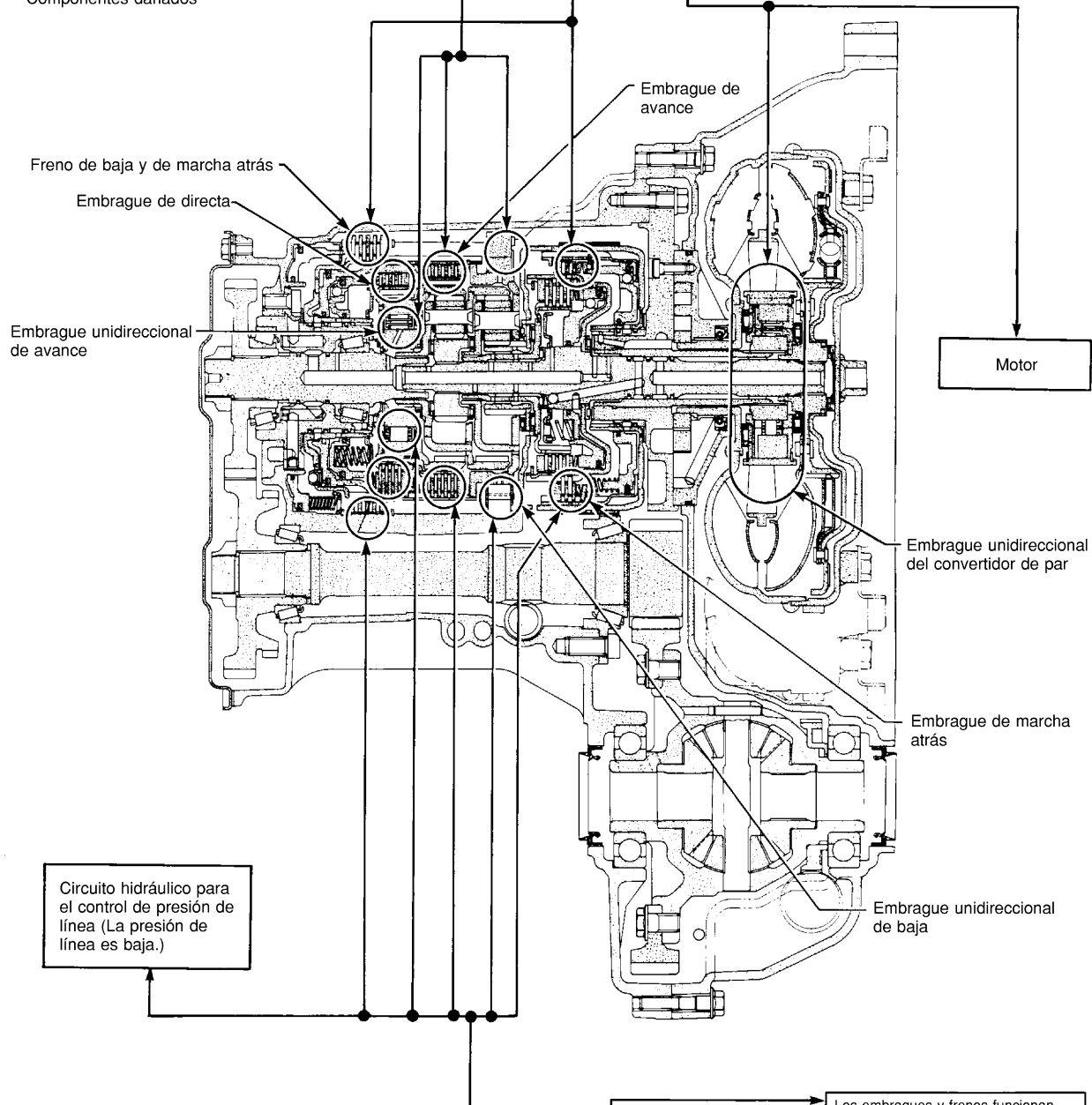
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Detención (Stall) (Continuación)

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

O : Velocidad de calado del motor es normal.
H : Velocidad de calado más alta que la especificada.
L : Velocidad de calado más baja que la especificada.

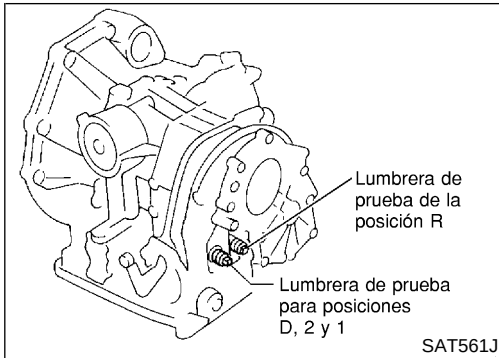
Componentes dañados



D	H	O
2	H	O
1	H	O
R	H	O
Posición de la palanca selectora	Interpretación	

Los embragues y frenos funcionan correctamente, excepto el embrague de alta y la banda de freno. (El estado del embrague de altas y banda de freno no puede ser confirmado por la prueba de calado.)

SAT871HA



Prueba de Presión de Línea

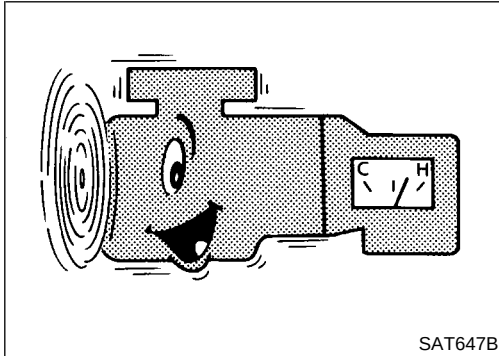
PUERTOS DE LA PRUEBA DE PRESION DE LINEA

NIAT0028

NIAT0028S01

La ubicación de los puertos para pruebas se muestra en la ilustración.

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

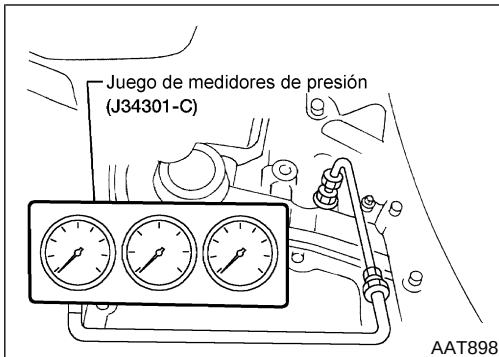


PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE PRESION DE LINEA

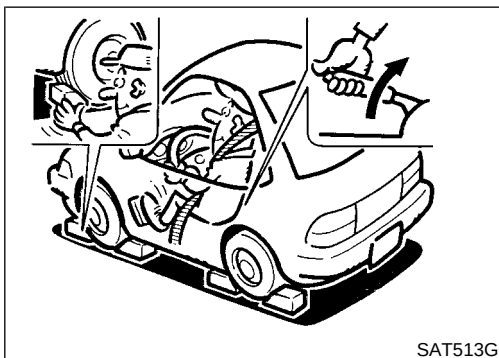
NIAT0028S02

1. Compruebe los niveles de aceite del T/A y del motor. Si es necesario, agregue.
2. Conduzca el vehículo por aproximadamente 10 minutos o hasta que el aceite del motor y la T/A alcancen su temperatura normal de operación.

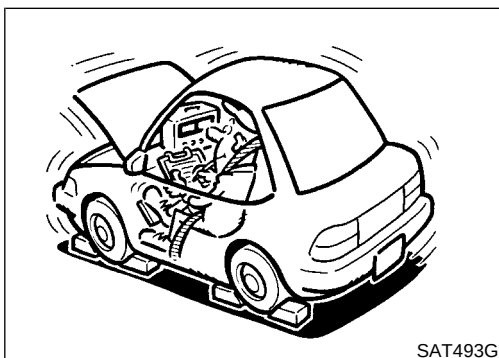
Temperatura de funcionamiento del ATF:
50 - 80°C (122 - 176°F)



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



4. Eche el freno de estacionamiento y calce las ruedas.
 - **Continúe pisando totalmente el pedal de freno mientras se esta realizando la prueba de presión de línea a la velocidad de detención (stall).**



5. Arranque el motor y mida la presión de línea en ralentí y a la velocidad de calado.
 - **Cuando mida la presión de línea a la velocidad de detención (stall), siga el procedimiento de prueba correspondiente.**

Consulte "Línea de Presión", TA-555.

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Presión de Línea (Continuación)

DETERMINACION DE LA PRUEBA DE LA PRESION DE LINEA

NIAT0028S03

	Resultado	Partes a inspeccionar
En marcha mínima	La presión de línea es baja en todas las posiciones.	- Desgaste de la bomba de aceite - Daño del control del pistón - Válvula reguladora de presión o tapón pegado - Resorte dañado en la válvula reguladora de presión - Fuga de presión del aceite entre el colador de aceite y la válvula reguladora de presión - Colador tapador
	La presión de línea es baja en una posición particular.	- Fuga de presión de aceite 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 aceite en o alrededor de el circuito de freno de baja y reversa. Consulte "CARTA DE EMBRAGUE Y BANDA", TA-22.
	La presión de línea es alta.	- Desajuste del sensor de posición de la mariposa - Sensor de temperatura del aceite del T/A dañado - Válvula solenoide de la presión de línea pegada - Cortocircuito en el circuito de la válvula solenoide de presión de línea - Válvula modificadora de presión pegada - Válvula reguladora de presión o tapón pegado - Abertura en el circuito resistor de caída
A la velocidad de detención (stall)	La presión de línea es baja.	- Desajuste del sensor de posición de la mariposa - Válvula solenoide de la presión de línea pegada - Cortocircuito en el circuito de la válvula solenoide de presión de línea - Válvula reguladora de presión o tapón pegado - Válvula modificadora de presión pegada - válvula piloto pegada

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA EN CARRETERA

1. Comprobar antes de poner en marcha el motor.



2. Comprobar en ralentí.



3. Prueba de cruce.

SAT786A



SAT496G

Prueba de Carretera

DESCRIPCION

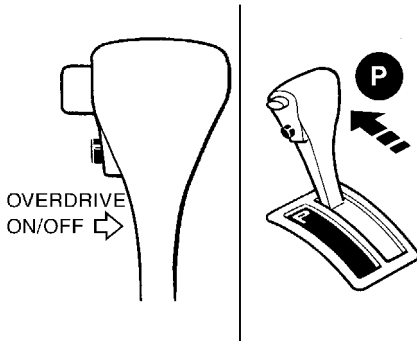
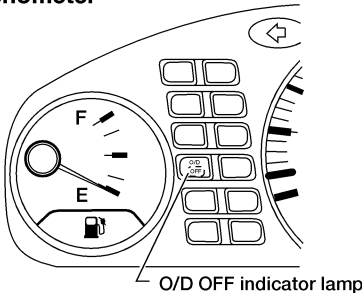
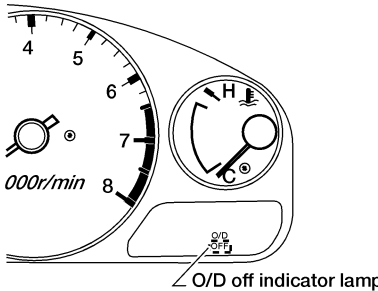
NIAT0029

NIAT0029S01

- El propósito de la prueba es determinar el desempeño general del T/A y analizar las acusas de los problemas.
- La prueba de carretera consiste en las siguientes tres partes:
 - Comprobar antes de arrancar el motor
 - Revise en marcha mínima
 - Prueba de cruce
- Antes de la prueba de carretera, familiarícese con todos los procedimientos de prueba y puntos a revisar.
- Realice las pruebas en todos los puntos hasta que el síntoma especificado sea encontrado. Para los puntos de localización de fallas que sean NO BUENOS en la prueba de carretera. Consulte "DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO", TA-39 - 57 y "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO DE SINTOMAS", TA-224 - 265 [QG18DE y SR20DE], TA-387 - 428 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)].

1. COMPRUEBE ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

=NIAT0029S02

1	COMPRUEBE LA LUZ TESTIGO O/D OFF	
1. Estacione el vehículo en un superficie plana. 2. Mueva la palanca selectora de cambios a la posición "P".  SAT967I		
3. Desactive el interruptor de encendido. Espere el menos 5 segundos. 4. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 5. ¿Se enciende la luz testigo O/D OFF durante 2 segundos? Without tachometer  With tachometer  LAT154		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Detenga la PRUEBA DE CARRETERA. Vaya a "1. La luz testigo O/D OFF no se enciende", T/A-227 [QG18DE (Modelo Calif. CA) and SR20DE], T/A-390 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)].

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

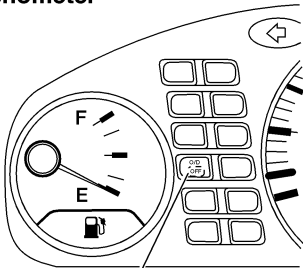
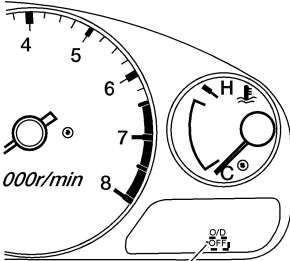
AM

SE

IDX

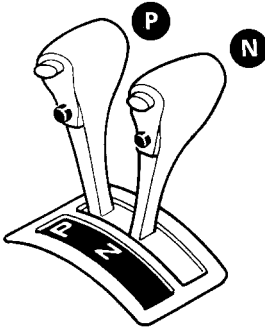
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

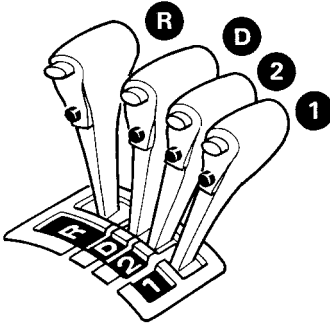
Prueba de Carretera (Continuación)

2	COMPRUEBE LA LUZ TESTIGO O/D OFF	
¿Destella la luz testigo O/D OFF por 8 segundos?		
Without tachometer  O/D OFF indicator lamp With tachometer  O/D off indicator lamp LAT154		
Sí o No		
Sí	►	Realice el autodiagnóstico y compruebe los puntos MAL en la HOJA DE DIAGNOSTICO, TA-62. Consulte “Procedimiento de autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)”, TA-53.
No	►	1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Realice el autodiagnóstico y apunte los puntos MAL. Consulte “Procedimiento de autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)”, TA-53. 3. Vaya a “2. COMPROBACION EN MARCHA MINIMA”, TA-77.

2. COMPROBACION EN MARCHA MINIMA

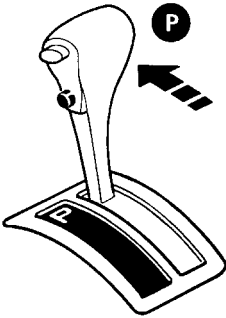
=NIAT0029S03

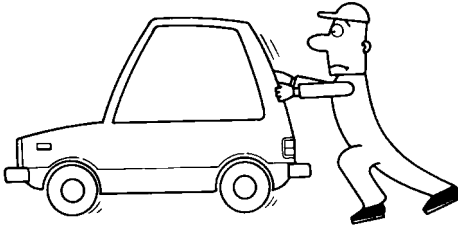
1	COMPRUEBE EL ARRANQUE DEL MOTOR	
1. Estacione el vehículo en un superficie plana. 2. Mueva la palanca selectora de cambios a la posición "P".  SAT769B 3. Desactive el interruptor de encendido. 4. Gire el interruptor de encendido a la posición START. 5. ¿Arranco el motor? Sí o No		
Sí	►	Vaya a 2.
No	►	Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "2. El motor no puede ser arrancado en las posiciones "P" y "N", TA-230 [QG18DE y SR20DE], TA-393 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

2	COMPRUEBE EL ARRANQUE DEL MOTOR	
1. Gire el interruptor de encendido a la posición ACC. 2. Mueva la palanca selectora de cambios a la posición "D", "1", "2" o "R".  SAT770B 3. Gire el interruptor de encendido a la posición START. 4. ¿Arranco el motor? Sí o No		
Sí	►	Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "2. El motor no puede ser arrancado en las posiciones "P" y "N", TA-230 [QG18DE y SR20DE], TA-393 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.
No	►	Vaya a 3.

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

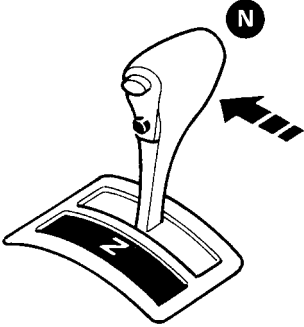
Prueba de Carretera (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DESPLAZAMIENTO DEL VEHICULO		
1. Mueva la palanca selectora de cambios a la posición "P".  SAT768B 2. Desactive el interruptor de encendido. 3. Libere el freno de estacionamiento. <tr><td style="text-align: center;">▶</td><td>Vaya a 4.</td></tr>		▶	Vaya a 4.
▶	Vaya a 4.		

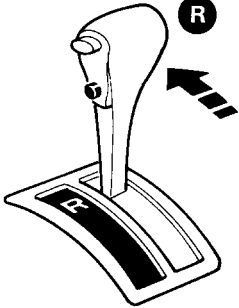
4	COMPRUEBE EL DESPLAZAMIENTO DEL VEHICULO						
1. Empuje el vehículo hacia adelante o hacia atrás. 2. ¿Se mueve el vehículo hacia adelante o hacia atrás?  SAT796A 3. Aplique el freno de estacionamiento. Sí o No <table border="1"><tr><td>Sí</td><td>▶</td><td>Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "3. En la posición "P", el vehículo se mueve hacia delante y hacia atrás cuando es empujado", TA-231 [QG18DE y SR20DE], TA-394 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.</td></tr><tr><td>No</td><td>▶</td><td>Vaya a 5.</td></tr></table>		Sí	▶	Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "3. En la posición "P", el vehículo se mueve hacia delante y hacia atrás cuando es empujado", TA-231 [QG18DE y SR20DE], TA-394 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.	No	▶	Vaya a 5.
Sí	▶	Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "3. En la posición "P", el vehículo se mueve hacia delante y hacia atrás cuando es empujado", TA-231 [QG18DE y SR20DE], TA-394 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.					
No	▶	Vaya a 5.					

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

5	COMPRUEBE EL DESPLAZAMIENTO DEL VEHICULO							
1. Arranque el motor. 2. Mueva la palanca selectora de cambios a la posición "N".  SAT771B 3. Libere el freno de estacionamiento. 4. ¿Se mueve el vehículo hacia adelante o atrás? Sí o No <table><tr><td>Sí</td><td>▶</td><td>Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "4. El vehículo se mueve en la posición "N"", TA-232 [QG18DE y SR20DE], TA-395 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.</td></tr><tr><td>No</td><td>▶</td><td>Vaya a 6.</td></tr></table>			Sí	▶	Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "4. El vehículo se mueve en la posición "N"", TA-232 [QG18DE y SR20DE], TA-395 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.	No	▶	Vaya a 6.
Sí	▶	Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "4. El vehículo se mueve en la posición "N"", TA-232 [QG18DE y SR20DE], TA-395 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.						
No	▶	Vaya a 6.						

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM

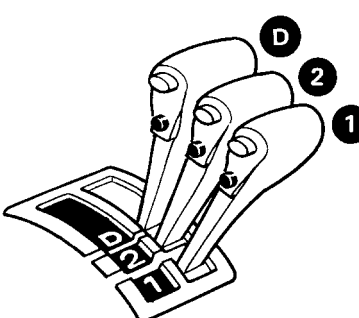
6	COMPRUEBE EL GOLPE DE CAMBIO							
1. Aplique el pedal de freno.  SAT797A 2. Mueva la palanca selectora de cambios a la posición "R".  SAT772B 3. ¿Hay algún golpe fuerte cuando cambia de la posición N a R? Sí o No <table><tr><td>Sí</td><td>▶</td><td>Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "5. Golpee fuerte en la posición "N" → "R"", TA-234 [QG18DE y SR20DE], TA-397 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.</td></tr><tr><td>No</td><td>▶</td><td>Vaya a 7.</td></tr></table>			Sí	▶	Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "5. Golpee fuerte en la posición "N" → "R"", TA-234 [QG18DE y SR20DE], TA-397 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.	No	▶	Vaya a 7.
Sí	▶	Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "5. Golpee fuerte en la posición "N" → "R"", TA-234 [QG18DE y SR20DE], TA-397 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.						
No	▶	Vaya a 7.						

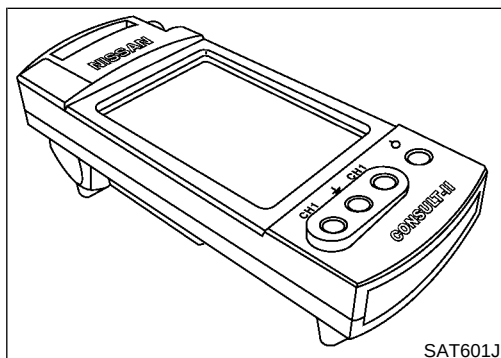
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

7	COMPRUEBE EL DESPLAZAMIENTO DEL VEHICULO	
1. Libere el pedal de freno por algunos segundos.		
		
SAT799A		
2. ¿Se desplaza el vehículo hacia atrás cuando el pedal de freno es liberado?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 8.
No	▶	Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "6. El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición "R"", TA-236 [QG18DE y SR20DE], TA-399 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

8	COMPRUEBE EL DESPLAZAMIENTO DEL VEHICULO	
1. Mueva la palanca selectora de cambios a las posiciones "D", "2" y "1" y compruebe si el vehículo se desplaza hacia adelante.		
		
SAT773B		
2. ¿Se desplaza el vehículo hacia adelante en esas tres posiciones?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 3. PRUEBA DE CRUCERO, TA-80.
No	▶	Marque el cuadro correspondiente en la HOJA DE DIAGNOSTICO. Vaya a "7. El vehículo no se desplaza hacia adelante en la posición "D", "2" o "1"", TA-239 [QG18DE y SR20DE], TA-402 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.



3. PRUEBA DE CRUCERO

NIAT0029S04

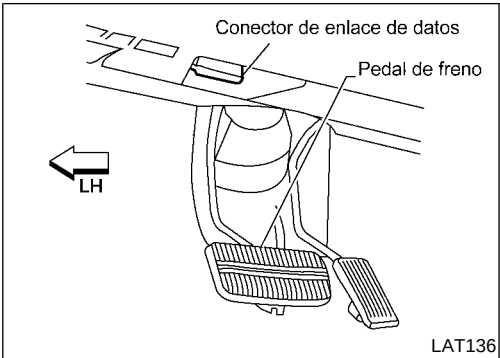
- Compruebe todos los puntos enumerados en las partes 1 al 3.

Con el CONSULT-II

NIAT0029S0401

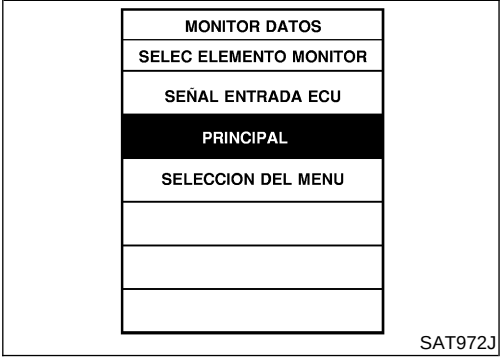
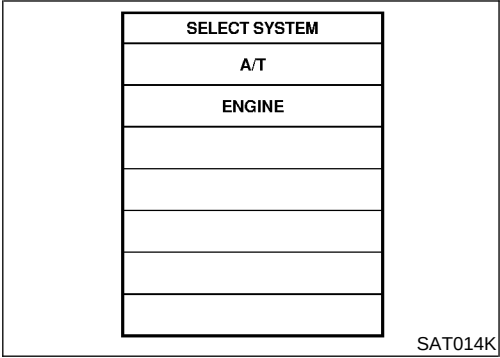
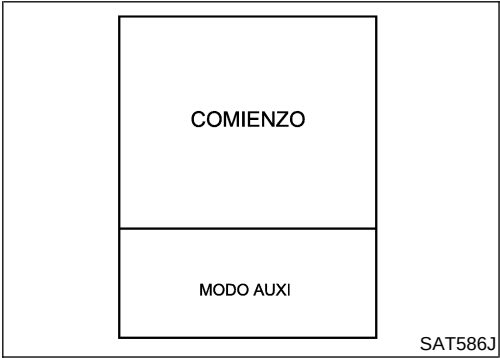
- Usando el CONSULT-II, realice una prueba de cruce y registre el resultado.
- Imprima el resultado y asegúrese de que los cambios y el acoplamiento del embrague del convertidor de torsión se realice, así como el patrón de cambios.

NIAT0029S0402



Procedimiento de ajuste del CONSULT-II

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conecte el CONSULT-II al conector de enlace de datos el cual esta ubicado en la parte inferior del tablero de instrumentos del lado del conductor.



3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Toque "START" (COMIENZO).

5. Toque "T/A".

6. Toque "DATA MONITOR". (MONITOR DATOS)

7. Toque "MAIN SIGNALS" (SEÑALES PRINCIPALES) o "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL DE ENTRADA ECU).
8. Vea "Numerical Display" (Muestra numérica), "Barchart Display" (gráfica de barras) o "Line Graph Display" (gráfica de líneas).

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

AJUST COND REGISTRO		
DISP		
DISP MANU		
PUNTO DISPARADOR		
<<	0% 20% 40% 60% 80% 100%	>>
veloc. grabación		
MIN		MAX
<<	/64 /32 /16 /8 /4 /2PLENO	

SAT973J

- Toque "SETTING" (AJUSTE) para fijar la condición de registro ("AUTO TRIG" o "MANU TRIG") y toque "BACK" (VUELTA).
- Toque "START" (COMIENZO).

MONITOR DATOS	
MONITOR	SIN DTC
VELOC MOTOR	XXXrpm
ENGRANAJE	XXX
POS PAL SELEC	N/P
VEL VEHI	XXX km/h
POS MARIP	XXX

SAT985J

- Cuando realice la prueba de crucero, toque "RECORD".

MONITOR DATOS	
GRABANDO DATOS X%	DTC DETECTADO
VELOC MOTOR	XXXrpm
ENGRANAJE	XXX
POSI PAL SLCT	P/N
VEL VEHI	XXX km/h
POS MARIP	XXX

SAT986J

- Después de terminar la prueba de crucero parte 1, toque "STOP".

DIAGN TIEMP REAL	
SEÑ VELOC MOTOR	

SAT987J

- Toque "STORE" y toque "BACK" (VUELTA).

REGISTRO	
SISTEMA	GUARDAR DATOS GRAB

SAT974J

Prueba de Carretera (Continuación)

SAT975J

- IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX



NIAT0029S0403

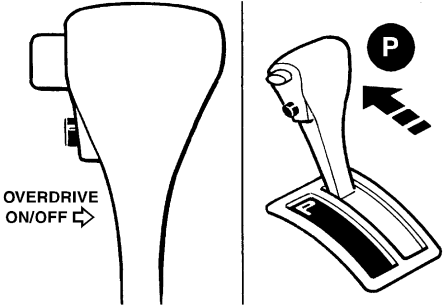
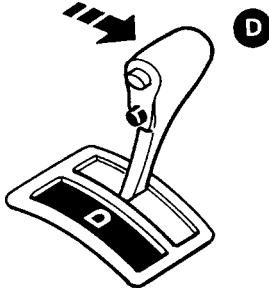
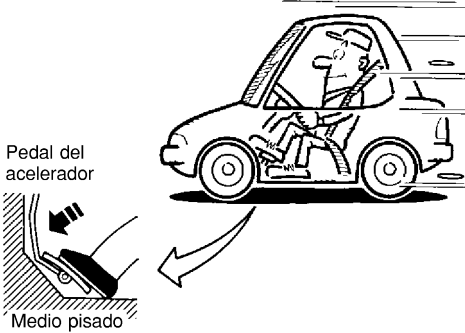
- TA-83**

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

Prueba de Crucero - Parte 1

=NIAT0029S0404

1	COMPRUEBE LA POSICION DE LA VELOCIDAD DE ARRANQUE (D₁)	
1. Conduzca el vehículo aproximadamente 10 minutos para calentar el aceite del motor y el ATA a temperatura de operación. Temperatura de funcionamiento del ATF: 50 - 80°C (122 - 176°F) 2. Estacione el vehículo en una superficie plana. 3. Fije el interruptor del control de sobremarcha a la posición ON. 4. Mueva la palanca selectora de cambios a la posición "P".		
		
5. Arranque el motor. 6. Mueva la palanca selectora de cambios a la posición "D".		
		
7. Acelere el vehículo manteniendo oprimido el pedal del acelerador a la mitad de su carrera.		
		
8. ¿Arranca el vehículo de D₁?  Lea posición de velocidad.		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Vaya a "8. El vehículo no puede ser arrancado de D₁", TA-242 [QG18DE y SR20DE], TA-405 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

2	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D ₁ A D ₂)	
¿Cambia el T/A desde D₁ a D₂ a la velocidad especificada?  Lea posición de velocidad, abertura de la mariposa de aceleración y velocidad del vehículo. Velocidad especificada cuando cambia de D₁ a D₂: Consulte “Programan de cambios”, TA-554.  Pedal del acelerador Medio pisado SAT954I Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 3.
No	▶	Vaya a “9. T/A no hace los cambios: D ₁ → D ₂ O no hace el cambio forzado: D ₄ → D ₂ , TA-245. [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-408 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

3	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D ₂ A D ₃)	
¿Cambia al T/A de D₂ a D₃ a la velocidad especificada?  Lea posición de velocidad, posición de la mariposa velocidad especificada del vehículo. Velocidad especificada cuando cambia de D₂ a D₃: Consulte “Programan de cambios”, TA-554.  Pedal del acelerador Medio pisado SAT955I Sí o No		
Sí	►	Vaya a 4.
No	►	Vaya a 10. El T/A no cambia de: D ₂ → D ₃ , TA-248. [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-411 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D₃ A D₄)	
¿Cambia el T/A de D₃ a D₄ a la velocidad especificada? ☐ Lea posición de velocidad, posición de la mariposa velocidad especificada del vehículo. Velocidad especificada cuando cambia de D₃ a D₄: Consulte "Programan de cambios", TA-554.		
 Sí o No		
Sí	►	Vaya a 5.
No	►	Vaya a 11. El T/A no cambia de: D ₃ → D ₄ , TA-251. [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-414 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

SAT956I

5	COMPRUEBE EL LOCK-UP (D₄ TO D₄ L/U)	
¿Realiza el T/A el lock-up a la velocidad especificada? ☐ Lea la velocidad del vehículo, abertura de la mariposa y el trabajo del lock-up es de 94%. Velocidad especificada cuando ocurre el lock-up: Consulte el programa de cambios, TA-554.		
 Sí o No		
Sí	►	Vaya a 6.
No	►	Vaya a "12. El T/A no hace el Lock-up", TA-254 [QG18DE y SR20DE], TA-417 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

SAT957I

6	COMPRUEBE SI SE MANTIENE EL LOCK-UP	
¿Mantiene el T/A la condición de lock-up por más de 30 segundos? Sí o No		
Sí	►	Vaya a 7.
No	►	Vaya a "13. El T/A no mantiene la condición de Lock-up", TA-256 [QG18DE y SR20DE], TA-419 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)].

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

7	COMPRUEBE EL CAMBIO DESCENDENTE (D ₄ L/U A D ₄)	
1. Libere el pedal del acelerador. 2. ¿Se libera el lock-up cuando es liberado el pedal del acelerador? D₄ L/U ➡ D₄ Pedal del acelerador Pedal del freno Soltado Ligeramente pisado SAT958I Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 8.
No	▶	Vaya a “14. El Lock-up no se libera”, TA-258 [QG18DE y SR20DE], TA-421 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

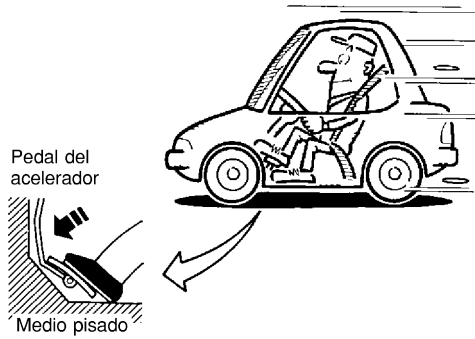
8	COMPRUEBE EL CAMBIO DESCENDENTE (D ₄ A D ₃)	
1. Desacelere el vehículo aplicando ligeramente el freno de estacionamiento. 2. ¿Regresa el motor a marcha mínima suavemente cuando el T/A es cambiado de D₄ a D₃? D₄ ➡ D₃ Pedal del acelerador Pedal del freno Soltado Ligeramente pisado SAT959I Sí o No		
Sí	▶	1. Detenga el vehículo. 2. Vaya a “Prueba de crucero — Parte 2”, TA-88.
No	▶	Vaya a“15. La velocidad del motor no regresa a marcha mínima (Frenado Ligero D ₄ → D ₃)”, TA-259 [QG18DE y SR20DE], TA-422 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

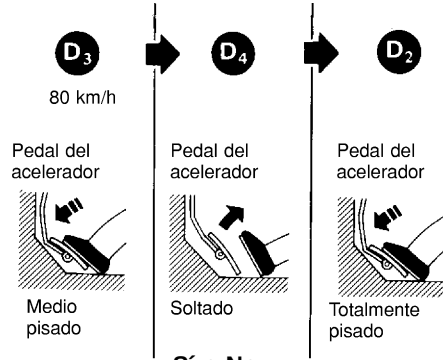
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

Prueba de Crucero — Parte 2

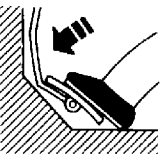
=NIAT0029S0405

1	COMPRUEBE LA POSICION DE LA VELOCIDAD DE ARRANQUE (D ₁)
	1. Confirme que el interruptor de sobremarcha esta en la posición ON. 2. Confirme que la palanca selectora de cambios esté en la posición "D". 3. Acelere el vehículo usando media aceleración otra vez. 4. ¿Arranca el vehículo de D₁?  Lea posición de velocidad.  SAT495G Sí o No
Sí	► Vaya a 2.
No	► Vaya a "16. El vehículo no arranca desde D₁", TA-261 [QG18DE y SR20DE], TA-424 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

2	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE Y DESCENDENTE (D ₃ A D ₄ A D ₂)
	1. Acelere el vehículo a km/h (50 MPH) como se muestra en la ilustración. 2. Libere el pedal del acelerador y luego presiónelo completamente. 3. ¿Cambia el T/A de D₄ a D₂ tan pronto como el pedal del acelerador es oprimido completamente?  Lea la posición de velocidad y posición de la mariposa.  SAT404H Sí o No
Sí	► Vaya a 3.
No	► Vaya a "9. T/A no hace los cambios: D₁ → D₂ O no hace el cambio forzado: D₄ → D₂, TA-245. [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-408 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D ₂ A D ₃)	
¿Cambia al T/A de D₂ a D₃ a la velocidad especificada?  Lea posición de velocidad, posición de la mariposa velocidad especificada del vehículo. Velocidad especificada cuando cambia de D₂ a D₃: Consulte el programa de cambios, TA-554. D₂ → D₃ Pedal del acelerador  Totalmente pisado Sí o No SAT960I		
Sí	►	Vaya a 4.
No	►	Vaya a 10. El T/A no cambia de: D ₂ → D ₃ , TA-248. [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-411 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

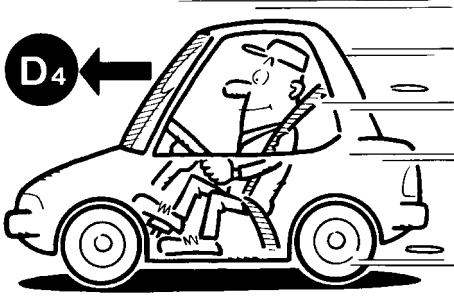
4	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D ₃ A D ₄) Y FRENO DE MOTOR	
Libere el pedal del acelerador después de cambiar de D₂ a D₃. ¿Cambia el T/A de D₃ a D₄ y el vehículo desacelera por el freno de motor?  Lea posición de velocidad, posición de la mariposa velocidad especificada del vehículo.  Pedal del acelerador Totamente pisado  Pedal del acelerador Soltado SAT405H Sí o No		
Sí	►	1. Detenga el vehículo. 2. Vaya a "Prueba de cruce — Parte 3", TA-90.
No	►	Vaya a 11. El T/A no cambia de: D₃ → D₄, TA-251. [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-414 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

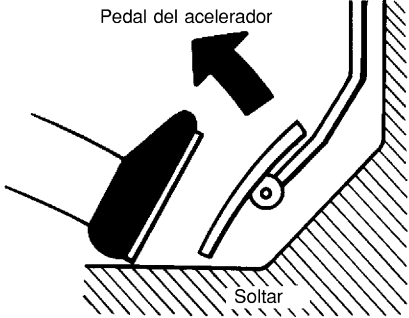
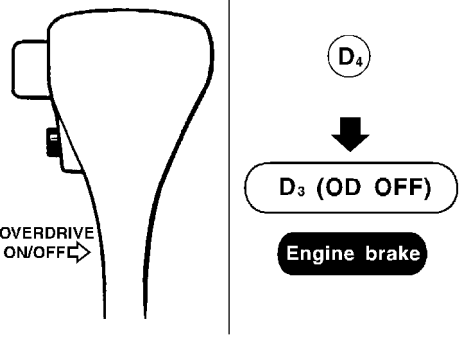
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

Prueba de Crucero — Parte 3

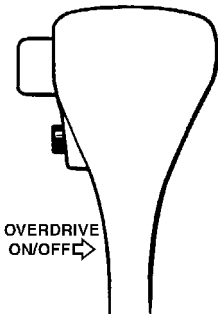
=NIAT0029S0406

1	POSICION D₄ DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
1. Confirme que el interruptor de sobremarcha esta en la posición ON. 2. Confirme que la palanca selectora esté en la posición D. 3. Acelere el vehículo usando media aceleración a D₄.	
	
SAT812A	
► Vaya a 2.	

2	COMPRUEBE EL CAMBIO DESCENDENTE (D₄ A D₃)
1. Libere el pedal del acelerador.	
	
SAT813A	
2. Coloque el interruptor de control de sobremarcha en la posición OFF mientras conduce en D₄. 3. ¿Cambia el T/A de D₄ a D₃ (O/D OFF)?	
 Lea posición de velocidad y velocidad del vehículo.	
	
SAT999I	
Sí o No	
Sí	► Vaya a 3.
No	► Vaya a "17. El T/A no cambia: D ₄ → D ₃ , Cuando el interruptor de control de sobremarcha "ON" → "OFF", TA-262 [QG18DE (Modelo Calif. CA) y SR20DE], TA-425 [QG18DE (Excepto Modelo Calif. CA)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

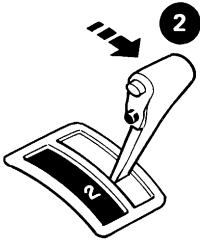
Prueba de Carretera (Continuación)

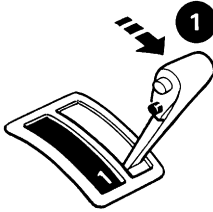
3	COMPRUEBE EL FRENO DE MOTOR	
¿Desacelera el vehículo con el freno de motor?		
 D₄ ↓ D₃ (OD OFF) Engine brake SAT999I Sí o No		
Sí	►	Vaya a 4.
No	►	Vaya a "15. La velocidad del motor no regresa a marcha mínima (Frenado Ligero D ₄ → D ₃)", TA-259 [QG18DE y SR20DE], TA-422 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

4	COMPRUEBE EL CAMBIO DESCENDENTE (D ₃ A D ₂)	
1. Mueva la palanca selectora de cambios de la posición "D" a la posición "2" mientras conduce en D₃ (O/D OFF). 2. ¿Cambia el T/A de D₃ (O/D OFF) a 2₂?  Lea posición de velocidad.  D₃ (OD OFF) ↓ 2₂ Engine brake SAT791GA Sí o No		
Sí	►	Vaya a 5.
No	►	Vaya a "18. El T/A no cambia de: D ₃ → D ₂ , Cuando la palanca selectora de cambios pasa de la posición "D" → "2", TA-263 [QG18DE y SR20DE], TA-426 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

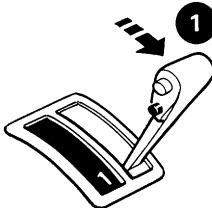
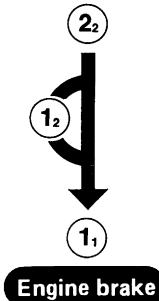
Prueba de Carretera (Continuación)

5	COMPRUEBE EL FRENO DE MOTOR
¿Desacelera el vehículo con el freno de motor?  D₃ (OD OFF) ↓ 2₂ Engine brake SAT791GA	
Sí o No	
Sí	► Vaya a 6.
No	► Vaya a "15. La velocidad del motor no regresa a marcha mínima (Frenado Ligero D ₄ → D ₃)", TA-259 [QG18DE y SR20DE], TA-422 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

6	COMPRUEBE EL CAMBIO DESCENDENTE
1. Mueva la palanca selectora de cambios de la posición "2" a "1" mientras conduce en la posición 2₂. 2. ¿Cambia el T/A de la posición 2₂ a 1₁?  Lea posición de velocidad.  2₂ ↓ 1₂ ↓ 1₁ Engine brake SAT778B	
Sí o No	
Sí	► Vaya a 7.
No	► Vaya a "19. El T/A no cambia de: 2 ₂ → 1 ₁ , Cuando la palanca selectora de cambios pasa de la posición "2" → "1", TA-264 [QG18DE y SR20DE], TA-427 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION BASICA

Prueba de Carretera (Continuación)

7	COMPRUEBE EL FRENO DE MOTOR	
¿Desacelera el vehículo con el freno de motor?		
  SAT778B Sí o No		
Sí	►	1. Detenga el vehículo. 2. Realice el autodiagnóstico. Consulte “Procedimiento de autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)”, TA-53.
No	►	Vaya a “20. El vehículo no desacelera con el freno de motor”, TA-265 [QG18DE y SR20DE], TA-428 [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]. Continúe la PRUEBA DE CARRETERA.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas

Carta de Síntomas

NIAT0030

Los números están ordenados de acuerdo al orden de inspección.

Realice las inspecciones comenzando desde el número uno en adelante.

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
El motor no enciende en las posiciones "P" y "N". TA-230, [QG18DE y SR20DE] o TA-393, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHI- CULO	1. Interruptor de encendido y arranque	SE-9, "POWER SUPPLY ROUTING" and SC-6, "STARTING SYSTEM"		
		2. Ajuste del cable de control	TA-446		
		3. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
El motor enciende en otras posiciones diferentes a "N" y "P". TA-230, [QG18DE y SR20DE] o TA-393, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHI- CULO	1. Ajuste del cable de control	TA-446		
		2. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
Ruido en el transeje en las posiciones P y N.	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Prueba de presión de línea	TA-73		
		3. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		4. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379
		5. Señal de velocidad del motor	TA-135		TA-298
	FUERA DEL VEHICULO	6. Bomba de aceite	TA-474		
		7. Convertidor de par	TA-457		
El vehículo se mueve cuando se cambia a la posición P o la traba de estacionamiento no se desacopla cuando se de la posición P. TA-231, [QG18DE y SR20DE] o TA-394, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHI- CULO	1. Ajuste del cable de control	TA-446		
	FUERA DEL VEHICULO	2. Componentes de estacionamiento	TA-452		
El vehículo de mueve en la posición "N". TA-232, [QG18DE y SR20DE] o TA-395, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHI- CULO	1. Ajuste del cable de control	TA-446		
	FUERA DEL VEHICULO	2. Embrague de marcha adelante	TA-504		
		3. Embrague de marcha atrás	TA-494		
		4. Embrague de rueda libre	TA-504		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
El vehículo no se mueva en la posición R (pero si en las posiciones D, 2 y 1). El embrague se patina. Aceleración deficiente. TA-236, [QG18DE y SR20DE] o TA-399, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHI- CULO	1. Ajuste del cable de control	TA-446		
		2. Prueba de presión de línea	TA-73		
		3. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346
		4. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	5. Embrague de marcha atrás	TA-494		
		6. Embrague de alta	TA-499		
		7. Embrague de marcha adelante	TA-504		
		8. Embrague de rueda libre	TA-504		
		9. Freno de baja y marcha atrás	TA-511		
Vehículo frenado cuando cambia a la posición R.	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Ajuste del cable de control	TA-446		
		3. Prueba de presión de línea	TA-73		
		4. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346
		5. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	6. Embrague de alta	TA-499		
		7. Banda de freno	TA-524		
		8. Embrague de marcha adelante	TA-504		
		9. Embrague de rueda libre	TA-504		

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
Golpe al cambiar de la posición N a D.	EN EL VEHICULO	1. Rpm en ralenti del motor	EC-726, "Marcha mínima/Tiempo de encendido/Ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima"	EC-774, "Marcha mínima/Tiempo de encendido/Ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima"	EC-66, "Marcha mínima/Tiempo de encendido/Ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima"
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Prueba de presión de línea	TA-73		
		4. Sensor de temperatura del aceite del T/A	TA-124		TA-287
		5. Señal de velocidad del motor	TA-135		TA-298
		6. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346
		7. Válvula de control	TA-478		
		8. Acumulador N-D	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	9. Embrague de marcha adelante	TA-504		
El vehículo no se mueve en las posiciones D y 2 (pero si en las posiciones 1 y R).	EN EL VEHICULO	1. Ajuste del cable de control	TA-446		
	FUERA DEL VEHICULO	2. Embrague unidireccional de baja	TA-452		
El vehículo no se mueve en las posiciones D, 1, 2 (pero si en la posición R). El embrague se patina. Aceleración deficiente. TA-239, [QG18DE y SR20DE] o TA-402, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Prueba de presión de línea	TA-73		
		3. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346
		4. Válvula de control	TA-478		
		5. Acumulador N-D	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	6. Embrague de marcha atrás	TA-494		
		7. Embrague de alta	TA-499		
		8. Embrague de marcha adelante	TA-504		
		9. Embrague unidireccional de marcha adelante	TA-515		
		10. Embrague unidireccional de baja	TA-452		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia			IG MA EM LE EC SC ME TM TA AX SU SF MD RS CB AC AM SE IDX
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)	
Los embragues o los frenos se patinan durante e arranque.	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69			
		2. Ajuste del cable de control	TA-446			
		3. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	
		4. Prueba de presión de línea	TA-73			
		5. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346	
		6. Válvula de control	TA-478			
		7. Acumulador N-D	TA-478			
	FUERA DEL VEHICULO	8. Embrague de marcha adelante	TA-504			
		9. Embrague de marcha atrás	TA-494			
		10. Freno de baja y marcha atrás	TA-511			
		11. Bomba de aceite	TA-474			
		12. Convertidor de par	TA-457			
Arrastre excesivo.	EN EL VEHICULO	1. Rpm en ralentí del motor	EC-726, "Marcha mínima/ Tiempo de encendido/ Ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima"	EC-774, "Marcha mínima/ Tiempo de encendido/ Ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima"	EC-66, "Marcha mínima/ Tiempo de encendido/ Ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima"	
No se mueve. TA-236, 239, [QG18DE y SR20DE] o TA-399, 402, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69			
		2. Prueba de presión de línea	TA-446			
		3. Válvula de control	TA-478			
	FUERA DEL VEHICULO	4. Embrague de marcha adelante	TA-504			
		5. Bomba de aceite	TA-474			
		6. Convertidor de par	TA-457			
Falla del cambio de velocidad de D ₁ a D ₂ .	EN EL VEHICULO	1. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446			
		2. Ajuste del cable de control	TA-446			
		3. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351	
		4. Válvula de control	TA-478			
		5. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379	
	FUERA DEL VEHICULO	6. Banda de freno	TA-524			

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
Falla del cambio de velocidad de D ₂ a D ₃ .	EN EL VEHICULO	1. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
		2. Ajuste del cable de control	TA-446		
		3. Válvula solenoide de cambio B	TA-192		TA-355
		4. Válvula de control	TA-478		
		5. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379
	FUERA DEL VEHICULO	6. Embrague de alta	TA-499		
		7. Banda de freno	TA-524		
Falla del cambio de velocidad de D ₃ a D ₄ .	EN EL VEHICULO	1. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
		2. Ajuste del cable de control	TA-446		
		3. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		4. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379
		5. Sensor de temperatura del aceite del T/A	TA-124		TA-287
	FUERA DEL VEHICULO	6. Banda de freno	TA-524		
Punto de cambio de velocidad demasiado alto de D ₁ a D ₂ , de D ₂ a D ₃ , de D ₃ a D ₄ . TA-245, TA-248, TA-251, [QG18DE y SR20DE] o TA-408, TA-411, TA-414, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHICULO	1. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	CEC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		2. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379
		3. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		4. Válvula solenoide de cambio B	TA-192		TA-355
La velocidad cambia directamente de D ₁ a D ₃ .	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Acumulador de servoliberación	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	3. Banda de freno	TA-524		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Sintoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
El motor se detiene cuando la palanca de cambios pasa a R, D, 2 y 1.	EN EL VEHI- CULO	1. Rpm en ralentí del motor	EC-726, “Mar- cha mínima/ Tiempo de encendido/ Ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima”	EC-774, “Mar- cha mínima/ Tiempo de encendido/ Ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima”	EC-66, “Mar- cha mínima/ Tiempo de encendido/ Ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima”
		2. Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	TA-457		
		3. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	4. Convertidor de par	TA-457		
Golpe demasiado fuerte en el cambio de D ₁ a D ₂ .	EN EL VEHI- CULO	1. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, “DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA”	EC-913, “DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA”	EC-207, “DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA”
		2. Prueba de presión de línea	TA-73		
		3. Acumulador de servoliberación	TA-478		
		4. Válvula de control	TA-478		
		5. Sensor de temperatura del aceite del T/A	TA-124		TA-287
	FUERA DEL VEHICULO	6. Banda de freno	TA-524		
Golpe demasiado fuerte en el cambio de D ₂ a D ₃ .	EN EL VEHI- CULO	1. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, “DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA”	EC-913, “DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA”	EC-207, “DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA”
		2. Prueba de presión de línea	TA-73		
		3. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	4. Embrague de alta	TA-499		
		5. Banda de freno	TA-524		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
Golpe demasiado fuerte en el cambio de D ₃ a D ₄ .	EN EL VEHI- CULO	1. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		2. Prueba de presión de línea	TA-73		
		3. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	4. Banda de freno	TA-524		
		5. Embrague de rueda libre	TA-515		
Casi no hay golpe o el embrague se patina en el cambio de D ₁ a D ₂ .	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Prueba de presión de línea	TA-73		
		4. Acumulador de servoliberación	TA-478		
		5. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	6. Banda de freno	TA-524		
Casi no hay golpe o el embrague se patina en el cambio de D ₂ a D ₃ .	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Prueba de presión de línea	TA-73		
		4. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	5. Embrague de alta	TA-499		
		6. Banda de freno	TA-524		
Casi no hay golpe o el embrague se patina en el cambio de D ₃ to D ₄ .	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Prueba de presión de línea	TA-73		
		4. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	5. Embrague de alta	TA-499		
		6. Banda de freno	TA-524		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Sintoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
Vehículo frenado por cambio de velocidad de D ₁ a D ₂ .	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
	FUERA DEL VEHICULO	2. Embrague de marcha atrás	TA-494		
		3. Freno de baja y marcha atrás	TA-511		
		4. Embrague de alta	TA-499		
		5. Embrague unidireccional de baja	TA-452		
Vehículo frenado por cambio de velocidad de D ₂ a D ₃ .	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
	FUERA DEL VEHICULO	2. Banda de freno	TA-524		
Vehículo frenado por cambio de velocidad de D ₃ a D ₄ .	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
	FUERA DEL VEHICULO	2. Embrague de rueda libre	TA-504		
		3. Embrague unidireccional de marcha adelante	TA-515		
		4. Embrague de marcha atrás	TA-494		
No se alcanza la máxima velocidad. Mala aceleración.	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
		3. Válvula solenoide de cambio A	TA-188	TA-351	
		4. Válvula solenoide de cambio B	TA-192	TA-355	
		5. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	6. Embrague de marcha atrás	TA-494		
		7. Embrague de alta	TA-499		
		8. Banda de freno	TA-524		
		9. Freno de baja y marcha atrás	TA-511		
		10. Bomba de aceite	TA-474		
		11. Convertidor de par	TA-457		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
Falla del cambio de velocidad de D ₄ a D ₃ .	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Válvula solenoide de cambio de embrague de directa	TA-204		TA-367
		4. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		5. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346
		6. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	7. Freno de baja y marcha atrás	TA-511		
		8. Embrague de rueda libre	TA-504		
Falla del cambio de velocidad de D ₃ a D ₂ o de D ₄ a D ₂ .	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		4. Válvula solenoide de cambio B	TA-192		TA-355
		5. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	6. Embrague de alta	TA-499		
		7. Banda de freno	TA-524		
Falla del cambio de velocidad de D ₂ a D ₁ o de D ₃ a D ₁ .	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		4. Válvula solenoide de cambio B	TA-192		TA-355
		5. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	6. Embrague unidireccional de baja	TA-452		
		7. Embrague de alta	TA-499		
		8. Banda de freno	TA-524		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
Golpe del cambio de velocidad sentido durante la desaceleración al liberar el pedal del acelerador.	EN EL VEHI- CULO	1. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		2. Prueba de presión de línea	TA-73		
		3. Válvula solenoide de cambio de embrague de directa	TA-204		TA-367
		4. Válvula de control	TA-478		
Punto de velocidad demasiado alto de D ₄ a D ₃ , de D ₃ a D ₂ , de D ₂ a D ₁ .	EN EL VEHI- CULO	1. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		2. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379
El cambio forzado no opera cuando se oprime el pedal en D ₄ dentro de la velocidad de cambio forzado del vehículo.	EN EL VEHI- CULO	1. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		2. Sensor de revoluciones y sensor de velocidad del vehículo	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379
		3. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		4. Válvula solenoide de cambio B	TA-192		TA-355
El cambio forzado opera o el motor se sobrerrevoluciona cuando se oprime el pedal en D ₄ más allá del límite de velocidad de cambio forzado del vehículo.	EN EL VEHI- CULO	1. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		4. Válvula solenoide de cambio B	TA-192		TA-355

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
Aceleración extremadamente rápida o patina en el cambio de D ₄ a D ₃ cuando se oprime el pedal.	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	CEC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Prueba de presión de línea	TA-73		
		4. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346
		5. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	6. Embrague de alta	TA-499		
		7. Embrague de marcha adelante	TA-504		
Aceleración extremadamente rápida o patina en el cambio de D ₄ a D ₃ cuando se oprime el pedal.	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	CEC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Prueba de presión de línea	TA-73		
		4. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346
		5. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		6. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	7. Banda de freno	TA-524		
		8. Embrague de marcha adelante	TA-504		
Aceleración extremadamente rápida o patina en el cambio de D ₄ a D ₃ cuando se oprime el pedal.	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	CEC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Prueba de presión de línea	TA-73		
		4. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346
		5. Válvula de control	TA-478		
		6. Sensor de temperatura del aceite del T/A	TA-124		TA-287
	FUERA DEL VEHICULO	7. Banda de freno	TA-524		
		8. Embrague de marcha adelante	TA-504		
		9. Embrague de alta	TA-499		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Sintoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia			IG MA EM LE EC SC ME TM TA AX SU SF MD RS CB AC
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)	
Aceleración extremadamente alta o se patina en el cambio de D ₄ a D ₃ a D ₁ cuando se oprime el pedal.	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69			
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	
		3. Prueba de presión de línea	TA-73			
		4. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346	
		5. Válvula de control	TA-478			
	FUERA DEL VEHICULO	6. Embrague de marcha adelante	TA-504			
		7. Embrague unidireccional de marcha adelante	TA-515			
		8. Embrague unidireccional de baja	TA-452			
El vehículo no se mueve en ninguna posición.	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69			
		2. Ajuste del cable de control	TA-446			
		3. Prueba de presión de línea	TA-73			
		4. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346	
	FUERA DEL VEHICULO	5. Bomba de aceite	TA-474			
		6. Embrague de alta	TA-499			
		7. Banda de freno	TA-524			
		8. Freno de baja y marcha atrás	TA-511			
		9. Convertidor de par	TA-457			
		10. Componentes de estacionamiento	TA-452			
Ruido en el transeje en las posiciones "D", "2", "1" y "R".	EN EL VEHICULO	1. Nivel del aceite	TA-69			
	FUERA DEL VEHICULO	2. Convertidor de par	TA-457			

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
Falla para cambiar de D ₃ a 2 ₂ cuando cambio a la palanca a la posición 2. TA-263, [QG18DE y SR20DE] o TA-426, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHI- CULO	1. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	CEC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		3. Válvula solenoide de cambio de embrague de directa	TA-204		TA-367
		4. Válvula solenoide de cambio B	TA-192		TA-355
		5. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		6. Válvula de control	TA-478		
		7. Ajuste del cable de control	TA-446		
	FUERA DEL VEHICULO	8. Banda de freno	TA-524		
		9. Embrague de rueda libre	TA-504		
Cambio de velocidad de 2 ₂ a 2 ₃ en la posición 2.	EN EL VEHI- CULO	1. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
El freno de motor no funciona en la posición "1". TA-264, [QG18DE y SR20DE] o TA-427, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHI- CULO	1. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
		2. Ajuste del cable de control	TA-446		
		3. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	CEC-207, "DTC P0120 THROTTLE POSITION SENSOR"
		4. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379
		5. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		6. Válvula de control	TA-478		
		7. Válvula solenoide de cambio de embrague de directa	TA-204		TA-367
	FUERA DEL VEHICULO	8. Embrague de rueda libre	TA-515		
		9. Freno de baja y marcha atrás	TA-511		
Cambio de velocidad de 1 ₂ a 1 ₂ en la posición 2.	EN EL VEHI- CULO	1. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
		2. Ajuste del cable de control	TA-446		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia			IG MA EM LE EC SC ME TM TA AX SU SF MD RS CB AC AM SE IDX
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)	
No cambia de 1 ₂ a 1 ₁ en la posición 1.	EN EL VEHI- CULO	1. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446			
		2. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379	
		3. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351	
		4. Válvula de control	TA-478			
		5. Válvula solenoide de cambio de embrague de directa	TA-204		TA-367	
	FUERA DEL VEHICULO	6. Embrague de rueda libre	TA-504			
		7. Freno de baja y marcha atrás	TA-511			
Golpe fuerte de 1 ₂ a 1 ₁ en la posición 1.	EN EL VEHI- CULO	1. Válvula de control	TA-478			
	FUERA DEL VEHICULO	2. Freno de baja y marcha atrás	TA-511			
Se sobrecalienta la transmisión.	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69			
		2. Rpm en ralentí del motor	EC-726, "Mar- cha mínima/ tiempo de encendido/ ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima"	EC-774, "Mar- cha mínima/ tiempo de encendido/ ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima"	EC-66, "Mar- cha mínima/ tiempo de encendido/ ajuste de la relación de mezcla en marcha mínima"	
		3. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	
		4. Prueba de presión de línea	TA-73			
		5. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346	
		6. Válvula de control	TA-478			
	FUERA DEL VEHICULO	7. Bomba de aceite	TA-474			
		8. Embrague de marcha atrás	TA-494			
		9. Embrague de alta	TA-499			
		10. Banda de freno	TA-524			
		11. Embrague de marcha adelante	TA-504			
		12. Embrague de rueda libre	TA-504			
		13. Freno de baja y marcha atrás	TA-511			
		14. Convertidor de par	TA-457			

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
El aceite del TA brota durante la operación. Emisión de humo blanco por el tubo de escape durante la operación.	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
	FUERA DEL VEHICULO	2. Embrague de marcha atrás	TA-494		
		3. Embrague de alta	TA-499		
		4. Banda de freno	TA-524		
		5. Embrague de marcha adelante	TA-504		
		6. Embrague de rueda libre	TA-504		
		7. Freno de baja y marcha atrás	TA-511		
Olor desagradable por el tubo de llenado de aceite.	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
	FUERA DEL VEHICULO	2. Convertidor de par	TA-457		
		3. Bomba de aceite	TA-474		
		4. Embrague de marcha atrás	TA-494		
		5. Embrague de alta	TA-499		
		6. Banda de freno	TA-524		
		7. Embrague de marcha adelante	TA-504		
		8. Embrague de rueda libre	TA-504		
		9. Freno de baja y marcha atrás	TA-511		
El convertidor de torsión no está embragado.	EN EL VEHI- CULO	1. Sensor de posición de la mari- posa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	CEC-207, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		2. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379
		3. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
		4. Señal de velocidad del motor	TA-135		TA-298
		5. Sensor de temperatura del aceite del T/A	TA-124		TA-287
		6. Prueba de presión de línea	TA-73		
		7. Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	TA-167		TA-330
		8. Válvula de control	TA-478		
	FUERA DEL VEHICULO	9. Convertidor de par	TA-457		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia			IG MA EM LE EC SC ME TM TA AX SU SF MD RS CB AC AM SE IDX
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)	
El pistón del embrague del convertidor de torsión se patina.	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69			
		2. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	
		3. Prueba de presión de línea	TA-73			
		4. Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	TA-167		TA-330	
		5. Válvula solenoide de presión de línea	TA-183		TA-346	
		6. Válvula de control	TA-478			
	FUERA DEL VEHICULO	7. Convertidor de par	TA-457			
El punto de enclavamiento es excesivamente alto o bajo. TA-254, [QG18DE y SR20DE] o TA-417, [QG18DE (No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]	EN EL VEHI- CULO	1. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SEN- SOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	
		2. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379	
		3. Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	TA-167		TA-330	
		4. Válvula de control	TA-478			

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

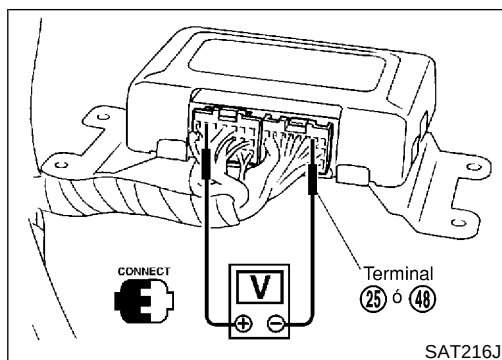
Carta de Síntomas (Continuación)

Síntoma	Estado	Punto de diagnóstico	Página de referencia		
			QG18DE (Calif. CA Model)	SR20DE	QG18DE (Except Calif. CA Model)
El T/A no cambia D ₄ cuando se conduce con el interruptor de control de sobremarcha en la posición ON.	EN EL VEHI- CULO	1. Sensor de posición de la mariposa (Ajuste)	EC-726, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-913, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"	EC-207, "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA"
		2. Ajuste de interruptor inhibidor PNP	TA-446		
		3. Sensores de revoluciones y de velocidad	TA-130, TA-216		TA-293, TA-379
		4. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		5. Válvula solenoide de cambio de embrague de directa	TA-204		TA-367
		6. Válvula de control	TA-478		
		7. Sensor de temperatura del aceite del T/A	TA-124		TA-287
		8. Prueba de presión de línea	TA-73		
	FUERA DEL VEHICULO	9. Banda de freno	TA-524		
		10. Embrague de rueda libre	TA-504		
El motor es detenido en la posiciones R, D, 2 y 1.	EN EL VEHI- CULO	1. Nivel del aceite	TA-69		
		2. Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	TA-167		TA-330
		3. Válvula solenoide de cambio B	TA-192		TA-355
		4. Válvula solenoide de cambio A	TA-188		TA-351
		5. Válvula de control	TA-478		

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

QG18DE Y SR20DE

Terminales y Valores de Referencia del TCM



Terminales y Valores de Referencia del TCM

NIAT0033

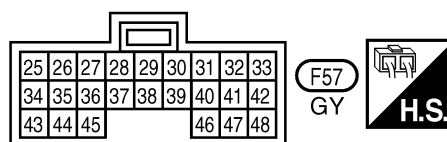
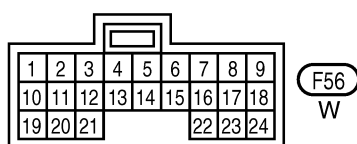
PREPARACION — QG18DE Y SR20DE

NIAT0033S01

- Mida el voltaje entre cada terminal y la terminal 25 o 48 siguiendo la "TABLA DE INSPECCION TCM".

DISPOSICION DE LAS TERMINALES DE LOS ARNESES DE LOS CONECTORES DEL TCM

NIAT0033S02



WAT158

TABLA DE INSPECCION TCM

(Los datos son valores de referencia.)

NIAT0033S03

No. de terminal	Color del cable	Item	Estado		Valor estándar
1	R/W	Válvula solenoide de presión de línea		Cuando se libera el pedal del acelerador después de calentar el motor.	1.5 - 3.0V
				Cuando se oprime el pedal del acelerador por completo después de calentar el motor.	0.5V ó menos
2	P/B	Válvula solenoide de presión de línea (con resistor de caída)		Cuando se libera el pedal del acelerador después de calentar el motor.	5 - 14V
				Cuando se oprime el pedal del acelerador por completo después de calentar el motor.	0.5V ó menos
3	GY/R	Válvula solenoide del embrague del convertidor de par		Cuando el T/A realiza el embragado del convertidor de torsión (CT).	8 - 15V
				Cuando el T/A no realiza el embragado del CT.	1V ó menos

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

QG18DE Y SR20DE

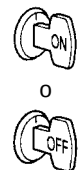
Terminales y Valores de Referencia del TCM (Continuación)

No. de terminal	Color del cable	Item	Estado		Valor estándar	
5 *2	Y/R	—		—	—	
6 *2	Y/G	—		—	—	
7 *2	Y/B	—		—	—	
8*2	BR/W	—		—	—	
9*2	G/Y	—		—	—	
10	BR/R	Fuente de alimentación		Cuando gire el interruptor de encendido a ON.	Voltaje de la batería	
				Cuando gire el interruptor de encendido a OFF.	1V ó menos	
11	L/W	Válvula solenoide de cambio A		Cuando la válvula solenoide de cambio A opera. (Al conducir en D ₃ o D ₄ .)	Voltaje de la batería	
				Cuando la válvula solenoide de cambio A no opera. (Al conducir en D ₃ o D ₄ .)	1V ó menos	
12	L/Y	Válvula solenoide de cambio B		Cuando la válvula solenoide de cambio B opera. (Cuando conduzca en “D ₁ ” o “D ₂ ”).	Voltaje de la batería	
				Cuando la válvula solenoide de cambio B no opera. (Cuando conduzca en “D ₃ ” o “D ₄ ”).	1V ó menos	
13	G/R	Luz testigo O/D OFF		Cuando fije el interruptor de control de sobremarcha en la posición OFF.	1V ó menos	
				Cuando fije el interruptor de control de sobremarcha en la posición ON .	Voltaje de la batería	
15 *2	PU	—		—		
16	Y/PU	Interruptor de posición de la mariposa cerrada (en el interruptor de posición de la mariposa)			Cuando se libera el pedal del acelerador después de calentar el motor. Consulte “PROCEDIMIENTO DE AUTO DIAGNOSTICO PARA TCM/ PCM (Sin Herramientas)”, TA-53.	Voltaje de la batería
					Cuando oprima el pedal del acelerador después calentar el motor. Consulte “PROCEDIMIENTO DE AUTO DIAGNOSTICO PARA TCM/ PCM (Sin Herramientas)”, TA-53.	1V ó menos
17	LG	Interruptor de posición de la mariposa completamente abierta (en el interruptor de posición de la mariposa)			Cuando oprima el pedal del acelerador más de la mitad después de calentar el motor.	Voltaje de la batería
					Cuando se libera el pedal del acelerador después de calentar el motor.	1V ó menos

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

QG18DE Y SR20DE

Terminales y Valores de Referencia del TCM (Continuación)

No. de terminal	Color del cable	Item	Estado		Valor estándar
18	OR	Interruptor de cruce ASCD		Cuando el cruce ASCD está siendo llevado a cabo. (La luz "CRUISE" se enciende.) (Sistema ASCD no aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)	Voltaje de la batería
				Cuando el cruce ASCD no está siendo llevado a cabo. (La luz "CRUISE" no se enciende.) (Sistema ASCD no aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)	1V ó menos
19	BR/R	Fuente de alimentación		Cuando gire el interruptor de encendido a ON.	Voltaje de la batería
				Cuando gire el interruptor de encendido a OFF.	1V ó menos
20	L/B	Válvula solenoide de cambio de embrague de directa		Cuando opera la válvula solenoide del embrague de directa.	Voltaje de la batería
				Cuando no opera la válvula solenoide del embrague de directa.	1V ó menos
22	OR/B	INTERRUPTOR DE CONTROL DE DIRECTA		Cuando fije el interruptor de control de sobremarcha en la posición ON.	Voltaje de la batería
				Cuando fije el interruptor de control de sobremarcha en la posición OFF.	1V ó menos
24	W/PU	Señal de corte ASCD OD		Cuando el interruptor de "ACCEL" en el ASCD de cruce está en la posición D ₄ .	5 - 10V
				Cuando el interruptor de "ACCEL" en el ASCD de cruce está en la posición D ₃ .	Menos que 2V
25	B	Tierra		—	1V ó menos
26	BR/Y	Interruptor Inhibidor PNP en posición 2		Cuando coloque la palanca selectora en la posición 1.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	1V ó menos
27	L	Interruptor Inhibidor PNP en posición 2		Cuando coloque la palanca selectora en la posición 2.	Voltaje de la batería
			Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	1V ó menos	
28	R/B	Fuente de alimentación (Respaldo de memoria)		Cuando gire el interruptor de encendido a OFF.	Voltaje de la batería
				Cuando gire el interruptor de encendido a ON.	Voltaje de la batería

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

QG18DE Y SR20DE

Terminales y Valores de Referencia del TCM (Continuación)

No. de terminal	Color del cable	Item	Estado		Valor estándar
29	W	Sensor de revoluciones		Cuando el vehículo circula a 20 km/h (12 MPH), use la función de medición de frecuencia de pulsos del CONSULT-II.*1 PRECAUCION: Conecte el cable de diagnostico de enlace de datos al conector de diagnóstico del vehículo. *1: No se puede utilizar un probador de circuitos para comprobar este punto.	150Hz
				Cuando se estaciona el vehículo.	Debajo de 1.3V o sobre 4.5V
30 *3	G/B	—		—	—
31 *3	GY/L	—		—	—
32	R	Sensor de posición de la mariposa (Fuente de Alimentación)		Interruptor de encendido en "ON".	4.5 - 5.5V
				Interruptor de encendido en "OFF".	1V ó menos
34	W/G	Interruptor inhibidor PNP en posición D		Cuando coloque la palanca selectora en la posición D.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	1V ó menos
35	G/W	Interruptor inhibidor PNP en la posición R		Cuando coloque la palanca selectora en la posición R.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	1V ó menos
36	G	Interruptor inhibidor PNP en la posición "N" o "P"		Cuando coloque la palanca selectora en la posición "N" o "P".	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	1V ó menos
39	L/OR	Señal de velocidad del motor		Consulte EC-726 [QG18DE], EC-868 (SR20DE), "Tabla de inspección del ECM".	
40	PU/R	Sensor de velocidad del vehículo		Cuando circule el vehículo de 2 a 3 km/h (1 a 2 MPH) por 1 m (3 pie) o más.	El voltaje varía entre menos de 1V y más de 4.5V

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

QG18DE Y SR20DE

Terminales y Valores de Referencia del TCM (Continuación)

No. de terminal	Color del cable	Item	Estado		Valor estándar
41	GY	Sensor de posición de la mariposa		Cuando presiona el pedal del acelerador lentamente, después de calentar el motor. (El voltaje incrementa gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.)	Mariposa completamente cerrada: Aproximadamente 0.5 - 0.7V Mariposa totalmente abierta: Aproximadamente 4V
42	B	Sensor de posición de la mariposa (Tierra)		—	1V ó menos
45	R/G	Interruptor de la luz de parada		Cuando oprima el pedal del freno	Voltaje de la batería
				Cuando libere el pedal del freno	1V ó menos
47	BR	Sensor de temperatura del aceite del T/A		Cuando la temperatura del aceite del T/A es 20°C (68°F).	Aproximadamente 1.5V
				Cuando la temperatura del aceite del T/A es 80°C (176°F).	Aproximadamente 0.5V
48	B	Tierra		—	1V ó menos

*2: Esta terminal esta conectada al ECM.

*3: Estas terminales están conectadas al Conector de Enlace de Datos.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION DE CORRIENTE

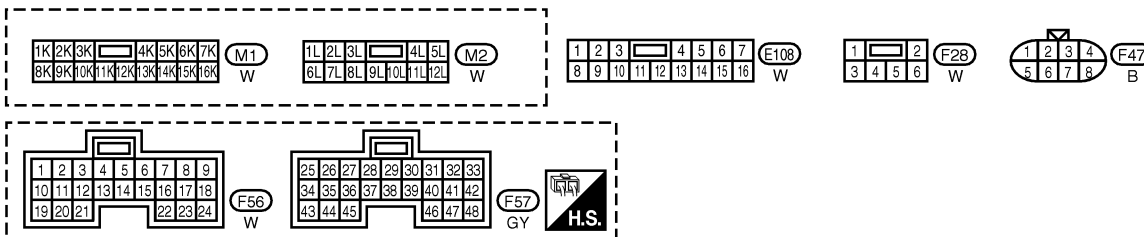
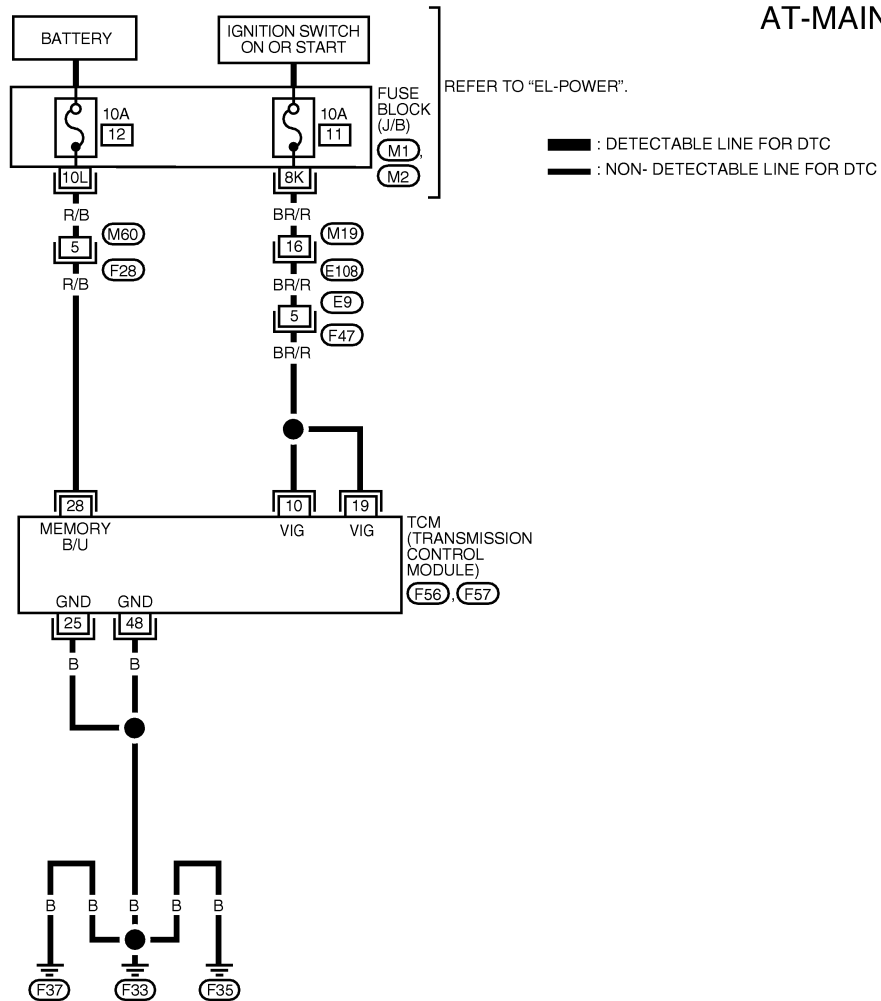
QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — PRINCIPAL

Diagrama Eléctrico — TA — PRINCIPAL

NIAT0034

AT-MAIN-01



WAT113

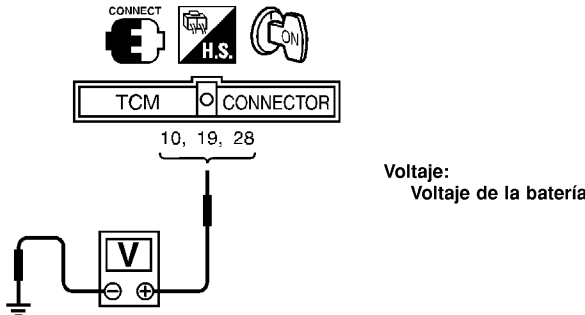
TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
10	BR/R	POWER SOURCE	WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "ON"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "OFF"	1V OR LESS
19	BR/R	POWER SOURCE	WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "ON"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "OFF"	1V OR LESS
25	B	GROUND	—	1V OR LESS
28	R/B	POWER SOURCE (MEMORY BACKUP)	WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "OFF"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "ON"	BATTERY VOLTAGE
48	B	GROUND	—	1V OR LESS

LAT254

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0330

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION DEL TCM PASO 1	
1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje en las terminales 10, 19, 28 del TCM y tierra.  SAT611J BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 2.
MAL	▶	Vaya a 3.

IG

MA

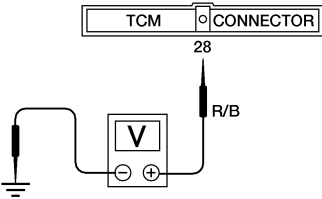
EM

LE

EC

SC

ME

2	COMPRUEBE LA ALIMENTACION DEL TCM PASO 2	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 28 del TCM y tierra.		
    Voltage: Battery voltage		
LAT253		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Vaya a 3.

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

3	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
Compruebe los ítemes siguientes: ● Arnés si tiene corto o esta abierto entre el interruptor de encendido y las terminales 10, 19 y 28 del TCM (Arnés Principal) ● Fusible ● Interruptor de encendido Consulte SE-9, “RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE”.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

CB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION DE CORRIENTE

QG18DE Y SR20DE

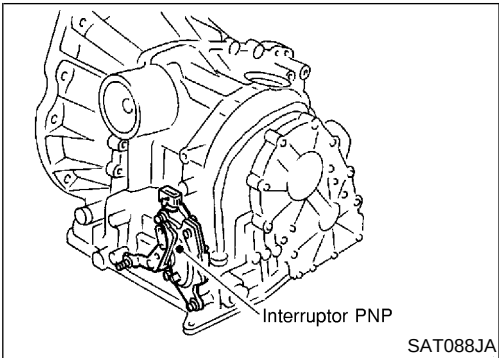
Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO A TIERRA DEL TCM	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del TCM. 3. Compruebe la continuidad entre las terminales 25, 48 del TCM y tierra. Consulte el diagrama eléctrico, TA-116. Debe existir continuidad. Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

DTC P0705 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

QG18DE Y SR20DE

Descripción



Descripción

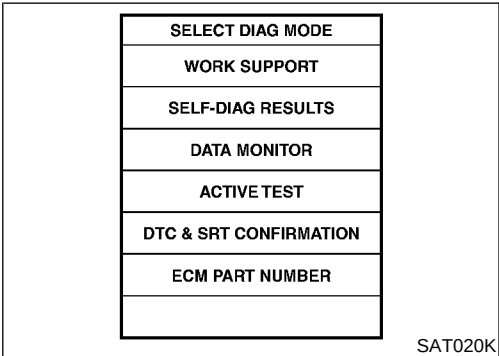
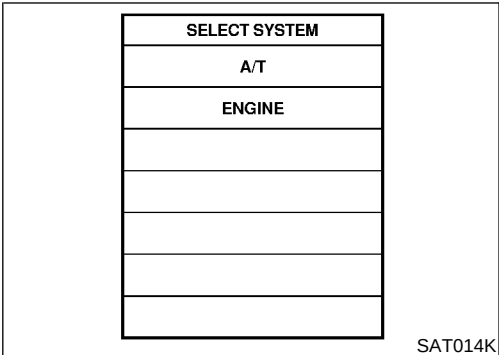
- El conjunto del interruptor PNP incluye un interruptor de rango de transmisión.
- El interruptor de cambios del transeje detecta la posición de la palanca selectora y envía una señal al TCM.

NIAT0035

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0035S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
: PNP SW/CIRC	El TCM (Módulo de Control de la Transmisión) no recibe la señal de voltaje correcta del interruptor en base a la posición de la velocidad.	• Arnés y conectores (El circuito del interruptor del PNP está abierto o en corto.) • Interruptor PNP (Posición Neutral/Park)
: P0705		



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0035S03

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 2) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 3) Encienda el motor y mantenga las siguientes condiciones al menos 5 segundos consecutivos.
SEN VEL VHCL: 10 km/h (6 MPH) o más
SEN POS MARIP: Más de 1.3V
Palanca selectora: Posición D (O/D ON u OFF)

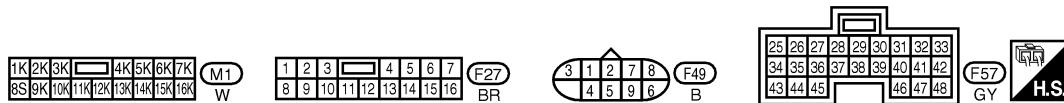
Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.

QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — PNP/SW

AT-PNP/SW-01



TA-120

DTC P0705 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0037

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (Con el CONSULT-II)															
Con el CONSULT-II 1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. 3. Lea que las posiciones P/N, R, D, 2 y 1 cambien moviendo la palanca selectora a cada posición. Compruebe que la señal de la palanca selectora sea indicada correctamente.																
<table><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr><tr><td>INT P.MUERTO</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO R</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO D</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO 2</td><td>ON</td></tr><tr><td>INT RANGO 1</td><td>OFF</td></tr></table>			MONITOR DATOS		CONTROL		INT P.MUERTO	OFF	INT RANGO R	OFF	INT RANGO D	OFF	INT RANGO 2	ON	INT RANGO 1	OFF
MONITOR DATOS																
CONTROL																
INT P.MUERTO	OFF															
INT RANGO R	OFF															
INT RANGO D	OFF															
INT RANGO 2	ON															
INT RANGO 1	OFF															
SAT701J																
BIEN o MAL																
BIEN	►	Vaya a 3.														
MAL	►	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor PNP (Posición Neutral/Park) Consulte "Inspección del Componente", TA-123. ● Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor del PNP (Arnés Principal) ● Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor del PNP y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión) (Arnés Principal) ● Interruptor de encendido y fusible Consulte SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE". ● Diodo (Posiciones P, N)														

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0705 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

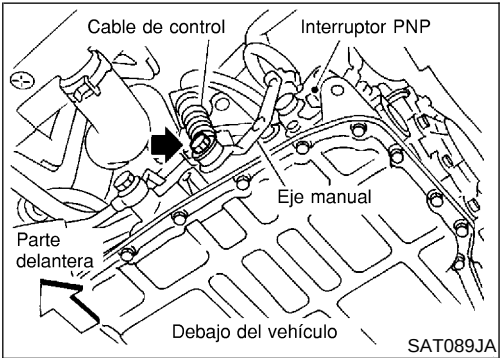
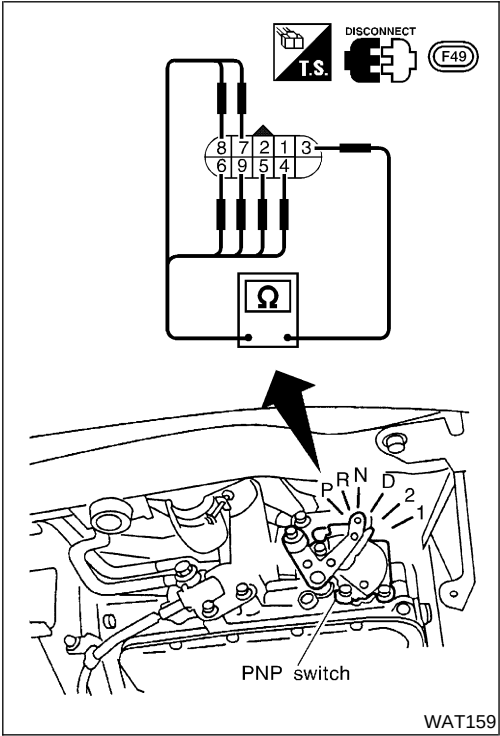
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP (Sin el CONSULT-II)																																										
Sin CONSULT-II 1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje entre las terminales 26, 27, 34, 35, 36 del TCM y tierra mientras mueve la palanca selectora a cada posición . Voltaje B: Voltaje de la batería 0: 0V																																											
<table><tr><th rowspan="2">Lever position</th><th colspan="5">Terminal No.</th></tr><tr><th>36</th><th>35</th><th>34</th><th>27</th><th>26</th></tr><tr><td>P, N</td><td>B</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>R</td><td>0</td><td>B</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>D</td><td>0</td><td>0</td><td>B</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>B</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>B</td></tr></table>			Lever position	Terminal No.					36	35	34	27	26	P, N	B	0	0	0	0	R	0	B	0	0	0	D	0	0	B	0	0	2	0	0	0	B	0	1	0	0	0	0	B
Lever position	Terminal No.																																										
	36	35	34	27	26																																						
P, N	B	0	0	0	0																																						
R	0	B	0	0	0																																						
D	0	0	B	0	0																																						
2	0	0	0	B	0																																						
1	0	0	0	0	B																																						
MTBL0136 P R N D 2 1 H.S. CONNECT ON TCM CONNECTOR 26, 27, 34, 35, 36 V SAT425J																																											
BIEN o MAL																																											
BIEN	►	Vaya a 3.																																									
MAL	►	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor PNP (Posición Neutral/Park) Consulte “Inspección del Componente”, TA-123. ● Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor del PNP (Arnés Principal) ● Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor del PNP y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión) (Arnés Principal) ● Interruptor de encendido y fusible Consulte SE-9, “RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE”. ● Diodo (Posiciones P, N)																																									

DTC P0705 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-119.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.



Inspección del Componente

INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL

NIAT0038

NIAT0038S01

1. Compruebe la continuidad entre las terminales 1 y 3 y entre las terminales 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 mientras mueve la flecha manual a cada posición.

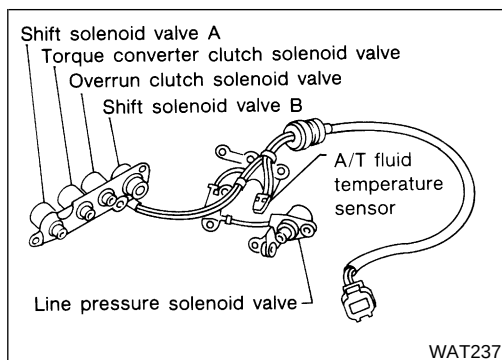
Posición de la palanca	No. de terminal	
P	3 — 7	1 — 2
R	3 — 8	
N	3 — 9	1 — 2
D	3 — 6	
2	3 — 5	
1	3 — 4	

2. Si ESTA MAL, compruebe de nuevo con el cable de control desconectado del conjunto de la flecha manual del T/A. Consulte el paso 1.
3. Si está BIEN en el paso 2, ajuste el cable de control. Consulte TA-446.
4. Si está MAL en el paso 2, remueva el interruptor del PNP de la T/A y compruebe la continuidad entre las terminales del interruptor del PNP. Consulte el paso 1.
5. Si está BIEN en el paso 4, ajuste el interruptor del PNP. Consulte TA-446.
6. Si está MAL en el paso 4, reemplace el interruptor del PNP.

DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DEL TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A

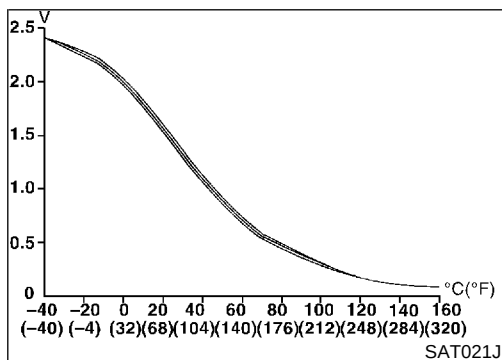
QG18DE Y SR20DE

Descripción



Descripción

El sensor de temperatura de aceite del T/A detecta la temperatura de aceite del T/A y manda una señal al TCM. NIAT0039



VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

NIAT0039S01

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Sensor de temperatura del aceite del T/A	Frío [20°C (68°F)]	Aproximadamente 1.5V
	Caliente [80°C (176°F)]	Aproximadamente 0.5V

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0039S03

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
ATF TEMP SEN/CIRC	El TCM recibe un excesivo alto o bajo voltaje del sensor.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.) • Sensor de temperatura del aceite del T/A
P0710		

DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DEL TEMPERATURA
DEL ACEITE DEL T/A

QG18DE Y SR20DE
Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SAT020K

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE
DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0039S04

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y mantenga las siguientes condiciones al menos 10 minutos (Total). (No es necesario mantenerlo continuamente.)

CMPS RPM (REF): 450 rpm o más

SEN VEL VHCL: 10 km/h (6 MPH) o más

SEN POR MARIP: Más de 1.2V

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DEL TEMPERATURA
DEL ACEITE DEL T/A

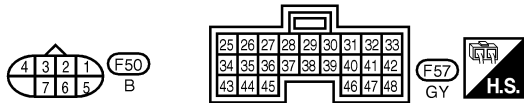
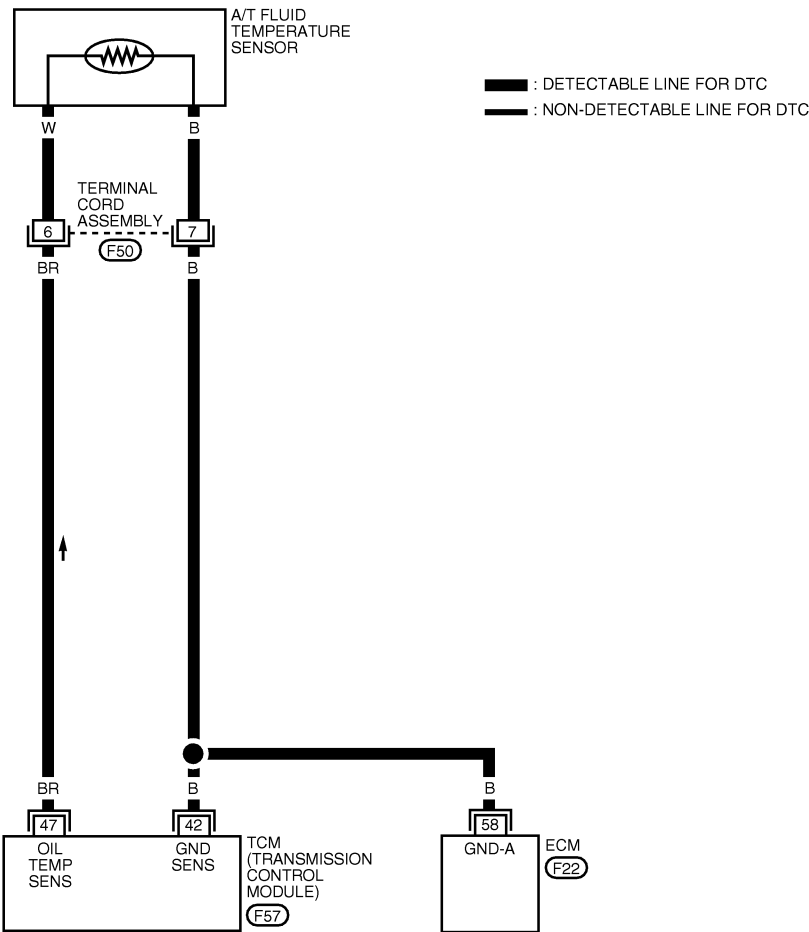
QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — FTS

Diagrama Eléctrico — TA — FTS

NIAT0040

AT-FTS-01



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT115

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
42	B	THROTTLE POSITON SENSOR (GROUND)	—	1V OR LESS
47	BR	A/T FLUID TEMPERATURE SENSOR	WHEN ATF TEMPERATURE IS 20 ° C (68° F)	APPROX. 1.5V
			WHEN ATF TEMPERATURE IS 80 ° C (176° F)	APPROX. 0.5V

LAT256

DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DEL TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0041

1	INICIO DE INSPECCION	
¿Tiene Ud. un CONSULT-II?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Vaya a 3.

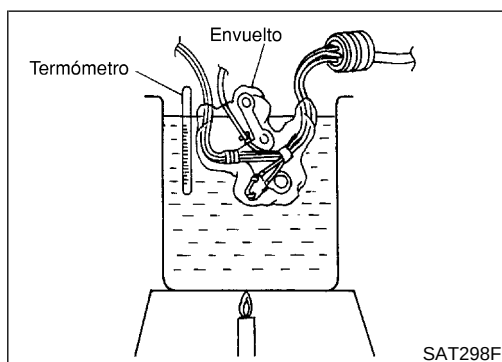
2	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL T/A (con CONSULT-II)															
 Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Selecione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. - Lea el valor de "FLUID TEMP SE". Voltaje Frío [20°C (68°F)] → Caliente [80°C (176°F)]: Aproximadamente 1.5V → 0.5V <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>CONTROL</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T/A SEN/S VEHI</td> <td>XXX km/h</td> </tr> <tr> <td>MED SEN/S VEHI</td> <td>XXX km/h</td> </tr> <tr> <td>SENSOR POS MARIP</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td>S TEMP FLUIDO</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td>VOLT BATERIA</td> <td>XXX V</td> </tr> </tbody> </table> SAT614J BIEN o MAL			MONITOR DATOS		CONTROL		T/A SEN/S VEHI	XXX km/h	MED SEN/S VEHI	XXX km/h	SENSOR POS MARIP	XXX V	S TEMP FLUIDO	XXX V	VOLT BATERIA	XXX V
MONITOR DATOS																
CONTROL																
T/A SEN/S VEHI	XXX km/h															
MED SEN/S VEHI	XXX km/h															
SENSOR POS MARIP	XXX V															
S TEMP FLUIDO	XXX V															
VOLT BATERIA	XXX V															
BIEN	▶	Vaya a 4.														
MAL	▶	Vaya a 5.														

DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL VALOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL T/A CON EL CONJUNTO DEL CABLE DE LA TERMINAL	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre las terminales 6 y 7 cuando el aceite del T/A está frío. T.S. DISCONNECT 6 7 F50 Ω Resistance: Cold [20°C (68°F)] Approximately 2.5 kΩ		
4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada. LAT160		
BIEN o MAL		
BIEN (OK) (Con el CONSULT-II)	►	Vaya a 2.
BIEN (OK) (Sin el CONSULT-II)	►	Vaya a 3.
MAL	►	1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Sensor de temperatura del aceite del T/A Consulte “Inspección del Componente”, TA-129. ● El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto



Inspección del Componente

SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A

NIAT0042

NIAT0042S01

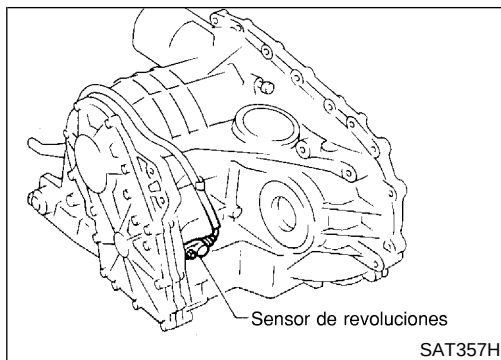
- Para remoción, consulte TA-445.
- Compruebe la resistencia entre las dos terminales mientras cambia la temperatura del aceite como se muestra a la izquierda.

Temperatura °C (°F)	Resistencia
20 (68)	Aproximadamente 2.5 kΩ
80 (176)	Aproximadamente 0.3 kΩ

DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)

QG18DE Y SR20DE

Descripción



Descripción

El sensor de revoluciones detecta las revoluciones del engrane auxiliar de la traba de estacionamiento y emite una señal de pulso. La señal es enviada al TCM y éste la convierte en la señal de velocidad del vehículo.

NIAT0043

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0043S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : VEH SPD SEN/CIR AT	El TCM no recibe la señal de voltaje correcta del sensor.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.) • Sensor de revoluciones
 : P0720		

DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)

QG18DE Y SR20DE

Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SAT020K

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0043S03

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Tenga cuidado de no revolucionar el motor hasta la zona marcada con rojo en el tacómetro.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para T/A con el CONSULT-II.
- 2) Conduzca el vehículo y compruebe el incremento en el valor de “VHCL/S SE-MTR”.
Si el resultado de la comprobación está MAL, vaya a “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)”, TA-217.
Si el resultado de la comprobación es BIEN, vaya al paso siguiente.
- 3) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 4) Encienda el motor y mantenga las siguientes condiciones al menos 5 segundos consecutivos.
SEN VEL VHCL: 30 km/h (19 MPH) o más
SEN POR MARIP: Más de 1.2V
Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)
Patrón de conducción: Conduzca el vehículo cuesta arriba (incrementando la carga en el motor) para ayudar a mantener las condiciones de manejo requeridas en esta prueba.

Si el resultado de la comprobación es MAL, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-133.

Si el resultado de la comprobación es BIEN, vaya al paso siguiente.

- 5) Mantenga las siguientes condiciones al menos 5 segundos consecutivos.

CMPS-RPM (REF): 3,500 rpm o más

SEN POR MARIP: Más de 1.2V

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

Patrón de conducción: Conduzca el vehículo cuesta arriba (incrementando la carga en el motor) para ayudar a mantener las condiciones de manejo requeridas en esta prueba.

Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.

DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)

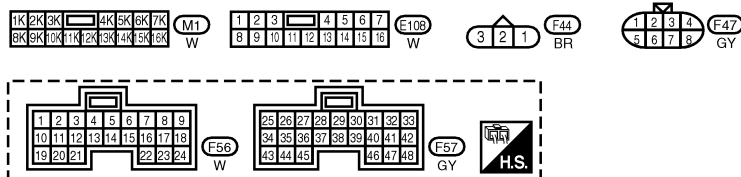
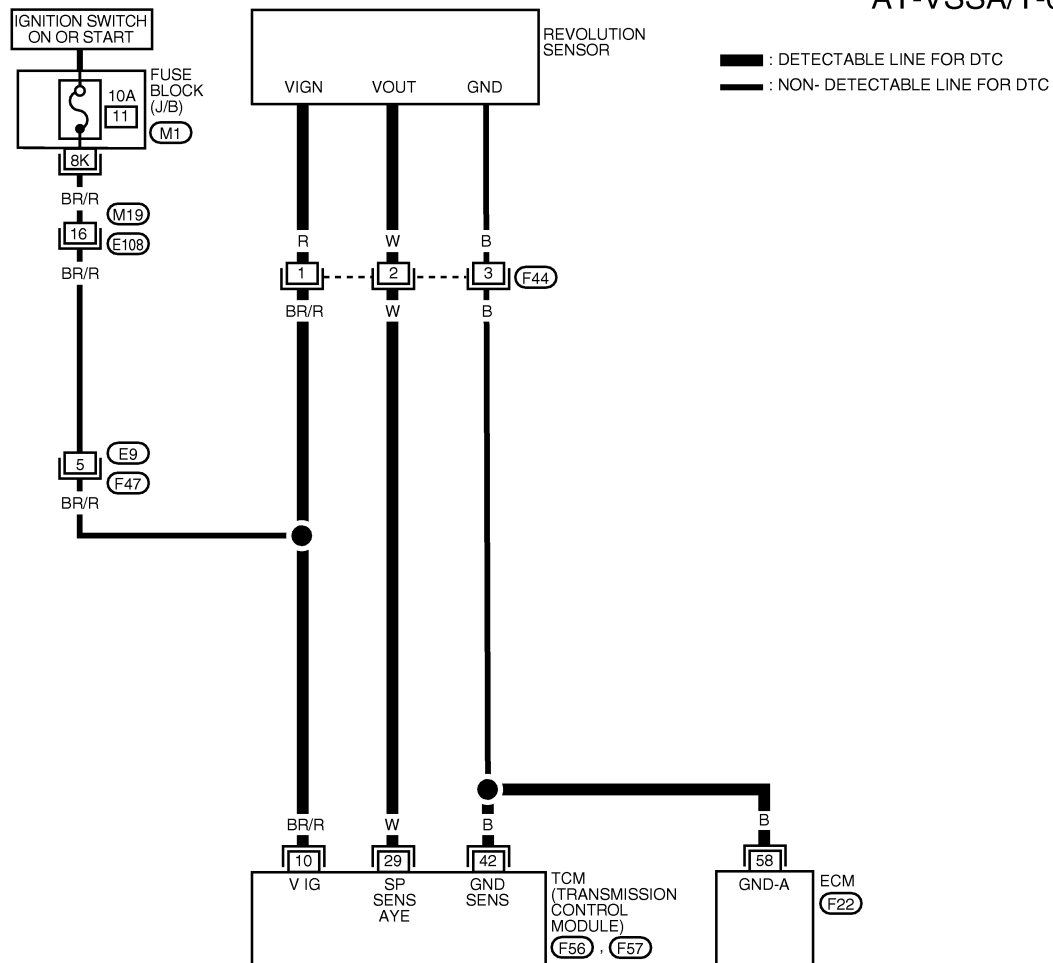
QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — VSSA/T

Diagrama Eléctrico — TA — VSSA/T

NIAT0044

AT-VSSA/T-01



REFER TO THE FOLLOWING.
F22 - ELECTRICAL UNITS

WAT116

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
10	BR/R	POWER SOURCE	WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "ON"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "OFF"	1V OR LESS
29	W	REVOLUTION SENSOR	WHEN MOVING AT 20 KM/H (12 MPH), USE THE CONSULT-II PULSE FREQUENCY MEASURING FUNCTION	150 Hz
42	B	THROTTLE POSITION SENSOR (GROUND)	—	1V OR LESS

LAT257

DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0045

1	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA (Con CONSULT-II)														
 Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Selecione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. - Lea el valor de "VHCL/S SE-A/T" mientras conduce. Compruebe que el valor cambia de acuerdo a la velocidad de manejo.															
<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>T/A SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>MED SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>SENSOR POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>S TEMP FLUIDO</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>VOLT BATERIA</td><td>XXX V</td></tr></tbody></table>		MONITOR DATOS		CONTROL		T/A SEN/S VEHI	XXX km/h	MED SEN/S VEHI	XXX km/h	SENSOR POS MARIP	XXX V	S TEMP FLUIDO	XXX V	VOLT BATERIA	XXX V
MONITOR DATOS															
CONTROL															
T/A SEN/S VEHI	XXX km/h														
MED SEN/S VEHI	XXX km/h														
SENSOR POS MARIP	XXX V														
S TEMP FLUIDO	XXX V														
VOLT BATERIA	XXX V														
SAT614J															
BIEN o MAL															
BIEN	▶ Vaya a 3.														
MAL	▶ Vaya a 2.														

2	COMPRUEBE EL SENSOR DE REVOLUCIONES (Con CONSULT-II)						
 Con el CONSULT-II Arranque el motor.							
<table border="1"><thead><tr><th>Condition</th><th>Judgement standard using "TCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE"</th></tr></thead><tbody><tr><td>When moving at 20 km/h (12 MPH, use the CONSULT-II pulse frequency measuring function. *1 CAUTION: Connect the diagnosis data link cable to the vehicle diagnosis connector. *1: A circuit tester cannot be used to test this item.</td><td>150 Hz</td></tr><tr><td>When vehicle is not moving</td><td>Under 1.3V or over 4.5V</td></tr></tbody></table>		Condition	Judgement standard using "TCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE"	When moving at 20 km/h (12 MPH, use the CONSULT-II pulse frequency measuring function. *1 CAUTION: Connect the diagnosis data link cable to the vehicle diagnosis connector. *1: A circuit tester cannot be used to test this item.	150 Hz	When vehicle is not moving	Under 1.3V or over 4.5V
Condition	Judgement standard using "TCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE"						
When moving at 20 km/h (12 MPH, use the CONSULT-II pulse frequency measuring function. *1 CAUTION: Connect the diagnosis data link cable to the vehicle diagnosis connector. *1: A circuit tester cannot be used to test this item.	150 Hz						
When vehicle is not moving	Under 1.3V or over 4.5V						
LAT238							
● Arnés si está en corto o abierto entre el TCM, ECM y el sensor de revoluciones (Arnés principal) Consulte el diagrama eléctrico, TA-132.							
BIEN o MAL							
BIEN	▶ Vaya a 3.						
MAL	▶ Repare o reemplace las partes dañadas.						

3	COMPRUEBE EL DTC
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-131.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶ Vaya a 4.

DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL TCM	
1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

QG18DE Y SR20DE
Descripción

Descripción

La señal de velocidad del motor es enviada del ECM al TCM. NIAT0047

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0047S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Compruebe los puntos (Posible causa)
 : ENGINE SPEED SIG	El TCM (Módulo de Control de la Transmisión) no recibe la señal de voltaje adecuada del ECM.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.)
 : P0725		

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SAT020K

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0047S03

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y mantenga las condiciones siguientes al menos 10 segundos consecutivos.
SEN VEL VHCL: 10 km/h (6 MPH) o más
SEN POR MARIP: Más de 1.2V
Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.

DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD
DEL MOTOR

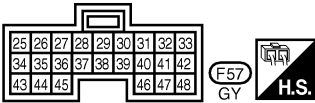
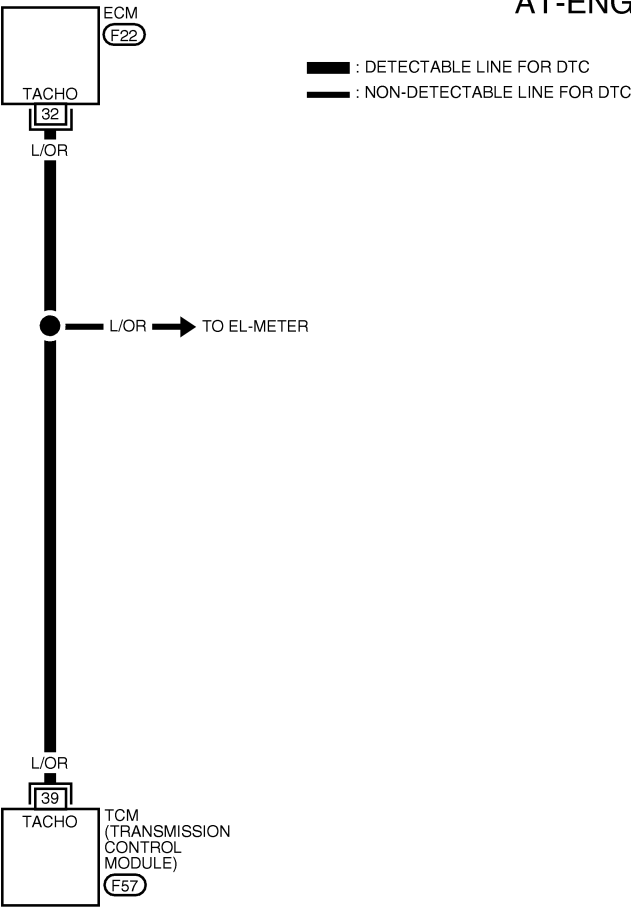
QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — ENGSS

Diagrama Eléctrico — TA — ENGSS

NIAT0048

AT-ENGSS-01



REFER TO THE FOLLOWING.
F22 - ELECTRICAL UNITS

WAT117

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
39	L/OR	ENGINE SPEED SIGNAL	REFER TO ECM INSPECTION TABLE	—

LAT258

DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0049

1	COMPRUEBE EL DTC CON EL ECM
Realice el modo de prueba de diagnostico II (resultados de auto-diagnostico) para control de motor. Compruebe la condición del circuito de la señal de encendido.	
BIEN o MAL	
BIEN (OK) (Con el CONSULT-II) ►	Vaya a 2.
BIEN (OK) (Sin el CONSULT-II) ►	Vaya a 3.
MAL ►	Compruebe el circuito de la señal de encendido de control del motor. Consulte EC-726 [QG18DE], EC-1205 (SR20DE), "DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO".

2	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA (Con CONSULT-II)														
 Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. - Lea el valor de "ENGINE SPEED" (VELOC MOTOR). Compruebe que la velocidad del motor cambia de acuerdo a la posición de la mariposa.															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr> <tr> <th>CONTROL</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr> <tr> <td>REV TURBINA</td><td>XXX rpm</td></tr> <tr> <td colspan="2">SELECTOR DE DIRECTA ON</td></tr> <tr> <td>INT POS P/N</td><td>OFF</td></tr> <tr> <td>INT RANGO R</td><td>OFF</td></tr> </tbody> </table>		MONITOR DATOS		CONTROL		VELOC MOTOR	XXX rpm	REV TURBINA	XXX rpm	SELECTOR DE DIRECTA ON		INT POS P/N	OFF	INT RANGO R	OFF
MONITOR DATOS															
CONTROL															
VELOC MOTOR	XXX rpm														
REV TURBINA	XXX rpm														
SELECTOR DE DIRECTA ON															
INT POS P/N	OFF														
INT RANGO R	OFF														
BIEN o MAL															
BIEN ►	Vaya a 4.														
MAL ►	Compruebe los ítemes siguientes: • Arnés en corto o abierto entre el TCM y el ECM • Resistor y bobina de encendido Consulte EC-726 [QG18DE], EC-1205 (SR20DE), "DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO".														

SAT645J

DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA (Sin CONSULT-II)	
Sin CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 39 del TCM y tierra. Voltaje (Marcha mínima): Consulte EC-726 [QG18DE], EC-867 (SR20DE), “Terminal ECM y Valores de Referencia”. CONNECT H.S. ST TCM CONNECTOR 39 L/OR V - + LAT162 BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Compruebe los ítemes siguientes: ● Arnés en corto o abierto entre el TCM y el ECM ● Resistor y bobina de encendido Consulte EC-726 [QG18DE], EC-1205 (SR20DE), “DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO”.

4	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-135.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Descripción

Descripción

- Este es un punto de autodiagnóstico del OBD-II no disponible en el autodiagnóstico del TCM. N/A70050
- Esta falla no será detectada mientras la luz testigo O/D OFF indique otra falla de autodiagnóstico.
- Esta falla es detectada cuando el T/A no cambia a la primera velocidad como lo manda el TCM. Esto no es causado por una falla eléctrica (circuitos abiertos o en corto) sino por fallas mecánicas tales como válvulas de control pegadas, operación inadecuada de la válvula solenoide, etc.

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

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

El diagnóstico monitorea la posición actual de la velocidad a través de la relación de patinaje del convertidor de torsión calculado por el TCM como sigue:

Relación de patinaje del convertidor de torsión = A x C/B

A: Señal de revoluciones de la flecha de salida desde el sensor de revoluciones

B: Señal de velocidad del motor desde el ECM

C: Relación de velocidad determinada así como la posición de velocidad que supone el TCM

Si la posición actual de la velocidad es más alta que la (1ra) posición establecida por el TCM, la relación de patinaje será más de lo normal. En caso de que la relación exceda el valor especificado, el TCM determinará este diagnóstico de falla.

Esta falla se producirá cuando la válvula solenoide de cambio A esté pegada o abierta, o la válvula solenoide de cambio B esté pegada o abierta.

Posición de la velocidad establecida por el TCM (Módulo de Control de la Transmisión)	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad sin fallas	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio A pegada o abierta	2*	2	3	3
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio B pegada o abierta	4*	3	3	4

*: P0731 es detectado.

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : A/T 1ST GR FNCTN	El T/A no puede ser cambiado a la posición de 1a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	- Válvula solenoide de cambio A - Válvula solenoide de cambio B - Cada embrague - Circuito de control hidráulico
 : P0731		

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

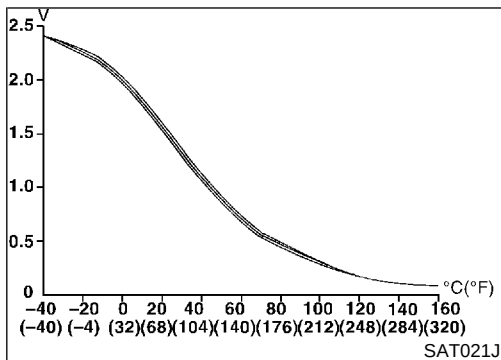
Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0050S03

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Tenga cuidado de no revolucionar el motor hasta la zona marcada con rojo en el tacómetro.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA:

Siempre conduzca el vehículo en un camino nivelado para mejorar la precisión de la prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del T/A esté dentro del rango siguiente.

FLUID TEMP SEN: 0.4 - 1.5V

Si está fuera de rango, conduzca el vehículo para disminuir el voltaje (caliente el aceite) o apague el motor para incrementar el voltaje (enfíe el aceite).

- 3) Seleccione “1ST GR FNCTN P0731” (FUNC 1a VELOC P0731) del modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) para “T/A” con el CONSULT-II y toque “START” (COMIENZO).
- 4) Acelere el vehículo de 20 a 25 km/h (12 a 16 MPH) bajo la siguiente condición y libere el pedal del acelerador completamente.

POSI MARIPOS: Menos de 1.0/8 (todo el tiempo durante el paso 4)

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “2” después de liberar el pedal.
- 5) Oprima el pedal del acelerador hasta que la mariposa esté totalmente abierta (mas de 7.0/8 de “THROTTLE POSI”) (POSI MARIPOS) rápidamente de una velocidad de 20 a 25 km/h (12 a 16 MPH) hasta que “TESTING” cambie a “STOP VEHICLE” o “COMPLETED”. (Tomará aproximadamente 3 segundos.) Si el resultado de la comprobación aparece NG (MAL) en la pantalla del CONSULT-II, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-143. Si aparece “STOP VEHICLE” en la pantalla del CONSULT-II, vaya al paso siguiente.
 - Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “1” cuando oprime el pedal del acelerador hasta la mariposa totalmente abierta.
 - Si “TESTING” no aparece en el CONSULT-II después de algún tiempo, seleccione “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS) para “ENGINE” “MOTOR”. En caso de que un DTC de 1er viaje diferente de P0731 sea mostrado, Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA EL DTC”.
 - 6) Detenga el vehículo.
 - 7) Siga la instrucción mostrada. (Compruebe que haya cambio normal consultando la siguiente tabla.)

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A
VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE
Descripción (Continuación)

Condición del vehículo	Velocidad en el patrón de cambio actual del tran- seje cuando la pantalla cambia de 1 → 2 → 3 → 4
No existe falla	1 → 2 → 3 → 4
Código de falla P0731.	2 → 2 → 3 → 3
	4 → 3 → 3 → 4

8) Asegúrese que “OK” (BIEN) es mostrado. (Si “NG” (MAL) es
mostrado, Consulte “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”.)
Consulte el “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-143.
Consulte “Programan de cambios”, TA-554.

 **Con GST**
Siga el procedimiento “Con CONSULT-II”.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A
VELOCIDAD DEL T/A

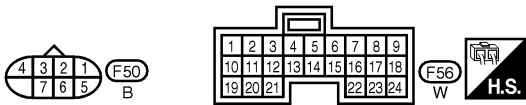
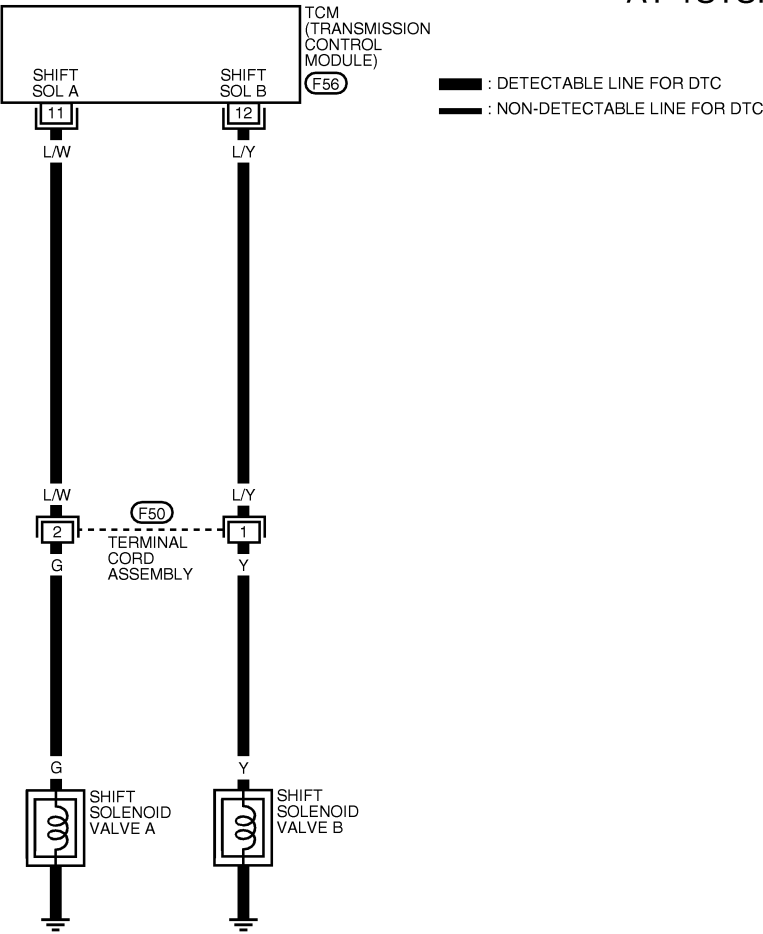
QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — 1ST

Diagrama Eléctrico — TA — 1ST

=NIAT0051

AT-1STSIG-01



WAT118

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
11	L/W	SHIFT SOLENOID VALVE A	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A DOES NOT OPERATE	1V OR LESS
12	L/Y	SHIFT SOLENOID VALVE B	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT259

Procedimiento de diagnóstico

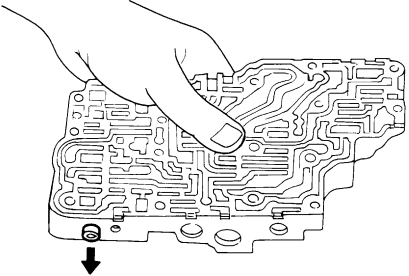
NIAT0052

IDX

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A

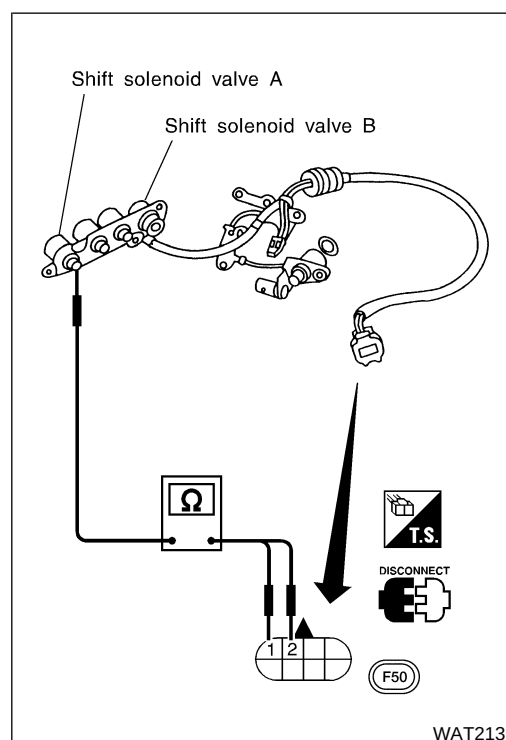
QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

2	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "Conjunto de la Caja de Válvulas", TA-478. 2. Compruebe para asegurarse que: ● Válvula, manguito y tapón se deslizan en el orificio de la válvula por su propio peso. ● Válvula, manguito y tapón están libres de rebabas, abolladuras rasguños. ● Los resortes de la caja de válvulas están libres de daño, deformación, fatiga. ● La línea hidráulica está libre de obstáculos.	
	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Repare el conjunto de la caja de válvulas.

SAT367H

3	COMPRUEBE EL DTC
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-140.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶ Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.



Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A Y B

NIAT0053

NIAT0053S01

- Consulte "Remoción", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0053S0101

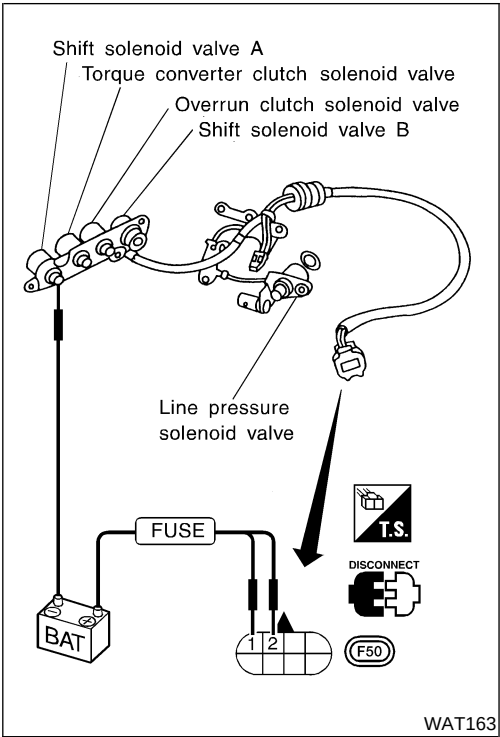
- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula Solenoide de Cambio A	2	Tierra	20 - 30Ω
Válvula Solenoide de Cambio B	1		5 - 20Ω

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A
VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Inspección del Componente (Continuación)



WAT163

Comprobación de Operación

NIAT0053S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Descripción

Descripción

- Este es un punto de autodiagnóstico del OBD-II no disponible en el autodiagnóstico del TCM. NIAT0054
- Esta falla no será detectada mientras la luz testigo O/D OFF indique otra falla de autodiagnóstico.
- Esta falla es detectada cuando el T/A no cambia a la posición de segunda velocidad como lo indica el TCM. Esto no es causado por una falla eléctrica (circuitos abiertos o en corto) sino por fallas mecánicas tales como válvulas de control pegadas, operación inadecuada de la válvula solenoide, etc.

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

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

El diagnóstico monitorea la posición actual de la velocidad a través de la relación de patinaje del convertidor de torsión calculado por el TCM como sigue: NIAT0054S02

Relación de patinaje del convertidor de torsión = A x C/B

A: Señal de revoluciones de la flecha de salida desde el sensor de revoluciones

B: Señal de velocidad del motor desde el ECM

C: Relación de velocidad determinada así como la posición de velocidad que supone el TCM

Si la posición actual de la velocidad es mayor que la posición (2a) supuesta por el TCM, la relación de patinaje será más de la normal. En caso de que la relación exceda el valor especificado, el TCM determinará este diagnóstico de falla.

Esta falla se dará cuando la válvula solenoide de cambio B esté pegada, abierta.

Posición de la velocidad establecida por el TCM (Módulo de Control de la Transmisión)	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad sin fallas	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio B pegada o abierta	4	3*	3	4

*: P0732 es detectado.

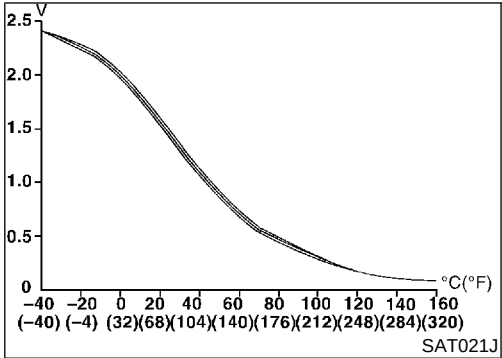
Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : A/T 2ND GR FNCTN	El T/A no puede ser cambiado a la posición de 2a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	- Válvula solenoide de cambio B - Cada embrague - Circuito de control hidráulico
 : P0732		

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE
DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0054S03

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Tenga cuidado de no revolucionar el motor hasta la zona marcada con rojo en el tacómetro.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA:

Siempre conduzca el vehículo en un camino nivelado para mejorar la precisión de la prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del T/A esté dentro del rango siguiente.

FLUID TEMP SEN: 0.4 - 1.5V

Si está fuera de rango, conduzca el vehículo para disminuir el voltaje (caliente el aceite) o apague el motor para incrementar el voltaje (enfíe el aceite).

- 3) Seleccione “2ND GR FNCTN P0732” (FUNC 2a VELOC P0732) del modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) para “T/A” con el CONSULT-II y toque “START” (COMIENZO).
- 4) Acelere el vehículo de 50 a 55 km/h (31 a 34 MPH) –QG18DE–o 59 a 64 km/h (37 a 40 MPH)–SR20DE– bajo la siguiente condición y libere el pedal del acelerador completamente.

POSI MARIPOS: Menos de 1.0/8 (todo el tiempo durante el paso 4)

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “3” o “4” después de liberar el pedal.
- 5) Oprima el pedal del acelerador a hasta que la mariposa quede completamente abierta (más de 7.0/8 de “POSI MARIPOS”) rápidamente de una velocidad de 50 a 55 km/h (31 a 34 MPH) –QG18DE–o 59 a 64 km/h (37 a 40 MPH)–SR20DE– hasta que “TESTING” cambie a “STOP VEHICULO” o “COMPLETED”. (Tomará aproximadamente 3 segundos.)

Si el resultado de la comprobación aparece NG (MAL) en la pantalla del CONSULT-II, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-150.

Si aparece “STOP VEHICLE” en la pantalla del CONSULT-II, vaya a el paso siguiente.

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “2” cuando oprime el pedal del acelerador hasta la posición de mariposa totalmente abierta.
- Si “TESTING” no aparece en el CONSULT-II después de algún tiempo, seleccione “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS) para “ENGINE” “MOTOR”. En caso de que un DTC de 1er viaje diferente de P0732 sea mostrado, consulte el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA EL DTC” aplicable.

DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Descripción (Continuación)

- 6) Detenga el vehículo.
- 7) Siga la instrucción mostrada. (Compruebe que haya cambio normal consultando la siguiente tabla.)

Condición del vehículo	Velocidad en el patrón de cambio actual del tran- seje cuando la pantalla cambia de 1 → 2 → 3 → 4
No existe falla	1 → 2 → 3 → 4
Código de falla P0732.	4 → 3 → 3 → 4

- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es mostrado. (Si "NG" (MAL) es mostrado, Consulte "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO".) Consulte el "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-150. Consulte "Programan de cambios", TA-554.



Con GST

Siga el procedimiento "Con CONSULT-II".

DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A
VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — 2ND

Diagrama Eléctrico — TA — 2ND

=NIAT0055

AT-2NDSIG-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

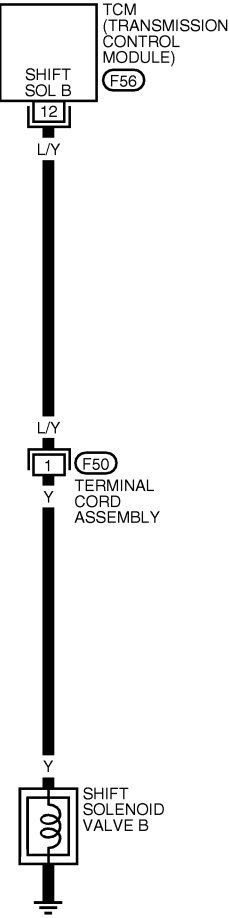
CB

AC

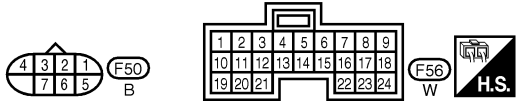
AM

SE

IDX



— : DETECTABLE LINE FOR DTC
— : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC



WAT119

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

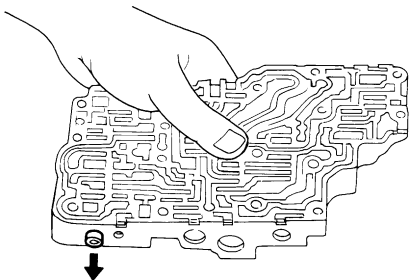
TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
12	L/Y	SHIFT SOLENOID VALVE B	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT260

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0056

1	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “Remoción”, TA-445. 2. Compruebe el funcionamiento de la válvula solenoide de cambio. ● Válvula solenoide de cambio B Consulte “Inspección del Componente”, TA-151. Shift solenoid valve A Torque converter clutch solenoid valve Overrun clutch solenoid valve Shift solenoid valve B Line pressure solenoid valve FUSE BAT T.S. DISCONNECT F50 BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 2.
MAL	►	Repare o reemplace en conjunto de la válvula solenoide de cambio.

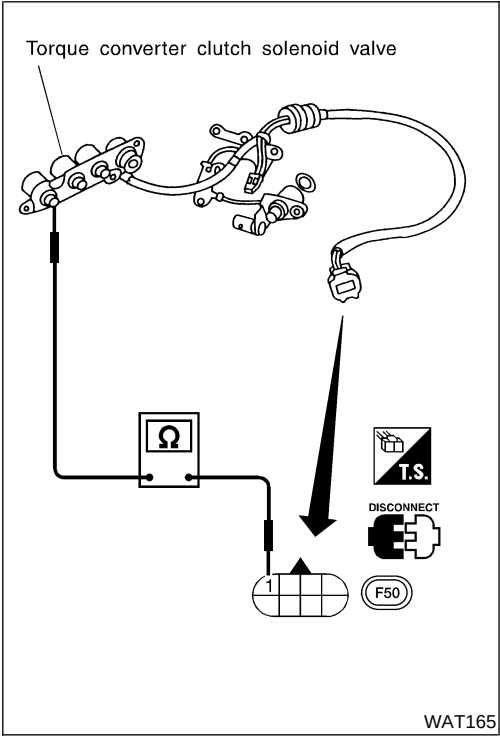
2	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS	
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “Conjunto de la Caja de Válvulas”, TA-478. 2. Compruebe para asegurarse que: ● Válvula, manguito y tapón se deslizan en el orificio de la válvula por su propio peso. ● Válvula, manguito y tapón están libres de rebabas, abolladuras rasguños. ● Los resortes de la caja de válvulas están libres de daño, deformación, fatiga. ● La línea hidráulica está libre de obstáculos.  SAT367H BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 3.
MAL	▶	Repare el conjunto de la caja de válvulas.

DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC		
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-147.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.	



Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

NIAT0057

NIAT0057S01

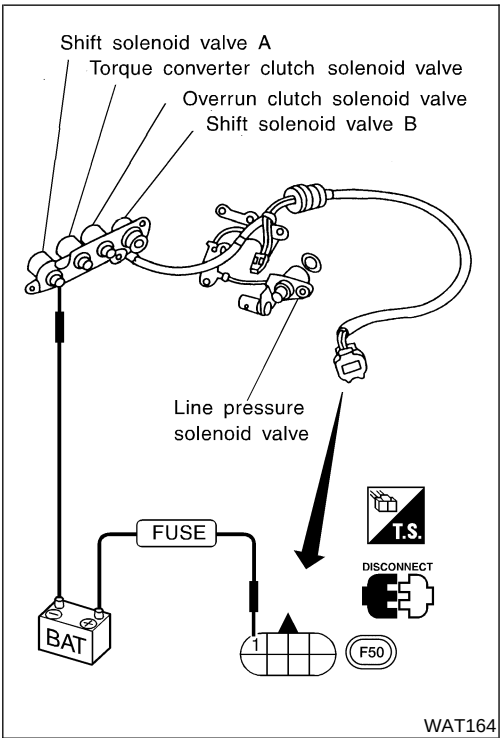
- Consulte "Remoción", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0057S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio B	1	Tierra	5 - 20Ω



Comprobación de Operación

NIAT0057S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Descripción

Descripción

NIAT0058

- Este es un punto de autodiagnóstico del OBD-II no disponible en el autodiagnóstico del TCM.
- Esta falla no será detectada mientras la luz testigo O/D OFF indique otra falla de autodiagnóstico.
- Esta falla se presenta cuando el T/A no cambia a la posición de tercera velocidad como lo manda el TCM. Esto no es producido por fallas eléctricas (circuitos abiertos o en corto) sino por fallas mecánicas como caja de válvulas pegada, funcionamiento inapropiado de la válvula solenoide, falla del pistón del servo o de la banda del freno, etc.

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

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0058S02

El diagnóstico monitorea la posición actual de la velocidad a través de la relación de patinaje del convertidor de torsión calculado por el TCM como sigue:

Relación de patinaje del convertidor de torsión = A x C/B

A: Señal de revoluciones de la flecha de salida desde el sensor de revoluciones

B: Señal de velocidad del motor desde el ECM

C: Relación de velocidad determinada así como la posición de velocidad que supone el TCM

Si la posición actual de la velocidad es mayor que la posición (3ra) supuesta por el TCM, la relación de patinaje será mayor de la normal. En caso de que la relación exceda el valor especificado, el TCM determinará este diagnóstico de falla.

Esta falla se producirá cuando la válvula solenoide de cambio A esté pegada, cerrada.

Posición de la velocidad establecida por el TCM (Módulo de Control de la Transmisión)	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad sin fallas	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio A esté pegada, cerrada	1	1	4*	4

*: P0733 es detectado.

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : A/T 3RD GR FNCTN	El T/A no puede ser cambiado a la posición de 3a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	- Válvula solenoide de cambio A - Cada embrague - Circuito de control hidráulico
 : P0733		

NIAT0058S03

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

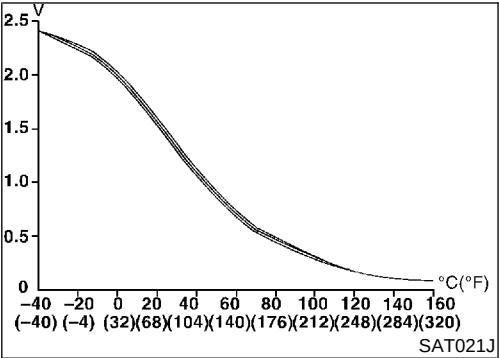
IDX

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J



SAT021J

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Tenga cuidado de no revolucionar el motor hasta la zona marcada con rojo en el tacómetro.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA:

Siempre conduzca el vehículo en un camino nivelado para mejorar la precisión de la prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del T/A esté dentro del rango siguiente.

FLUID TEMP SEN: 0.4 - 1.5V

Si está fuera de rango, conduzca el vehículo para disminuir el voltaje (caliente el aceite) o apague el motor para incrementar el voltaje (enfíe el aceite).

- 3) Seleccione “3RD GR FNCTN P0733” (FUNC 3a P0733) del modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) para “T/A” con el CONSULT-II y toque “START” (COMIENZO).
- 4) Acelere el vehículo de 70 a 85 km/h (43 a 53 MPH) bajo la siguiente condición y libere completamente el pedal del acelerador.

POSI MARIPOS: Menos de 1.0/8 (todo el tiempo durante el paso 4)

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “4” después de liberar el pedal.
- 5) Oprima firmemente el pedal del acelerador hacia 3.5/8 - 4.5/8 de “POSI MARIPOS” desde una velocidad de 70 a 85 km/h (43 a 53 MPH) hasta que “PROBANDO” cambie a “STOP VEHICLE” o “COMPLETADO”. (Le tomará aproximadamente 3 segundos.)

Si el resultado de la comprobación aparece NG (MAL) en la pantalla del CONSULT-II, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-156.

Si aparece “STOP VEHICLE” en la pantalla del CONSULT-II, vaya a el paso siguiente.

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “3” cuando oprima el pedal del acelerador con 3.5/8 - 4.5/8 de “THROTTLE POSI” (POSI MARIPOS).
- Si “TESTING” no aparece en el CONSULT-II después de algún tiempo, seleccione “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS) para “ENGINE” “MOTOR”. En caso de un DTC de 1er viaje diferente de P0733 sea mostrado, Consulte el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA EL DTC” aplicable.

- 6) Detenga el vehículo.
- 7) Siga la instrucción mostrada. (Compruebe que haya cambio normal consultando la siguiente tabla.)

DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Descripción (Continuación)

Condición del vehículo	Velocidad en el patrón de cambio actual del transeje cuando la pantalla cambia de 1 → 2 → 3 → 4
No existe falla.	1 → 2 → 3 → 4
Código de falla P0733.	1 → 1 → 4 → 4

- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es mostrado. (Si "NG" (MAL) es mostrado, Consulte "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO".) Consulte el "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-156. Consulte "Programan de cambios", TA-554.



Con GST

Siga el procedimiento "Con CONSULT-II".

DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A
VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — 3RD

Diagrama Eléctrico — TA — 3RD

=NIAT0059

AT-3RDSIG-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

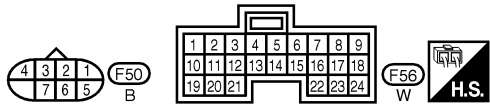
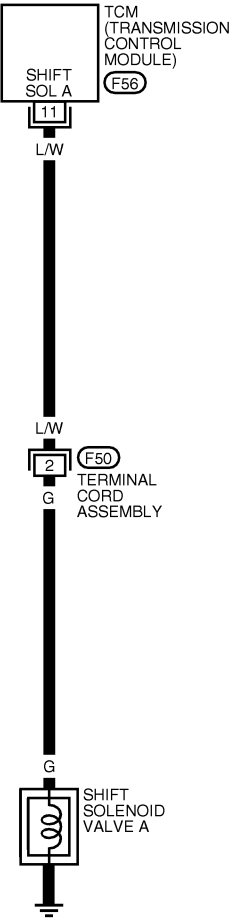
CB

AC

AM

SE

IDX



WAT120

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
11	L/W	SHIFT SOLENOID VALVE A	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

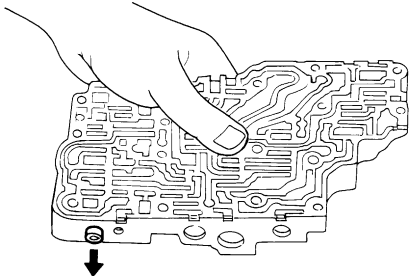
LAT261

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0060

1	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO							
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “Remoción”, TA-445. 2. Compruebe el funcionamiento de la válvula solenoide de cambio. ● Válvula solenoide de cambio A Consulte “Inspección de Componente” abajo. Shift solenoid valve A Torque converter clutch solenoid valve Overrun clutch solenoid valve Shift solenoid valve B Line pressure solenoid valve BAT FUSE 2 F50 T.S. DISCONNECT BIEN o MAL <table><tr><td>BIEN</td><td>►</td><td>Vaya a 2.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>►</td><td>Repare o reemplace en conjunto de la válvula solenoide de cambio.</td></tr></table>			BIEN	►	Vaya a 2.	MAL	►	Repare o reemplace en conjunto de la válvula solenoide de cambio.
BIEN	►	Vaya a 2.						
MAL	►	Repare o reemplace en conjunto de la válvula solenoide de cambio.						

WAT166

2	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS	
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “Conjunto de la Caja de Válvulas”, TA-478. 2. Compruebe para asegurarse que: ● Válvula, manguito y tapón se deslizan en el orificio de la válvula por su propio peso. ● Válvula, manguito y tapón están libres de rebabas, abolladuras rasguños. ● Los resortes de la caja de válvulas están libres de daño, deformación, fatiga. ● La línea hidráulica está libre de obstáculos.  SAT367H BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 3.
MAL	▶	Repare el conjunto de la caja de válvulas.

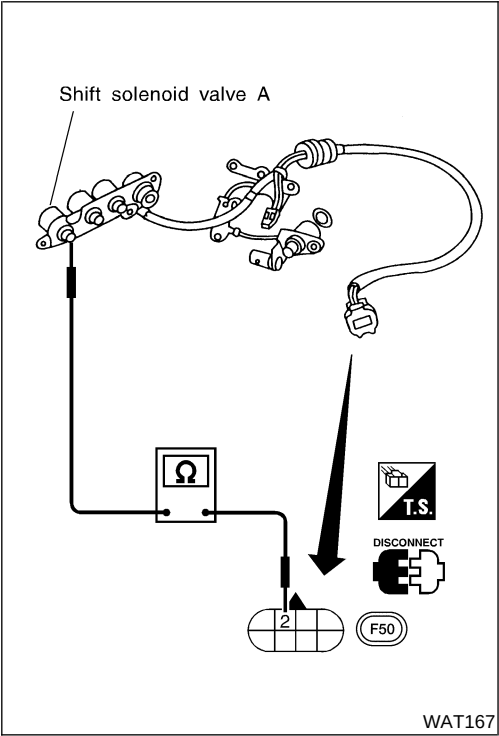
SAT367H

DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC		
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-153.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.	



Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

NIAT0061
NIAT0061S01

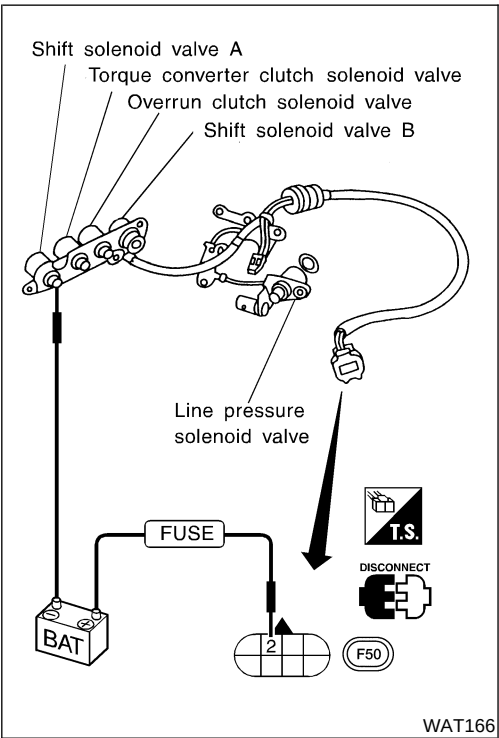
- Consulte "Remoción", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0061S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio A	2	Tierra	20 - 30Ω



Comprobación de Operación

NIAT0061S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Descripción

Descripción

- Este es un punto de autodiagnóstico del OBD-II no disponible en el autodiagnóstico del TCM. NIAT0062
- Esta falla no será detectada mientras la luz testigo O/D OFF indique otra falla de autodiagnóstico.
- Esta falla se presenta cuando el T/A no cambia a la posición de cuarta velocidad o el embrague del convertidor de torsión no embraga como lo manda el TCM. Esto no es causado por fallas eléctricas (circuitos abiertos o en corto) sino por fallas mecánicas como caja de válvulas pegada, operación inadecuada de la válvula solenoide, falla de la válvula de aceite o del embrague del convertidor de torsión, etc.

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

VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

NIAT0062S01

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Trabajo de la válvula solenoide de presión de línea	Abertura pequeña de la mariposa (Baja presión de Línea)	Aproximadamente 24%
	↓ Abertura grande de la mariposa (Alta presión de línea)	↓ Aproximadamente 95%

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0062S03

El diagnóstico monitorea la posición actual de la velocidad a través de la relación de patinaje del convertidor de torsión calculado por el TCM como sigue:

Relación de patinaje del convertidor de torsión = $A \times C/B$

A: Señal de revoluciones de la flecha de salida desde el sensor de revoluciones

B: Señal de velocidad del motor desde el ECM

C: Relación de velocidad determinada así como la posición de velocidad que supone el TCM

Si la posición actual de la velocidad es más baja que la posición (4a) supuesta por el TCM, la relación de patinaje será mucho menor que la normal. En caso de que la relación no alcance el valor especificado, el TCM determinará este diagnóstico de falla. Esta falla se producirá cuando la válvula solenoide de cambio B esté pegada, cerrada.

Posición de la velocidad establecida por el TCM (Módulo de Control de la Transmisión)	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad sin fallas	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio B esté pegada, cerrada	1	2	2	1*

*: P0734 es detectado.

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE
Descripción (Continuación)

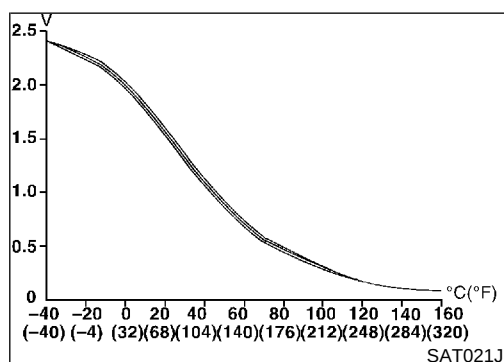
Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : A/T 4TH GR FNCTN	El T/A no puede ser cambiado a la posición de 4a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	• Válvula solenoide de cambio A • Válvula solenoide de cambio B • Válvula solenoide de presión de línea • Cada embrague • Circuito de control hidráulico
 : P0734		

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0062S04

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Si realiza de nuevo el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL DTC”, siempre gire el interruptor de encendido a OFF y espere el menos 5 segundos antes de continuar.
- Tenga cuidado de no revolucionar el motor hasta la zona marcada con rojo en el tacómetro.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA:

Siempre conduzca el vehículo en un camino nivelado para mejorar la precisión de la prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del T/A esté dentro del rango siguiente.

FLUID TEMP SEN: 0.4 - 1.5V

Si está fuera de rango, conduzca el vehículo para disminuir el voltaje (caliente el aceite) o apague el motor para incrementar el voltaje (enfíe el aceite).

- 3) Seleccione “4TH GR FNCTN P0734” (FUNC 4a P0734) del modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) para “T/A” con el CONSULT-II y toque “START” (COMIENZO).
- 4) Acelere el vehículo de 45 a 55 km/h (28 a 34 MPH) –QG18DE–o 40 a 50 km/h (25 a 31 MPH)–SR20DE– bajo la siguiente condición y libere el pedal del acelerador completamente.

POSI MARIPOS: Menos de 5.5/8 (en todo el tiempo durante el paso 4)

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “3” después de liberar el pedal.
- 5) Oprima el pedal del acelerador rápidamente con 1.0/8 - 2.0/8 de “POSI MARIPOS” de una velocidad de 45 a 55 km/h (28 a 34 MPH) –QG18DE–o 40 a 50 km/h (25 a 31 MPH)–SR20DE–hasta que “TESTING” haya cambiado a “STOP VEHICULO” o “COMPLETED”. (Tomará aproximadamente 3 segundos.)

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Descripción (Continuación)

Si el resultado de la comprobación aparece NG (MAL) en la pantalla del CONSULT-II, vaya a "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-162.

Si aparece "STOP VEHICLE" en la pantalla del CONSULT-II, vaya a el paso siguiente.

- Compruebe que "GEAR" (ENGRANAJE) muestre "4" cuando oprima el pedal del acelerador entre 1.0/8 - 2.0/8 de "THROTTLE POSI" (POSI MARIPOS).
- Si "TESTING" no aparece en el CONSULT-II después de algún tiempo, seleccione "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS) para "ENGINE" "MOTOR". En caso de un DTC de 1er viaje diferente de P0734 sea mostrado, consulte el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA EL DTC" aplicable.

6) Detenga el vehículo.

7) Siga la instrucción mostrada. (Compruebe que haya cambio normal consultando la siguiente tabla.)

Condición del vehículo	Velocidad en el patrón de cambio actual del transeje cuando la pantalla cambia de 1 → 2 → 3 → 4
No existe falla	1 → 2 → 3 → 4
Código de falla P0734.	1 → 2 → 2 → 1

8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es mostrado. (Si "NG" (MAL) es mostrado, Consulte "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO".) Consulte el "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-162. Consulte "Programan de cambios", TA-554.



Con GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II".

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A
VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — 4TH

Diagrama Eléctrico — TA — 4TH

NIAT0063

AT-4THSIG-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

WAT121

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
1	R/W	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1.5 - 2.5V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS
2	P/B	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE (WITH DROPPING RESISTOR)	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	5 - 14V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS
11	L/W	SHIFT SOLENOID VALVE A	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A DOES NOT OPERATE	1V OR LESS
12	L/Y	SHIFT SOLENOID VALVE B	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT262

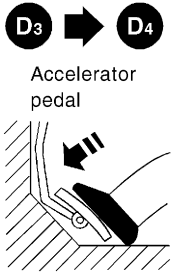
DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

N/A70064

1	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D₃ A D₄)	
Durante la "Prueba de cruce - Parte 1" (TA-84), ¿Cambia el T/A de D₃ a D₄ a la velocidad especificada?  Accelerator pedal Halfway SAT988H		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 9.
No	▶	Vaya a 2.

2	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA												
Realice la prueba de presión de línea. Consulte TA-73. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Engine speed rpm</th><th colspan="2">Line pressure kPa (kg/cm², psi)</th></tr> <tr> <th>D, 2 and 1 positions</th><th>R position</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Idle</td><td>500 (5.1, 73)</td><td>778 (7.9, 113)</td></tr> <tr> <td>Stall</td><td>1,167 (11.9, 169)</td><td>1,816 (18.5, 263)</td></tr> </tbody> </table> LAT236			Engine speed rpm	Line pressure kPa (kg/cm ² , psi)		D, 2 and 1 positions	R position	Idle	500 (5.1, 73)	778 (7.9, 113)	Stall	1,167 (11.9, 169)	1,816 (18.5, 263)
Engine speed rpm	Line pressure kPa (kg/cm ² , psi)												
	D, 2 and 1 positions	R position											
Idle	500 (5.1, 73)	778 (7.9, 113)											
Stall	1,167 (11.9, 169)	1,816 (18.5, 263)											
BIEN o MAL													
BIEN	▶	Vaya a 3.											
MAL	▶	Vaya a 6.											

QG18DE Y SR20DE

IG
 MA
 EM
 LE
 EC
 SC
 ME
 TM
TA
 AX
 SU
 SF
 MD
 RS
 CB
 AC
 AM
 SE
 IDX

BIEN	►	Vaya a 4.
MAL	►	Reemplace el conjunto de la válvula solenoide.

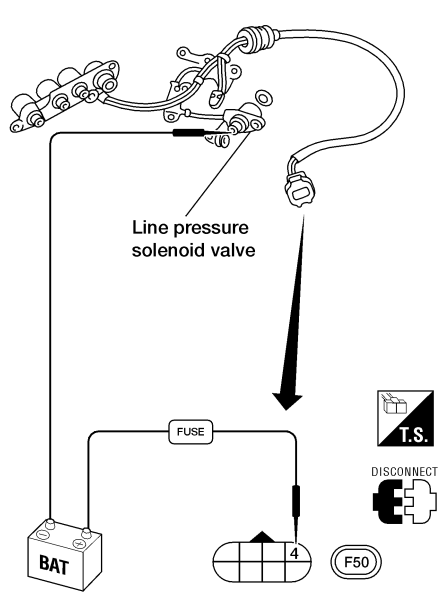
BIEN	►	Vaya a 5.
MAL	►	Repare la caja de válvulas.

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D ₃ A D ₄)	
¿Cambia el T/A de D ₃ a D ₄ a la velocidad especificada?		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 9.
MAL	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.

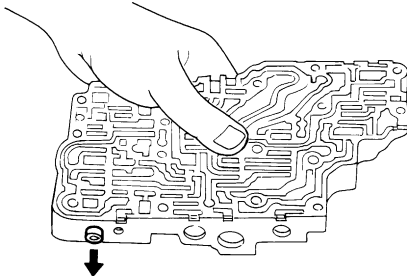
6	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte TA-445. 2. Consulte "Inspección del Componente", TA-166.		
 Line pressure solenoid valve FUSE BAT 4 F50 T.S. DISCONNECT		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 7.
MAL	▶	Reemplace el conjunto de la válvula solenoide.

WAT170

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE Y SR20DE

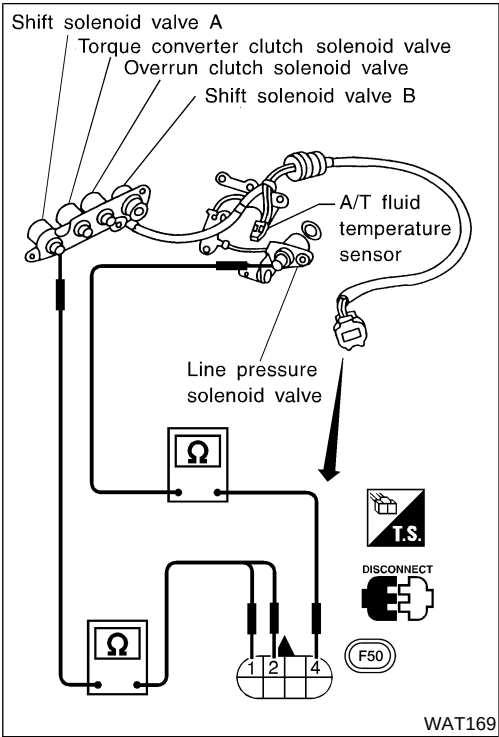
Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS										
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "Componentes", TA-478. 2. Compruebe que el circuito de las válvulas de presión de línea no está pegado. ● Válvula reguladora de presión ● Válvula piloto ● Válvula modificadora de presión  SAT367H <tr><td colspan="3">BIEN o MAL</td></tr> <tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>Vaya a 8.</td></tr> <tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>Repare la caja de válvulas.</td></tr>			BIEN o MAL			BIEN	▶	Vaya a 8.	MAL	▶	Repare la caja de válvulas.
BIEN o MAL											
BIEN	▶	Vaya a 8.									
MAL	▶	Repare la caja de válvulas.									

8	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D ₃ A D ₄)	
¿Cambia el T/A de D ₃ a D ₄ a la velocidad especificada?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 9.
No	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.

9	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-159.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Realice la “Prueba de crucero – Parte 1” de nuevo y regrese al punto de inicio de este grupo de prueba.

Inspección del Componente



Inspección del Componente
VALVULAS SOLENOIDE

=NIAT0065

NIAT0065S01

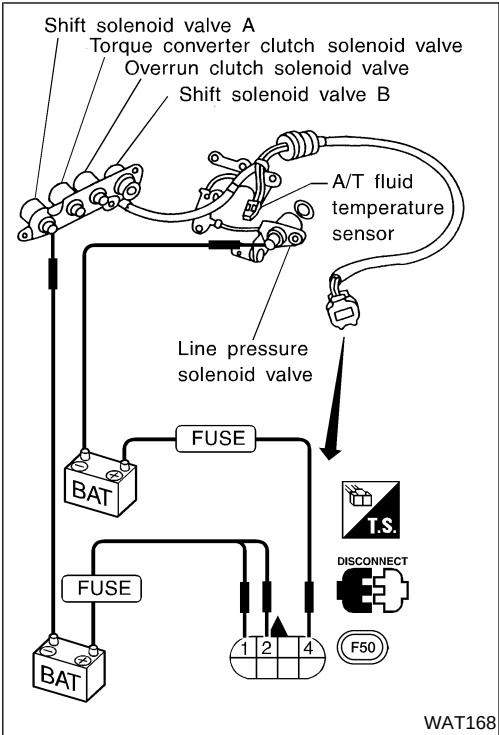
- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0065S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio A	2	Tierra	20 - 30Ω
Válvula solenoide de cambio B	1		5 - 20Ω
Válvula solenoide de presión de línea	4		2.5 - 5Ω



Comprobación de Operación

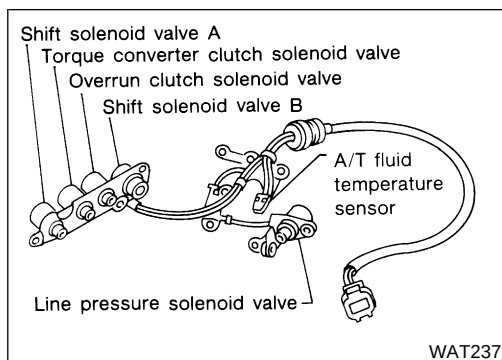
NIAT0065S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0740 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION

QG18DE Y SR20DE

Descripción



Descripción

La válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión es activada, con la velocidad en la posición "D₄", por el TCM (Módulo de Control de la Transmisión) en respuesta a las señales enviadas por los sensores de velocidad del vehículo y de posición de la mariposa. La operación del pistón del embrague del convertidor será controlada ahora.

La operación del embrague del convertidor, de cualquier modo, no se realiza cuando la temperatura del aceite del T/A es muy baja. Cuando el pedal del acelerador es presionado (menos de 2/8) en la condición de embrague, la velocidad del motor no debe cambiar abruptamente. Si hay un gran salto en la velocidad del motor, no se realiza el acoplamiento del embrague del convertidor.

VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

NIAT0066S01

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Trabajo de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión	Lock-up "OFF" ↓ Interbloqueo "ON" (activado)	Aproximadamente 4% ↓ Aproximadamente 94%

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0066S03

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
ⓘ : TCC SOLENOID/CIRC	El TCM detecta un caída de voltaje inadecuada cuando trata de operar la válvula solenoide.	• Arnés y conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o en corto.) • Válvula solenoide del convertidor de torsión (T/C)
ⓘ : P0740		

DTC P0740 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION

QG18DE Y SR20DE

Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SAT020K

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0066S04

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 2) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II y espere al menos 1 segundo.

Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.

DTC P0740 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION

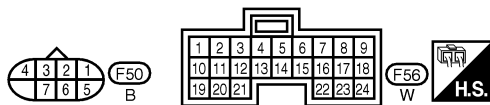
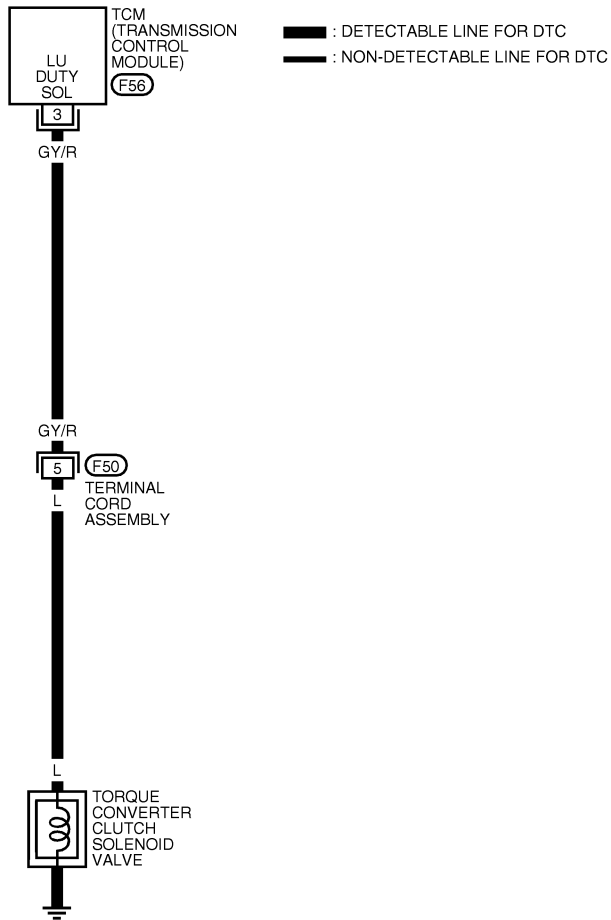
QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — TCV

Diagrama Eléctrico — TA — TCV

NIAT0067

AT-TCV-01



WAT122

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
3	GY/R	TORQUE CONVERTER CLUTCH SOLENOID VALVE	WHEN A/T PERFORMS LOCK-UP	8 - 15V
			WHEN A/T DOES NOT PERFORM LOCK-UP	1V OR LESS

LAT263

DTC P0740 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0068

1	COMPRUEBE LA RESISTENCIA DE LA VALVULA
	1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre la terminal 5 y tierra. Resistance: 5 - 20Ω LAT171 BIEN o MAL
BIEN	▶ Vaya a 2.
MAL	▶ 1. Remueva el cárter de aceite. Consulte “Remoción”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula solenoide del embrague del convertidor de par Consulte “Inspección del Componente”, TA-171. ● El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

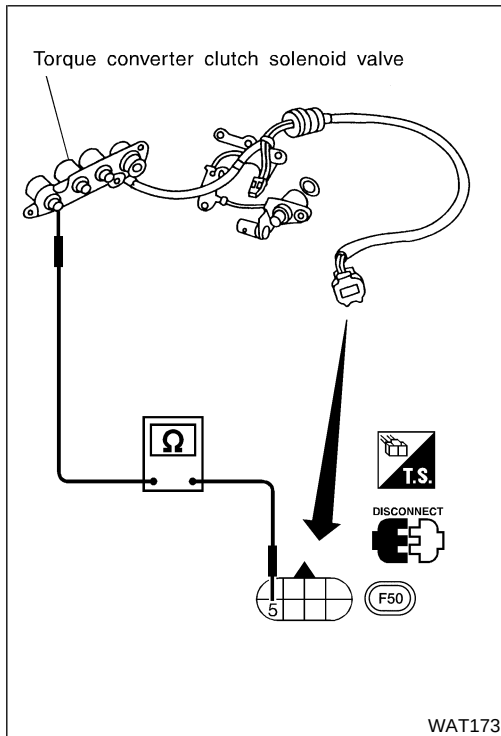
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION
	1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del TCM. 3. Compruebe si hay continuidad entre la terminal 5 y la terminal 3 del conector del arnés del TCM. Continuity should exist. LAT172 Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. 4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada. BIEN o MAL
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Repere los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

DTC P0740 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC		
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-168.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.	



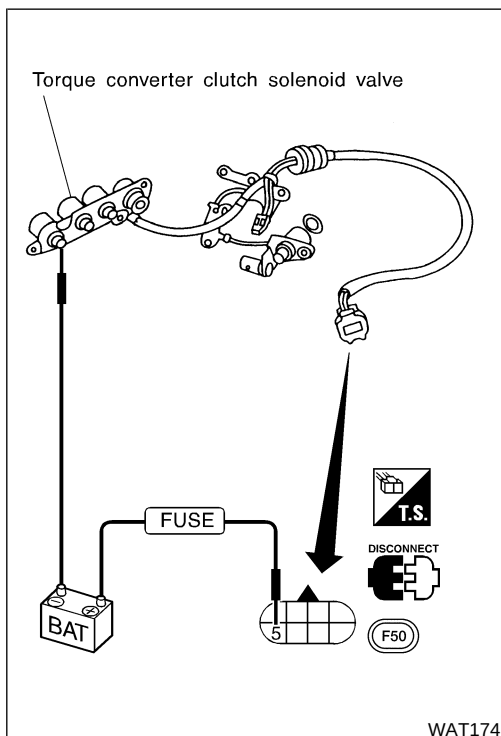
Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

- Consulte "Remoción", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

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



Comprobación de Operación

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP) QG18DE Y SR20DE

Descripción

Descripción

- Este es un punto de autodiagnóstico del OBD-II no disponible en el autodiagnóstico del TCM. NIAT0070
- Esta falla no será detectada mientras la luz testigo O/D OFF indique otra falla de autodiagnóstico.
- Esta falla se presenta cuando el T/A no cambia a la posición de cuarta velocidad o el embrague del convertidor de torsión no embraga como lo manda el TCM. Esto no es causado por fallas eléctricas (circuitos abiertos o en corto) sino por fallas mecánicas como caja de válvulas pegada, operación inadecuada de la válvula solenoide, falla de la válvula de aceite o del embrague del convertidor de torsión, etc.

VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

NIAT0070S01

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Trabajo de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión	Lock-up "OFF"	Aproximadamente 4%
	↓ Interbloqueo "ON" (activado)	↓ Aproximadamente 94%

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP)

QG18DE Y SR20DE

Descripción (Continuación)

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

=NIAT0070S03

El diagnóstico monitorea la posición actual de la velocidad a través de la relación de patinaje del convertidor de torsión calculado por el TCM como sigue:

Relación de patinaje del convertidor de torsión = A x C/B

A: Señal de revoluciones de la flecha de salida desde el sensor de revoluciones

B: Señal de velocidad del motor desde el ECM

C: Relación de velocidad determinada así como la posición de velocidad que supone el TCM

Si la posición actual de la velocidad es más baja que la posición (4a) supuesta por el TCM, la relación de patinaje será mucho menor que la normal. En caso de que la relación no alcance el valor especificado, el TCM determinará este diagnóstico de falla.

Esta falla se producirá cuando la válvula solenoide de cambio B esté pegada, cerrada.

Posición de la velocidad establecida por el TCM (Módulo de Control de la Transmisión)	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad sin fallas	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio B esté pegada, cerrada	1	2	2	1*

*: P0744 es detectado.

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : A/T TCC S/V FNCTN	El T/A no puede realizar el embragado del convertidor de torsión aún si el circuito eléctrico está bien.	• Válvula solenoide del embrague del convertidor de par • Válvula solenoide de presión de línea • Cada embrague • Circuito de control hidráulico
 : P0744		

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0070S04

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del T/A esté dentro del rango siguiente.

FLUID TEMP SEN: 0.4 - 1.5V

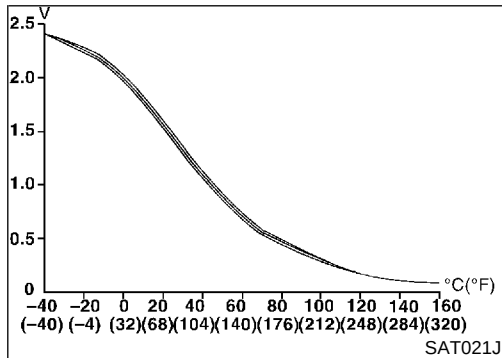
Si está fuera de rango, conduzca el vehículo para disminuir el voltaje (caliente el aceite) o apague el motor para incrementar el voltaje (enfíe el aceite).

- 3) Seleccione "TCC S/V FNCTN P0744" (FUNC V/S TCC P0744) del modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP) QG18DE Y SR20DE

Descripción (Continuación)

DTC) para "T/A" con el CONSULT-II y toque "START" (COMIENZO).



- 4) Acelere el vehículo a más de 80 km/h (50 MPH) y mantenga la condición continuamente hasta que "TESTING" haya cambiado a "COMPLETE". (Tardará aproximadamente 30 segundos después que se muestre "TESTING").
POSI MARIPOS: 1.0/8 - 2.0/8 (en todo el tiempo durante el paso 4)
Palanca selectora: Posición D (OD "ON")
TCC S/V DUTY: Más de 94%
VHCL/S SE-T/A: Velocidad constante de más de 80 km/h (50 MPH) -QG18DE o 70 km/h (43 MPH) -SR20DE
 - Compruebe que "GEAR" (ENGRANAJE) muestre "4".
 - Para el programa de cambios, consulte DES, TA-554.
 - Si "TESTING" no aparece en el CONSULT-II por un largo tiempo, seleccione "AUTODIAGNOSIS". En caso de que un DTC de 1er viaje diferente de P0744 sea mostrado, consulte el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA EL DTC" aplicable.
- 5) Asegúrese que "OK" (BIEN) es mostrado. (Si "NG" (MAL) es mostrado, Consulte "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO".) Consulte el "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-176. Consulte "Programan de cambios", TA-554.



Con GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II".

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL
CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP) **QG18DE Y SR20DE**

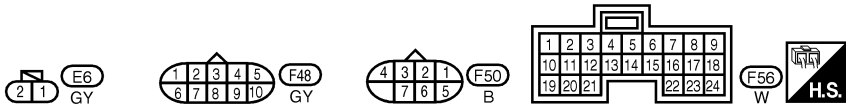
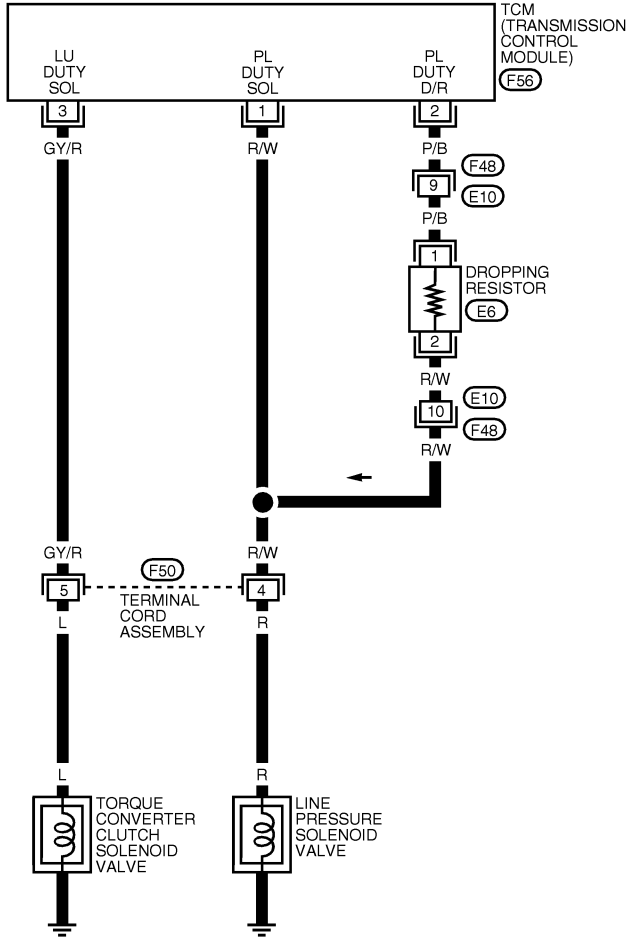
Diagrama Eléctrico — TA — TCCSIG

Diagrama Eléctrico — TA — TCCSIG

NIA70071

— : DETECTABLE LINE FOR DTC
— : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC

AT-TCCSIG-01



WAT123

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
1	R/W	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1.5 - 2.5V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS
2	P/B	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE (WITH DROPPING RESISTOR)	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	5 - 14V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS
3	GY/R	TORQUE CONVERTER CLUTCH SOLENOID VALVE	WHEN A/T PERFORMS LOCK-UP	8 - 14V
			WHEN A/T DOES NOT PERFORM LOCK-UP	1V OR LESS

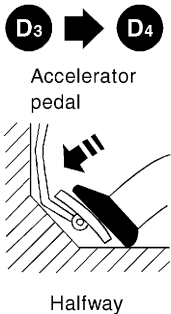
LAT264

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP) QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0072

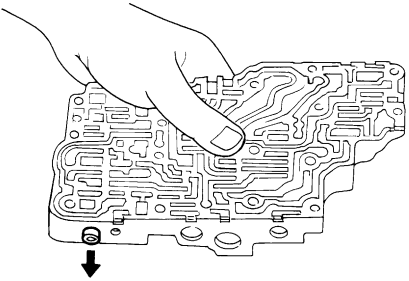
1	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D₃ A D₄)	
Durante la "Prueba de cruce - Parte 1" (TA-84), ¿Cambia el T/A de D₃ a D₄ a la velocidad especificada?  Accelerator pedal Halfway Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 10.
No	▶	Vaya a 2.

SAT988H

2	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA												
Realice la prueba de presión de línea. Consulte "PRUEBA DE PRESION DE LINEA", TA-73.													
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Engine speed rpm</th><th colspan="2">Line pressure kPa (kg/cm², psi)</th></tr> <tr> <th>D, 2 and 1 positions</th><th>R position</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Idle</td><td>500 (5.1, 73)</td><td>778 (7.9, 113)</td></tr> <tr> <td>Stall</td><td>1,167 (11.9, 169)</td><td>1,816 (18.5, 263)</td></tr> </tbody> </table>			Engine speed rpm	Line pressure kPa (kg/cm ² , psi)		D, 2 and 1 positions	R position	Idle	500 (5.1, 73)	778 (7.9, 113)	Stall	1,167 (11.9, 169)	1,816 (18.5, 263)
Engine speed rpm	Line pressure kPa (kg/cm ² , psi)												
	D, 2 and 1 positions	R position											
Idle	500 (5.1, 73)	778 (7.9, 113)											
Stall	1,167 (11.9, 169)	1,816 (18.5, 263)											
LAT236													
BIEN o MAL													
BIEN	▶	Vaya a 3.											
MAL	▶	Vaya a 6.											

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP) QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS	
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "DESARMADO", TA-479. 2. Compruebe para asegurarse que: ● Válvula, manguito y tapón se deslizan en el orificio de la válvula por su propio peso. ● Válvula, manguito y tapón están libres de rebabas, abolladuras rasguños. ● Los resortes de la caja de válvulas están libres de daño, deformación, fatiga. ● La línea hidráulica está libre de obstáculos.		
		
SAT367H		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare la caja de válvulas.

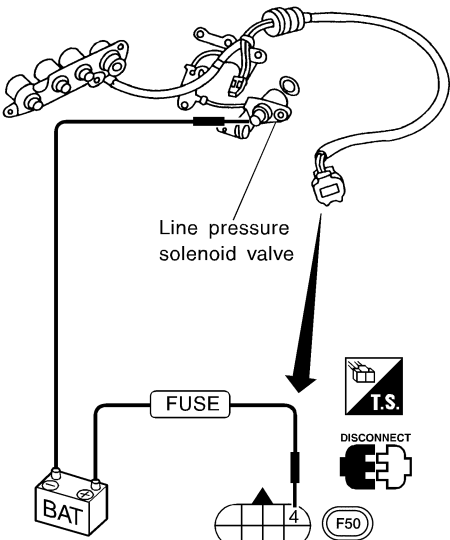
4	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D₃ A D₄)	
¿Cambia el T/A de D ₃ a D ₄ a la velocidad especificada?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 5.
No	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.

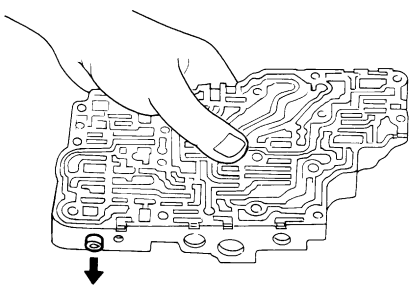
5	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-173.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	VAYA A 10. COMPRUEBE LA CONDICION LOCK-UP.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
GB
AC
AM
SE
IDX

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP) QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

6	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe la operación de la válvula solenoide de presión de línea. Consulte "Inspección del Componente", TA-182.		
		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 7.
MAL	▶	Reemplace el conjunto de la válvula solenoide.

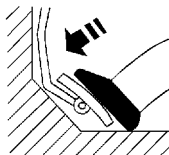
7	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS										
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "DESARMADO", TA-479. 2. Compruebe que el circuito de las válvulas de presión de línea no está pegado. ● Válvula reguladora de presión ● Válvula piloto ● Válvula modificadora de presión  SAT367H <tr><td colspan="3">BIEN o MAL</td></tr> <tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>Vaya a 8.</td></tr> <tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>Repare la caja de válvulas.</td></tr>			BIEN o MAL			BIEN	▶	Vaya a 8.	MAL	▶	Repare la caja de válvulas.
BIEN o MAL											
BIEN	▶	Vaya a 8.									
MAL	▶	Repare la caja de válvulas.									

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP) QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

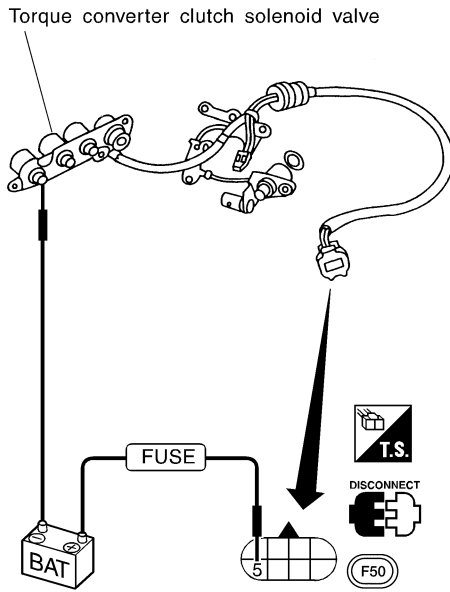
8	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D₃ A D₄)
¿Cambia el T/A de D ₃ a D ₄ a la velocidad especificada?	
Sí o No	
Sí	▶ Vaya a 9.
No	▶ Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.

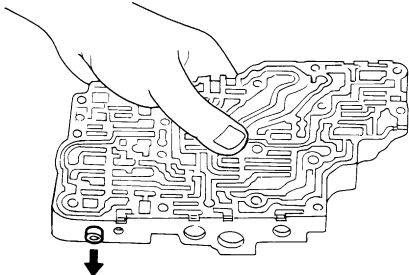
9	COMPRUEBE EL DTC
Realice el procedimiento de confirmación de Código de Diagnóstico de Falla (DTC), TA-173.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶ VAYA A 10. Y compruebe el correcto funcionamiento del lock-up.

10	COMPRUEBE LA CONDICION DEL LOCK-UP
Durante la "Prueba de crucero – Parte 1" (TA-84), ¿El T/A realiza al lock-up a la velocidad especificada?	
D₄ ➡ D₄ L/U Accelerator pedal  Halfway SAT989H	
Sí o No	
Sí	▶ Realice la "Prueba de crucero – Parte 1" de nuevo y regrese al punto de inicio de este grupo de prueba.
No	▶ Vaya a 11.

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP) QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

11	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe la operación de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión. Consulte "Inspección del Componente", TA-182.		
Torque converter clutch solenoid valve 		
WAT176		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 12.
MAL	▶	Reemplace el conjunto de la válvula solenoide.

12	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS	
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "DESARMADO", TA-479. 2. Compruebe que la caja de válvulas no esté pegada. ● Válvula del control del embrague del convertidor de torsión ● Válvula del alivio del embrague del convertidor de torsión  SAT367H BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 13.
MAL	▶	Repare la caja de válvulas.

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP)

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

13	COMPRUEBE LA CONDICION DEL LOCK-UP	
¿Realiza el T/A el lock-up a la velocidad especificada?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 14.
No	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.

14	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-173.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Realice la “Prueba de crucero – Parte 1” de nuevo y regrese al punto de inicio de este grupo de prueba.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

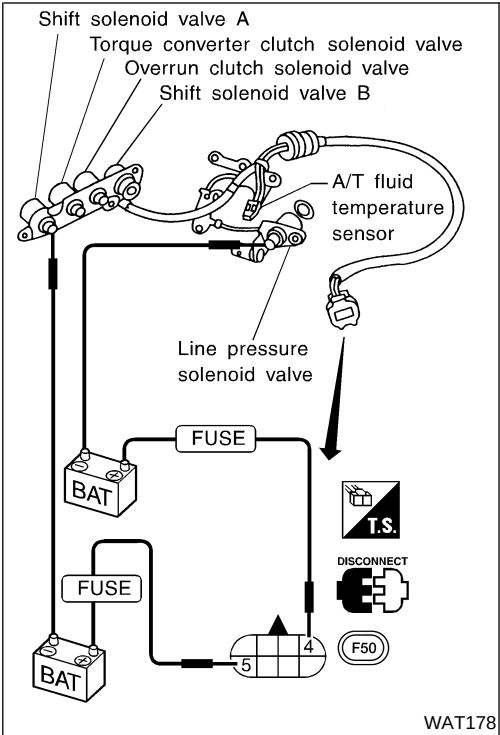
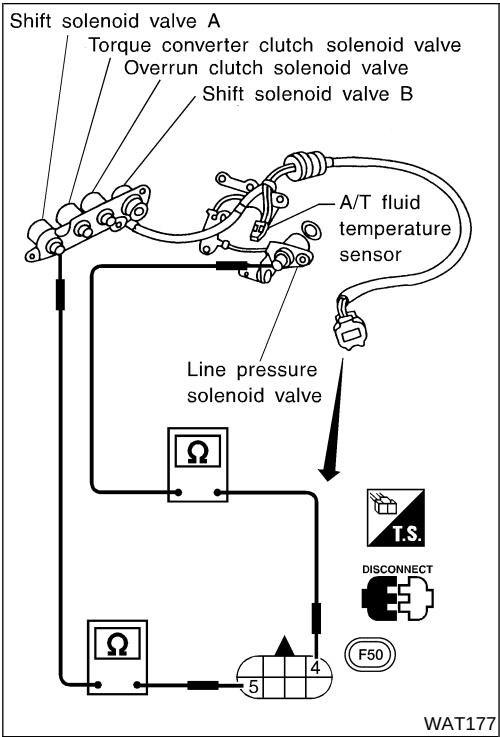
AM

SE

IDX

DTC P0744 A/T TCC S/V OPERACION INCORRECTA DEL EMBRAGUE DEL
CONVERTIDOR DE TORSION(LOCK-UP) QG18DE Y SR20DE

Inspección del Componente



Inspección del Componente
VALVULAS SOLENOIDE

=NIAT0073

NIAT0073S01

- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0073S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de presión de línea	4	Tierra	2.5 - 5Ω
Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	5		5 - 20Ω

Comprobación de Operación

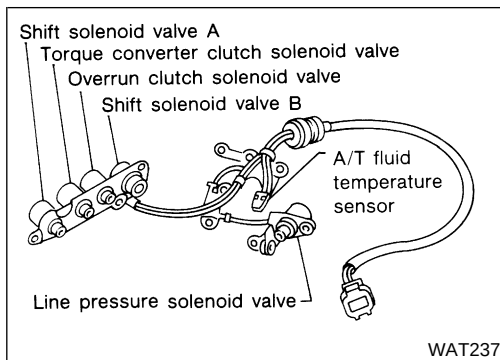
NIAT0073S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0745 VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA

QG18DE Y SR20DE

Descripción



Descripción

La válvula solenoide de presión de línea regula la presión de descarga de la bomba de aceite para ajustar la condición de manejo en respuesta a la señal enviada del TCM.

El valor del ciclo de trabajo de la presión de línea no es consistente cuando el interruptor de posición cerrado de la mariposa está en la posición ON. Para confirmar el ciclo de trabajo de la presión de línea a baja presión, el acelerador (mariposa) deberá estar abierto hasta que el interruptor de posición cerrado de la mariposa cambie a OFF.

VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

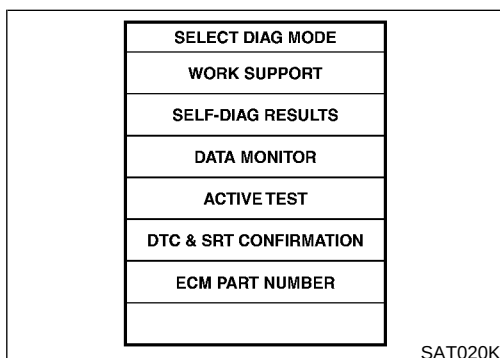
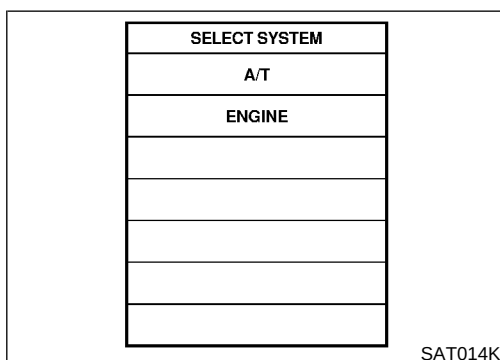
Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Trabajo de la válvula solenoide de presión de línea	Abertura pequeña de la mariposa (Baja presión de Línea)	Aproximadamente 24%
	Abertura grande de la mariposa (Alta presión de línea)	Aproximadamente 95%

NOTA:

El valor del ciclo de trabajo de la presión de línea no es consistente cuando el interruptor de posición cerrado de la mariposa está en la posición ON. Para confirmar el ciclo de trabajo de la presión de línea a baja presión, el acelerador (mariposa) deberá estar abierto hasta que el interruptor de posición cerrado de la mariposa cambie a OFF.

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
: L/PRESS SOL/CIRC : P0745	El TCM detecta un caída de voltaje inadecuada cuando trata de operar la válvula solenoide.	• Arnés y conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o en corto.) • Válvula solenoide de presión de línea



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "ENGINE" (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Oprima el pedal del acelerador completamente y espere al menos 1 segundo.

Con GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II".

DTC P0745 VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA

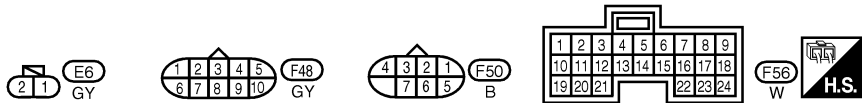
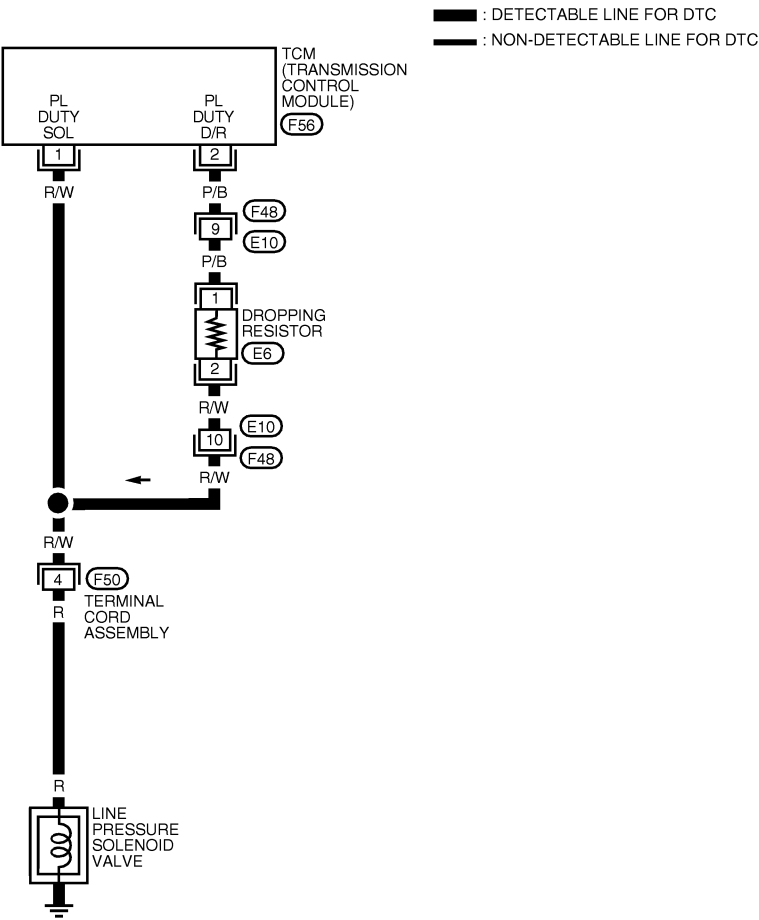
QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — LPSV

Diagrama Eléctrico — TA — LPSV

NIAT0075

AT-LPSV-01



WAT124

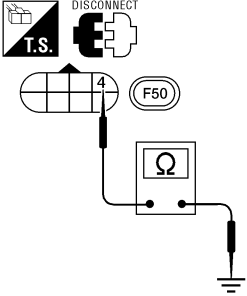
TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

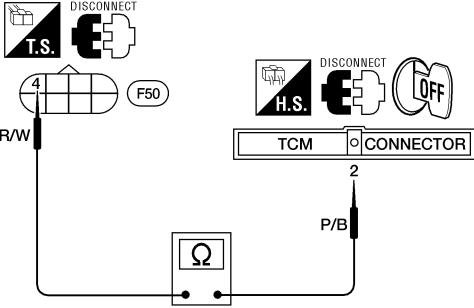
TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
1	R/W	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1.5 - 3.0V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS
2	P/B	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE (WITH DROPPING RESISTOR)	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	5 - 14V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS

LAT265

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0076

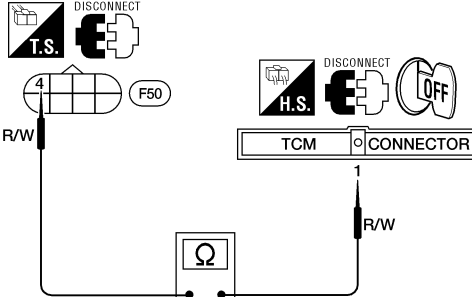
1	COMPRUEBE LA RESISTENCIA DE LA VALVULA
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre la terminal 4 y tierra.  Resistance: 2.5 - 5Ω LAT179	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 2.
MAL	▶ 1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: • Válvula solenoide de presión de línea Consulte "Inspección del Componente", TA-187. • El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del TCM. 3. Compruebe la resistencia entre la terminal 4 y la terminal 2 del conector del arnés del TCM.  Resistance: 10 - 15Ω LAT180	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Compruebe los ítemes siguientes: • Resistor de caída Consulte "Inspección del Componente", TA-187. • Arnés si está en corto o abierto entre la terminal 2 del TCM y el conjunto del cable de la terminal (Arnés principal)

DTC P0745 VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA

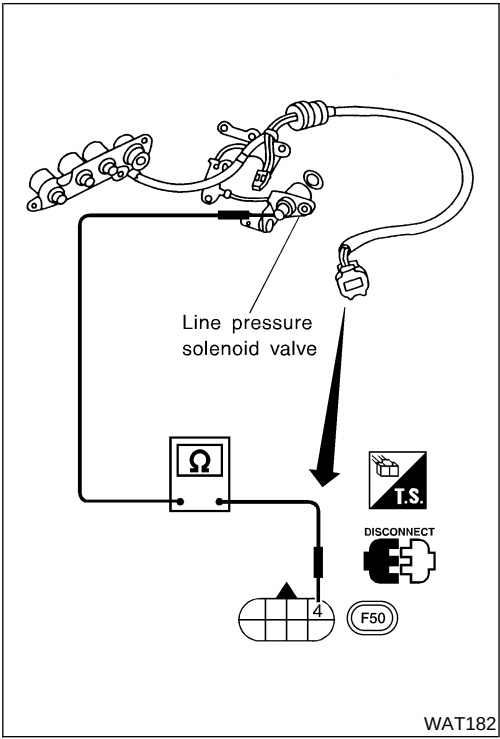
QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Compruebe la resistencia entre la terminal 4 y la terminal 1 del conector del arnés del TCM.		
 Resistance: Approx. 0 Ω		
Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. 3. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 4.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

LAT181

4	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-183.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.



Inspección del Componente
VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA

=NIAT0077
NIAT0077S01

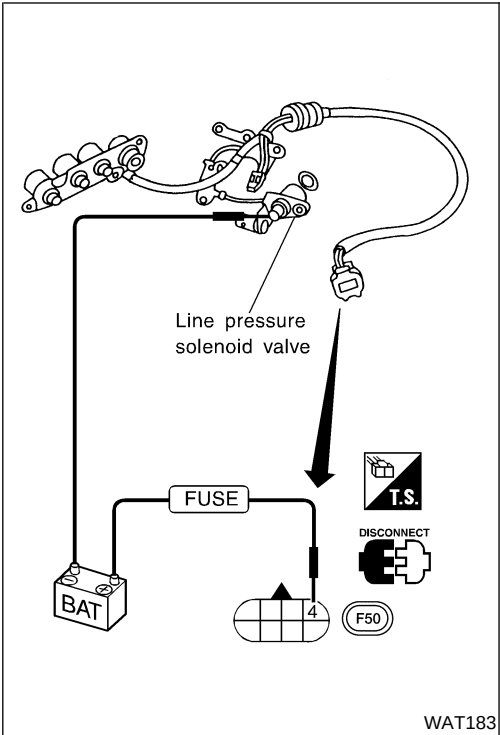
- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0077S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

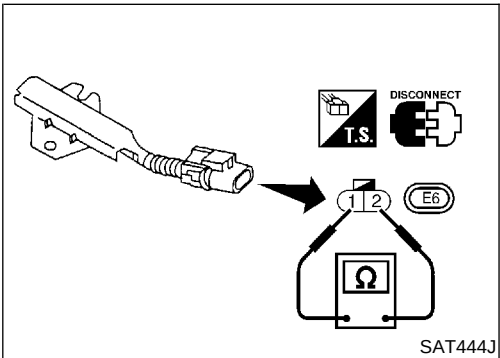
Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de presión de línea	4	Tierra	2.5 - 5Ω



Comprobación de Operación

NIAT0077S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.



RESISTOR DE CAIDA

NIAT0077S02

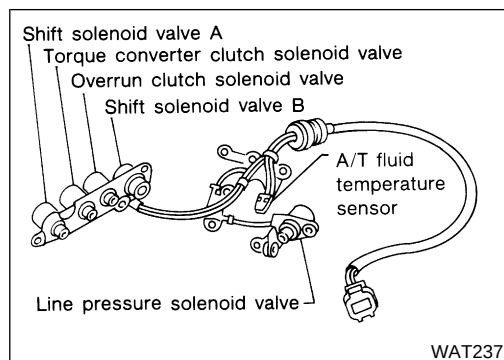
- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Resistencia:
10 - 15Ω

DTC P0750 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

QG18DE Y SR20DE

Descripción



Descripción

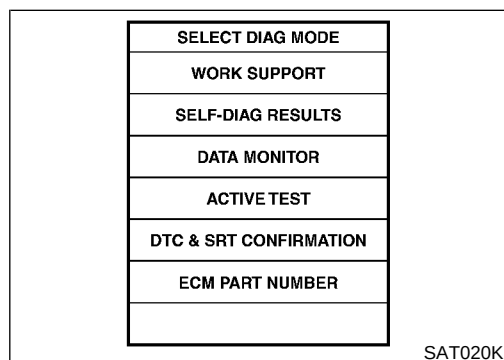
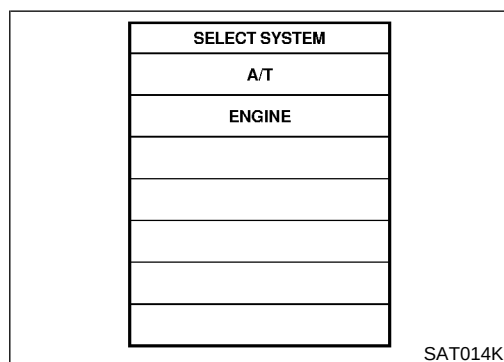
Las válvulas solenoides de cambio A y B son activadas "ON" o desactivadas "OFF" por el TCM en respuesta a la señales enviadas por el interruptor PNP, sensor de velocidad del vehículo y sensor de posición de la mariposa. Las velocidades serán cambiadas a la posición óptima. NIAT0078

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

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0078S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
: SFT SOL A/CIRC	El TCM detecta un caída de voltaje inadecuada cuando trata de operar la válvula solenoide.	• Arnés y conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o en corto.) • Válvula solenoide de cambio A
: P0750		



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0078S03

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "ENGINE" (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Conduzca el vehículo en la posición D y permita al transeje cambiar de 1 → 2 ("GEAR" ENGRANAJE).

Con GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II".

DTC P0750 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

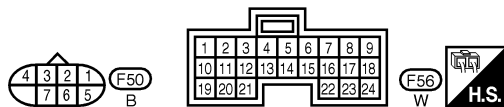
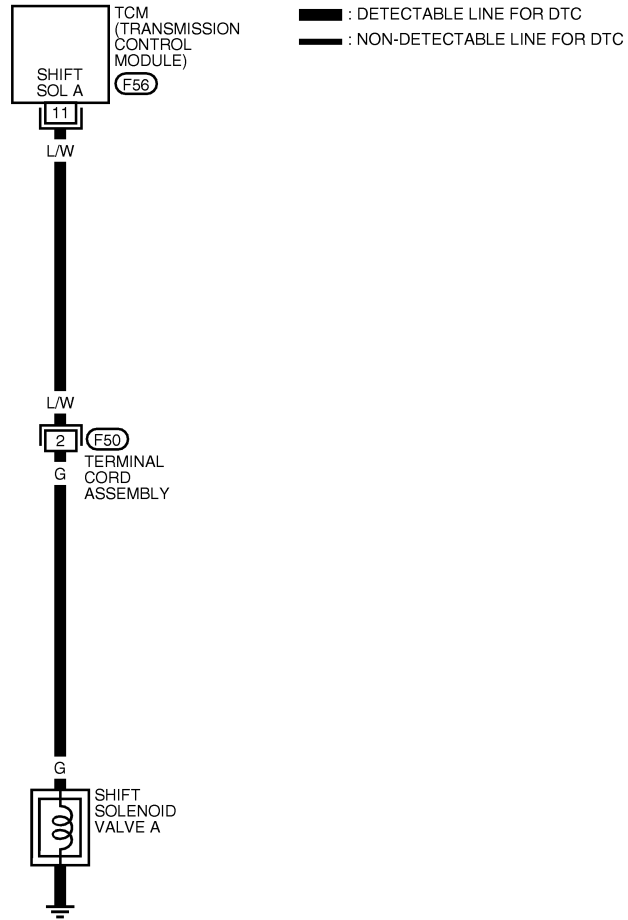
QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — SSV/A

Diagrama Eléctrico — TA — SSV/A

NIA70079

AT-SSV/A-01



WAT125

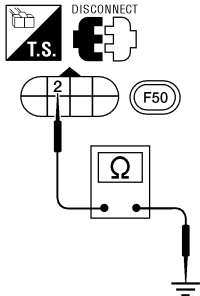
TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

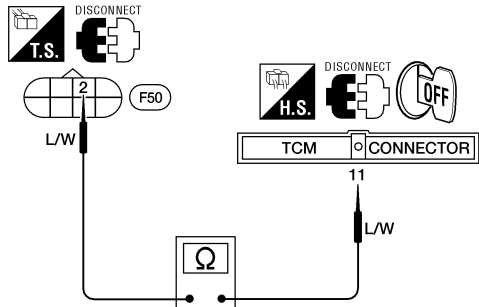
TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
11	L/W	SHIFT SOLENOID VALVE A	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT261

Procedimiento de diagnóstico

NIA70080

1 COMPRUEBE LA RESISTENCIA DE LA VALVULA	
- Desactive el interruptor de encendido. - Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. - Compruebe la resistencia entre la terminal 2 y tierra.	
 Resistance: 20 - 30 Ω	
LAT184	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 2.
MAL	- Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte TA-445. - Compruebe los ítemes siguientes: - Válvula solenoide de cambio A Consulte “Inspección del Componente”, TA-191. - El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

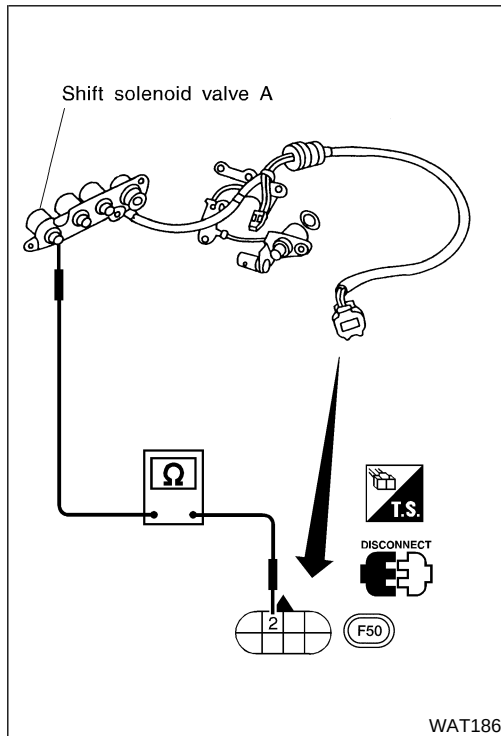
2 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION	
- Desactive el interruptor de encendido. - Desconecte el conector del TCM. - Compruebe si hay continuidad entre la terminal 2 y la terminal 11 del conector del arnés del TCM.	
 Continuity should exist.	
LAT185	
Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

DTC P0750 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-188.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.



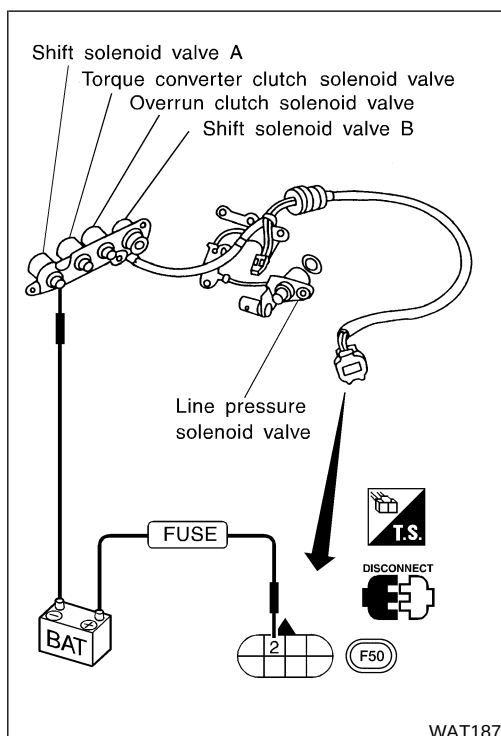
Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio A	2	Tierra	20 - 30Ω



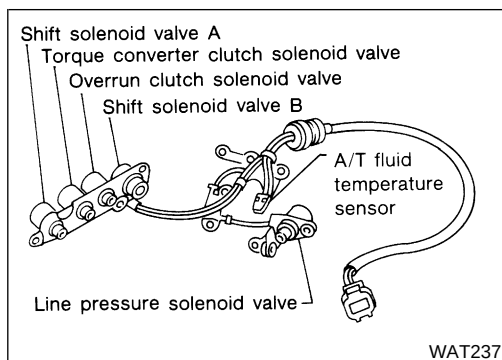
Comprobación de Operación

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0755 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

QG18DE Y SR20DE

Descripción



Descripción

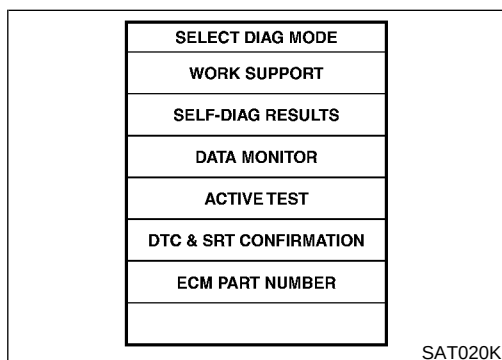
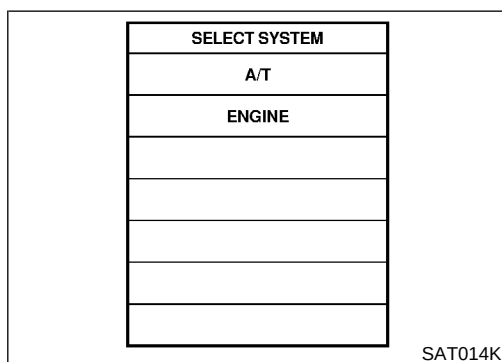
Las válvulas solenoides de cambio A y B son activadas "ON" o desactivadas "OFF" por el TCM en respuesta a la señales enviadas por el interruptor PNP, sensor de velocidad del vehículo y sensor de posición de la mariposa. Las velocidades serán cambiadas a la posición óptima. NIAT0082

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

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0082S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
: SFT SOL B/CIRC	El TCM detecta un caída de voltaje inadecuada cuando trata de operar la válvula solenoide.	• Arnés y conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o en corto.) • Válvula solenoide de cambio B
: P0755		



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0082S03

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "ENGINE" (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Conduzca el vehículo en la posición D y permita al transeje cambiar de 1 → 2 → 3 ("GEAR" ENGRANAJE).

Con GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II".

DTC P0755 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — SSV/B

Diagrama Eléctrico — TA — SSV/B

NIAT0083

AT-SSV/B-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

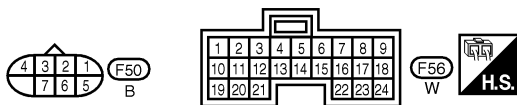
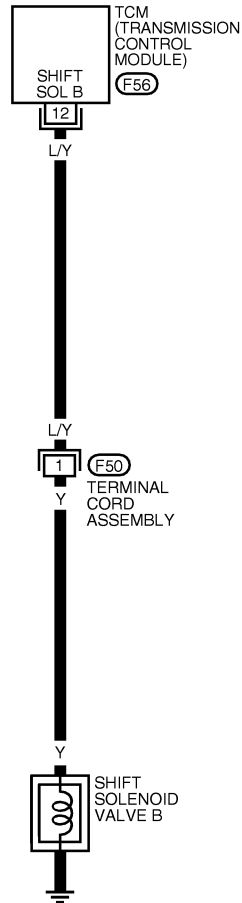
WAT126

AC

AM

SE

IDX



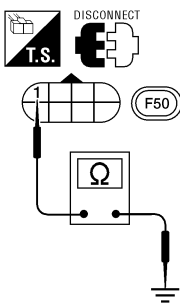
TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

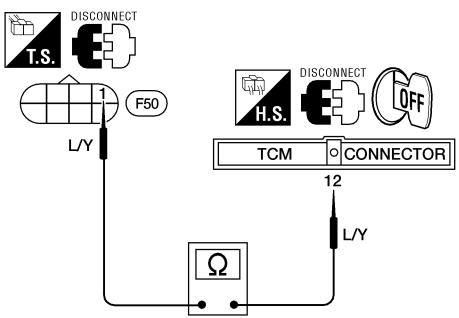
TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
12	L/Y	SHIFT SOLENOID VALVE B	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT260

Procedimiento de diagnóstico

NIA70084

1 COMPRUEBE LA RESISTENCIA DE LA VALVULA	
- Desactive el interruptor de encendido. - Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. - Compruebe la resistencia entre la terminal 1 tierra.	
 Resistance: 5 - 20 Ω	
LAT188	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 2.
MAL	- Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. - Compruebe los ítemes siguientes: - Válvula solenoide de cambio B Consulte "Inspección del Componente", TA-195. - El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

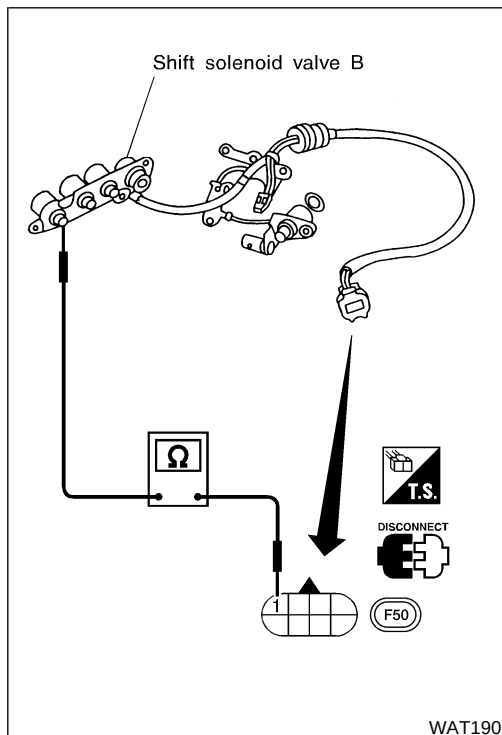
2 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION	
- Desactive el interruptor de encendido. - Desconecte el conector del TCM. - Compruebe si hay continuidad entre la terminal 1 y la terminal 12 del conector del arnés del TCM.	
 Continuity should exist.	
LAT189	
Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación.	
Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

DTC P0755 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC		
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-192.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.	



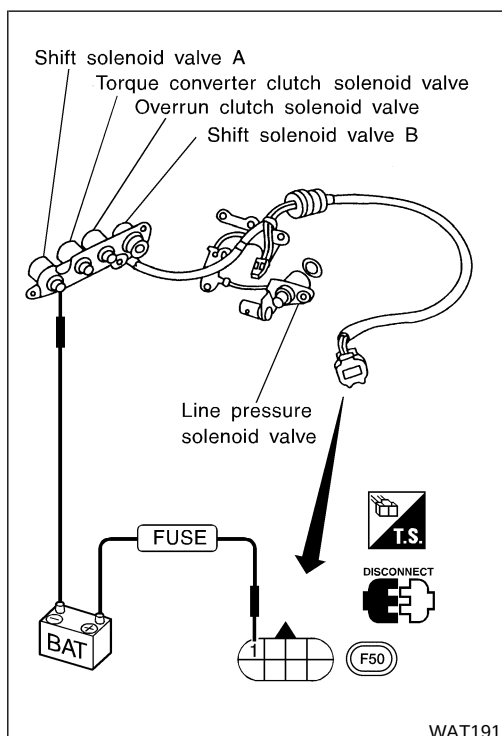
Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio B	1	Tierra	5 - 20Ω



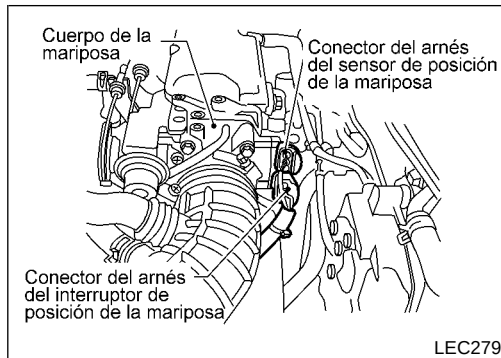
Comprobación de Operación

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE Y SR20DE

Descripción



Descripción

NIAT0086

- Sensor de posición de la mariposa
El sensor de posición de la mariposa detecta la posición de la mariposa y envía una señal al TCM.
- Interruptor de posición de la mariposa
Consiste de un interruptor de posición totalmente abierto de la mariposa y un interruptor de posición cerrado de la mariposa. El interruptor de posición totalmente abierto de la mariposa envía una señal al TCM cuando la mariposa esta abierta al menos 1/2 de su carrera completa. El interruptor de posición cerrado envía una señal al TCM cuando la mariposa está completamente cerrada.

VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

NIAT0086S01

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Sensor de posición de la mariposa	Mariposa completamente cerrada	Aproximadamente 0.5V
	Mariposa completamente abierta	Aproximadamente 4V

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0086S03

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
TP SEN/CIRC A/T	El TCM recibe un excesivo alto o bajo voltaje del sensor.	● Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.) ● Sensor de posición de la mariposa ● Interruptor de posición de la mariposa
P1705		

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE Y SR20DE

Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SAT020K

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0086S04

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte los pasos 1 a 5 de "Preparación", "Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)", TA-53.
- 2) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para T/A con el CONSULT-II.
- 3) Compruebe lo siguiente.

Condición del pedal del acelerador	THRTL POS SEN	CLOSED THL/SW	W/O THRL/P-SW
Liberado completamente	Menos que 4.7V	ON	OFF
Parcialmente oprimido	0.1 - 4.6V	OFF	OFF
Totalmente oprimido	1.9 - 4.6V	OFF	ON

Si el resultado de la comprobación es MAL, vaya a "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-199.

Si el resultado de la comprobación es BIEN, vaya al paso siguiente.

- 4) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "ENGINE" (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 5) Arranque el motor y mantenga las siguientes condiciones por lo menos 3 segundos consecutivos. Luego libere el pedal del acelerador completamente.

SEN VEL VHCL: 10 km/h (6 MPH) o más

SEN POS MARIP: Aproximadamente 3V o menos

Palanca selectora: Posición D (OD "ON")

Si el resultado de la comprobación es MAL, vaya a "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-199.

Si el resultado de la comprobación es BIEN, vaya al paso siguiente.

- 6) Mantenga las siguientes condiciones por lo menos 3 segundos consecutivos. Luego libere el pedal del acelerador completamente.

SEN VEL VHCL: 10 km/h (6 MPH) o más

Pedal del Acelerador: Mariposa totalmente abierta

Palanca selectora: Posición D (OD "ON")

Con GST

Siga el procedimiento "Con CONSULT-II".

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

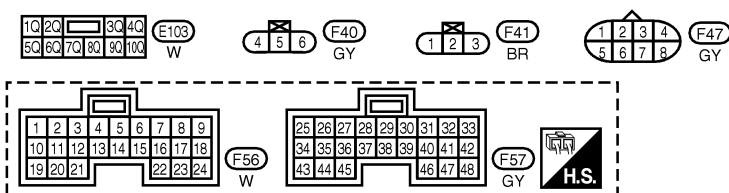
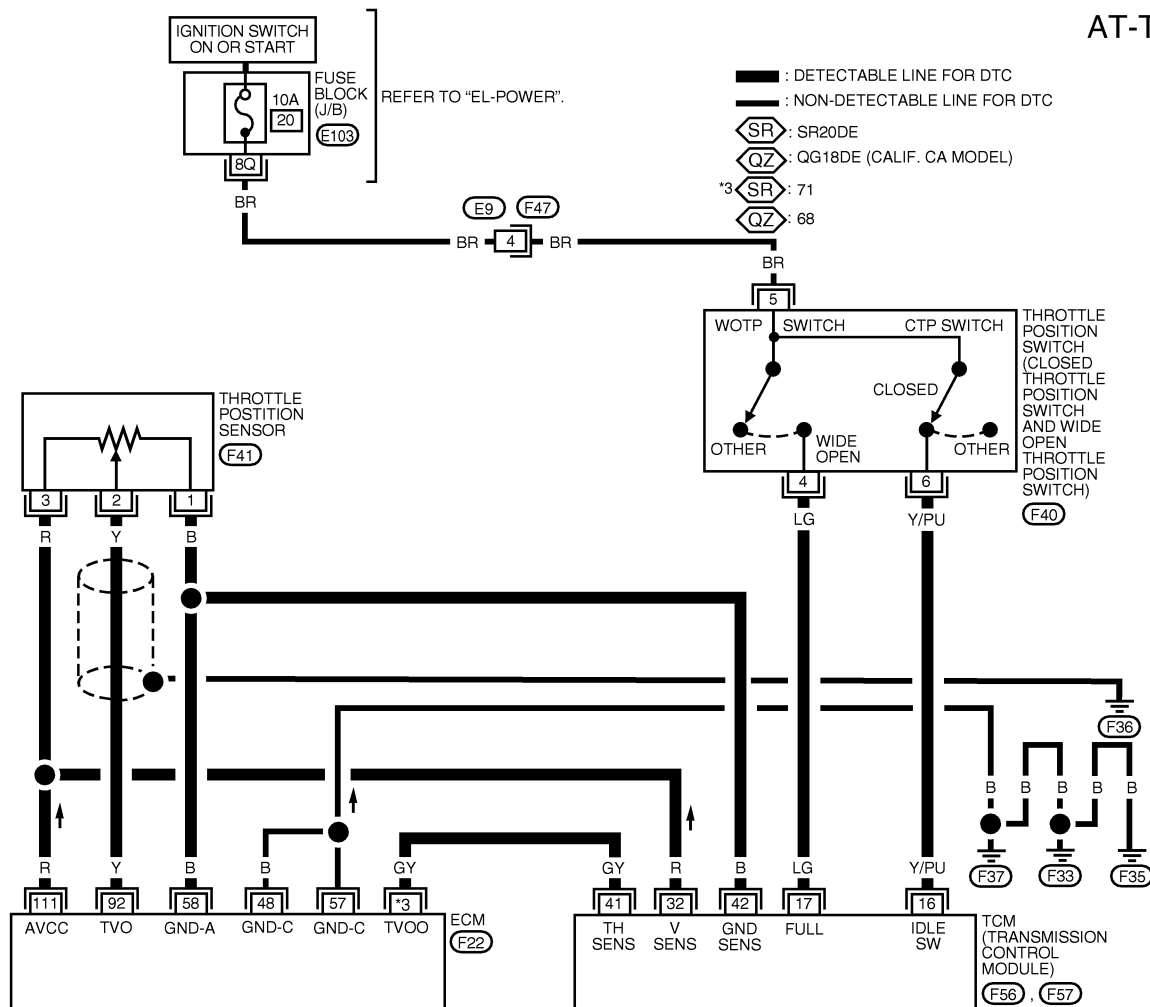
QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — TPS

Diagrama Eléctrico — TA — TPS

=NIAT0087

AT-TPS-01



REFER TO THE FOLLOWING.
F22 - ELECTRICAL UNITS

WAT127

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TEMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
16	Y/PU	CLOSED THROTTLE POSITION SWITCH	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	BATTERY VOLTAGE
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1V OR LESS
17	LG	WIDE OPEN THROTTLE POSITION SWITCH	WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL MORE THAN HALF-WAY (ENGINE WARM)	BATTERY VOLTAGE
			WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1V OR LESS
32	B/W	THROTTLE POSITION SENSOR (POWER SOURCE)	WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "ON"	4.5 - 5.5V
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "OFF"	1V OR LESS
41	GY	THROTTLE POSITION SENSOR	WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL SLOWLY (ENGINE WARM)	CLOSED: APPROX 0.5V OPEN : APPROX 4V
42	B	GROUND (THROTTLE POSITION SENSOR)	—	1V OR LESS

LAT266

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0088

1	COMPRUEBE EL DTC CON EL ECM
Realice el modo de prueba de diagnostico II (resultados de auto-diagnostico) para control de motor. Consulte EC-726 [QG18DE], EC-805 (SR20DE), "Luz Testigo de Falla (MIL)".	
BIEN o MAL	
BIEN (OK) (Con el CONSULT-II) ►	Vaya a 2.
BIEN (OK) (Sin el CONSULT-II) ►	Vaya a 3.
MAL ►	Compruebe el circuito del sensor de posición de la mariposa para el control del motor. Consulte EC-726 [QG18DE], EC-913 (SR20DE), "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA".

2	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA (Con CONSULT-II)														
 Con el CONSULT-II 1. Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte los pasos 1 al 5 de "Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)", TA-53. 2. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 3. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. 4. Lea el valor de "THRTL POS SEN" (SEN POS MARIP). Voltaje Mariposa completamente cerrada: Aproximadamente 0.5V Mariposa completamente abierta: Aproximadamente 4V <table border="1" data-bbox="685 1102 946 1423"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>CONTROL</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T/A SEN/S VEHI</td> <td>XXX km/h</td> </tr> <tr> <td>MED SEN/S VEHI</td> <td>XXX km/h</td> </tr> <tr> <td>SENSOR POS MARIP</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td>S TEMP FLUIDO</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td>VOLT BATERIA</td> <td>XXX V</td> </tr> </tbody> </table> SAT614J BIEN o MAL		MONITOR DATOS		CONTROL		T/A SEN/S VEHI	XXX km/h	MED SEN/S VEHI	XXX km/h	SENSOR POS MARIP	XXX V	S TEMP FLUIDO	XXX V	VOLT BATERIA	XXX V
MONITOR DATOS															
CONTROL															
T/A SEN/S VEHI	XXX km/h														
MED SEN/S VEHI	XXX km/h														
SENSOR POS MARIP	XXX V														
S TEMP FLUIDO	XXX V														
VOLT BATERIA	XXX V														
BIEN ►	Vaya a 4.														
MAL ►	Compruebe si el arnés está en corto o abierto entre el ECM y el TCM en relación al circuito del sensor de posición de la mariposa. (Árnés principal)														

DTC P1705 SENSOR DE POSICION
DE LA MARIPOSA

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA (Sin CONSULT-II)							
Sin CONSULT-II 1. Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte los pasos 1 al 5 de “Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas) ”, TA-53. 2. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 3. Compruebe el voltaje entre las terminales 41 y 42 del TCM cuando se oprime lentamente el pedal del acelerador. Voltaje Válvula de la mariposa completamente cerrada: Aproximadamente 0.5V Válvula de la mariposa completamente abierta: Aproximadamente 4V (El voltaje aumenta gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.) H.S. CONNECT ON TCM CONNECTOR 41 42 GY B V + - SAT453J BIEN o MAL <tr><td>BIEN</td><td>▶</td><td>Vaya a 5.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>▶</td><td>Compruebe si el arnés está en corto o abierto entre el ECM y el TCM en relación al circuito del sensor de posición de la mariposa. (Árnés principal)</td></tr>			BIEN	▶	Vaya a 5.	MAL	▶	Compruebe si el arnés está en corto o abierto entre el ECM y el TCM en relación al circuito del sensor de posición de la mariposa. (Árnés principal)
BIEN	▶	Vaya a 5.						
MAL	▶	Compruebe si el arnés está en corto o abierto entre el ECM y el TCM en relación al circuito del sensor de posición de la mariposa. (Árnés principal)						

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LA MARIPOSA (Con CONSULT-II)															
Con el CONSULT-II 1. Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte los pasos 1 al 5 de "Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)", TA-53. 2. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 3. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. 4. Lea "CLOSED THL/SW" y "W/O THRL/P-SW" oprimiendo y liberando el pedal del acelerador. Compruebe que la señal del interruptor de posición de la mariposa se indique apropiadamente.																
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estado del pedal del acelerador</th> <th colspan="2">Monitor de datos</th> </tr> <tr> <th>INT MARIP CERR</th> <th>NT P MARIP COMPL ABRT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Soltado</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Totalmente pisado</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			Estado del pedal del acelerador	Monitor de datos		INT MARIP CERR	NT P MARIP COMPL ABRT	Soltado	ON	OFF	Totalmente pisado	OFF	ON			
Estado del pedal del acelerador	Monitor de datos															
	INT MARIP CERR	NT P MARIP COMPL ABRT														
Soltado	ON	OFF														
Totalmente pisado	OFF	ON														
MTBL0011 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>CONTROL</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INT POTENCIA</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>POS MARIP CRRDA</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>SEN INT POS MARIP</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>INT. MANTENIM.</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>INT FRENO</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> SAT702J			MONITOR DATOS		CONTROL		INT POTENCIA	OFF	POS MARIP CRRDA	OFF	SEN INT POS MARIP	OFF	INT. MANTENIM.	OFF	INT FRENO	ON
MONITOR DATOS																
CONTROL																
INT POTENCIA	OFF															
POS MARIP CRRDA	OFF															
SEN INT POS MARIP	OFF															
INT. MANTENIM.	OFF															
INT FRENO	ON															
BIEN o MAL																
BIEN	►	Vaya a 6.														
MAL	►	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor de Posición de la Mariposa — Consulte "Inspección de Componente", TA-203. ● Arnés si está en corto o abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor de posición de la mariposa (Arnés principal) ● El arnés por si presenta corto o circuito abierto entre el interruptor de posición de la mariposa y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión) (Arnés Principal)														

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

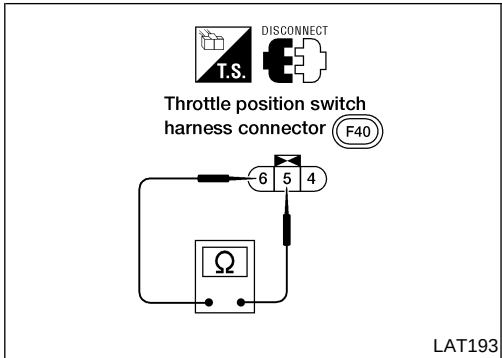
5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA (Sin CONSULT-II)												
Sin CONSULT-II 1. Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte los pasos 1 al 5 de “Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas) ”, TA-53. 2. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 3. Compruebe el voltaje entre las terminales TCM 16, 17 y tierra mientras oprime y libera el pedal del acelerador lentamente. (Después de calentar el motor)													
<table><tr><td rowspan="2">Estado del pedal del acelerador</td><td colspan="2">Voltaje</td></tr><tr><td>N° de terminal 16</td><td>N° de terminal 17</td></tr><tr><td>Soltado</td><td>Voltaje de la batería</td><td>1V o menos</td></tr><tr><td>Totalmente pisado</td><td>1V o menos</td><td>Voltaje de la batería</td></tr></table>			Estado del pedal del acelerador	Voltaje		N° de terminal 16	N° de terminal 17	Soltado	Voltaje de la batería	1V o menos	Totalmente pisado	1V o menos	Voltaje de la batería
Estado del pedal del acelerador	Voltaje												
	N° de terminal 16	N° de terminal 17											
Soltado	Voltaje de la batería	1V o menos											
Totalmente pisado	1V o menos	Voltaje de la batería											
CONNECT TCM CONNECTOR 16 Y/PU 17 LG													
MTBL0137													
LAT192													
BIEN o MAL													
BIEN	▶	Vaya a 6.											
MAL	▶	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor de Posición de la Mariposa — Consulte “Inspección de Componente”, TA-203. ● Arnés si está en corto o abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor de posición de la mariposa (Arnés principal) ● El arnes por si presenta corto o circuito abierto entre el interruptor de posición de la mariposa y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión) (Arnés Principal)											

6	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-197.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

DTC P1705 SENSOR DE POSICION
DE LA MARIPOSA

QG18DE Y SR20DE

Inspección del Componente



Inspección del Componente

INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

=NIAT0089

NIAT0089S01

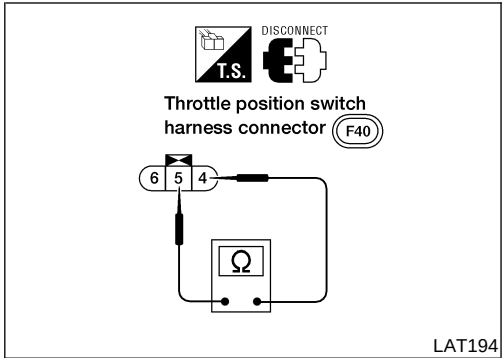
Interruptor de Posición de la Mariposa Cerrado
(Posición de marcha mínima)

NIAT0089S0101

- Compruebe la continuidad entre las terminales 5 y 6.
[Consulte "Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas) ", TA-53.]

Condición del pedal del acelerador	Continuidad
Suelto	Sí
Presione	No

- Para ajustar el interruptor de posición cerrado de la mariposa, Consulte EC-726 [QG18DE], EC-1169 (SR20DE), "INTERRUPTOR DE POSICION CERRADO DE LA MARIPOSA DTC P0510".



Interruptor de Posición de la Mariposa Totalmente abierta

NIAT0089S0102

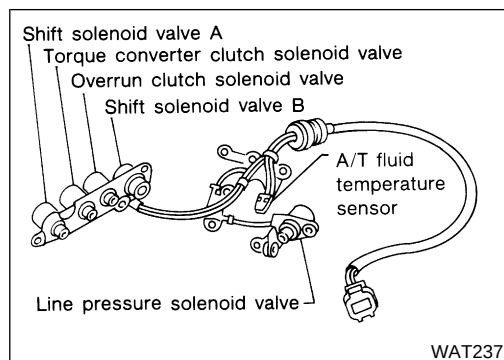
- Compruebe la continuidad entre las terminales 4 y 5.

Condición del pedal del acelerador	Continuidad
Suelto	No
Presione	Sí

DTC P1760 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA

QG18DE Y SR20DE

Descripción

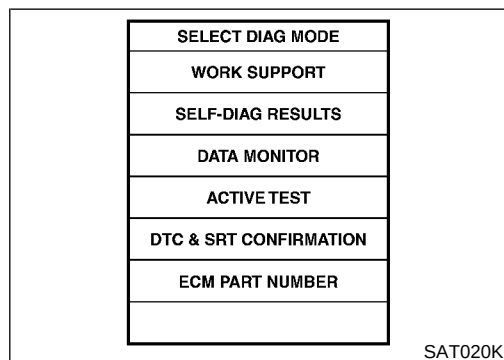
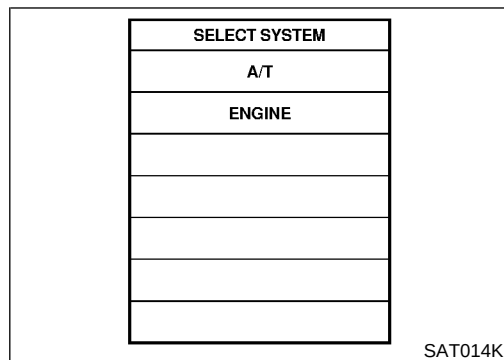


Descripción

La válvula solenoide del embrague de directa es activada por el TCM en respuesta a las señales enviadas del interruptor inhibidor PNP, interruptor del control de sobremarcha y los sensores de velocidad del vehículo y posición de la mariposa. La operación del embrague de directa entonces estará controlada.

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
: O/R CLTCH SOL/CIRC	El TCM detecta un caída de voltaje inadecuada cuando trata de operar la válvula solenoide.	• Arnés y conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o en corto.) • Válvula solenoide de cambio de embrague de directa
: P1760		



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA:

Siempre conduzca el vehículo en una superficie nivelada para mejorar la precisión de la prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Acelere el vehículo a una velocidad de más de 10 km/h (6 MPH) en la posición D (O/D ON).
- 4) Libere completamente el pedal del acelerador en la posición D (O/D OFF).

Con GST

Siga el procedimiento “Con CONSULT-II”.

DTC P1760 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA

QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — OVRCSV

Diagrama Eléctrico — TA — OVRCSV

=NIAT0091

AT-OVRCSV-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

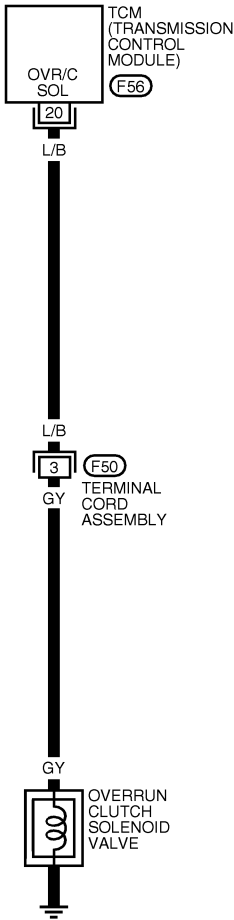
WAT128

AC

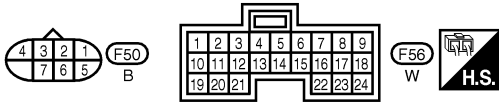
AM

SE

IDX



— : DETECTABLE LINE FOR DTC
— : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC



TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
20	L/B	OVERRUN CLUTCH SOLENOID VALVE	WHEN OVERRUN CLUTCH SOLENOID VALVE OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN OVERRUN CLUTCH SOLENOID VALVE DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT267

DTC P1760 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0092

1	COMPRUEBE LA RESISTENCIA DE LA VALVULA
	1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre la terminal 3 y tierra. Resistance: 20 - 30Ω LAT195 BIEN o MAL
BIEN	► Vaya a 2.
MAL	► 1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: • Válvula solenoide de cambio de embrague de directa Consulte "Inspección del Componente", TA-207. • El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

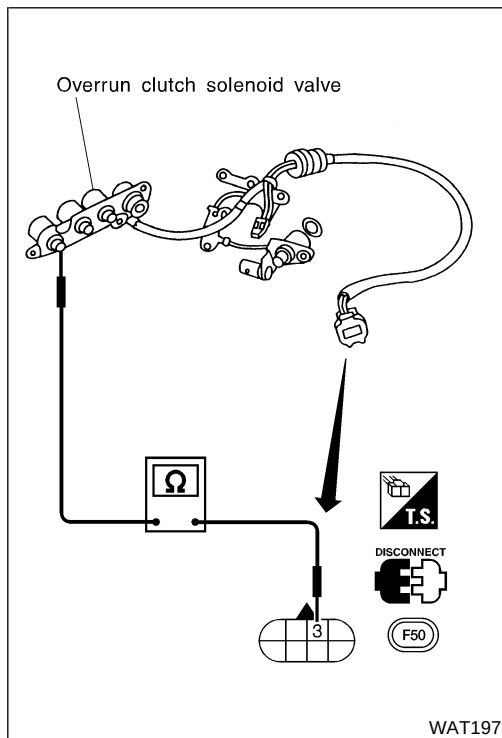
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION
	1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del TCM. 3. Compruebe si hay continuidad entre la terminal 3 y la terminal 20 del conector del arnés del TCM. Continuity should exist. LAT196 Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. 4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada. BIEN o MAL
BIEN	► Vaya a 3.
MAL	► Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

DTC P1760 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA

QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-204.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.



Inspección del Componente

VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA

NIAT0093
NIAT0093S01

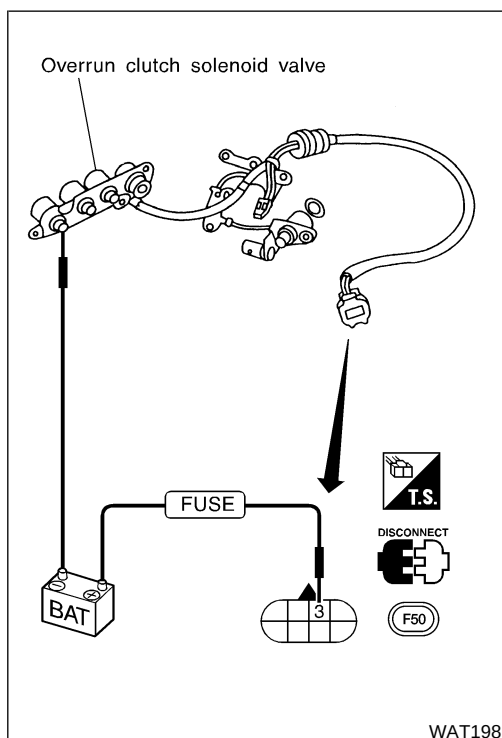
- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0093S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio de embrague de directa	3	Tierra	20 - 30Ω



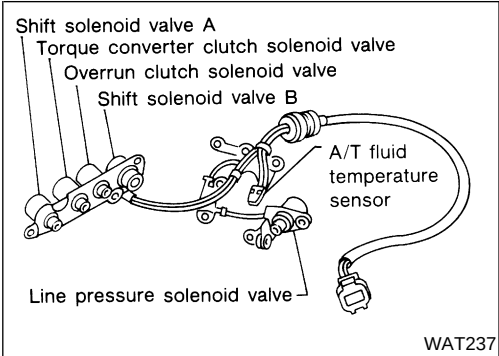
Comprobación de Operación

NIAT0093S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC BATT/FLUID TEMP SEN (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A Y ALIMENTACION DE CORRIENTE DEL TCM) QG18DE Y SR20DE

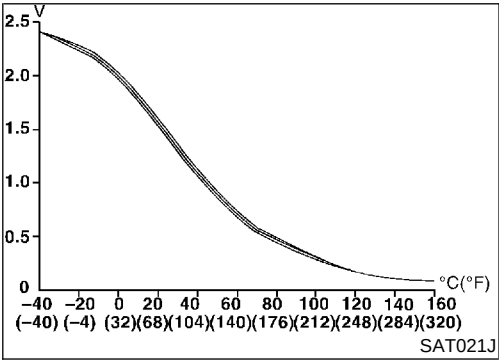
Descripción



Descripción

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

NIAT0094



VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

NIAT0094S01

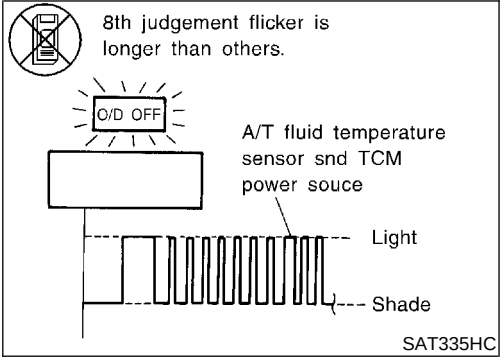
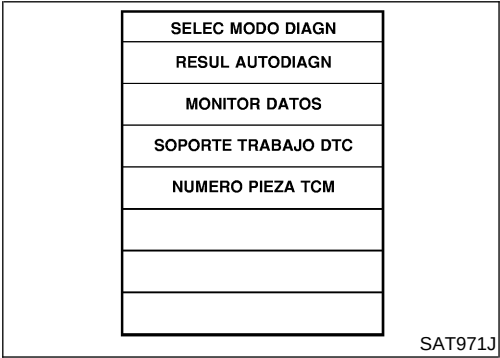
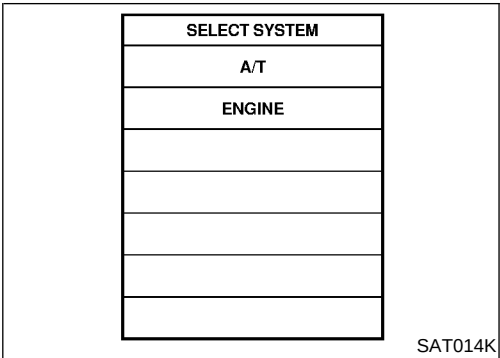
Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Sensor de temperatura del aceite del T/A	Frío [20°C (68°F)]	Aproximadamente 1.5V
	Caliente [80°C (176°F)]	Aproximadamente 0.5V

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0094S03

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
ⓘ : BATT/FLUID TEMP SEN	El TCM recibe un excesivo alto o bajo voltaje del sensor.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.) • Sensor de temperatura del aceite del T/A
⊗ : Resultado del 8avo. destello		



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0094S04

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor.
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II.
- 3) Conduzca el vehículo bajo las siguientes condiciones:
Palanca selectora en D, velocidad del vehículo mayor de 20 km/h (12 MPH).

Sin CONSULT-II

- 1) Arranque el motor.
- 2) Conduzca el vehículo bajo las siguientes condiciones:
Palanca selectora en D, velocidad del vehículo mayor de 20 km/h (12 MPH).
- 3) Realice el autodiagnóstico.
Consulte Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas), TA-53.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

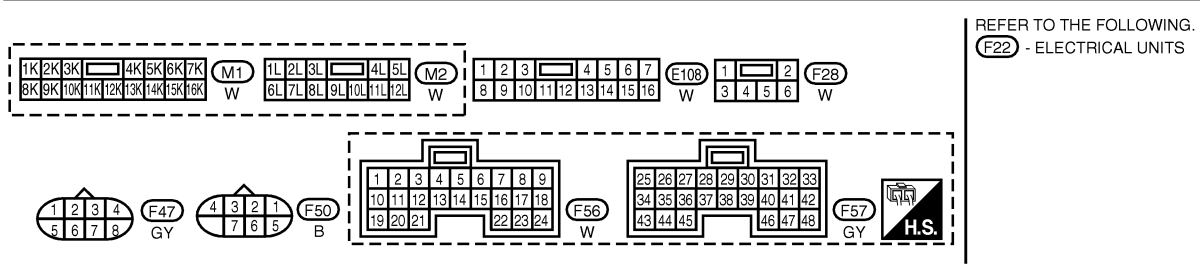
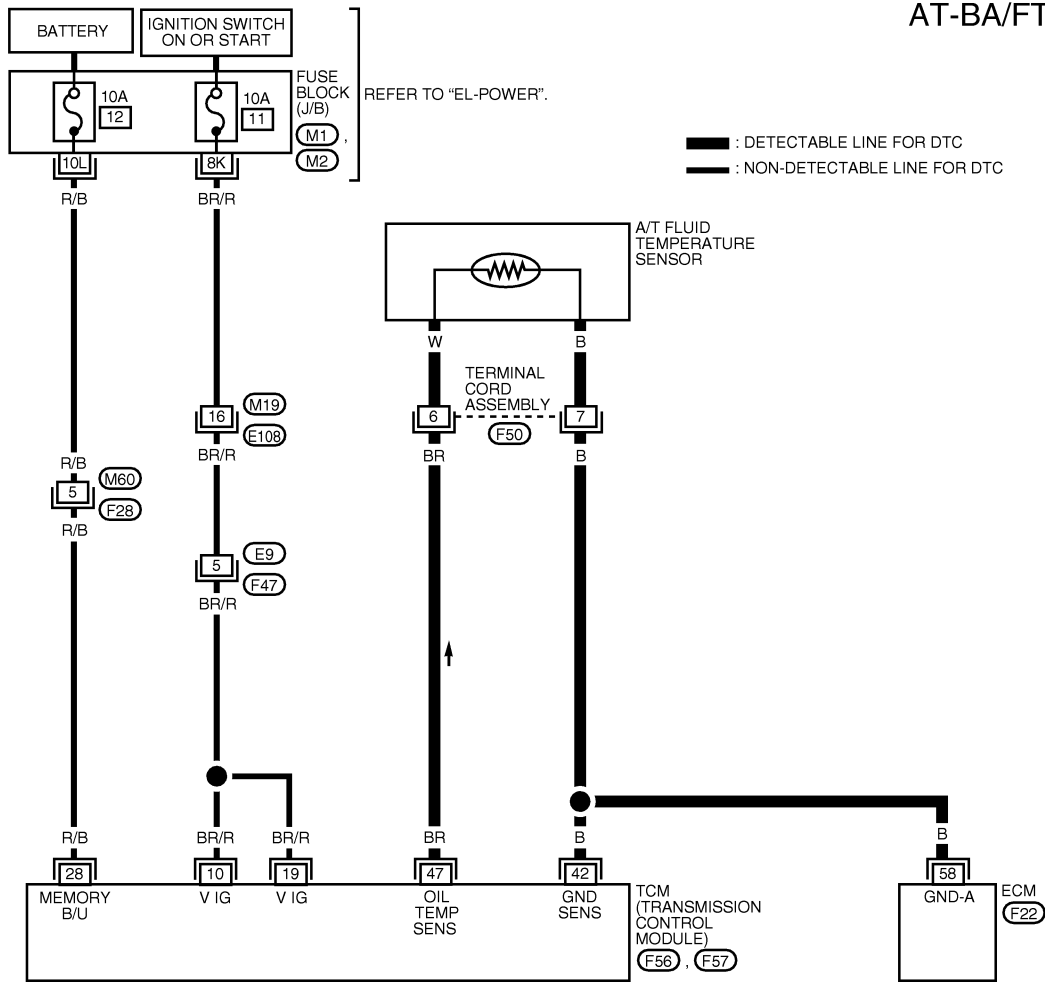
DTC BATT/FLUID TEMP SEN (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A Y ALIMENTACION DE CORRIENTE DEL TCM) QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — BA/FTS

Diagrama Eléctrico — TA — BA/FTS

NIAT0095

AT-BA/FTS-01



WAT129

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
10	BR/R	POWER SOURCE	WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "ON"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "OFF"	1V OR LESS
19	BR/R	POWER SOURCE	WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "ON"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "OFF"	1V OR LESS
28	R/B	POWER SOURCE (MEMORY BACK-UP)	WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "OFF"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "ON"	BATTERY VOLTAGE
42	B	GROUND (A/T FLUID TEMPERATURE SENSOR)	—	1V OR LESS
47	BR	A/T FLUID TEMPERATURE SENSOR	WHEN ATF TEMPERATURE IS 20 ° C (68 ° F)	APPROX. 1.5V
			WHEN ATF TEMPERATURE IS 80 ° C (176 ° F)	APPROX. 0.5V

LAT268

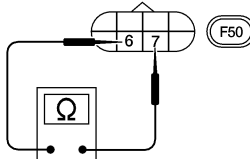
Procedimiento de diagnóstico

NIAT0096

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION DE CORRIENTE AL TCM	
1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje en las terminales 10, 19, 28 del TCM y tierra. Voltaje Voltaje de la batería 3. Desactive el interruptor de encendido. 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 28 del TCM y tierra. Voltaje Voltaje de la batería CONNECT   TCM CONNECTOR 10, 19, 28   SAT461J		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 2.
MAL	▶	Compruebe los ítemes siguientes: ● Arnés si esta en corto o abierto entre el interruptor de encendido y el TCM (Arnés principal) ● Interruptor de encendido y fusible Consulte SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE".

DTC BATT/FLUID TEMP SEN (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A Y ALIMENTACION DE CORRIENTE DEL TCM) QG18DE Y SR20DE

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

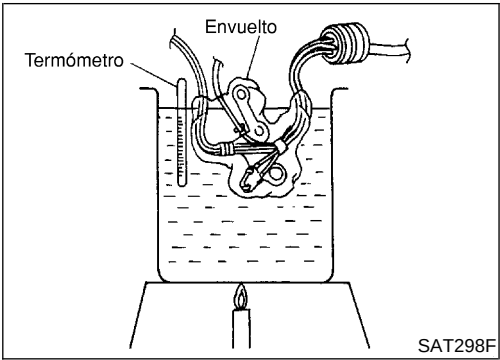
2	COMPRUEBE EL VALOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL T/A CON EL CONJUNTO DEL CABLE DE LA TERMINAL	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre las terminales 6 y 7 cuando el aceite del T/A está frío.  		
LAT200		
4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada. BIEN o MAL		
BIEN (OK) (Con el CONSULT-II)	▶	Vaya a 3.
BIEN (OK) (Sin el CONSULT-II)	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Sensor de temperatura del aceite del T/A Consulte “Inspección del Componente”, TA-215. ● El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

DTC BATT/FLUID TEMP SEN (CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A Y ALIMENTACION DE CORRIENTE DEL TCM) **QG18DE Y SR20DE**

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL T/A (con CONSULT-II)															
 Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Seleccione “ECU INPUT SIGNALS” (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II. 3. Lea el valor de “FLUID TEMP SE”. Voltaje Frío [20°C (68°F)] → Caliente [80°C (176°F)]: Aproximadamente 1.5V → 0.5V <table><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr><tr><td>T/A SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>MED SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>SENSOR POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>S TEMP FLUIDO</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>VOLT BATERIA</td><td>XXX V</td></tr></table> SAT614J BIEN o MAL			MONITOR DATOS		CONTROL		T/A SEN/S VEHI	XXX km/h	MED SEN/S VEHI	XXX km/h	SENSOR POS MARIP	XXX V	S TEMP FLUIDO	XXX V	VOLT BATERIA	XXX V
MONITOR DATOS																
CONTROL																
T/A SEN/S VEHI	XXX km/h															
MED SEN/S VEHI	XXX km/h															
SENSOR POS MARIP	XXX V															
S TEMP FLUIDO	XXX V															
VOLT BATERIA	XXX V															
BIEN	▶	Vaya a 5.														
MAL	▶	Compruebe los ítemes siguientes: ● Arnés si esta en corto o abierto entre el TCM, ECM y el conjunto de la terminal del cable (Arnés principal) ● Circuito a tierra para el ECM Consulte EC-726 [QG18DE], EC-882 (SR20DE), “DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION DE CORRIENTE”.														

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX



Inspección del Componente

SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A

NIAT0097
NIAT0097S01

- Consulte “REMOCION”, TA-445.
- Compruebe la resistencia entre las dos terminales mientras cambia la temperatura del aceite como se muestra a la izquierda.

Temperatura °C (°F)	Resistencia
20 (68)	Aproximadamente 2.5 kΩ
80 (176)	Aproximadamente 0.3 kΩ

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

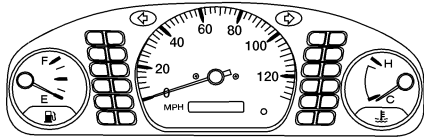
AM

SE

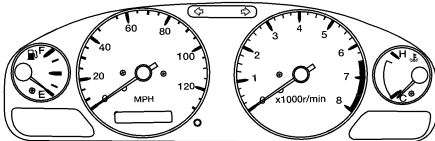
IDX

Descripción

Without tachometer



With tachometer



LAT199

Descripción

NIAT0098

El sensor de velocidad del vehículo en el tablero de instrumentos (MTR) está integrado al conjunto del velocímetro. El sensor funciona como un dispositivo auxiliar para el sensor de revoluciones cuando éste falla. El TCM usará entonces una señal enviada desde el sensor de velocidad del vehículo en el tablero de instrumentos MRT.

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0098S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : VHCL SPEED SEN·MTR	El TCM no recibe la señal de voltaje correcta del sensor.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.) • Sensor de velocidad del vehículo
 : Resultado del 2o. destello		

NIAT0098S03

EM

IG

MA

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Si realiza de nuevo el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL DTC”, siempre gire el interruptor de encendido a OFF y espere el menos 5 segundos antes de continuar.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para T/A con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y acelere el vehículo de 0 a 25 km/h (0 a 16 MPH).

Sin CONSULT-II

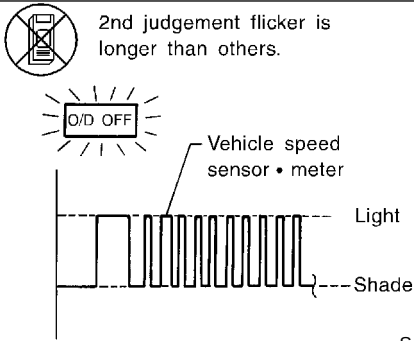
- 1) Arranque el motor.
- 2) Conduzca el vehículo bajo las siguientes condiciones:
Palanca selectora en la posición D y la velocidad del vehículo mayor de 25 km/h (16 MPH).
- 3) Realice el autodiagnóstico.
Consulte “Procedimiento de autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)”, TA-53.

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J



SAT329HA

DTC:SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN EL TABLERO MTR

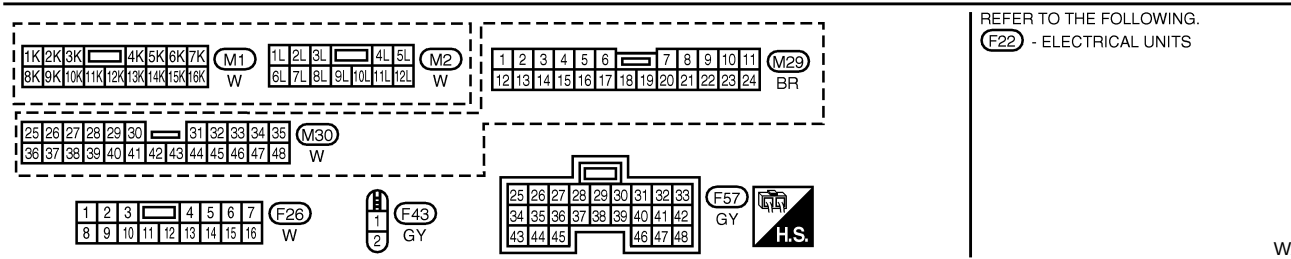
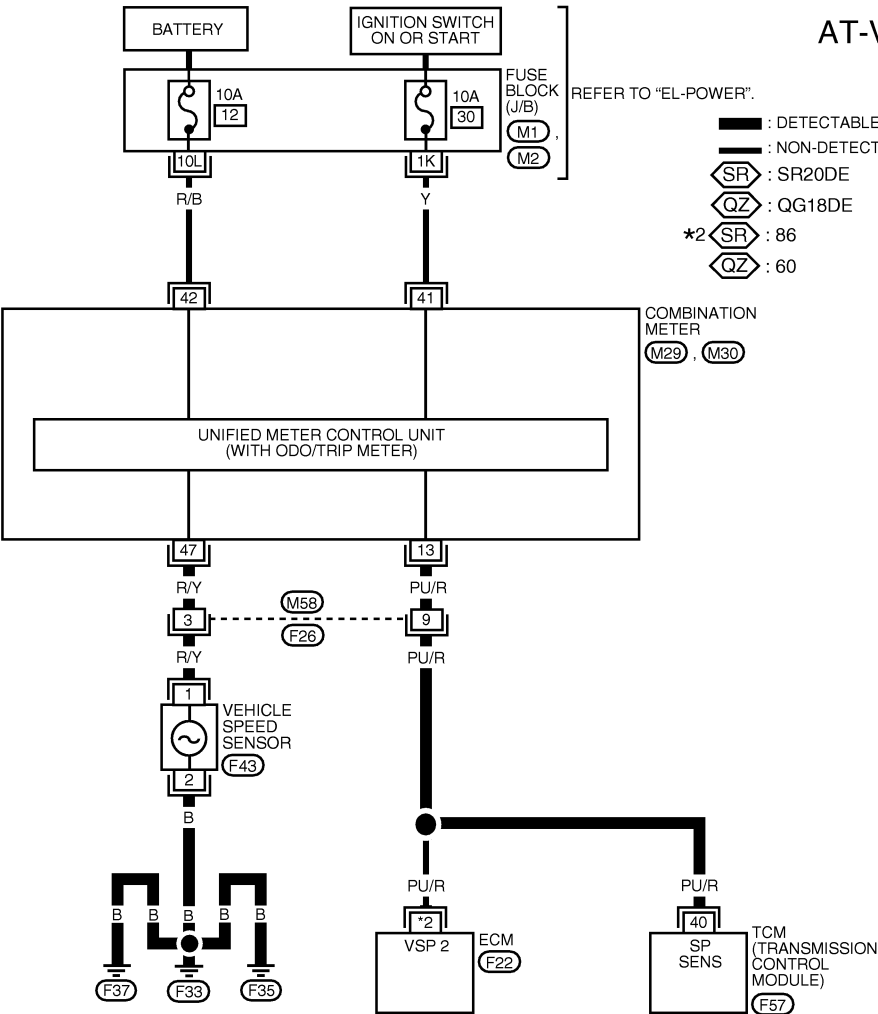
QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — VSSMTR

Diagrama Eléctrico — TA — VSSMTR

NIAT0099

AT-VSSMTR-01



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT130

TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
40	PU/R	VEHICLE SPEED SENSOR	WHEN MOVING VEHICLE AT 2 TO 3 KM/H (1 TO 2 MPH) FOR 1 m (3 ft) OR MORE	VOLTAGE VARIES FROM GREATER THAN 1V TO LESS THAN 4.5V

LAT269

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0100

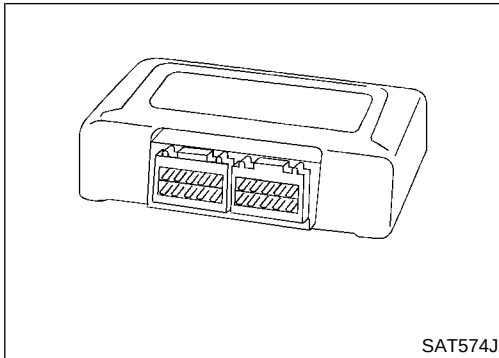
1	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA.														
 Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. 3. Lea el valor de "VHCL/S SE·MTR" mientras conduce. Compruebe que el valor cambia de acuerdo a la velocidad de manejo. <table><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr><tr><td>T/A SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>MED SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>SENSOR POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>S TEMP FLUIDO</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>VOLT BATERIA</td><td>XXX V</td></tr></table> SAT614J		MONITOR DATOS		CONTROL		T/A SEN/S VEHI	XXX km/h	MED SEN/S VEHI	XXX km/h	SENSOR POS MARIP	XXX V	S TEMP FLUIDO	XXX V	VOLT BATERIA	XXX V
MONITOR DATOS															
CONTROL															
T/A SEN/S VEHI	XXX km/h														
MED SEN/S VEHI	XXX km/h														
SENSOR POS MARIP	XXX V														
S TEMP FLUIDO	XXX V														
VOLT BATERIA	XXX V														
 Sin CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 40 del TCM y tierra mientras conduce de 2 a 3 km/h (1 a 2 MPH) durante 1 m (3 pie) o más. CONNECT    TCM CONNECTOR 40 PU/R   Voltage: Voltage varies between less than 1V and more than 4.5V. LAT201															
BIEN o MAL															
BIEN	▶ Vaya a 2.														
MAL	▶ Compruebe los ítemes siguientes: ● El sensor de velocidad del vehículo y el circuito de tierra para el mismo sensor Consulte SE-86, "MEDIDORES E INDICADORES". ● El arnés por si presenta corto o circuito abierto entre el TCM (Módulo de Control de la Transmisión) y el sensor de velocidad del vehículo (Arnés principal)														

2	COMPRUEBE EL DTC
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-217.	
BIEN o MAL	
BIEN	► FIN DE LA INSPECCION
MAL	► - Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. - Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

DTC UNIDAD DE CONTROL (RAM), UNIDAD DE CONTROL (ROM)

QG18DE Y SR20DE

Descripción



Descripción

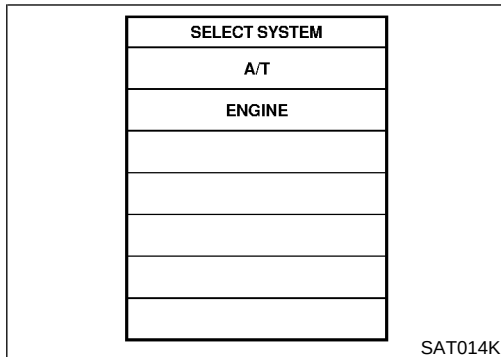
El TCM consiste de una micro computadora y conectores de entrada y salida de señales y para alimentación. La unidad controla la T/A.

NIAT0101

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0101S01

Código de Diagnóstico de Falla No.	La falla es detectada cuando ...	Compruebe el punto (Posible Causa)
: CONTROL UNIT (RAM), CONTROL UNIT (ROM)	Está fallando La memoria Del TCM (Módulo de Control de la Transmisión) (RAM) o (ROM).	TCM (Módulo de Control de la Transmisión)



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

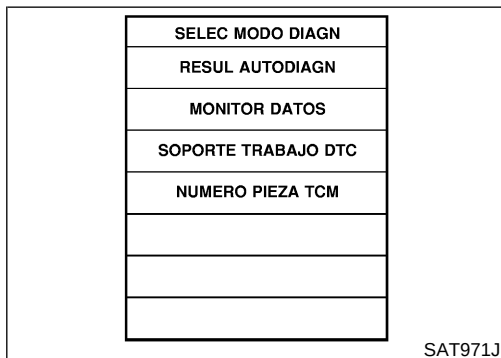
NIAT0101S02

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para T/A con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Haga funcionar el motor por lo menos 2 segundos en marcha mínima.



Procedimiento de diagnóstico

NIAT0102

1	INSPECCION INICIAL (CON CONSULT-II)
Con el CONSULT-II	1. Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "SELF DIAGNOSIS" para T/A con el CONSULT-II. 2. Toque "ERASE" (BORRA).
	Vaya a 2.

DTC UNIDAD DE CONTROL (RAM), UNIDAD DE CONTROL (ROM)

QG18DE Y SR20DE*Procedimiento de diagnóstico (Continuación)*

2	COMPRUEBE EL DTC
REALICE EL PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC). Ver Arriba.	
	 Vaya a 3.

3	COMPRUEBE EL DTC OTRA VEZ
¿Es desplegado de nuevo en la pantalla "CONTROL UNIT (RAM)" o "CONTROL UNIT (ROM)"?	
Sí o No	
Sí	 Reemplace el TCM.
No	 FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

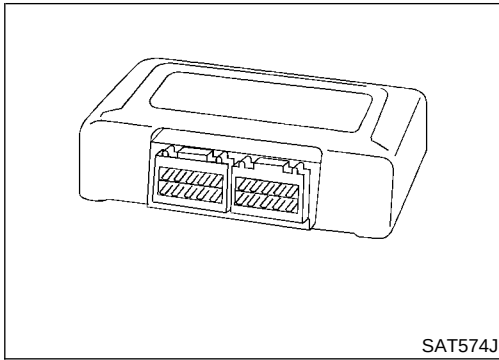
AC

AM

SE

IDX

Descripción



Descripción

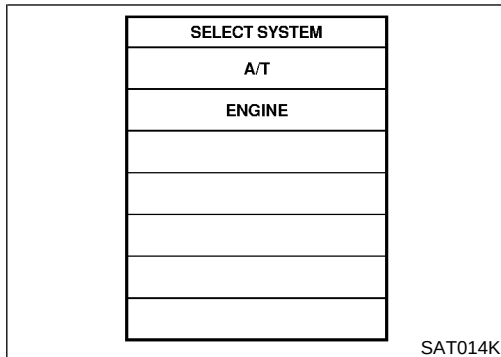
El TCM consiste de una micro computadora y conectores de entrada y salida de señales y para alimentación. La unidad controla la T/A.

NIAT0103

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0103S01

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Compruebe los puntos (Posible causa)
📁 : CONT UNIT (EEP ROM)	La memoria (EEP ROM) del TCM esta fallando.	TCM (Módulo de Control de la Transmisión)



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

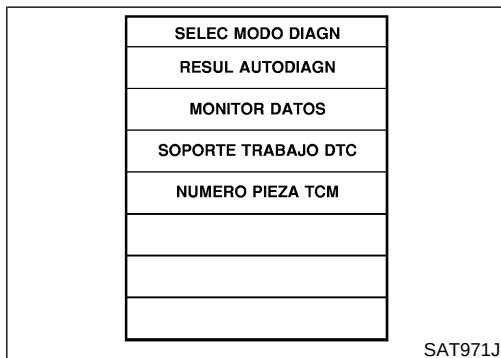
NIAT0103S02

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

📁 Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para T/A con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Haga funcionar el motor por lo menos 2 segundos en marcha mínima.



Procedimiento de diagnóstico

NIAT0104

1	COMPRUEBE EL DTC	
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “SELF DIAGNOSIS” para T/A con el CONSULT-II. 2. Mueva la palanca selectora a la posición “R”. 3. Oprima el pedal del acelerador (Posición de la mariposa completamente abierta). 4. Toque “ERASE” (BORRA). 5. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” por 10 segundos. Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-222. ¿Se despliega de nuevo el mensaje “CONT UNIT (EEP ROM)”?		
Sí	▶	Reemplace el TCM.
No	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

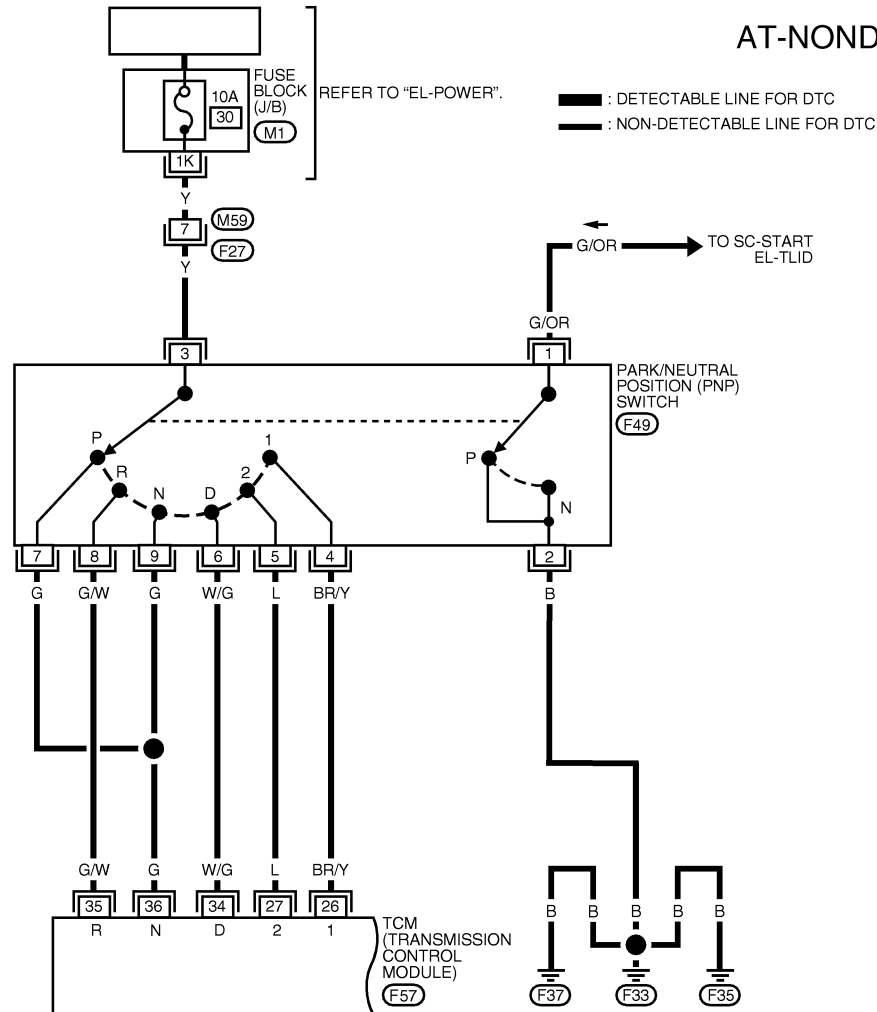
SE

IDX

QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — NONDTC

AT-NONDTC-01



TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
26	BR/Y	PNP SWITCH "1" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "1" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
27	L	PNP SWITCH "2" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "2" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
34	W/G	PNP SWITCH "D" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "D" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
35	G/W	PNP SWITCH "R" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "R" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
36	G	PNP SWITCH "N" OR "P" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "N" OR "P" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS

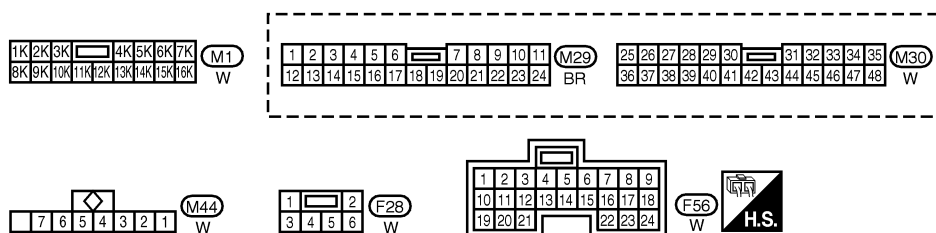
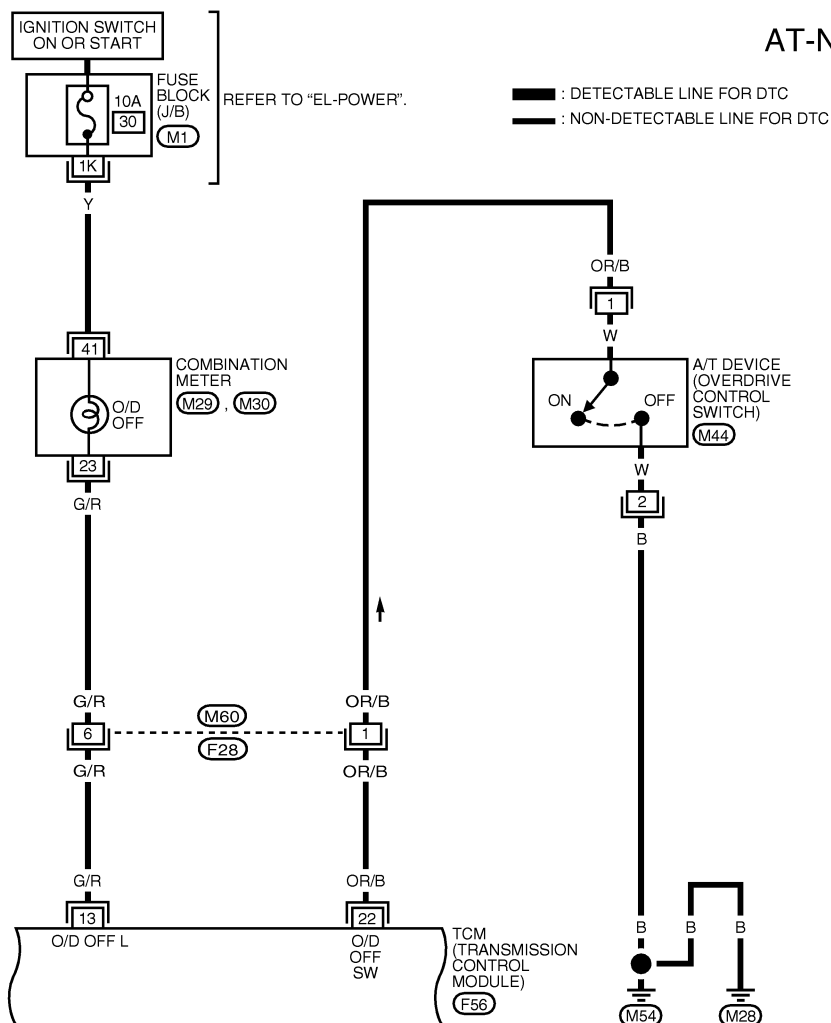
TA-224

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

Diagrama Eléctrico — TA — NONDTC (Continuación)

AT-NONDTC-02



TRANSMISSION CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

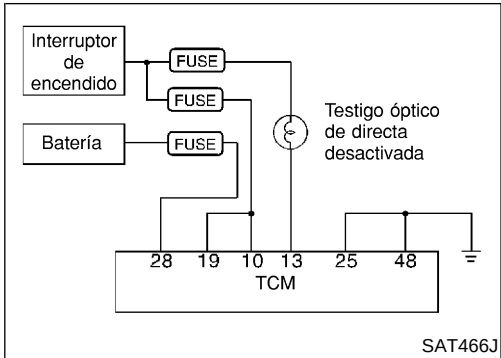
TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
13	G/R	O/D OFF INDICATOR LAMP	WHEN SETTING OVERDRIVE CONTROL SWITCH "OFF"	1V OR LESS
			WHEN SETTING OVERDRIVE CONTROL SWITCH "ON"	BATTERY VOLTAGE
22	OR/B	OVERDRIVE CONTROL SWITCH	WHEN SETTING OVERDRIVE CONTROL SWITCH "ON"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING OVERDRIVE CONTROL SWITCH "OFF"	1V OR LESS

QG18DE Y SR20DE

AT-NONDTC-03



LAT272



1. La luz indicadora O/D OFF no se enciende

~NIAT0106

SINTOMA 2:

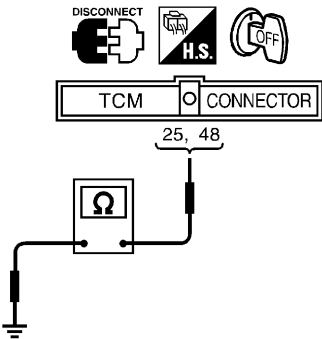
La luz testigo de falla O/D OFF no se enciende durante 2 segundos cuando gira el interruptor de encendido a la posición ON.

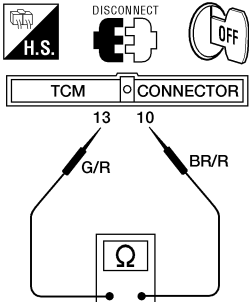
1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION DE CORRIENTE AL TCM
1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje en las terminales 10, 19, 28 del TCM y tierra. Voltaje: Voltaje del acumulador SAT467J 3. Desactive el interruptor de encendido. 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 28 del TCM y tierra. Voltaje: Voltaje del acumulador BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 2.
MAL	▶ Compruebe los ítemes siguientes: • Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor de ignición y el TCM (Arnés Principal) Consulte " Diagrama Eléctrico — TA — PRINCIPAL", TA-116. • Para el Interruptor de encendido y fusible consulte SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE".

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

1. La luz indicadora O/D OFF no se enciende (Continuación)

2 COMPRUEBE EL CIRCUITO A TIERRA DEL TCM		
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del TCM. 3. Compruebe la continuidad entre las terminales 25, 48 del TCM y tierra.  SAT468J Debe existir continuidad. Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 3.
MAL	►	Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores. Consulte "Diagrama Eléctrico — TA — MAIN", TA-116.

3 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA LAMPARA		
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Compruebe la resistencia entre las terminales 13 y 10 del TCM.  Resistance: 50 - 100 Ω LAT202 3. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada. BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 4.
MAL	►	Compruebe los ítemes siguientes: • Luz testigo O/D OFF Consulte SE-86, "MEDIDORES E INDICADORES". • Arnés y conector si esta abierto o en corto entre el interruptor de encendido y la luz testigo O/D OFF (Arnés principal) Consulte SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE". • Arnés si está en corto o abierto ente la luz testigo O/D OFF y el TCM

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

1. La luz indicadora O/D OFF no se enciende (Continuación)

4	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

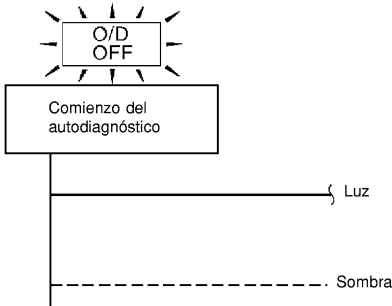
2. El Motor no Puede ser Arrancado en las Posiciones P y N

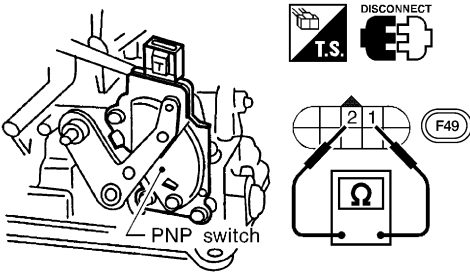
2. El Motor no Puede ser Arrancado en las Posiciones P y N

=NIAT0107

SINTOMA 2:

- El motor no puede ser arrancado con la palanca selectora en las posiciones P o N.
- El motor puede arrancar con la palanca selectora en las posiciones D, 2, 1 o R.

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP
 Con el CONSULT-II Las "SEÑALES DE ENTRADA ECU" en "MONITOR DATOS" muestran daño al circuito del interruptor del PNP?	
 Sin CONSULT-II El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?	
 SAT367J	
Sí o No	
Sí	▶ Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte "DTC P0705", TA-119.
No	▶ Vaya a 2.

2	INSPECCION DEL INTERRUPTOR PNP
Compruebe si hay corto o están abiertas las terminales 1 y 2 del conector del arnés del interruptor del PNP. Consulte "Inspección del Componente", TA-123.	
 WAT203	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Repare o reemplace el interruptor inhibidor PNP.

3	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ARRANQUE
Compruebe el sistema de arranque. Consulte SC-6, "SISTEMA DE ARRANQUE".	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶ Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

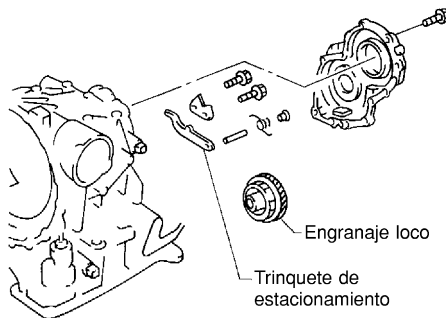
3. En la posición "P", el Vehículo se Desplaza Hacia Adelante o Hacia Atrás Cuando se Empuja

3. En la posición "P", el Vehículo se Desplaza Hacia Adelante o Hacia Atrás Cuando se Empuja

=NIAT0108

SINTOMA 2:

El vehículo se desplaza cuando es empujado hacia adelante o atrás con la palanca selectora en la posición P.

1	COMPRUEBE LOS COMPONENTES DE ESTACIONAMIENTO	
Compruebe los componentes de estacionamiento. Consulte "Componentes de la Traba de Estacionamiento", TA-452.		
		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

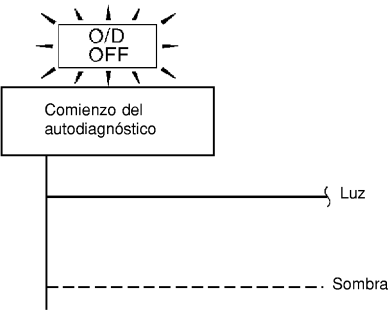
IDX

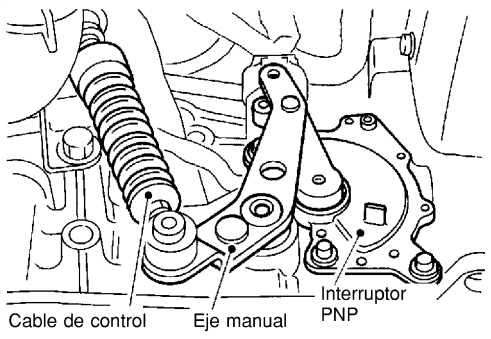
4. El Vehículo se Desplaza en al Posición N

=NIAT0109

SINTOMA 2:

El vehículo se desplaza hacia adelante o atrás cuando se selecciona la posición N.

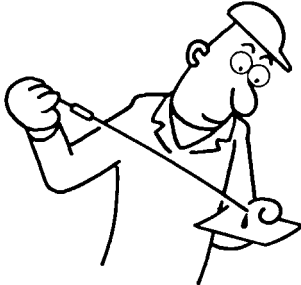
1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP
	Con el CONSULT-II Las "SEÑALES DE ENTRADA ECU" en "MONITOR DATOS" muestran daño al circuito del interruptor del PNP?
	Sin CONSULT-II ¿El autodiagnóstico muestra daño del circuito del interruptor inhibidor PNP?
 SAT367J	
Sí o No	
Sí	► Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte "DTC P0705", TA-119.
No	► Vaya a 2.

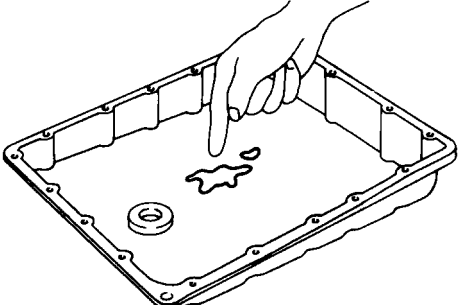
2	COMPRUEBE EL CABLE DE CONTROL.
Compruebe el cable de control. Consulte "Ajuste del Cable de Control", TA-446.	
 SAT023JB	
BIEN o MAL	
BIEN	► Vaya a 3.
MAL	► Ajuste el cable de control. Consulte "Ajuste del Cable de Control", TA-446.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

4. El Vehículo se Desplaza en al Posición N (Continuación)

3	COMPRUEBE EL NIVEL DE ACEITE DEL T/A	
Compruebe otra vez el nivel de aceite del T/A.		
		
SAT638A		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Llene con aceite de T/A.

4	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	1. Desensamble el T/A. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● El conjunto del embrague de marcha adelante ● El conjunto del embrague de directa ● Conjunto del embrague de reversa

5	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

5. Golpe Fuerte. Posición N → R

=NIAT0110

SINTOMA 2:

Hay un golpe fuerte cuando cambia de la posición N a R.

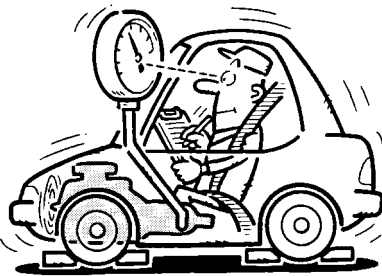
1	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO
¿El autodiagnóstico muestra daño del sensor de temperatura del T/A, de la válvula solenoide de presión de línea o del circuito del sensor de posición de la mariposa? SAT345HA	
Sí o No	
Sí	▶ Compruebe el circuito dañado. Consulte "DTC P0710, P0745 o P1705", TA-124, 183 o 196.
No	▶ Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-726 [QG18DE], EC-913 (SR20DE), "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA". LEC279	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

5. Golpe Fuerte. Posición N → R (Continuación)

3	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA	
Compruebe la presión de línea en marcha mínima con la palanca selectora en la posición D. Consulte “PRUEBA DE PRESION DE LINEA”, TA-73.		
		
SAT494G		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 4.
MAL	►	1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) ● Válvula solenoide de presión de línea

4	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

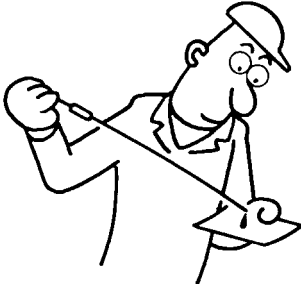
6. El Vehículo No se Desplaza Hacia Atrás en la Posición R

6. El Vehículo No se Desplaza Hacia Atrás en la Posición R

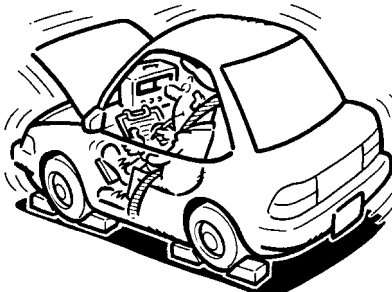
=NIAT0111

SINTOMA 2:

El vehículo no se desplaza hacia atrás cuando se selecciona la posición R.

1	COMPRUEBE EL NIVEL DE ACEITE DEL T/A	
Compruebe otra vez el nivel de aceite del T/A.		
		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 2.
MAL	▶	Llene con aceite de T/A.

SAT638A

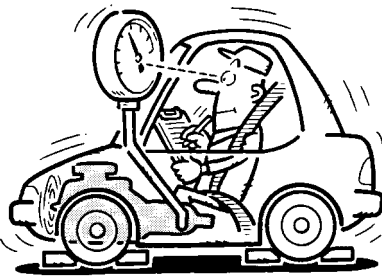
2	REALICE LA PRUEBA DE DETENCION	
Compruebe las revoluciones en detención con la palanca selectora en las posiciones 1 y R.		
		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 3.
BIEN en la posición, MAL en la posición R	►	1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) ● Válvula solenoide de presión de línea 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Conjunto de la bomba de aceite ● Convertidor de par ● El conjunto del embrague de reversa ● Conjunto de embrague de alta
MAL en las posiciones 1 y R	►	Vaya a 6.

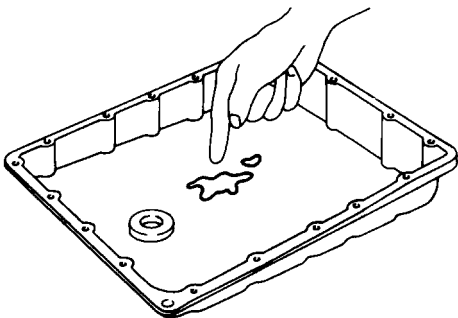
SAT493G

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

6. El Vehículo No se Desplaza Hacia Atrás en la Posición R (Continuación)

3	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA	
Compruebe la presión de línea en marcha mínima con la palanca selectora en la posición R. Consulte “PRUEBA DE PRESION DE LINEA”, TA-73.		
		
SAT494G		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 4.
MAL	►	1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) ● Válvula solenoide de presión de línea 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los siguientes puntos: ● Conjunto de la bomba de aceite

4	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Vaya a 6.

5	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

6. El Vehículo No se Desplaza Hacia Atrás en la Posición R (Continuación)

6	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) ● Válvula solenoide de presión de línea 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Conjunto de la bomba de aceite ● Convertidor de par ● El conjunto del embrague de reversa ● Conjunto de embrague de alta ● Conjunto de freno de baja y reversa ● Embrague unidireccional de baja BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 5.
MAL	►	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

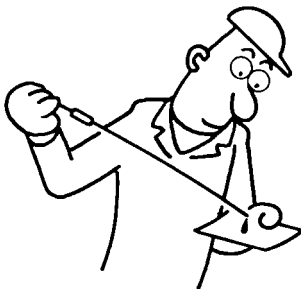
7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en la Posición D, 2 ó 1

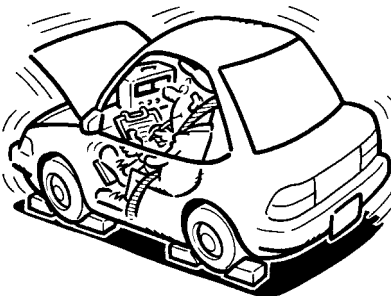
7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en la Posición D, 2 ó 1

=NIAT0112

SINTOMA 2:

El vehículo no se desplaza hacia atrás cuando selecciona las posiciones D, 2 ó 1.

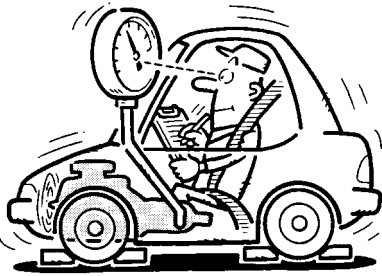
1	COMPRUEBE EL NIVEL DE ACEITE DEL T/A	
Compruebe otra vez el nivel de aceite del T/A.		
		
SAT638A		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 2.
MAL	▶	Llene con aceite de T/A.

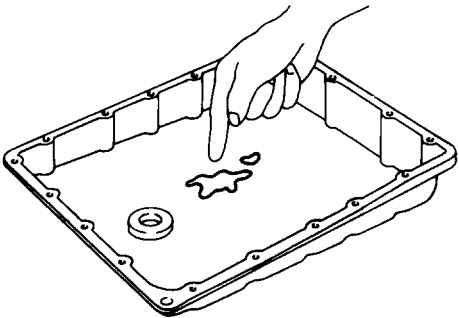
2	REALICE LA PRUEBA DE DETENCION	
Compruebe las revoluciones de detención con la palanca selectora en la posición D. Consulte "Prueba de detencion", TA-69.		
		
SAT493G		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 3.
MAL	▶	Vaya a 6.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en la Posición D, 2 ó 1 (Continuación)

3	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA	
Compruebe la presión de línea en marcha mínima con la palanca selectora en la posición D. Consulte "PRUEBA DE PRESION DE LINEA", TA-73.		
		
SAT494G		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: • Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) • Válvula solenoide de presión de línea 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los siguientes puntos: • Conjunto de la bomba de aceite

4	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Vaya a 6.

5	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en la Posición D, 2 ó 1 (Continuación)

6	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
	1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) ● Válvula solenoide de presión de línea 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Conjunto de la bomba de aceite ● El conjunto del embrague de marcha adelante ● Embrague unidireccional de marcha adelante ● Embrague unidireccional de baja ● Conjunto de freno de baja y reversa ● Convertidor de par	
	BIEN o MAL	
BIEN	►	Vaya a 5.
MAL	►	Repare o reemplace las partes dañadas.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

8. El Vehículo No Puede Arrancar Desde D₁

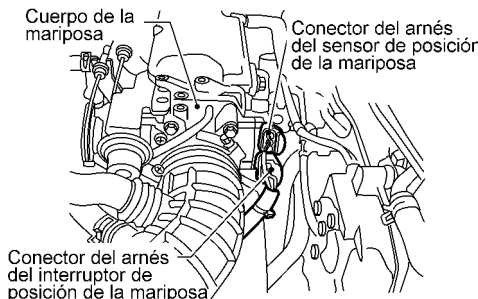
8. El Vehículo No Puede Arrancar Desde D₁ =NIAT0113

SINTOMA 2:

No se puede arrancar el vehículo desde D₁ en la Prueba de Crucero — Parte 1.

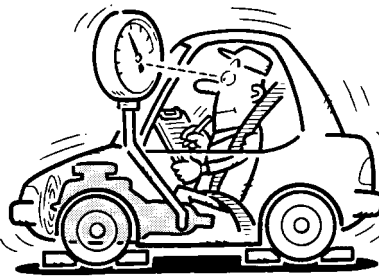
1	COMPRUEBE EL SINTOMA	
¿Es “6. El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición R” correcta?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Vaya a “6. El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición R”, TA-236.

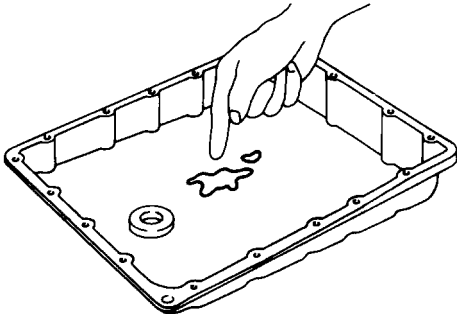
2	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO	
¿El Auto-diagnostico muestra daño en el sensor de velocidad de la T/A del vehículo (sensor de revoluciones), válvula solenoide de cambio A, B o el sensor de velocidad MTR después de la prueba de crucero?		
Sensor de velocidad del vehículo T/A (Sensor de revoluciones) Comienzo del autodiagnóstico Sensor de velocidad del vehículo MED Válvula A solenoide de cambios Válvula B solenoide de cambios Luz Sombra		
SAT934FB		
Sí o No		
Sí	►	Compruebe el circuito dañado. Consulte “DTC P0720, P0750, P0755 o VHCL SPEED SEN-MTR”, TA-130, 188, 192 o 216.
No	►	Vaya a 3.

3	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-726 [QG18DE], EC-913 (SR20DE), "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA".		
		
LEC279		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 4.
MAL	►	Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE8. El Vehículo No Puede Arrancar Desde D₁ (Continuación)

4	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA	
Compruebe la presión de línea en el punto de detención con la palanca selectora en la posición D. Consulte “PRUEBA DE PRESION DE LINEA”, TA-73.		
		
SAT494G		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Vaya a 8.

5	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Vaya a 8.

6	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de Cambio A ● Válvula de cambio B ● Válvula solenoide de cambio A ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 7.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

8. El Vehículo No Puede Arrancar Desde D₁ (Continuación)

7	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

8	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de Cambio A ● Válvula de cambio B ● Válvula solenoide de cambio A ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● El conjunto del embrague de marcha adelante ● Embrague unidireccional de marcha adelante ● Embrague unidireccional de baja ● Conjunto de embrague de alta ● Convertidor de par ● Conjunto de la bomba de aceite		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 7.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

9. La T/A No Cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o No Realiza el Cambio Forzado: $D_4 \rightarrow D_2$

9. La T/A No Cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o No Realiza el Cambio Forzado: $D_4 \rightarrow D_2$

=NIAT0114

SINTOMA 2:

El T/A no cambia de D_1 a D_2 a la velocidad especificada.

El T/A no cambia de D_4 a D_2 cuando oprime el pedal del acelerador completamente a la velocidad especificada.

1	COMPRUEBE EL SINTOMA	
¿Son “7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1” y “8. El Vehículo No Arranca Desde D ₁ ” correctas?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Vaya a “7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1” y “8. El vehículo no puede ser arrancado de D ₁ ”, TA-239, 242.

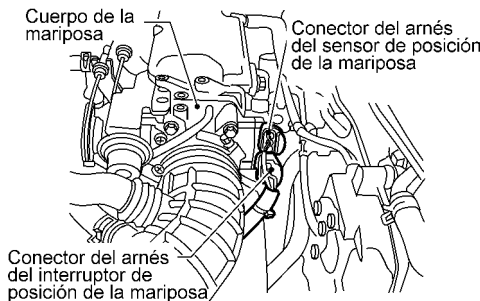
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP	
Con el CONSULT-II Las “SEÑALES DE ENTRADA ECU” en “MONITOR DATOS” muestran daño al circuito del interruptor del PNP?		
Sin CONSULT-II El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?		
O/D OFF Comienzo del autodiagnóstico Luz Sombra		
SAT367J		
Sí o No		
Sí	▶	Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte “DTC P0705”, TA-119.
No	▶	Vaya a 3.

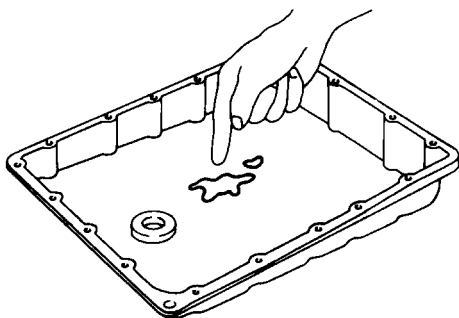
3	COMPRUEBE EL SENSOR T/A DE LA VELOCIDAD DEL VEHICULO Y COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL SENSOR-MTR DE LA VELOCIDAD DEL VEHICULO	
Compruebe el sensor de velocidad del vehículo de T/A (sensor de revoluciones) y circuito del sensor de velocidad del vehículo en el tablero. Consulte “DTC P0720 y VHCL SPEED SEN-MTR”, TA-130, TA-216.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repere o reemplace el sensor de velocidad del vehículo de T/A (sensor de revoluciones) y circuito del sensor de velocidad del vehículo en le tablero.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

9. La T/A No Cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o No Realiza el Cambio Forzado: $D_4 \rightarrow D_2$ (Continuación)

4	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-726 [QG18DE], EC-913 (SR20DE), "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA".		
 Cuerpo de la mariposa Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa Conector del arnés del interruptor de posición de la mariposa		
LEC279		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 5.
MAL	►	Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

5	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
 SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Vaya a 8.

6	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de Cambio A ● Válvula solenoide de cambio A ● Válvula piloto ● Filtro del piloto BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 7.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

9. La T/A No Cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o No Realiza el Cambio Forzado: $D_4 \rightarrow D_2$ (Continuación)

7	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

8	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de Cambio A ● Válvula solenoide de cambio A ● Válvula piloto ● Filtro del piloto 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Ensamble del pistón del servo ● Banda de freno ● Conjunto de la bomba de aceite		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 7.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

10. El T/A No Cambia: $D_2 \rightarrow D_3$

10. El T/A No Cambia: $D_2 \rightarrow D_3$

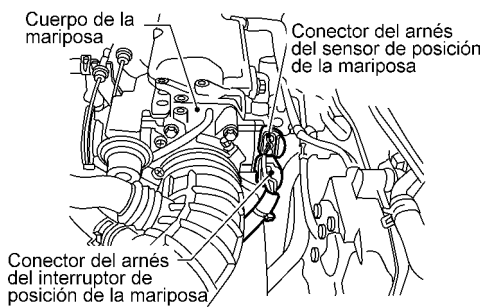
=NIAT0115

SINTOMA 2:

El T/A no cambia de D_2 a D_3 a la velocidad especificada.

1	COMPRUEBE EL SINTOMA	
¿Son “7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1” y “8. El Vehículo No Arranca Desde D ₁ ” correctas?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Vaya a “7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1” y “8. El vehículo no puede ser arrancado de D ₁ ”, TA-239, 242.

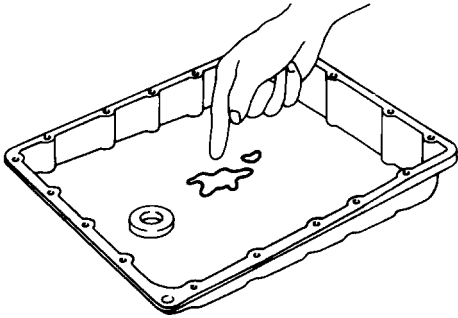
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP	
 Con el CONSULT-II Las “SEÑALES DE ENTRADA ECU” en “MONITOR DATOS” muestran daño al circuito del interruptor del PNP?		
 Sin CONSULT-II El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?		
O/D OFF Comienzo del autodiagnóstico Luz Sombra		
SAT367J		
Sí o No		
Sí	▶	Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte “DTC P0705”, TA-119.
No	▶	Vaya a 3.

3	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-726 [QG18DE], EC-913 (SR20DE), “DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA”.		
Cuerpo de la mariposa Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa Conector del arnés del interruptor de posición de la mariposa 		
LEC279		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 4.
MAL	►	Repáre o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

10. El T/A No Cambia: D₂ → D₃ (Continuación)

4	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Vaya a 7.

5	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: • Válvula de cambio B • Válvula solenoide de cambio B • Válvula piloto • Filtro del piloto		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

6	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

10. El T/A No Cambia: $D_2 \rightarrow D_3$ (Continuación)

7	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de cambio B ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Ensamble del pistón del servo ● Conjunto de embrague de alta ● Conjunto de la bomba de aceite BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

11. El T/A No Cambia: $D_3 \rightarrow D_4$

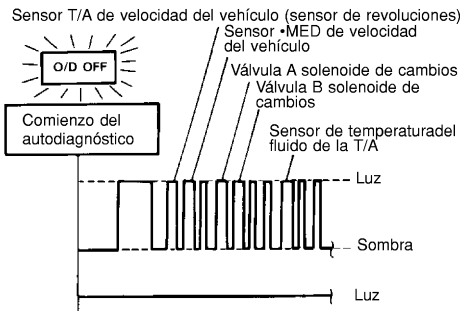
=NIAT0116

11. El T/A No Cambia: $D_3 \rightarrow D_4$

SINTOMA 2:

- El T/A no cambia de D_3 a D_4 a la velocidad especificada.
- El T/A debe estar caliente antes de que ocurra el cambio de D_3 a D_4 .

1	COMPRUEBE EL SINTOMA	
¿Son “7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1” y “8. El Vehículo No Arranca Desde D ₁ ” correctas?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Vaya a “7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1” y “8. El vehículo no puede ser arrancado de D ₁ ”, TA-239, 242.

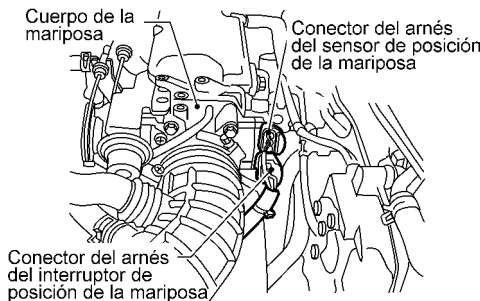
2	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO	
 Con el CONSULT-II ¿El autodiagnóstico ,después de la prueba de cruce, muestra daño a cualquiera de los siguientes circuitos? ● Interruptor PNP (Posición Neutral/Park) ● INTERRUPTOR DE CONTROL DE DIRECTA ● Sensor de temperatura del aceite del T/A ● Sensor de velocidad del vehículo de T/A (sensor de revoluciones) ● Válvula solenoide de cambio A o B ● Sensor de velocidad del vehículo en el tablero de instrumentos (MTR)		
		
SAT363HC Sí o No		
Sí	►	Compruebe el circuito dañado. Consulte "DTC P0705, P0710, P0720, P0750, P0755 o VHCL SPEED SEN-MTR", TA-119, TA-124, TA-130, TA-188, TA-192 o TA-216.
No	►	Vaya a 3.

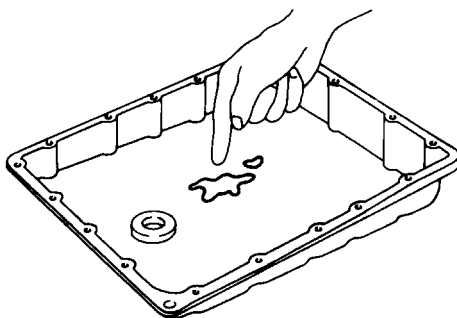
SAT363HC

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

11. El T/A No Cambia: D₃ → D₄ (Continuación)

3	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-726 [QG18DE], EC-913 (SR20DE), “DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA”.		
 Cuerpo de la mariposa Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa Conector del arnés del interruptor de posición de la mariposa		
LEC279		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

4	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
 SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Vaya a 7.

5	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de cambio B ● Válvula de control del embrague de rueda libre ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

11. El T/A No Cambia: D₃ → D₄ (Continuación)

6	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

7	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de cambio B ● Válvula de control del embrague de rueda libre ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Ensamble del pistón del servo ● Banda de freno ● Convertidor de par ● Conjunto de la bomba de aceite		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

12. El T/A No Realiza el Lock-up (Embragado del Convertidor)

12. El T/A No Realiza el Lock-up (Embragado del Convertidor)

=NIAT0117

SINTOMA 2:

El T/A no realiza el embrague a la velocidad especificada.

1	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO	
	¿Muestra el autodiagnóstico daño al circuito de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión después de la prueba de cruceo? SAT346H Sí o No	
Sí	▶	Compruebe el circuito de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión. Consulte "DTC P0740", TA-167.
No	▶	Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
	Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-726 [QG18DE], EC-913 (SR20DE), "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA". SAT413J BIEN o MAL	
BIEN	▶	Vaya a 3.
MAL	▶	Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

12. El T/A No Realiza el Lock-up (Embragado del Convertidor) (Continuación)

3	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los siguientes puntos: • Válvula del control del embrague del convertidor de torsión • Válvula de alivio del convertidor de par • Válvula solenoide del embrague del convertidor de par • Válvula piloto • Filtro del piloto		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

4	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

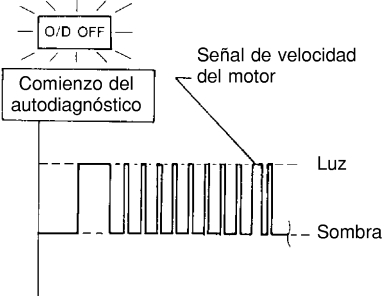
13. El T/A No Mantiene la Condición del Lock-up (Embragado del Convertidor)

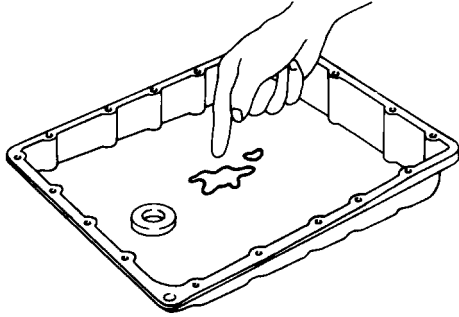
13. El T/A No Mantiene la Condición del Lock-up (Embragado del Convertidor)

=NIAT0118

SINTOMA 2:

El T/A no mantiene la condición de embrague por más de 30 segundos.

1	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO	
¿Muestra el autodiagnóstico daño al circuito de la señal de velocidad del motor después de la prueba de cruceo?  SAT347H Sí o No		
Sí	▶	Compruebe el circuito de señal de velocidad del motor. Consulte "DTC P0725", TA-135.
No	▶	Vaya a 2.

2	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.  SAT171B BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 3.
MAL	▶	Vaya a 5.

3	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula del control del embrague del convertidor de torsión ● Válvula piloto ● Filtro del piloto BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

13. El T/A No Mantiene la Condición del Lock-up (Embragado del Convertidor) (Continuación)

4	COMPRUEBE EL SINTOMA		
Compruebe de nuevo.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.	

5	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula del control del embrague del convertidor de torsión ● Válvula piloto ● Filtro del piloto 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe el conjunto del convertidor de torsión y de la válvula de aceite.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

14. El Lock-up (Embragado del Convertador) no se libera

=NIAT0119

SINTOMA 2:

No se cancela el enclavamiento al soltar el pedal del acelerador.

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Con el CONSULT-II ¿Muestra el "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) daño al circuito del interruptor de posición cerrado de la mariposa?		
Sin CONSULT-II ¿Muestra el autodiagnóstico daño al circuito del interruptor de posición cerrado de la mariposa?		
SAT367J		
Sí o No		
Sí	▶	Compruebe el circuito del interruptor de posición cerrado de la mariposa. Consulte "DTC P0705", TA-119.
No	▶	Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

15. La Velocidad del Motor NO Regresa a Marcha Mínima (Frenado Ligero D₄ → D₃)

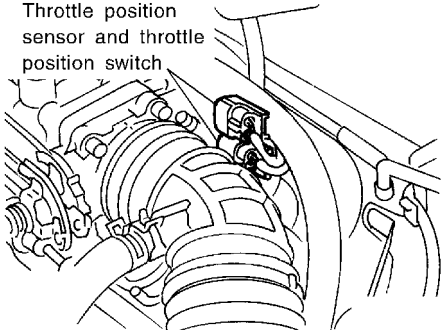
15. La Velocidad del Motor NO Regresa a Marcha Mínima (Frenado Ligero D₄ → D₃)

=NIAT0120

SINTOMA 2:

- La velocidad del motor no regresa suavemente a marcha mínima cuando el T/A cambia de D₄ a D₃.
- El vehículo no desacelera al aplicar el freno de motor cuando el interruptor de control de sobremarcha se coloca en la posición OFF.
- El vehículo no desacelera al aplicar el freno de motor cuando el T/A cambia de D a la posición 2.

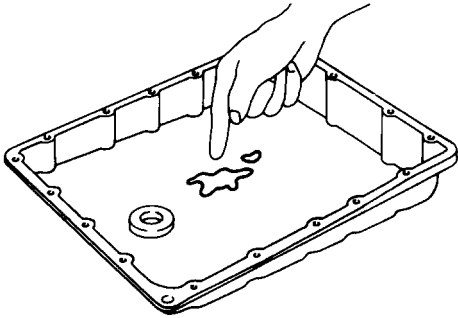
1	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO	
¿El autodiagnóstico muestra daño al circuito de la válvula solenoide del embrague de directa después de la prueba de cruce?		
O/D OFF Comienzo del autodiagnóstico Válvula solenoide del embrague de directa Luz Sombra		
SAT348H		
Sí o No		
Sí	►	Compruebe el circuito de la válvula solenoide del embrague de directa. Consulte “DTC P1760”, TA-204.
No	►	Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-726 [QG18DE], EC-913 (SR20DE), "DTC P0120 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA".		
Throttle position sensor and throttle position switch  SAT413J		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 3.
MAL	►	Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

15. La Velocidad del Motor NO Regresa a Marcha Mínima (Frenado Ligero $D_4 \rightarrow D_3$) (Continuación)

3	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Vaya a 6.

4	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de control del embrague de rueda libre ● Válvula reductora del embrague de directa ● Válvula solenoide de cambio de embrague de directa		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

5	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

6	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de control del embrague de rueda libre ● Válvula reductora del embrague de directa ● Válvula solenoide de cambio de embrague de directa 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● El conjunto del embrague de directa ● Conjunto de la bomba de aceite		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

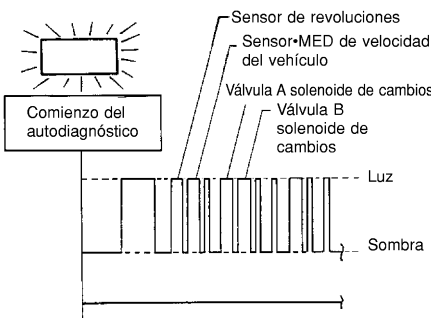
16. El Vehículo no Avanza de D₁

NIA70121

16. El Vehículo no Avanza de D₁

SINTOMA 2:

El vehículo no arranca en la posición D₁ en la Prueba de cruce — Parte 2.

1	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO	
¿El Auto-diagnostico muestra daño en el sensor de velocidad de la T/A del vehículo (sensor de revoluciones), válvula solenoide de cambio A, B o el sensor de velocidad MTR después de la prueba de cruce?		
		
SAT934FA		
Sí o No		
Sí	►	Compruebe el circuito dañado. Consulte "DTC P0720, P0750, P0755 o VHCL SPEED SEN-MTR", TA-130, 188, 192 o 216.
No	►	Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a “8. El vehículo no puede ser arrancado de D ₁ ”, TA-242.
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

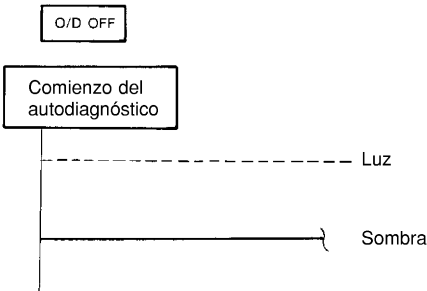
17. El A/T No Cambia: $D_4 \rightarrow D_3$, Cuando el Interruptor de Control de Sobremarcha Cambia de ON $\rightarrow$ OFF

17. El A/T No Cambia: $D_4 \rightarrow D_3$, Cuando el Interruptor de Control de Sobremarcha Cambia de ON $\rightarrow$ OFF

=NIAT0122

SINTOMA 2:

El T/A no cambia de D_4 a D_3 cuando cambia el interruptor de control de sobremarcha a la posición OFF.

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE CONTROL DE SOBREMARCHA
 Con el CONSULT-II ¿El "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) muestra daño al circuito del interruptor del control de sobremarcha?	
 Sin CONSULT-II ¿El autodiagnóstico muestra falla en el circuito del interruptor del control de sobremarcha?	 SAT344H
	Sí o No
Sí	► Compruebe el circuito del interruptor de control de sobremarcha. Consulte el "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-266.
No	► Vaya a 10. El T/A no cambia de: $D_2 \rightarrow D_3$, TA-248.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

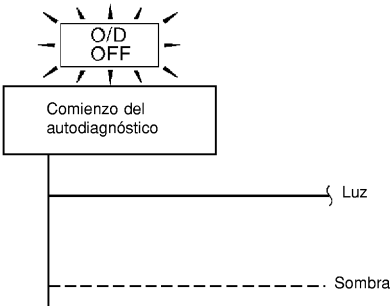
18. El T/A No Cambia: $D_3 \rightarrow 2_2$, Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición D $\rightarrow 2$

18. El T/A No Cambia: $D_3 \rightarrow 2_2$, Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición D $\rightarrow 2$

=NIA70123

SINTOMA 2:

El T/A no cambia de D_3 a 2_2 cuando cambia la palanca selectora de la posición D a 2.

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP	
	Con el CONSULT-II	
	Las "SEÑALES DE ENTRADA ECU" en "MONITOR DATOS" muestran daño al circuito del interruptor del PNP?	
	Sin CONSULT-II	
	El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?	
		
	SAT367J	
	Sí o No	
Sí	▶	Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte "DTC P0705", TA-119.
No	▶	Vaya a "9. El A/T No Cambia: D ₁ → D ₂ o No Realiza el Cambio Forzado: D ₄ → D ₂ ", TA-245.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

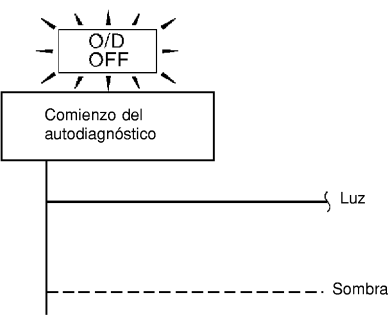
19. El A/T No Cambia: 2₂ → 1₁, Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición 2 → 1

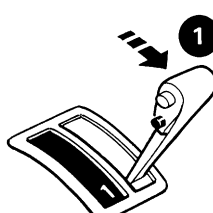
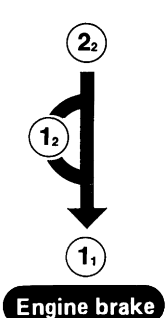
19. El A/T No Cambia: 2₂ → 1₁, Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición 2 → 1

=NIAT0124

SINTOMA 2:

El T/A no cambia de 2₂ a 1₁ cuando cambia la palanca selectora de la posición 2 a 1.

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP	
 Con el CONSULT-II Las "SEÑALES DE ENTRADA ECU" en "MONITOR DATOS" muestran daño al circuito del interruptor del PNP?		
 Sin CONSULT-II El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?		
 SAT367J		
Sí o No		
Sí	▶	Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte "DTC P0705", TA-119.
No	▶	Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
  SAT778B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice la inspección de la señal de entrada/salida del TCM. 2. Si esta MAL, compruebe de nuevo las terminales del TCM en busca de daños o conexiones flojas con el conector del arnés.

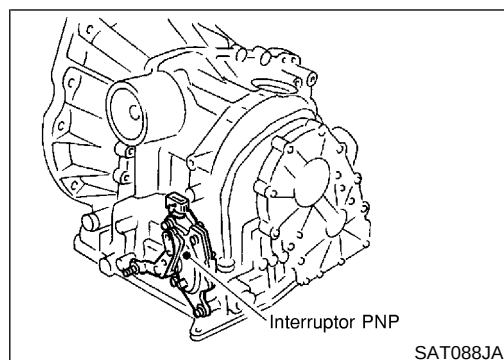
20. El Vehículo No Desacelera con el Freno de Motor

=NIAT0125

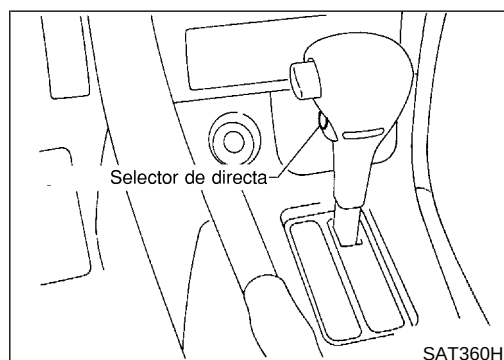
SINTOMA 2:

El vehículo no desacelera al aplicar el freno de motor cuando cambia de 2₂ (1₂) a 1₁.

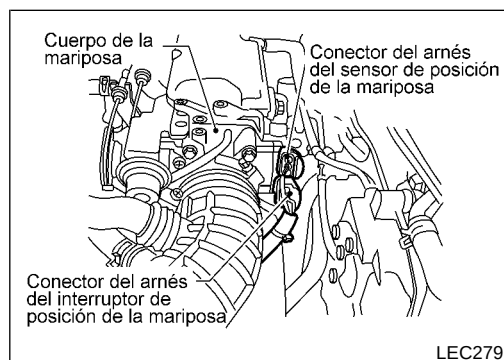
1 COMPRUEBE EL SINTOMA	
¿Es "6. El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición R" correcta?	
Sí o No	
Sí	▶ Vaya a "15. La Velocidad Del Motor No Regresa A Marcha Mínima (Frenado Ligerito D ₄ → D ₃)", TA-259.
No	▶ Vaya a "6. El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición R", TA-236.



SAT088JA



SAT360H



LEC279

21. El Autodiagnóstico del TCM No se Activa(Comprobación del Circuito de los Interruptores PNP, Control de Sobremarcha y Posición de la Mariposa)

NIAT0126

SINTOMA 2:

La luz testigo de falla O/D OFF no enciende durante el procedimiento de autodiagnóstico del TCM aún si el circuito de lampara esta bien.

DESCRIPCION

NIAT0126S01

- **Interruptor PNP (Posición Neutral/Park)**
El conjunto del interruptor PNP incluye un interruptor de rango de transmisión. El interruptor de cambios del transeje detecta la posición de la palanca selectora y envía una señal al TCM.
- **INTERRUPTOR DE CONTROL DE DIRECTA**
Detecta la posición del interruptor de control de sobremarcha (ON u OFF) y envía una señal al TCM.
- **Interruptor de posición de la mariposa**
Consiste de un interruptor de posición totalmente abierto de la mariposa y un interruptor de posición cerrado de la mariposa. El interruptor de posición totalmente abierto de la mariposa envía una señal al TCM cuando la mariposa esta abierta al menos 1/2 de su carrera completa. El interruptor de posición cerrado envía una señal al TCM cuando la mariposa está completamente cerrada.

PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO

NIAT0126S02

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (Con el CONSULT-II)															
 Con el CONSULT-II 1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. 3. Lea que las posiciones P/N, R, D, 2 y 1 cambien moviendo la palanca selectora a cada posición. Compruebe que la señal de posición de la palanca selectora sea indicada adecuadamente. <table><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr><tr><td>INT P.MUERTO</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO R</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO D</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO 2</td><td>ON</td></tr><tr><td>INT RANGO 1</td><td>OFF</td></tr></table> SAT701J BIEN o MAL			MONITOR DATOS		CONTROL		INT P.MUERTO	OFF	INT RANGO R	OFF	INT RANGO D	OFF	INT RANGO 2	ON	INT RANGO 1	OFF
MONITOR DATOS																
CONTROL																
INT P.MUERTO	OFF															
INT RANGO R	OFF															
INT RANGO D	OFF															
INT RANGO 2	ON															
INT RANGO 1	OFF															
BIEN	►	Vaya a 3.														
MAL	►	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor PNP (Consulte "Inspección de Componente", TA-272.) ● Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor del PNP (Arnés Principal) ● Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor del PNP y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión) (Arnés Principal) ● Diodo (Posiciones P, N)														

2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP (Sin el CONSULT-II)																																										
Sin CONSULT-II 1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje entre las terminales 26, 27, 34, 35, 36 del TCM y tierra mientras mueve la palanca selectora a cada posición . Voltaje B: Voltaje de la batería 0: 0V																																											
<table><tr><th rowspan="2">Posición de la palanca</th><th colspan="5">Terminales</th></tr><tr><th>36</th><th>35</th><th>34</th><th>27</th><th>26</th></tr><tr><td>P, N</td><td>B</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>R</td><td>0</td><td>B</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>D</td><td>0</td><td>0</td><td>B</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>B</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>B</td></tr></table>			Posición de la palanca	Terminales					36	35	34	27	26	P, N	B	0	0	0	0	R	0	B	0	0	0	D	0	0	B	0	0	2	0	0	0	B	0	1	0	0	0	0	B
Posición de la palanca	Terminales																																										
	36	35	34	27	26																																						
P, N	B	0	0	0	0																																						
R	0	B	0	0	0																																						
D	0	0	B	0	0																																						
2	0	0	0	B	0																																						
1	0	0	0	0	B																																						
MTBL0138																																											
P R N D 2 1 26, 27, 34, 35, 36 V + -																																											
BIEN o MAL																																											
BIEN		Vaya a 4.																																									
MAL		Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor PNP (Consulte “Inspección de Componente”, TA-272.) ● Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor del PNP (Arnés Principal) ● Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor del PNP y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión) (Arnés Principal) ● Diodo (Posiciones P, N)																																									

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

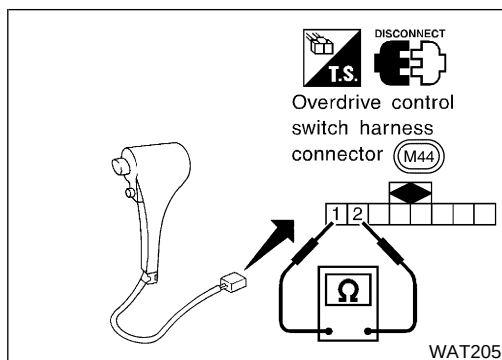
3		COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE CONTROL DE SOBREMARCHA (Con CONSULT-II)															
 Con el CONSULT-II 1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. 3. Lea "OVERDRIVE SW". Compruebe que la señal del interruptor del control de sobremarcha sea indicado correctamente. (La indicación "ON" (activado) del interruptor de control de sobremarcha desplegada en el CONSULT-II significa que la sobremarcha está desactivada "OFF".) <table><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>REV TURBINA</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td colspan="2">SELECTOR DE DIRECTA ON</td></tr><tr><td>INT POS P/N</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO R</td><td>OFF</td></tr></table> SAT645J BIEN o MAL				MONITOR DATOS		CONTROL		VELOC MOTOR	XXX rpm	REV TURBINA	XXX rpm	SELECTOR DE DIRECTA ON		INT POS P/N	OFF	INT RANGO R	OFF
MONITOR DATOS																	
CONTROL																	
VELOC MOTOR	XXX rpm																
REV TURBINA	XXX rpm																
SELECTOR DE DIRECTA ON																	
INT POS P/N	OFF																
INT RANGO R	OFF																
BIEN		▶	Vaya a 5.														
MAL		▶	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor del control de sobremarcha (Consulte "Inspección de Componente", TA-272.) ● Arnés si esta en corto o abierto entre el TCM y el interruptor del control de sobremarcha (Arnés principal) ● Arnés del circuito a tierra para el interruptor de control de sobremarcha (Arnés principal) si no esta en corto o abierto														

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL CONTROL DE SOBREMARCHA (Sin CONSULT-II)	
❌ Sin CONSULT-II 1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 22 del TCM y tierra cuando el interruptor de control de sobremarcha esta en la posición ON y OFF. Voltaje Posición del interruptor en “ON”: Voltaje de la batería Posición del interruptor en “OFF”: 1V o menos SAT471JA		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Compruebe los ítemes siguientes: - Interruptor del control de sobremarcha (Consulte “Inspección de Componente”, TA-272.) - Arnés si esta en corto o abierto entre el TCM y el interruptor del control de sobremarcha (Arnés principal) - Arnés del circuito a tierra para el interruptor de control de sobremarcha (Arnés principal) si no esta en corto o abierto

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE Y SR20DE

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LA MARIPOSA (Con CONSULT-II)															
 Con el CONSULT-II 1. Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte pasos 1 al 5 de “Procedimiento de Auto-diagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas) ”, TA-53. 2. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 3. Seleccione “ECU INPUT SIGNALS” (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II. 4. Lea “CLOSED THL/SW” y “W/O THRL/P-SW” oprimiendo y liberando el pedal del acelerador. Compruebe que la señal del interruptor de posición de la mariposa se indique apropiadamente.																
<table><tr><td>Estado del pedal del acelerador</td><td colspan="2">Monitor de datos</td></tr><tr><td></td><td>INT MARIP CERR</td><td>NT P MARIP COMPL ABRT</td></tr><tr><td>Soltado</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr><tr><td>Totalmente pisado</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr></table>			Estado del pedal del acelerador	Monitor de datos			INT MARIP CERR	NT P MARIP COMPL ABRT	Soltado	ON	OFF	Totalmente pisado	OFF	ON		
Estado del pedal del acelerador	Monitor de datos															
	INT MARIP CERR	NT P MARIP COMPL ABRT														
Soltado	ON	OFF														
Totalmente pisado	OFF	ON														
MTBL0011 <table><tr><td colspan="2">MONITOR DATOS</td></tr><tr><td>CONTROL</td><td></td></tr><tr><td>INT POTENCIA</td><td>OFF</td></tr><tr><td>POS MARIP CRRDA</td><td>OFF</td></tr><tr><td>SEN INT POS MARIP</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT. MANTENIM.</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT FRENO</td><td>ON</td></tr></table> SAT702J			MONITOR DATOS		CONTROL		INT POTENCIA	OFF	POS MARIP CRRDA	OFF	SEN INT POS MARIP	OFF	INT. MANTENIM.	OFF	INT FRENO	ON
MONITOR DATOS																
CONTROL																
INT POTENCIA	OFF															
POS MARIP CRRDA	OFF															
SEN INT POS MARIP	OFF															
INT. MANTENIM.	OFF															
INT FRENO	ON															
BIEN o MAL																
BIEN	►	Vaya a 7.														
MAL	►	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor de Posición de la Mariposa — Consulte “Inspección de Componente”, TA-272. ● Arnés si está en corto o abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor de posición de la mariposa (Arnés principal) ● El arnes por si presenta corto o circuito abierto entre el interruptor de posición de la mariposa y el TCM (Módulo de Control de la Transmisión) (Arnés Principal)														



INSPECCION DEL COMPONENTE

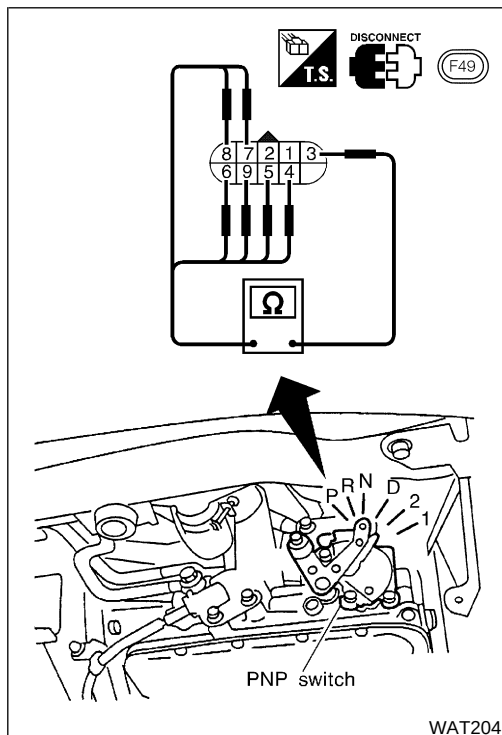
Interruptor de control de directa

NIAT0126S03

NIAT0126S0301

- Compruebe la continuidad entre las terminales 1 y 2.

Posición del interruptor	Continuidad
LIBERADO	No
PRESIONADO	Sí

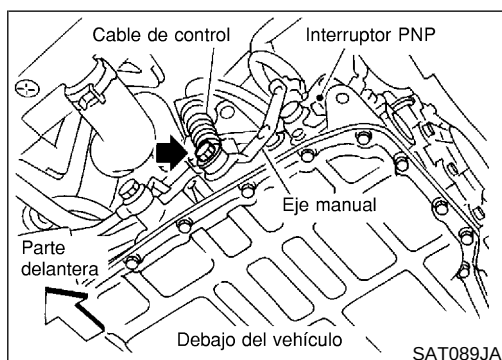


Interruptor PNP (Posición Neutral/Park)

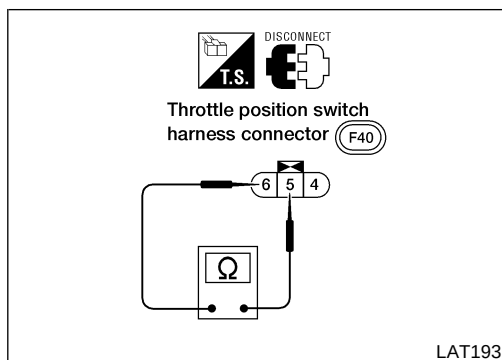
NIAT0126S0302

1. Compruebe la continuidad entre las terminales 1 y 2 y entre las terminales 3 4, 5, 6, 7, 8, 9 mientras mueve la flecha manual a cada posición.

Posición de la palanca	No. de terminal	
P	3 — 7	1 — 2
R	3 — 8	
N	3 — 9	1 — 2
D	3 — 6	
2	3 — 5	
1	3 — 4	



2. Si está MAL, compruebe de nuevo con el cable de control manual desconectado de la flecha manual del conjunto del T/A. Consulte el paso 1.
3. Si está BIEN en el paso 2, ajuste el cable de control manual. Consulte "Ajuste del Cable de Control", TA-446.
4. Si está MAL en el paso 2, remueva el interruptor del PNP de la T/A y compruebe la continuidad entre las terminales del interruptor del PNP. Consulte el paso 1.
5. Si está BIEN en el paso 4, ajuste el interruptor del PNP. Consulte "Ajuste del interruptor de Posición Park/Neutral (PNP)", TA-446.
6. Si está MAL en el paso 4, reemplace el interruptor del PNP.



Interruptor de Posición de la Mariposa

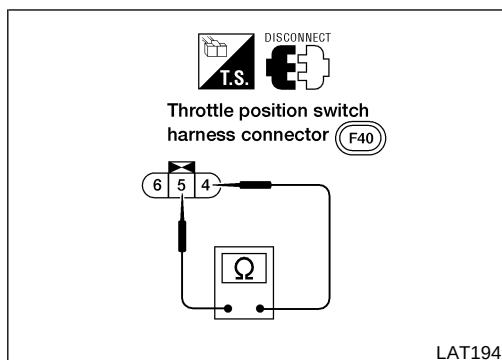
NIAT0126S0303

Interruptor de posición cerrado de la mariposa (en posición marcha mínima)

- Compruebe la continuidad entre las terminales 5 y 6. Consulte "Preparación", "Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)", TA-53.

Condición del pedal del acelerador	Continuidad
Suelta	Sí
Presione	No

- Para ajustar el interruptor de posición cerrado de la mariposa, Consulte EC-726 [QG18DE], EC-1169 (SR20DE), "INTERRUPTOR DE POSICION CERRADO DE LA MARIPOSA DTC P0510".



Interruptor de posición de la mariposa completamente abierta

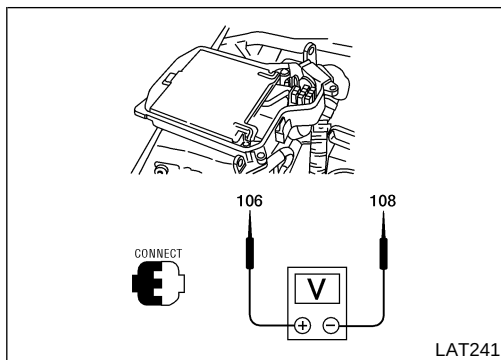
- Compruebe la continuidad entre las terminales 4 y 5.

Condición del pedal del acelerador	Continuidad
Suelta	No
Presione	Sí

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

PCM Valores de Referencia y Terminales



PCM Valores de Referencia y Terminales PREPARACION — QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MEXICO, LATINOAMERICA Y CHILE)

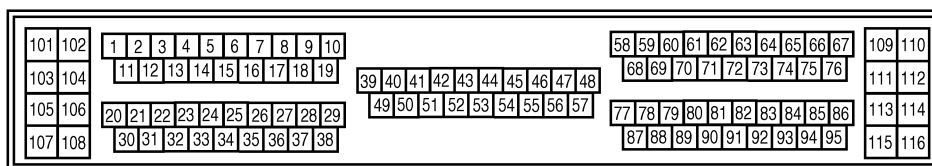
NIAT0134

- Mida el voltaje entre cada terminal y la terminal 106 o 108 siguiendo "TABLA DE INSPECCION PCM".

NIAT0134S01

DISPOSICION DE LA TERMINALES DEL CONECTOR DEL ARNES PCM

NIAT0134S02



LAT206

TABLA DE INSPECCION PCM

(Los datos son valores de referencia.)

NIAT0134S03

No. de terminal	Color del cable	Item	Estado		Valor estándar
10	R/W	Válvula solenoide de presión de línea		Cuando se libera el pedal del acelerador después de calentar el motor.	1.5 - 3.0V
				Cuando se oprime el pedal del acelerador por completo después de calentar el motor.	0.5V ó menos
19	P/B	Válvula solenoide de presión de línea (con resistor de caída)		Cuando se libera el pedal del acelerador después de calentar el motor.	5 - 14V
				Cuando se oprime el pedal del acelerador por completo después de calentar el motor.	0.5V ó menos
24	L/B	Válvula solenoide de cambio de embrague de directa		Cuando opera la válvula solenoide del embrague de directa.	Voltaje de la batería
				Cuando no opera la válvula solenoide del embrague de directa.	1V ó menos
25	G/R	Luz testigo O/D OFF		Cuando fije el interruptor de control de sobremarcha en la posición OFF.	1V ó menos
				Cuando fije el interruptor de control de sobremarcha en la posición ON .	Voltaje de la batería

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

PCM Valores de Referencia y Terminales (Continuación)

No. de terminal	Color del cable	Item	Estado		Valor estándar	
26	L/W	Válvula solenoide de cambio A		Cuando la válvula solenoide de cambio A opera. (Al conducir en D ₃ o D ₄ .)	Voltaje de la batería	
				Cuando la válvula solenoide de cambio A no opera. (Al conducir en D ₃ o D ₄ .)	1V ó menos	
27	L/Y	Válvula solenoide de cambio B		Cuando la válvula solenoide de cambio B opera. (Cuando conduzca en "D ₁ " o "D ₂ ".)	Voltaje de la batería	
				Cuando la válvula solenoide de cambio B no opera. (Cuando conduzca en "D ₃ " o "D ₄ ".)	1V ó menos	
29	Y/G	Válvula solenoide del embrague del convertidor de par		Cuando el T/A realiza el embragado del convertidor de torsión (CT).	8 - 15V	
				Cuando el T/A no realiza el embragado del CT.	1V ó menos	
32	L/OR	Señal de velocidad del motor		Consulte EC-161, "Tabla de inspección PCM".	—	
40	Y/PU	Interruptor de posición de la mariposa cerrada (en el interruptor de posición de la mariposa)		Cuando se libera el pedal del acelerador después de calentar el motor. Consulte "PROCEDIMIENTO DE AUTO DIAGNOSTICO PARA TCM/PCM (Sin Herramientas)", TA-53.	Voltaje de la batería	
				Cuando oprima el pedal del acelerador después de calentar el motor. Consulte "PROCEDIMIENTO DE AUTO DIAGNOSTICO PARA TCM/PCM (Sin Herramientas)", TA-53.	1V ó menos	
42	G/OR	Interruptor inhibidor PNP en la posición "N" o "P"		Cuando coloque la palanca selectora en la posición "N" o "P".	Voltaje de la batería	
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	1V ó menos	
47	R/G	Interruptor de la luz de parada		Cuando oprima el pedal del freno	Voltaje de la batería	
				Cuando libere el pedal del freno	1V ó menos	
48	B	Tierra		—	1V ó menos	
52 *2	G/B	—		—	—	

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

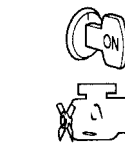
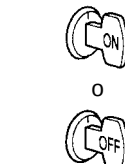
SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

PCM Valores de Referencia y Terminales (Continuación)

No. de terminal	Color del cable	Item	Estado		Valor estándar
54	OR	Interruptor de cruce ASCD		Cuando el cruce ASCD está siendo llevado a cabo. (La luz "CRUISE" se enciende.) (Sistema ASCD no aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)	Voltaje de la batería
				Cuando el cruce ASCD no está siendo llevado a cabo. . (La luz "CRUISE" no se enciende.) (Sistema ASCD no aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile)	1V ó menos
55	W/PU	Señal de corte ASCD OD		Cuando el interruptor de "ACCEL" en el ASCD de cruce está en la posición D ₄ .	5 - 8V
				Cuando el interruptor de "ACCEL" en el ASCD de cruce está en la posición D ₃ .	1V ó menos
56	OR/B	INTERRUPTOR DE CONTROL DE DIRECTA		Cuando fije el interruptor de control de sobremarcha en la posición ON .	Voltaje de la batería
57	B	Tierra		—	1V ó menos
				—	1V ó menos
58	B	Sensor de posición de la mariposa (Tierra)		—	1V ó menos
60	G/W	Interruptor inhibidor PNP en la posición R		Cuando coloque la palanca selectora en la posición R.	Voltaje de la batería
67	W/L	Fuente de alimentación (Respaldo de memoria)		Cuando gire el interruptor de encendido a OFF.	Voltaje de la batería
			Cuando gire el interruptor de encendido a ON.	Voltaje de la batería	
68	BR/Y	Interruptor Inhibidor PNP en posición 2		Cuando coloque la palanca selectora en la posición 1.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	1V ó menos
69	B/W	Interruptor Inhibidor PNP en posición 2		Cuando coloque la palanca selectora en la posición 2.	Voltaje de la batería
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	1V ó menos

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

PCM Valores de Referencia y Terminales (Continuación)

No. de terminal	Color del cable	Item	Estado		Valor estándar	
76	W	Sensor de revoluciones		Cuando el vehículo circula a 20 km/h (12 MPH), use la función de medición de frecuencia de pulsos del CONSULT-II.*1 PRECAUCION: Conecte el cable de diagnostico de enlace de datos al conector de diagnóstico del vehículo. *1: No se puede utilizar un probador de circuitos para comprobar este punto.	150Hz	IG MA EM LE
				Cuando se estaciona el vehículo.	Debajo de 1.3V o sobre 4.5V	EC
77	LG	Interruptor de posición de la mariposa completamente abierta (en el interruptor de posición de la mariposa)		Cuando oprima el pedal del acelerador más de la mitad después de calentar el motor.	Voltaje de la batería	SC
				Cuando se libera el pedal del acelerador después de calentar el motor.	1V ó menos	ME
78	W/G	Interruptor inhibidor PNP en posición D		Cuando coloque la palanca selectora en la posición D.	Voltaje de la batería	TM
				Cuando coloque la palanca selectora en otras posiciones.	1V ó menos	TA
86	PU/R	Sensor de velocidad del vehículo		Cuando circule el vehículo de 2 a 3 km/h (1 a 2 MPH) por 1 m (3 pie) o más.	El voltaje varía entre menos de 1V y más de 4.5V	AX SU
91	BR	Sensor de temperatura del aceite del T/A		Cuando la temperatura del aceite del T/A es 20°C (68°F).	Aproximadamente 1.5V	SF
				Cuando la temperatura del aceite del T/A es 80°C (176°F).	Aproximadamente 0.5V	MD
92	Y	Sensor de posición de la mariposa		Cuando presiona el pedal del acelerador lentamente, después de calentar el motor. (El voltaje incrementa gradualmente en respuesta a la posición de la mariposa.)	Mariposa completamente cerrada: Aproximadamente 0.5V Mariposa totalmente abierta: Aproximadamente 4V	RS CB
106	B/Y	Tierra		—	1V ó menos	AC
108	B/Y	Tierra		—	1V ó menos	
109	BR/R	Fuente de alimentación		Cuando gire el interruptor de encendido a ON.	Voltaje de la batería	AM
				Cuando gire el interruptor de encendido a OFF.	1V ó menos	SE
111	R	Sensor de posición de la mariposa (Fuente de Alimentación)		—	4.5 - 5.5V	IDX
113 *2	GY/L	—		—	—	

DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION GENERAL

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

PCM Valores de Referencia y Terminales (Continuación)

*2: Estas terminales están conectadas al Conector de Enlace de Datos.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION DE CORRIENTE

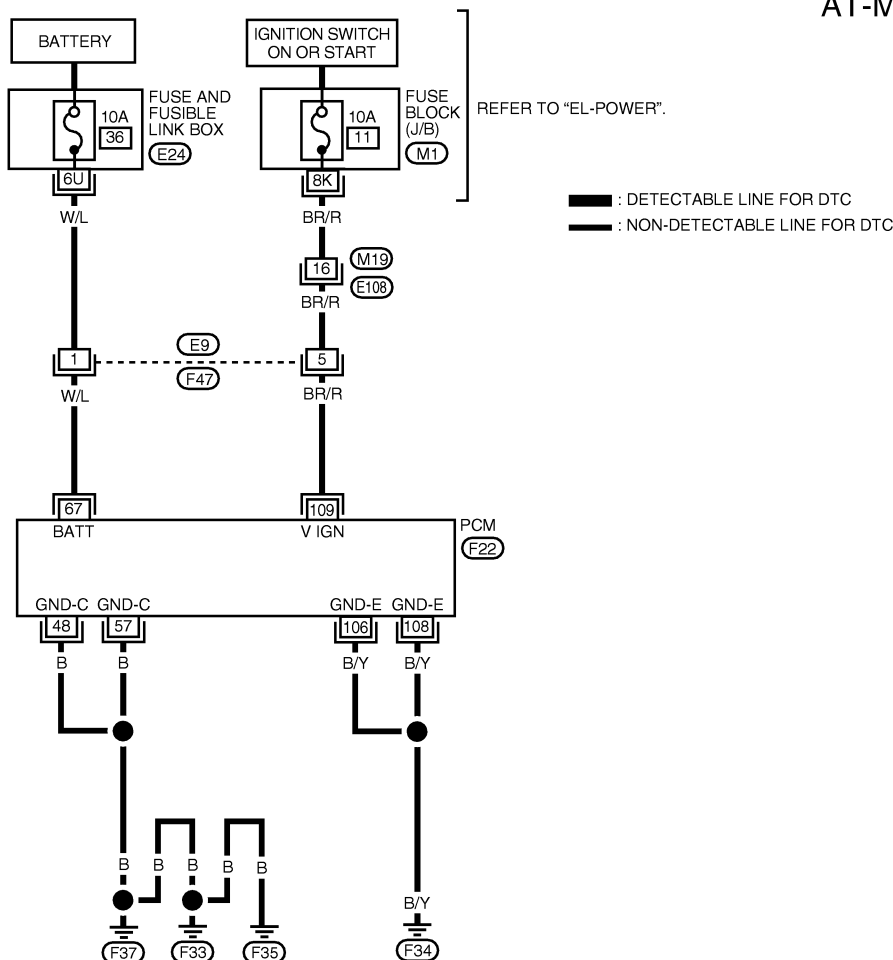
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — PRINCIPAL

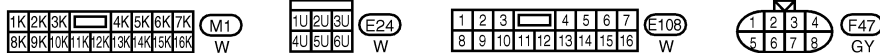
Diagrama Eléctrico — TA — PRINCIPAL

NIAT0135

AT-MAIN-01



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS



WAT092

POWERTRAIN CONTROL UNIT TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
48	B	GROUND	—	1V OR LESS
57	B	GROUND	—	1V OR LESS
67	W/L	POWER SOURCE (MEMORY BACK-UP)	WHEN TURNING IGNITION SWITCH "OFF"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH "ON"	BATTERY VOLTAGE
106	B/Y	GROUND	—	1V OR LESS
108	B/Y	GROUND	—	1V OR LESS
109	BR/R	POWER SOURCE	WHEN TURNING IGNITION SWITCH "ON"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH "OFF"	1V OR LESS

LAT273

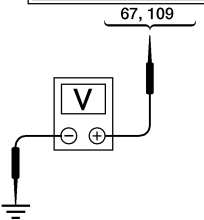
DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION DE CORRIENTE

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0329

1	COMPRUEBE EL SUMINISTRO DE ALIMENTACION PCM PASO 1	
1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje entre las terminales del PCM 67, 109, y tierra. CONNECT  H.S.  ON OFF  PCM CONNECTOR 67, 109  V  Battery voltage should exist.		
LAT223		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 2.
MAL	▶	Vaya a 3.

2	COMPRUEBE EL SUMINISTRO DE ALIMENTACION PCM PASO 2	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 67 del PCM y tierra. PCM CONNECTOR 67 W/L V CONNECT H.S. OFF Voltage: Battery voltage		
LAT252		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Vaya a 3.

3	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
Compruebe los ítemes siguientes: ● El arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor de ignición y las terminales del PCM 67 y 109 (Arnés principal) ● Fusible ● Interruptor de encendido Consulte SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE".		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION DE CORRIENTE

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL PCM A TIERRA	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del arnés del PCM. 3. Compruebe si hay continuidad entre las terminales del PCM 48, 57, 106, 108 y tierra. Consulte el diagrama eléctrico, TA-279. Debe existir continuidad. Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

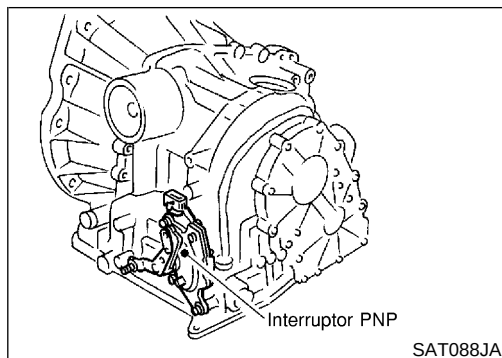
SE

IDX

DTC P0705 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción



Descripción

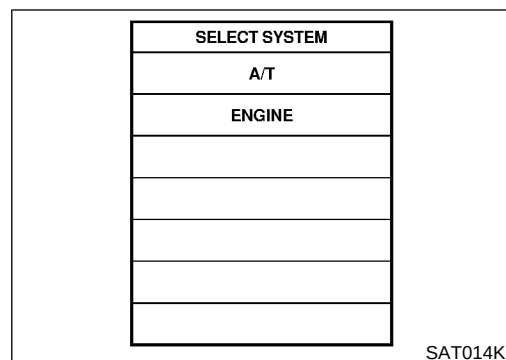
NIAT0136

- El conjunto del interruptor PNP incluye un interruptor de rango de transmisión.
- El interruptor de rango del transeje detecta la posición de la palanca selectora de cambios del T/A y envía una señal al PCM.

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0136S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
: PNP SW/CIRC	El PCM no recibe la señal de voltaje correcto del interruptor basado en la posición de velocidad.	• Arnés y conectores (El circuito del interruptor del PNP está abierto o en corto.) • Interruptor PNP (Posición Neutral/Park)
: P0705		



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0136S03

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 2) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 3) Encienda el motor y mantenga las siguientes condiciones al menos 5 segundos consecutivos.

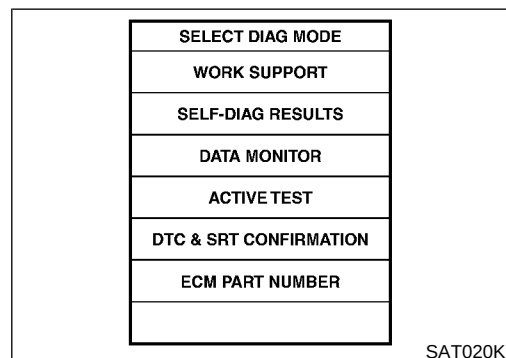
SEN VEL VHCL: 10 km/h (6 MPH) o más

SEN POS MARIP: Más de 1.3V

Palanca selectora: Posición D (O/D ON u OFF)

Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.



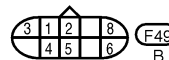
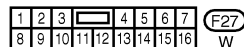
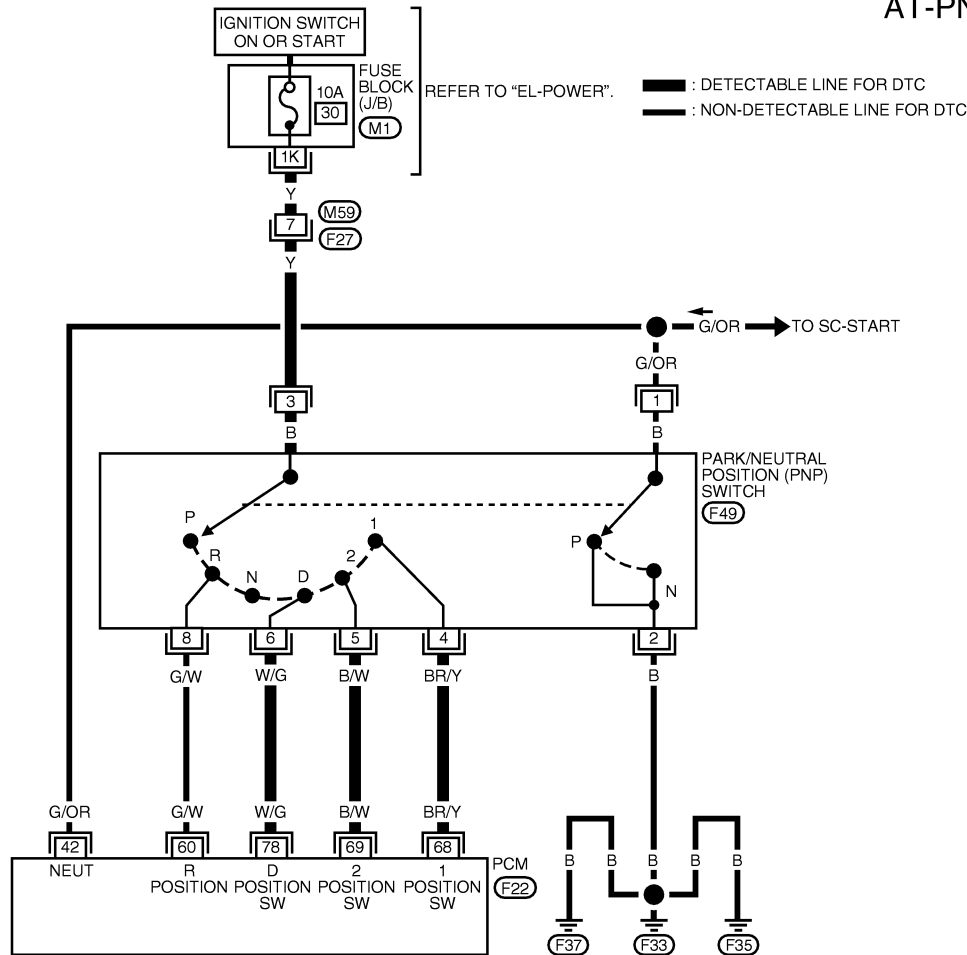
DTC P0705 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP) QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMERICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — PNP/SW

Diagrama Eléctrico — TA — PNP/SW

NIAT0137

AT-PNP/SW-01



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT093

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
42	G/OR	PNP SWITCH "N" OR "P" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "N" OR "P" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
60	G/W	PNP SWITCH "R" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "R" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
68	BR/Y	PNP SWITCH "1" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "1" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
69	B/W	PNP SWITCH "2" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "2" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
78	W/G	PNP SWITCH "D" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "D" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS

LAT274

DTC P0705 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0138

1

COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (Con el CONSULT-II)

Con el CONSULT-II

1. Active el interruptor de encendido.

(No arranque el motor.)

2. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II.

3. Verifique los interruptores de posición "PN", "R", "D", "2" y "1" de la palanca selectora de cambios del T/A para cada posición.

Compruebe que la señal de la palanca selectora sea indicada correctamente.

MONITOR DATOS

CONTROL	
INT P.MUERTO	OFF
INT RANGO R	OFF
INT RANGO D	OFF
INT RANGO 2	ON
INT RANGO 1	OFF

SAT701J

BIEN o MAL

BIEN

►

Vaya a 3.

MAL

►

Compruebe los ítemes siguientes:

● Interruptor PNP (Posición Neutral/Park)

Consulte "Inspección del Componente", TA-286.

● Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor del PNP (Arnés Principal)

● Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor PNP y PCM (Arnés principal)

● Interruptor de encendido y fusible

Consulte SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE".

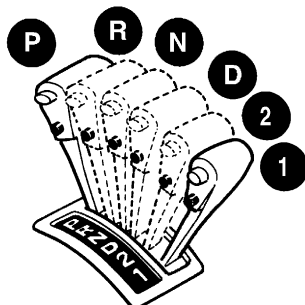
● Diodo (Posiciones P, N)

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

 Sin CONSULT-II

-
- The diagram shows the PCM connector and its pinout. At the top, there are three icons: a 'H.S.' (High Speed) icon, a 'CONNECT' icon with a plug symbol, and a 'C ON' (Control On) icon. Below these is a horizontal bar representing the PCM connector, with 'PCM' on the left and 'CONNECTOR' on the right. A bracket below the connector indicates the pin numbers: 42, 60, 68, 69, 78. A voltmeter (V) is connected to the connector, with its positive terminal (+) connected to the connector and its negative terminal (-) connected to ground.



Lever position	Terminal No.				
	42	60	78	69	68
P, N	B	0	0	0	0
R	0	B	0	0	0
D	0	0	B	0	0
2	0	0	0	B	0
1	0	0	0	0	B

0: 0V

WAT207

BIEN	▶	Vaya a 3.

MAL

Compruebe los ítemes siguientes:

- Interruptor PNP (Posición Neutral/Park)
Consulte “Inspección del Componente”, TA-286.
- Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor del PNP (Arnés Principal)
- Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor PNP y PCM (Arnés principal)
- Interruptor de encendido y fusible
Consulte SE-9, “ruta de ALIMENTACION DE CORRIENTE”.
- Diodo (Posiciones P, N)

Realice el procedimiento de confirmación de Código de Diagnóstico de Falla (DTC), TA-282.

BIEN o MAL

BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION

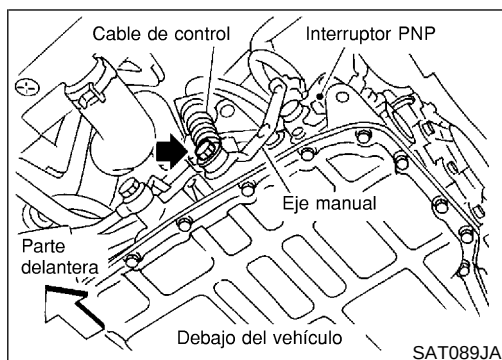
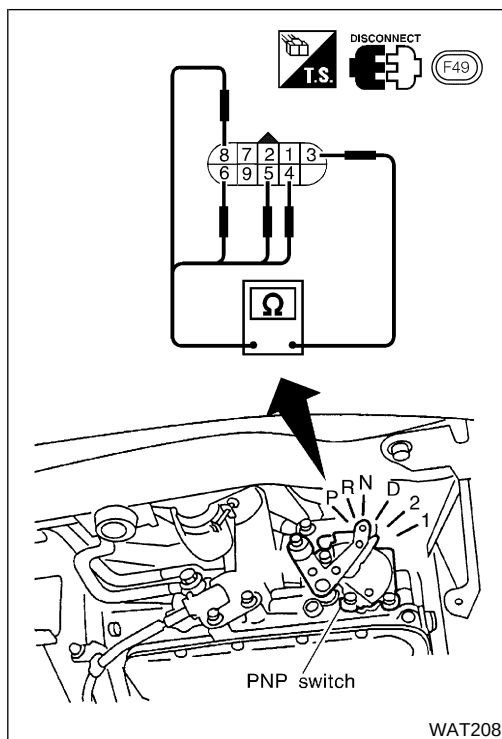
MAL

1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida.
2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DTC P0705 INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL (PNP)

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Inspección del Componente



Inspección del Componente

INTERRUPTOR DE POSICION PARK/NEUTRAL

NIAT0139

NIAT0139S01

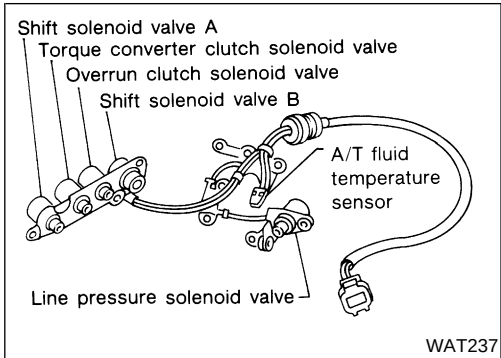
1. Compruebe la continuidad entre las terminales 1 y 2 y entre las terminales 3, 4, 5, 6, 8 mientras mueve la flecha manual a cada posición.

Posición de la palanca	No. de terminal	
P	—	1 — 2
R	3 — 8	—
N	—	1 — 2
D	3 — 6	—
2	3 — 5	—
1	3 — 4	—

2. Si ESTA MAL, compruebe de nuevo con el cable de control desconectado del conjunto de la flecha manual del T/A. Consulte el paso 1.
3. Si está BIEN en el paso 2, ajuste el cable de control. Consulte "Ajuste del Cable de Control", TA-446.
4. Si está MAL en el paso 2, remueva el interruptor del PNP de la T/A y compruebe la continuidad entre las terminales del interruptor del PNP. Consulte el paso 1.
5. Si está BIEN en el paso 4, ajuste el interruptor del PNP. Consulte "Ajuste del interruptor de Posición Park/Neutral (PNP)", TA-446.
6. Si está MAL en el paso 4, reemplace el interruptor del PNP.

DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DEL TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

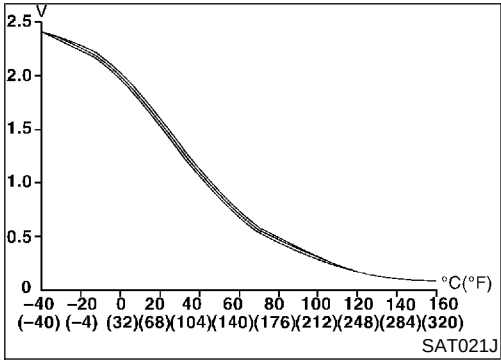
Descripción



Descripción

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

NIAT0140



VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL
MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

NIAT0140S01

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Sensor de temperatura del aceite del T/A	Frío [20°C (68°F)]	Aproximadamente 1.5V
	Caliente [80°C (176°F)]	Aproximadamente 0.5V

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0140S03

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
ATF TEMP SEN/CIRC	El PCM recibe un voltaje excesivamente alto o bajo del sensor.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.) • Sensor de temperatura del aceite del T/A
P0710		

DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DEL TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SAT020K

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0140S04

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y mantenga las siguientes condiciones al menos 10 minutos (Total). (No es necesario mantenerlo continuamente.)

CMPS-RPM (REF): 450 rpm o más

SEN VEL VHCL: 10 km/h (6 MPH) o más

SEN POR MARIP: Más de 1.2V

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.

DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DEL TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — FTS

Diagrama Eléctrico — TA — FTS

NIAT0141

AT-FTS-01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

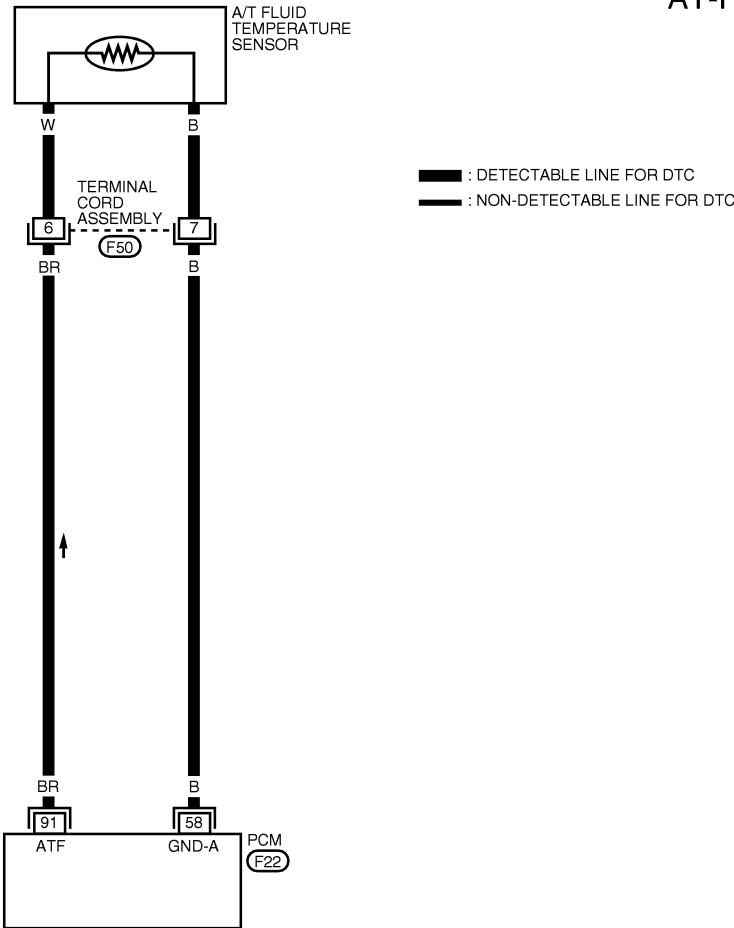
CB

AC

AM

SE

IDX



REFER TO THE FOLLOWING.

(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT095

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
58	B	THROTTLE POSITION SENSOR (GROUND)	—	1V OR LESS
91	BR	A/T FLUID TEMPERATURE SENSOR	WHEN ATF TEMPERATURE IS 20 ° C (68° F)	APPROX. 1.5V
			WHEN ATF TEMPERATURE IS 80 ° C (176° F)	APPROX. 0.5V

LAT276

DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DEL TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0142

1	INICIO DE INSPECCION
¿Tiene Ud. un CONSULT-II?	
Sí o No	
Sí	▶ Vaya a 2.
No	▶ Vaya a 3.

2	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL T/A (con CONSULT-II)														
 Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Selecione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. - Lea el valor de "FLUID TEMP SE". Voltaje Frío [20°C (68°F)] → Caliente [80°C (176°F)]: Aproximadamente 1.5V → 0.5V <table border="1" data-bbox="685 770 946 1094"><thead><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>T/A SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>MED SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>SENSOR POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>S TEMP FLUIDO</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>VOLT BATERIA</td><td>XXX V</td></tr></tbody></table> SAT614J BIEN o MAL		MONITOR DATOS		CONTROL		T/A SEN/S VEHI	XXX km/h	MED SEN/S VEHI	XXX km/h	SENSOR POS MARIP	XXX V	S TEMP FLUIDO	XXX V	VOLT BATERIA	XXX V
MONITOR DATOS															
CONTROL															
T/A SEN/S VEHI	XXX km/h														
MED SEN/S VEHI	XXX km/h														
SENSOR POS MARIP	XXX V														
S TEMP FLUIDO	XXX V														
VOLT BATERIA	XXX V														
BIEN	▶ Vaya a 4.														
MAL	▶ Vaya a 5.														

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

 Sin CONSULT-II

-

LAT209

-

LAT210

BIEN o MAL

4 | COMPRUEBE EL DTC

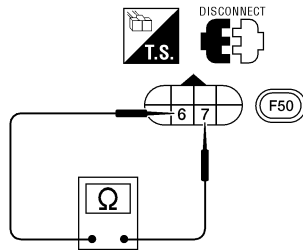
BIEN o MAL

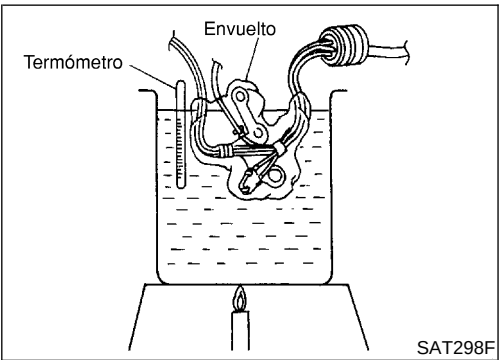
TA-291

DTC P0710 CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL VALOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL T/A CON EL CONJUNTO DEL CABLE DE LA TERMINAL	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre las terminales 6 y 7 cuando el aceite del T/A está frío.  Resistance: Cold [20°C (68°F)] Approximately 2.5 kΩ LAT160		
4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.		
BIEN o MAL		
BIEN (OK) (Con el CONSULT-II)	▶	Vaya a 2.
BIEN (OK) (Sin el CONSULT-II)	▶	Vaya a 3.
MAL	▶	1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe los ítems siguientes: • Sensor de temperatura del aceite del T/A • Consulte “Inspección del Componente”, TA-292. • El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto



Inspección del Componente

SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A

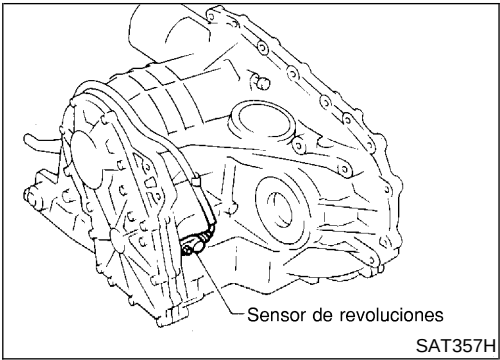
NIAT0143
NIAT0143S01

- Para Remoción, Consulte “REMOCION”, TA-445.
- Compruebe la resistencia entre las dos terminales mientras cambia la temperatura del aceite como se muestra a la izquierda.

Temperatura °C (°F)	Resistencia
20 (68)	Aproximadamente 2.5 kΩ
80 (176)	Aproximadamente 0.3 kΩ

**DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)**

Descripción



Descripción

NIAT0144

El sensor de revoluciones detecta las revoluciones del engrane auxiliar de la traba de estacionamiento y emite una señal de pulso. La señal de pulso es enviada al PCM, el cual la convierte en velocidad del vehículo.

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0144S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : VEH SPD SEN/CIR AT	El PCM no recibe la señal de voltaje apropiado del sensor.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.) • Sensor de revoluciones
 : P0720		

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SAT020K

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0144S03

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Tenga cuidado de no revolucionar el motor hasta la zona marcada con rojo en el tacómetro.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para T/A con el CONSULT-II.
- 2) Conduzca el vehículo y compruebe el incremento en el valor de “VHCL/S SE-MTR”.
Si el resultado de la comprobación es MAL, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-379.
Si el resultado de la comprobación es BIEN, vaya al paso siguiente.

- 3) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.

- 4) Encienda el motor y mantenga las siguientes condiciones al menos 5 segundos consecutivos.

SEN VEL VHCL: 30 km/h (19 MPH) o más

SEN POR MARIP: Más de 1.2V

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

Patrón de conducción: Conduzca el vehículo cuesta arriba (incrementando la carga en el motor) para ayudar a mantener las condiciones de manejo requeridas en esta prueba.

Si el resultado de la comprobación es MAL, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-296.

Si el resultado de la comprobación es BIEN, vaya al paso siguiente.

- 5) Mantenga las siguientes condiciones al menos 5 segundos consecutivos.

CMPS-RPM (REF): 3,500 rpm o más

SEN POR MARIP: Más de 1.2V

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

Patrón de conducción: Conduzca el vehículo cuesta arriba (incrementando la carga en el motor) para ayudar a mantener las condiciones de manejo requeridas en esta prueba.

Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.

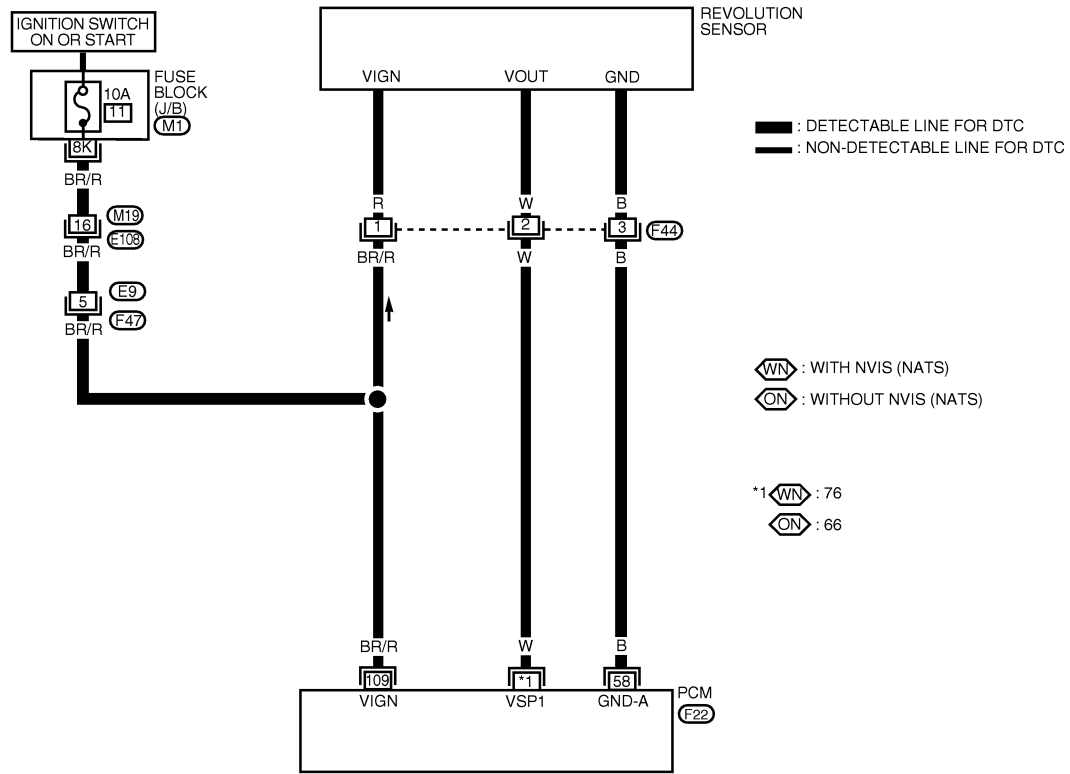
**DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)**

Diagrama Eléctrico — TA — VSSA/T

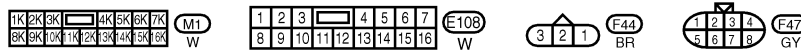
Diagrama Eléctrico — TA — VSSA/T

NIAT0145

AT-VSSA/T-01



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS



WAT094

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
58	B	THROTTLE POSITION SENSOR (GROUND)	—	1V OR LESS
*1	W	REVOLUTION SENSOR	WHEN MOVING AT 20 KM/H (12 MPH), USE THE CONSULT-II PULSE FREQUENCY MEASURING FUNCTION	150 Hz
109	BR/R	POWER SOURCE	WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "ON"	BATTERY VOLTAGE
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "OFF"	1V OR LESS

WN : WITH NVIS (NATS) *1 WN : 76
ON : WITHOUT NVIS (NATS) ON : 66

LAT275

DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0146

1	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA (Con CONSULT-II)														
 Con el CONSULT-II - Arranque el motor. - Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. - Lea el valor de "VHCL/S SE-A/T" mientras conduce. Compruebe que el valor cambia de acuerdo a la velocidad de manejo.															
<table border="1" data-bbox="685 457 945 781"><thead><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>T/A SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>MED SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>SENSOR POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>S TEMP FLUIDO</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>VOLT BATERIA</td><td>XXX V</td></tr></tbody></table>		MONITOR DATOS		CONTROL		T/A SEN/S VEHI	XXX km/h	MED SEN/S VEHI	XXX km/h	SENSOR POS MARIP	XXX V	S TEMP FLUIDO	XXX V	VOLT BATERIA	XXX V
MONITOR DATOS															
CONTROL															
T/A SEN/S VEHI	XXX km/h														
MED SEN/S VEHI	XXX km/h														
SENSOR POS MARIP	XXX V														
S TEMP FLUIDO	XXX V														
VOLT BATERIA	XXX V														
SAT614J															
BIEN o MAL															
BIEN	▶ Vaya a 3.														
MAL	▶ Vaya a 2.														

2	COMPRUEBE EL SENSOR DE REVOLUCIONES (Con CONSULT-II)						
 Sin CONSULT-II Arranque el motor.							
<table border="1" data-bbox="526 1113 1162 1419"><thead><tr><th>Condition</th><th>Judgement standard using "PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE"</th></tr></thead><tbody><tr><td>When moving at 20 km/h (12 MPH, use the CONSULT-II pulse frequency measuring function. *1 CAUTION: Connect the diagnosis data link cable to the vehicle diagnosis connector. *1: A circuit tester cannot be used to test this item.</td><td>150 Hz</td></tr><tr><td>When vehicle is not moving</td><td>Under 1.3V or over 4.5V</td></tr></tbody></table>		Condition	Judgement standard using "PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE"	When moving at 20 km/h (12 MPH, use the CONSULT-II pulse frequency measuring function. *1 CAUTION: Connect the diagnosis data link cable to the vehicle diagnosis connector. *1: A circuit tester cannot be used to test this item.	150 Hz	When vehicle is not moving	Under 1.3V or over 4.5V
Condition	Judgement standard using "PCM TERMINALS AND REFERENCE VALUE"						
When moving at 20 km/h (12 MPH, use the CONSULT-II pulse frequency measuring function. *1 CAUTION: Connect the diagnosis data link cable to the vehicle diagnosis connector. *1: A circuit tester cannot be used to test this item.	150 Hz						
When vehicle is not moving	Under 1.3V or over 4.5V						
LAT239							
• Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el sensor de revoluciones (Arnés principal). Consulte el diagrama eléctrico, TA-295.							
BIEN o MAL							
BIEN	▶ Vaya a 3.						
MAL	▶ Repare o reemplace las partes dañadas.						

3	COMPRUEBE EL DTC
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-294.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶ Vaya a 4.

DTC P0720 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO T/A (SENSOR DE REVOLUCIONES)**QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)***Procedimiento de diagnóstico (Continuación)*

4	COMPRUEBE EL PCM PARA INSPECCION	
1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales del PCM en busca de algún daño o conexión floja con el conector del arnés.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción

Descripción

La señal de velocidad del motor es enviada del tacómetro al PCM. NIAT0148

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0148S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Compruebe los puntos (Posible causa)
 : ENGINE SPEED SIG	El PCM no recibe la señal de voltaje apropiado del medidor combinado.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.)
 : P0725		

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SAT020K

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0148S03

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y mantenga las condiciones siguientes al menos 10 segundos consecutivos.

SEN VEL VHCL: 10 km/h (6 MPH) o más

SEN POR MARIP: Más de 1.2V

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.

DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

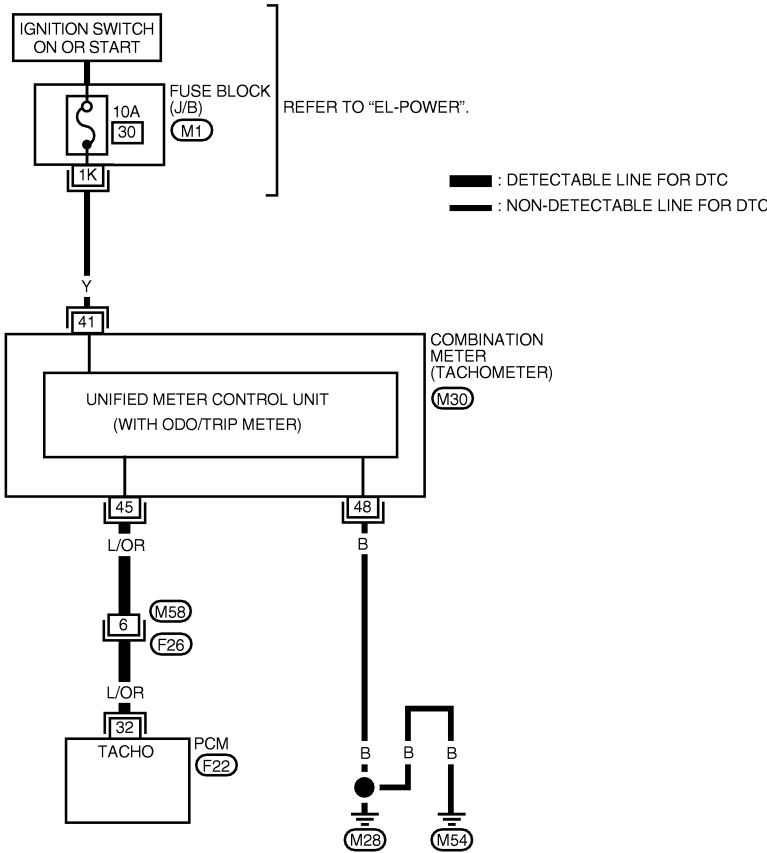
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — ENGSS

Diagrama Eléctrico — TA — ENGSS

NIAT0149

AT-ENGSS-01



1K 2K 3K 4K 5K 6P 7K 8K 9K 10K 11K 12K 13K 14K 15K 16K	M1	25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	M30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	F26
W		W		W	

REFER TO THE FOLLOWING.
F22 - ELECTRICAL UNITS

LAT138

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
32	L/OR	ENGINE SPEED SIGNAL	REFER TO PCM INSPECTION TABLE	—

LAT277

DTC P0725 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0150

1	COMPRUEBE EL DTC CON EL PCM
Realice el modo de prueba de diagnostico II (resultados de auto-diagnostico) para control de motor. Compruebe la condición del circuito de la señal de encendido.	
BIEN o MAL	
BIEN (OK) (Con el CONSULT-II) ►	Vaya a 2.
BIEN (OK) (Sin el CONSULT-II) ►	Vaya a 3.
MAL ►	Compruebe el circuito de la señal de encendido de control del motor. Consulte EC-568, "DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO".

2	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA (Con CONSULT-II)														
 Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. 3. Lea el valor de "ENGINE SPEED" (VELOC MOTOR). Compruebe que la velocidad del motor cambia de acuerdo a la posición de la mariposa.															
<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>REV TURBINA</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td colspan="2">SELECTOR DE DIRECTA ON</td></tr><tr><td>INT POS P/N</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO R</td><td>OFF</td></tr></tbody></table>		MONITOR DATOS		CONTROL		VELOC MOTOR	XXX rpm	REV TURBINA	XXX rpm	SELECTOR DE DIRECTA ON		INT POS P/N	OFF	INT RANGO R	OFF
MONITOR DATOS															
CONTROL															
VELOC MOTOR	XXX rpm														
REV TURBINA	XXX rpm														
SELECTOR DE DIRECTA ON															
INT POS P/N	OFF														
INT RANGO R	OFF														
BIEN o MAL															
BIEN ►	Vaya a 4.														
MAL ►	Compruebe los ítemes siguientes: ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el tacómetro ● Resistor y bobina de encendido Consulte EC-568, "DTC P1320 SEÑAL DE ENCENDIDO".														

SAT645J

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACIÓN DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción

Descripción

- Este es un punto de autodiagnóstico de OBD-II y no está disponible en autodiagnóstico del PCM. NIAT0151
- Esta falla no será detectada mientras la luz testigo O/D OFF indique otra falla de autodiagnóstico.
- Esta falla es detectada cuando el T/A no cambia a la posición de primera velocidad como es indicada por el PCM. Esto no es causado por una falla eléctrica (circuitos abiertos o en corto) sino por fallas mecánicas tales como válvulas de control pegadas, operación inadecuada de la válvula solenoide, etc.

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

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

Este diagnóstico muestra la posición actual posición de velocidad comprobando la relación de patinaje del convertidor de torsión calculado por el PCM como sigue: NIAT0151S02

Relación de patinaje del convertidor de torsión = $A \times C/B$

A: Señal de revoluciones de la flecha de salida desde el sensor de revoluciones

B: Señal de Velocidad del motor del tacómetro

C: Relación de velocidad determinada como posición de velocidad que supone el PCM

Si la actual posición de velocidad es más alta que la (1ra) posición supuesta por el PCM, la relación de patinaje será más de lo normal. En caso de que la relación exceda el valor especificado, el PCM juzgará este diagnóstico de falla.

Esta falla se producirá cuando la válvula solenoide de cambio A esté pegada o abierta, o la válvula solenoide de cambio B esté pegada o abierta.

Posición de velocidad supuesta por el PCM	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad sin fallas	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio A pegada o abierta	2*	2	3	3
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio B pegada o abierta	4*	3	3	4

*: P0731 es detectado.

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : A/T 1ST GR FNCTN	El T/A no puede ser cambiado a la posición de 1a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	- Válvula solenoide de cambio A - Válvula solenoide de cambio B - Cada embrague - Circuito de control hidráulico
 : P0731		

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

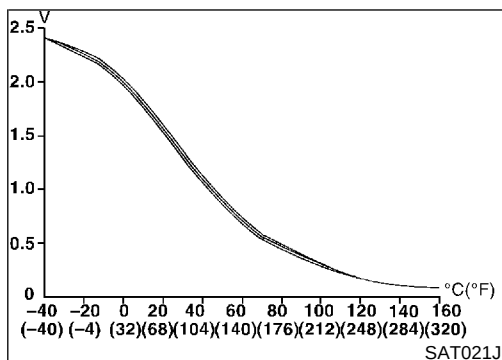
Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J



SAT021J

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0151S03

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Tenga cuidado de no revolucionar el motor hasta la zona marcada con rojo en el tacómetro.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA:

Siempre conduzca el vehículo en un camino nivelado para mejorar la precisión de la prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del T/A esté dentro del rango siguiente.

FLUID TEMP SEN: 0.4 - 1.5V

Si está fuera de rango, conduzca el vehículo para disminuir el voltaje (caliente el aceite) o apague el motor para incrementar el voltaje (enfíe el aceite).

- 3) Seleccione “1ST GR FNCTN P0731” (FUNC 1a VELOC P0731) del modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) para “T/A” con el CONSULT-II y toque “START” (COMIENZO).
- 4) Acelere el vehículo de 20 a 25 km/h (12 a 16 MPH) bajo la siguiente condición y libere el pedal del acelerador completamente.

POSI MARIPOS: Menos de 1.0/8 (todo el tiempo durante el paso 4)

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “2” después de liberar el pedal.
- 5) Oprima el pedal del acelerador hasta que la mariposa esté totalmente abierta (mas de 7.0/8 de “THROTTLE POSI”) (POSI MARIPOS) rápidamente de una velocidad de 20 a 25 km/h (12 a 16 MPH) hasta que “TESTING” cambie a “STOP VEHICLE” o “COMPLETED”. (Tomará aproximadamente 3 segundos.) Si el resultado de la comprobación aparece NG (MAL) en la pantalla del CONSULT-II, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-306. Si aparece “STOP VEHICLE” en la pantalla del CONSULT-II, vaya al paso siguiente.
 - Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “1” cuando oprime el pedal del acelerador hasta la mariposa totalmente abierta.
 - Si “TESTING” no aparece en el CONSULT-II después de algún tiempo, seleccione “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS) para “ENGINE” “MOTOR”. En caso de que un DTC de 1er viaje diferente de P0731 sea mostrado, Consulte “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA EL DTC”.
 - 6) Detenga el vehículo.
 - 7) Siga la instrucción mostrada. (Compruebe que haya cambio normal consultando la siguiente tabla.)

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción (Continuación)

Condición del vehículo	Velocidad en el patrón de cambio actual del transeje cuando la pantalla cambia de 1 → 2 → 3 → 4
No existe falla	1 → 2 → 3 → 4
Código de falla P0731.	2 → 2 → 3 → 3
	4 → 3 → 3 → 4

- 8) Asegúrese que “OK” (BIEN) es mostrado. (Si “NG” (MAL) es mostrado, Consulte “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”.)
Consulte el “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-306.
Consulte “Programan de cambios”, TA-554.



Con GST

Siga el procedimiento “Con CONSULT-II”.

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A

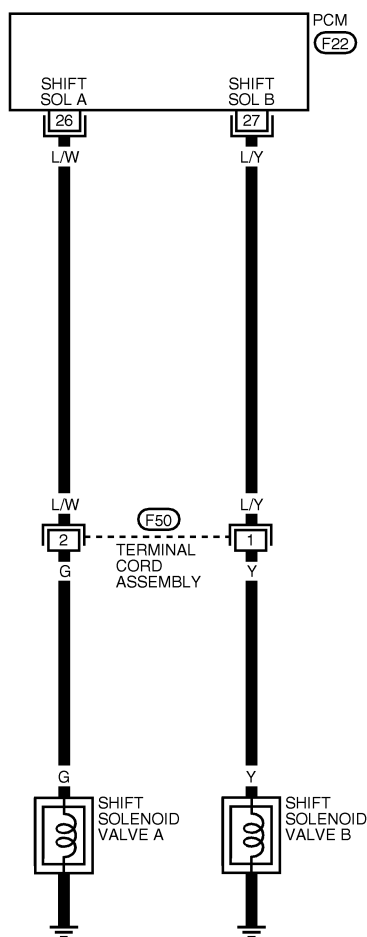
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — 1ST

Diagrama Eléctrico — TA — 1ST

=NIA70152

AT-1STSIG-01



— : DETECTABLE LINE FOR DTC
— : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT096

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
26	L/W	SHIFT SOLENOID VALVE A	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A DOES NOT OPERATE	1V OR LESS
27	L/Y	SHIFT SOLENOID VALVE B	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT278

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

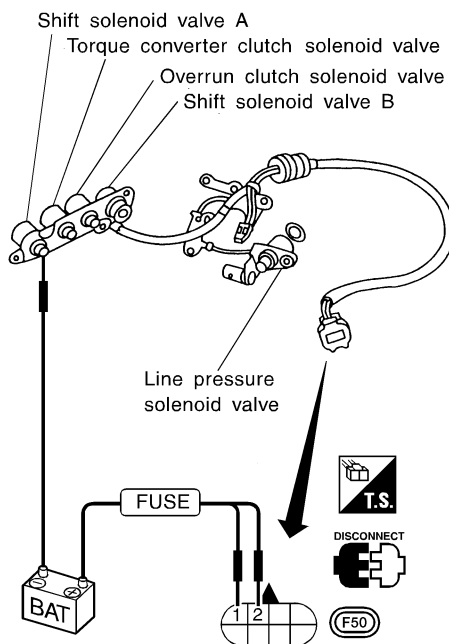
Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0153

1 COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO

1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445.
 2. Compruebe el funcionamiento de la válvula solenoide de cambio.
 - Válvula solenoide de cambio A
 - Válvula solenoide de cambio B
- Consulte "Inspección del Componente", TA-307.



WAT163

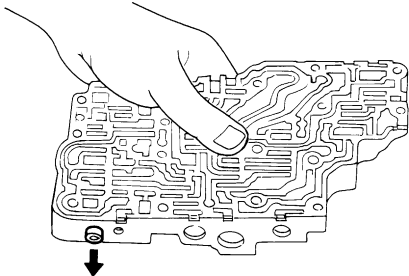
BIEN o MAL

BIEN	►	Vaya a 2.
MAL	►	Repare o reemplace en conjunto de la válvula solenoide de cambio.

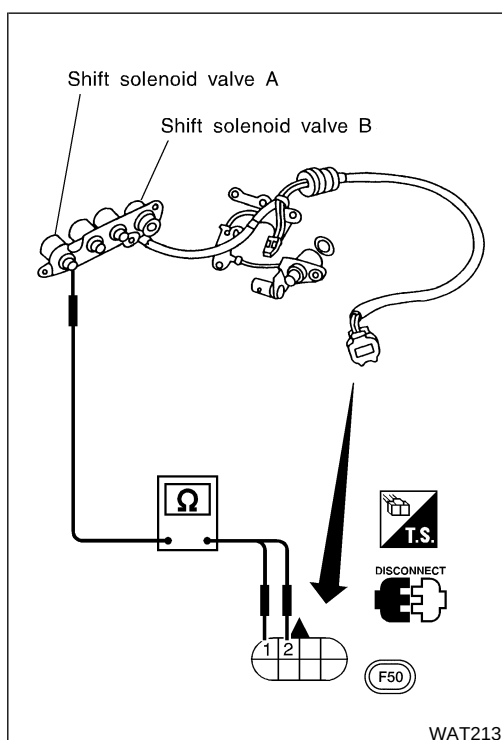
DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

2	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS							
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “Conjunto de la Caja de Válvulas”, TA-554. 2. Compruebe para asegurarse que: ● Válvula, manguito y tapón se deslizan en el orificio de la válvula por su propio peso. ● Válvula, manguito y tapón están libres de rebabas, abolladuras rasguños. ● Los resortes de la caja de válvulas están libres de daño, deformación, fatiga. ● La línea hidráulica está libre de obstáculos.  SAT367H BIEN o MAL <tr><td>BIEN</td><td>►</td><td>Vaya a 3.</td></tr> <tr><td>MAL</td><td>►</td><td>Repare el conjunto de la caja de válvulas.</td></tr>			BIEN	►	Vaya a 3.	MAL	►	Repare el conjunto de la caja de válvulas.
BIEN	►	Vaya a 3.						
MAL	►	Repare el conjunto de la caja de válvulas.						

3	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-303.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.



Inspección del Componente

VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A Y B

- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

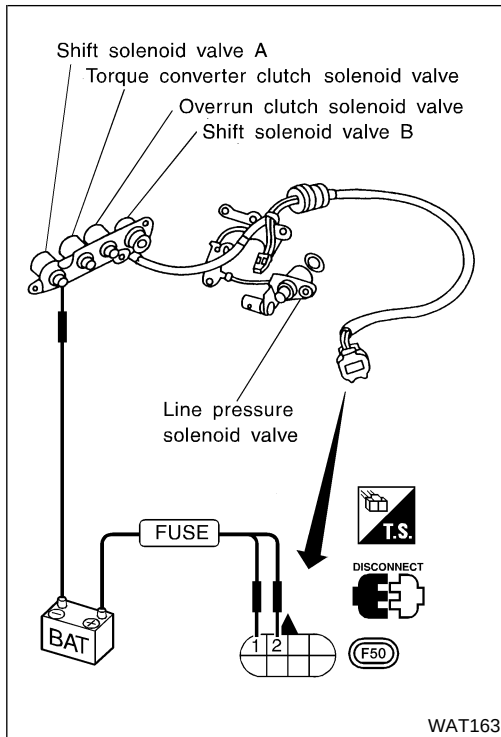
- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula Solenoide de Cambio A	2	Tierra	20 - 30Ω
Válvula Solenoide de Cambio B	1		5 - 20Ω

DTC P0731 FUNCIONAMIENTO DE LA 1A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACIÓN DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Inspección del Componente (Continuación)



Comprobación de Operación

NIAT0154S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACIÓN DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción

Descripción

- Este es un punto de autodiagnóstico de OBD-II y no está disponible en autodiagnóstico del PCM.
- Esta falla no será detectada mientras la luz testigo O/D OFF indique otra falla de autodiagnóstico.
- Esta falla es detectada cuando el T/A no cambia a la segunda posición de velocidad as indicada por el PCM. Esto no es causado por una falla eléctrica (circuitos abiertos o en corto) sino por fallas mecánicas tales como válvulas de control pegadas, operación inadecuada de la válvula solenoide, etc.

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

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

Este diagnóstico muestra la posición actual posición de velocidad comprobando la relación de patinaje del convertidor de torsión calculado por el PCM como sigue:

Relación de patinaje del convertidor de torsión = $A \times C/B$

A: Señal de revoluciones de la flecha de salida desde el sensor de revoluciones

B: Señal de Velocidad del motor del tacómetro

C: Relación de velocidad determinada como posición de velocidad que supone el PCM

Si la actual posición de velocidad es más alta que la (2da) posición supuesta por el PCM, la relación de patinaje será más de lo normal. En caso de que la relación exceda el valor especificado, el PCM juzgará este diagnóstico de falla.

Esta falla se dará cuando la válvula solenoide de cambio B esté pegada, abierta.

Posición de velocidad supuesta por el PCM	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad sin fallas	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio B pegada o abierta	4	3*	3	4

*: P0732 es detectado.

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : A/T 2ND GR FNCTN	El T/A no puede ser cambiado a la posición de 2a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	- Válvula solenoide de cambio B - Cada embrague - Circuito de control hidráulico
 : P0732		

DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

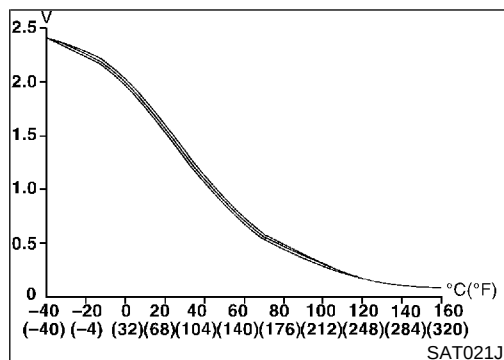
Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0155S03

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Tenga cuidado de no revolucionar el motor hasta la zona marcada con rojo en el tacómetro.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA:

Siempre conduzca el vehículo en un camino nivelado para mejorar la precisión de la prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del T/A esté dentro del rango siguiente.

FLUID TEMP SEN: 0.4 - 1.5V

Si está fuera de rango, conduzca el vehículo para disminuir el voltaje (caliente el aceite) o apague el motor para incrementar el voltaje (enfíe el aceite).

- 3) Seleccione “2ND GR FNCTN P0732” (FUNC 2a VELOC P0732) del modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) para “T/A” con el CONSULT-II y toque “START” (COMIENZO).
- 4) Acelere el vehículo de 50 a 55 km/h (31 a 34 MPH) bajo la siguiente condición y libere completamente el pedal del acelerador.

POSI MARIPOS: Menos de 1.0/8 (todo el tiempo durante el paso 4)

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “3” o “4” después de liberar el pedal.
- 5) Oprima el pedal del acelerador hasta que la mariposa esté totalmente abierta (mas de 7.0/8 de “THROTTLE POSI”) (POSI MARIPOS) rápidamente de una velocidad de 50 a 55 km/h (31 a 34 MPH) hasta que “TESTING” cambie a “STOP VEHICLE” o “COMPLETED”. (Tomará aproximadamente 3 segundos.) Si el resultado de la comprobación aparece NG (MAL) en la pantalla del CONSULT-II, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-313. Si aparece “STOP VEHICLE” en la pantalla del CONSULT-II, vaya a el paso siguiente.
- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestra “2” cuando oprime el pedal del acelerador hasta la posición de mariposa totalmente abierta.
 - Si “TESTING” no aparece en el CONSULT-II después de algún tiempo, seleccione “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS) para “ENGINE” “MOTOR”. En caso de que un DTC de 1er viaje diferente de P0732 sea mostrado, consulte el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA EL DTC” aplicable.
- 6) Detenga el vehículo.
 - 7) Siga la instrucción mostrada. (Compruebe que haya cambio

DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción (Continuación)

normal consultando la siguiente tabla.)

Condición del vehículo	Velocidad en el patrón de cambio actual del tran- seje cuando la pantalla cambia de 1 → 2 → 3 → 4
No existe falla	1 → 2 → 3 → 4
Código de falla P0732.	4 → 3 → 3 → 4

- 8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es mostrado. (Si "NG" (MAL) es mostrado, Consulte "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO".) Consulte el "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-313. Consulte "Programan de cambios", TA-554.



Con GST

Siga el procedimiento "Con CONSULT-II".

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A VELOCIDAD DEL T/A

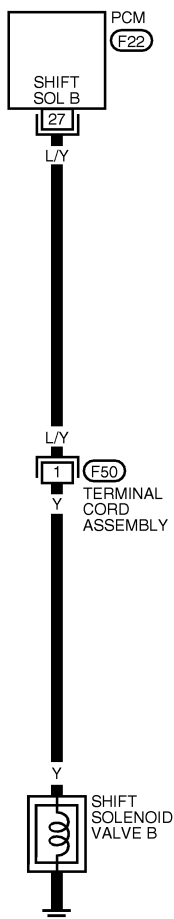
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — 2ND

Diagrama Eléctrico — TA — 2ND

=NIAT0156

AT-2NDSIG-01



— : DETECTABLE LINE FOR DTC
— : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC



REFER TO THE FOLLOWING.
F22 - ELECTRICAL UNITS

WAT097

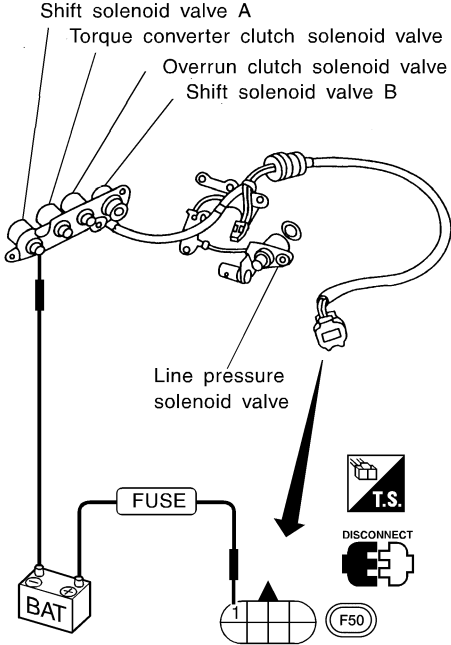
POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

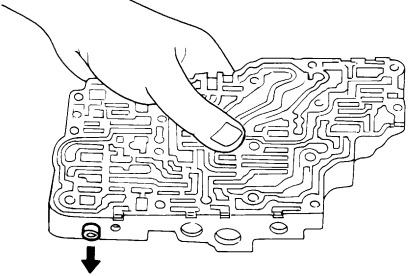
TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
27	L/Y	SHIFT SOLENOID VALVE B	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT279

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0157

1	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe el funcionamiento de la válvula solenoide de cambio. ● Válvula solenoide de cambio B Consulte "Inspección del Componente", TA-314.		
 WAT164		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 2.
MAL	►	Repare o reemplace en conjunto de la válvula solenoide de cambio.

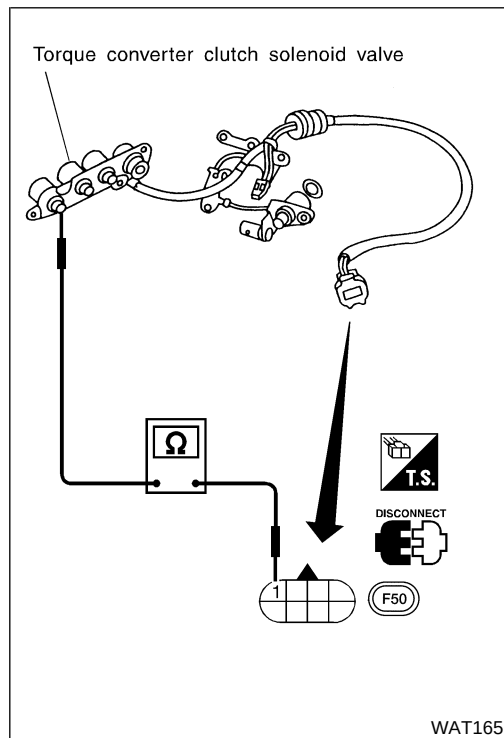
2	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS	
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "Conjunto de la Caja de Válvulas", TA-478. 2. Compruebe para asegurarse que: ● Válvula, manguito y tapón se deslizan en el orificio de la válvula por su propio peso. ● Válvula, manguito y tapón están libres de rebabas, abolladuras rasguños. ● Los resortes de la caja de válvulas están libres de daño, deformación, fatiga. ● La línea hidráulica está libre de obstáculos.		
 SAT367H		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 3.
MAL	►	Repare el conjunto de la caja de válvulas.

DTC P0732 FUNCIONAMIENTO DE LA 2A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC		
Realice el procedimiento de confirmación de Código de Diagnóstico de Falla (DTC), TA-310.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.	



Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

NIAT0158

NIAT0158S01

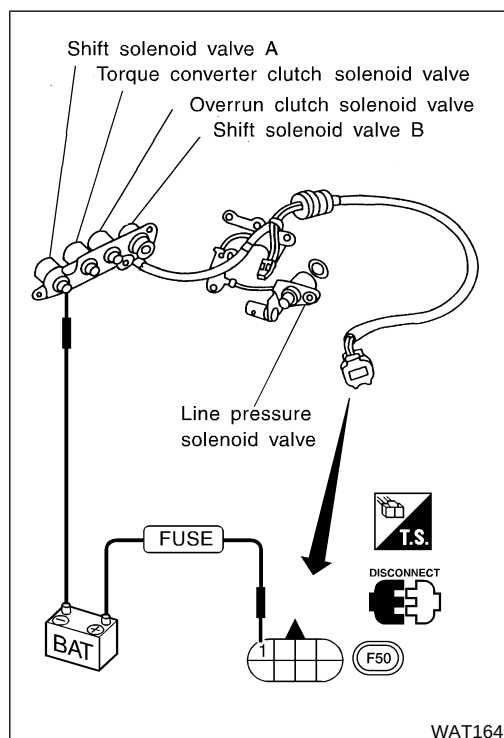
- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0158S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio B	1	Tierra	10 - 20Ω



Comprobación de Operación

NIAT0158S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción

Descripción

- Este es un punto de autodiagnóstico de OBD-II y no está disponible en autodiagnóstico del PCM.
- Esta falla no será detectada mientras la luz testigo O/D OFF indique otra falla de autodiagnóstico.
- Esta falla es detectada cuando el T/A no cambia a la tercera posición de velocidad como es indicada por el PCM. Esto no es producido por fallas eléctricas (circuitos abiertos o en corto) sino por fallas mecánicas como caja de válvulas pegada, funcionamiento inapropiado de la válvula solenoide, falla del pistón del servo o de la banda del freno, etc.

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

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

Este diagnóstico muestra la posición actual posición de velocidad comprobando la relación de patinaje del convertidor de torsión calculado por el PCM como sigue:

Relación de patinaje del convertidor de torsión = $A \times C/B$

A: Señal de revoluciones de la flecha de salida desde el sensor de revoluciones

B: Señal de Velocidad del motor del tacómetro

C: Relación de velocidad determinada como posición de velocidad que supone el PCM

Si la actual posición de velocidad es más alta que la (3ra) posición supuesta por el PCM, la relación de patinaje será más de lo normal. En caso de que la relación exceda el valor especificado, el PCM juzgará este diagnóstico de falla.

Esta falla se producirá cuando la válvula solenoide de cambio A esté pegada, cerrada.

Posición de velocidad supuesta por el PCM	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad sin fallas	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio A esté pegada, cerrada	1	1	4*	4

*: P0733 es detectado.

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : A/T 3RD GR FNCTN	El T/A no puede ser cambiado a la posición de 3a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	- Válvula solenoide de cambio A - Cada embrague - Circuito de control hidráulico
 : P0733		

DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

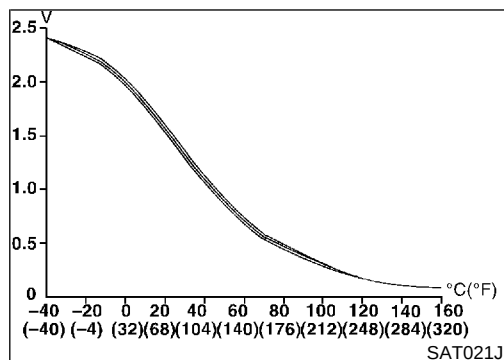
Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0159S03

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Tenga cuidado de no revolucionar el motor hasta la zona marcada con rojo en el tacómetro.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA:

Siempre conduzca el vehículo en un camino nivelado para mejorar la precisión de la prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del T/A esté dentro del rango siguiente.

FLUID TEMP SEN: 0.4 - 1.5V

Si está fuera de rango, conduzca el vehículo para disminuir el voltaje (caliente el aceite) o apague el motor para incrementar el voltaje (enfíe el aceite).

- 3) Seleccione “3RD GR FNCTN P0733” (FUNC 3a P0733) del modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) para “T/A” con el CONSULT-II y toque “START” (COMIENZO).
- 4) Acelere el vehículo de 70 a 85 km/h (43 a 53 MPH) bajo la siguiente condición y libere completamente el pedal del acelerador.

POSI MARIPOS: Menos de 1.0/8 (todo el tiempo durante el paso 4)

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “4” después de liberar el pedal.
- 5) Oprima firmemente el pedal del acelerador hacia 3.5/8 - 4.5/8 de “POSI MARIPOS” desde una velocidad de 70 a 85 km/h (43 a 53 MPH) hasta que “PROBANDO” cambie a “STOP VEHICLE” o “COMPLETADO”. (Le tomará aproximadamente 3 segundos.)

Si el resultado de la comprobación aparece NG (MAL) en la pantalla del CONSULT-II, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-319.

Si aparece “STOP VEHICLE” en la pantalla del CONSULT-II, vaya a el paso siguiente.

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “3” cuando oprima el pedal del acelerador con 3.5/8 - 4.5/8 de “THROTTLE POSI” (POSI MARIPOS).
 - Si “TESTING” no aparece en el CONSULT-II después de algún tiempo, seleccione “SELF-DIAG RESULTS” (RESUL AUTODIAGNOSIS) para “ENGINE” “MOTOR”. En caso de un DTC de 1er viaje diferente de P0733 sea mostrado, Consulte el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA EL DTC” aplicable.
- 6) Detenga el vehículo.
 - 7) Siga la instrucción mostrada. (Compruebe que haya cambio normal consultando la siguiente tabla.)

DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción (Continuación)

Condición del vehículo	Velocidad en el patrón de cambio actual del transeje cuando la pantalla cambia de 1 → 2 → 3 → 4
No existe falla.	1 → 2 → 3 → 4
Código de falla P0733.	1 → 1 → 4 → 4

- 8) Asegúrese que “OK” (BIEN) es mostrado. (Si “NG” (MAL) es mostrado, Consulte “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”.)
Consulte el “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-319.
Consulte “Programan de cambios”, TA-554.



Con GST

Siga el procedimiento “Con CONSULT-II”.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A VELOCIDAD DEL T/A

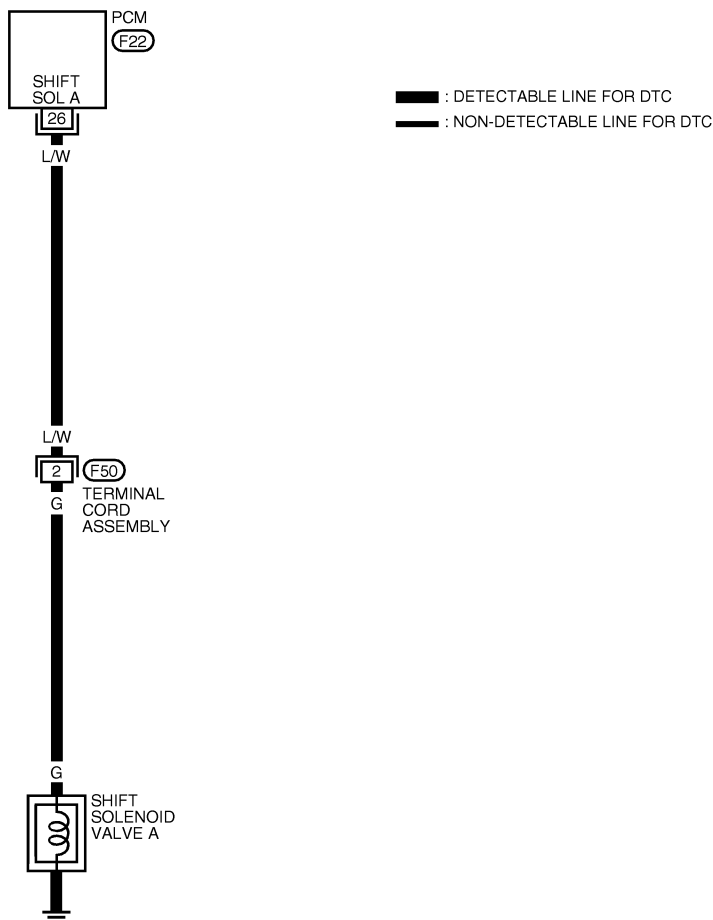
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — 3RD

Diagrama Eléctrico — TA — 3RD

=NIAT0160

AT-3RDSIG-01



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT098

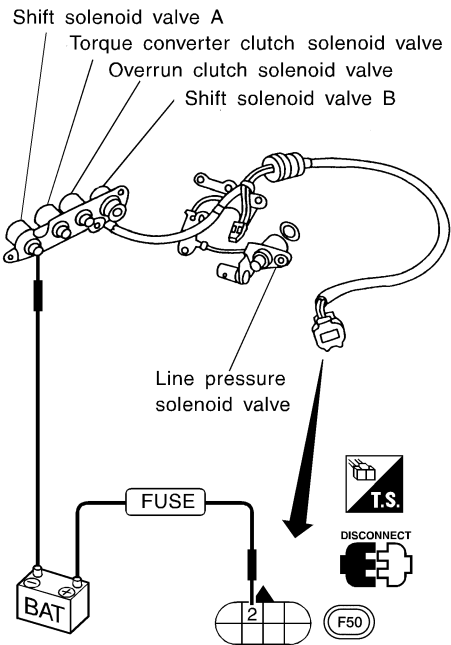
POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

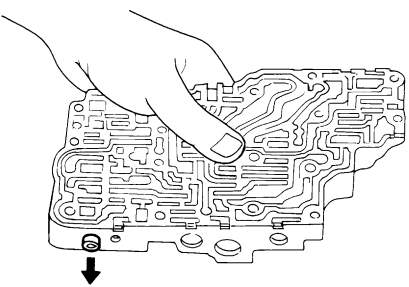
TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
26	L/W	SHIFT SOLENOID VALVE A	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT280

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0161

1	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe el funcionamiento de la válvula solenoide de cambio. ● Válvula solenoide de cambio A Consulte "Inspección de Componente" abajo.		
 WAT166		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 2.
MAL	►	Repare o reemplace en conjunto de la válvula solenoide de cambio.

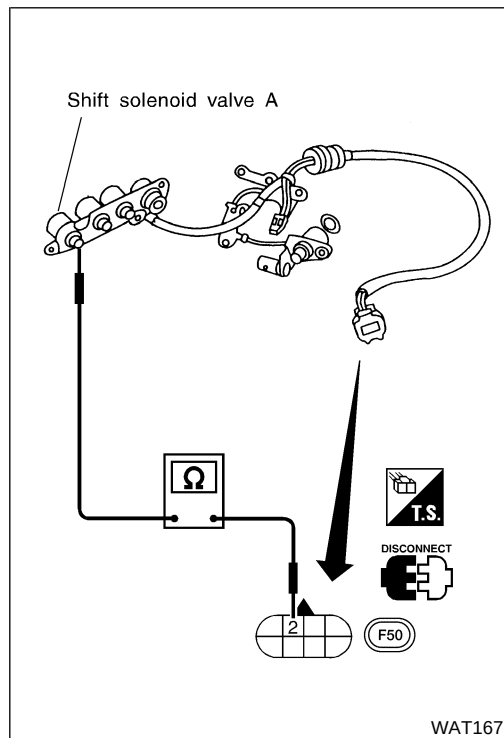
2	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS	
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "Conjunto de la Caja de Válvulas", TA-479. 2. Compruebe para asegurarse que: ● Válvula, manguito y tapón se deslizan en el orificio de la válvula por su propio peso. ● Válvula, manguito y tapón están libres de rebabas, abolladuras rasguños. ● Los resortes de la caja de válvulas están libres de daño, deformación, fatiga. ● La línea hidráulica está libre de obstáculos.		
 SAT367H		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 3.
MAL	►	Repare el conjunto de la caja de válvulas.

DTC P0733 FUNCIONAMIENTO DE LA 3A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC		
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-316.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.	



Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

NIAT0162

NIAT0162S01

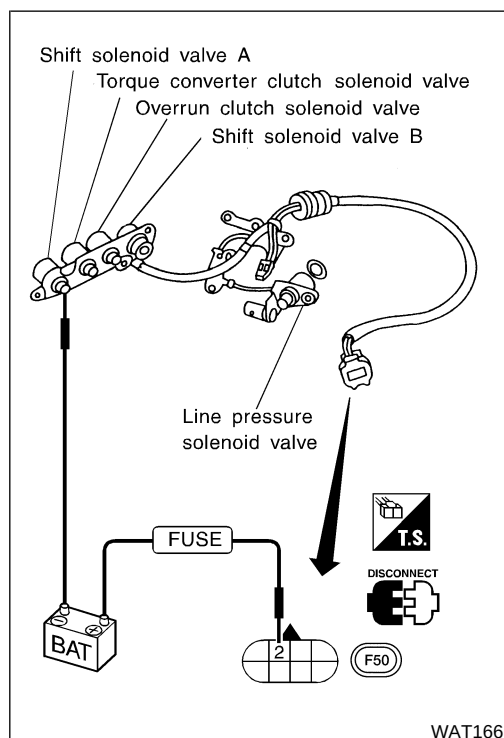
- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0162S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio A	2	Tierra	20 - 30Ω



Comprobación de Operación

NIAT0162S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción

Descripción

- Este es un punto de autodiagnóstico de OBD-II y no está disponible en autodiagnóstico del PCM.
- Esta falla no será detectada mientras la luz testigo O/D OFF indique otra falla de autodiagnóstico.
- Esta falla es detectada cuando el T/A no cambia a la cuarta posición de velocidad o el embrague del convertidor de torsión no se acopla como es indicado por el PCM. Esto no es causado por fallas eléctricas (circuitos abiertos o en corto) sino por fallas mecánicas como caja de válvulas pegada, operación inadecuada de la válvula solenoide, falla de la válvula de aceite o del embrague del convertidor de torsión, etc.

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

VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Trabajo de la válvula solenoide de presión de línea	Abertura pequeña de la mariposa (Baja presión de Línea)	Aproximadamente 24%
	↓ Abertura grande de la mariposa (Alta presión de línea)	Aproximadamente 95%

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

Este diagnóstico muestra la posición actual posición de velocidad comprobando la relación de patinaje del convertidor de torsión calculado por el PCM como sigue:

Relación de patinaje del convertidor de torsión = $A \times C/B$

A: Señal de revoluciones de la flecha de salida desde el sensor de revoluciones

B: Señal de Velocidad del motor del tacómetro

C: Relación de velocidad determinada como posición de velocidad que supone el PCM

Si la actual posición de velocidad es mucho más baja que la (4ta) posición supuesta por el PCM, la relación de patinaje será mucho menor de lo normal. En caso de que la relación no alcanza el valor especificado, el PCM dirá este diagnóstico de falla.

Esta falla se producirá cuando la válvula solenoide de cambio B esté pegada, cerrada.

Posición de velocidad supuesta por el PCM	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad sin fallas	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio B esté pegada, cerrada	1	2	2	1*

*: P0734 es detectado.

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción (Continuación)

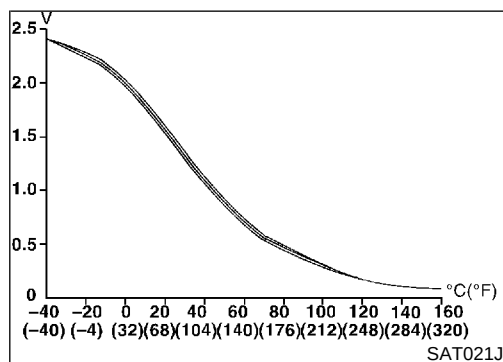
Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : A/T 4TH GR FNCTN	El T/A no puede ser cambiado a la posición de 4a velocidad aún si el circuito eléctrico está bien.	• Válvula solenoide de cambio A • Válvula solenoide de cambio B • Válvula solenoide de presión de línea • Cada embrague • Circuito de control hidráulico
 : P0734		

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0163S04

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Si realiza de nuevo el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL DTC”, siempre gire el interruptor de encendido a OFF y espere el menos 5 segundos antes de continuar.
- Tenga cuidado de no revolucionar el motor hasta la zona marcada con rojo en el tacómetro.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA:

Siempre conduzca el vehículo en un camino nivelado para mejorar la precisión de la prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del T/A esté dentro del rango siguiente.

FLUID TEMP SEN: 0.4 - 1.5V

Si está fuera de rango, conduzca el vehículo para disminuir el voltaje (caliente el aceite) o apague el motor para incrementar el voltaje (enfíe el aceite).

- 3) Seleccione “4TH GR FNCTN P0734” (FUNC 4a P0734) del modo “DTC WORK SUPPORT” (SOPORTE TRABAJO DTC) para “T/A” con el CONSULT-II y toque “START” (COMIENZO).
- 4) Acelere el vehículo de 45 a 55 km/h (28 a 34 MPH) bajo la siguiente condición y libere completamente el pedal del acelerador.

POSI MARIPOS: Menos de 5.5/8 (en todo el tiempo durante el paso 4)

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “3” después de liberar el pedal.
- 5) Oprima el pedal del acelerador con firmeza entre 1.0/8 - 2.0/8 de “THROTTLE POSI” (POSI MARIPOS) a una velocidad de 45 a 55 km/h (28 a 34 MPH) hasta que “TESTING” haya cambiado a “STOP VEHICLE” o “COMPLETED”. (Tomará aproximadamente 3 segundos.)

Si el resultado de la comprobación aparece NG (MAL) en la pantalla del CONSULT-II, vaya a “PROCEDIMIENTO DE

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción (Continuación)

DIAGNOSTICO", TA-325.

Si aparece "STOP VEHICLE" en la pantalla del CONSULT-II, vaya a el paso siguiente.

- Compruebe que "GEAR" (ENGRANAJE) muestre "4" cuando oprima el pedal del acelerador entre 1.0/8 - 2.0/8 de "THROTTLE POSI" (POSI MARIPOS).
- Si "TESTING" no aparece en el CONSULT-II después de algún tiempo, seleccione "SELF-DIAG RESULTS" (RESUL AUTODIAGNOSIS) para "ENGINE" "MOTOR". En caso de un DTC de 1er viaje diferente de P0734 sea mostrado, consulte el "DIAGNOSTICO DE FALLA PARA EL DTC" aplicable.

6) Detenga el vehículo.

7) Siga la instrucción mostrada. (Compruebe que haya cambio normal consultando la siguiente tabla.)

Condición del vehículo	Velocidad en el patrón de cambio actual del transeje cuando la pantalla cambia de 1 → 2 → 3 → 4
No existe falla	1 → 2 → 3 → 4
Código de falla P0734.	1 → 2 → 2 → 1

8) Asegúrese que "OK" (BIEN) es mostrado. (Si "NG" (MAL) es mostrado, Consulte "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO".) Consulte el "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-325. Consulte "Programan de cambios", TA-554.

 **Con GST**

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II".

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACIÓN DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

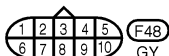
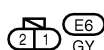
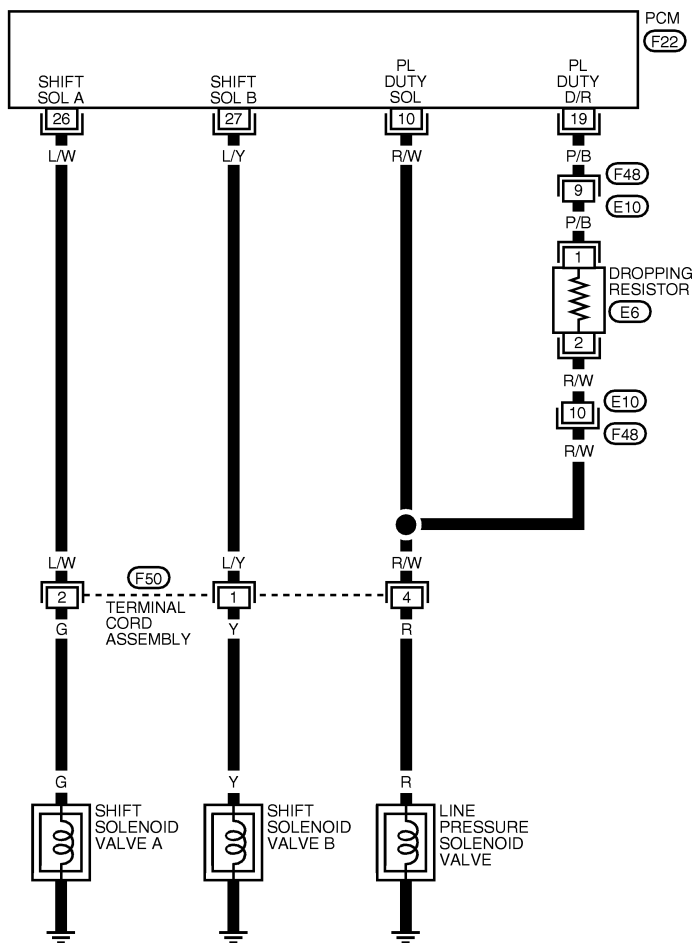
Diagrama Eléctrico — TA — 4TH

Diagrama Eléctrico — TA — 4TH

NIA70164

AT-4THSIG-01

— : DETECTABLE LINE FOR DTC
— : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT099

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
10	R/W	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1.5 - 3.0V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS
19	P/B	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE (WITH DROPPING RESISTOR)	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	5 - 14V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS
26	L/W	SHIFT SOLENOID VALVE A	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A DOES NOT OPERATE	1V OR LESS
27	L/Y	SHIFT SOLENOID VALVE B	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT281

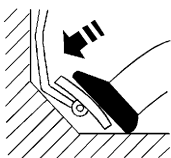
DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0165

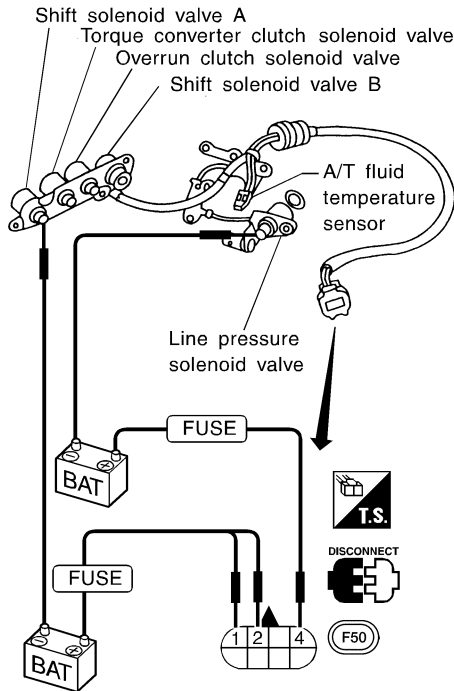
1	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D₃ A D₄)
Durante la "Prueba de cruce - Parte 1" (TA-84), ¿Cambia el T/A de D ₃ a D ₄ a la velocidad especificada?	
D₃ ➡ D₄ Accelerator pedal  Halfway	
SAT988H	
Sí o No	
Sí	▶ Vaya a 9.
No	▶ Vaya a 2.

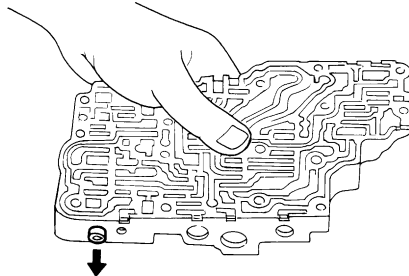
2	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA											
Realice la prueba de presión de línea. Consulte "PRUEBA DE PRESION DE LINEA", TA-73.												
<table><tr><th rowspan="2">Engine speed rpm</th><th colspan="2">Line pressure kPa (kg/cm², psi)</th></tr><tr><th>D, 2 and 1 positions</th><th>R position</th></tr><tr><td>Idle</td><td>500 (5.1, 73)</td><td>778 (7.9, 113)</td></tr><tr><td>Stall</td><td>1,167 (11.9, 169)</td><td>1,816 (18.5, 263)</td></tr></table>		Engine speed rpm	Line pressure kPa (kg/cm ² , psi)		D, 2 and 1 positions	R position	Idle	500 (5.1, 73)	778 (7.9, 113)	Stall	1,167 (11.9, 169)	1,816 (18.5, 263)
Engine speed rpm	Line pressure kPa (kg/cm ² , psi)											
	D, 2 and 1 positions	R position										
Idle	500 (5.1, 73)	778 (7.9, 113)										
Stall	1,167 (11.9, 169)	1,816 (18.5, 263)										
LAT236												
BIEN o MAL												
BIEN	▶ Vaya a 3.											
MAL	▶ Vaya a 6.											

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Consulte "Inspección del Componente", TA-329.	
 Shift solenoid valve A Torque converter clutch solenoid valve Overrun clutch solenoid valve Shift solenoid valve B A/T fluid temperature sensor Line pressure solenoid valve FUSE BAT T.S. DISCONNECT F50	
WAT168	
BIEN o MAL	
BIEN	► Vaya a 4.
MAL	► Reemplace el conjunto de la válvula solenoide.

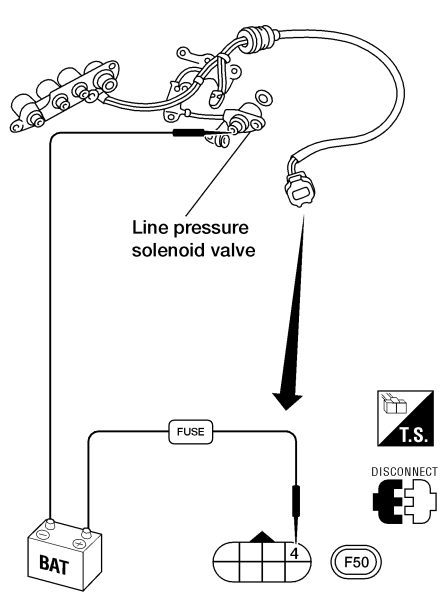
4	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "Conjunto de la Caja de Válvulas", TA-478. 2. Compruebe para asegurarse que: ● Válvula, manguito y tapón se deslizan en el orificio de la válvula por su propio peso. ● Válvula, manguito y tapón están libres de rebabas, abolladuras rasguños. ● Los resortes de la caja de válvulas están libres de daño, deformación, fatiga. ● La línea hidráulica está libre de obstáculos.	
	
SAT367H	
BIEN o MAL	
BIEN	► Vaya a 5.
MAL	► Repare la caja de válvulas.

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

5	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D ₃ A D ₄)	
¿Cambia el T/A de D ₃ a D ₄ a la velocidad especificada?		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 9.
MAL	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.

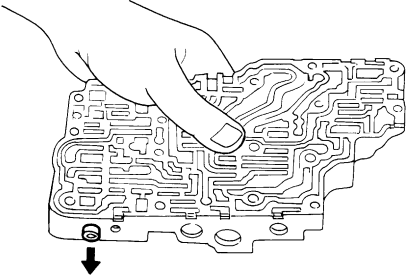
6	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte TA-445. 2. Consulte "Inspección del Componente", TA-329.		
 Line pressure solenoid valve FUSE BAT 4 F50 T.S. DISCONNECT		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 7.
MAL	▶	Reemplace el conjunto de la válvula solenoide.

WAT170

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

7	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS	
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "Conjunto de la Caja de Válvulas", TA-478. 2. Compruebe que el circuito de las válvulas de presión de línea no está pegado. ● Válvula reguladora de presión ● Válvula piloto ● Válvula modificadora de presión		
		
SAT367H		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 8.
MAL	▶	Repare la caja de válvulas.

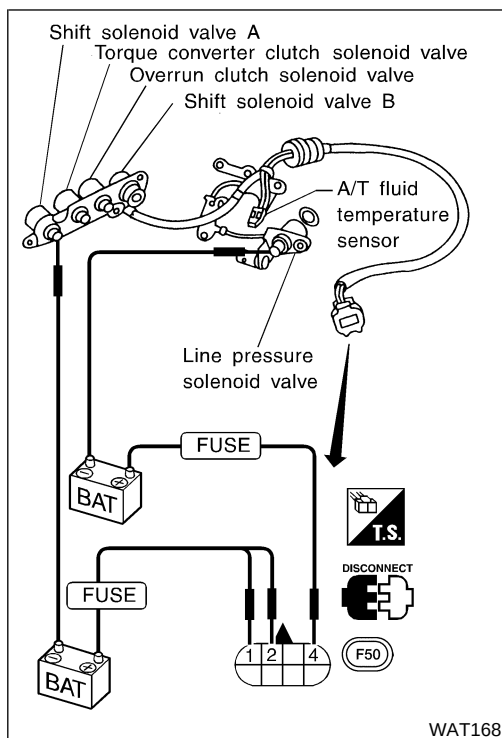
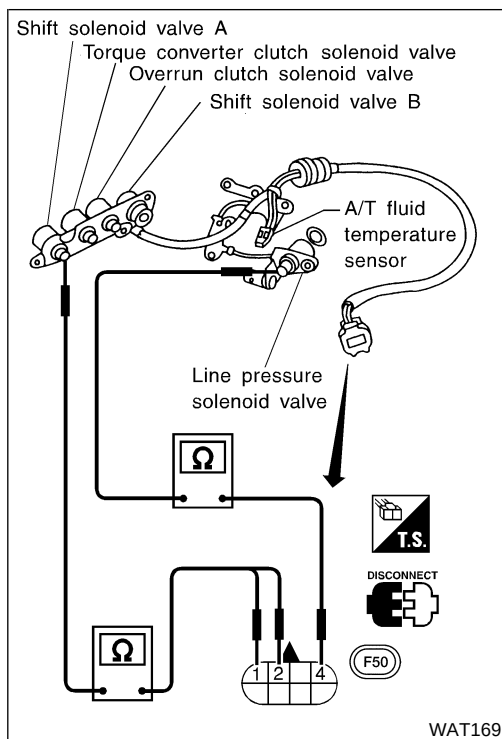
8	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D₃ A D₄)	
¿Cambia el T/A de D ₃ a D ₄ a la velocidad especificada?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 9.
No	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.

9	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-322.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Realice la "Prueba de crucero – Parte 1", TA-84, de nuevo y regrese al punto de inicio de este grupo de prueba.

DTC P0734 FUNCIONAMIENTO DE LA 4A VELOCIDAD DEL T/A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Inspección del Componente



Inspección del Componente

VALVULAS SOLENOIDE

- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio A	2	Tierra	20 - 30Ω
Válvula solenoide de cambio B	1		5 - 20Ω
Válvula solenoide de presión de línea	4		2.5 - 5Ω

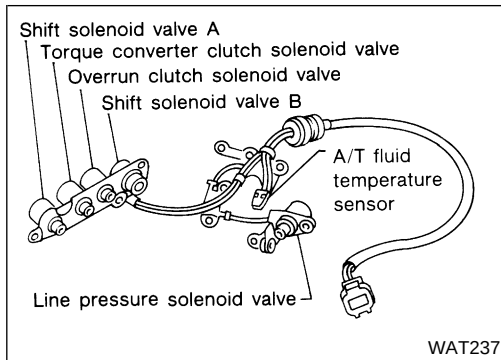
Comprobación de Operación

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0740 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción



Descripción

La válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión es activada, con la velocidad en "D₄", por el PCM en respuesta a las señales enviadas por los sensores de velocidad del vehículo y de posición de la mariposa. La operación del pistón del embrague del convertidor será controlada ahora. NIAT0167

La operación del embrague del convertidor, de cualquier modo, no se realiza cuando la temperatura del aceite del T/A es muy baja. Cuando el pedal del acelerador es presionado (menos de 2/8) en la condición de embrague, la velocidad del motor no debe cambiar abruptamente. Si hay un gran salto en la velocidad del motor, no se realiza el acoplamiento del embrague del convertidor.

VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

NIAT0167S01

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Trabajo de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión	Lock-up "OFF" ↓ Interbloqueo "ON" (activado)	Aproximadamente 4% ↓ Aproximadamente 94%

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0167S03

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : TCC SOLENOID/CIRC	El PCM detecta una caída de voltaje incorrecto cuando de operar la válvula solenoide.	• Arnés y conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o en corto.) • Válvula solenoide del convertidor de torsión (T/C)
 : P0740		

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SAT020K

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0167S04

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

 Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a “ON”.
- 2) Seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II y espere al menos 1 segundo.

 Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DTC P0740 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION

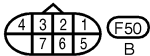
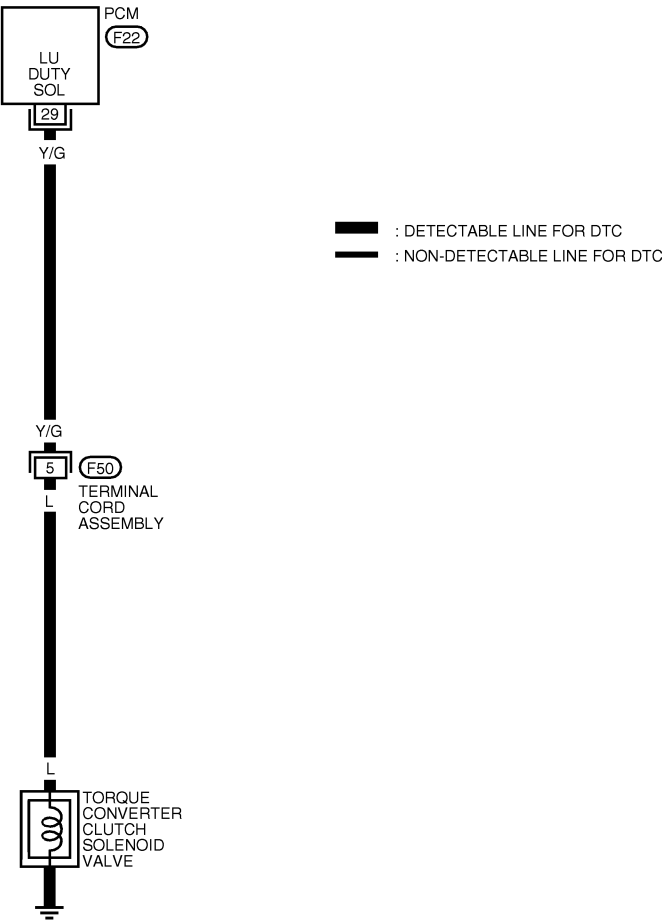
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — TCV

Diagrama Eléctrico — TA — TCV

NIAT0168

AT-TCV-01



REFER TO THE FOLLOWING.
F22 - ELECTRICAL UNITS

WAT100

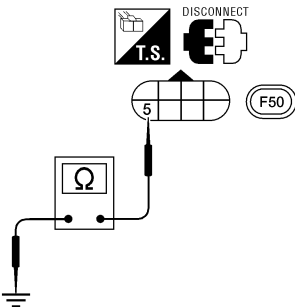
POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

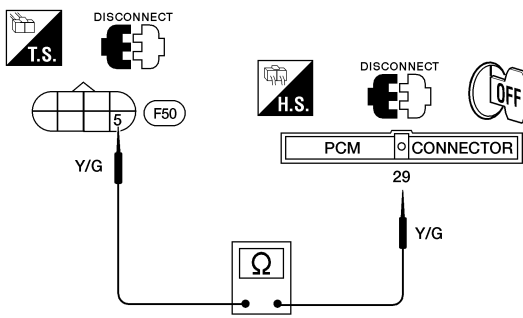
TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
29	Y/G	TORQUE CONVERTER CLUTCH SOLENOID VALVE	WHEN A/T PERFORMS LOCK-UP	8 - 15V
			WHEN A/T DOES NOT PERFORM LOCK-UP	1V OR LESS

LAT282

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0169

1	COMPRUEBE LA RESISTENCIA DE LA VALVULA	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre la terminal 5 y tierra.  Resistance: 5 - 20Ω LAT171		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 2.
MAL	▶	1. Remueva el cárter de aceite. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula solenoide del embrague del convertidor de par Consulte “Inspección del Componente”, TA-334. ● El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

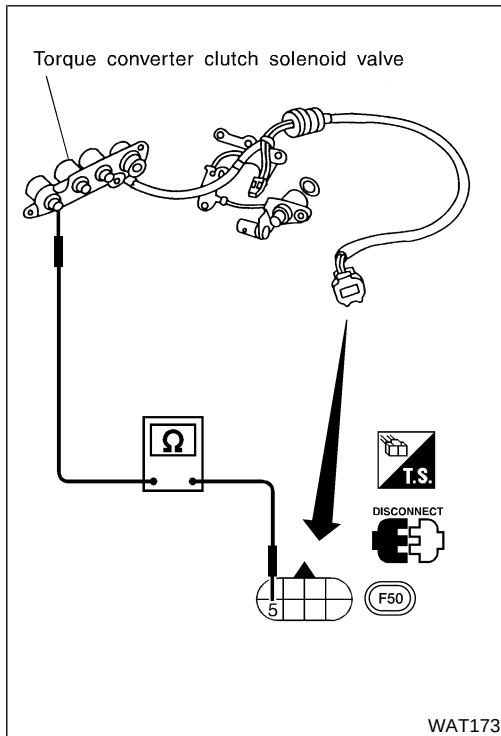
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del arnés del PCM. 3. Compruebe la continuidad entre la terminal 5 y la terminal 29 del conector del arnés del PCM.  Continuity should exist. LAT214		
Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. 4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada. BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 3.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

DTC P0740 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC		
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-331.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.	



Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

NIAT0170

- Consulte "REMOCION", TA-445.

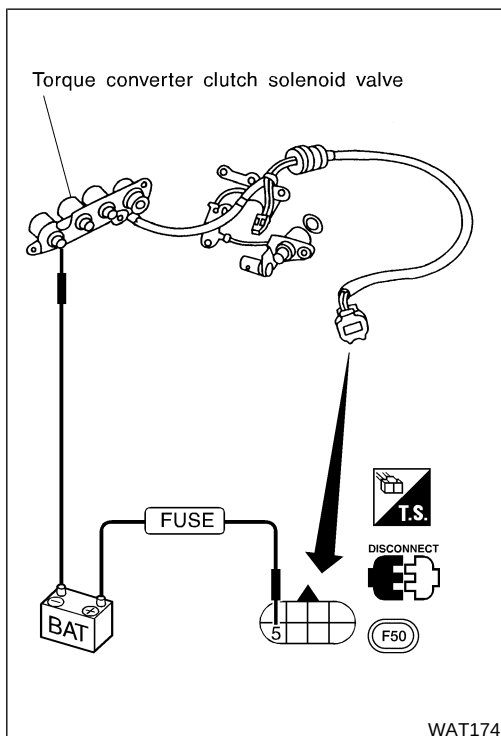
NIAT0170S01

Comprobación de la Resistencia

NIAT0170S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

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



Comprobación de Operación

NIAT0170S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

Descripción

- Este es un punto de autodiagnóstico de OBD-II y no está disponible en autodiagnóstico del PCM.
- Esta falla no será detectada mientras la luz testigo O/D OFF indique otra falla de autodiagnóstico.
- Esta falla es detectada cuando el T/A no cambia a la cuarta posición de velocidad o el embrague del convertidor de torsión no se acopla como es indicado por el PCM. Esto no es causado por fallas eléctricas (circuitos abiertos o en corto) sino por fallas mecánicas como caja de válvulas pegada, operación inadecuada de la válvula solenoide, falla de la válvula de aceite o del embrague del convertidor de torsión, etc.

VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Trabajo de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión	Lock-up "OFF"	Aproximadamente 4%
	↓ Interbloqueo "ON" (activado)	↓ Aproximadamente 94%

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

=NIAT0171S03

Este diagnóstico muestra la posición actual posición de velocidad comprobando la relación de patinaje del convertidor de torsión calculado por el PCM como sigue:

Relación de patinaje del convertidor de torsión = $A \times C/B$

A: Señal de revoluciones de la flecha de salida desde el sensor de revoluciones

B: Señal de Velocidad del motor del tacómetro

C: Relación de velocidad determinada como posición de velocidad que supone el PCM

Si la actual posición de velocidad es mucho más baja que la (4ta) posición supuesta por el PCM, la relación de patinaje será mucho menor de lo normal. En caso de que la relación no alcanza el valor especificado, el PCM dirá este diagnóstico de falla.

Esta falla se producirá cuando la válvula solenoide de cambio B esté pegada, cerrada.

Posición de velocidad supuesta por el PCM	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad sin fallas	1	2	3	4
En caso de posición de la velocidad con la válvula solenoide de cambio B esté pegada, cerrada	1	2	2	1*

*: P0744 es detectado.

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
 : A/T TCC S/V FNCTN	El T/A no puede realizar el embragado del convertidor de torsión aún si el circuito eléctrico está bien.	• Válvula solenoide del embrague del convertidor de par • Válvula solenoide de presión de línea • Cada embrague • Circuito de control hidráulico
 : P0744		

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0171S04

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

** Con el CONSULT-II**

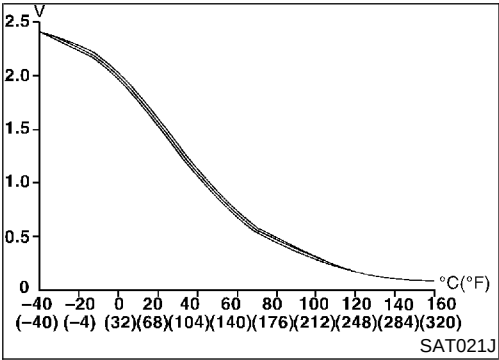
- 1) Arranque el motor y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II.
- 2) Asegúrese de que el voltaje de salida del sensor de temperatura del T/A esté dentro del rango siguiente.

FLUID TEMP SEN: 0.4 - 1.5V

Si está fuera de rango, conduzca el vehículo para disminuir el voltaje (caliente el aceite) o apague el motor para incrementar el voltaje (enfíe el aceite).

- 3) Seleccione "TCC S/V FNCTN P0744" (FUNC V/S TCC P0744) del modo "DTC WORK SUPPORT" (SOPORTE TRABAJO

DTC) para “T/A” con el CONSULT-II y toque “START” (COMIENZO).



- 4) Acelere el vehículo a más de 80 km/h (50 MPH) y mantenga la condición continuamente hasta que “TESTING” haya cambiado a “COMPLETE”. (Tardará aproximadamente 30 segundos después que se muestre “TESTING”).
- POSI MARIPOS: 1.0/8 - 2.0/8 (en todo el tiempo durante el paso 4)**
- Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)**
- TCC S/V DUTY: Más de 94%**
- VHCL/S SE-A/T: Velocidad constante de más de 80 km/h (50 MPH)**
- Compruebe que “GEAR” (ENGRANAJE) muestre “4”.
 - Para el programa de cambios, consulte DES, TA-554.
 - Si “TESTING” no aparece en el CONSULT-II por un largo tiempo, seleccione “AUTODIAGNOSIS”. En caso de que un DTC de 1er viaje diferente de P0744 sea mostrado, consulte el “DIAGNOSTICO DE FALLA PARA EL DTC” aplicable.
- 5) Asegúrese que “OK” (BIEN) es mostrado. (Si “NG” (MAL) es mostrado, Consulte “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”). Consulte el “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-339. Consulte “Programan de cambios”, TA-554.

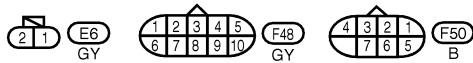
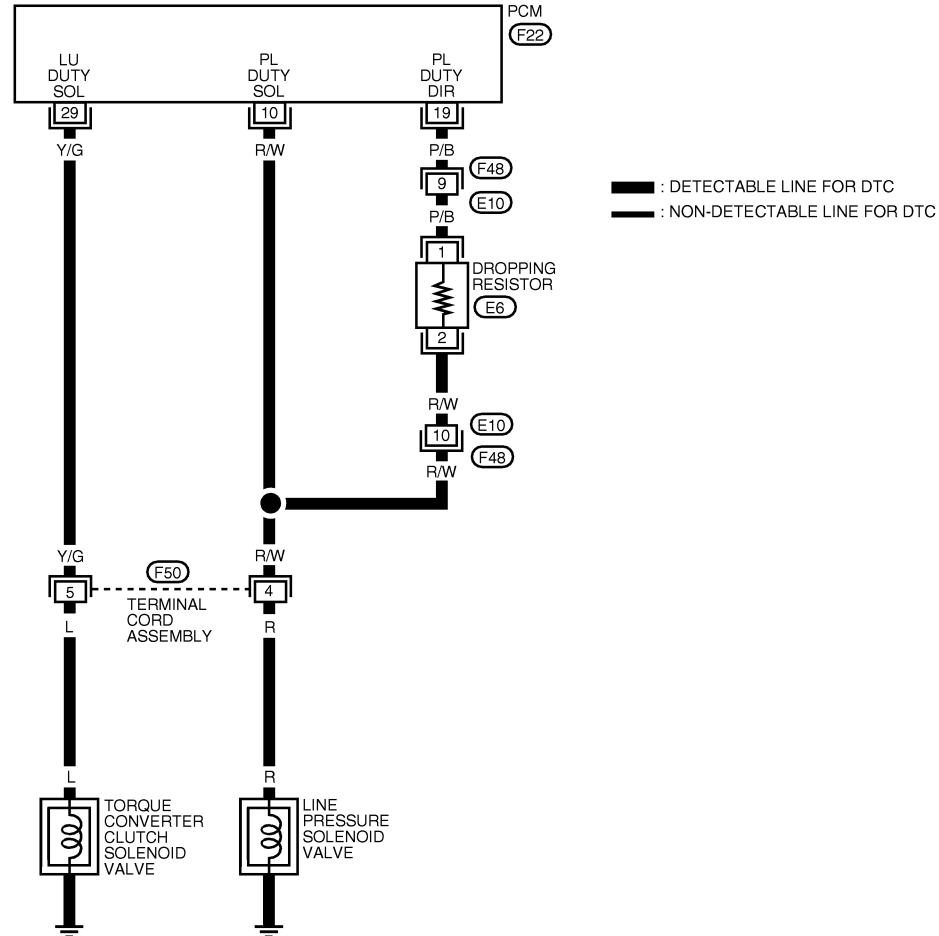


Con GST

Siga el procedimiento “Con el CONSULT-II”.

Diagrama Eléctrico — TA — TCCSIG

NIAT0172

AT-TCCSIG-01

REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT101

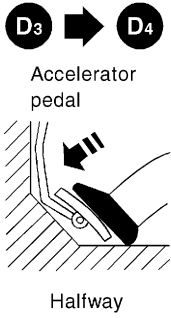
POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
10	R/W	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1.5 - 3.0V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS
19	P/B	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE (WITH DROPPING RESISTOR)	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	5 - 14V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS
29	Y/G	TORQUE CONVERTER CLUTCH SOLENOID VALVE	WHEN A/T PERFORMS LOCK-UP	8 - 14V
			WHEN A/T DOES NOT PERFORM LOCK-UP	1V OR LESS

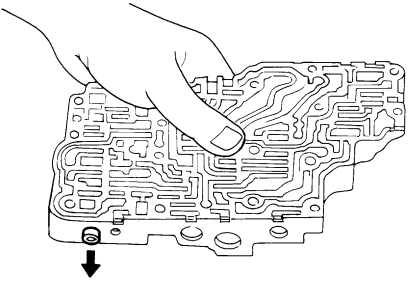
LAT283

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0173

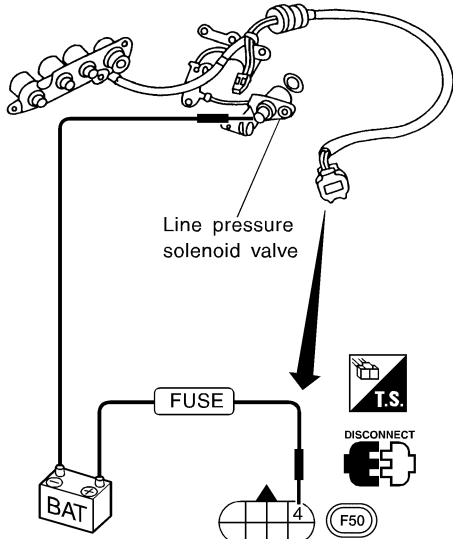
1	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D₃ A D₄)	
Durante la "Prueba de cruceo – Parte 1" (TA-84), ¿Cambia el T/A de D₃ a D₄ a la velocidad especificada?  Accelerator pedal Halfway SAT988H		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 10.
No	▶	Vaya a 2.

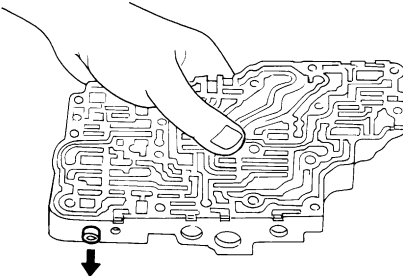
2	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA												
Realice la prueba de presión de línea. Consulte "PRUEBA DE PRESION DE LINEA", TA-73. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Engine speed rpm</th><th colspan="2">Line pressure kPa (kg/cm², psi)</th></tr> <tr> <th>D, 2 and 1 positions</th><th>R position</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Idle</td><td>500 (5.1, 73)</td><td>778 (7.9, 113)</td></tr> <tr> <td>Stall</td><td>1,167 (11.9, 169)</td><td>1,816 (18.5, 263)</td></tr> </tbody> </table> LAT236			Engine speed rpm	Line pressure kPa (kg/cm ² , psi)		D, 2 and 1 positions	R position	Idle	500 (5.1, 73)	778 (7.9, 113)	Stall	1,167 (11.9, 169)	1,816 (18.5, 263)
Engine speed rpm	Line pressure kPa (kg/cm ² , psi)												
	D, 2 and 1 positions	R position											
Idle	500 (5.1, 73)	778 (7.9, 113)											
Stall	1,167 (11.9, 169)	1,816 (18.5, 263)											
BIEN o MAL													
BIEN	▶	Vaya a 3.											
MAL	▶	Vaya a 6.											

3	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS	
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "Conjunto de la Caja de Válvulas", TA-478. 2. Compruebe para asegurarse que: ● Válvula, manguito y tapón se deslizan en el orificio de la válvula por su propio peso. ● Válvula, manguito y tapón están libres de rebabas, abolladuras rasguños. ● Los resortes de la caja de válvulas están libres de daño, deformación, fatiga. ● La línea hidráulica está libre de obstáculos.		
		
SAT367H		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare la caja de válvulas.

4	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D₃ A D₄)	
¿Cambia el T/A de D ₃ a D ₄ a la velocidad especificada?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 5.
No	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.

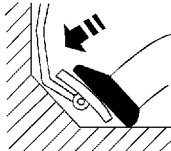
5	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-336.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	VAYA A 10. COMPRUEBE LA CONDICION LOCK-UP.

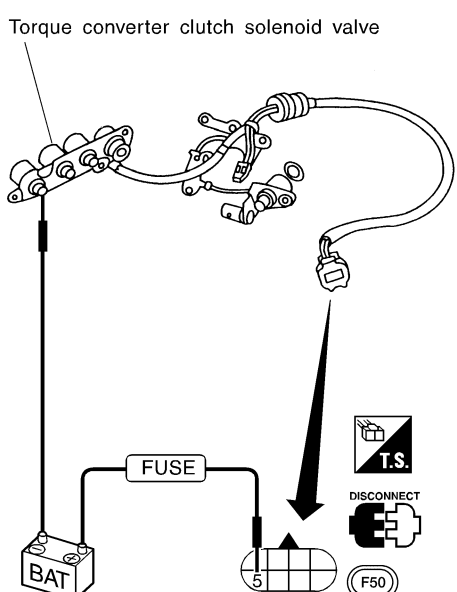
6	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe la operación de la válvula solenoide de presión de línea. Consulte "Inspección del Componente", TA-345.		
 WAT175		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 7.
MAL	►	Reemplace el conjunto de la válvula solenoide.

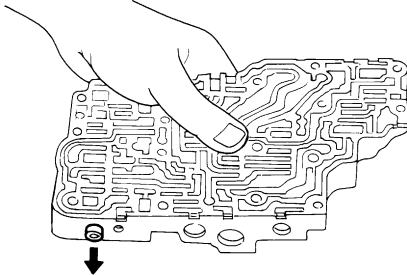
7	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS	
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "Conjunto de la Caja de Válvulas", TA-478. 2. Compruebe que el circuito de las válvulas de presión de línea no está pegado. ● Válvula reguladora de presión ● Válvula piloto ● Válvula modificadora de presión		
 SAT367H		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 8.
MAL	►	Repare la caja de válvulas.

8	COMPRUEBE EL CAMBIO ASCENDENTE (D ₃ A D ₄)	
¿Cambia el T/A de D ₃ a D ₄ a la velocidad especificada?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 9.
No	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.

9	COMPRUEBE EL DTC	
Realice un "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)" TA-336.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	VAYA A 10. Y compruebe el correcto funcionamiento del lock-up.

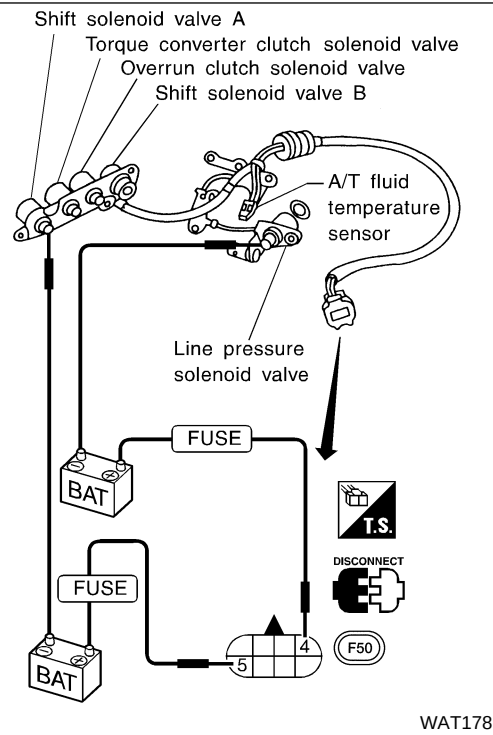
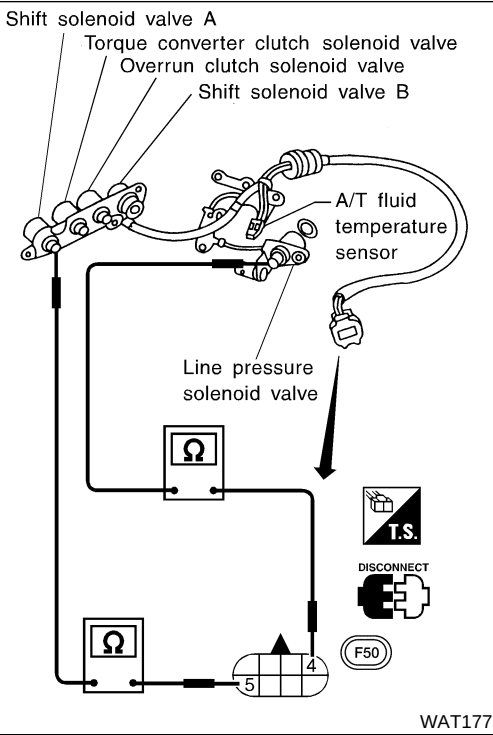
10	COMPRUEBE LA CONDICION DEL LOCK-UP	
Durante la "Prueba de crucero – Parte 1" (TA-84), ¿El T/A realiza al lock-up a la velocidad especificada?		
D4 ➡ D4 L/U Accelerator pedal  Halfway		
SAT989H		
Sí o No		
Sí	▶	Realice la "Prueba de crucero – Parte 1", TA-84, de nuevo y regrese al punto de inicio de este grupo de prueba.
No	▶	Vaya a 11.

11	COMPRUEBE LA VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE TORSION	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte TA-445. 2. Compruebe la operación de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión. Consulte “Inspección del Componente”, TA-345.		
Torque converter clutch solenoid valve 		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 12.
MAL	▶	Reemplace el conjunto de la válvula solenoide.

12	COMPRUEBE LA CAJA DE VALVULAS	
1. Desensamble el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "Conjunto de la Caja de Válvulas", TA-478. 2. Compruebe que la caja de válvulas no esté pegada. ● Válvula del control del embrague del convertidor de torsión ● Válvula del alivio del embrague del convertidor de torsión		
 SAT367H		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	VAYA A 13.
MAL	▶	Repáre la caja de válvulas.

13	COMPRUEBE LA CONDICION DEL LOCK-UP	
¿Realiza el T/A el lock-up a la velocidad especificada?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 14.
No	▶	Compruebe de nuevo la caja de válvulas. Repare o reemplace el conjunto de la caja de válvulas.

14	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-336.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Realice la "Prueba de crucero – Parte 1", TA-84, de nuevo y regrese al punto de inicio de este grupo de prueba.



Inspección del Componente

VALVULAS SOLENOIDE

=NIAT0174

NIAT0174S01

- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0174S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de presión de línea	4	Tierra	2.5 - 5Ω
Válvula solenoide del embrague del convertidor de par	5		5 - 20Ω

Comprobación de Operación

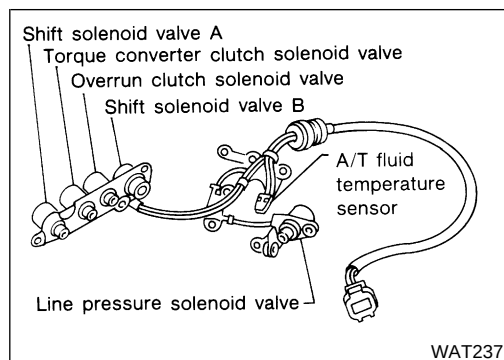
NIAT0174S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0745 VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción



Descripción

NIAT0175

La válvula solenoide de presión de línea regula la presión de descarga de la bomba de aceite para ajustar la condición de manejo en respuesta a la señal enviada por el PCM.

El valor del ciclo de trabajo de la presión de línea no es consistente cuando el interruptor de posición cerrado de la mariposa está en la posición ON. Para confirmar el ciclo de trabajo de la presión de línea a baja presión, el acelerador (mariposa) deberá estar abierto hasta que el interruptor de posición cerrado de la mariposa cambie a OFF.

VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

NIAT0175S01

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Trabajo de la válvula solenoide de presión de línea	Abertura pequeña de la mariposa (Baja presión de Línea)	Aproximadamente 24%
	Abertura grande de la mariposa (Alta presión de línea)	Aproximadamente 95%

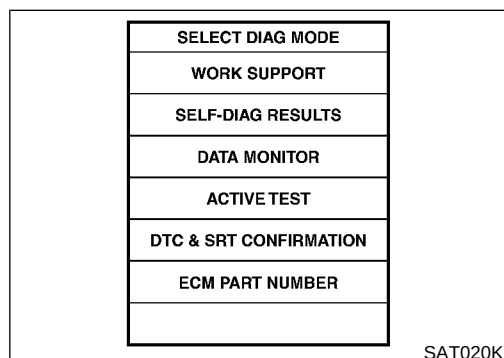
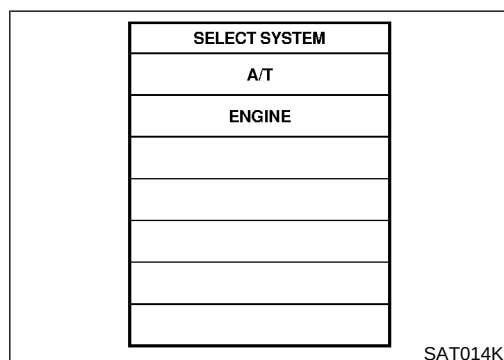
NOTA:

El valor del ciclo de trabajo de la presión de línea no es consistente cuando el interruptor de posición cerrado de la mariposa está en la posición ON. Para confirmar el ciclo de trabajo de la presión de línea a baja presión, el acelerador (mariposa) deberá estar abierto hasta que el interruptor de posición cerrado de la mariposa cambie a OFF.

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0175S03

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
: L/PRESS SOL/CIRC : P0745	El PCM detecta una caída de voltaje incorrecto cuando de operar la válvula solenoide.	• Arnés y conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o en corto.) • Válvula solenoide de presión de línea



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0175S04

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "ENGINE" (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Oprima el pedal del acelerador completamente y espere al menos 1 segundo.

Con GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II".

DTC P0745 VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA

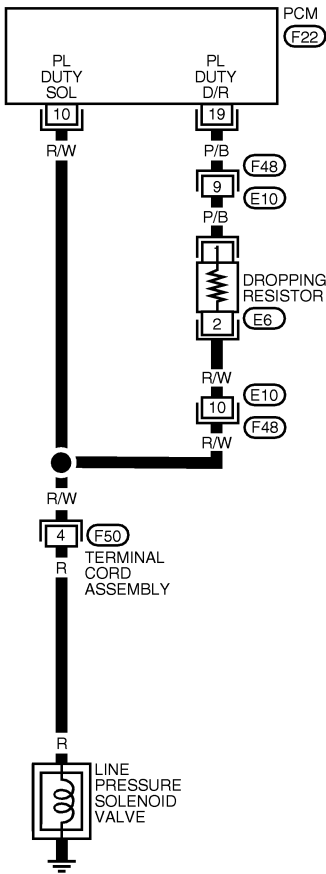
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — LPSV

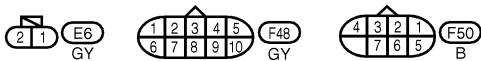
Diagrama Eléctrico — TA — LPSV

NIAT0176

AT-LPSV-01



— : DETECTABLE LINE FOR DTC
— : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC



REFER TO THE FOLLOWING.
F22 - ELECTRICAL UNITS

WAT102

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
10	R/W	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1.5 - 3.0V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS
19	P/B	LINE PRESSURE SOLENOID VALVE (WITH DROPPING RESISTOR)	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	5 - 14V
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	0.5V OR LESS

LAT284

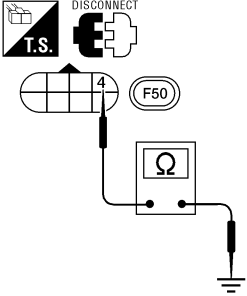
DTC P0745 VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA

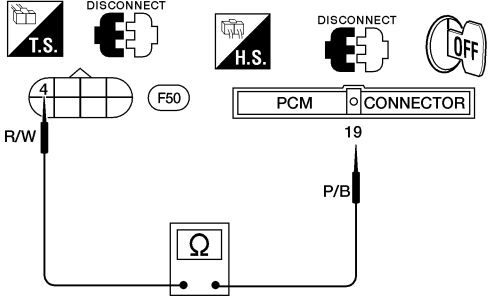
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0177

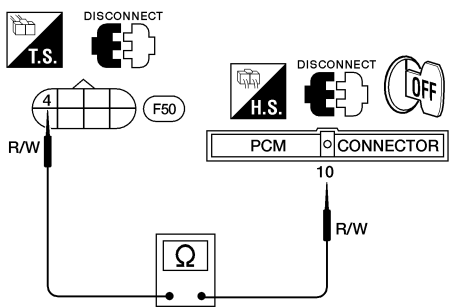
1 COMPRUEBE LA RESISTENCIA DE LA VALVULA	
- Desactive el interruptor de encendido. - Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. - Compruebe la resistencia entre la terminal 4 y tierra.	
 Resistance: 2.5 - 5Ω	
LAT179	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 2.
MAL	▶ - Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte TA-445. - Compruebe los ítemes siguientes: - Válvula solenoide de presión de línea Consulte "Inspección del Componente", TA-350. - El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

2 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION	
- Desactive el interruptor de encendido. - Desconecte el conector del arnés del PCM. - Compruebe la resistencia entre la terminal 4 y la terminal 19 del conector del arnés del PCM.	
 Resistance: 10 - 15 Ω	
LAT215	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Compruebe los ítemes siguientes: - Resistor de caída Consulte "Inspección del Componente", TA-350. - Arnés en corto o circuito abierto entre la terminal 19 del PCM y el conjunto del cable de la terminal (Arnés Principal)

DTC P0745 VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Compruebe la resistencia entre la terminal 4 y la terminal 10 del conector del arnés del PCM.		
 Resistance: 0 Ω		
Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. 3. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

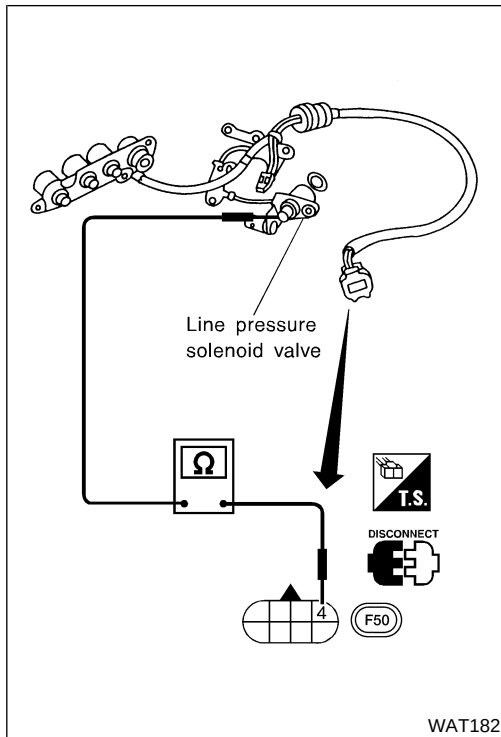
LAT216

4	COMPRUEBE EL DTC	
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-346.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DTC P0745 VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Inspección del Componente



Inspección del Componente

VALVULA SOLENOIDE DE PRESION DE LINEA

=NIAT0178

NIAT0178S01

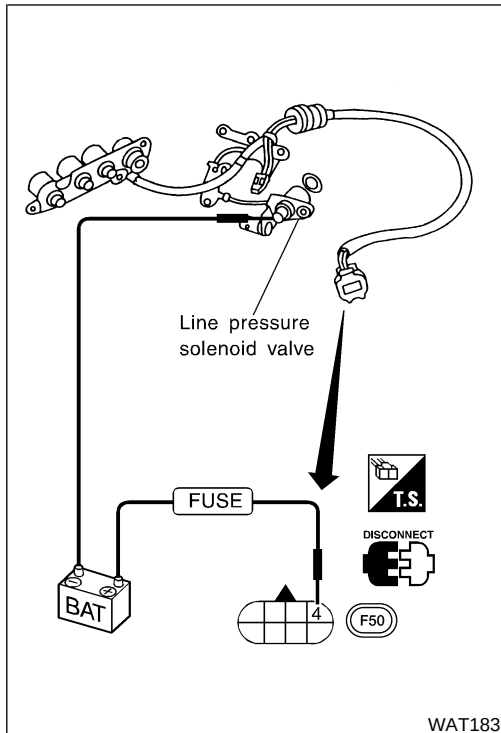
- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0178S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

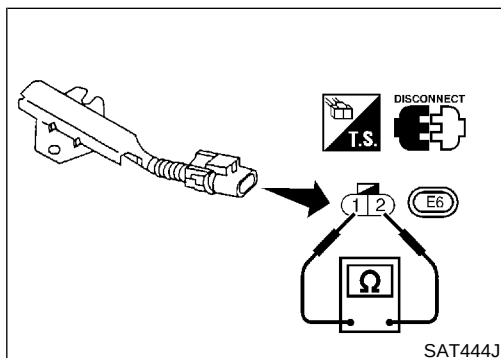
Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de presión de línea	4	Tierra	2.5 - 5Ω



Comprobación de Operación

NIAT0178S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.



RESISTOR DE CAIDA

NIAT0178S02

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

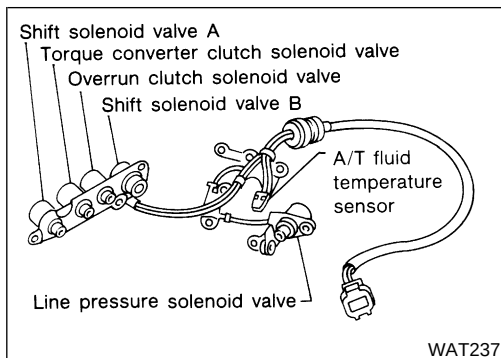
Resistencia:

10 - 15Ω

DTC P0750 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción



Descripción

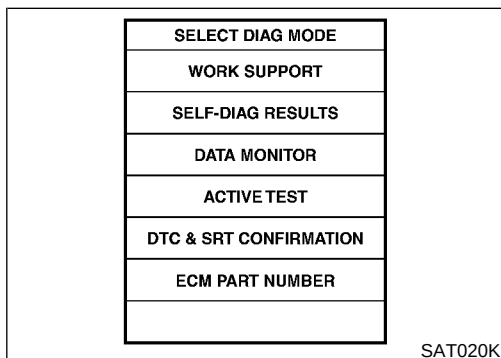
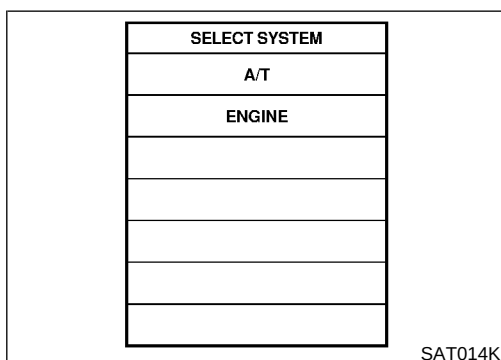
Las válvulas solenoides de cambio A y B son activadas "ON" o desactivadas "OFF" por el PCM en respuesta a las señales enviadas del interruptor del PNP, sensor de velocidad del vehículo y sensor de posición de la mariposa. Las velocidades serán cambiadas a la posición óptima.

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

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0179S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
🔧 : SFT SOL A/CIRC	El PCM detecta una caída de voltaje incorrecto cuando de operar la válvula solenoide.	• Arnés y conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o en corto.) • Válvula solenoide de cambio A
🔧 : P0750		



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0179S03

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

🔧 Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "ENGINE" (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Conduzca el vehículo en la posición D y permita al transeje cambiar de 1 → 2 ("GEAR" ENGRANAJE).

🔧 Con GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II".

DTC P0750 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

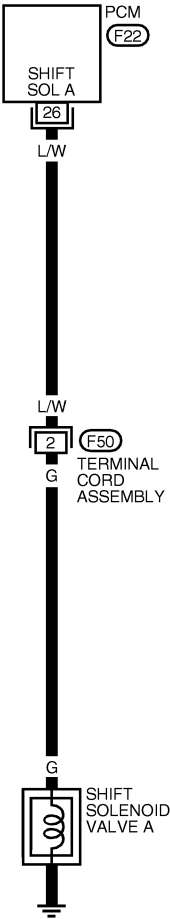
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — SSV/A

Diagrama Eléctrico — TA — SSV/A

NIAT0180

AT-SSV/A-01



— : DETECTABLE LINE FOR DTC
— : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC



REFER TO THE FOLLOWING.
F22 - ELECTRICAL UNITS

WAT103

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
26	L/W	SHIFT SOLENOID VALVE A	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE A DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT280

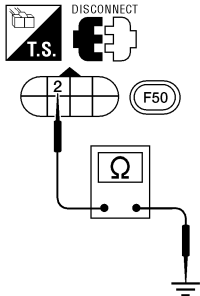
DTC P0750 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

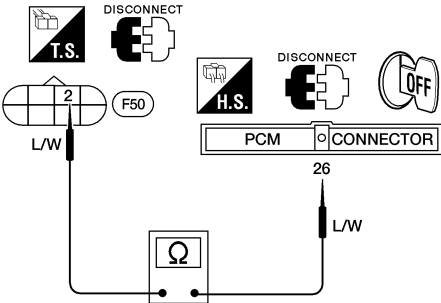
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0181

1 COMPRUEBE LA RESISTENCIA DE LA VALVULA	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre la terminal 2 y tierra.  Resistance: 20 - 30 Ω LAT184 BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 2.
MAL	▶ 1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: • Válvula solenoide de cambio A Consulte "Inspección del Componente", TA-354. • El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

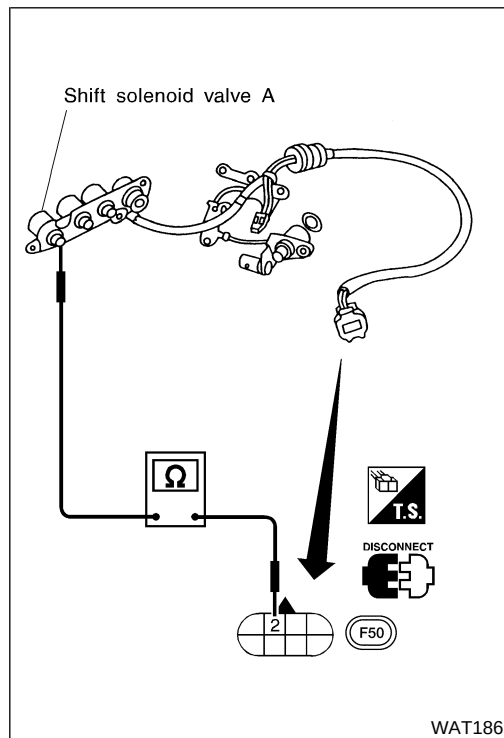
2 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del arnés del PCM. 3. Compruebe si hay continuidad entre la terminal 2 y la terminal 26 del conector del arnés del PCM.  Continuity should exist. LAT217 Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. 4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada. BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

DTC P0750 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC		
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-351.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.	



Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO A

NIAT0182

NIAT0182S01

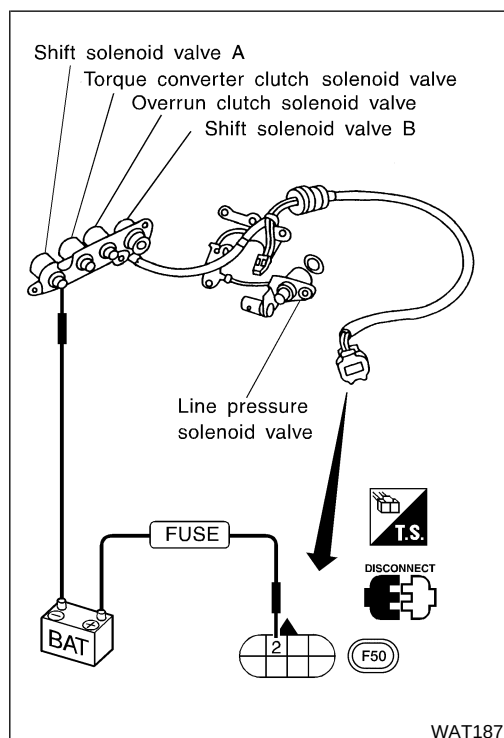
- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0182S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio A	2	Tierra	20 - 30Ω



Comprobación de Operación

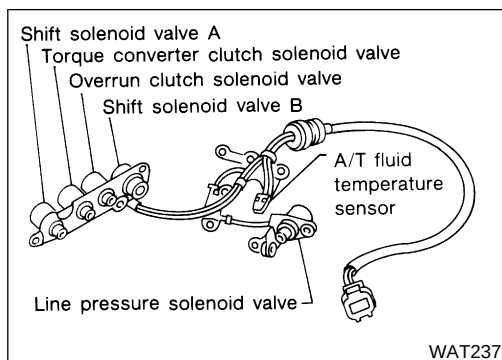
NIAT0182S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P0755 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción



Descripción

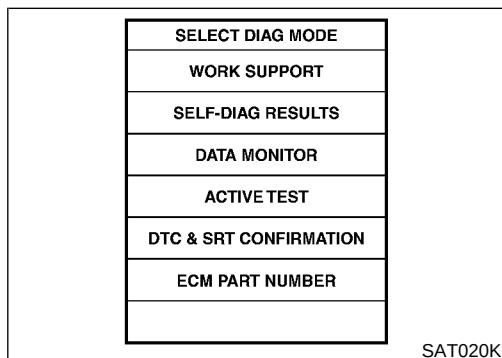
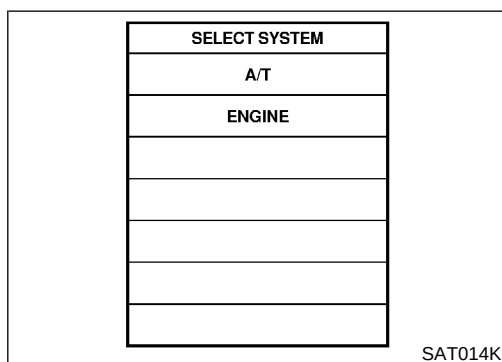
Las válvulas solenoides de cambio A y B son activadas "ON" o desactivadas "OFF" por el PCM en respuesta a las señales enviadas del interruptor del PNP, sensor de velocidad del vehículo y sensor de posición de la mariposa. Las velocidades serán cambiadas a la posición óptima.

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

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0183S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
: SFT SOL B/CIRC : P0755	El PCM detecta una caída de voltaje incorrecto cuando de operar la válvula solenoide.	• Arnés y conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o en corto.) • Válvula solenoide de cambio B



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0183S03

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "ENGINE" (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Conduzca el vehículo en la posición D y permita al transeje cambiar de 1 → 2 → 3 ("GEAR" ENGRANAJE).

Con GST

Siga el procedimiento "Con el CONSULT-II".

DTC P0755 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

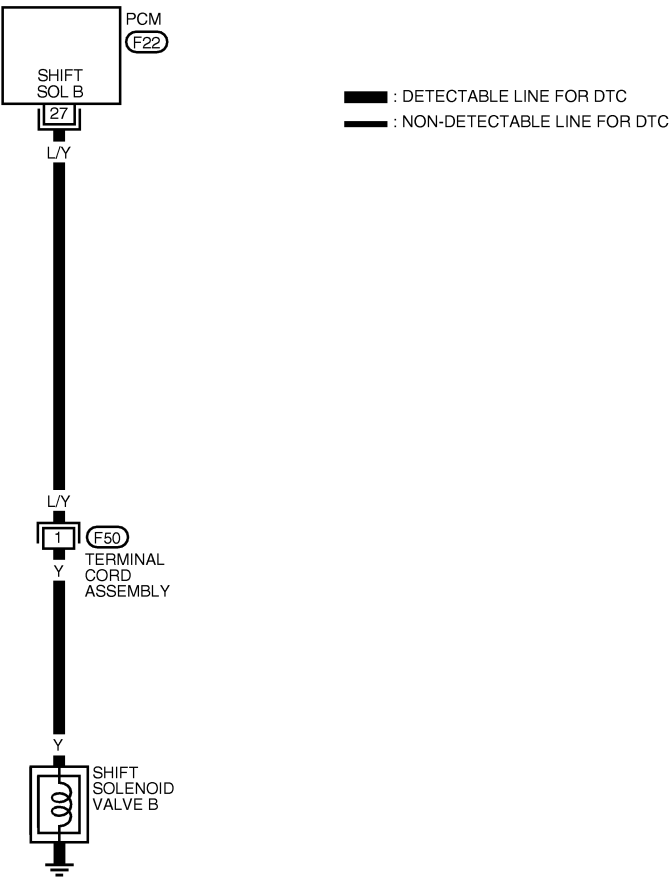
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — SSV/B

Diagrama Eléctrico — TA — SSV/B

NIA70184

AT-SSV/B-01



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT104

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
27	L/Y	SHIFT SOLENOID VALVE B	WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SHIFT SOLENOID VALVE B DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT279

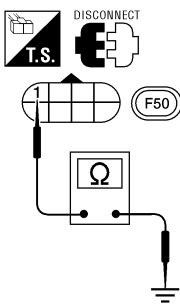
DTC P0755 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

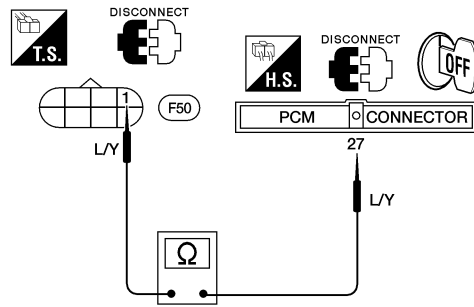
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0185

1 COMPRUEBE LA RESISTENCIA DE LA VALVULA	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre la terminal 1 tierra.  Resistance: 5 - 20 Ω LAT188 BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 2.
MAL	▶ 1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: • Válvula solenoide de cambio B Consulte "Inspección del Componente", TA-358. • El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

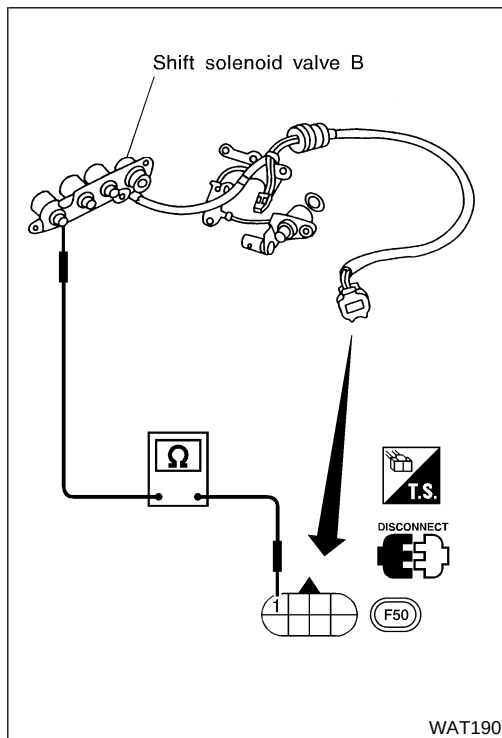
2 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del arnés del PCM. 3. Compruebe si hay continuidad entre la terminal 1 y la terminal 27 del conector del arnés del PCM.  Continuity should exist. LAT218 Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. 4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada. BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.

DTC P0755 VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC		
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-355.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.	



Inspección del Componente VALVULA SOLENOIDE DE CAMBIO B

NIAT0186

NIAT0186S01

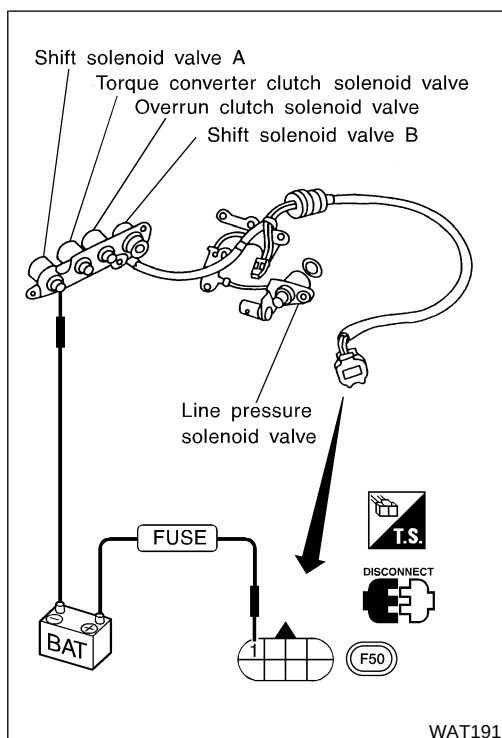
- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0186S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio B	1	Tierra	5 - 20Ω



Comprobación de Operación

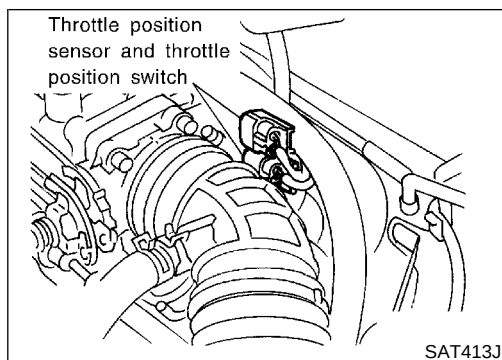
NIAT0186S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción



Descripción

NIAT0187

- Sensor de posición de la mariposa
El sensor de posición de la mariposa detecta la posición de la mariposa y envía una señal al PCM.
- Interruptor de posición de la mariposa
Consiste de un interruptor de posición totalmente abierto de la mariposa y un interruptor de posición cerrado de la mariposa. El interruptor de posición totalmente abierto de la mariposa envía una señal al TCM, cuando la mariposa está abierta al menos 1/2 de su carrera completa. El interruptor de posición cerrado envía una señal al TCM cuando la mariposa está completamente cerrada.

VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)

NIAT0187S01

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Sensor de posición de la mariposa	Mariposa completamente cerrada	Aproximadamente 0.5V
	Mariposa completamente abierta	Aproximadamente 4V

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0187S03

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
TP SEN/CIRC A/T	El PCM recibe un voltaje excesivamente alto o bajo del sensor.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.) • Sensor de posición de la mariposa • Interruptor de posición de la mariposa
P1705		

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELECT DIAG MODE
WORK SUPPORT
SELF-DIAG RESULTS
DATA MONITOR
ACTIVE TEST
DTC & SRT CONFIRMATION
ECM PART NUMBER

SAT020K

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0187S04

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte los pasos 1 a 5 de “Preparación”, “Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)”, TA-53.
- 2) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para T/A con el CONSULT-II.
- 3) Compruebe lo siguiente.

Condición del pedal del acelerador	THRTL POS SEN	CLOSED THL/SW	W/O THRL/P-SW
Liberado completamente	Menos que 4.7V	ON	OFF
Parcialmente oprimido	0.1 - 4.6V	OFF	OFF
Totalmente oprimido	1.9 - 4.6V	OFF	ON

Si el resultado de la comprobación es MAL, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-362.

Si el resultado de la comprobación es BIEN, vaya al paso siguiente.

- 4) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 5) Arranque el motor y mantenga las siguientes condiciones por lo menos 3 segundos consecutivos. Luego libere el pedal del acelerador completamente.

SEN VEL VHCL: 10 km/h (6 MPH) o más

SEN POS MARIP: Aproximadamente 3V o menos

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

Si el resultado de la comprobación es MAL, vaya a “PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO”, TA-362.

Si el resultado de la comprobación es BIEN, vaya al paso siguiente.

- 6) Mantenga las siguientes condiciones por lo menos 3 segundos consecutivos. Luego libere el pedal del acelerador completamente.

SEN VEL VHCL: 10 km/h (6 MPH) o más

Pedal del Acelerador: Mariposa totalmente abierta

Palanca selectora: Posición D (OD “ON”)

Con GST

Siga el procedimiento “Con CONSULT-II”.

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

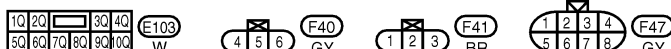
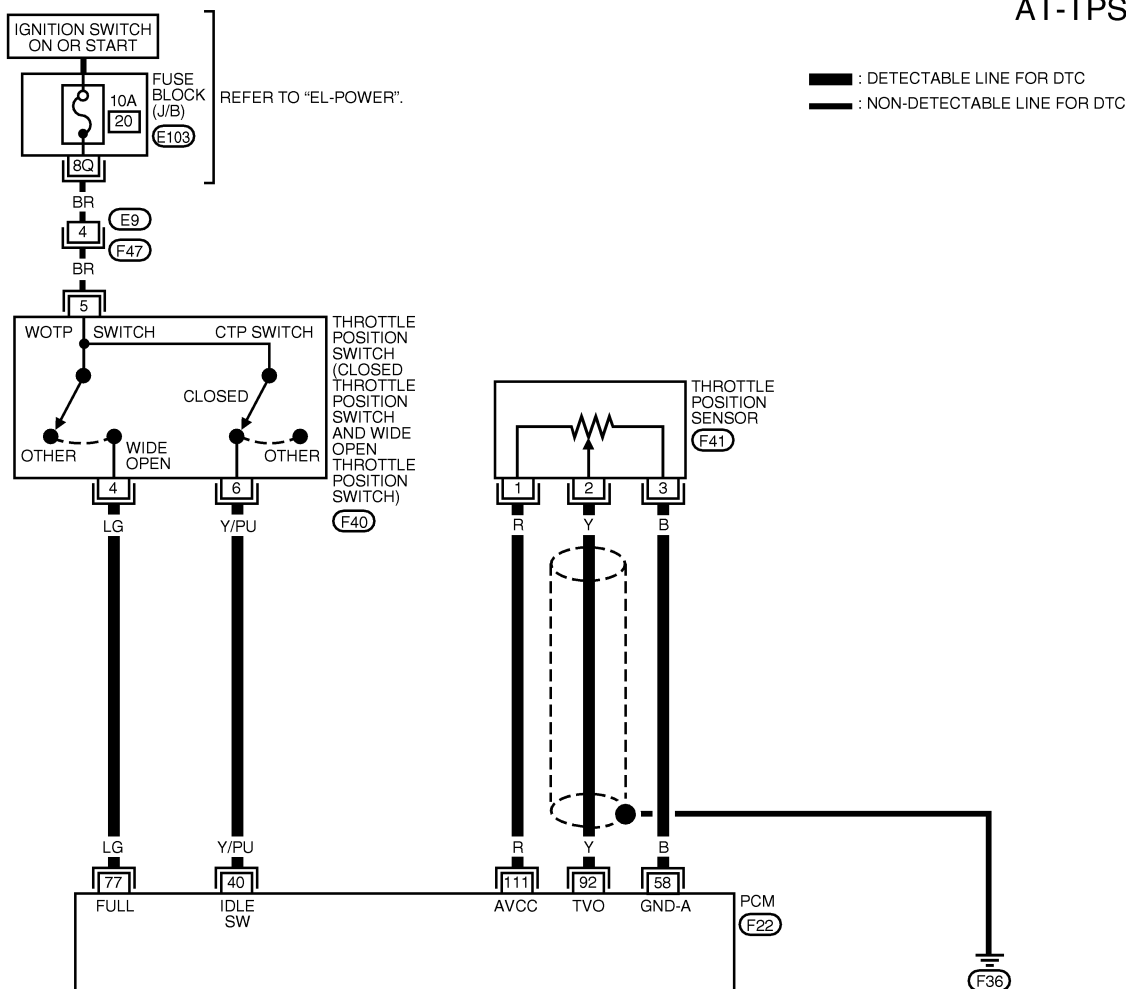
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — TPS

Diagrama Eléctrico — TA — TPS

=NIAT0188

AT-TPS-01



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT105

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
40	Y/PU	CLOSED THROTTLE POSITION SWITCH	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	BATTERY VOLTAGE
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1V OR LESS
58	B	GROUND (THROTTLE POSITION SENSOR)	—	1V OR LESS
77	LG	WIDE OPEN THROTTLE POSITION SWITCH	WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL MORE THAN HALF-WAY (ENGINE WARM)	BATTERY VOLTAGE
			WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1V OR LESS
92	Y	THROTTLE POSITION SENSOR	WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL SLOWLY (ENGINE WARM)	CLOSED: APPROX 0.5V OPEN: APPROX 4V
111	R	THROTTLE POSITION SENSOR (POWER SOURCE)	WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "ON"	4.5 - 5.5V
			WHEN TURNING IGNITION SWITCH TO "OFF"	1V OR LESS

LAT285

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0189

1	COMPRUEBE EL DTC CON EL PCM
Realice el modo de prueba de diagnostico II (resultados de auto-diagnostico) para control de motor. Consulte EC-97, "Luz testigo de Falla (MIL)".	
BIEN o MAL	
BIEN (OK) (Con el CONSULT-II) ►	Vaya a 2.
BIEN (OK) (Sin el CONSULT-II) ►	Vaya a 3.
MAL ►	Compruebe el circuito del sensor de posición de la mariposa para el control del motor. Consulte EC-207, "DTC P0120 Sensor de Posición de la Mariposa.

2	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA (Con CONSULT-II)														
 Con el CONSULT-II 1. Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte los pasos 1 al 5 de "Preparación", "Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas) ", TA-53. 2. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 3. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. 4. Lea el valor de "THRTL POS SEN" (SEN POS MARIP). Voltaje Mariposa completamente cerrada: Aproximadamente 0.5V Mariposa completamente abierta: Aproximadamente 4V															
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th>CONTROL</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T/A SEN/S VEHI</td> <td>XXX km/h</td> </tr> <tr> <td>MED SEN/S VEHI</td> <td>XXX km/h</td> </tr> <tr> <td>SENSOR POS MARIP</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td>S TEMP FLUIDO</td> <td>XXX V</td> </tr> <tr> <td>VOLT BATERIA</td> <td>XXX V</td> </tr> </tbody> </table>		MONITOR DATOS		CONTROL		T/A SEN/S VEHI	XXX km/h	MED SEN/S VEHI	XXX km/h	SENSOR POS MARIP	XXX V	S TEMP FLUIDO	XXX V	VOLT BATERIA	XXX V
MONITOR DATOS															
CONTROL															
T/A SEN/S VEHI	XXX km/h														
MED SEN/S VEHI	XXX km/h														
SENSOR POS MARIP	XXX V														
S TEMP FLUIDO	XXX V														
VOLT BATERIA	XXX V														
BIEN o MAL															
BIEN ►	Vaya a 4.														
MAL ►	Compruebe si el arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el sensor de posición de la mariposa. (Árnés principal)														

SAT614J

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

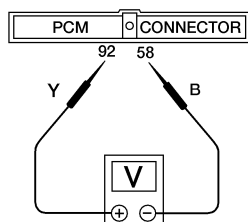
AM

SE

IDX

 Sin CONSULT-II

-



(Voltage rises gradually in response to throttle position)

LAT219

BIEN o MAL

BIEN



Vaya a 5.

MAL



Compruebe si el arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el sensor de posición de la mariposa. (Árnés principal)

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

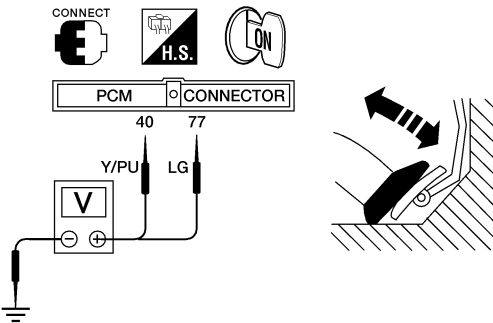
Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LA MARIPOSA (Con CONSULT-II)															
Con el CONSULT-II 1. Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte los pasos 1 al 5 de “Preparación”, “Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)”, TA-53. 2. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 3. Seleccione “ECU INPUT SIGNALS” (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II. 4. Lea “CLOSED THL/SW” y “W/O THRL/P-SW” oprimiendo y liberando el pedal del acelerador. Compruebe que la señal del interruptor de posición de la mariposa se indique apropiadamente.																
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">Estado del pedal del acelerador</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Monitor de datos</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">INT MARIP CERR</th> <th style="text-align: center;">NT P MARIP COMPL ABRT</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Soltado</td> <td style="text-align: center;">ON</td> <td style="text-align: center;">OFF</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Totalmente pisado</td> <td style="text-align: center;">OFF</td> <td style="text-align: center;">ON</td> </tr> </table>			Estado del pedal del acelerador	Monitor de datos			INT MARIP CERR	NT P MARIP COMPL ABRT	Soltado	ON	OFF	Totalmente pisado	OFF	ON		
Estado del pedal del acelerador	Monitor de datos															
	INT MARIP CERR	NT P MARIP COMPL ABRT														
Soltado	ON	OFF														
Totalmente pisado	OFF	ON														
MTBL0011																
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">MONITOR DATOS</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">CONTROL</th> <th></th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">INT POTENCIA</td> <td style="text-align: center;">OFF</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">POS MARIP CRRDA</td> <td style="text-align: center;">OFF</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SEN INT POS MARIP</td> <td style="text-align: center;">OFF</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">INT. MANTENIM.</td> <td style="text-align: center;">OFF</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">INT FRENO</td> <td style="text-align: center;">ON</td> </tr> </table>			MONITOR DATOS		CONTROL		INT POTENCIA	OFF	POS MARIP CRRDA	OFF	SEN INT POS MARIP	OFF	INT. MANTENIM.	OFF	INT FRENO	ON
MONITOR DATOS																
CONTROL																
INT POTENCIA	OFF															
POS MARIP CRRDA	OFF															
SEN INT POS MARIP	OFF															
INT. MANTENIM.	OFF															
INT FRENO	ON															
SAT702J																
BIEN o MAL																
BIEN	▶	Vaya a 6.														
MAL	▶	Compruebe los ítemes siguientes: - Interruptor de Posición de la Mariposa — Consulte “Inspección de Componente”, TA-366. - Arnés si está en corto o abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor de posición de la mariposa (Arnés principal) - Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor de posición de la mariposa y el PCM (Arnés principal)														

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

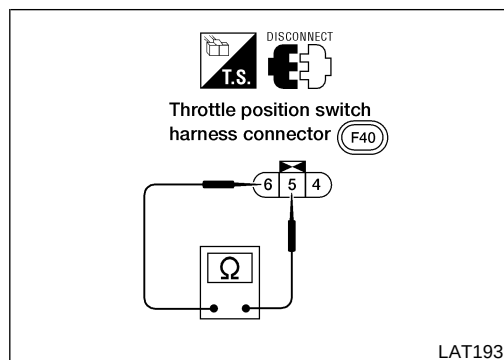
5		COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA (Sin CONSULT-II)											
		⊗ Sin CONSULT-II 1. Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte los pasos 1 al 5 de “Preparación”, “Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)”, TA-53. 2. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 3. Compruebe el voltaje entre las terminales 40, 77 del PCM y tierra mientras presiona y libera el pedal del acelerador lentamente. (Después de calentar el motor)											
		 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Accelerator pedal condition</th><th colspan="2">Voltage</th></tr> <tr> <th>Terminal No. 40</th><th>Terminal No. 77</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Released</td><td>Battery voltage</td><td>1V or less</td></tr> <tr> <td>Fully depressed</td><td>1V or less</td><td>Battery voltage</td></tr> </tbody> </table>	Accelerator pedal condition	Voltage		Terminal No. 40	Terminal No. 77	Released	Battery voltage	1V or less	Fully depressed	1V or less	Battery voltage
Accelerator pedal condition	Voltage												
	Terminal No. 40	Terminal No. 77											
Released	Battery voltage	1V or less											
Fully depressed	1V or less	Battery voltage											
		LAT220											
		BIEN o MAL											
BIEN	►	Vaya a 6.											
MAL	►	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor de Posición de la Mariposa — Consulte “Inspección de Componente”, TA-366. ● Arnés si está en corto o abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor de posición de la mariposa (Arnés principal) ● Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor de posición de la mariposa y el PCM (Arnés principal)											

6		COMPRUEBE EL DTC
		Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-360.
		BIEN o MAL
BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION
MAL	►	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DTC P1705 SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Inspección del Componente



Inspección del Componente

INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA

=NIAT0190

NIAT0190S01

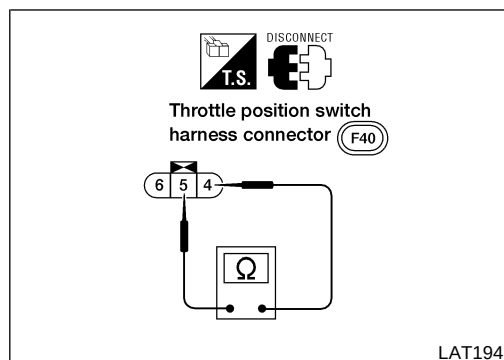
Interruptor de Posición de la Mariposa Cerrado (Posición de marcha mínima)

NIAT0190S0101

- Compruebe la continuidad entre las terminales 5 y 6.
[Consulte "Preparación", "Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)", TA-53.]

Condición del pedal del acelerador	Continuidad
Suelto	Sí
Presione	No

- Para ajustar el interruptor de posición cerrado de la mariposa, Consulte EC-482, "INTERRUPTOR DE POSICION CERRADO DE LA MARIPOSA DTC P0510".



Interruptor de Posición de la Mariposa Totalmente abierta

NIAT0190S0102

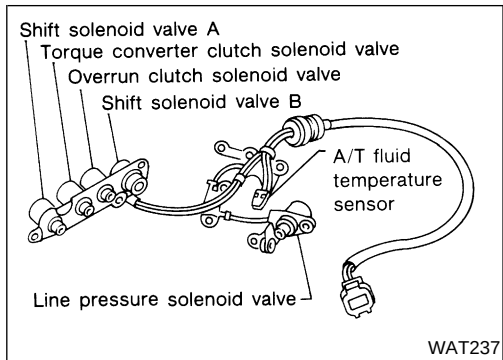
- Compruebe la continuidad entre las terminales 4 y 5.

Condición del pedal del acelerador	Continuidad
Suelto	No
Presione	Sí

DTC P1760 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción

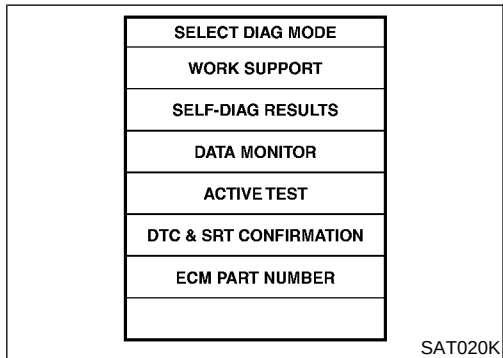
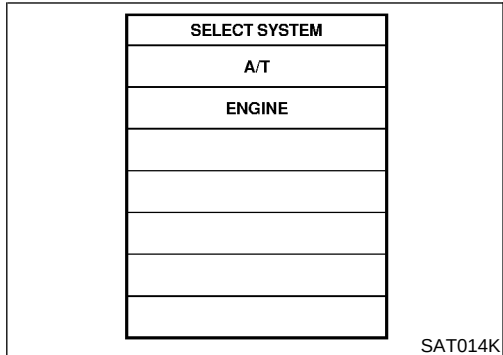


Descripción

La válvula solenoide del embrague de directa es activada por el PCM en respuesta a las señales enviadas del interruptor inhibidor PNP, interruptor del control de sobremarcha y los sensores de velocidad del vehículo y posición de la mariposa. La operación del embrague de directa entonces estará controlada.

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
: O/R CLTCH SOL/CIRC	El PCM detecta una caída de voltaje incorrecto cuando de operar la válvula solenoide.	• Arnés y conectores (El circuito de la válvula solenoide está abierto o en corto.) • Válvula solenoide de cambio de embrague de directa
: P1760		



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0191S03

PRECAUCION:

Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

CONDICIONES DE PRUEBA:

Siempre conduzca el vehículo en una superficie nivelada para mejorar la precisión de la prueba.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “ENGINE” (MOTOR) con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Acelere el vehículo a una velocidad de más de 10 km/h (6 MPH) en la posición D (O/D ON).
- 4) Libere completamente el pedal del acelerador en la posición D (O/D OFF).

Con GST

Siga el procedimiento “Con CONSULT-II”.

DTC P1760 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

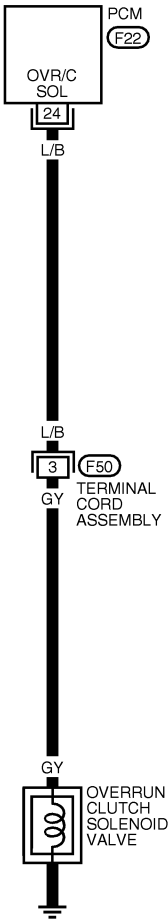
Diagrama Eléctrico — TA — OVRCSV

Diagrama Eléctrico — TA — OVRCSV

=NIAT0192

AT-OVRCSV-01

 : DETECTABLE LINE FOR DTC
 : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC



REFER TO THE FOLLOWING.
 F22 - ELECTRICAL UNITS

WAT106

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
24	L/B	OVERRUN CLUTCH SOLENOID VALVE	WHEN OVERRUN CLUTCH SOLENOID VALVE OPERATES	BATTERY VOLTAGE
			WHEN OVERRUN CLUTCH SOLENOID VAVLE DOES NOT OPERATE	1V OR LESS

LAT286

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0193

1	COMPRUEBE LA RESISTENCIA DE LA VALVULA	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre la terminal 3 y tierra. T.S. DISCONNECT 3 F50 Ω <		

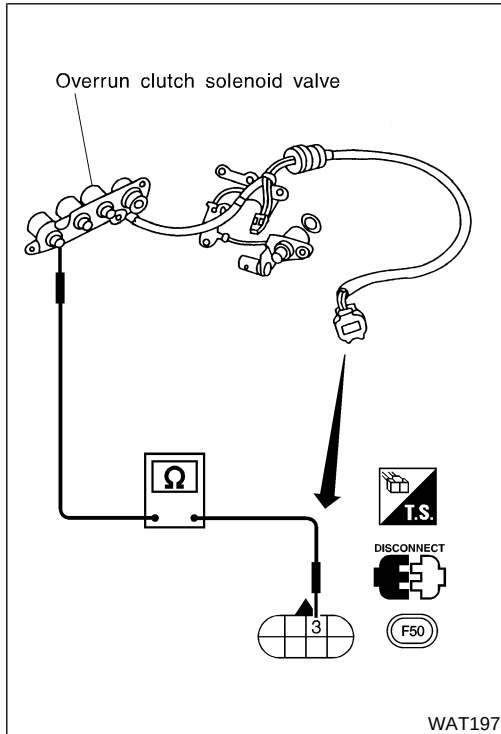
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION							
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del arnés del PCM. 3. Compruebe si hay continuidad entre la terminal 3 y la terminal 24 del conector del arnés del PCM.  DISCONNECT  3 F50 L/B  DISCONNECT  PCM CONNECTOR 24 L/B  OFF Continuity should exist. Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. 4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada. BIEN o MAL <table><tr><td>BIEN</td><td>►</td><td>Vaya a 3.</td></tr><tr><td>MAL</td><td>►</td><td>Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.</td></tr></table>			BIEN	►	Vaya a 3.	MAL	►	Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.
BIEN	►	Vaya a 3.						
MAL	►	Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.						

DTC P1760 VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE EL DTC		
Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-367.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.	



Inspección del Componente

VALVULA SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DE DIRECTA

NIAT0194

NIAT0194S01

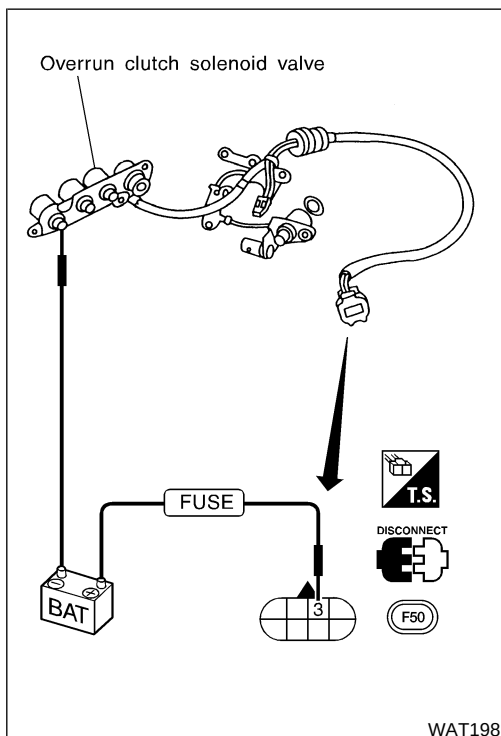
- Consulte "REMOCION", TA-445.

Comprobación de la Resistencia

NIAT0194S0101

- Compruebe la resistencia entre las dos terminales.

Válvula Solenoide	No. de terminal		Resistencia (Aprox.)
Válvula solenoide de cambio de embrague de directa	3	Tierra	20 - 30 Ω



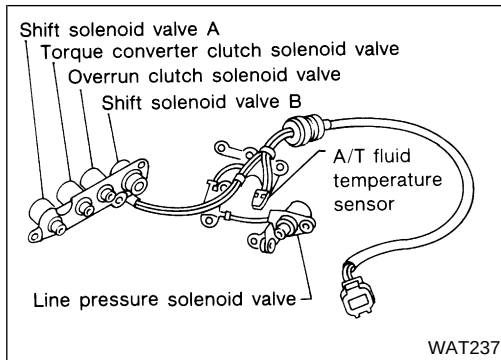
Comprobación de Operación

NIAT0194S0102

- Compruebe la válvula solenoide escuchando el sonido producido al aplicar voltaje del acumulador a la terminal y tierra.

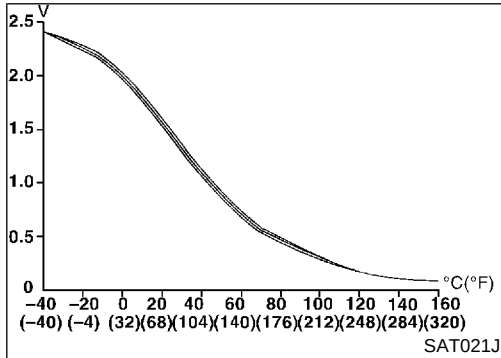
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción

**Descripción**

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

NIAT0195

**VALOR DE REFERENCIA EN EL CONSULT-II EN EL MODO MONITOR DATOS(DATA MONITOR)**

NIAT0195S01

Observaciones: Los datos de especificación son los valores de referencia.

Punto del monitor	Estado	Especificaciones
Sensor de temperatura del aceite del T/A	Frío [20°C (68°F)]	Aproximadamente 1.5V
	Caliente [80°C (176°F)]	Aproximadamente 0.5V

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0195S03

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
ⓘ : BATT/FLUID TEMP SEN	El PCM recibe un voltaje excesivamente alto o bajo del sensor.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.) • Sensor de temperatura del aceite del T/A
⊗ : Resultado del 8avo. destello		

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

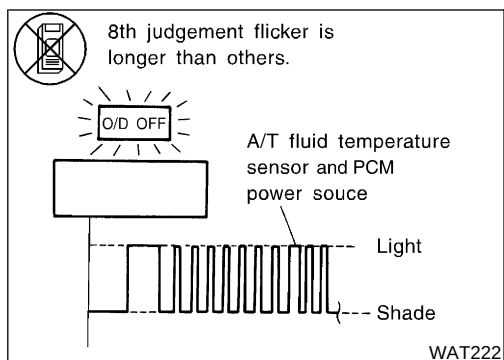
Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J

**PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)**

NIAT0195S04

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Ⓜ Con el CONSULT-II

- 1) Arranque el motor.
- 2) Seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II.
- 3) Conduzca el vehículo bajo las siguientes condiciones:
Palanca selectora en D, velocidad del vehículo mayor de 20 km/h (12 MPH).

ⓧ Sin CONSULT-II

- 1) Arranque el motor.
- 2) Conduzca el vehículo bajo las siguientes condiciones:
Palanca selectora en D, velocidad del vehículo mayor de 20 km/h (12 MPH).
- 3) Realice el autodiagnóstico.
Consulte "Procedimiento de autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)", TA-53.

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

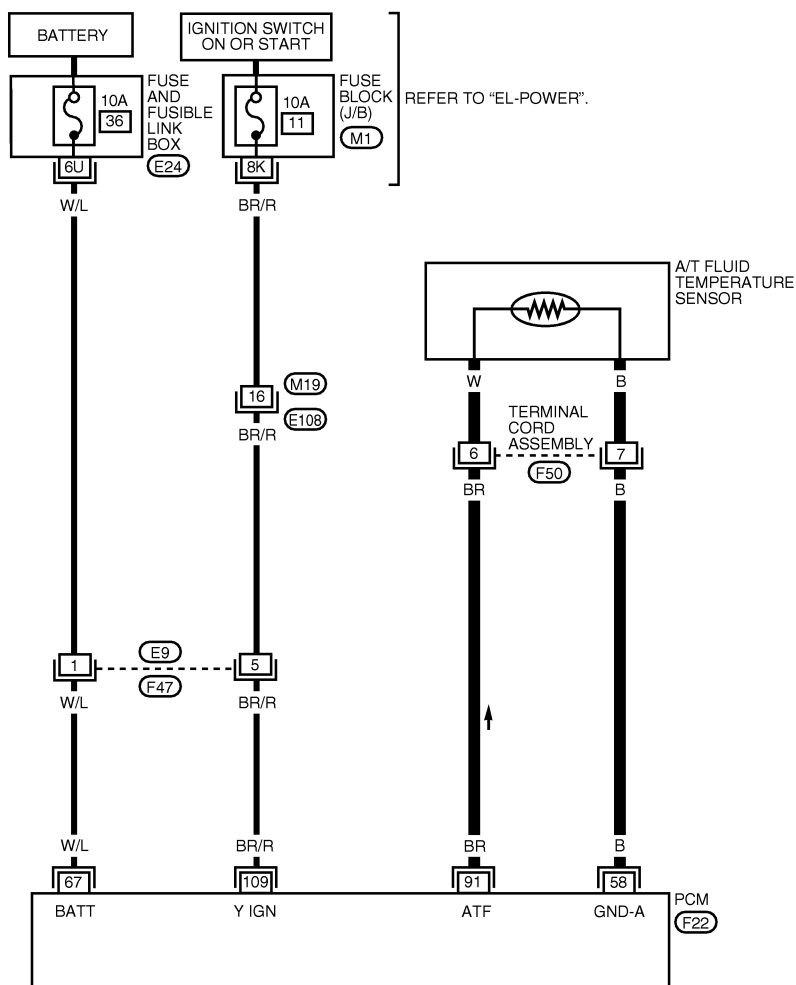
Diagrama Eléctrico — TA — BA/FTS

Diagrama Eléctrico — TA — BA/FTS

NIAT0196

AT-BA/FTS-01

— : DETECTABLE LINE FOR DTC
— : NON-DETECTABLE LINE FOR DTC

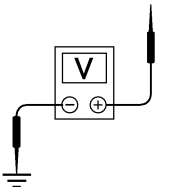


QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0197

1	COMPRUEBE LA ALIMENTACION DE CORRIENTE AL TCM	
1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje entre la terminales 67, 109 del PCM y tierra. 3. Desactive el interruptor de encendido. 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 67 del PCM y tierra.		
CONNECT  H.S.  ON-OFF  PCM CONNECTOR 67, 109  Battery voltage should exist.		
LAT223		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 2.
MAL	▶	Compruebe los ítemes siguientes: ● Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor de ignición y el PCM (Arnés principal) ● Interruptor de encendido y fusible Consulte SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE".

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

2	COMPRUEBE EL VALOR DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL T/A CON EL CONJUNTO DEL CABLE DE LA TERMINAL
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del conjunto del cable de la terminal en el compartimento del motor. 3. Compruebe la resistencia entre las terminales 6 y 7 cuando el aceite del T/A está frío. Resistencia En frío [20°C (68°F)] Aproximadamente 2.5 kΩ LAT200	
4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.	
BIEN o MAL	
BIEN (OK) (Con el CONSULT-II) ►	Vaya a 3.
BIEN (OK) (Sin el CONSULT-II) ►	Vaya a 4.
MAL ►	1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Sensor de temperatura del aceite del T/A Consulte "Inspección del Componente", TA-378. ● El arnés del conjunto de cables de la terminal por si tiene corto o el circuito abierto

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

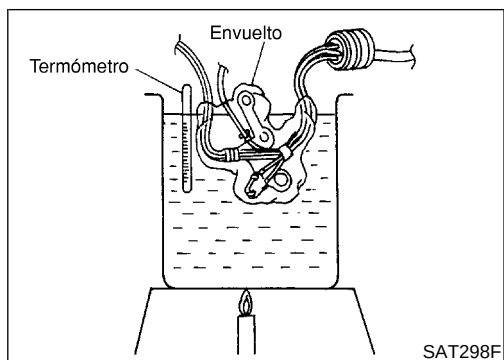
SE

IDX

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

3	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL T/A (con CONSULT-II)															
 Con el CONSULT-II 1. Arranque el motor. 2. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. 3. Lea el valor de "FLUID TEMP SE". Voltaje Frío [20°C (68°F)] → Caliente [80°C (176°F)]: Aproximadamente 1.5V → 0.5V <table><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr><tr><td>T/A SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>MED SEN/S VEHI</td><td>XXX km/h</td></tr><tr><td>SENSOR POS MARIP</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>S TEMP FLUIDO</td><td>XXX V</td></tr><tr><td>VOLT BATERIA</td><td>XXX V</td></tr></table> SAT614J			MONITOR DATOS		CONTROL		T/A SEN/S VEHI	XXX km/h	MED SEN/S VEHI	XXX km/h	SENSOR POS MARIP	XXX V	S TEMP FLUIDO	XXX V	VOLT BATERIA	XXX V
MONITOR DATOS																
CONTROL																
T/A SEN/S VEHI	XXX km/h															
MED SEN/S VEHI	XXX km/h															
SENSOR POS MARIP	XXX V															
S TEMP FLUIDO	XXX V															
VOLT BATERIA	XXX V															
BIEN o MAL																
BIEN	►	Vaya a 5.														
MAL	►	Compruebe los siguientes puntos: ● Arnés en corto o circuito abierto entre el PCM y el conjunto del cable de la terminal (Arnés principal) ● El circuito del tierra para el PCM Consulte EC-176, "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA LA ALIMENTACION DE CORRIENTE".														

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)*Inspección del Componente***Inspección del Componente****SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DEL T/A**

NIAT0198

NIAT0198S01

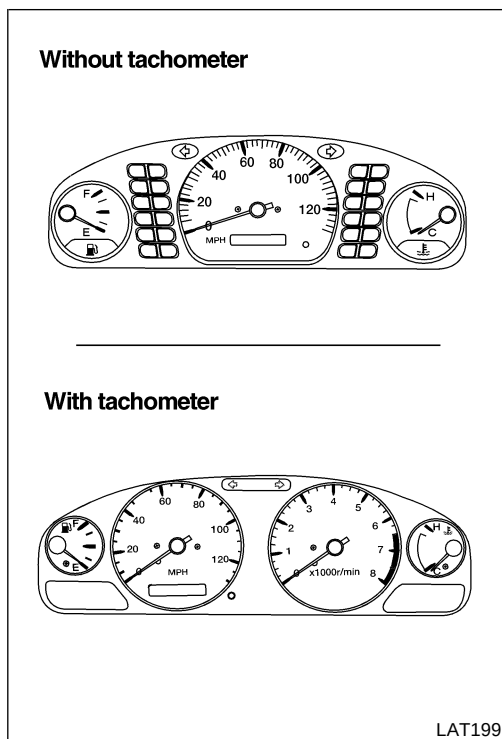
- Consulte "REMOCION", TA-445.
- Compruebe la resistencia entre las dos terminales mientras cambia la temperatura del aceite como se muestra a la izquierda.

Temperatura °C (°F)	Resistencia
20 (68)	Aproximadamente 2.5 kΩ
80 (176)	Aproximadamente 0.3 kΩ

DTC·SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN EL TABLERO·MTR

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción



Descripción

El sensor de velocidad del vehículo en el tablero de instrumentos (MTR) está integrado al conjunto del velocímetro. El sensor funciona como un dispositivo auxiliar para el sensor de revoluciones cuando éste falla. El PCM usará entonces una señal enviada desde el sensor de velocidad del vehículo ·MTR.

NIAT0199

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0199S02

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Puntos a revisar (Posibles causas)
: VHCL SPEED SEN·MTR	El PCM no recibe la señal de voltaje apropiado del sensor.	• Arnés y conectores (El circuito del sensor esta abierto o en corto.) • Sensor de velocidad del vehículo
: Resultado del 2o. destello		

DTC·SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN EL TABLERO·MTR

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

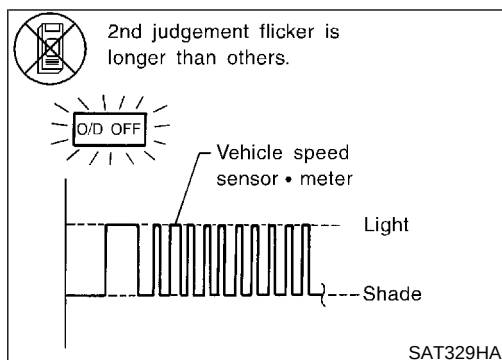
Descripción (Continuación)

SELECT SYSTEM
A/T
ENGINE

SAT014K

SELEC MODO DIAGN
RESUL AUTODIAGN
MONITOR DATOS
SOPORTE TRABAJO DTC
NUMERO PIEZA TCM

SAT971J



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0199S03

PRECAUCION:

- Conduzca siempre el vehículo a una velocidad segura.
- Si realiza de nuevo el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL DTC”, siempre gire el interruptor de encendido a OFF y espere el menos 5 segundos antes de continuar.

Después de reparar, realice los siguientes procedimientos para confirmar que la falla ha sido eliminada.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a ON y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para T/A con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor y acelere el vehículo de 0 a 25 km/h (0 a 16 MPH).

Sin CONSULT-II

- 1) Arranque el motor.
- 2) Conduzca el vehículo bajo las siguientes condiciones:
Palanca selectora en la posición D y la velocidad del vehículo mayor de 25 km/h (16 MPH).
- 3) Realice el autodiagnóstico.
Consulte “Procedimiento de autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)”, TA-53.

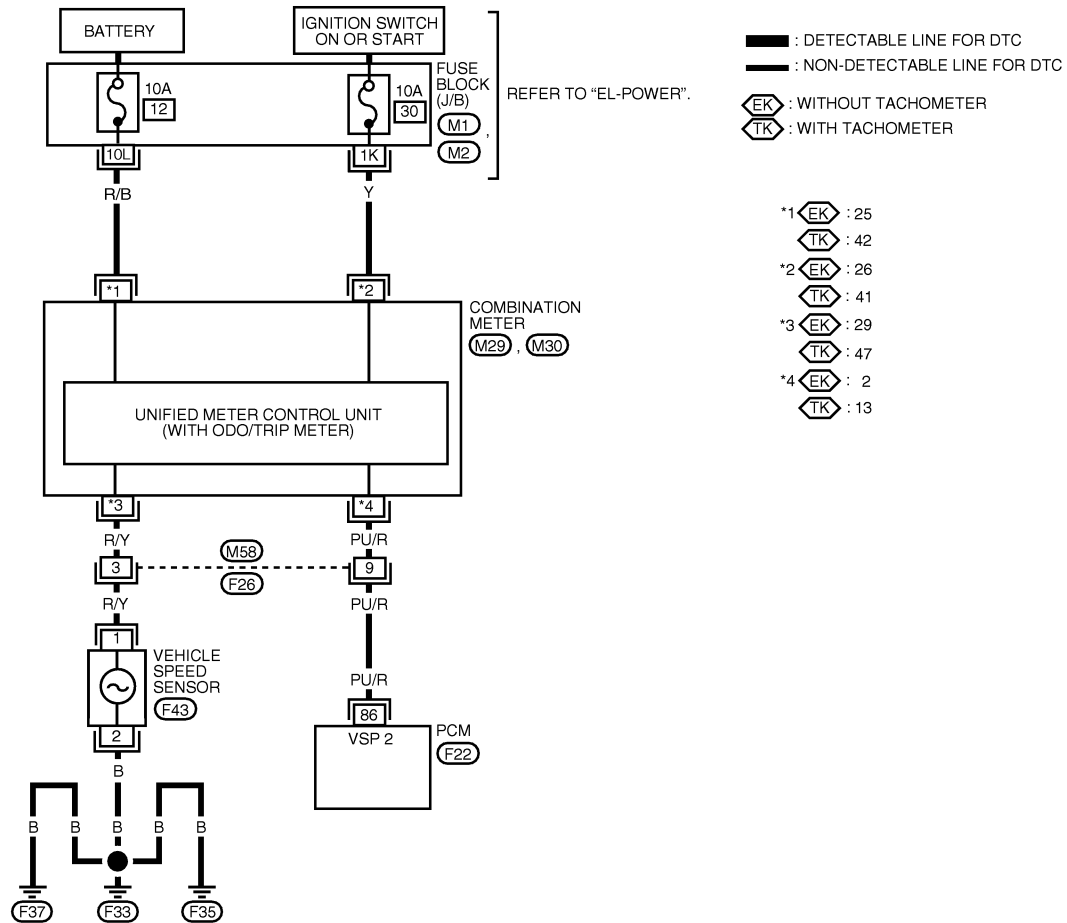
DTC SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN EL TABLERO MTR
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — VSSMTR

Diagrama Eléctrico — TA — VSSMTR

NIAT0200

AT-VSSMTR-01



IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

WAT108

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
86	PU/R	VEHICLE SPEED SENSOR	WHEN MOVING VEHICLE AT 2 TO 3 KM/H (1 TO 2 MPH) FOR 1 m (3 ft) OR MORE	VOLTAGE VARIES FROM GREATER THAN 1V TO LESS THAN 4.5v

LAT288

DTC·SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN EL TABLERO·MTR

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0201

1 COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA.

Con el CONSULT-II

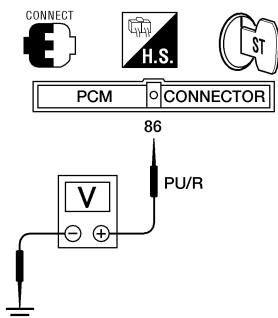
1. Arranque el motor.
2. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II.
3. Lea el valor de "VHCL/S SE-MTR" mientras conduce.
Compruebe que el valor cambia de acuerdo a la velocidad de manejo.

MONITOR DATOS	
CONTROL	
T/A SEN/S VEHI	XXX km/h
MED SEN/S VEHI	XXX km/h
SENSOR POS MARIP	XXX V
S TEMP FLUIDO	XXX V
VOLT BATERIA	XXX V

SAT614J

Sin CONSULT-II

1. Arranque el motor.
2. Compruebe el voltaje entre la terminal 86 del PCM y tierra mientras maneja de 2 a 3 km/h (1 a 2 MPH) para 1 m (3 pies) o más.



Voltage:
Voltage varies between less than 1V and more than 4.5V

LAT224

BIEN o MAL

BIEN	►	Vaya a 2.
MAL	►	Compruebe los ítemes siguientes: • El sensor de velocidad del vehículo y el circuito de tierra para el mismo sensor Consulte SE-86, "MEDIDORES E INDICADORES". • El arnés si está abierto o en corto entre el PCM y el sensor de velocidad del vehículo (Árnés principal)

2 COMPRUEBE EL DTC

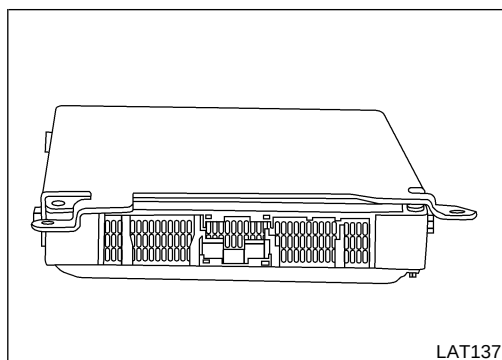
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-380.

BIEN o MAL

BIEN	►	FIN DE LA INSPECCION
MAL	►	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DTC UNIDAD DE CONTROL (RAM), UNIDAD DE CONTROL (ROM) QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción



LAT137

Descripción

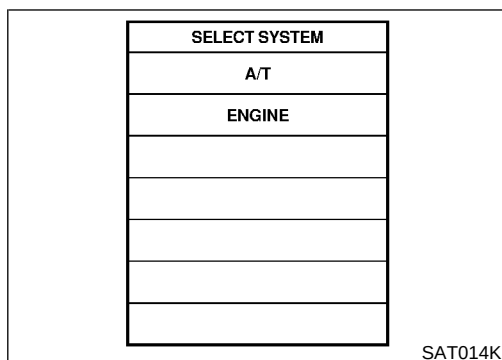
El PCM consiste de una micro computadora y un conector para la señal de entrada y salida y para la alimentación de corriente. La unidad controla la T/A.

NIAT0202

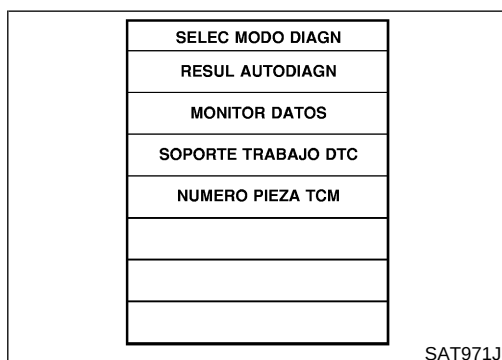
LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0202S01

Código de Diagnóstico de Falla No.	La falla es detectada cuando ...	Compruebe el punto (Posible Causa)
: CONTROL UNIT (RAM), CONTROL UNIT (ROM)	La memoria del PCM (RAM) o (ROM) está fallando.	PCM



SAT014K



SAT971J

PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0202S02

NOTA:

Si ha realizado previamente el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA", siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para T/A con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Haga funcionar el motor por lo menos 2 segundos en marcha mínima.

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0203

1	INSPECCION INICIAL (CON CONSULT-II)
Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a "ON" y seleccione el modo "SELF DIAGNOSIS" para T/A con el CONSULT-II. 2. Toque "ERASE" (BORRA).	
Vaya a 2.	

DTC UNIDAD DE CONTROL (RAM), UNIDAD DE CONTROL (ROM)

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

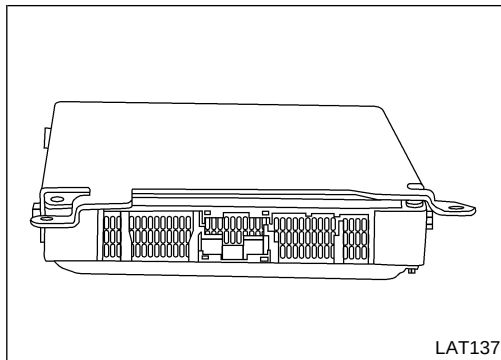
2	COMPRUEBE EL DTC
Realice el "PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)", TA-383.	
	 Vaya a 3.

3	COMPRUEBE EL DTC OTRA VEZ
¿Es desplegado de nuevo en la pantalla "CONTROL UNIT (RAM)" o "CONTROL UNIT (ROM)"?	
Sí o No	
Sí	 Reemplace el PCM.
No	 FIN DE LA INSPECCION

DTC UNIDAD DE CONTROL (EEP ROM)

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Descripción



Descripción

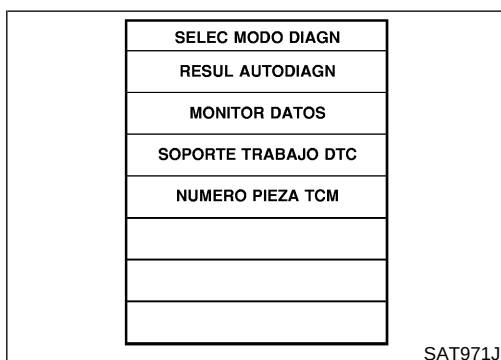
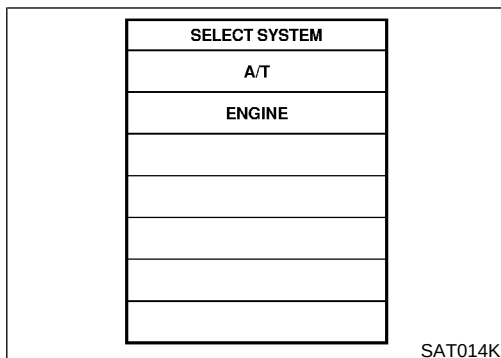
El PCM consiste de una micro computadora y un conector para la señal de entrada y salida y para la alimentación de corriente. La unidad controla la T/A.

NIAT0204

LOGICA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO

NIAT0204S01

Código de diagnóstico	La falla es detectada cuando ...	Compruebe los puntos (Posible causa)
: CONT UNIT (EEP ROM)	La memoria del PCM (EEP ROM) está fallando.	• PCM



PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DEL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLAS (DTC)

NIAT0204S02

NOTA:

Si ha realizado previamente el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA”, siempre gire el interruptor de encendido a la posición OFF y espere al menos 5 segundos antes de realizar la siguiente prueba.

Con el CONSULT-II

- 1) Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para T/A con el CONSULT-II.
- 2) Arranque el motor.
- 3) Haga funcionar el motor por lo menos 2 segundos en marcha mínima.

DTC UNIDAD DE CONTROL (EEP ROM)

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Procedimiento de diagnóstico

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0205

1	COMPRUEBE EL DTC	
 Con el CONSULT-II 1. Gire el interruptor de encendido a “ON” y seleccione el modo “SELF DIAGNOSIS” para T/A con el CONSULT-II. 2. Mueva la palanca selectora a la posición “R”. 3. Oprima el pedal del acelerador (Posición de la mariposa completamente abierta). 4. Toque “ERASE” (BORRA). 5. Gire el interruptor de encendido a la posición “OFF” por 10 segundos. Realice el “PROCEDIMIENTO DE CONFIRMACION DE CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLA (DTC)”, TA-383. ¿Se despliega de nuevo el mensaje “CONT UNIT (EEP ROM)”?		
Sí	▶	Reemplace el PCM.
No	▶	FIN DE LA INSPECCION

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

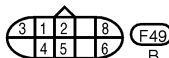
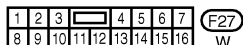
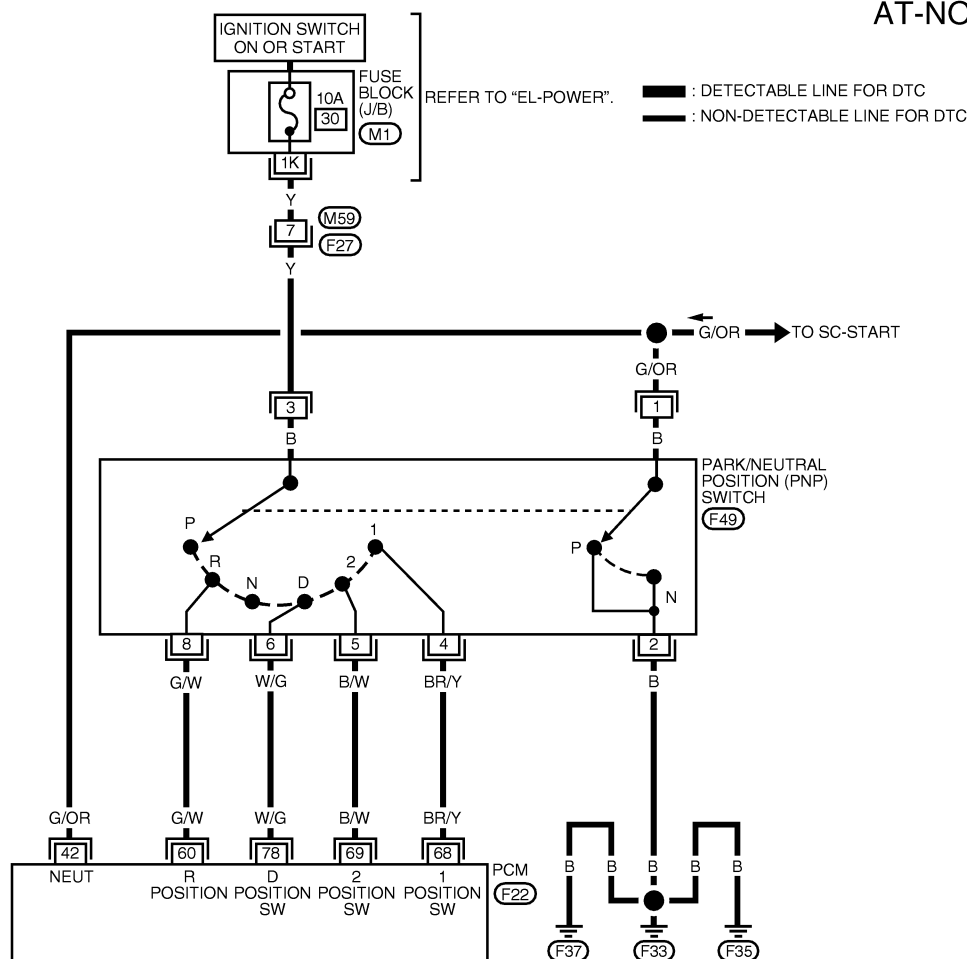
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — NONDTC

Diagrama Eléctrico — TA — NONDTC

NIAT0206

AT-NONDTC-01



REFER TO THE FOLLOWING.
(F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT109

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
42	G/OR	PNP SWITCH "N" OR "P" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "N" OR "P" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
60	G/W	PNP SWITCH "R" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "R" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
68	BR/Y	PNP SWITCH "1" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "1" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
69	B/W	PNP SWITCH "2" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "2" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS
78	W/G	PNP SWITCH "D" POSITION	WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO "D" POSITION	BATTERY VOLTAGE
			WHEN SETTING SELECTOR LEVER TO OTHER POSITIONS	1V OR LESS

LAT289

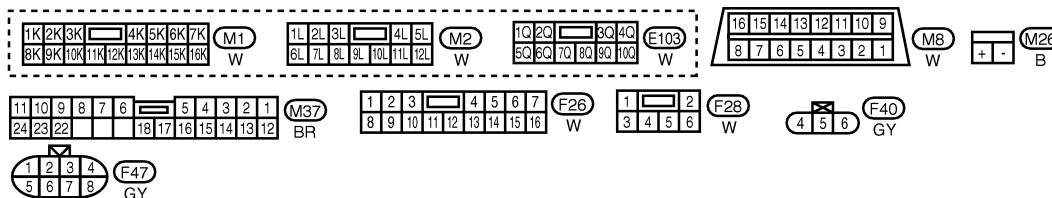
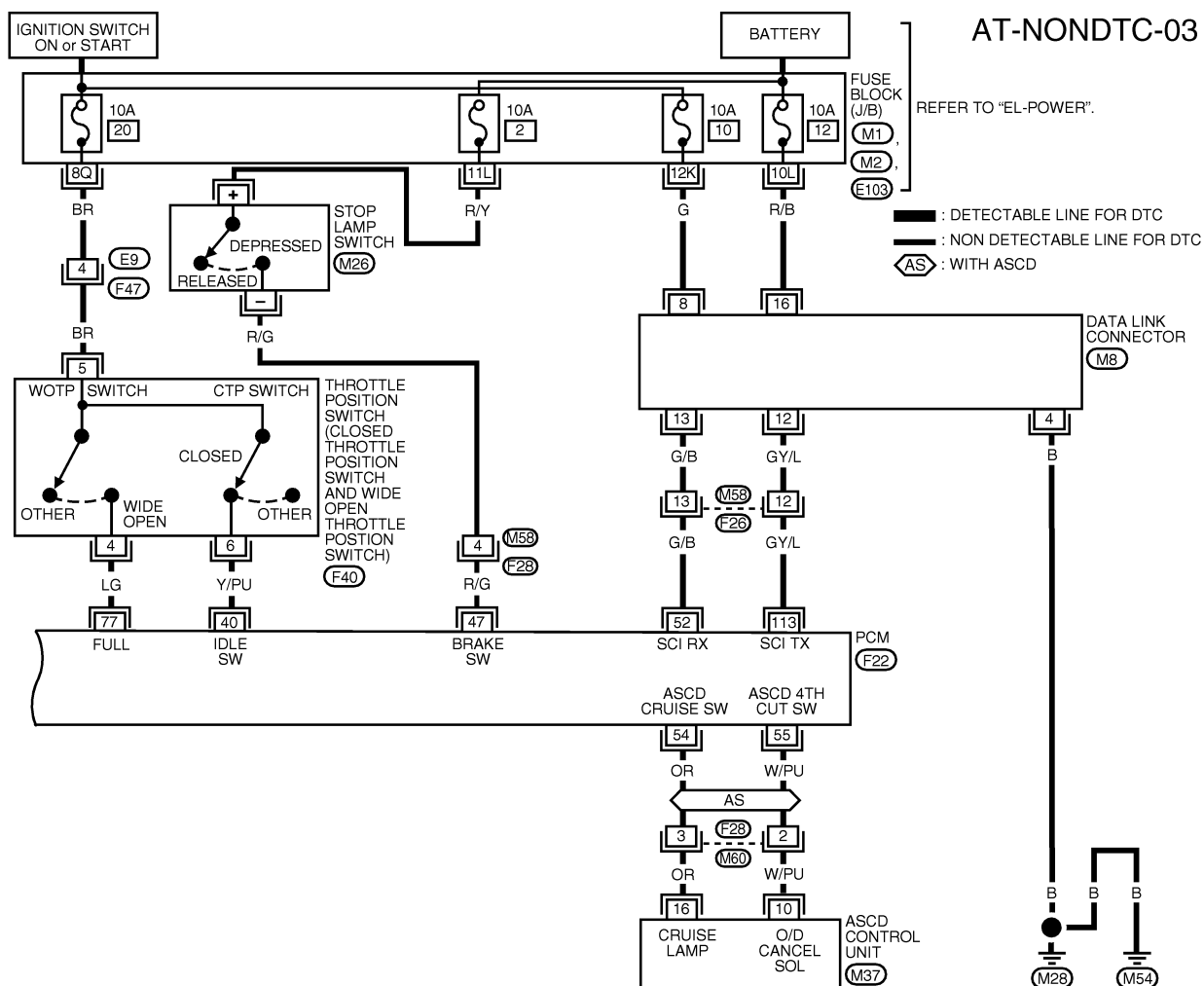
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

AT-NONDTC-02

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

Diagrama Eléctrico — TA — NONDTC (Continuación)



REFER TO THE FOLLOWING.
 (F22) - ELECTRICAL UNITS

WAT111

POWERTRAIN CONTROL MODULE TERMINALS AND REFERENCE VALUE BETWEEN TERMINAL AND GROUND

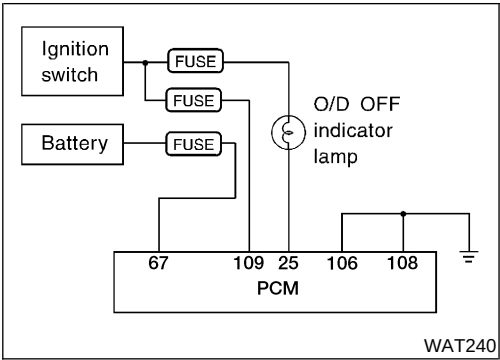
TERMINAL	WIRE COLOR	ITEM	CONDITION	DATA (DC)
40	Y/PU	CLOSED THROTTLE POSITION SWITCH	WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	BATTERY VOLTAGE
			WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1V OR LESS
47	R/G	STOP LAMP SWITCH	WHEN DEPRESSING BRAKE PEDAL	BATTERY VOLTAGE
			WHEN RELEASING BRAKE PEDAL	1V OR LESS
52	G/B	—	—	—
54	OR	ASCD CRUISE SWITCH	WHEN ASCD CRUISE IS BEING PERFORMED	BATTERY VOLTAGE
			WHEN ASCD CRUISE IS NOT BEING PERFORMED	1V OR LESS
55	W/PU	ASCD OD CUT SIGNAL	WHEN "ACCEL" SET SWITCH ON ASCD CRUISE IS IN "D ₄ "	5 - 10V
			WHEN "ACCEL" SET SWITCH ON ASCD CRUISE IS IN "D ₃ "	LESS THAN 2V
77	LG	WIDE OPEN THROTTLE POSITION SWITCH	WHEN DEPRESSING ACCELERATOR PEDAL GREATER THAN HALF-WAY (ENGINE WARM)	BATTERY VOLTAGE
			WHEN RELEASING ACCELERATOR PEDAL (ENGINE WARM)	1V OR LESS
113	GY/L	—	—	—

LAT291

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

1. La luz indicadora O/D OFF no se enciende



1. La luz indicadora O/D OFF no se enciende

=NIAT0207

SINTOMA 2:

La luz testigo de falla O/D OFF no se enciende durante 2 segundos cuando gira el interruptor de encendido a la posición ON.

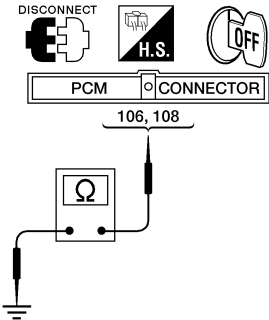
1 COMPRUEBE LA ALIMENTACION DEL PCM	
1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje entre la terminales 67, 109 del PCM y tierra. CONNECT H.S. ON OFF PCM CONNECTOR 67, 109 V + - Battery voltage should exist.	
3. Desactive el interruptor de encendido. 4. Compruebe el voltaje entre la terminal 67 del PCM y tierra. Voltaje: Voltaje del acumulador	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 2.
MAL	▶ Compruebe los ítemes siguientes: • El arnés si está abierto o en corto entre el interruptor de encendido y el PCM (arnés principal) Consulte "Diagrama Eléctrico — TA — PRINCIPAL", TA-279. • Para el Interruptor de encendido y fusible consulte SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE".

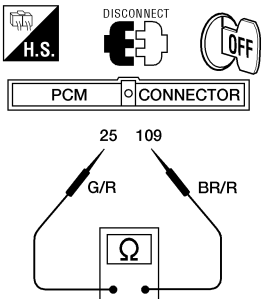
LAT223

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

1. La luz indicadora O/D OFF no se enciende (Continuación)

2 COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL PCM A TIERRA	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Desconecte el conector del arnés del PCM. 3. Compruebe la continuidad entre las terminales 106, 108 del PCM y tierra.  Continuity should exist. LAT225 Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores. Consulte "Diagrama Eléctrico — TA — MAIN", TA-279.

3 COMPRUEBE EL CIRCUITO DE LA LAMPARA	
1. Desactive el interruptor de encendido. 2. Compruebe la resistencia entre las terminales 25 y 109 del PCM.  Resistance: 50 - 100 Ω LAT226 3. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada. BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 4.
MAL	Compruebe los ítemes siguientes: • Luz testigo O/D OFF Consulte SE-86, "MEDIDORES E INDICADORES". • Arnés y conector si esta abierto o en corto entre el interruptor de encendido y la luz testigo O/D OFF (Arnés principal) Consulte SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE". • El arnés si está abierto o en corto entre la luz testigo O/D OFF y el PCM.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

1. La luz indicadora O/D OFF no se enciende (Continuación)

4	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

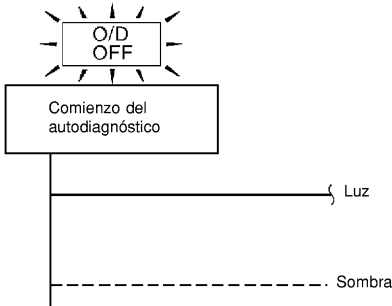
2. El Motor no Puede ser Arrancado en las Posiciones P y N

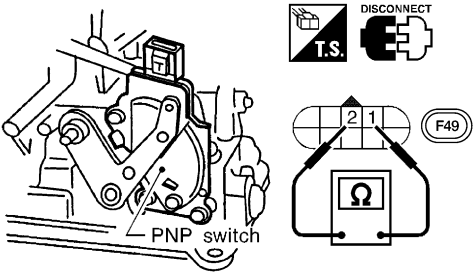
2. El Motor no Puede ser Arrancado en las Posiciones P y N

=NIAT0208

SINTOMA 2:

- El motor no puede ser arrancado con la palanca selectora en las posiciones P o N.
- El motor puede arrancar con la palanca selectora en las posiciones D, 2, 1 o R.

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP
	Con el CONSULT-II Las "SEÑALES DE ENTRADA ECU" en "MONITOR DATOS" muestran daño al circuito del interruptor del PNP?
	Sin CONSULT-II El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?
	
SAT367J	
Sí o No	
Sí	▶ Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte "DTC P0705", TA-282.
No	▶ Vaya a 2.

2	INSPECCION DEL INTERRUPTOR PNP
Compruebe si hay corto o están abiertas las terminales 1 y 2 del conector del arnés del interruptor del PNP. Consulte "Inspección del Componente", TA-286.	
	
WAT203	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Repare o reemplace el interruptor inhibidor PNP.

3	COMPRUEBE EL SISTEMA DE ARRANQUE
Compruebe el sistema de arranque. Consulte SC-6, "SISTEMA DE ARRANQUE".	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶ Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

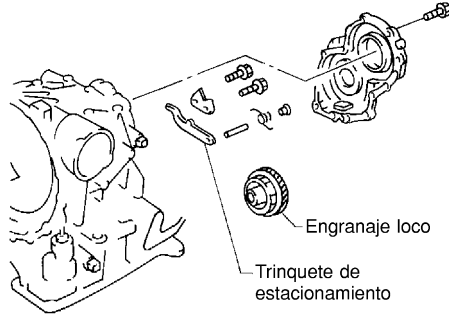
3. En la posición "P", el Vehículo se Desplaza Hacia Adelante o Hacia Atrás Cuando se Empuja

3. En la posición "P", el Vehículo se Desplaza Hacia Adelante o Hacia Atrás Cuando se Empuja

=NIAT0209

SINTOMA 2:

El vehículo se desplaza cuando es empujado hacia adelante o atrás con la palanca selectora en la posición P.

1	COMPRUEBE LOS COMPONENTES DE ESTACIONAMIENTO	
Compruebe los componentes de estacionamiento. Consulte “Componentes de la Traba de Estacionamiento”, TA-452.		
 Engranaje loco Trinquete de estacionamiento		
SAT282F		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

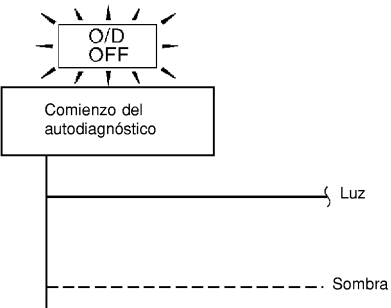
4. El Vehículo se Desplaza en al Posición N

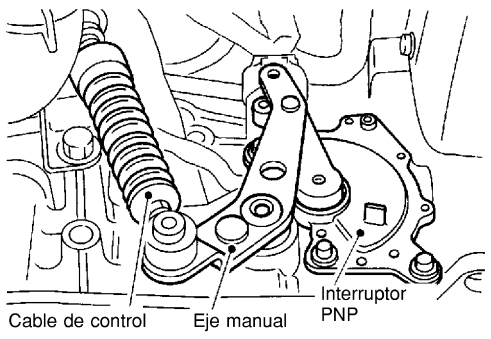
4. El Vehículo se Desplaza en al Posición N

=NIAT0210

SINTOMA 2:

El vehículo se desplaza hacia adelante o atrás cuando se selecciona la posición N.

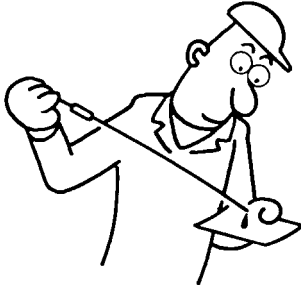
1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP
	Con el CONSULT-II Las "SEÑALES DE ENTRADA ECU" en "MONITOR DATOS" muestran daño al circuito del interruptor del PNP?
	Sin CONSULT-II El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?
 SAT367J	
Sí o No	
Sí	► Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte "DTC P0705", TA-282.
No	► Vaya a 2.

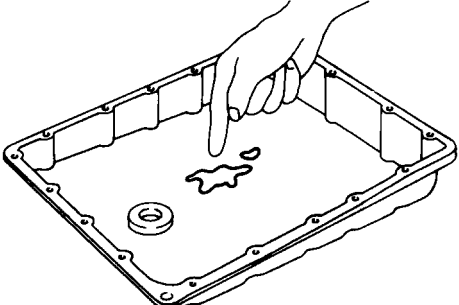
2	COMPRUEBE EL CABLE DE CONTROL.
Compruebe el cable de control. Consulte TA-446.	
 SAT023JB	
BIEN o MAL	
BIEN	► Vaya a 3.
MAL	► Ajuste el cable de control. Consulte TA-446.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

4. El Vehículo se Desplaza en al Posición N (Continuación)

3	COMPRUEBE EL NIVEL DE ACEITE DEL T/A	
Compruebe otra vez el nivel de aceite del T/A.  SAT638A BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Llene con aceite de T/A.

4	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.  SAT171B BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	1. Desensamble el T/A. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● El conjunto del embrague de marcha adelante ● El conjunto del embrague de directa ● Conjunto del embrague de reversa

5	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo. BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

5. Golpe Fuerte. Posición N → R

5. Golpe Fuerte. Posición N → R

=NIAT0211

SINTOMA 2:

Hay un golpe fuerte cuando cambia de la posición N a R.

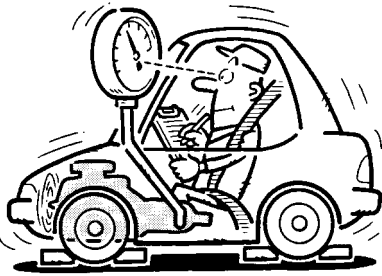
1	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO
¿El autodiagnóstico muestra daño del sensor de temperatura del T/A, de la válvula solenoide de presión de línea o del circuito del sensor de posición de la mariposa? SAT345HA	
Sí o No	
Sí	► Compruebe el circuito dañado. Consulte "DTC P0710, P0745 o P1705", TA-287, 346 o 359.
No	► Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-207, "DTC P0120 Sensor de Posición de la Mariposa. LEC279	
BIEN o MAL	
BIEN	► Vaya a 3.
MAL	► Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

5. Golpe Fuerte. Posición N → R (Continuación)

3	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA
Compruebe la presión de línea en marcha mínima con la palanca selectora en la posición D. Consulte "PRUEBA DE PRESION DE LINEA", TA-73.	
	
SAT494G	
BIEN o MAL	
BIEN	► Vaya a 4.
MAL	► 1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: • Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) • Válvula solenoide de presión de línea

4	COMPRUEBE EL SINTOMA
Compruebe de nuevo.	
BIEN o MAL	
BIEN	► FIN DE LA INSPECCION
MAL	► 1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACIÓN DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

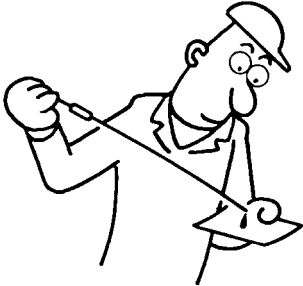
6. El Vehículo No se Desplaza Hacia Atrás en la Posición R

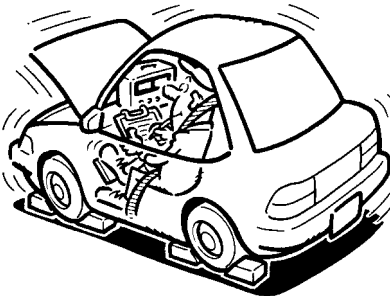
6. El Vehículo No se Desplaza Hacia Atrás en la Posición R

=NIAT0212

SINTOMA 2:

El vehículo no se desplaza hacia atrás cuando se selecciona la posición R.

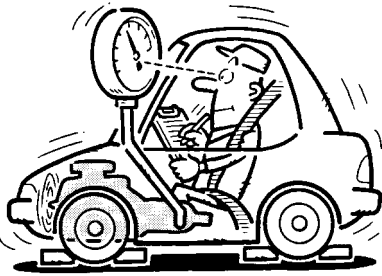
1	COMPRUEBE EL NIVEL DE ACEITE DEL T/A	
Compruebe otra vez el nivel de aceite del T/A.		
		
SAT638A		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 2.
MAL	▶	Llene con aceite de T/A.

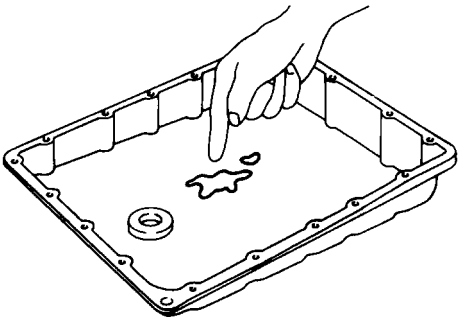
2	REALICE LA PRUEBA DE DETENCION	
Compruebe las revoluciones en detención con la palanca selectora en las posiciones 1 y R.		
		
SAT493G		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 3.
BIEN en la posición, MAL en la posición R	►	1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) ● Válvula solenoide de presión de línea 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Conjunto de la bomba de aceite ● Convertidor de par ● El conjunto del embrague de reversa ● Conjunto de embrague de alta
MAL en las posiciones 1 y R	►	Vaya a 6.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

6. El Vehículo No se Desplaza Hacia Atrás en la Posición R (Continuación)

3	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA
Compruebe la presión de línea en marcha mínima con la palanca selectora en la posición R. Consulte "PRUEBA DE PRESION DE LINEA", TA-73.	
	
SAT494G	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 4.
MAL	▶ 1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: • Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) • Válvula solenoide de presión de línea 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los siguientes puntos: • Conjunto de la bomba de aceite

4	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.	
	
SAT171B	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 5.
MAL	▶ Vaya a 6.

5	COMPRUEBE EL SINTOMA
Compruebe de nuevo.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶ 1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

6. El Vehículo No se Desplaza Hacia Atrás en la Posición R (Continuación)

6		DETECTE EL PUNTO QUE FALLA
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) ● Válvula solenoide de presión de línea 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Conjunto de la bomba de aceite ● Convertidor de par ● El conjunto del embrague de reversa ● Conjunto de embrague de alta ● Conjunto de freno de baja y reversa ● Embrague unidireccional de baja		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en la Posición D, 2 ó 1

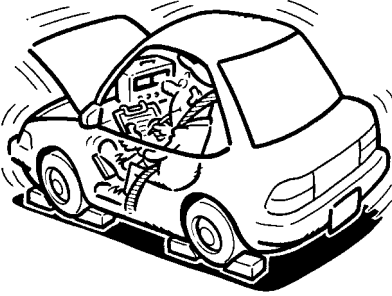
7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en la Posición D, 2 ó 1

=NIAT0213

SINTOMA 2:

El vehículo no se desplaza hacia atrás cuando selecciona las posiciones D, 2 ó 1.

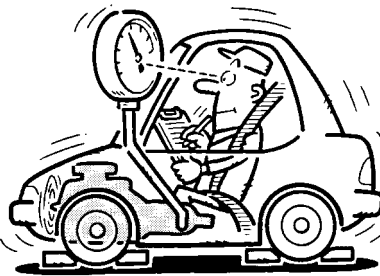
1	COMPRUEBE EL NIVEL DE ACEITE DEL T/A
Compruebe otra vez el nivel de aceite del T/A.	
	
SAT638A	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 2.
MAL	▶ Llene con aceite de T/A.

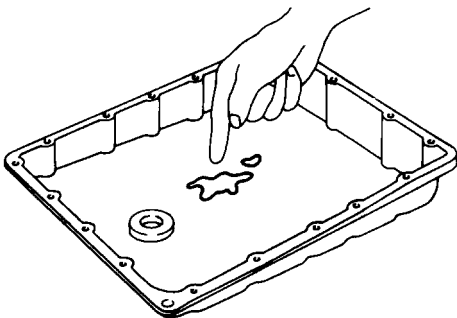
2	REALICE LA PRUEBA DE DETENCION
Compruebe las revoluciones de detención con la palanca selectora en la posición D. Consulte "Prueba de detencion", TA-69.	
	
SAT493G	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 3.
MAL	▶ Vaya a 6.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en la Posición D, 2 ó 1 (Continuación)

3	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA	
Compruebe la presión de línea en marcha mínima con la palanca selectora en la posición D. Consulte "PRUEBA DE PRESION DE LINEA", TA-73.		
		
SAT494G		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 4.
MAL	►	1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) ● Válvula solenoide de presión de línea 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los siguientes puntos: ● Conjunto de la bomba de aceite

4	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Vaya a 6.

5	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en la Posición D, 2 ó 1 (Continuación)

6	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvulas que controlan la presión de línea (válvula reguladora de presión, válvula modificadora, válvula piloto y filtro del piloto) ● Válvula solenoide de presión de línea 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Conjunto de la bomba de aceite ● El conjunto del embrague de marcha adelante ● Embrague unidireccional de marcha adelante ● Embrague unidireccional de baja ● Conjunto de freno de baja y reversa ● Convertidor de par BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 5.
MAL	►	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

8. El Vehículo No Puede Arrancar Desde D₁

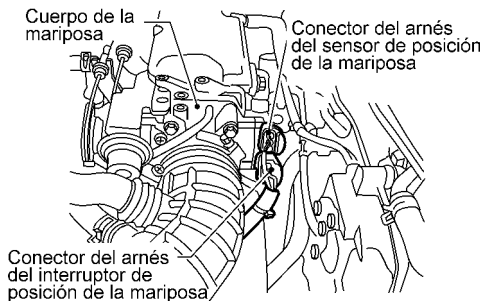
8. El Vehículo No Puede Arrancar Desde D₁

SINTOMA 2:

No se puede arrancar el vehículo desde D₁ en la Prueba de Crucero — Parte 1.

1	COMPRUEBE EL SINTOMA	
¿Es “6. El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición R” correcta?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Vaya a “6. El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición R”, TA-399.

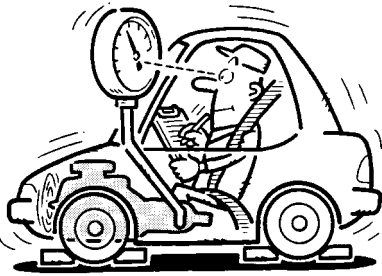
2	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO	
¿El Auto-diagnostico muestra daño en el sensor de velocidad de la T/A del vehículo (sensor de revoluciones), válvula solenoide de cambio A, B o el sensor de velocidad MTR después de la prueba de cruceo?		
Sensor de velocidad del vehículo T/A (Sensor de revoluciones) Comienzo del autodiagnóstico Sensor de velocidad del vehículo•MED Válvula A solenoide de cambios Válvula B solenoide de cambios Luz Sombra		
SAT934FB		
Sí o No		
Sí	►	Compruebe el circuito dañado. Consulte “DTC P0720, P0750, P0755 o VHCL SPEED SEN-MTR”, TA-293, 351, 355 o 379.
No	►	Vaya a 3.

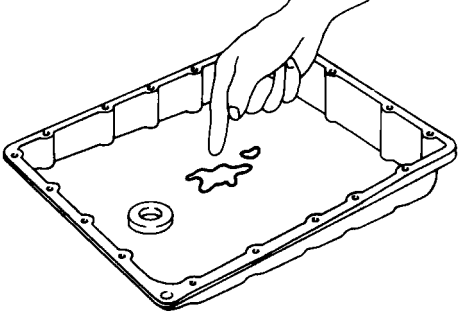
3	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-207, "DTC P0120 Sensor de Posición de la Mariposa.		
Cuerpo de la mariposa Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa Conector del arnés del interruptor de posición de la mariposa 		
LEC279		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

8. El Vehículo No Puede Arrancar Desde D₁ (Continuación)

4	COMPRUEBE LA PRESION DE LINEA	
Compruebe la presión de línea en el punto de detención con la palanca selectora en la posición D. Consulte "PRUEBA DE PRESION DE LINEA", TA-73.		
		
SAT494G		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Vaya a 8.

5	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Vaya a 8.

6	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de Cambio A ● Válvula de cambio B ● Válvula solenoide de cambio A ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 7.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

8. El Vehículo No Puede Arrancar Desde D₁ (Continuación)

7	COMPRUEBE EL SINTOMA		
Compruebe de nuevo.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.	

8	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de Cambio A ● Válvula de cambio B ● Válvula solenoide de cambio A ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● El conjunto del embrague de marcha adelante ● Embrague unidireccional de marcha adelante ● Embrague unidireccional de baja ● Conjunto de embrague de alta ● Convertidor de par ● Conjunto de la bomba de aceite		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 7.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

9. La T/A No Cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o No Realiza el Cambio Forzado: $D_4 \rightarrow D_2$

9. La T/A No Cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o No Realiza el Cambio Forzado: $D_4 \rightarrow D_2$

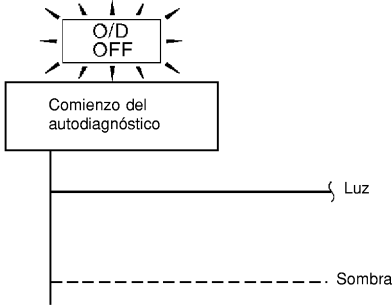
=NIAT0215

SINTOMA 2:

El T/A no cambia de D_1 a D_2 a la velocidad especificada.

El T/A no cambia de D_4 a D_2 cuando oprime el pedal del acelerador completamente a la velocidad especificada.

1	COMPRUEBE EL SINTOMA
¿Son "7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1" y "8. El vehículo no arranca desde D_1 correctas?	
Sí o No	
Sí	► Vaya a 2.
No	► Vaya a "7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1" y "8. El vehículo no puede ser arrancado de D_1 ", TA-402, 405.

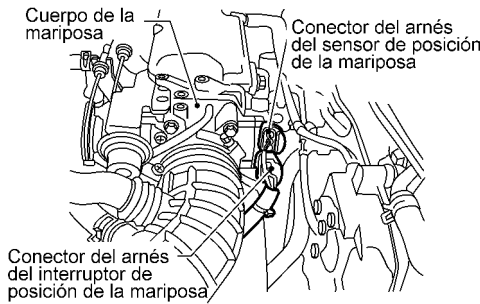
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP
 Con el CONSULT-II Las "SEÑALES DE ENTRADA ECU" en "MONITOR DATOS" muestran daño al circuito del interruptor del PNP?	
 Sin CONSULT-II El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?	
 SAT367J	
Sí o No	
Sí	► Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte "DTC P0705", TA-282.
No	► Vaya a 3.

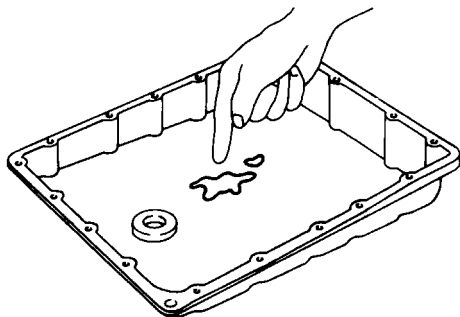
3	COMPRUEBE EL SENSOR T/A DE LA VELOCIDAD DEL VEHICULO Y COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL SENSOR MTR DE LA VELOCIDAD DEL VEHICULO
Compruebe el sensor de velocidad del vehículo de T/A (sensor de revoluciones) y circuito del sensor de velocidad del vehículo en el tablero. Consulte "DTC P0720 y VHCL SPEED SEN-MTR", TA-293, TA-379.	
BIEN o MAL	
BIEN	► Vaya a 4.
MAL	► Repare o reemplace el sensor de velocidad del vehículo de T/A (sensor de revoluciones) y circuito del sensor de velocidad del vehículo en el tablero.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACIÓN DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

9. La T/A No Cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o No Realiza el Cambio Forzado: $D_4 \rightarrow D_2$ (Continuación)

4	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-207, "DTC P0120 Sensor de Posición de la Mariposa.		
Cuerpo de la mariposa Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa Conector del arnés del interruptor de posición de la mariposa 		
LEC279		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

5	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.  SAT171B BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Vaya a 8.

6	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de Cambio A ● Válvula solenoide de cambio A ● Válvula piloto ● Filtro del piloto		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 7.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

9. La T/A No Cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o No Realiza el Cambio Forzado: $D_4 \rightarrow D_2$ (Continuación)

7	COMPRUEBE EL SINTOMA
Compruebe de nuevo.	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶ 1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

8	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA
1. Remueva la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de Cambio A ● Válvula solenoide de cambio A ● Válvula piloto ● Filtro del piloto 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Ensamble del pistón del servo ● Banda de freno ● Conjunto de la bomba de aceite	
BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 7.
MAL	▶ Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

10. El T/A No Cambia: $D_2 \rightarrow D_3$

10. El T/A No Cambia: $D_2 \rightarrow D_3$

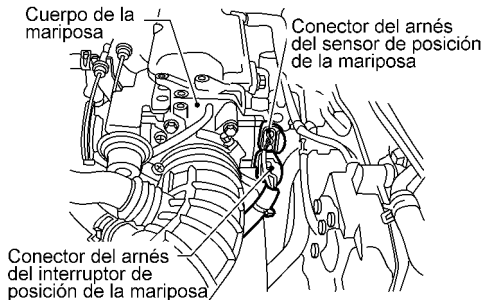
=NIAT0216

SINTOMA 2:

El T/A no cambia de D_2 a D_3 a la velocidad especificada.

1	COMPRUEBE EL SINTOMA	
¿Son “7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1” y “8. El vehículo no arranca desde D ₁ correctas?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Vaya a “7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1” y “8. El vehículo no puede ser arrancado de D ₁ ”, TA-402, 405.

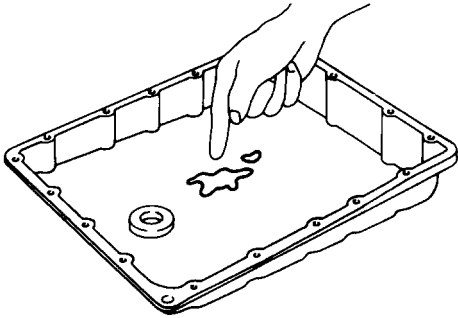
2	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP	
Con el CONSULT-II Las “SEÑALES DE ENTRADA ECU” en “MONITOR DATOS” muestran daño al circuito del interruptor del PNP?		
Sin CONSULT-II El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?		
O/D OFF Comienzo del autodiagnóstico Luz Sombra		
SAT367J		
Sí o No		
Sí	▶	Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte “DTC P0705”, TA-282.
No	▶	Vaya a 3.

3	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-207, “DTC P0120 Sensor de Posición de la Mariposa.		
Cuerpo de la mariposa Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa Conector del arnés del interruptor de posición de la mariposa 		
LEC279		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 4.
MAL	►	Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

10. El T/A No Cambia: D₂ → D₃ (Continuación)

4	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Vaya a 7.

5	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de cambio B ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

6	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

10. El T/A No Cambia: $D_2 \rightarrow D_3$ (Continuación)

7		DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de cambio B ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Ensamble del pistón del servo ● Conjunto de embrague de alta ● Conjunto de la bomba de aceite			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	Vaya a 6.	
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.	

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

11. El T/A No Cambia: $D_3 \rightarrow D_4$

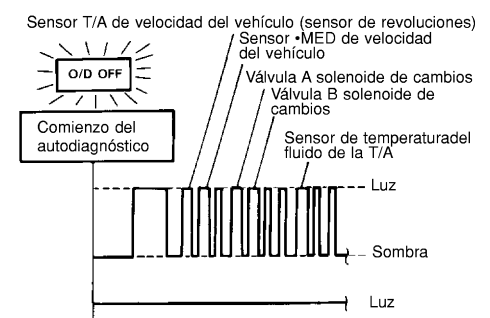
11. El T/A No Cambia: $D_3 \rightarrow D_4$

=NIA70217

SINTOMA 2:

- El T/A no cambia de D_3 a D_4 a la velocidad especificada.
- El T/A debe estar caliente antes de que ocurra el cambio de D_3 a D_4 .

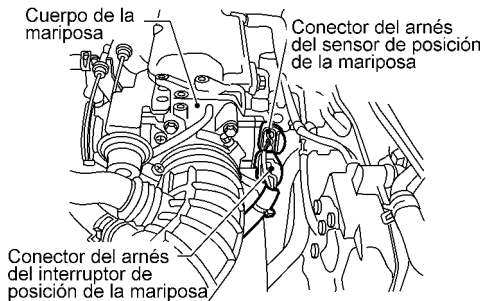
1	COMPRUEBE EL SINTOMA	
¿Son “7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1” y “8. El vehículo no arranca desde D ₁ correctas?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a 2.
No	▶	Vaya a “7. El Vehículo No se Desplaza Hacia Adelante en las Posiciones D, 2 ó 1” y “8. El vehículo no puede ser arrancado de D ₁ ”, TA-402, 405.

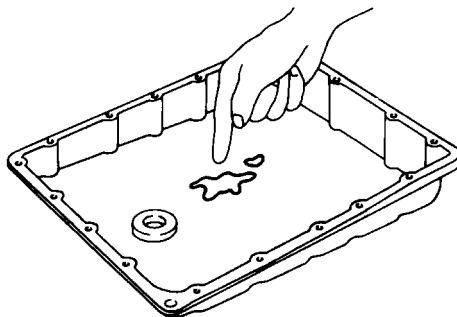
2	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO	
 Con el CONSULT-II ¿El autodiagnóstico ,después de la prueba de cruce, muestra daño a cualquiera de los siguientes circuitos? ● Interruptor PNP (Posición Neutral/Park) ● INTERRUPTOR DE CONTROL DE DIRECTA ● Sensor de temperatura del aceite del T/A ● Sensor de velocidad del vehículo de T/A (sensor de revoluciones) ● Válvula solenoide de cambio A o B ● Sensor de velocidad del vehículo en el tablero de instrumentos (MTR)		
		
SAT363HC		
Sí o No		
Sí	►	Compruebe el circuito dañado. Consulte "DTC P0705, P0710, P0720, P0750, P0755 o VHCL SPEED SEN-MTR", TA-282, TA-287, TA-293, TA-351, TA-355 o TA-379.
No	►	Vaya a 3.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

11. El T/A No Cambia: D₃ → D₄ (Continuación)

3	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-207, "DTC P0120 Sensor de Posición de la Mariposa.		
Cuerpo de la mariposa Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa Conector del arnés del interruptor de posición de la mariposa 		
LEC279		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

4	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Vaya a 7.

5	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de cambio B ● Válvula de control del embrague de rueda libre ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

11. El T/A No Cambia: $D_3 \rightarrow D_4$ (Continuación)

6	COMPRUEBE EL SINTOMA		
Compruebe de nuevo.			
BIEN o MAL			
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION	
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.	

7	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de cambio B ● Válvula de control del embrague de rueda libre ● Válvula solenoide de cambio B ● Válvula piloto ● Filtro del piloto 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● Ensamble del pistón del servo ● Banda de freno ● Convertidor de par ● Conjunto de la bomba de aceite		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 6.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

12. El T/A No Realiza el Lock-up (Embragado del Convertidor)

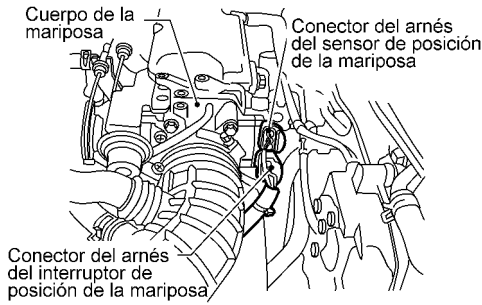
12. El T/A No Realiza el Lock-up (Embragado del Convertidor)

=NIAT0218

SINTOMA 2:

El T/A no realiza el embrague a la velocidad especificada.

1	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO	
¿Muestra el autodiagnóstico daño al circuito de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión después de la prueba de cruceo?		
O/D OFF Comienzo del autodiagnóstico Válvula de solenoide del embrague convertidor de par Luz Sombra		
SAT346H		
Sí o No		
Sí	►	Compruebe el circuito de la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión. Consulte “DTC P0740”, TA-330.
No	►	Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-207, "DTC P0120 Sensor de Posición de la Mariposa.		
 Cuerpo de la mariposa Conector del arnés del sensor de posición de la mariposa Conector del arnés del interruptor de posición de la mariposa		
LEC279		
BIEN o MAL		
BIEN	►	Vaya a 3.
MAL	►	Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

12. El T/A No Realiza el Lock-up (Embragado del Convertidor) (Continuación)

3	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los siguientes puntos: ● Válvula del control del embrague del convertidor de torsión ● Válvula de alivio del convertidor de par ● Válvula solenoide del embrague del convertidor de par ● Válvula piloto ● Filtro del piloto		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

4	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

13. El T/A No Mantiene la Condición del Lock-up (Embragado del Convertidor)

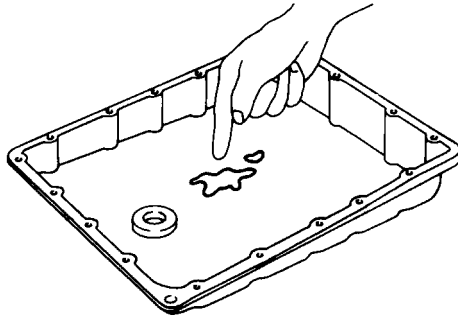
13. El T/A No Mantiene la Condición del Lock-up (Embragado del Convertidor)

=NIAT0219

SINTOMA 2:

El T/A no mantiene la condición de embrague por más de 30 segundos.

1	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO	
¿Muestra el autodiagnóstico daño al circuito de la señal de velocidad del motor después de la prueba de cruceo?		
O/D OFF Comienzo del autodiagnóstico Señal de velocidad del motor Luz Sombra		
SAT347H		
Sí o No		
Sí	▶	Compruebe el circuito de señal de velocidad del motor. Consulte “DTC P0725”, TA-298.
No	▶	Vaya a 2.

2	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 3.
MAL	▶	Vaya a 5.

3	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula del control del embrague del convertidor de torsión ● Válvula piloto ● Filtro del piloto		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

13. El T/A No Mantiene la Condición del Lock-up (Embragado del Convertidor) (Continuación)

4	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo. BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

5	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "REMOCION", TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula del control del embrague del convertidor de torsión ● Válvula piloto ● Filtro del piloto 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe el conjunto del convertidor de torsión y de la válvula de aceite.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

14. Lock-up Is Not Released

14. El Lock-up (Embragado del Convertidor) no se libera

=NIAT0220

SINTOMA 2:

No se cancela el enclavamiento al soltar el pedal del acelerador.

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE POSICION DE LA MARIPOSA	
Con el CONSULT-II ¿Muestra el "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) daño al circuito del interruptor de posición cerrado de la mariposa?		
Sin CONSULT-II ¿Muestra el autodiagnóstico daño al circuito del interruptor de posición cerrado de la mariposa? O/D OFF Comienzo del autodiagnóstico Luz Sombra SAT367J		
Sí o No		
Sí	▶	Compruebe el circuito del interruptor de posición cerrado de la mariposa. Consulte "DTC P0705", TA-282.
No	▶	Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

15. La Velocidad del Motor NO Regresa a Marcha Mínima (Frenado Ligero $D_4 \rightarrow D_3$)

15. La Velocidad del Motor NO Regresa a Marcha Mínima (Frenado Ligero $D_4 \rightarrow D_3$)

=NIAT0221

SINTOMA 2:

- La velocidad del motor no regresa suavemente a marcha mínima cuando el T/A cambia de D_4 a D_3 .
- El vehículo no desacelera al aplicar el freno de motor cuando el interruptor de control de sobremarcha se coloca en la posición OFF.
- El vehículo no desacelera al aplicar el freno de motor cuando el T/A cambia de D a la posición 2.

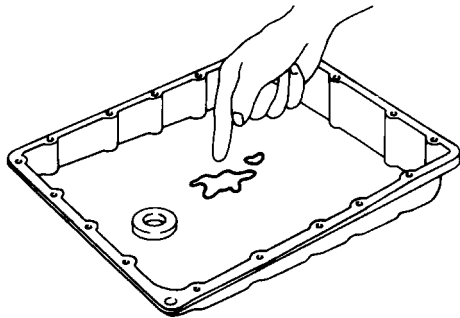
1	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO
¿El autodiagnóstico muestra daño al circuito de la válvula solenoide del embrague de directa después de la prueba de cruce? SAT348H	
Sí o No	
Sí	► Compruebe el circuito de la válvula solenoide del embrague de directa. Consulte "DTC P1760", TA-367.
No	► Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA
Compruebe el sensor de posición de la mariposa. Consulte EC-207, "DTC P0120 Sensor de Posición de la Mariposa." LEC279	
BIEN o MAL	
BIEN	► Vaya a 3.
MAL	► Repare o reemplace el sensor de posición de la mariposa.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

15. La Velocidad del Motor NO Regresa a Marcha Mínima (Frenado Ligero $D_4 \rightarrow D_3$) (Continuación)

3	COMPRUEBE LA CONDICION DEL ACEITE DEL T/A	
1. Remueva el cárter de aceite. 2. Compruebe la condición del aceite del T/A.		
		
SAT171B		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Vaya a 6.

SAT171B

4	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de control del embrague de rueda libre ● Válvula reductora del embrague de directa ● Válvula solenoide de cambio de embrague de directa		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

5	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	FIN DE LA INSPECCION
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

6	DETECTE EL PUNTO QUE FALLA	
1. Remueva el conjunto de la caja de válvulas. Consulte “REMOCION”, TA-445. 2. Compruebe los ítemes siguientes: ● Válvula de control del embrague de rueda libre ● Válvula reductora del embrague de directa ● Válvula solenoide de cambio de embrague de directa 3. Desensamble el T/A. 4. Compruebe los ítemes siguientes: ● El conjunto del embrague de directa ● Conjunto de la bomba de aceite		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 5.
MAL	▶	Repare o reemplace las partes dañadas.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

16. El Vehículo no Avanza de D₁

16. El Vehículo no Avanza de D₁

NIAT0222

SINTOMA 2:

El vehículo no arranca en la posición D₁ en la Prueba de cruce — Parte 2.

1	COMPRUEBE LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO										
¿El Auto-diagnostico muestra daño en el sensor de velocidad de la T/A del vehículo (sensor de revoluciones), válvula solenoide de cambio A, B o el sensor de velocidad MTR después de la prueba de cruce? Comienzo del autodiagnóstico Sensor de revoluciones Sensor•MED de velocidad del vehículo Válvula A solenoide de cambios Válvula B solenoide de cambios Luz Sombra SAT934FA <tr><td colspan="3">Sí o No</td></tr> <tr><td>Sí</td><td>▶</td><td>Compruebe el circuito dañado. Consulte “DTC P0720, P0750, P0755 o VHCL SPEED SEN-MTR”, TA-293, 351, 355 o 379.</td></tr> <tr><td>No</td><td>▶</td><td>Vaya a 2.</td></tr>			Sí o No			Sí	▶	Compruebe el circuito dañado. Consulte “DTC P0720, P0750, P0755 o VHCL SPEED SEN-MTR”, TA-293, 351, 355 o 379.	No	▶	Vaya a 2.
Sí o No											
Sí	▶	Compruebe el circuito dañado. Consulte “DTC P0720, P0750, P0755 o VHCL SPEED SEN-MTR”, TA-293, 351, 355 o 379.									
No	▶	Vaya a 2.									

2	COMPRUEBE EL SINTOMA	
Compruebe de nuevo.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 8. El vehículo arranca desde D ₁ , TA-405.
MAL	▶	1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

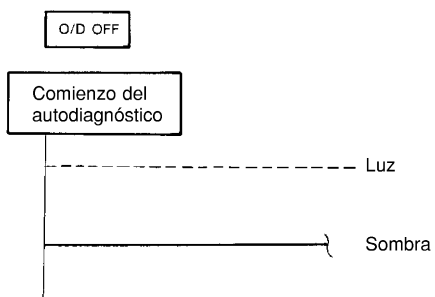
17. El A/T No Cambia: $D_4 \rightarrow D_3$, Cuando el Interruptor de Control de Sobremarcha Cambia de ON $\rightarrow$ OFF

17. El A/T No Cambia: $D_4 \rightarrow D_3$, Cuando el Interruptor de Control de Sobremarcha Cambia de ON $\rightarrow$ OFF

=NIAT0223

SINTOMA 2:

El T/A no cambia de D_4 a D_3 cuando cambia el interruptor de control de sobremarcha a la posición OFF.

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE CONTROL DE SOBREMARCHA	
	 Con el CONSULT-II ¿El "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) muestra daño al circuito del interruptor del control de sobremarcha?	
	 Sin CONSULT-II ¿El autodiagnóstico muestra falla en el circuito del interruptor del control de sobremarcha?  SAT344H Sí o No	
Sí	►	Compruebe el circuito del interruptor de control de sobremarcha. Consulte el "PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO", TA-429.
No	►	Vaya a 10. El T/A no cambia de: $D_2 \rightarrow D_3$, TA-411.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

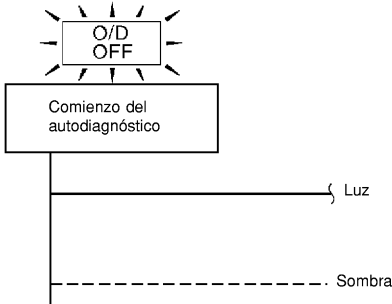
QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

18. El T/A No Cambia: $D_3 \rightarrow 2_2$, Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición D $\rightarrow 2$

18. El T/A No Cambia: $D_3 \rightarrow 2_2$, Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición D $\rightarrow 2$
=NIAT0224

SINTOMA 2:

El T/A no cambia de D_3 a 2_2 cuando cambia la palanca selectora de la posición D a 2.

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP	
☐	Con el CONSULT-II	Las "SEÑALES DE ENTRADA ECU" en "MONITOR DATOS" muestran daño al circuito del interruptor del PNP?
☒	Sin CONSULT-II	El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?
 SAT367J		
Sí o No		
Sí	►	Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte "DTC P0705", TA-282.
No	►	Vaya a "9. El A/T No Cambia: $D_1 \rightarrow D_2$ o No Realiza el Cambio Forzado: $D_4 \rightarrow D_2$ ", TA-408.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

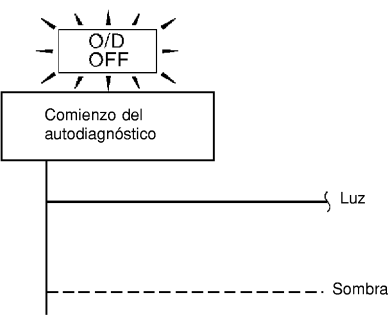
19. El A/T No Cambia: 2₂ → 1₁, Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición 2 → 1

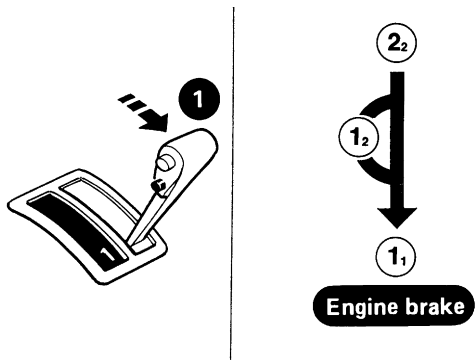
19. El A/T No Cambia: 2₂ → 1₁, Cuando la Palanca Selectora Pasa de la Posición 2 → 1

=NIAT0225

SINTOMA 2:

El T/A no cambia de 2₂ a 1₁ cuando cambia la palanca selectora de la posición 2 a 1.

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP
	Con el CONSULT-II Las "SEÑALES DE ENTRADA ECU" en "MONITOR DATOS" muestran daño al circuito del interruptor del PNP?
	Sin CONSULT-II El Auto-diagnostico muestra daño en el circuito del interruptor del PNP?
 SAT367J	
Sí o No	
Sí	► Compruebe el circuito del interruptor del PNP. Consulte "DTC P0705", TA-282.
No	► Vaya a 2.

2	COMPRUEBE EL SINTOMA
Compruebe de nuevo.	
 SAT778B	
BIEN o MAL	
BIEN	► FIN DE LA INSPECCION
MAL	► 1. Realice una inspección de la señal de entrada/salida. 2. Si está MAL, vuelva a comprobar las terminales con el conector del arnés del PCM en busca de algún daño o conexión floja.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

20. El Vehículo No Desacelera con el Freno de Motor

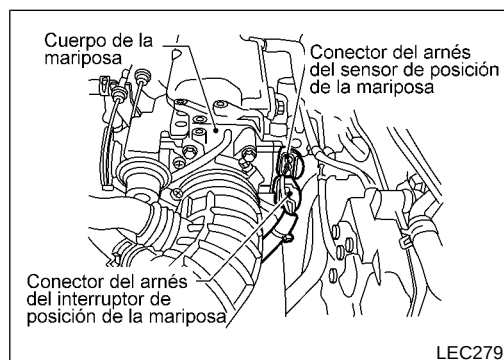
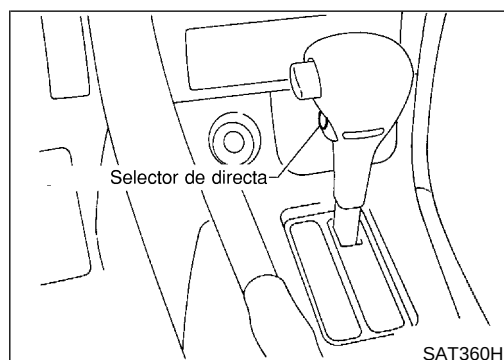
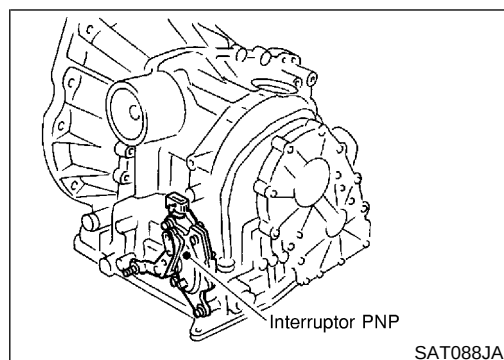
20. El Vehículo No Desacelera con el Freno de Motor

=NIAT0226

SINTOMA 2:

El vehículo no desacelera al aplicar el freno de motor cuando cambia de 2₂ (1₂) a 1₁.

1	COMPRUEBE EL SINTOMA	
¿Es “6. El vehículo no se desplaza hacia atrás en la posición R” correcta?		
Sí o No		
Sí	▶	Vaya a“15. La Velocidad Del Motor No Regresa A Marcha Mínima (Frenado Ligero D ₄ → D ₃)”, TA-422.
No	▶	Vaya a “6. El vehículo no marcha hacia atrás en la posición R, TA-399.



21. El autodiagnóstico no activa al PCM (Compruebe los Interruptores PNP, Control de Sobremarcha, y del Circuito de la Mariposa)

NIAT0227

SINTOMA 2:

La luz testigo O/D OFF no se enciende durante el procedimiento de autodiagnóstico del PCM aún si su circuito está bien.

DESCRIPCION

NIAT0227S01

- Interruptor PNP (Posición Neutral/Park)
El conjunto del interruptor PNP incluye un interruptor de rango de transmisión. El interruptor de rango del transeje detecta la posición de la palanca selectora y envía la señal al PCM.
- INTERRUPTOR DE CONTROL DE DIRECTA
Detecta la posición del interruptor de control de sobremarcha (ON u OFF) y envía la señal al PCM.
- Interruptor de posición de la mariposa
Consiste de un interruptor de posición totalmente abierto de la mariposa y un interruptor de posición cerrado de la mariposa. El interruptor de posición totalmente abierto de la mariposa envía una señal al TCM, cuando la mariposa está abierta al menos 1/2 de su carrera completa. El interruptor de posición cerrado envía una señal al TCM cuando la mariposa está completamente cerrada.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO

NIAT0227S02

1	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR PNP (Con el CONSULT-II)															
 Con el CONSULT-II 1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Seleccione “ECU INPUT SIGNALS” (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II. 3. Lea que las posiciones P/N, R, D, 2 y 1 cambien moviendo la palanca selectora a cada posición. Compruebe que la señal de posición de la palanca selectora sea indicada adecuadamente. <table><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr><tr><td>INT P.MUERTO</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO R</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO D</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO 2</td><td>ON</td></tr><tr><td>INT RANGO 1</td><td>OFF</td></tr></table> SAT701J			MONITOR DATOS		CONTROL		INT P.MUERTO	OFF	INT RANGO R	OFF	INT RANGO D	OFF	INT RANGO 2	ON	INT RANGO 1	OFF
MONITOR DATOS																
CONTROL																
INT P.MUERTO	OFF															
INT RANGO R	OFF															
INT RANGO D	OFF															
INT RANGO 2	ON															
INT RANGO 1	OFF															
BIEN o MAL																
BIEN	▶	Vaya a 3.														
MAL	▶	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor PNP (Consulte “Inspección de Componente”, TA-434.) ● Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor del PNP (Arnés Principal) ● Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor PNP y PCM (Arnés principal) ● Diodo (Posiciones P, N)														

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

2 COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL PNP (Sin el CONSULT-II)

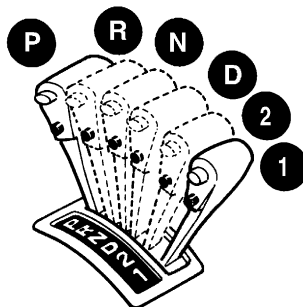
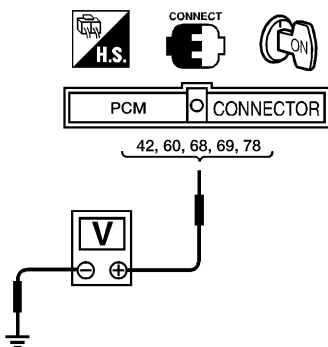
⊗ Sin CONSULT-II

1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.)
2. Compruebe el voltaje entre las terminales 42, 60, 68, 69, 78 del PCM y tierra mientras mueve la palanca selectora a cada posición.

Voltaje

B: Voltaje de la batería

0: 0V



Lever position	Terminal No.				
	42	60	78	69	68
P, N	B	0	0	0	0
R	0	B	0	0	0
D	0	0	B	0	0
2	0	0	0	B	0
1	0	0	0	0	B

B: Battery voltage

0: 0V

WAT207

BIEN o MAL

BIEN



Vaya a 4.

MAL



Compruebe los ítemes siguientes:

- Interruptor PNP (Consulte "Inspección de Componente", TA-434.)
- Los arneses por si presentan corto o circuito abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor del PNP (Arnés Principal)
- Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor PNP y PCM (Arnés principal)
- Diodo (Posiciones P, N)

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

3	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE CONTROL DE SOBREMARCHA (Con CONSULT-II)															
Con el CONSULT-II 1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Seleccione "ECU INPUT SIGNALS" (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo "DATA MONITOR" (MONITOR DATOS) para "T/A" con el CONSULT-II. 3. Lea "OVERDRIVE SW". Compruebe que la señal del interruptor del control de sobremarcha sea indicado correctamente. (La indicación "ON" (activado) del interruptor de control de sobremarcha desplegada en el CONSULT-II significa que la sobremarcha está desactivada "OFF".) <table><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr><tr><td>VELOC MOTOR</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td>REV TURBINA</td><td>XXX rpm</td></tr><tr><td colspan="2">SELECTOR DE DIRECTA ON</td></tr><tr><td>INT POS P/N</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT RANGO R</td><td>OFF</td></tr></table> SAT645J			MONITOR DATOS		CONTROL		VELOC MOTOR	XXX rpm	REV TURBINA	XXX rpm	SELECTOR DE DIRECTA ON		INT POS P/N	OFF	INT RANGO R	OFF
MONITOR DATOS																
CONTROL																
VELOC MOTOR	XXX rpm															
REV TURBINA	XXX rpm															
SELECTOR DE DIRECTA ON																
INT POS P/N	OFF															
INT RANGO R	OFF															
BIEN o MAL																
BIEN	▶	Vaya a 5.														
MAL	▶	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor del control de sobremarcha (Consulte "Inspección de Componente", TA-434.) ● El arnés si está abierto o en corto el PCM y el interruptor de control de sobremarcha (arnés principal) ● Arnés del circuito a tierra para el interruptor de control de sobremarcha (Arnés principal) si no esta en corto o abierto														

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

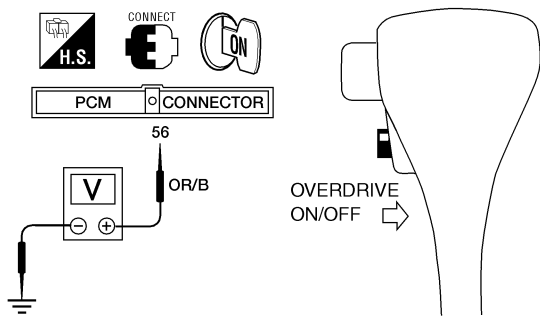
AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACION DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DEL CONTROL DE SOBREMARCHA (Sin CONSULT-II)
 Sin CONSULT-II 1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje entre la terminal 56 del PCM y tierra cuando el interruptor de control de sobremarcha esté en "ON" y "OFF".	
 Voltage: Switch position "ON": Battery voltage Switch position "OFF": 1V or less	
BIEN o MAL	
BIEN	Vaya a 6.
MAL	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor del control de sobremarcha (Consulte "Inspección de Componente", TA-434.) ● El arnés si está abierto o en corto el PCM y el interruptor de control de sobremarcha (arnés principal) ● Arnés del circuito a tierra para el interruptor de control de sobremarcha (Arnés principal) si no esta en corto o abierto

LAT227

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACIÓN DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LA MARIPOSA (Con CONSULT-II)															
Con el CONSULT-II 1. Aplique vacío al abridor de la mariposa, y compruebe lo siguiente. Consulte del paso 1 al 5 de “Preparación”, “Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)”, TA-53. 2. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 3. Seleccione “ECU INPUT SIGNALS” (SEÑAL ENTRADA ECU) en el modo “DATA MONITOR” (MONITOR DATOS) para “T/A” con el CONSULT-II. 4. Lea “CLOSED THL/SW” y “W/O THRL/P-SW” oprimiendo y liberando el pedal del acelerador. Compruebe que la señal del interruptor de posición de la mariposa se indique apropiadamente.																
<table><tr><td rowspan="2">Estado del pedal del acelerador</td><td colspan="2">Monitor de datos</td></tr><tr><td>INT MARIP CERR</td><td>NT P MARIP COMPL ABRT</td></tr><tr><td>Soltado</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr><tr><td>Totalmente pisado</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr></table>			Estado del pedal del acelerador	Monitor de datos		INT MARIP CERR	NT P MARIP COMPL ABRT	Soltado	ON	OFF	Totalmente pisado	OFF	ON			
Estado del pedal del acelerador	Monitor de datos															
	INT MARIP CERR	NT P MARIP COMPL ABRT														
Soltado	ON	OFF														
Totalmente pisado	OFF	ON														
MTBL0011 <table><tr><th colspan="2">MONITOR DATOS</th></tr><tr><th>CONTROL</th><th></th></tr><tr><td>INT POTENCIA</td><td>OFF</td></tr><tr><td>POS MARIP CRRDA</td><td>OFF</td></tr><tr><td>SEN INT POS MARIP</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT. MANTENIM.</td><td>OFF</td></tr><tr><td>INT FRENO</td><td>ON</td></tr></table> SAT702J			MONITOR DATOS		CONTROL		INT POTENCIA	OFF	POS MARIP CRRDA	OFF	SEN INT POS MARIP	OFF	INT. MANTENIM.	OFF	INT FRENO	ON
MONITOR DATOS																
CONTROL																
INT POTENCIA	OFF															
POS MARIP CRRDA	OFF															
SEN INT POS MARIP	OFF															
INT. MANTENIM.	OFF															
INT FRENO	ON															
BIEN o MAL																
BIEN	►	Vaya a 7.														
MAL	►	Compruebe los ítemes siguientes: ● Interruptor de Posición de la Mariposa — Consulte “Inspección de Componente”, TA-434. ● Arnés si está en corto o abierto entre el interruptor de encendido y el interruptor de posición de la mariposa (Arnés principal) ● Arnés en corto o circuito abierto entre el interruptor de posición de la mariposa y el PCM (Arnés principal)														

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

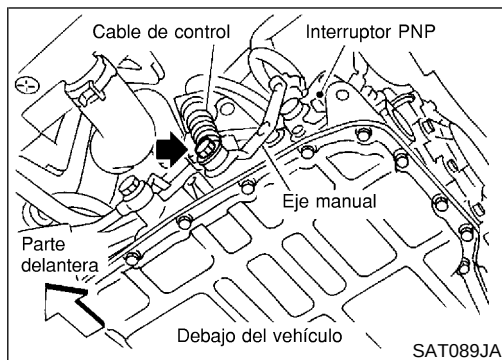
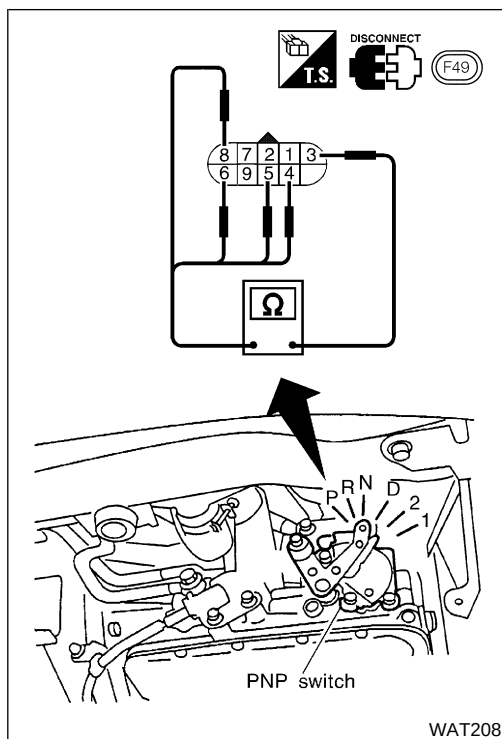
AM

SE

IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACIÓN DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)



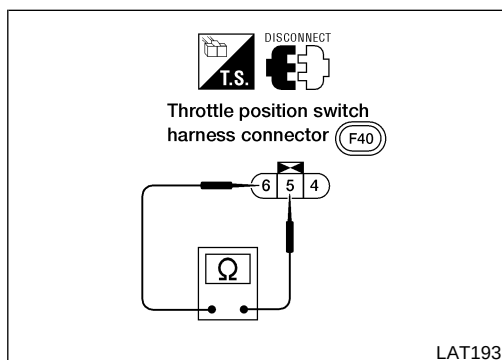
Interruptor PNP (Posición Neutral/Park)

NIAT0227S0302

1. Compruebe la continuidad entre las terminales 1 y 2 y entre las terminales 3, 4, 5, 6, 8 mientras mueve la flecha manual a cada posición.

Posición de la palanca	No. de terminal	
P	—	1 — 2
R	3 — 8	
N	—	1 — 2
D	3 — 6	
2	3 — 5	
1	3 — 4	

2. Si está MAL, compruebe de nuevo con el cable de control manual desconectado de la flecha manual del conjunto del T/A. Consulte el paso 1.
3. Si está BIEN en el paso 2, ajuste el cable de control manual. Consulte "Ajuste del Cable de Control", TA-446.
4. Si está MAL en el paso 2, remueva el interruptor del PNP de la T/A y compruebe la continuidad entre las terminales del interruptor del PNP. Consulte el paso 1.
5. Si está BIEN en el paso 4, ajuste el interruptor del PNP. Consulte "Ajuste del interruptor de Posición Park/Neutral (PNP)", TA-446.
6. Si está MAL en el paso 4, reemplace el interruptor del PNP.



Interruptor de Posición de la Mariposa

NIAT0227S0303

Interruptor de posición cerrado de la mariposa (en posición marcha mínima)

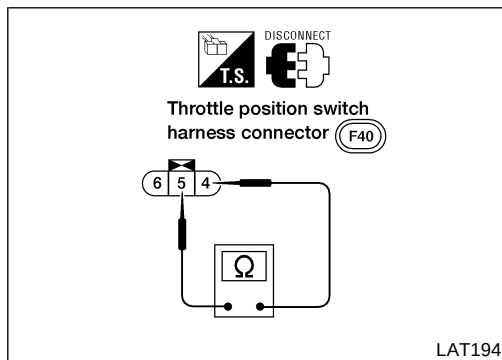
- Compruebe la continuidad entre las terminales 5 y 6. Consulte "Preparación", "Procedimiento de Autodiagnóstico del TCM/PCM (Sin Herramientas)", TA-53.

Condición del pedal del acelerador	Continuidad
Suelto	Sí
Presione	No

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

QG18DE (NO APLICA PARA LA ESPECIFICACIÓN DE MÉXICO, LATINOAMÉRICA Y CHILE)

- Para ajustar el interruptor de posición cerrado de la mariposa, Consulte EC-482, "INTERRUPTOR DE POSICION CERRADO DE LA MARIPOSA DTC P0510".



Interruptor de posición de la mariposa completamente abierta

- Compruebe la continuidad entre las terminales 4 y 5.

Condición del pedal del acelerador	Continuidad
Suelte	No
Presione	Sí

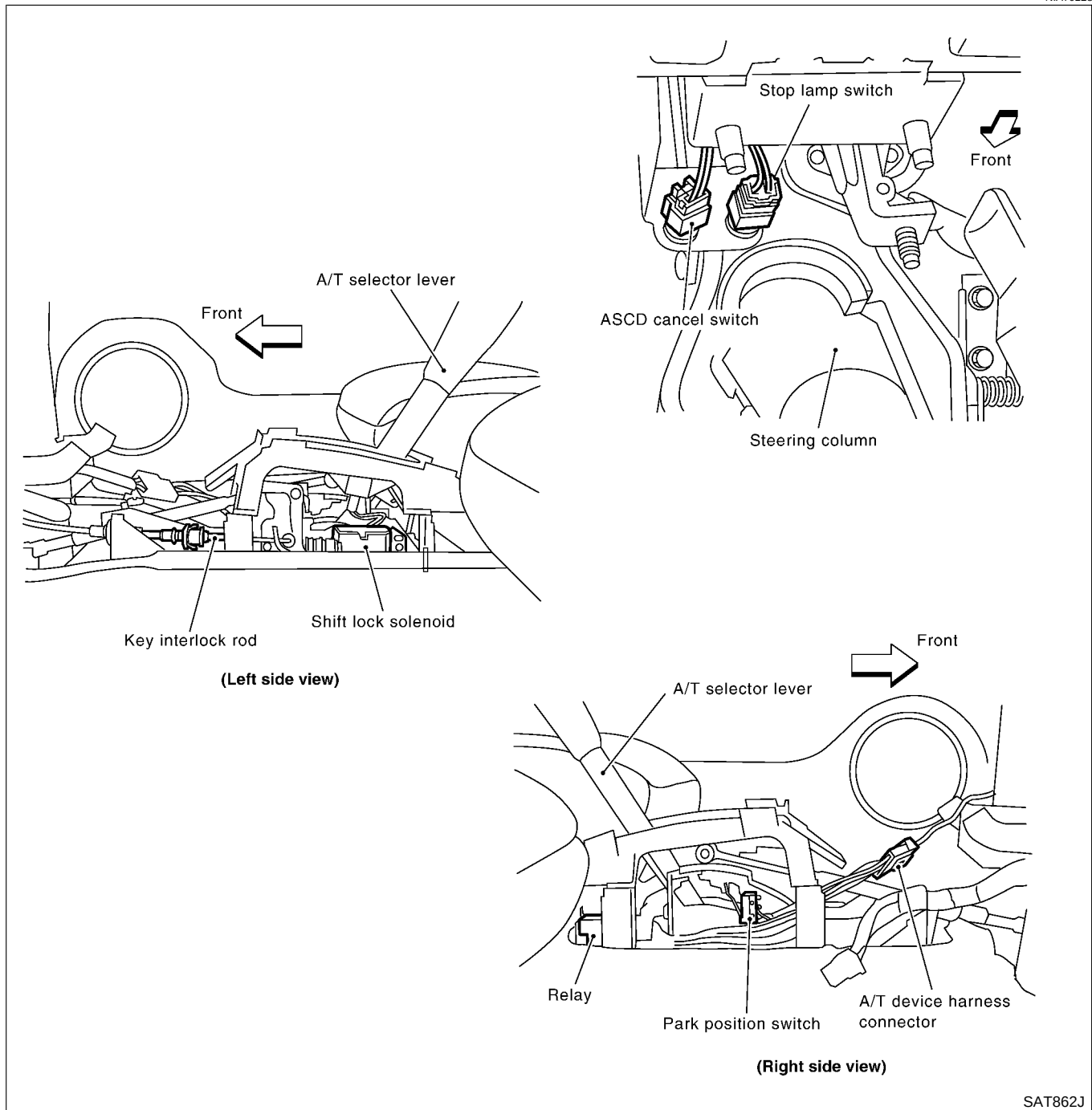
Descripción

NIAT0127

- El mecanismo de la llave de interbloqueo también opera como bloqueo de cambios:
Con la llave en el interruptor de encendido girado a ON, la palanca selectora no puede ser cambiada de P (estacionamiento) a cualquier otra posición a menos que el pedal del freno sea oprimido.
Con la llave removida, la palanca selectora no puede ser cambiada de P a ninguna otra posición.
La llave no puede ser removida a menos que la palanca selectora sea colocada en la posición P.
- Los mecanismos de bloqueo de cambios e interbloqueo son controlados mediante la operación ON-OFF del solenoide de bloqueo de cambios y el rotor y deslizador ubicados en el cilindro de la llave.

Ubicación de las piezas eléctricas del sistema de bloqueo de cambios

NIAT0128



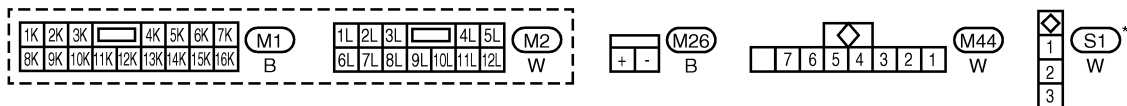
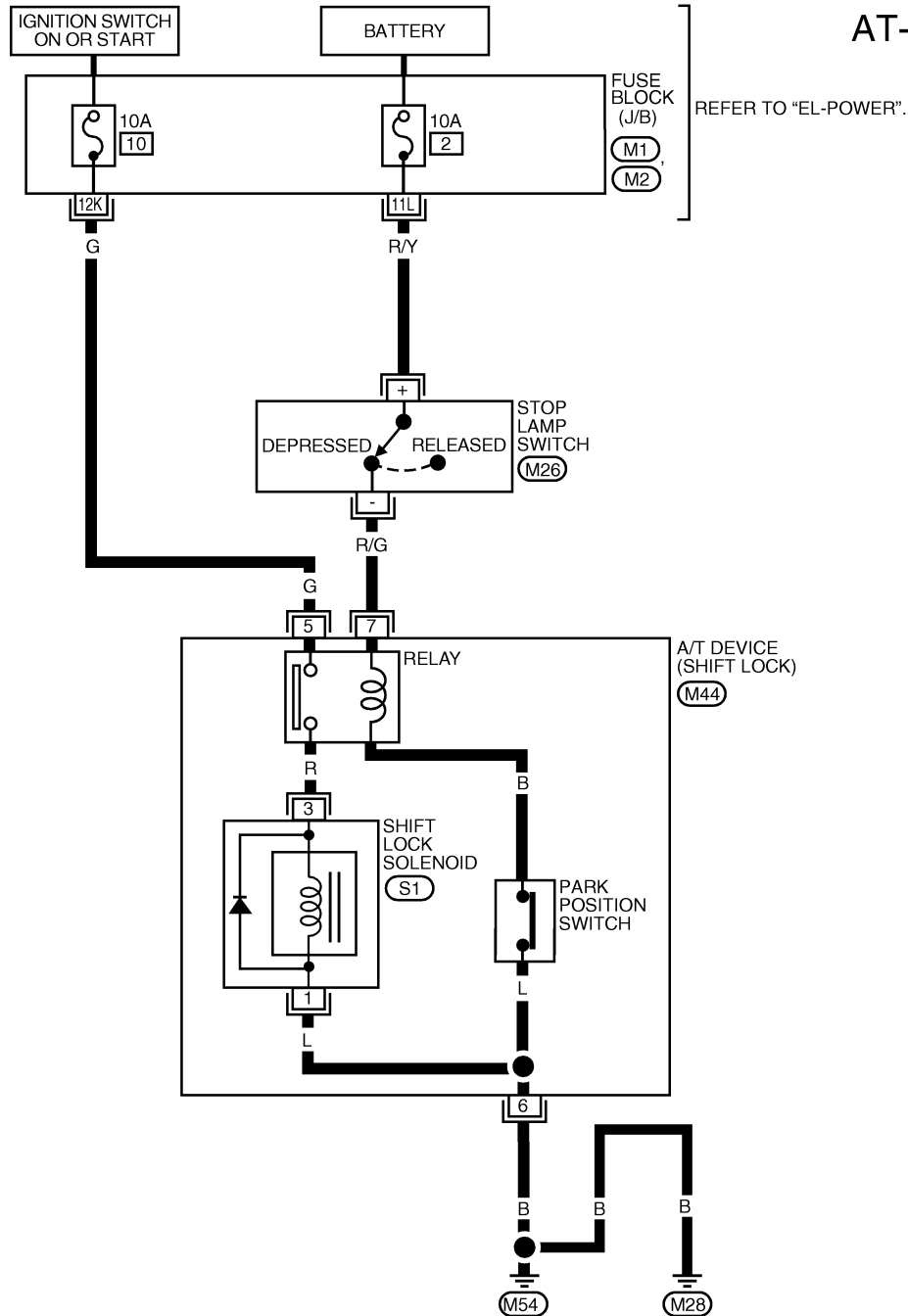
SAT862J

Esquema de conexiones — SHIFT —

Esquema de conexiones — SHIFT —

NIAT0129

AT-SHIFT-01



*: THIS CONNECTOR IS NOT SHOWN IN "HARNESS LAYOUT" OF EL SECTION.

WAT134

Procedimiento de diagnóstico

NIAT0130

SINTOMA 1:

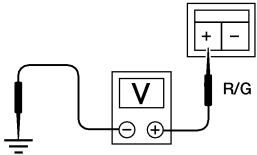
- La palanca selectora no se puede mover de la posición “P” con la llave en la posición ON y el pedal de freno aplicado.
- La palanca selectora se puede mover de la posición “P” con la llave en la posición ON y el pedal de freno liberado.
- La palanca selectora puede moverse desde la posición “P” cuando se saca la llave del cilindro de la misma.

SINTOMA 2:

No puede sacarse la llave de encendido cuando se pone la palanca selectora en la posición “P”. Puede sacarse cuando la palanca selectora está en cualquier posición excepto la “P”.

1	COMPRUEBE EL CABLE DE INTERBLOQUEO	
Compruebe si el cable de enclavamiento de la llave está dañado.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 2.
MAL	▶	Repare el cable de enclavamiento de la llave. Consulte “Componentes”, TA-443.

2	COMPRUEBE LA POSICION DE LA PALANCA SELECTORA	
Compruebe que no esté dañada la palanca selectora.		
BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 3.
MAL	▶	Compruebe la palanca selectora. Consulte “Ajuste del Cable de Control”, TA-446.

3	COMPRUEBE LA FUENTE DE ALIMENTACION.	
1. Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) 2. Compruebe el voltaje entre la terminal + del conector del arnés del interruptor de la luz de freno y tierra.    Stop lamp switch harness terminal M26  Voltage: Battery voltage LAT228 BIEN o MAL		
BIEN	▶	Vaya a 4.
MAL	▶	Compruebe los ítemes siguientes: 1. El arnés si está abierto o en corto entre el acumulador y la terminal + del arnés del interruptor de la luz de freno 2. El fusible No. 2 de 10A [ubicado en la caja de fusibles (J/B)] 3. Interruptor de encendido (Consulte SE-9, “RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE”).

SISTEMA DE BLOQUEO DE CAMBIOS DEL T/A

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

4	COMPRUEBE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL DISPOSITIVO DEL T/A	
	Active el interruptor de encendido. (No arranque el motor.) Compruebe el voltaje entre la terminal 7 del arnés del dispositivo del T/A y tierra. LAT229	
	BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 5.	
MAL	▶ Compruebe los ítemes siguientes: - El arnés si está abierto o en corto entre el acumulador y el conector 1 del arnés del interruptor de la luz de freno. - Arnés si esta en corto o circuito abierto entre el conector 1 del arnés del interruptor de la lámpara de freno y el conector 7 del conector del dispositivo del T/A - Fusible - Interruptor de la luz de freno (Consulte "Comprobación de Componentes", TA-442.)	

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA	
	- Desactive el interruptor de encendido. - Desconecte el conector del dispositivo del T/A. - Compruebe la continuidad entre la terminal 6 del dispositivo del T/A y tierra. Si esta BIEN, compruebe si existe corto entre el arnés y tierra o entre el arnés y la alimentación. LAT230	
	BIEN o MAL	
BIEN	▶ Vaya a 6.	
MAL	▶ Repare los circuitos abiertos o cortocircuitos a tierra o cortocircuitos a la alimentación en los arneses y conectores.	

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

INDEX

SISTEMA DE BLOQUEO DE CAMBIOS DEL T/A

Procedimiento de diagnóstico (Continuación)

COMPROBACION DEL DISPOSITIVO DE BLOQUEO DE CAMBIOS DE T/A

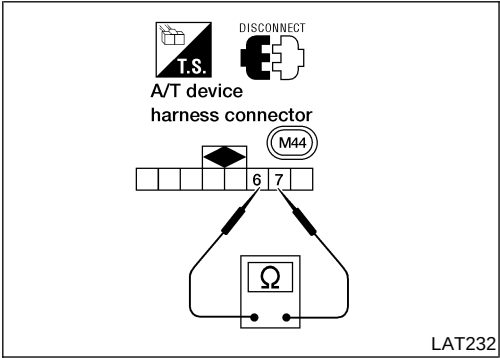
=NIAT0130S01

1. SOLENOIDE DE BLOQUEO DE CAMBIOS

NIAT0130S0101

- Compruebe si se escucha el sonido de operación.
Cuando el interruptor de encendido es girado a la posición "ON" y la palanca selectora está colocada en la posición "P".

Pedal del freno	Sonido de operación
Presione	No
Suelte	Sí

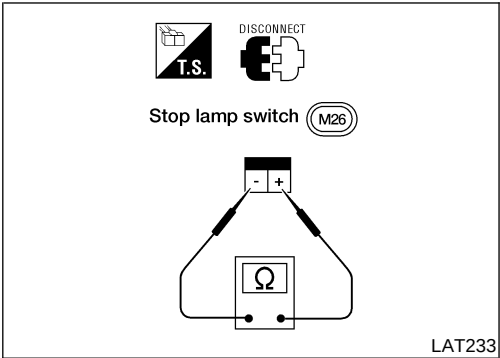


2. Interruptor de posición de estacionamiento

NIAT0130S0102

- Compruebe la resistencia entre la terminal 6 y 7 del arnés del dispositivo del T/A.

Estado	Resistencia
Cuando la palanca selectora está en la posición "P" y el botón de la palanca selectora está suelto.	111Ω
Excepto lo superior	0Ω



INTERRUPTOR DE LA LAMPARA DE FRENO

NIAT0130S02

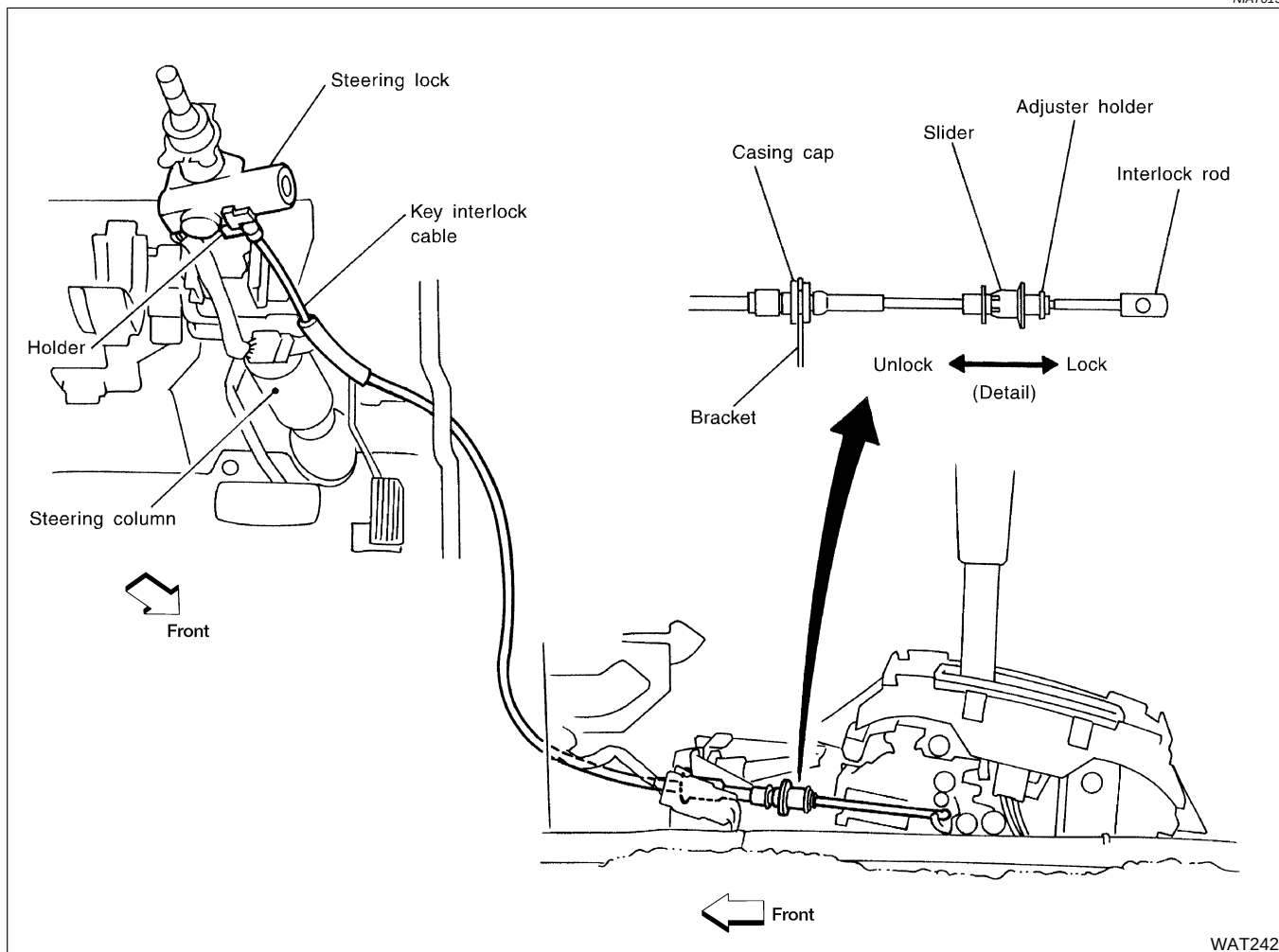
- Compruebe la continuidad entre las terminales + y -.

Estado	Continuidad
Cuando el pedal del freno está pisado	No
Cuando el pedal del freno está suelto	Sí

Compruebe el interruptor de la lámpara de freno después de ajustar el pedal del freno -Consulte la sección SF-12, "PEDAL DE FRENO Y SOPORTE" .

Componentes

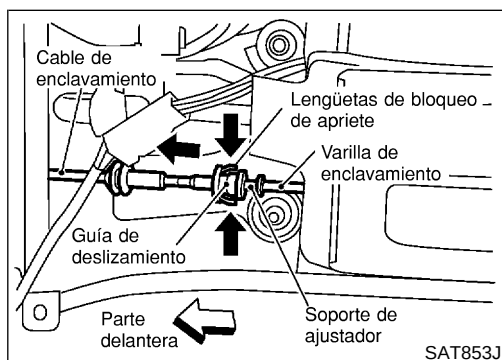
NIAT0131



WAT242

PRECAUCION:

- Instale el cable de interbloqueo de la llave de tal forma que no se dañe por flexiones pronunciadas, torceduras o interferencia con las partes adyacentes.
- Después de instalar el cable de interbloqueo de la llave al dispositivo de control, asegúrese que la tapa envolvente y el soporte están firmemente asegurados en sus posiciones.



SAT853J

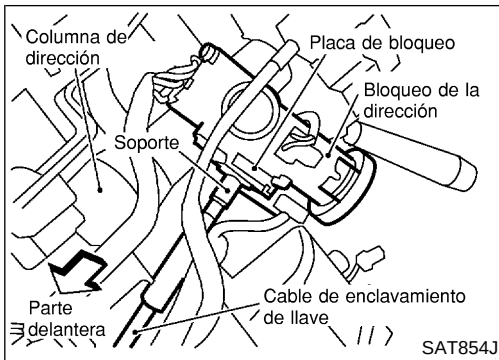
Desmontaje

NIAT0132

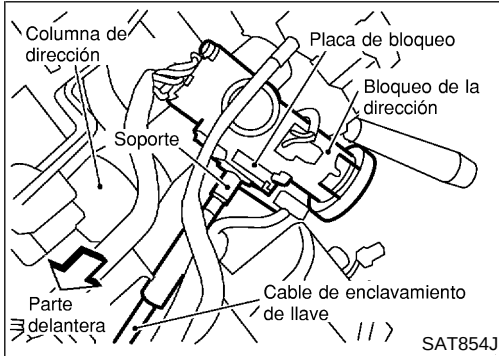
1. Libere el deslizador oprimiendo las lengüetas de seguridad del mismo y retire la varilla de interbloqueo del cable.

CABLE DE ENCLAVAMIENTO DE LA LLAVE

Desmontaje (Continuación)



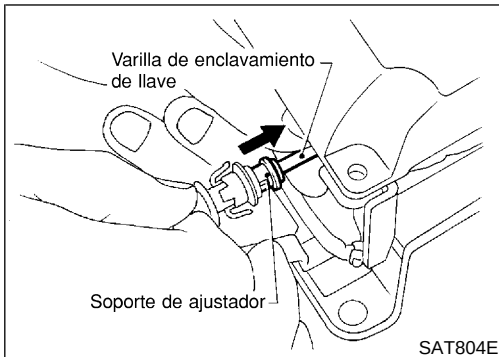
2. Remueva la placa de fijación del conjunto del seguro de la dirección y remueva el cable de interbloqueo de la llave.



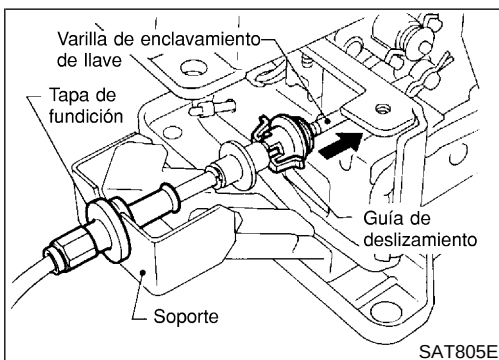
Instalación

NIAT0133

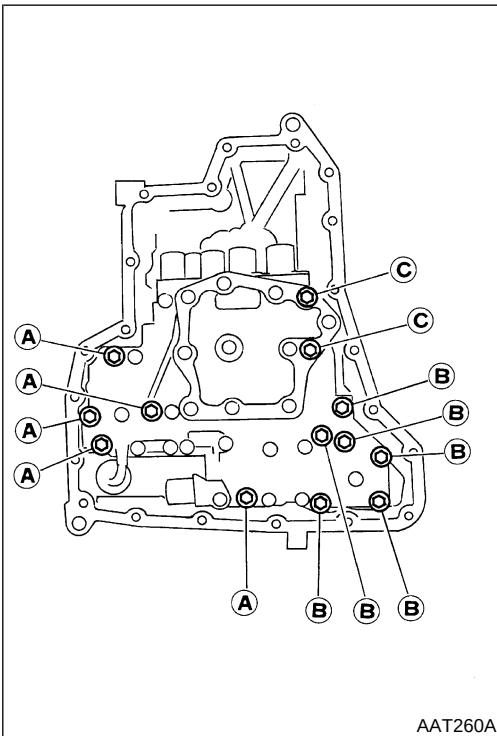
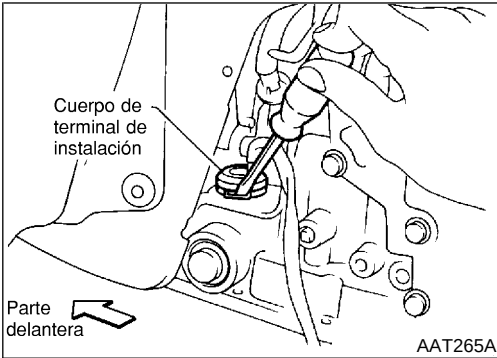
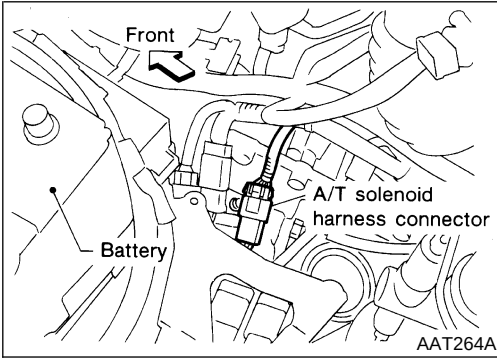
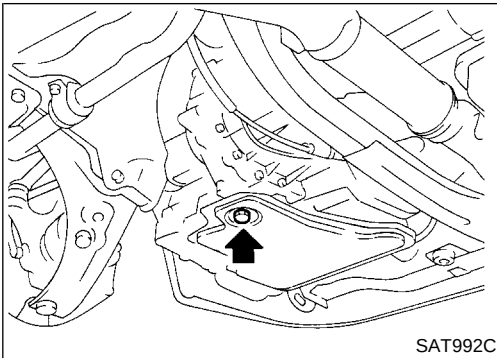
1. Gire el interruptor de encendido a la posición de seguro.
2. Coloque la palanca selectora de T/A en la posición P.
3. Coloque el cable de enclavamiento de la llave en el seguro de la dirección e instale la placa de bloqueo.
4. Sujete con una banda a la columna de dirección el cable de control.



5. Inserte la varilla de interbloqueo dentro del soporte de ajuste.



6. Instale el casque del alojamiento en el soporte.
7. Mueva el deslizador para conectar el sujetador del ajustador a la varilla de interbloqueo.



Conjunto de la Caja de Válvulas y acumuladores

DESMONTAJE

1. Drene el ATF del grupo transmisión-eje delantero automático.
2. Quite el cárter de aceite y la junta.

3. Desconecte el conector del arnés de la válvula solenoide de T/A.

4. Quite el anillo de tope del cuerpo del terminal del circuito del solenoide de la transmisión automática.
5. Quite el arnés de la válvula solenoide de T/A presionando el cuerpo de la terminal en la caja de la transmisión.

6. Quite la válvula de control quitando los pernos de fijación.

Longitud, número y ubicación del perno

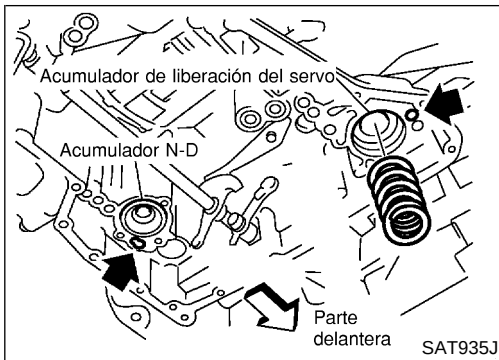
Símbolo del perno	A	B	C
Longitud del perno: "ℓ" 	40.0 mm (1.575 plg)	33.0 mm (1.299 plg)	43.5 mm (1.713 plg)
Número de pernos	5	6	2

- Tenga cuidado de no tirar la válvula manual y los resortes de retorno del acumulador de liberación servo.

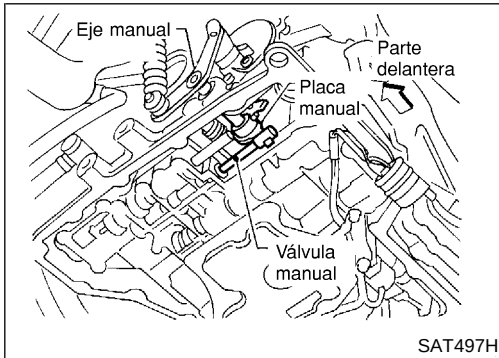
7. Desensamble e inspeccione, si es necesario, el conjunto de la caja de válvulas. Consulte "COMPONENTES", TA-478.

SERVICIO EN EL VEHICULO

Conjunto de la Caja de Válvulas y acumuladores (Continuación)



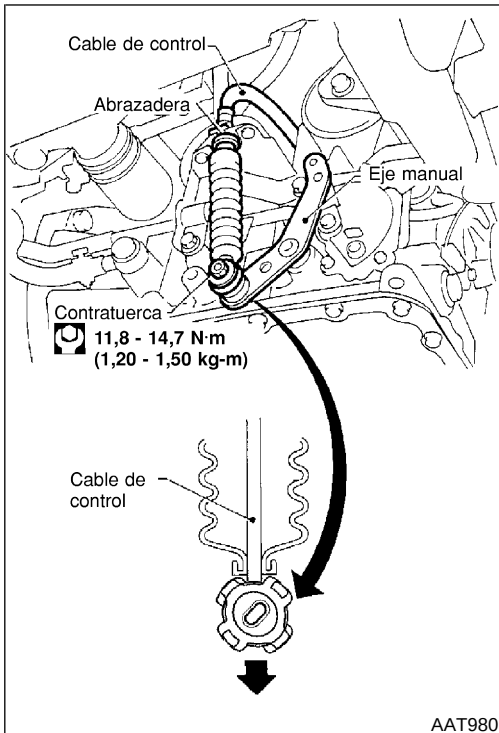
8. Remueva el liberador del servo y los acumuladores N-D aplicando aire comprimido si es necesario.
- **Sostenga cada pistón con un trapo limpio.**



INSTALACION

- **Apriete los tornillos de fijación al par especificado.**
🔧 : 7 - 9 N·m (0.7 - 0.9 kg-m, 61 - 78 lb-plg)
- **Ponga el eje manual en la posición de punto muerto, y luego haga coincidir la placa manual con la ranura de la válvula manual.**
- **Después de instalar el conjunto de la caja de válvulas a la caja del transeje, asegúrese que la palanca selectora pueda ser movida a cualquier posición.**

NIAT0235S02

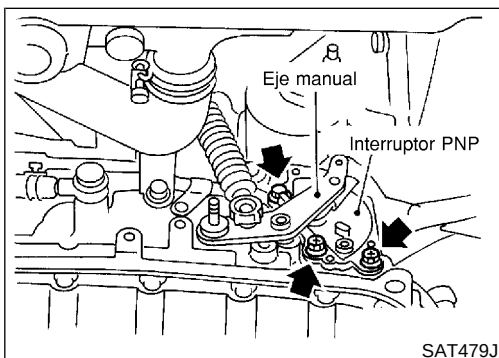


Ajuste del Cable de Control

Mueva la palanca selectora de la posición P a la posición 1. Debe de sentir el paso en cada posición. Si no se siente el cambio a cada posición, o el indicador queda colocado en posición incorrecta, el cable de control debe ser ajustado.

NIAT0236

1. Coloque la palanca selectora en la posición P.
2. Afloje la contratuerca del cable de control y coloque la flecha manual en la posición.
3. Presione el cable de control, con la fuerza especificada, en la dirección de la flecha mostrada en la figura.
Fuerza especificada: 9.8 N (1.0 kg, 2.2 lb)
4. Libere el cable de control 1.0 mm (0.039 plg) en la dirección opuesta de la flecha.
5. Apriete con la mano la contratuerca del cable de control.
6. Apriete la contratuerca del cable de control.
🔧 : 11.8 - 14.7 N·m (1.20 - 1.50 kg-m, 8.7 - 10.8 lb-pie)
7. Mueva nuevamente la palanca selectora de la posición P a 1. Asegúrese de que la palanca selectora se mueva suavemente.
8. Aplique grasa a las zonas de contacto de la palanca selectora y del cable de control. Instale cualquier pieza que se haya desmontado.



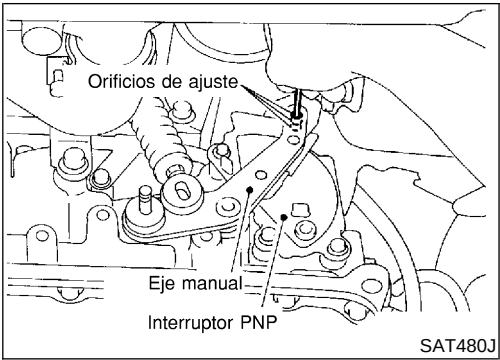
Ajuste del interruptor de Posición Park/Neutral (PNP)

1. Quite el extremo del cable de control del eje manual.
2. Coloque la flecha manual en la posición N.
3. Afloje los tornillos de fijación del interruptor PNP.

NIAT0237

SERVICIO EN EL VEHICULO

Ajuste del interruptor de Posición Park/Neutral (PNP) (Continuación)



4. Use un pasador de 4 mm (0,157 plg) 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 perno pueda ser insertado en forma recta en el orificio del interruptor.
5. Apriete los tornillos de fijación del interruptor PNP.
6. Quite el perno del orificio después de ajustar el interruptor PNP.
7. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.
8. Ajuste el cable de control. Consulte "Ajuste del Cable de Control", TA-446.
9. Compruebe la continuidad del interruptor PNP. Consulte "Inspección del Componente", TA-123.

IG

MA

EM

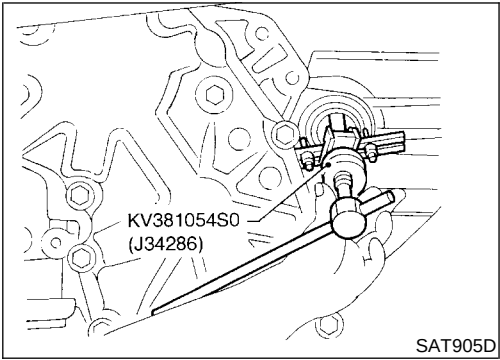
LE

EC

SC

ME

TM



Reemplazo de la junta de aceite lateral del diferencial

NIAT0238

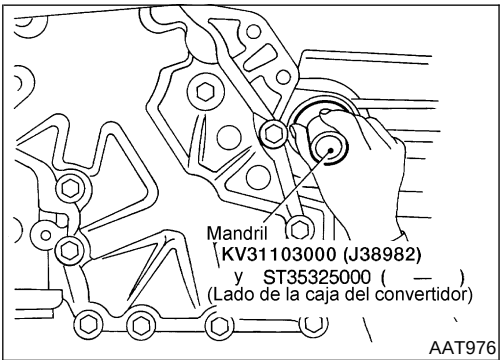
1. Quite los conjuntos de las flechas de velocidad constante empleando la herramienta adecuada. Consulte AX-10, "FLECHA DE VELOCIDAD CONSTANTE".
2. Quite las juntas de aceite.

TA

AX

SU

SF



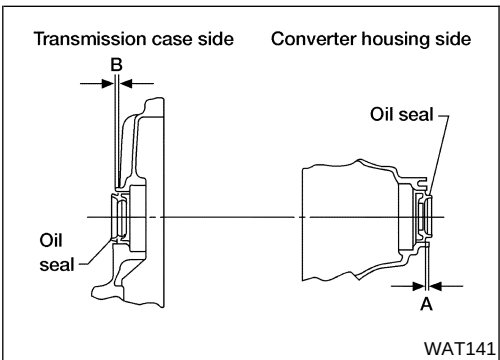
3. Instale los sellos de aceite empleando la herramienta.
 - **Aplique ATF a la superficie de la junta de aceite antes de instalar.**

MD

RS

CB

AC



- **Instale la junta de aceite de manera que las dimensiones "A" y "B" estén dentro de las especificaciones.**

Unidad: mm (plg)

A	B
5.5 - 6.5 (0.217 - 0.256)	-0.5 to 0.5 (-0.020 to 0.020)

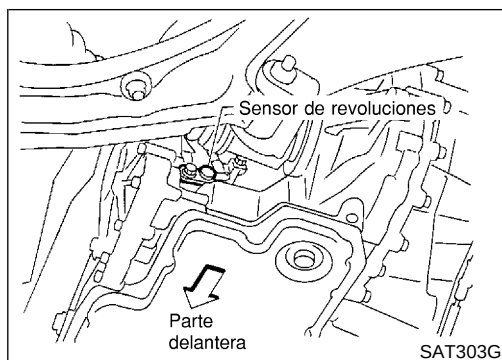
SE

IDX

4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

SERVICIO EN EL VEHICULO

Reemplazo del Sensor de Revoluciones

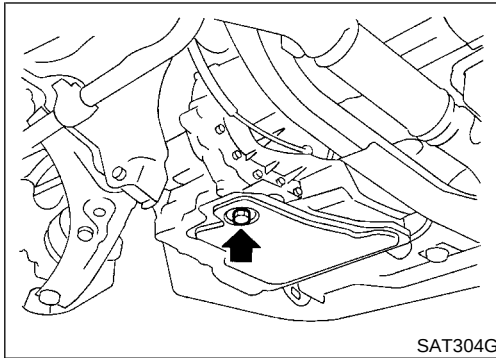
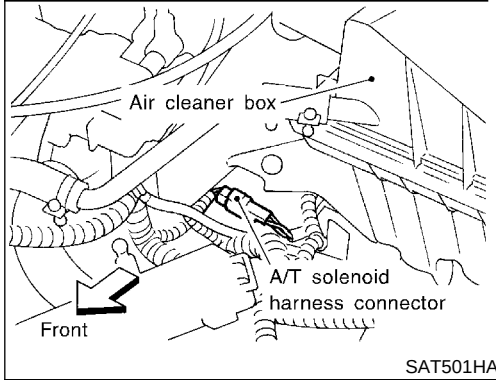
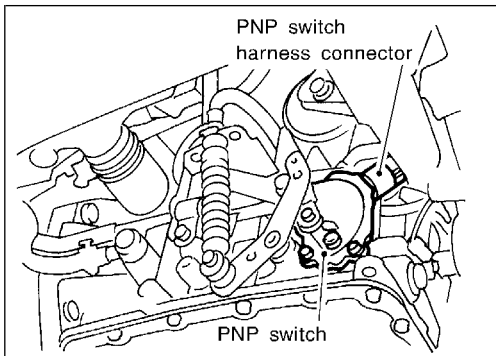


Reemplazo del Sensor de Revoluciones

NIAT0239

1. Desconecte el conector del arnés del sensor de revoluciones.
2. Quite del T/A el soporte del arnés.
3. Remueva el sensor de revoluciones del T/A.
4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

Siempre utilice partes de sellado nuevos.



Desmontaje

PRECAUCION:

Antes de separar el transeje del motor, quite del transeje el sensor de posición del cigüeñal (POS). Tenga cuidado de no dañar el sensor.

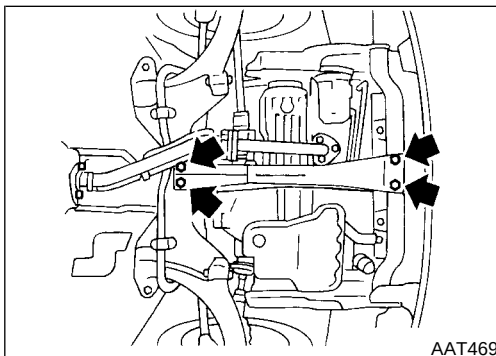
1. Quite la batería y el soporte.
2. Remueva el ducto de aire entre el cuerpo de la mariposa de aceleración y el filtro de aire.
3. Desconecte el conjunto del cable de la terminal, el conector del arnés del interruptor PNP y el conector del arnés del sensor de revoluciones.
4. Quite del transeje (SR20DE) el sensor de posición del cigüeñal (POS).

5. Drene el ATF del grupo transmisión-eje delantero automático.
6. Desconecte el cable de control del grupo transmisión-eje delantero.
7. Desconecte las mangueras del enfriador de aceite.
8. Quite las flechas de velocidad constante. Consulte AX-10, "FLECHA DE VELOCIDAD CONSTANTE".
9. Quite el soporte del múltiple de admisión. Consulte EM-13 (QG18DE), EM-87 (SR20DE), "COMPONENTES EXTERNOS".
10. Quite el motor de arranque del grupo transmisión-eje delantero.

Apriete los tornillos al par especificado.

⚙ : 33.3 - 46.1 N·m (3.4 - 4.7 kg-m, 25 - 34 lb-pie)

11. Quite los tornillos superiores que sujetan el transeje al motor.
12. Sujete el grupo transmisión-eje delantero con un gato.

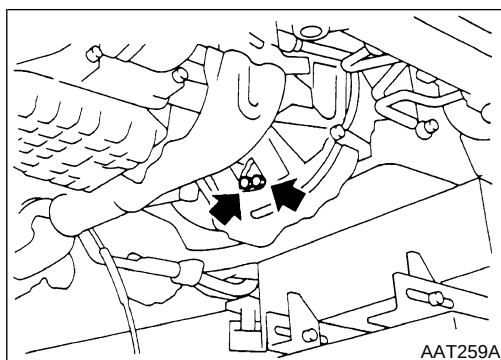


13. Remueva el miembro central.

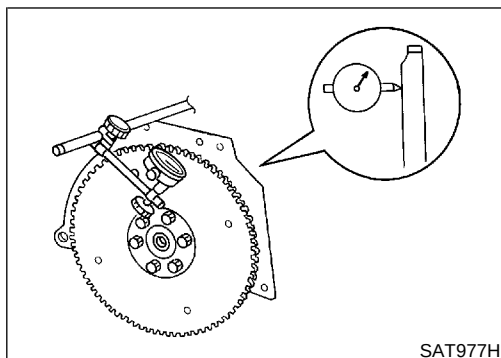
- Apriete al par especificado los tornillos de fijación del miembro central, consulte EM-50 (QG18DE), EM-131 (SR20DE), "Remoción e Instalación".

DESMONTAJE E INSTALACION

Desmontaje (Continuación)



14. Quite la cubierta de la placa trasera.
15. Quite los tornillos del convertidor de torsión.
Gire el transeje para tener acceso a los tornillos.
16. Remueva la parte posterior del transeje hacia el soporte del motor. Consulte EM-50 (QG18DE), EM-131 (SR20DE), "Remoción e Instalación".
17. Soporte el motor con un gato adecuado.
18. Quite el montaje trasero del transeje. Consulte EM-50 (QG18DE), EM-131 (SR20DE), "Remoción e Instalación".
19. Quite los tornillos inferiores que sujetan el transeje al motor.
20. Baje el grupo transmisión-eje delantero automático mientras lo sujeta con un gato.



Instalación

NIAT0241

1. Compruebe el descentramiento de la placa de mando.

PRECAUCION:

No permita que ningún material magnético entre en contacto con los dientes de la cremallera.

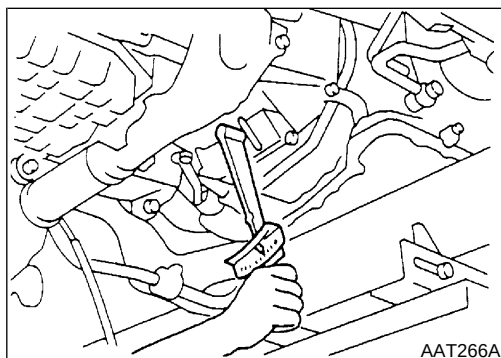
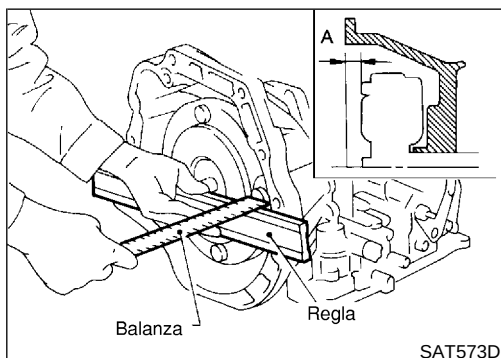
Descentramiento máximo permitido:

Consulte EM-78 (QG18DE), EM-158 (SR20DE), "DESCENTRAMIENTO DE LA PLACA DE MANDO/VOLANTE DE INERCIA".

- Si el descentramiento no cumple el valor especificado, cambie la placa de la transmisión con la corona.
2. Cuando conecte el convertidor de par al grupo transmisión-eje delantero automático, mida la distancia "A" para asegurarse de que están correctamente armados.

Distancia "A":

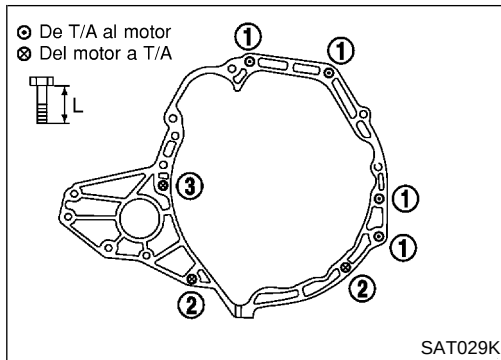
15.9 mm (0.626 plg) or more



3. Instale el convertidor de torsión a la placa de mando.
- Con el convertidor instalado, gire varias veces el cigüeñal para comprobar que la transmisión gira libremente sin obstrucciones.

DESMONTAJE E INSTALACION

Instalación (Continuación)



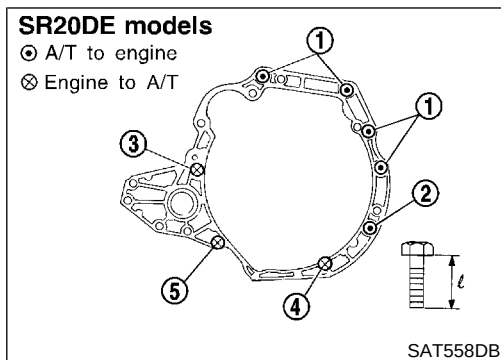
4. Apriete los tornillos de fijación del transeje.

Modelo QG18DE

No. del perno	Par de apriete N·m (kg·m, lb·pie)	Longitud del torni- llo "ℓ" mm (plg)
1	30 - 40 (3.1 - 4.1, 23 - 29)	50 (1.97)
2*1	16 - 20 (1.6 - 2.1, 12 - 15)	25 (0.98)
3	31 - 40 (3.1 - 4.1, 23 - 29)	30 (1.18)
4*2	30 - 40 (3.1 - 4.1, 23 - 29)	16 (0.63)
5*2	16 - 20 (1.6 - 2.1, 12 - 15)	20 (0.79)

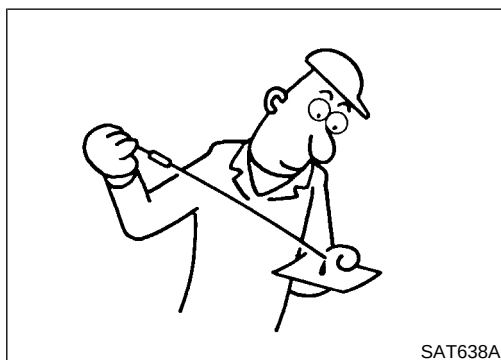
*1: Con escuadras de soporte al T/A

*2: Con escuadras de soporte al bloque de cilindros



Modelo SR20DE

No. del perno	Par de apriete N·m (kg·m, lb·pie)	Longitud del torni- llo "ℓ" mm (plg)
1	70 - 79 (7.1 - 8.1, 51 - 59)	55 (2.17)
2	70 - 79 (7.1 - 8.1, 51 - 59)	50 (1.97)
3	70 - 79 (7.1 - 8.1, 51 - 59)	65 (2.56)
4	16 - 21 (1.6 - 2.1, 12 - 15)	35 (1.38)
5	16 - 21 (1.6 - 2.1, 12 - 15)	45 (1.77)



5. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.
6. Ajuste el cable de control. Consulte "Ajuste del Cable de Control", TA-446.
7. Compruebe la continuidad del interruptor PNP. Consulte "INTERRUPTOR DE POSICION PNP", TA-286.
8. Llene nuevamente el transeje con aceite adecuado y compruebe el nivel.
9. Mueva la palanca selectora por todas las posiciones para asegurarse de que el grupo transmisión-eje delantero funciona correctamente. Con el freno de estacionamiento echado, haga funcionar el motor en ralentí. Mueva la palanca selectora de "N" a "D", a "2", a "1" y "R". Se debe notar una ligera reacción en la mano cada vez que la palanca selectora se cambia de posición.
10. Realice la prueba de carretera. Consulte "Prueba de Camino", TA-74.

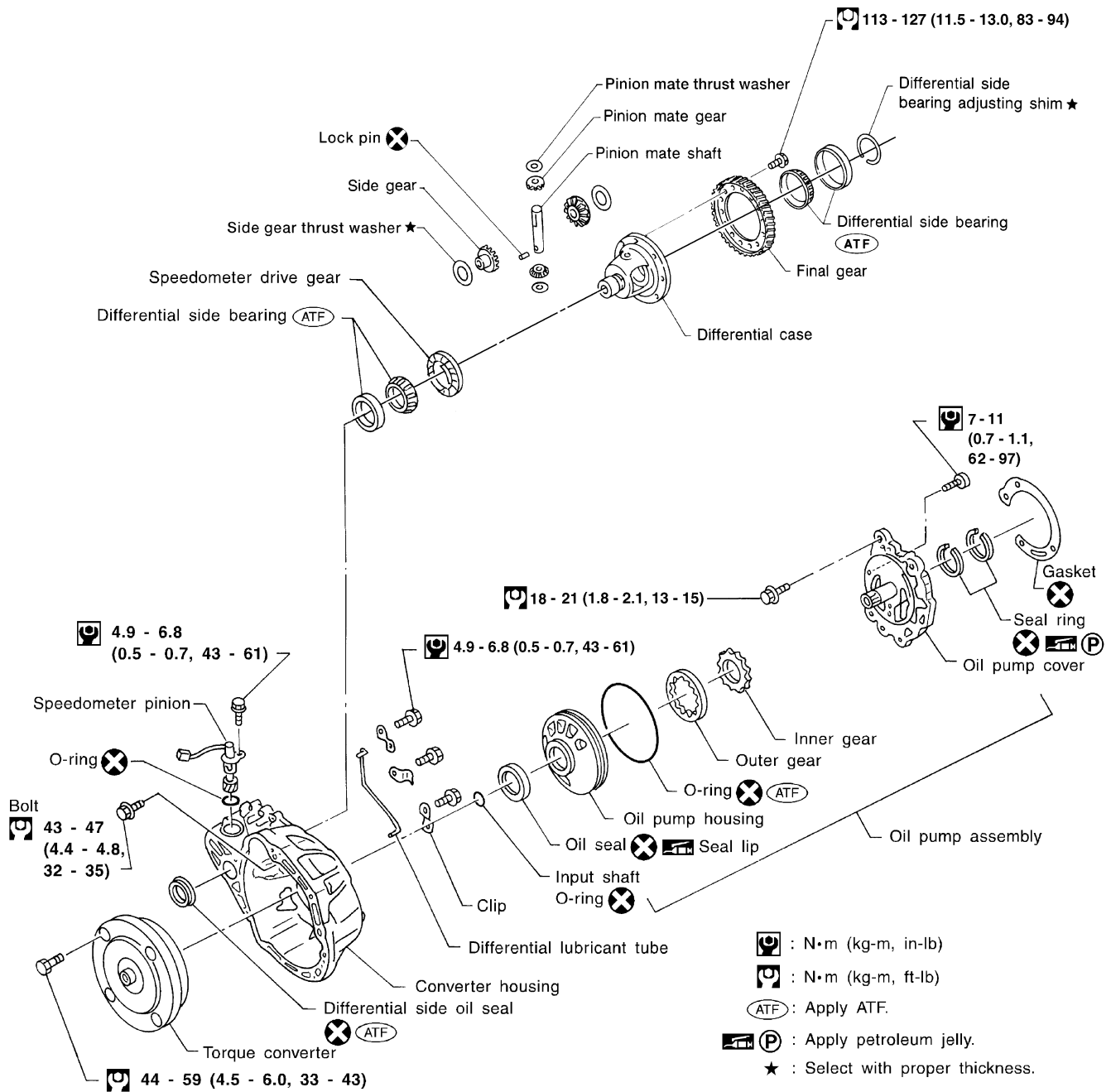
REPARACIONES MAYORES

Componentes

Componentes

NIAT0242

SEC. 311•313•327•381



WAT140

Componentes (Continuación)

IG



EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

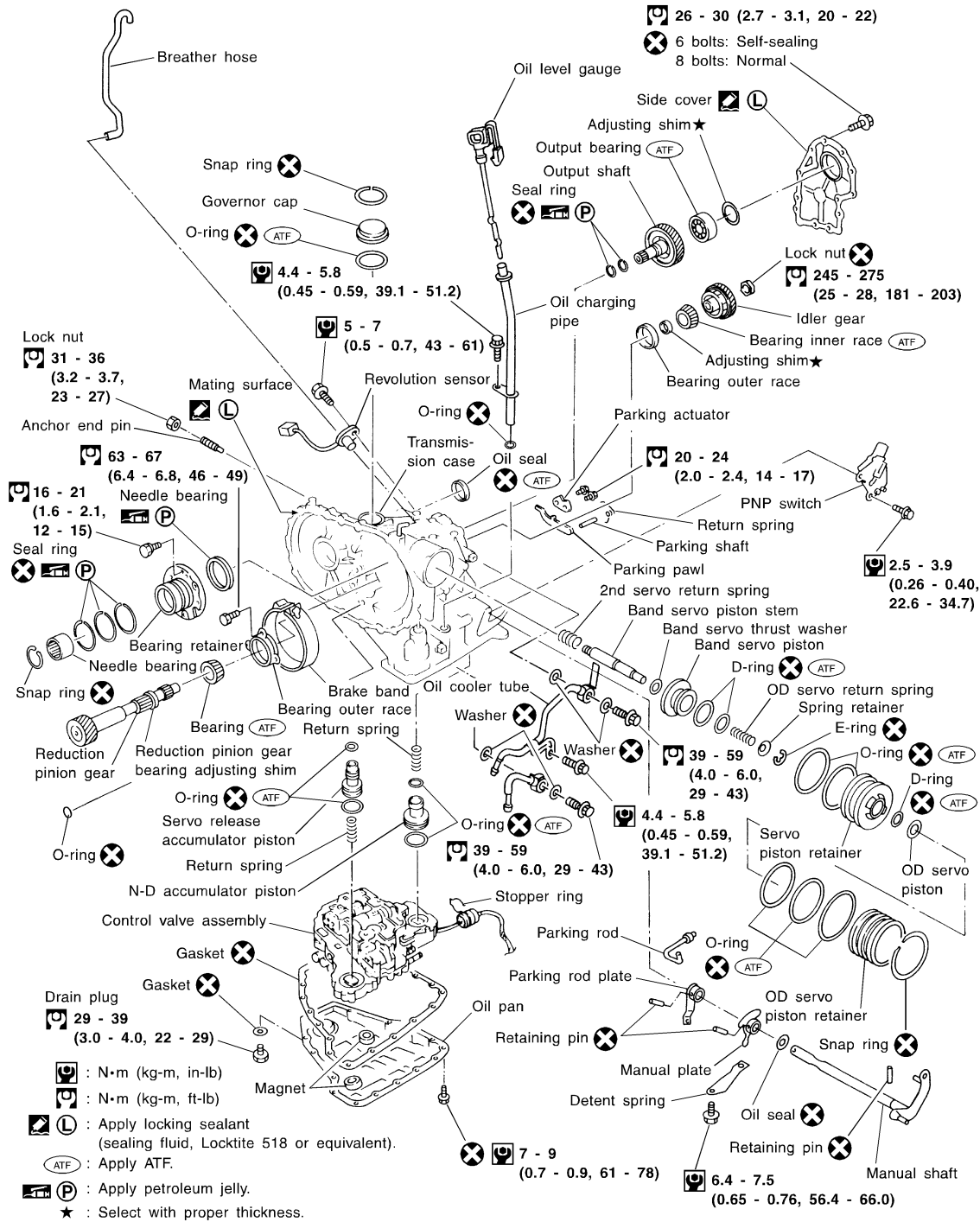
IDX

TA-453

REPARACIONES MAYORES

Componentes (Continuación)

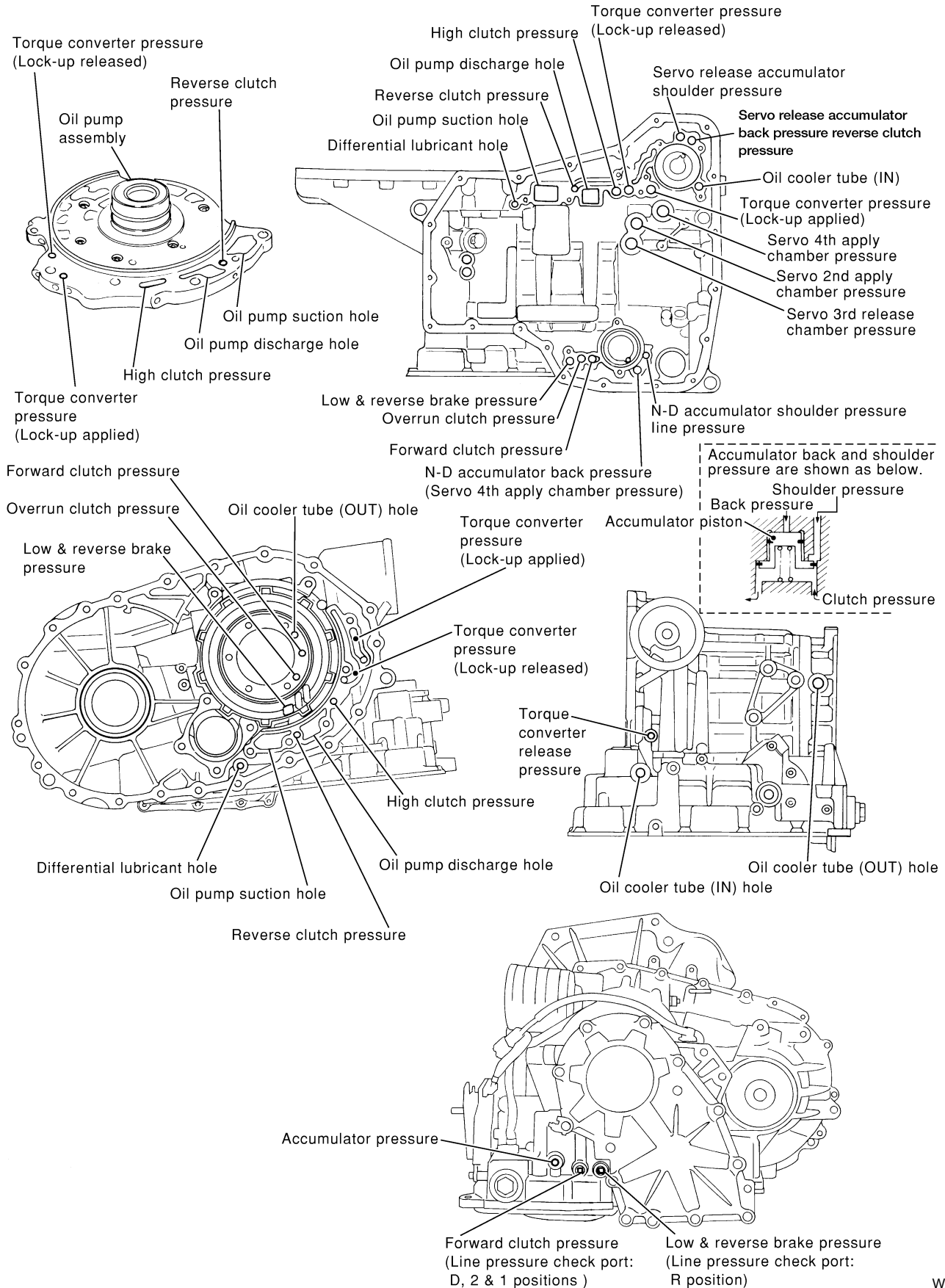
SEC. 310•315•317•319



WAT244

Canal de engrase

NIAT0243



IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

WAT245

REPARACIONES MAYORES

Puntos de instalación de las laines de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y resortes circulares

Puntos de instalación de las laines de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y resortes circulares

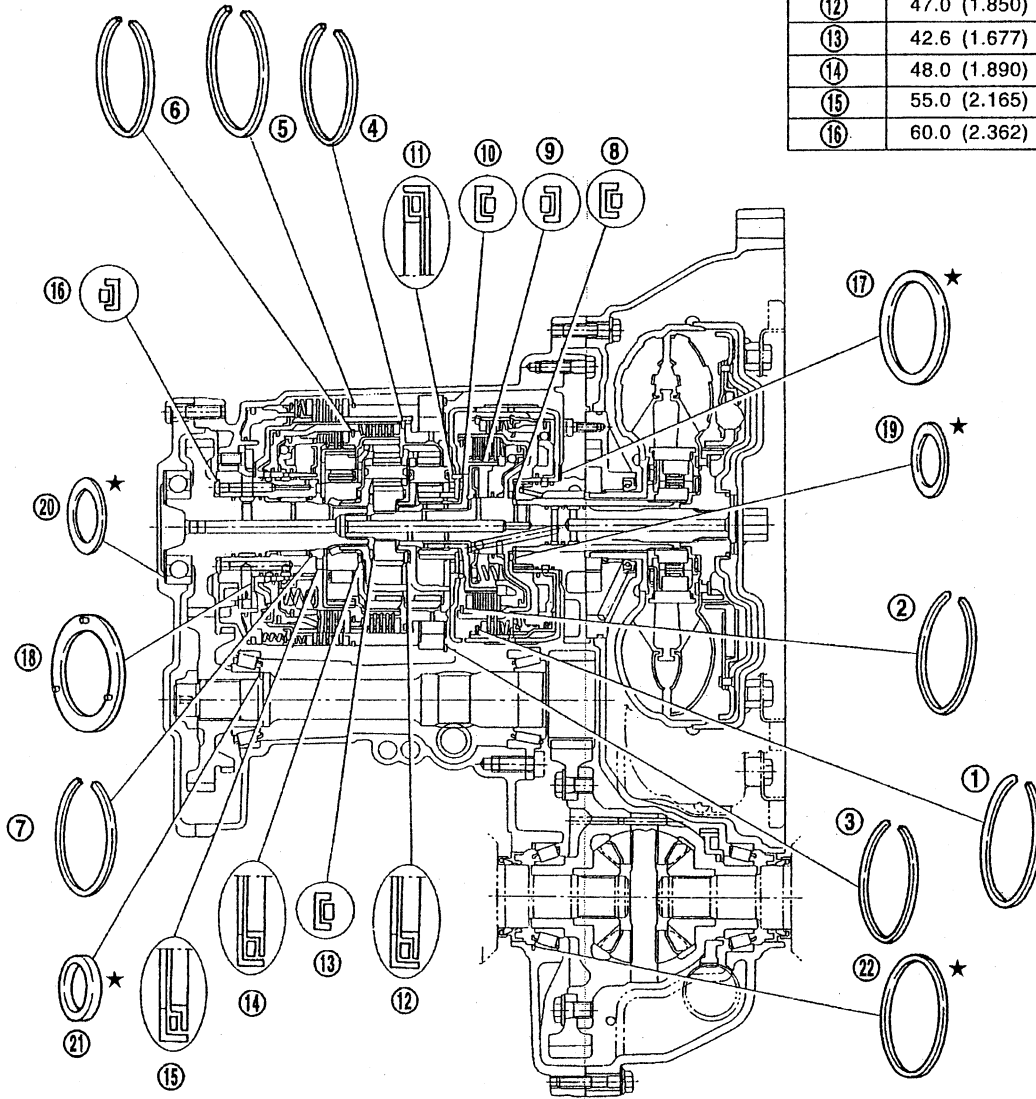
NIAT0244

Outer diameter and color of thrust washers

Item number	Outer diameter mm (in)	Color
(17)	72.0 (2.835)	Black
(18)	78.5 (3.091)	

Outer and inner diameter of needle bearings

Item number	Outer diameter mm (in)	Inner diameter mm (in)
(8)	47.0 (1.850)	32.0 (1.260)
(9)	35.0 (1.378)	20.1 (0.791)
(10)	60.0 (2.362)	42.0 (1.657)
(11)	60.0 (2.362)	45.0 (1.772)
(12)	47.0 (1.850)	30.0 (1.181)
(13)	42.6 (1.677)	26.0 (1.024)
(14)	48.0 (1.890)	33.5 (1.319)
(15)	55.0 (2.165)	40.5 (1.594)
(16)	60.0 (2.362)	40.0 (1.579)



★ : Select proper thickness.

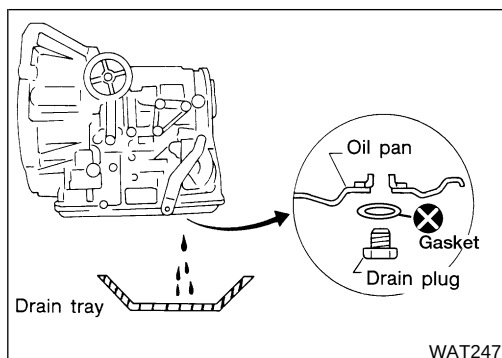
Outer and inner diameter of bearing race and adjusting shims

Item number	Outer diameter mm (in)	Inner diameter mm (in)
(19)	48.0 (1.890)	33.0 (1.299)
(20)	72.0 (2.835)	61.0 (2.402)
(21)	34.5 (1.358)	26.1 (1.028)
(22)	68.0 (2.677)	60.0 (2.362)

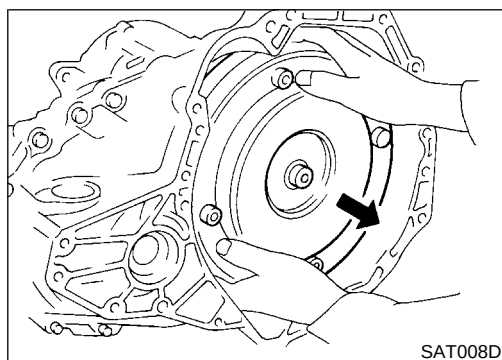
Outer diameter of snap rings

Item number	Outer diameter mm (in)
(1)	142.0 (5.59)
(2)	113.0 (4.45)
(3)	162.4 (6.39)
(4)	135.4 (5.33)
(5)	162.3 (6.39)
(6)	126.0 (4.96)
(7)	40.5 (1.594)

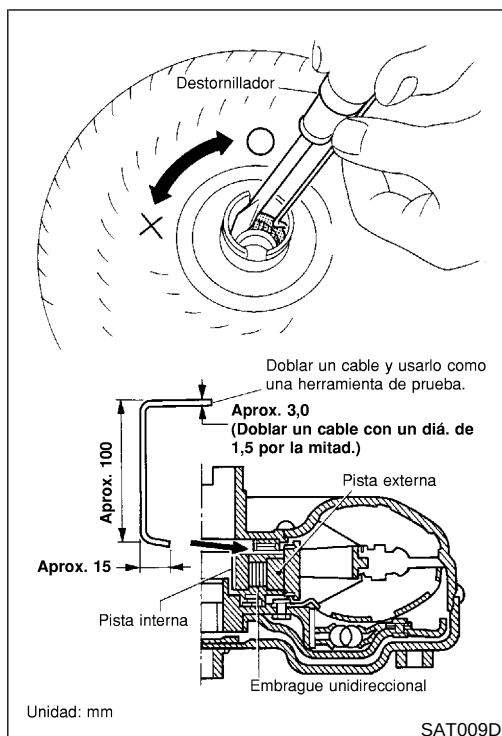
DESARMADO



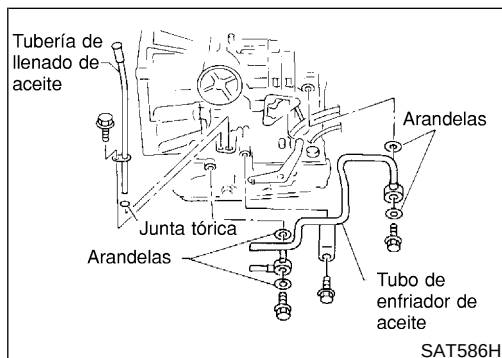
1. Drene el ATF a través del tapón de drenaje.



2. Quite el convertidor de par.

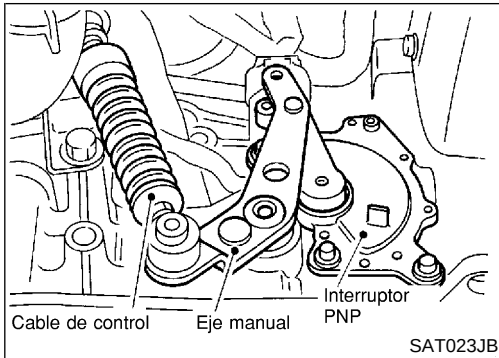


3. Compruebe el embrague unidireccional del convertidor de par usando una herramienta de comprobación como se muestra a la izquierda.
 - a. Inserte la herramienta de comprobación en la ranura del soporte del cojinete incorporado en la guía externa del embrague unidireccional.
 - b. Cuando ajuste el soporte del cojinete con una herramienta de comprobación gire la lengüeta del embrague unidireccional usando un destornillador.
 - c. Compruebe que la guía interna gira solamente hacia la derecha. Si no es así, cambie el convertidor de par.

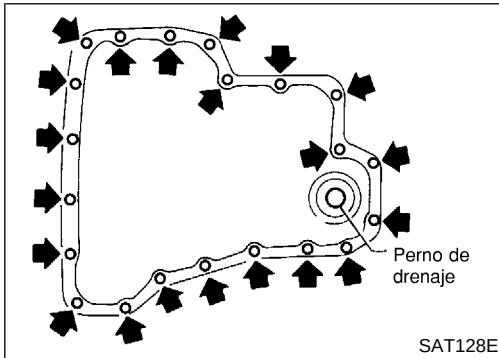


4. Quite la tubería de carga de aceite y el tubo del enfriador de aceite.

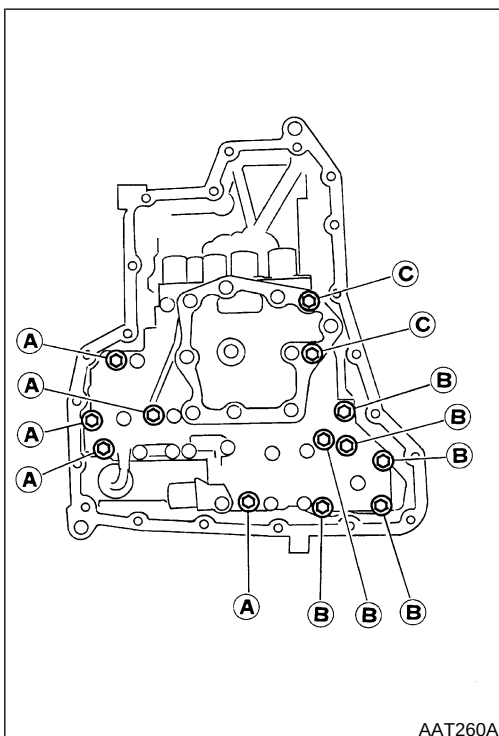
DESARMADO



5. Coloque la flecha manual en la posición "P".
6. Quite el interruptor PNP.

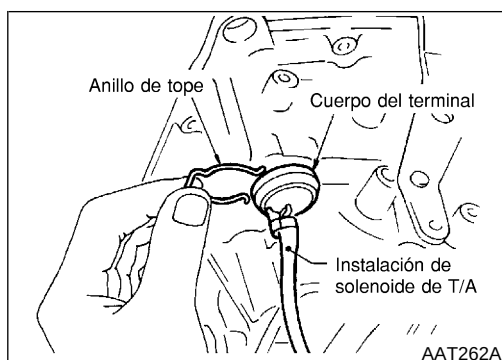


7. Quite el cárter de aceite y la junta del cárter de aceite.
 - **No vuelva a usar los pernos del cárter de aceite.**
8. Compruebe los materiales extraños en el cárter de aceite para determinar la causa del mal funcionamiento. Si el fluido está muy oscuro, huele a quemado o contiene partículas extrañas, 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 originar que las válvulas, el servo y los embragues se peguen y pueden reducir la presión de la bomba.
- **Si es detectado material de fricción, reemplace el radiador después de reparar el T/A. Consulte LE-15 (QG18DE), EC-34 (SR20DE), "Radiador".**
9. Quite la válvula de control de acuerdo con los siguientes procedimientos.



- a. Quite los tornillos A, B y C del conjunto de la caja de válvulas.

DESARMADO



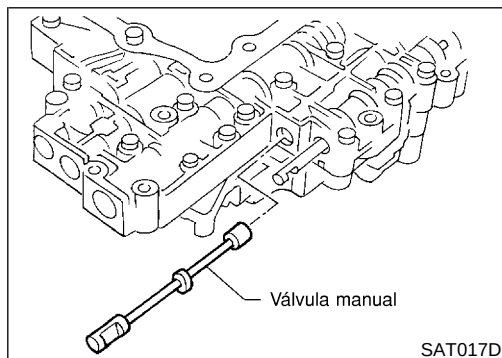
- b. Quite el anillo de tope del cuerpo del terminal.
- c. Empuje el cuerpo del terminal en la caja de la transmisión y saque el circuito del solenoide.

IG

MA

EM

LE



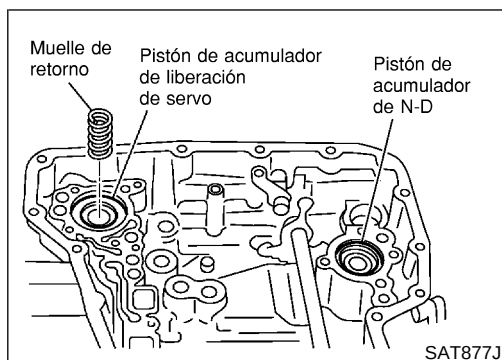
10. Retire, como precaución, la válvula manual del conjunto de la caja de válvulas.

EC

SC

ME

TM



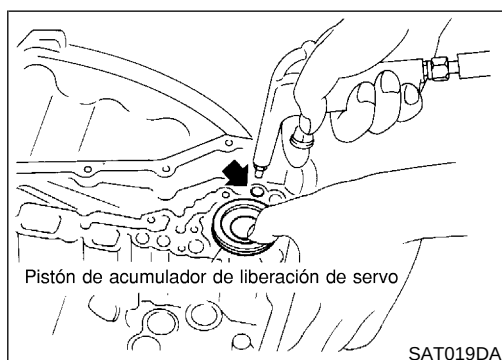
11. Remueva el resorte de retorno del pistón del acumulador de liberación del servo.

TA

AX

SU

SF



12. Remueva el pistón del acumulador de liberación del servo con aire comprimido.

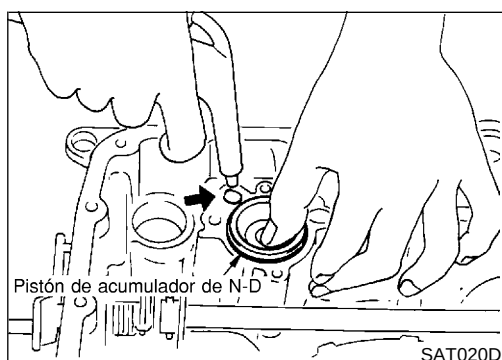
MD

13. Remueva los sello O del pistón del acumulador de liberación del servo.

RS

CB

AC



14. Quite el pistón del acumulador de N-D y el resorte recuperador con aire comprimido.

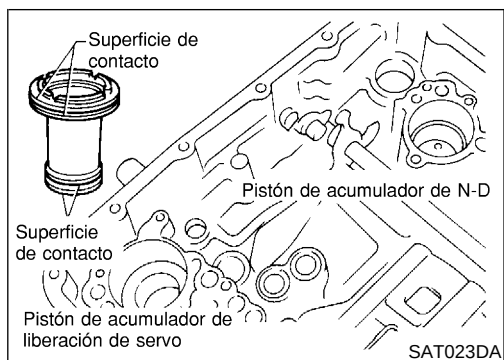
AM

15. Quite las juntas tóricas del pistón del acumulador de N-D.

SE

IDX

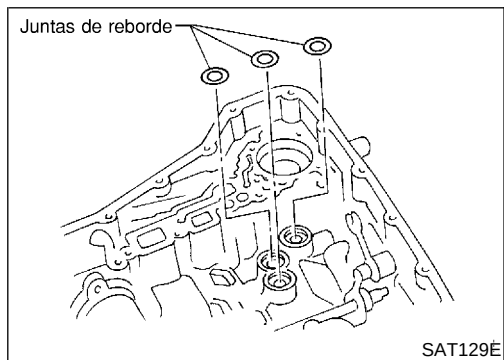
DESARMADO



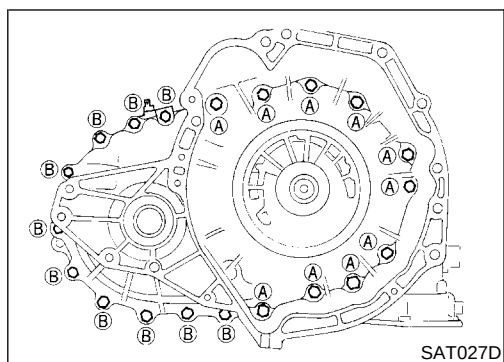
16. Compruebe si están dañados los pistones del acumulador y las superficies de contacto de la caja de la transmisión.
17. Compruebe si están dañados los resortes recuperadores del acumulador y su extensión libre.

Resortes recuperadores:

Consulte “RESORTE DE RETORNO”, TA-564.

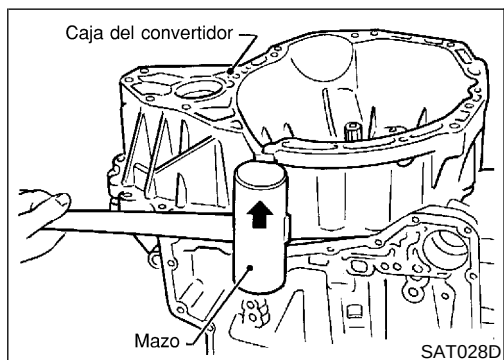


18. Quite las juntas de reborde de la lumbrera de aceite del servo de banda.

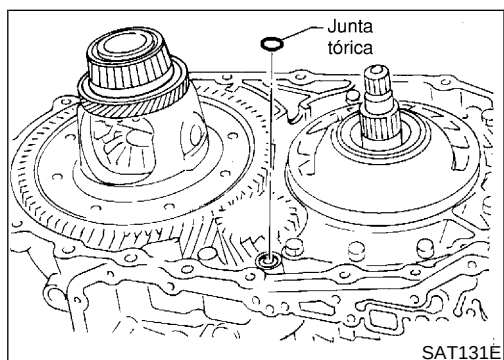


19. Quite la caja del convertidor de acuerdo a los procedimientos siguientes.

a. Quite los pernos de montaje A y B de la caja del convertidor.

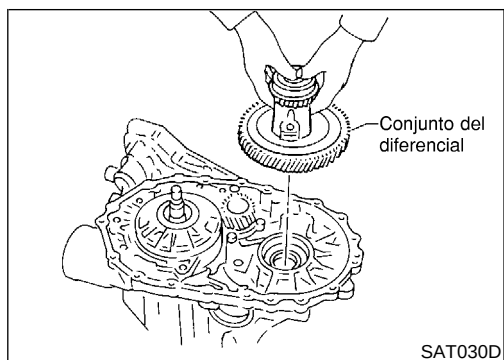


b. Quite la caja del convertidor.

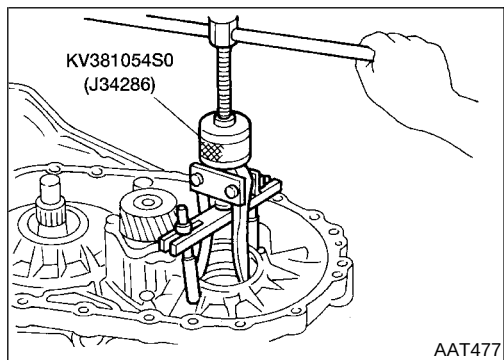


c. Quite la junta tórica de la lumbrera de aceite del diferencial.

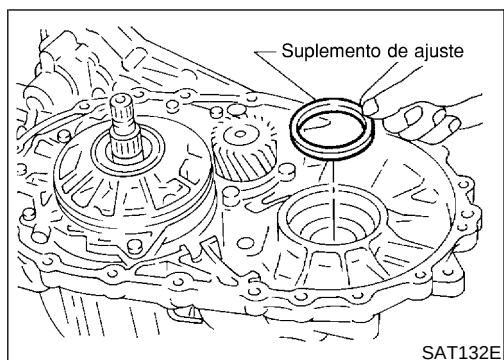
DESARMADO



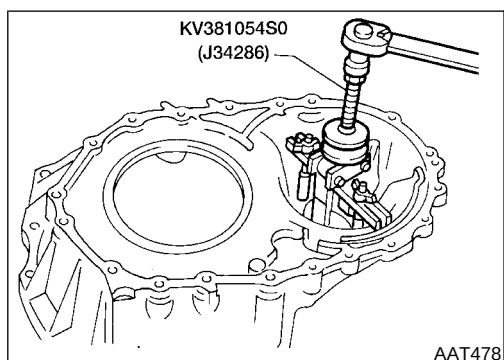
20. Quite la transmisión final de la caja de la transmisión.



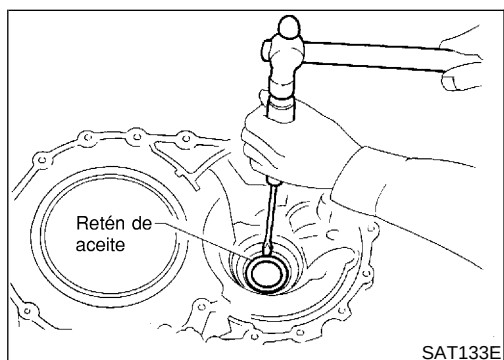
21. Quite de la caja del transeje la pista exterior del cojinete lateral del diferencial con la herramienta.



22. Quite la lina de ajuste del cojinete lateral del diferencial de la caja de la transmisión.



23. Remueva de la caja del convertidor la pista exterior del cojinete lateral del diferencial usando la herramienta.



24. Quite la junta de aceite de la caja del convertidor usando un destornillador.

- Tenga cuidado de no dañar la caja.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

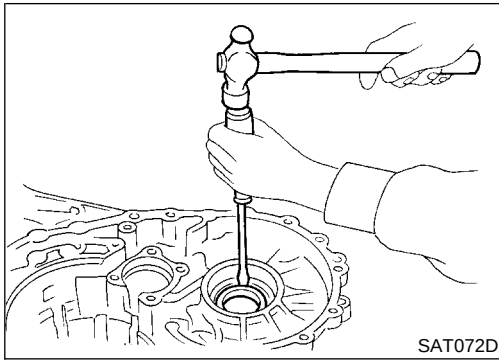
AC

AM

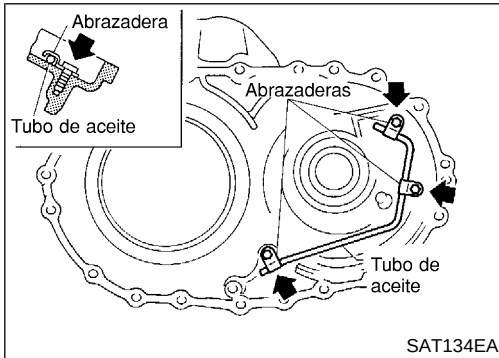
SE

IDX

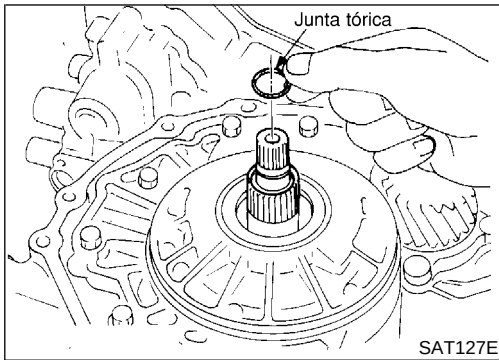
DESARMADO



25. Quite la junta de aceite lateral de la caja de la transmisión usando un destornillador.

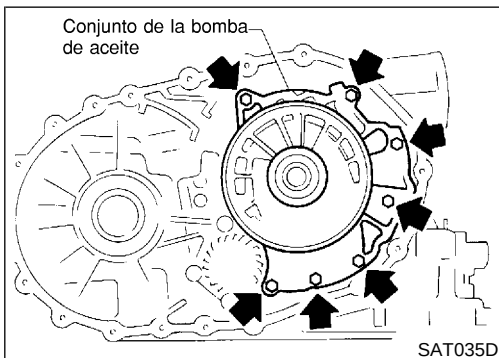


26. Quite el tubo de aceite de la caja del convertidor.

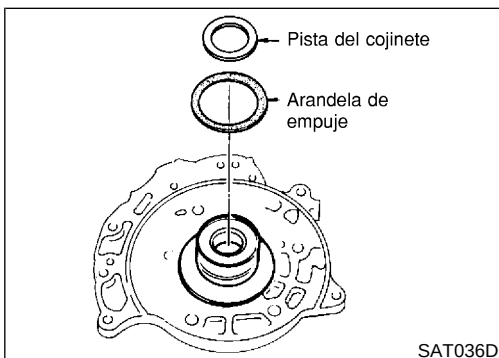


27. Quite la bomba de aceite de acuerdo con los siguientes procedimientos.

- a. Quite la junta tórica del eje primario.

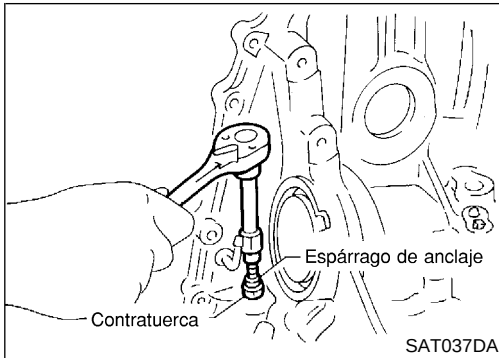


- b. Quite la bomba de aceite de la caja de la transmisión.



- c. Quite la arandela de empuje y la guía del cojinete de la bomba de aceite.

DESARMADO



28. Quite la banda de freno de acuerdo con los procedimientos siguientes.

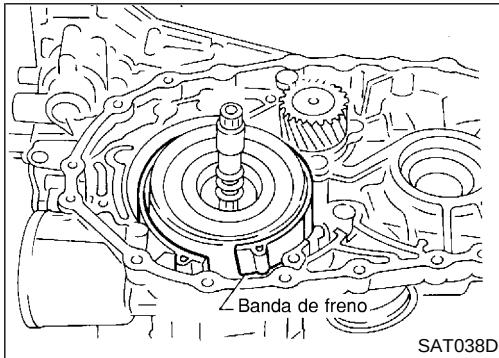
- Afloje la contratuercas, luego retire el perno de anclaje.
- No reutilice el perno de anclaje.**

IG

MA

EM

LE



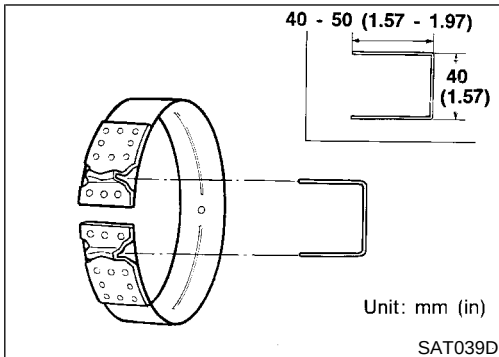
b. Quite la banda de freno de la caja de la transmisión.

EC

SC

ME

TM



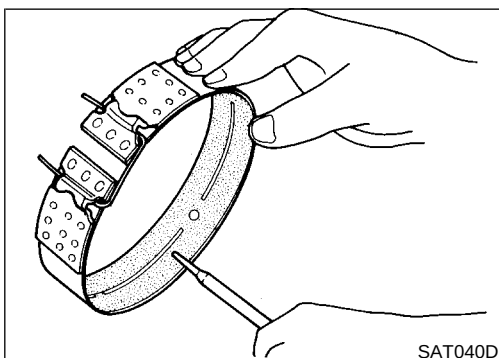
- Para prevenir que los forros o guarniciones del freno se rompan o se pelen no estire la banda flexible innecesariamente. Cuando quite la banda de freno asegúrela siempre con presillas como se muestra en la figura de la izquierda. Deje la presilla en su sitio después de quitar la banda de freno.

TA

AX

SU

SF



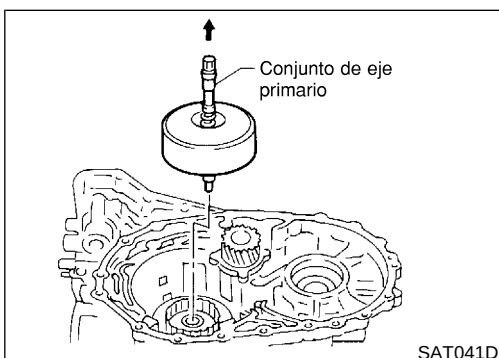
c. Compruebe si la banda de freno está dañada, rota, desgastada o quemada.

MD

RS

CB

AC



29. Quite el eje primario (embrague de alta) y el embrague de marcha atrás de acuerdo con los procedimientos siguientes.

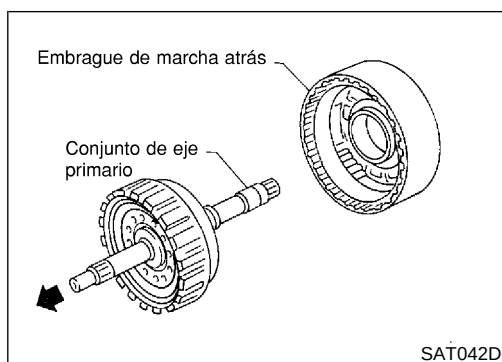
AM

- Quite el eje primario (embrague de alta) con el embrague de marcha atrás.

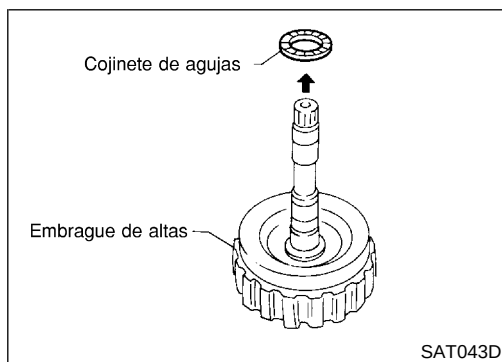
SE

IDX

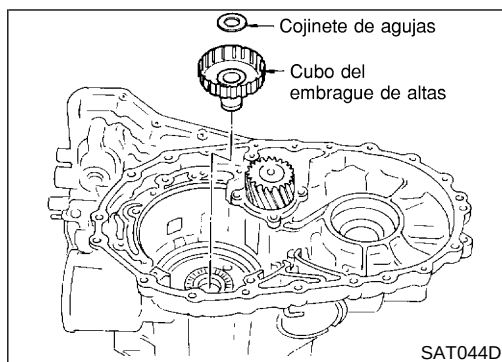
DESARMADO



- b. Quite el eje primario (embrague de alta) del embrague de marcha atrás.

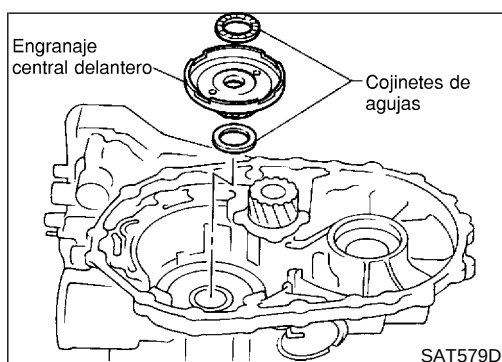


- c. Quite el cojinete de agujas del tambor del embrague de alta.
- d. Compruebe si el eje primario y el cojinete de agujas están dañados o desgastados.



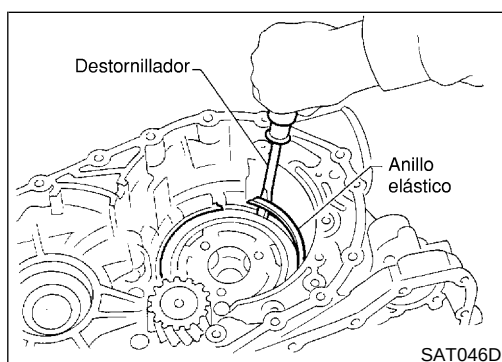
30. Quite el cubo del embrague de alta y el cojinete de agujas de la caja de la transmisión.

31. Compruebe si el cubo del embrague de alta y el cojinete de agujas están dañados o desgastados.



32. Quite el engranaje planetario delantero y los cojinetes de agujas de la caja de la transmisión.

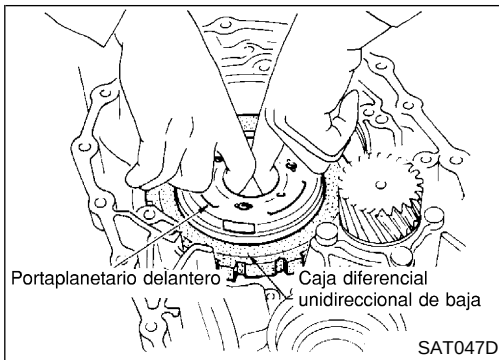
33. Compruebe si el engranaje planetario delantero y los cojinetes de agujas están dañados o desgastados.



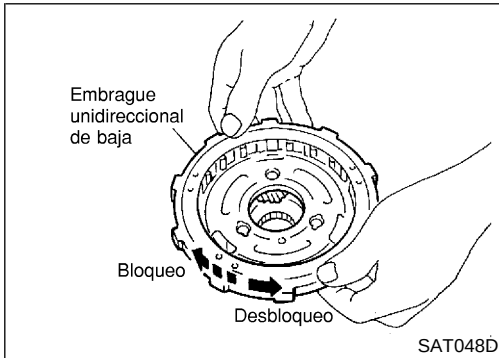
34. Quite el portaplanetario delantero y el embrague unidireccional de baja de acuerdo con los siguientes procedimientos.

- a. Quite el resorte circular usando un destornillador.

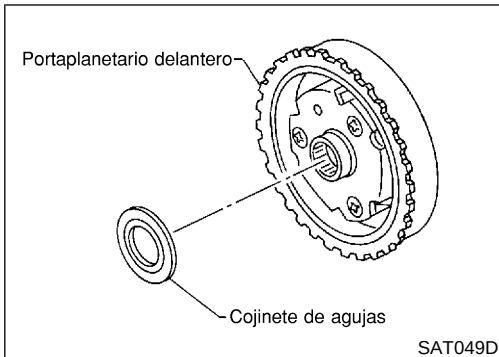
DESARMADO



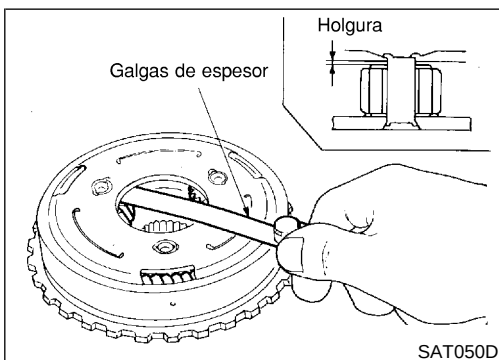
- b. Quite el portaplanetario delantero con el embrague unidireccional de baja.



- c. Compruebe que el embrague unidireccional de baja gira en la dirección de la flecha y se cierra en la dirección opuesta.
d. Quite el embrague unidireccional de baja del portaplanetario delantero mientras lo gira para cerrarlo.



- e. Quite el cojinete de agujas del portaplanetario delantero.



- f. Compruebe si están dañados o desgastados el portaplanetario delantero, el embrague unidireccional de baja y el cojinete de agujas.
g. Compruebe la holgura entre la arandela del piñón y el portaplanetario con un calibrador de espesores.

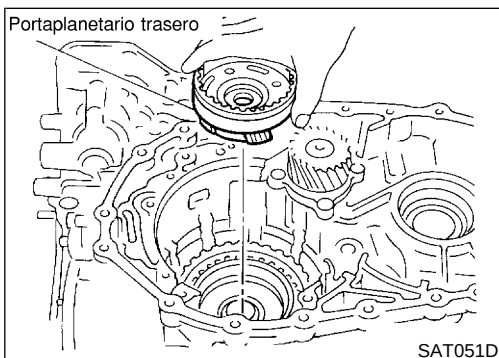
Holgura normal:

0.15 - 0.70 mm (0.0059 - 0.0276 plg)

Límite permitido:

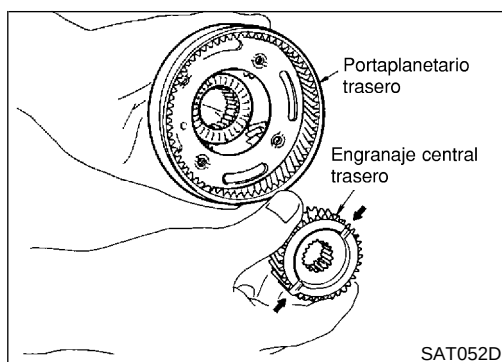
0.80 mm (0.0315 plg)

Reemplace el portaplanetario delantero si la holgura excede el límite permitido.

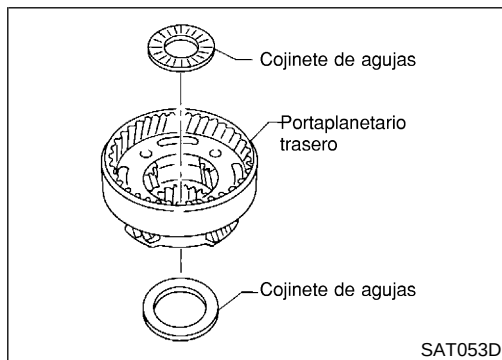


35. Quite el portaplanetario trasero y el engranaje planetario trasero de acuerdo con los procedimientos siguientes.
a. Quite el portaplanetario trasero de la caja de la transmisión.

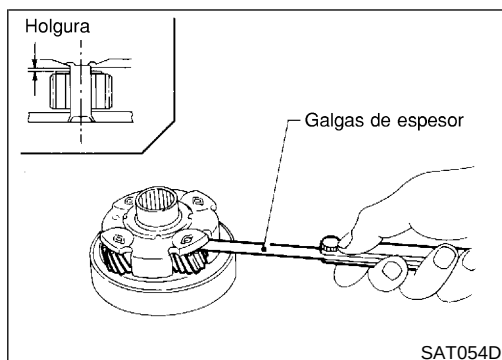
DESARMADO



- 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 un calibrador de espesores.

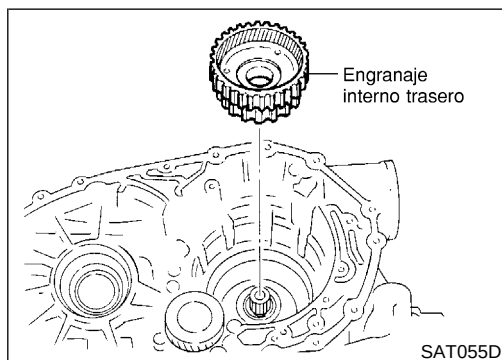
Holgura normal:

0.15 - 0.70 mm (0.0059 - 0.0276 plg)

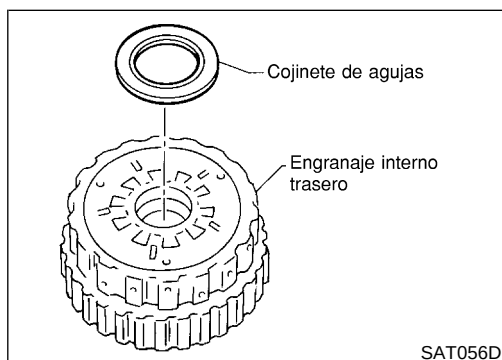
Límite permitido:

0.80 mm (0.0315 plg)

Reemplace el portaplanetario trasero si la holgura excede el límite permisible.

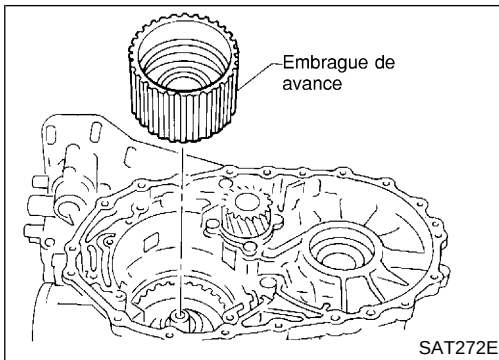


36. Quite el engranaje interno trasero de la caja de la transmisión.

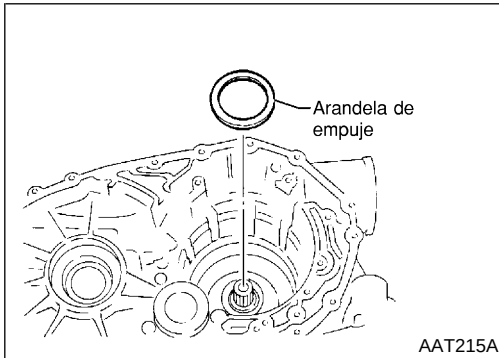


37. Quite el cojinete de agujas del engranaje interno trasero.
- Compruebe si el cojinete de agujas está dañado o desgastado.

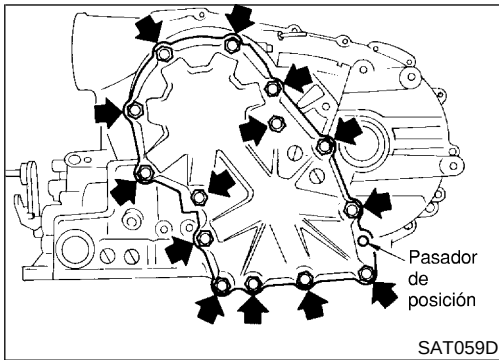
DESARMADO



38. Quite el embrague de marcha adelante de la caja de la transmisión.

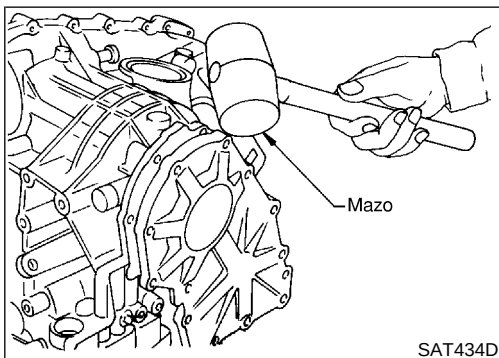


39. Quite de la caja del transeje la arandela de empuje.



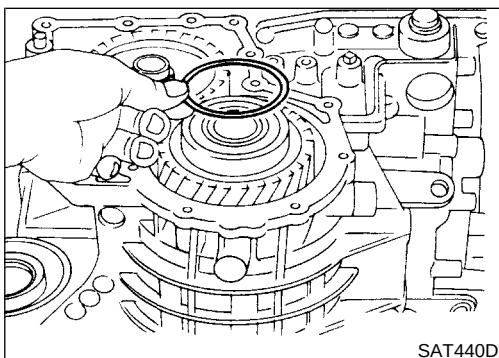
40. Quite el conjunto de la flecha de salida de la caja del transeje de acuerdo al los procedimientos siguientes.

a. Quite los tornillos de la cubierta lateral.



b. Quite la cubierta lateral golpeándola ligeramente con un martillo suave.

• **Tenga cuidado de no dejar caer el conjunto de la flecha de salida. Podría salirse cuando quite la cubierta lateral.**



c. Quite la lana de ajuste.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

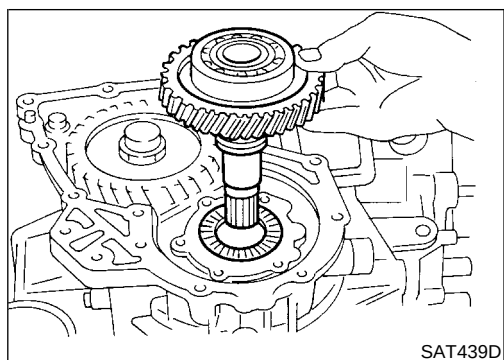
AC

AM

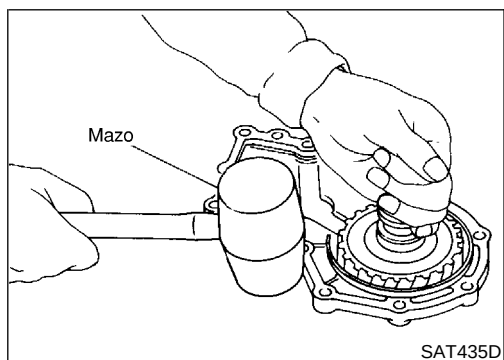
SE

IDX

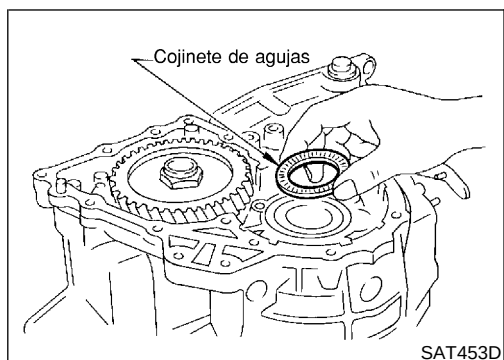
DESARMADO



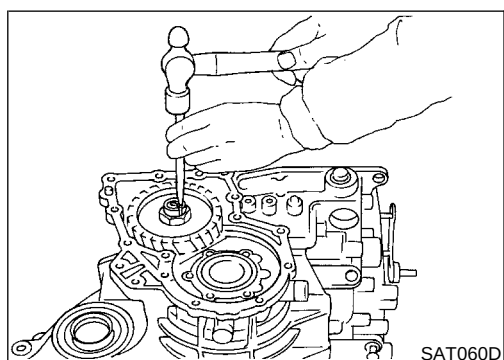
d. Quite el conjunto de la flecha de salida.



- Si el conjunto de la flecha de salida se sale con la cubierta lateral, golpee la cubierta con un martillo suave (de goma) para separarla.

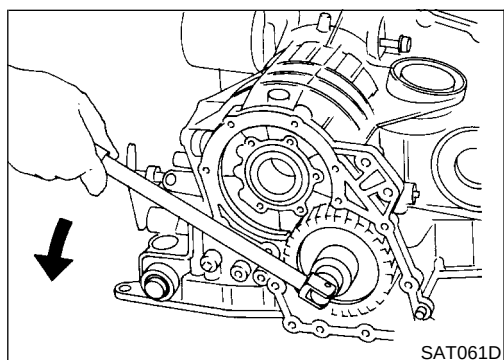


e. Quite el cojinete de agujas.



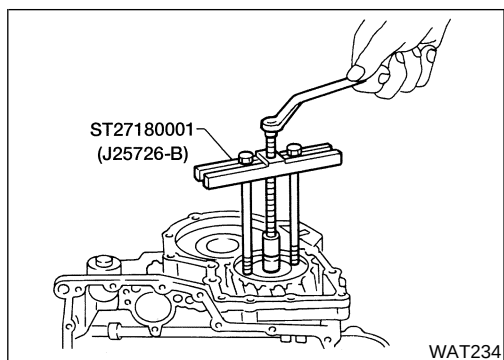
41. Desarme el piñón de reducción de acuerdo a los siguientes procedimientos.

- Coloque la flecha manual en la posición P para fijar el engrane loco.
- Quite el seguro de la contratuerca del engrane loco usando un punzón.

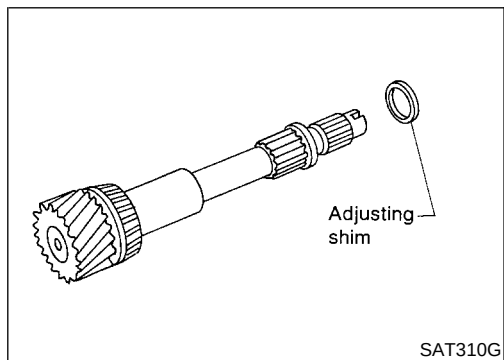


- Quite la contratuerca del engrane loco.
- **No vuelva a utilizar la contratuerca.**

DESARMADO

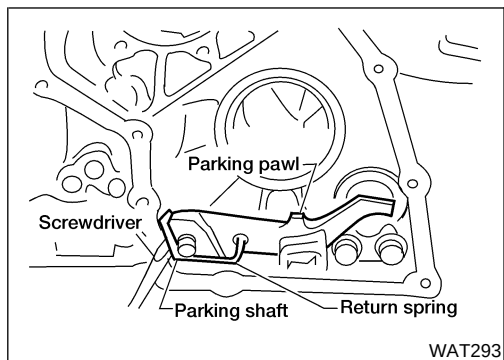


d. Quite el engrane auxiliar con la herramienta adecuada.

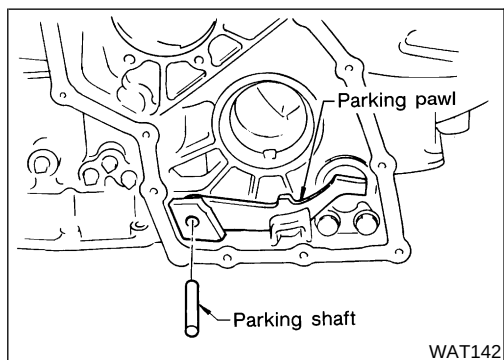


e. Quite el piñón reductor.

f. Quite la lina de ajuste del piñón de reducción.

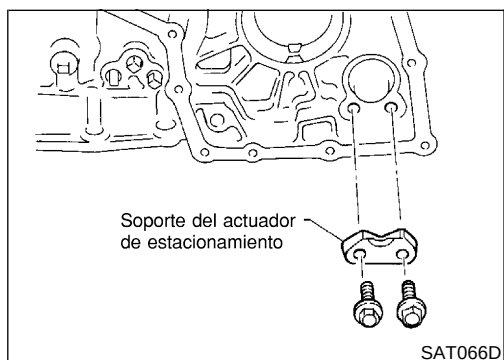


42. Quite el resorte recuperador del eje de estacionamiento con un destornillador.



43. Extraiga la flecha de estacionamiento y quite la traba de estacionamiento de la caja del transeje.

44. Compruebe que la traba de estacionamiento y la flecha no están dañados o gastados.



45. Quite el soporte del actuador de estacionamiento de la caja de la transmisión.

- Compruebe si el soporte del actuador de estacionamiento está dañado o desgastado.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

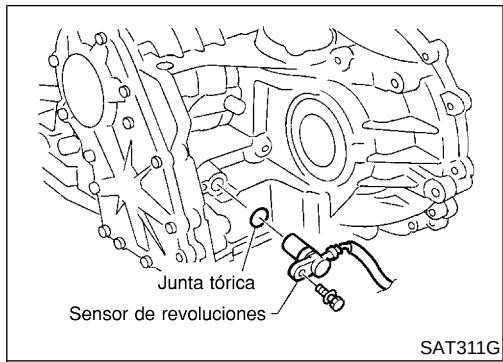
AC

AM

SE

IDX

DESARMADO



46. Quite el sensor de revoluciones de la caja del transeje.

Flecha Manual COMPONENTES

NIAT0246

IG

MA

EM

LE

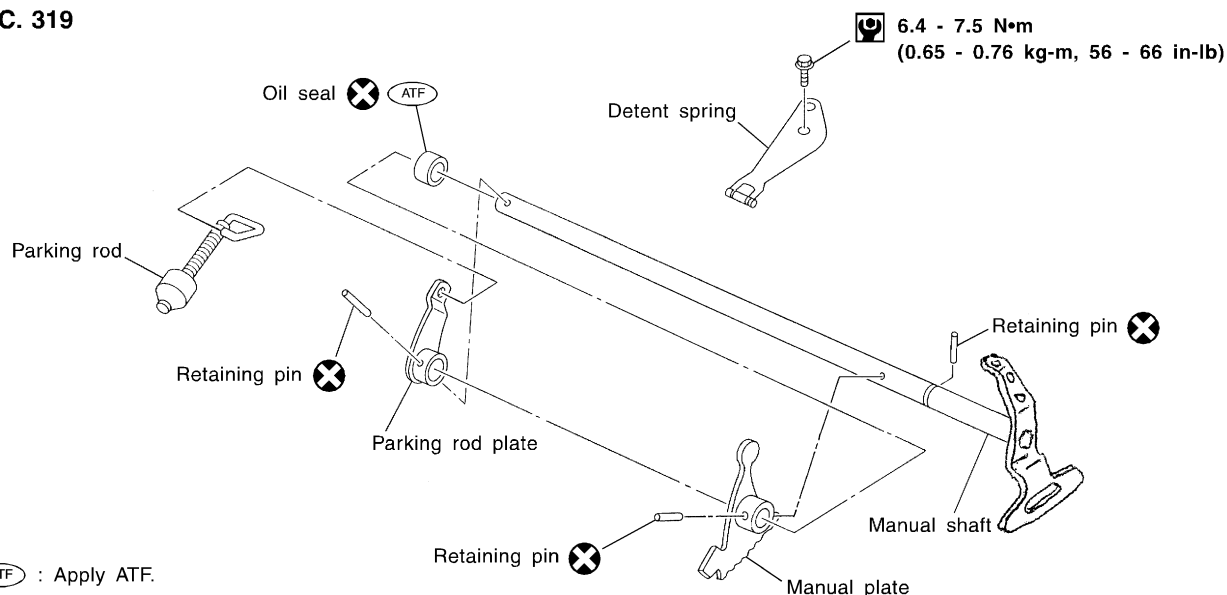
EC

SC

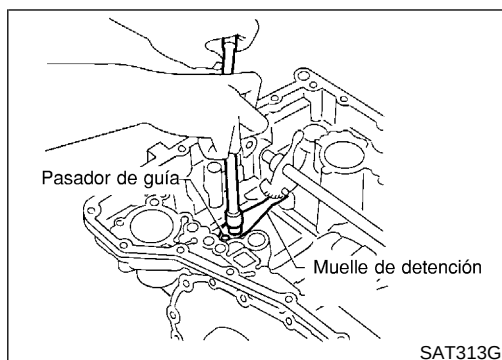
ME

TM

SEC. 319



WAT248



SAT313G

DESMONTAJE

NIAT0247

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

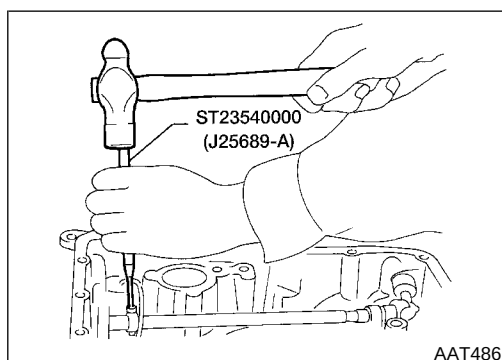
AC

AM

SE

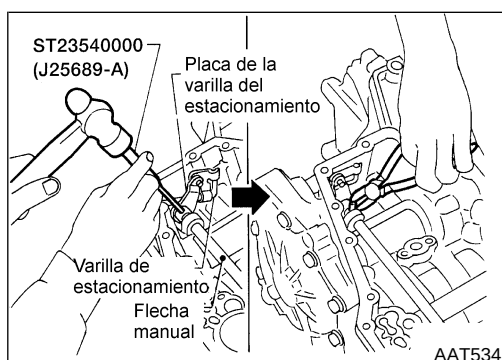
IDX

1. Quite el resorte de detención de la caja de la transmisión.



AAT486

2. Extraiga el perno de retención de la placa manual usando la herramienta.

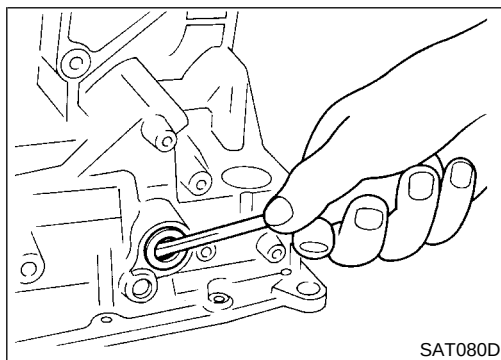
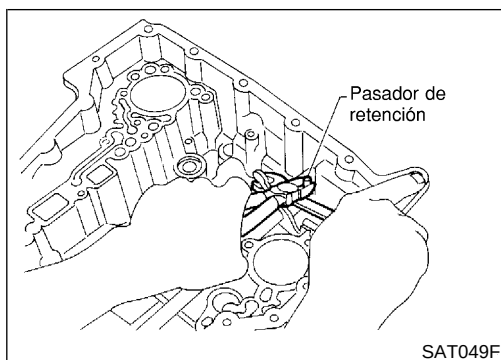


AAT534

3. Extraiga el perno de retención de la placa de la barra de estacionamiento usando la herramienta.
4. Quite la placa de la barra de estacionamiento del eje manual.
5. Saque la barra de estacionamiento de la caja de la transmisión.

REPARACION DE COMPONENTES

Flecha Manual (Continuación)

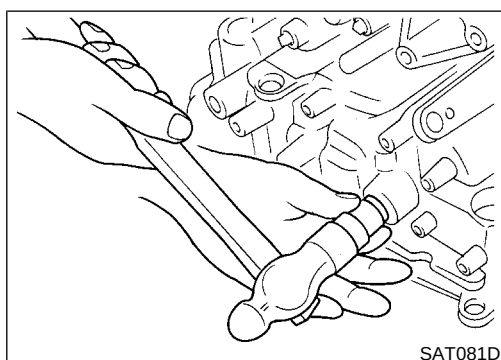


6. Quite el pasador de retención del eje manual.
7. Quite el eje manual y la placa manual de la caja de la transmisión.

8. Quite la junta de aceite del eje manual.

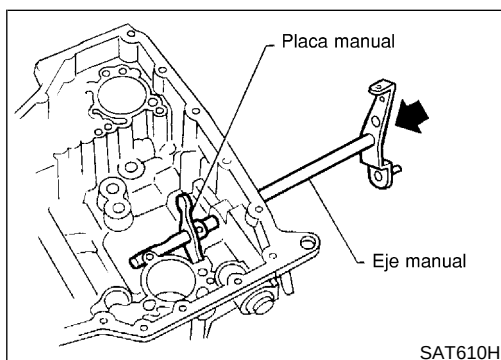
INSPECCION

- Compruebe si los componentes están desgastados o dañados. Cámbielos si fuera necesario. ^{NIA70248}



INSTALACION

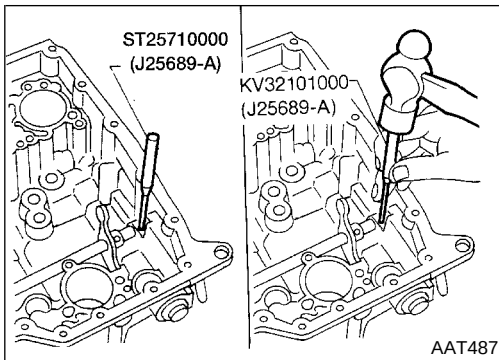
1. Instale el sello de aceite de la flecha manual usando una herramienta adecuada. ^{NIA70249}
- Aplique ATF a la superficie exterior de la junta de aceite.



2. Instale el eje manual y la placa manual.

REPARACION DE COMPONENTES

Flecha Manual (Continuación)



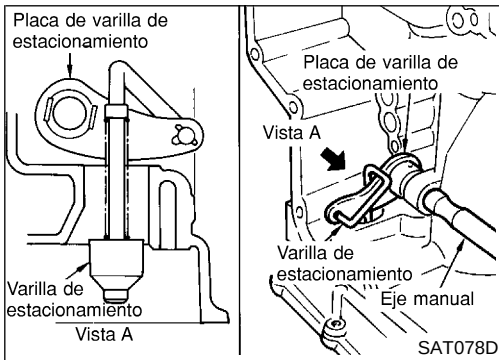
3. Haga coincidir la ranura del eje manual con el orificio de la caja de la transmisión.
4. Instale el perno de retención de la flecha manual usando la herramienta.

IG

MA

EM

LE



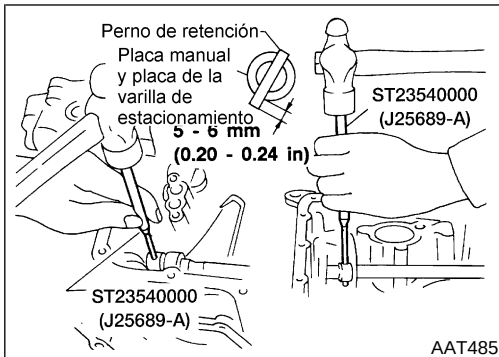
5. Instale la barra de estacionamiento a la placa de la barra de estacionamiento.
6. Coloque el conjunto de la barra de estacionamiento en la flecha manual.

EC

SC

ME

TM



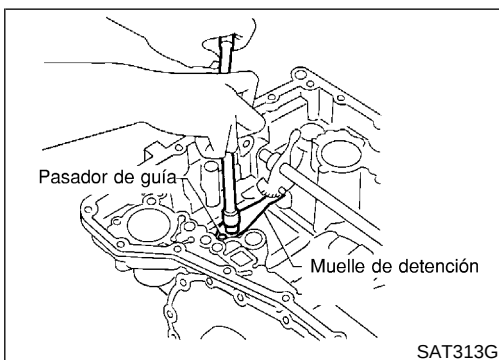
7. Inserte el perno de retención de la placa manual y el perno de retención de la placa de la barra de estacionamiento usando la herramienta.

TA

AX

SU

SF



8. Instale el resorte de detención.

 : 6.4 - 7.5 N·m (0.65 - 0.76 kg-m, 56.4 - 66.0 lb-plg)

MD

RS

CB

AC

AM

SE

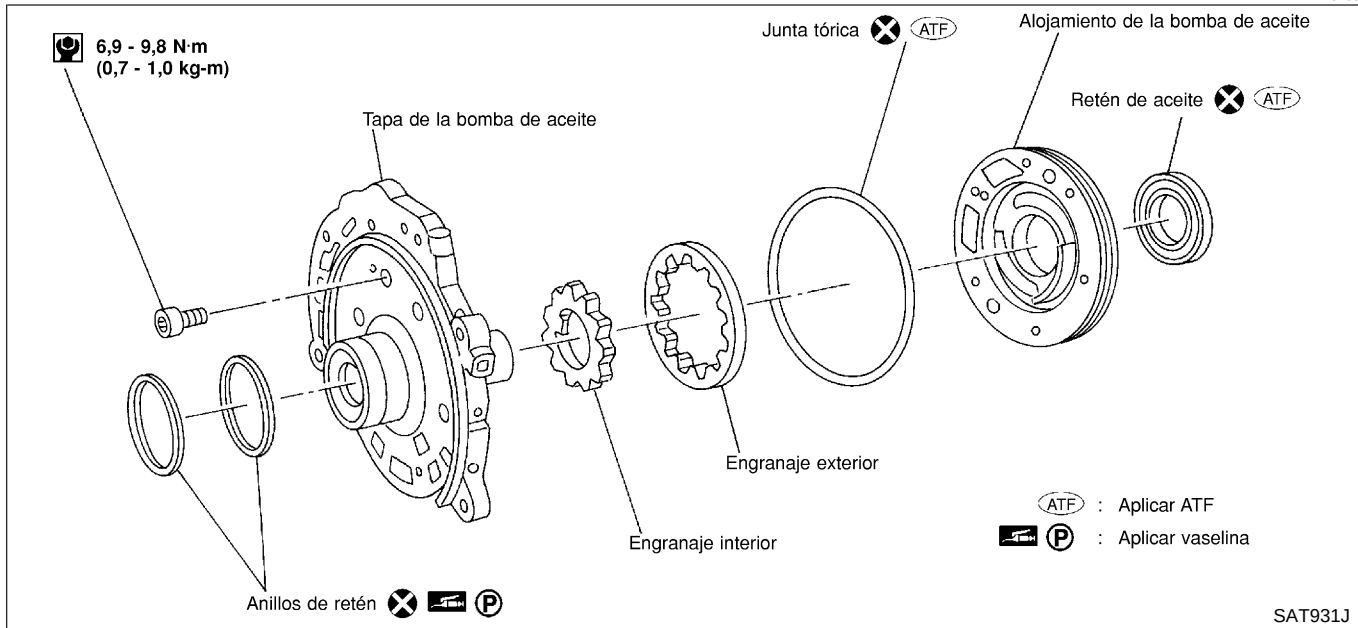
IDX

REPARACION DE COMPONENTES

Bomba de aceite

Bomba de aceite COMPONENTES

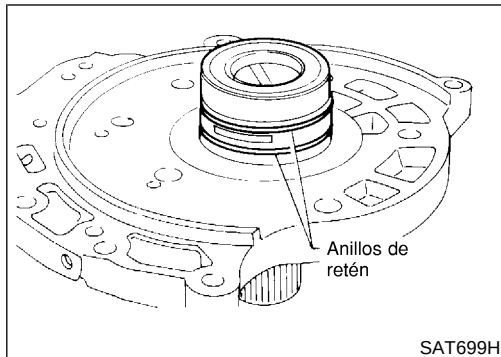
NIAT0250



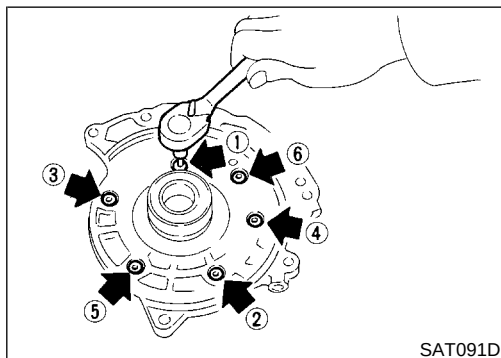
DESARMADO

NIAT0251

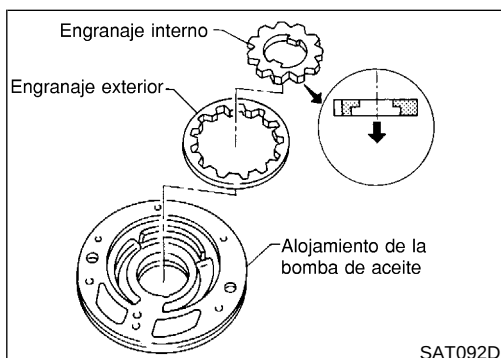
1. Quite los anillos hermetizantes.



2. Afloje los pernos en orden numérico y quite la cubierta de la bomba de aceite.

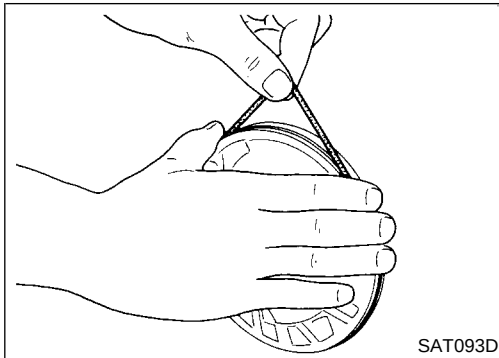


3. Quite los engranajes interno y externo de la caja de la bomba de aceite.

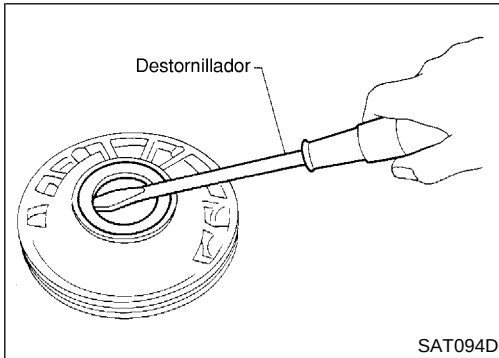


REPARACION DE COMPONENTES

Bomba de aceite (Continuación)



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.

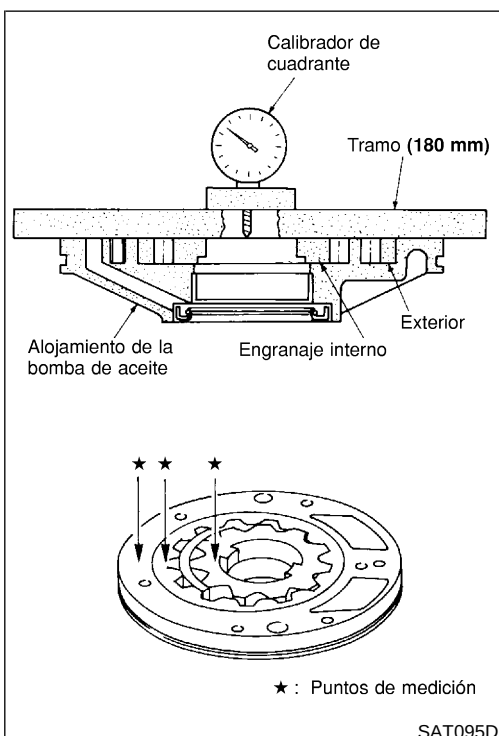
INSPECCION

Caja de la bomba de aceite, cubierta de la bomba de aceite, engranaje interno y engranaje externo

NIAT0252

NIAT0252S01

- Compruebe si están desgastados o dañados.



Holguras Laterales

NIAT0252S02

- Mida la holgura lateral de los engranajes interno y externo al menos en cuatro puntos alrededor del borde exterior. Los valores máximos medidos deben estar dentro del rango especificado.

Holgura normal:

0.02 - 0.04 mm (0.0008 - 0.0016 plg)

- Si la holgura es menor a las estándar, seleccione los engranes interior y exterior como conjunto para que la holgura esté dentro de las especificaciones.

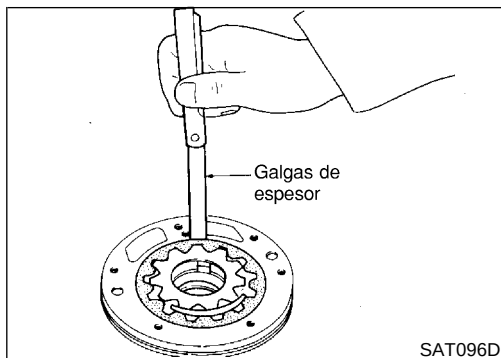
Engranaje interno y externo:

Consulte "Bomba de aceite", TA-560.

- Si la holgura es superior a la normal, cambie la bomba de aceite completa excepto la cubierta.

REPARACION DE COMPONENTES

Bomba de aceite (Continuación)



- Mida la holgura entre el engranaje externo y la caja de la bomba de aceite.

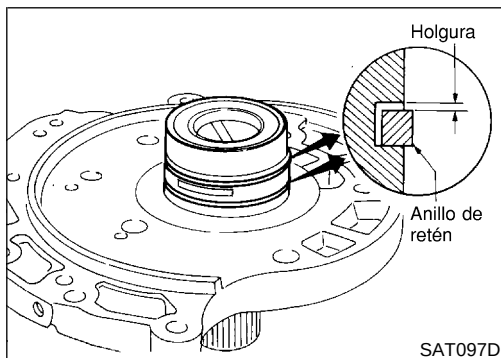
Holgura normal:

0.08 - 0.15 mm (0.0031 - 0.0059 plg)

Límite permitido:

0.15 mm (0.0059 plg)

- Si no se encuentra dentro del límite permisible, reemplace todo el conjunto de la bomba de aceite, excepto la cubierta.



Holgura lateral del anillo

NIAT0252S03

- Instale anillos hermetizantes nuevos en la cubierta de la bomba de aceite.
- Mida la holgura entre el anillo hermetizante y la ranura del anillo.

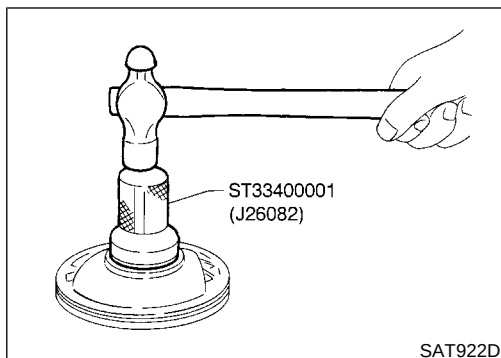
Holgura normal:

0.1 - 0.25 mm (0.0039 - 0.0098 plg)

Límite permitido:

0.25 mm (0.0098 plg)

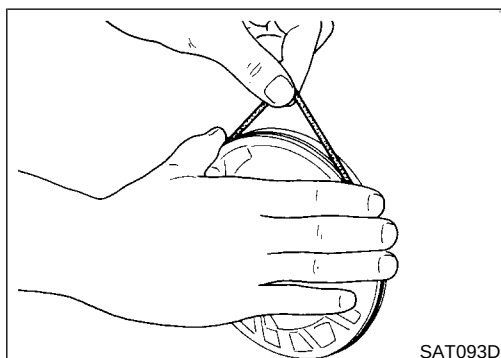
- Si no se encuentra dentro del límite, reemplace el conjunto de la cubierta de la bomba de aceite.



ARMADO

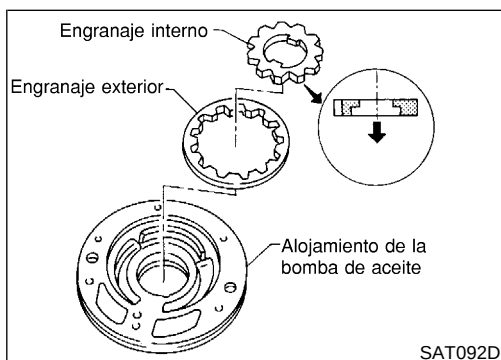
NIAT0253

1. Instale el sello de aceite a la caja de la bomba de aceite usando la herramienta.



2. Instale la junta tórica en la caja de la bomba de aceite.

- **Aplique ATF a la junta tórica.**

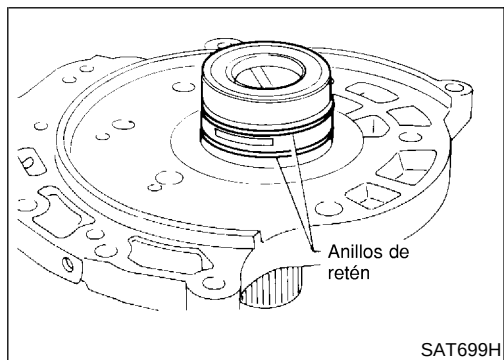
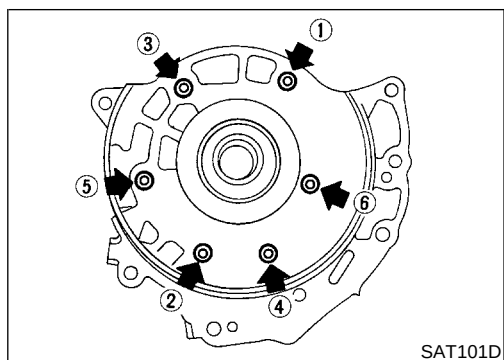


3. Instale los engranajes interno y externo en la caja de la bomba de aceite.

- **Tenga cuidado con la dirección del engranaje interno.**

REPARACION DE COMPONENTES

Bomba de aceite (Continuación)



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 orden numérico.
5. Instale nuevos anillos hermetizantes con cuidado después de cubrir la ranura de los mismos con vaselina.
 - **No abra la brecha del anillo hermetizante excesivamente mientras lo instala. Puede deformarse el anillo.**

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

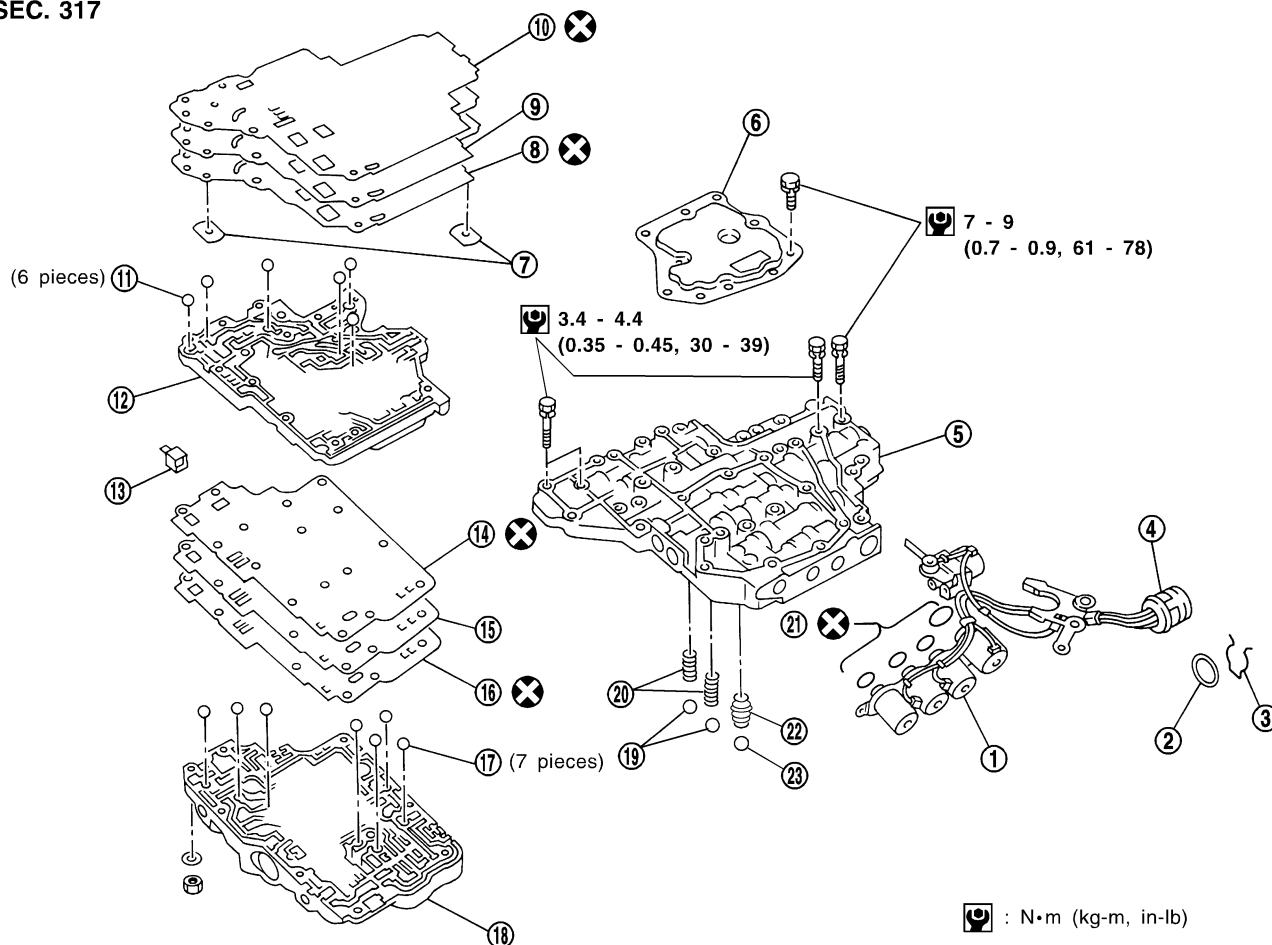
REPARACION DE COMPONENTES

Válvula de control

Válvula de control COMPONENTES

=NIAT0254

SEC. 317



: N•m (kg-m, in-lb)

WAT249

1. Conjunto de la válvula solenoide	9. Placa separadora	17. Bola de acero
2. Junta tórica	10. Junta inferior de separación	18. Cuerpo superior de la válvula de control
3. Clip	11. Bola de acero	19. Bola de retención
4. Conjunto del cable de la terminal	12. Cuerpo intermedio de la caja de válvulas	20. Resorte de la válvula de alivio del enfriador de aceite
5. Cuerpo inferior de la válvula de control	13. Filtro del piloto	21. Junta tórica
6. Colador de aceite	14. Junta superior de separación intermedia	22. Resorte de retención de la presión del C/T
7. Placa soporte	15. Placa separadora	23. Bola de retención
8. Junta inferior de separación intermedia	16. Junta superior de separación	

DESARMADO

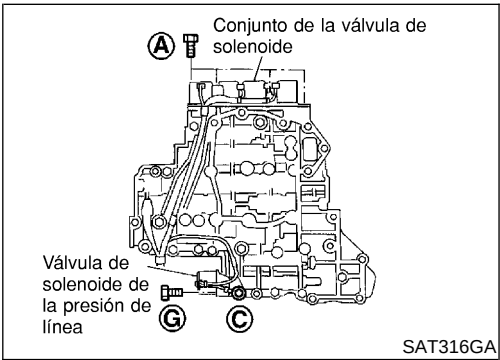
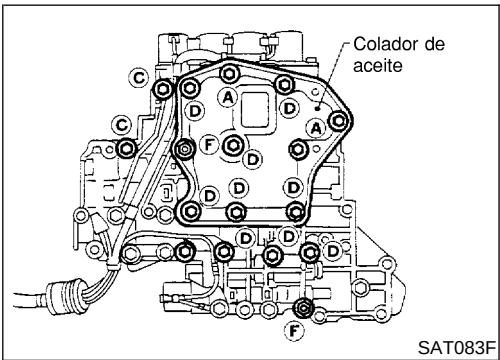
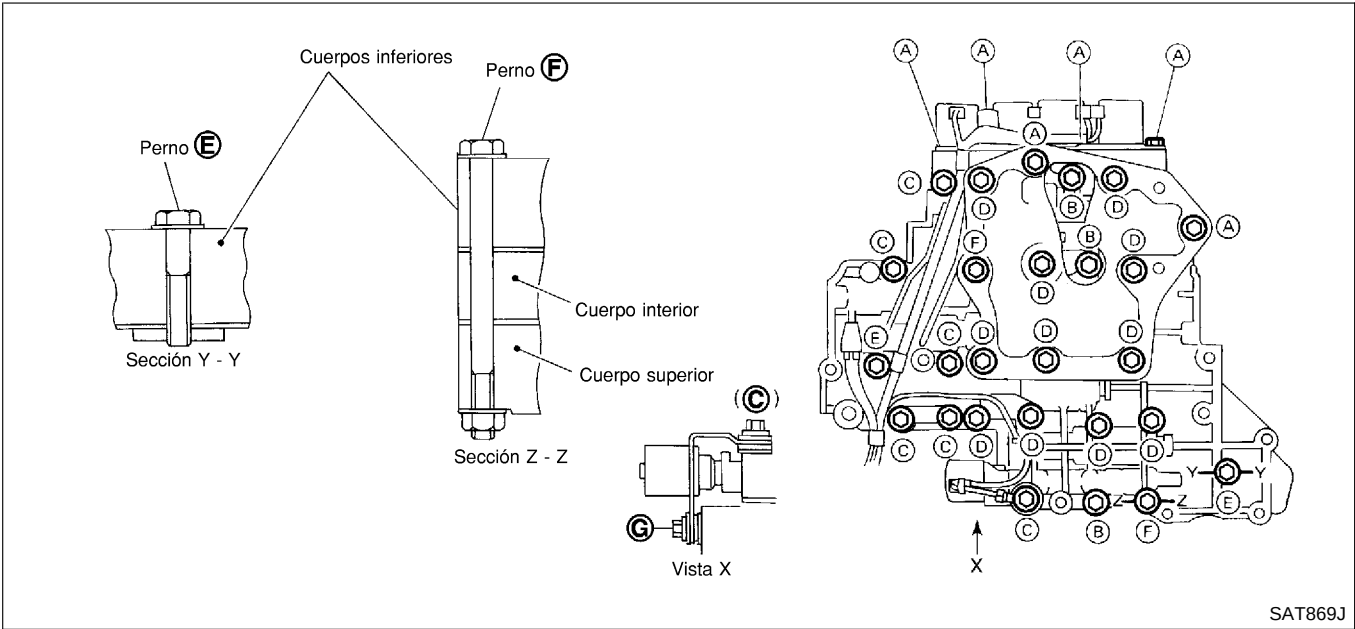
=NIAT0255

- Desensamble 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" 	13.5 mm (0.531 plg)	58.0 mm (2.283 plg)	40.0 mm (1.575 plg)	66.0 mm (2.598 plg)	33.0 mm (1.299 plg)	78.0 mm (3.071 plg)	18.0 mm (0.709 plg)
Número de pernos	6	3	6	11	2	2	1

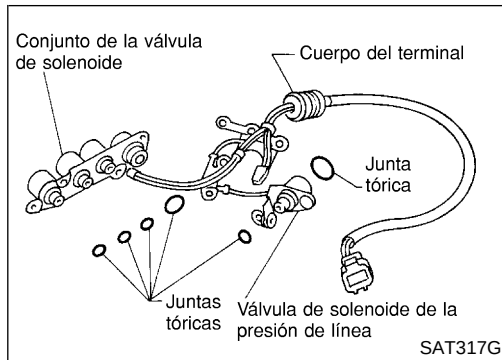
F: Tornillo autorroscante y tuerca



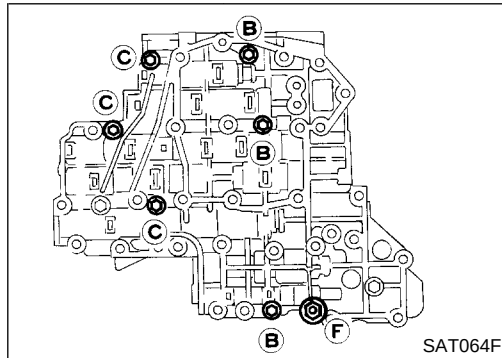
- Quite los tornillos A, D y F, y quite el colador de aceite del conjunto de la caja de válvulas.
- Quite el ensamble de la válvula solenoide y la válvula solenoide de la línea de presión de la caja de válvulas.
 - Tenga cuidado de no perder el resorte de la válvula solenoide de presión de línea.

REPARACION DE COMPONENTES

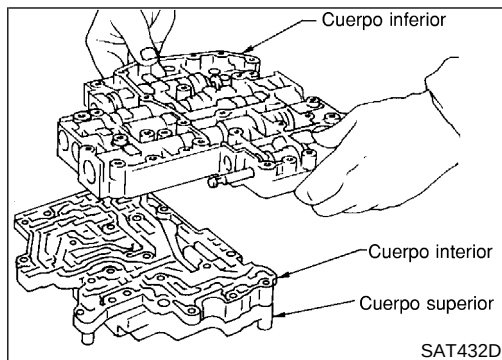
Válvula de control (Continuación)



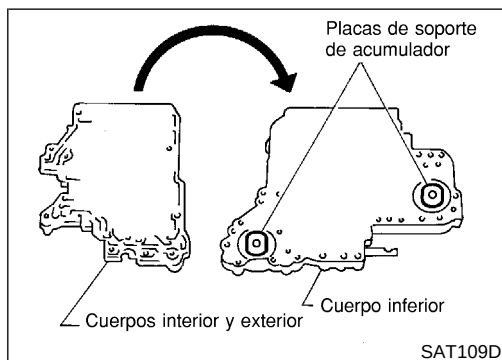
3. Quite los sellos O de las válvulas solenoides y del cuerpo la terminal.



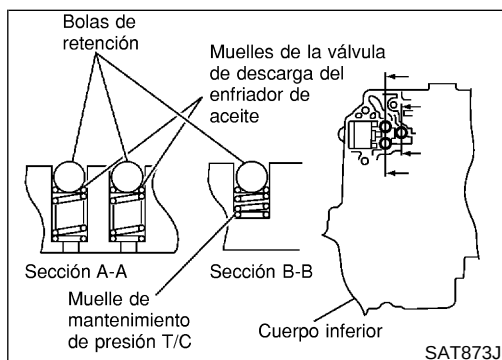
4. Coloque el cuerpo superior boca abajo, y quite los tornillos B, C y F.



5. Remueva el cuerpo inferior del cuerpo intermedio.



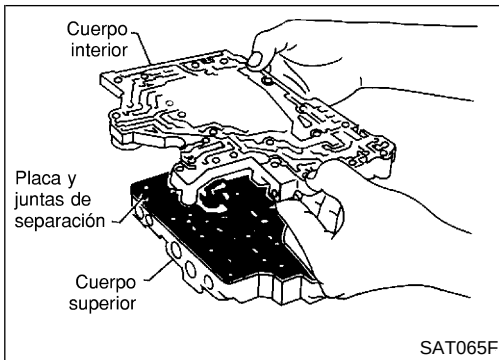
6. Voltee el cuerpo inferior y las placas de soporte del acumulador.



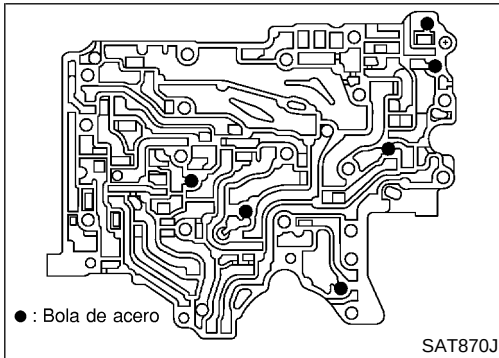
7. Quite el tornillo E, la placa de separación y las juntas de separación del cuerpo inferior.
8. Quite del cuerpo inferior: las bolas de retención, los resorte de la válvula de liberación de presión de aceite y el resorte de retención de presión del C/T.
- **Tenga cuidado de no perder las bolas de acero y los resortes de la válvula de alivio.**

REPARACION DE COMPONENTES

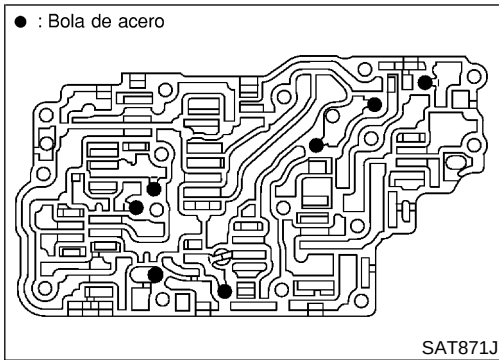
Válvula de control (Continuación)



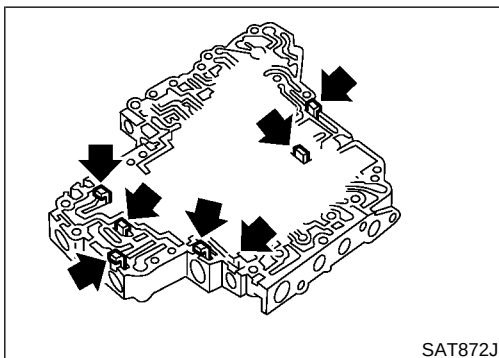
9. Quite el cuerpo interno del cuerpo superior.
10. Quite el filtro del piloto, la placa de separación y las juntas del cuerpo superior.



11. Compruebe que las bolas de acero están colocadas correctamente en el cuerpo interno y luego quítelas.
- **Tenga cuidado de no perder las bolas de acero.**



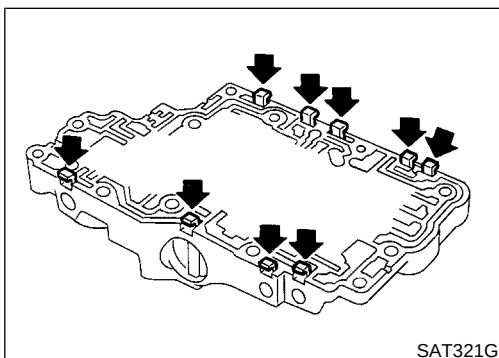
12. Compruebe que las bolas de acero están colocadas correctamente en el cuerpo superior y luego quítelas.
- **Tenga cuidado de no perder las bolas de acero.**



INSPECCION

Cuerpos superior e inferior

- Compruebe para ver que las placas de retención están colocadas correctamente en el cuerpo inferior.



- Compruebe para ver que las placas de retención están colocadas correctamente en el cuerpo superior.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

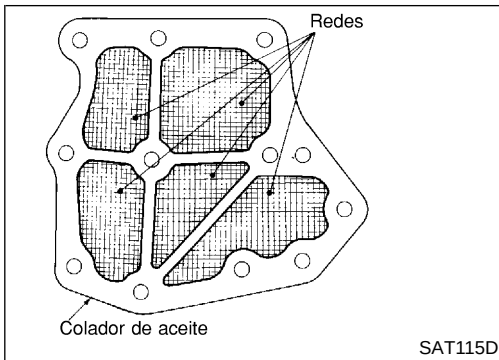
AM

SE

IDX

REPARACION DE COMPONENTES

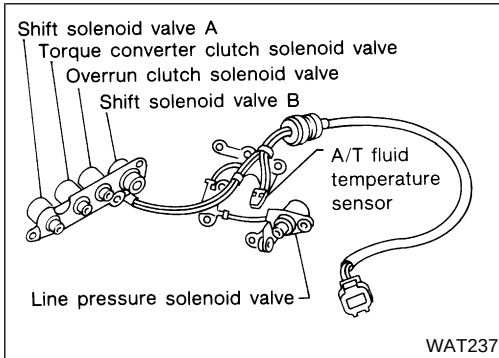
Válvula de control (Continuación)



Colador de aceite

- Compruebe si la red del colador de aceite está dañada.

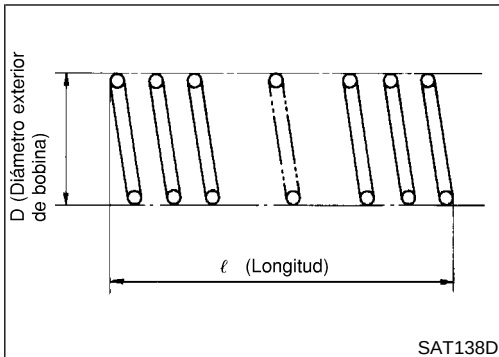
NIAT0256S02



Las válvulas solenoide de cambio “A” y “B”, la válvula solenoide de la presión de línea, la válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión y la válvula solenoide del embrague de directa

- Consulte “Comprobación de la Resistencia”, TA-329, 334 y 370.

NIAT0256S03



Resorte de la válvula de alivio del enfriador de aceite

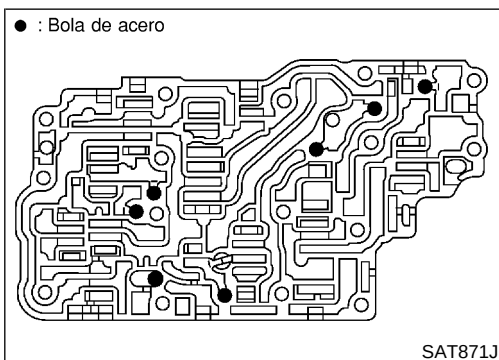
- Compruebe que los resortes no están dañados o deformados.
- Mida la extensión libre y el diámetro exterior.

NIAT0256S04

Normas de inspección:

Unidad: mm (plg)

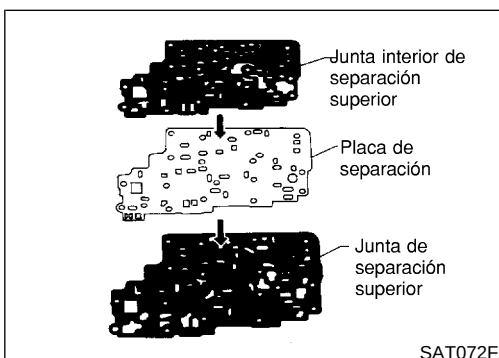
No. de repuesto	ℓ	D
31872 31X00	17.0 (0.669)	8.0 (0.315)



ARMADO

NIAT0257

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.

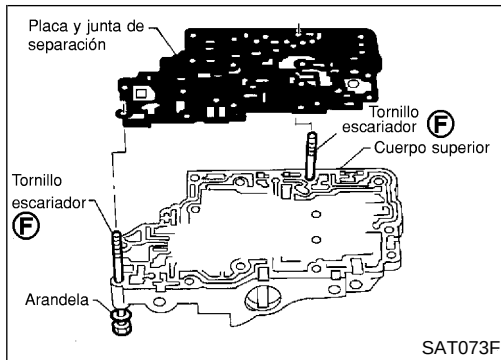


- b. Instale la junta separadora superior, la junta separadora interior superior y la placa separadora superior en el orden mostrado en la ilustración.

- Siempre utilice juntas nuevas.

REPARACION DE COMPONENTES

Válvula de control (Continuación)



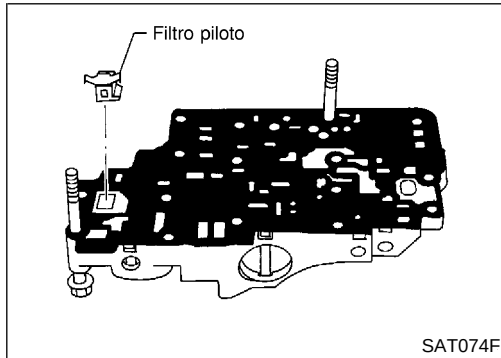
- c. Instale los tornillos autorroscantes **F** del fondo del cuerpo superior. Usando los tornillos guía como referencia, instale la placa separadora y las juntas como un conjunto.

IG

MA

EM

LE



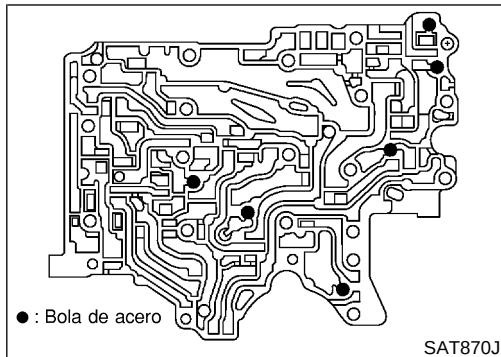
- d. Instale el filtro piloto.

EC

SC

ME

TM



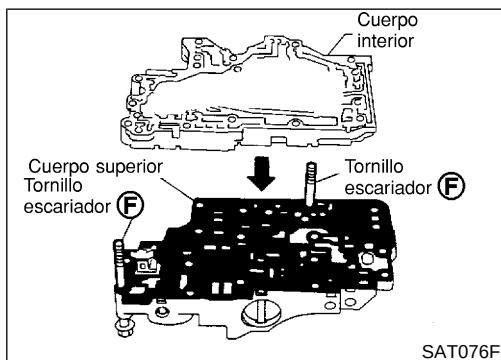
- e. Coloque el cuerpo intermedio como se muestra en la figura. Instale las bolas de acero en sus posiciones adecuadas.

TA

AX

SU

SF



- f. Instale el cuerpo intermedio en el cuerpo superior usando tornillos autorroscantes **F** como guías.

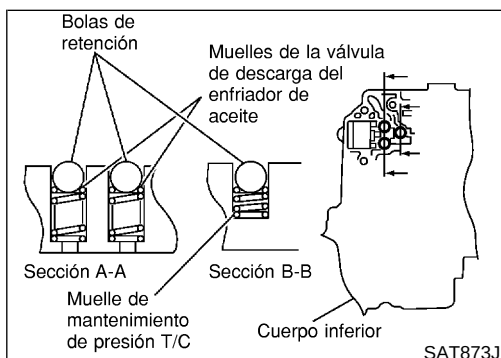
MD

- **Tenga cuidado de no dislocar o dejar caer las bolas de acero.**

RS

CB

AC



- g. Instale en el cuerpo inferior: las bolas de acero, los resortes de la válvula de alivio del enfriador de aceite y el resorte de retención de presión del C/T en las posiciones correctas.

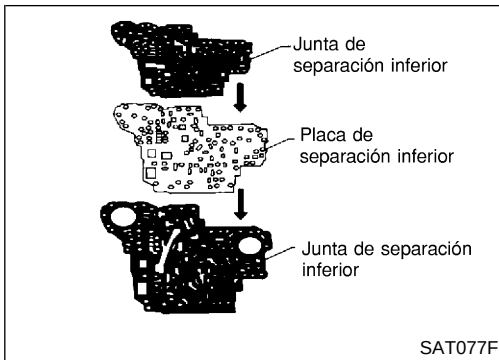
AM

SE

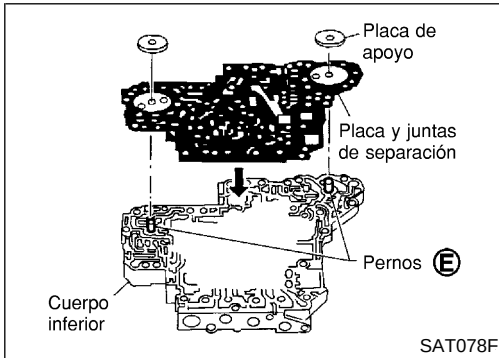
IDX

REPARACION DE COMPONENTES

Válvula de control (Continuación)

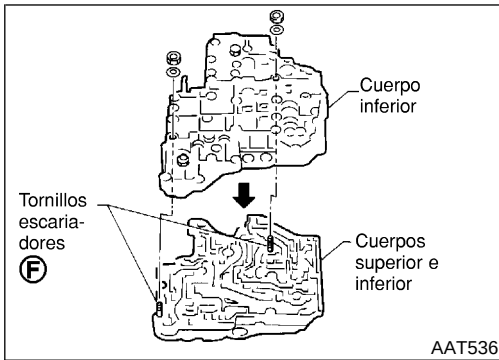


h. Instale la junta inferior de separación, la junta de separación intermedia y la placa inferior de separación en el orden mostrado en la ilustración.

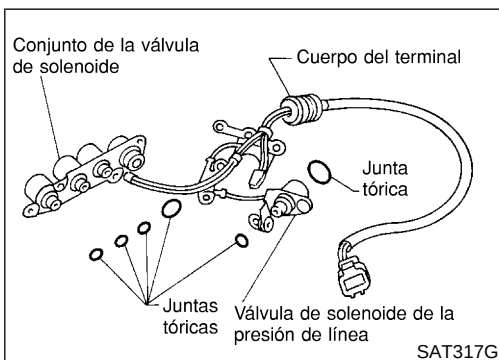


i. Instale los tornillos E del fondo del cuerpo inferior. Usando los tornillo E como guías, instale la placa separadora y las juntas como juego.

j. Instale las placas de soporte en el cuerpo inferior.



k. Instale el cuerpo inferior en el cuerpo intermedio usando tornillos autorroscantes F como guías y apriete éstos F suavemente.



2. Instale los sellos O a las válvulas solenoides y cuerpo de la terminal.

● **Aplique ATF a las juntas tóricas.**

3. Instale y apriete los tornillos.

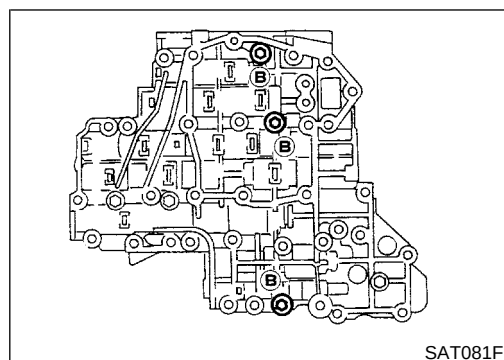
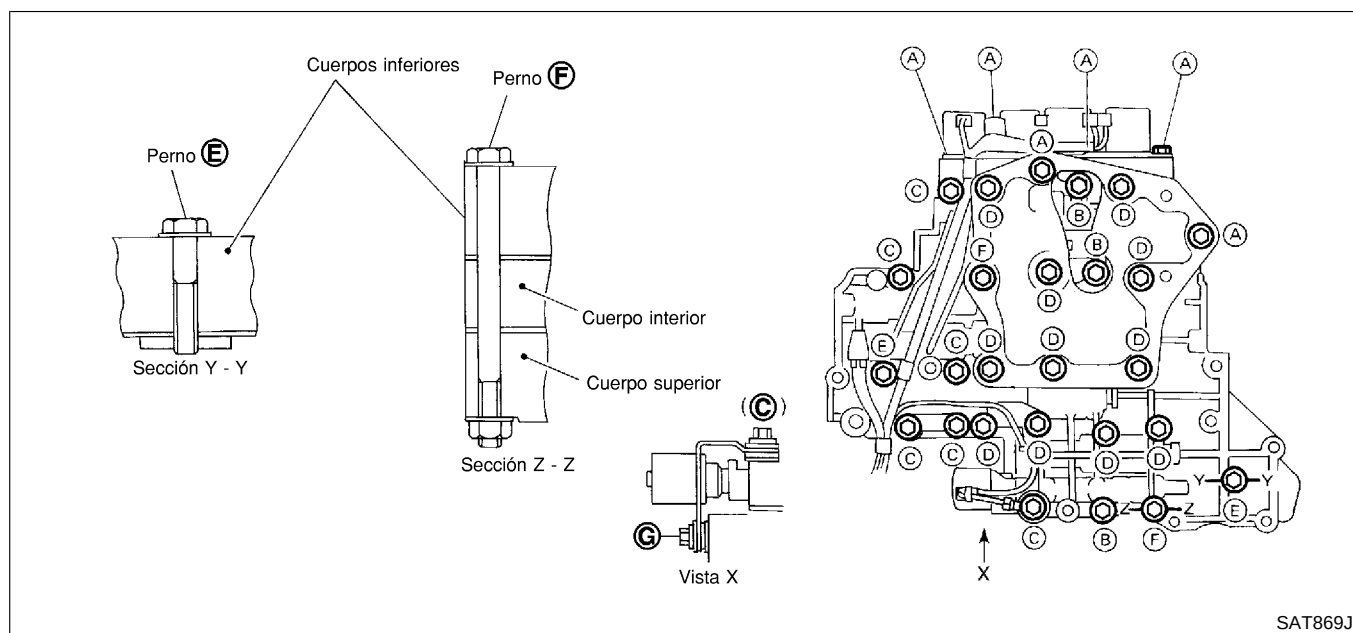
Longitud, número y ubicación del perno

Símbolo del perno	A	B	C	D	E	F	G
Longitud del perno: "ℓ" 	13.5 mm (0.531 plg)	58.0 mm (2.283 plg)	44.0 mm (1.732 plg)	66.0 mm (2.598 plg)	33.0 mm (1.299 plg)	78.0 mm (3.071 plg)	18.0 mm (0.709 plg)
Número de pernos	6	3	6	11	2	2	1

F: Tornillo autorroscante y tuerca

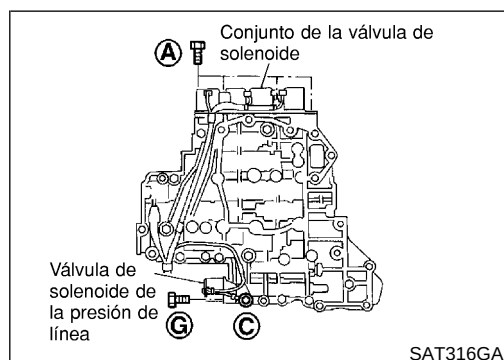
REPARACION DE COMPONENTES

Válvula de control (Continuación)

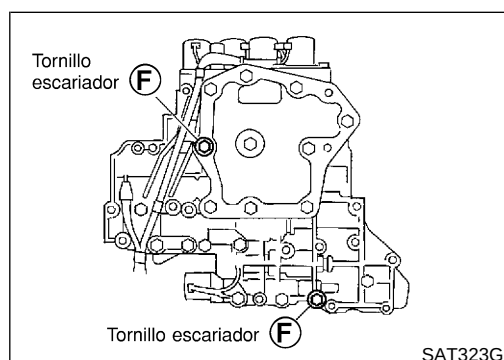


- a. Instale y apriete los tornillos B al par especificado.

7 - 9 N·m (0.7 - 0.9 kg·m, 61 - 78 lb·plg)



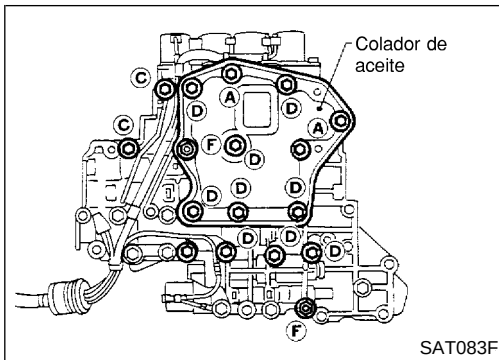
- b. Instale el conjunto de la válvula solenoide y la válvula solenoide de la presión de línea en el cuerpo inferior.



- c. Quite los tornillos autorroscantes F y coloque el colador de aceite en el conjunto de la caja de válvulas.
d. Reinstale los tornillos autorroscantes F del lado del cuerpo inferior.

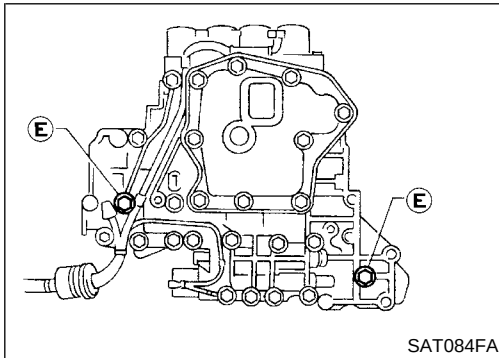
REPARACION DE COMPONENTES

Válvula de control (Continuación)



e. Apriete los tornillos A, C, D y F al par especificado.

 : 7 - 9 N·m (0.7 - 0.9 kg-m, 61 - 78 lb-plg)



f. Apriete los tornillos E al par especificado.

 : 3.4 - 4.4 N·m (0.35 - 0.45 kg-m, 30.4 - 39.1 lb-plg)

REPARACION DE COMPONENTES

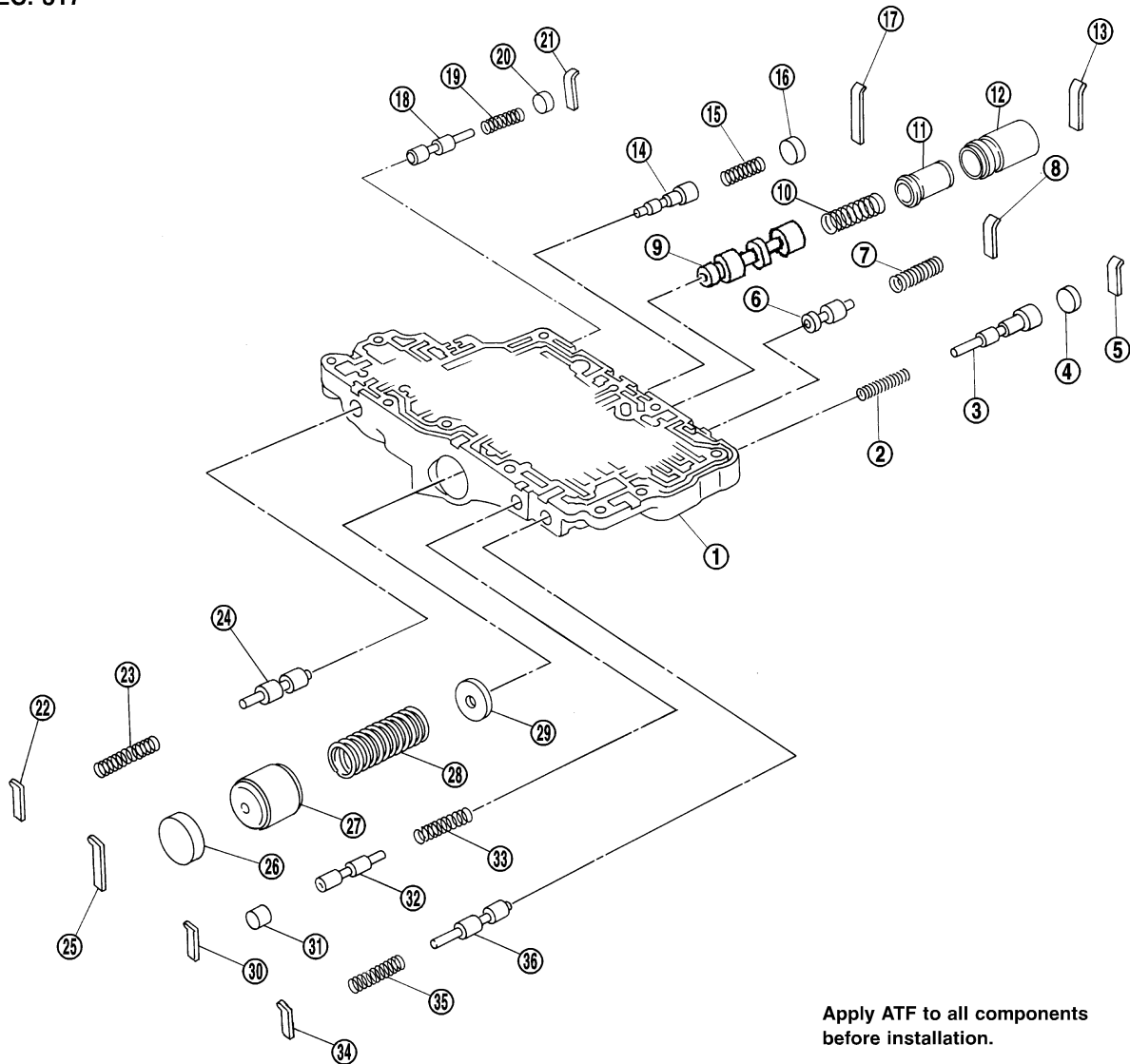
Cuerpo superior de la válvula de control

Cuerpo superior de la válvula de control

COMPONENTES

Los números que preceden a los resortes de la válvula corresponden a aquellos mostrados en la tabla de "CAJA DE VALVULAS Y TAPONES DE LOS RESORTES DE RETORNO" TA-556.

SEC. 317



Apply ATF to all components before installation.

1. Cuerpo superior de la válvula de control	11. Tapón	23. Resorte de la válvula piloto
2. Resorte de la válvula de reducción de la válvula de directa	12. Manguito	24. Válvula piloto
3. Válvula reductora del embrague de directa	13. Placa de retención:	25. Placa de retención:
4. Tapón	14. Válvula del acumulador de 1-2	26. Tapón
5. Placa de retención:	15. Resorte de la válvula del acumulador de 1-2	27. Pistón del acumulador 1-2
6. Válvula de alivio del convertidor de par	16. Tapón	28. 1-2 resorte del pistón del acumulador
7. Resorte de la válvula de alivio del convertidor de par	17. Placa de retención:	29. Placa retenedora del acumulador 1-2
8. Placa de retención:	18. Válvula de retención de enfriamiento	30. Placa de retención:
9. Válvula del control del embrague del convertidor de torsión	19. Resorte de la válvula de retención de enfriamiento	31. Tapón
10. Resorte recuperador	20. Tapón	32. Válvula de reducción de 1a
	21. Placa de retención:	33. Resorte de la válvula de reducción de 1a
	22. Placa de retención:	34. Placa de retención:

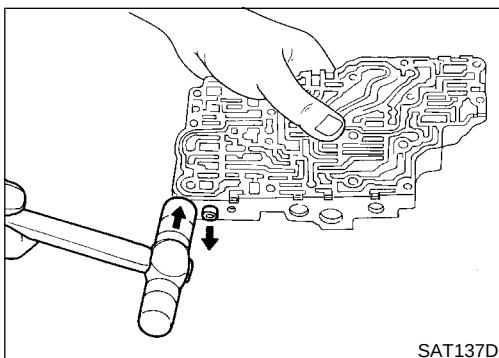
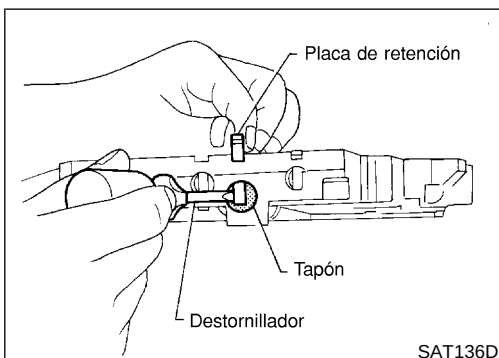
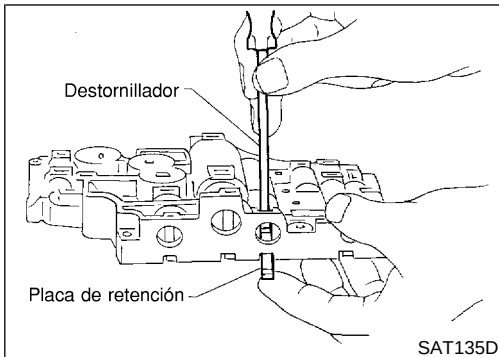
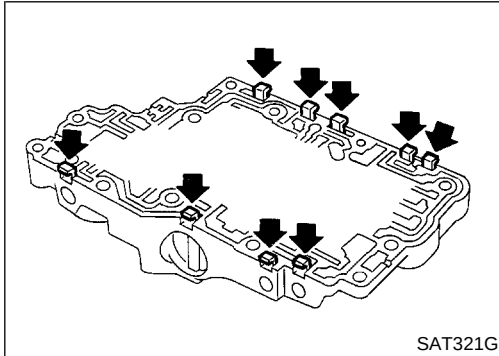
REPARACION DE COMPONENTES

Cuerpo superior de la válvula de control (Continuación)

35. Resorte recuperador

de 3-2

36. Resorte de la válvula distribuidora



DESARMADO

1. Quite las válvulas de las placas de retención.

- No use una “mano” magnética.

NIAT0259

a. Use un destornillador para quitar las placas de retención.

b. Quite las placas de retención mientras sostiene los resortes, tapones o mangas.

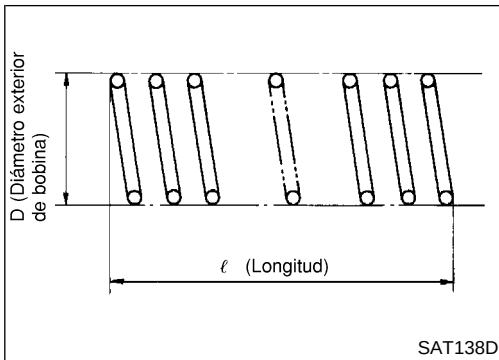
- Quite los tapones lentamente para evitar que las partes internas salten hacia afuera.

c. Coloque las superficies de contacto del cuerpo de válvulas boca abajo y quite las partes internas.

- 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.

REPARACION DE COMPONENTES

Cuerpo superior de la válvula de control (Continuación)



INSPECCION

NIAT0260

Resorte de válvula

NIAT0260S01

- Mida la extensión libre y el diámetro exterior de cada resorte de válvula. También compruebe si están dañados o deformados.

Normas de inspección:

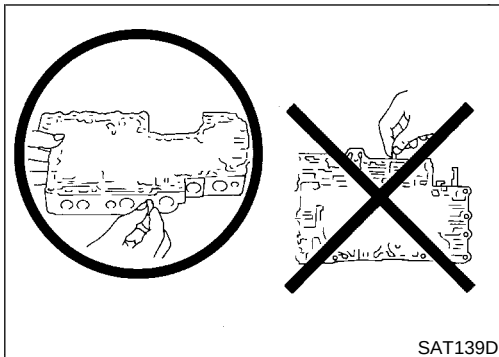
Consulte "CAJA DE VALVULAS Y TAPONES DE LOS RESORTES DE RETORNO", TA-556.

- Cambie los resortes de válvula si están deformados o fatigados.

Válvulas de control

NIAT0260S02

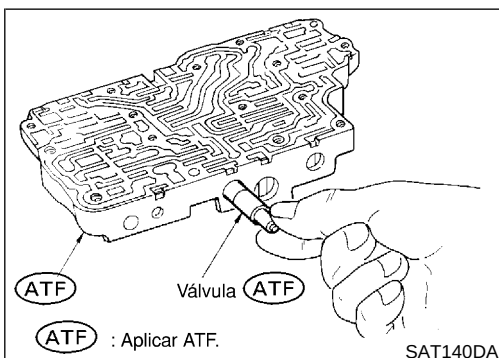
- Compruebe las superficies de deslizamiento de las válvulas, manguitos y tapones.



ARMADO

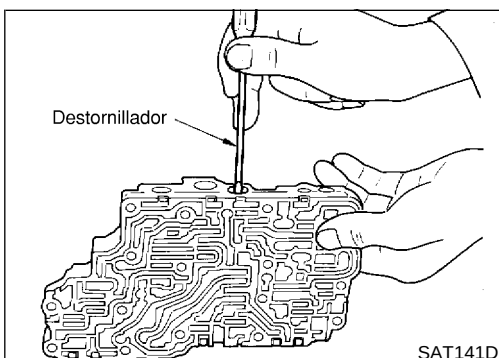
NIAT0261

- Recueste el cuerpo de la caja de válvulas cuando instale las válvulas. No coloque lateralmente hacia arriba el cuerpo de la caja de válvulas.



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.

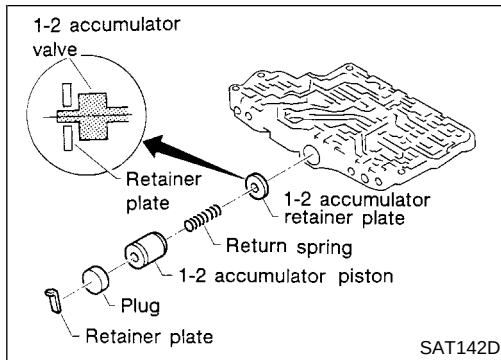
- Tenga cuidado de no arañar ni dañar el cuerpo de la válvula.



- Enrolle un destornillador con cinta de vinilo y úselo para meter las válvulas en sus posiciones correspondientes.

REPARACION DE COMPONENTES

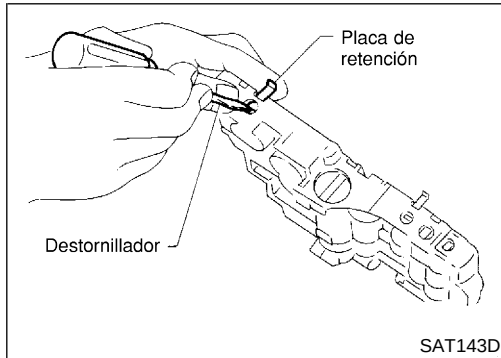
Cuerpo superior de la válvula de control (Continuación)



Válvula del acumulador de 1-2

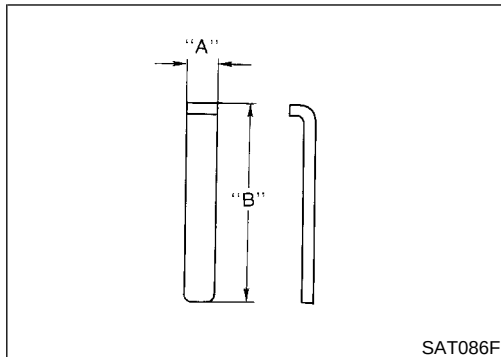
NIAT0261S01

- 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.
- Instale el resorte de retorno, el pistón del acumulador 1-2 acumulador y el tapón.



1. Instale las placas de retención.

- Instale la placa de retención mientras presiona el tapón o el resorte de retorno.



Placa de retención (para el cuerpo superior de la caja de válvulas)

NIAT0261S02

Consulte "Cuerpo Inferior de la Caja de Válvulas", TA-487.

Unidad: mm (plg)

Nombre de la válvula y pistón	No	Longitud A	Longitud B
Válvula piloto	22	6.0 (0.236)	21.5 (0.846)
Válvula del acumulador de 1-2	17		40.5 (1.575)
Pistón del acumulador 1-2	25		
Válvula de reducción de 1a	30		21.5 (0.846)
Válvula reductora del embrague de directa	5		24.0 (0.945)
Válvula de alivio del convertidor de par	8		21.5 (0.846)
Válvula del control del embrague del convertidor de torsión	13		28.0 (1.102)
Válvula distribuidora de 3-2	34		21.5 (0.846)
Válvula de retención de enfriamiento	21		24.0 (0.945)

- Instale las placas de retención adecuadas.

REPARACION DE COMPONENTES

Cuerpo inferior de la válvula de control

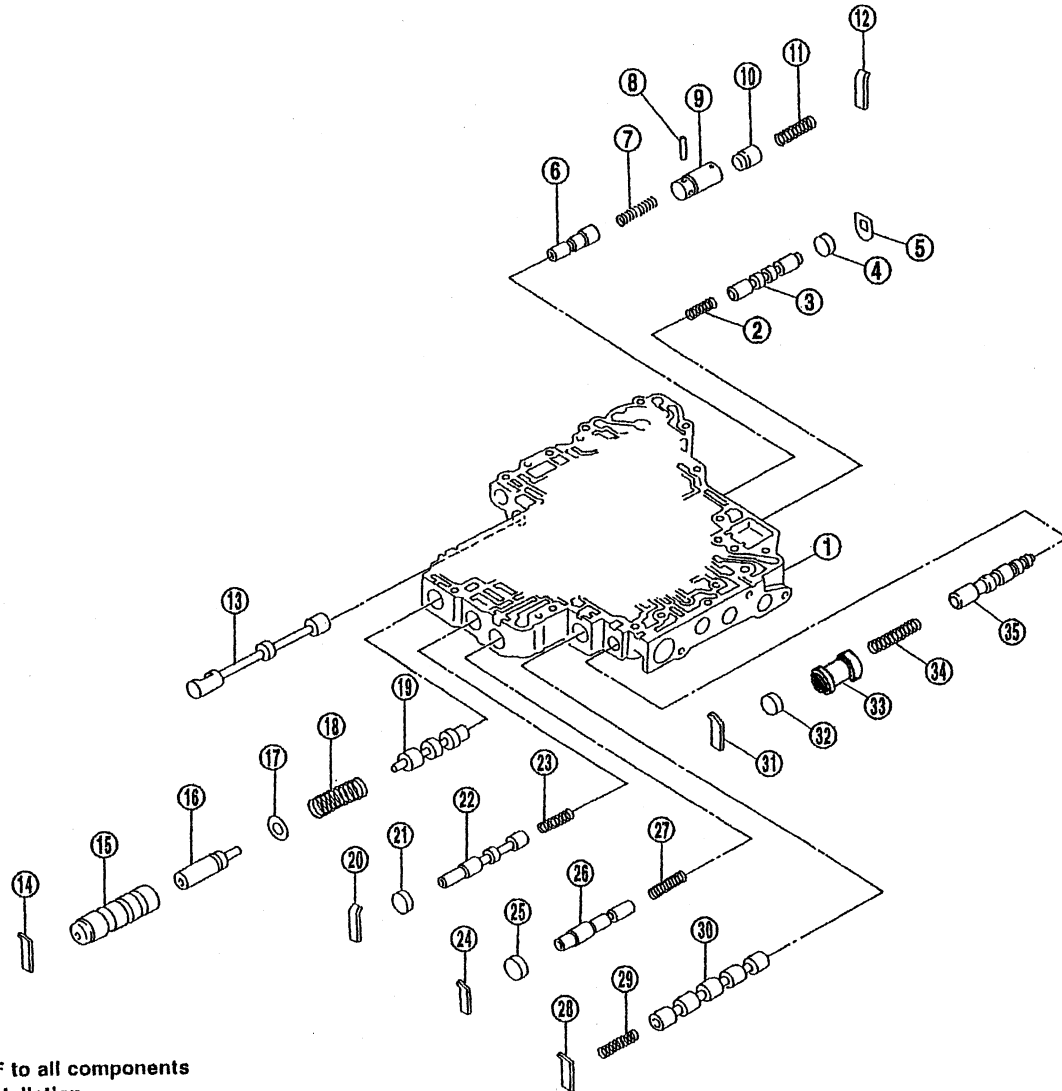
Cuerpo inferior de la válvula de control

COMPONENTES

Los números que preceden a los resortes de la válvula corresponden a aquellos mostrados en la tabla de "CAJA DE VALVULAS Y TAPONES DE LOS RESORTES DE RETORNO" TA-556.

=NIAT0262

SEC. 317



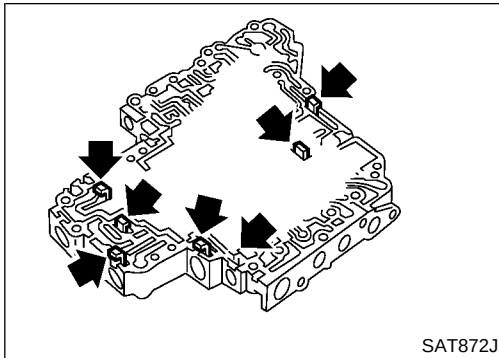
Apply ATF to all components
before installation.

WAT251

1. Cuerpo inferior de la válvula de control	13. Válvula manual	25. Tapón
2. Resorte de la válvula de cambio B	14. Placa de retención:	26. Válvula de control del acumulador
3. Válvula de cambio B	15. Manguito	27. Resorte de la válvula de control del acumulador
4. Tapón	16. Tapón	28. Placa de retención:
5. Placa de retención:	17. Asiento del resorte	29. Resorte de la válvula de cambio
6. Válvula modificadora de presión	18. Resorte de la válvula reguladora de presión	30. Válvula de Cambio A
7. Resorte de la válvula modificadora de presión	19. Válvula reguladora de presión	31. Placa de retención:
8. Perno paralelo	20. Placa de retención:	32. Tapón
9. Manguito	21. Tapón	33. Tapón
10. Pistón	22. Válvula de control del embrague de rueda libre	34. Resorte de la válvula de transferencia
11. Resorte de la válvula modificadora de presión	23. Resorte de la válvula de control del embrague de rueda libre	35. Válvula de control de oscilación
12. Placa de retención:	24. Placa de retención:	

REPARACION DE COMPONENTES

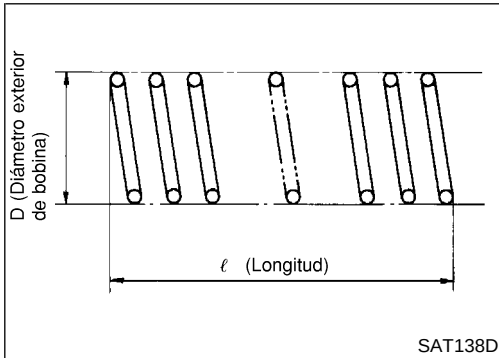
Cuerpo inferior de la válvula de control (Continuación)



DESARMADO

NIAT0263

Quite las válvulas de la placa de retención.
Para los procedimientos de remoción, consulte "DESENSAMBLE", TA-479.



INSPECCION

NIAT0264

Resortes de válvula

NIAT0264S01

- Compruebe si cada resorte de válvula está dañado o deformado. Mida también la extensión libre y el diámetro exterior.

Normas de inspección:

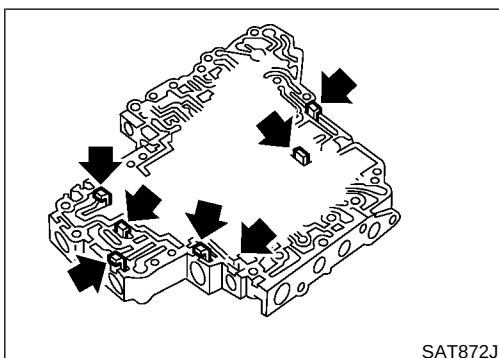
Consulte "CAJA DE VALVULAS Y TAPONES DE LOS RESORTES DE RETORNO", TA-556.

- Cambie los resortes de válvula si están deformados o fatigados.

Válvulas de control

NIAT0264S02

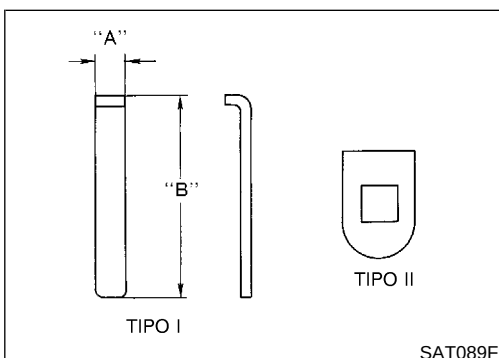
- Compruebe si están dañadas las superficies de deslizamiento de las válvulas de control, manguitos y tapones.



ARMADO

NIAT0265

- Instale las válvulas de control.
Para los procedimientos de instalación, consulte "ENSAMBLE", TA-482.



Placas de retención (para el cuerpo inferior de la caja de válvulas)

NIAT0265S01

Consulte "Cuerpo Inferior de la Caja de Válvulas", TA-491.

REPARACION DE COMPONENTES

Cuerpo inferior de la válvula de control (Continuación)

Unidad: mm (plg)

Nombre de la válvula de control	No	Longitud A	Longitud B	Tipo
Válvula reguladora de presión	14	6.0 (0.236)	28.0 (1.102)	I
Válvula de control del acumulador	24			
Válvula de Cambio A	28			
Válvula de control del embrague de rueda libre	20			
Válvula modificadora de presión	12			
Válvula de control de oscilación	31	—	—	II
Válvula de cambio B	5			

- Instale las placas de retención adecuadas.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

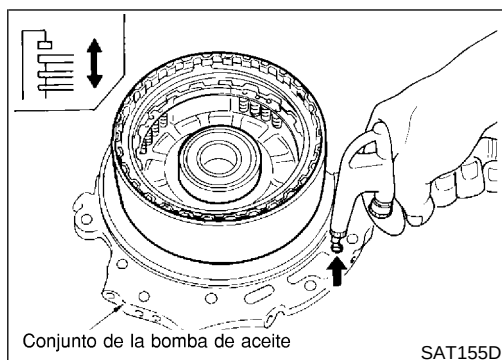
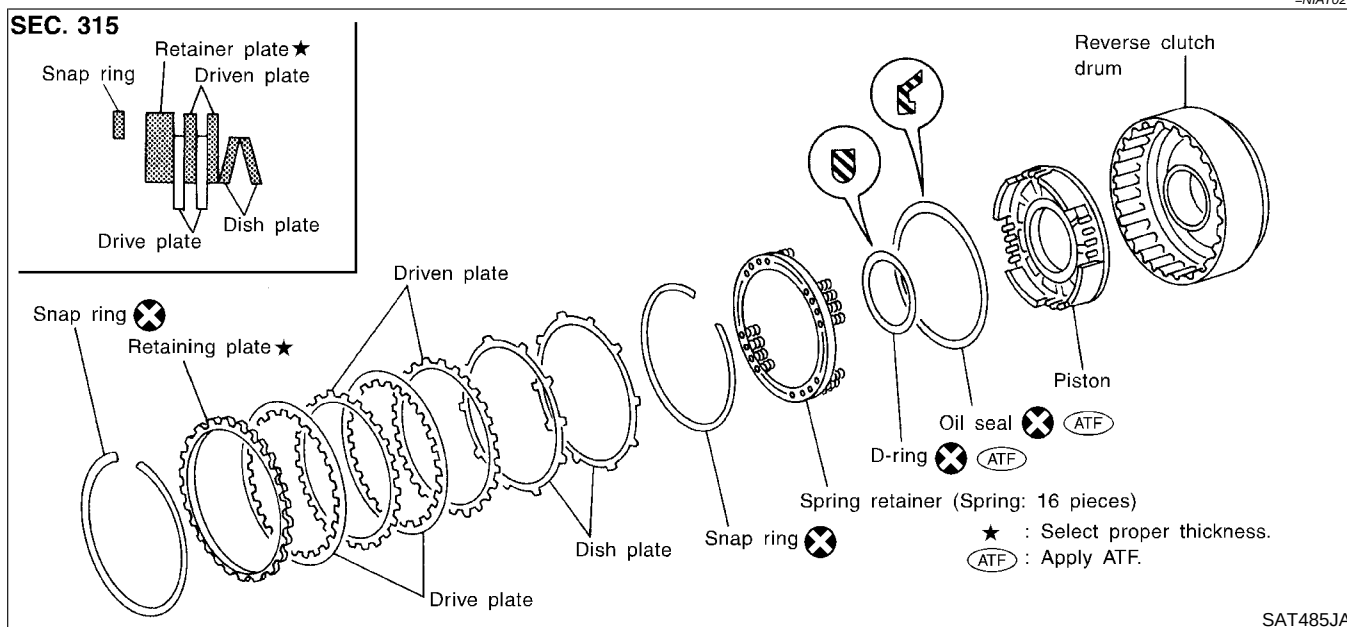
IDX

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha atrás

Embrague de marcha atrás COMPONENTES

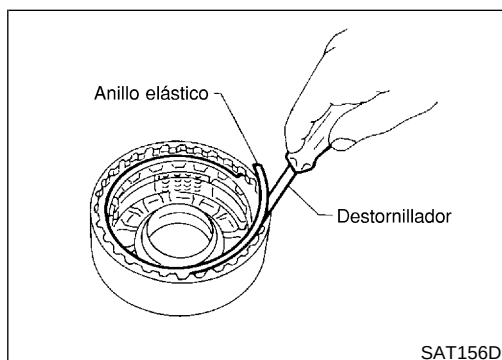
=NIAT0266



DESARMADO

NIAT0267

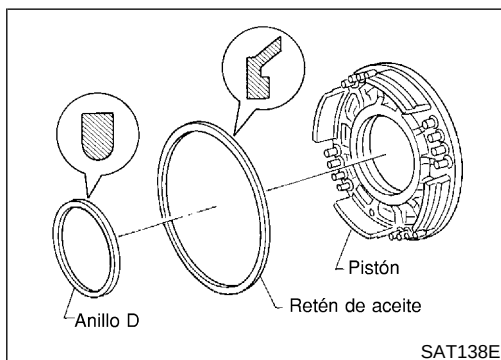
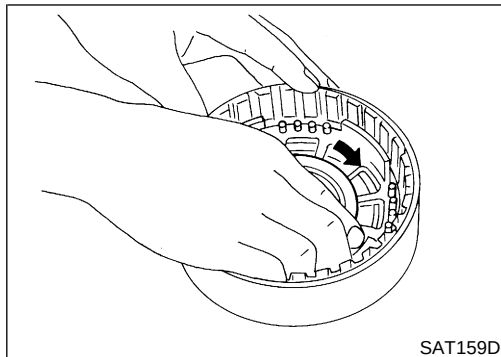
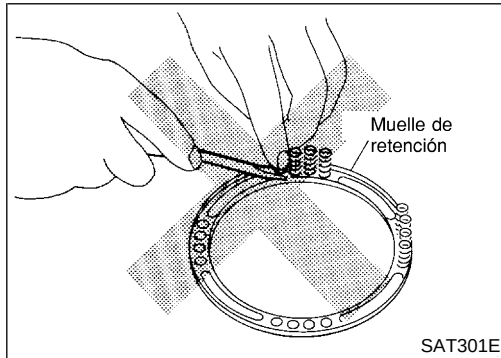
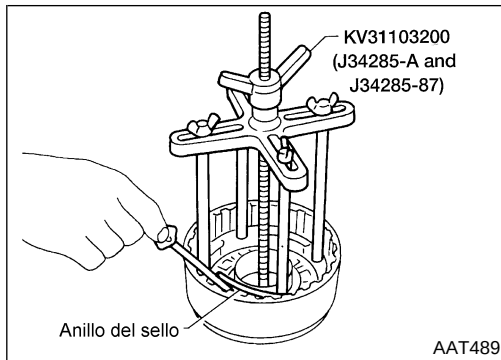
1. Compruebe el funcionamiento del embrague de marcha atrás.
- a. Instale el anillo hermetizante en el soporte del tambor de la cubierta de la bomba de aceite e instale el embrague de marcha atrás. Aplique aire comprimido al orificio de aceite.
- b. Compruebe si el disco de retención se mueve hacia el resorte circular.
- c. Si el disco de retención no hace contacto con el resorte circular,
 - El anillo en D puede estar dañado.
 - La junta de aceite puede estar dañada.
 - Puede haber fugas de fluido por la bola de retención del pistón.



2. Quite el resorte circular.
3. Quite los discos de pasta, discos metálicos, disco de retención y discos cóncavos.

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha atrás (Continuación)



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.

- Coloque la herramienta sobre los resortes directamente.
- No alargue el resorte circular excesivamente.

5. Quite el retén de resorte y los resortes recuperadores.

- No quite los resortes recuperadores del retén de resorte.

6. Quite el pistón del tambor de embrague de marcha atrás girándolo.

7. Quite el anillo D y la junta de aceite del pistón.

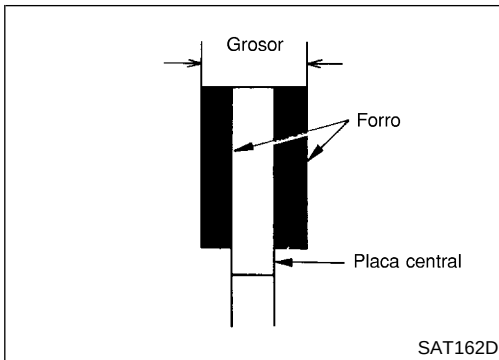
INSPECCION

Resorte circular del embrague de marcha atrás, retén de resorte y resortes recuperadores

- Compruebe si están deformados, fatigados o dañados.
- Cámbielos si fuera necesario.
- Cuando cambie el retén de resorte y los resortes recuperadores, cámbielos como un conjunto.

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha atrás (Continuación)



Discos impulsores del embrague de marcha atrás

NIAT0268S02

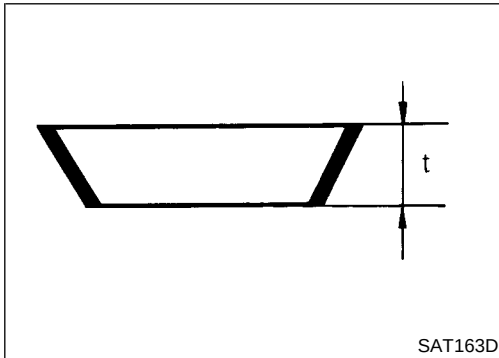
- Compruebe si la cara está quemada, rota o dañada.
- Mida el grosor de la cara.

Grosor de los discos impulsores:

Valor estándar: 2.0 mm (0.079 plg)

Límite de desgaste: 1.8 mm (0.071 plg)

- Cámbielos si no están dentro del límite de desgaste.



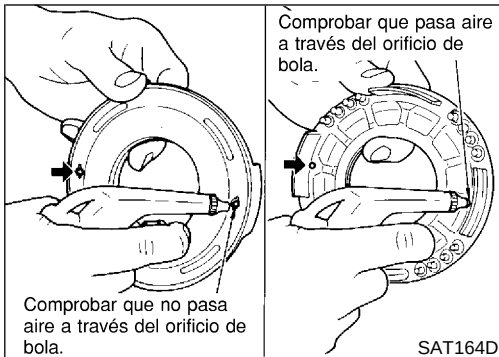
Discos cóncavos del embrague de reversa

NIAT0268S03

- Compruebe si están deformados o dañados.
- Mida el espesor del disco cóncavo.

Espesor del disco cóncavo "t": 2.8 mm (0.110 plg)

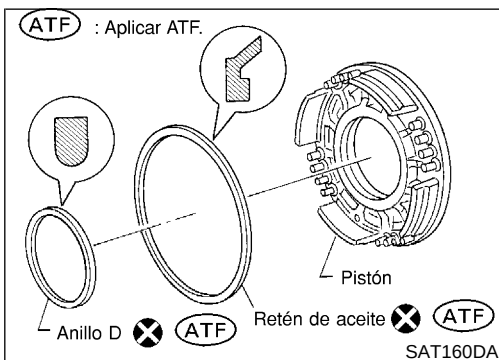
- Cámbielos si están fatigados o deformados.



Pistón del embrague de marcha atrás

NIAT0268S04

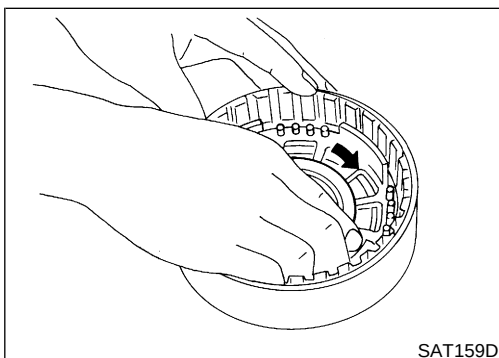
- Asegúrese de que las bolas de retención no están ajustadas.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la bola de retención opuesto al resorte recuperador. Asegúrese que no existen fugas.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite del lado del resorte recuperador para asegurarse de que el aire pasa a lo largo de la bola.



ARMADO

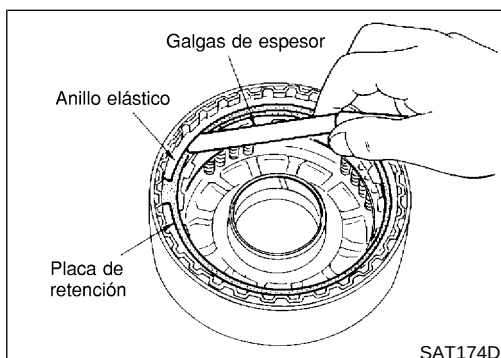
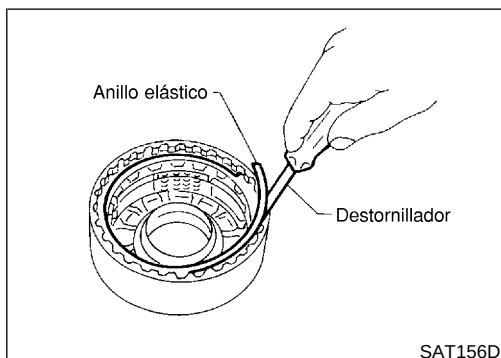
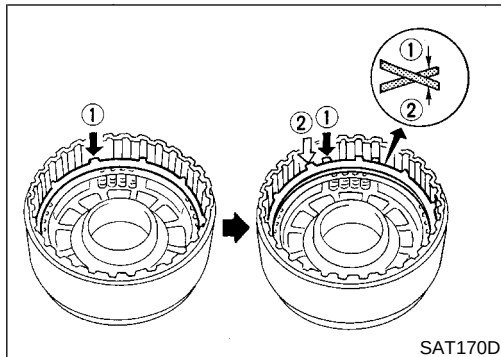
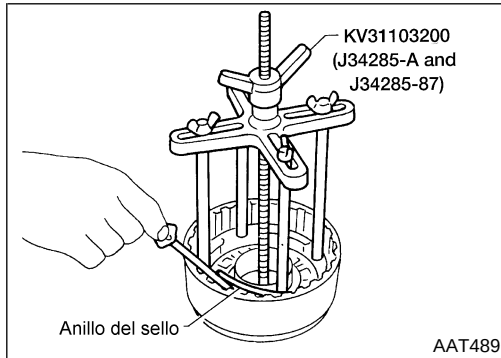
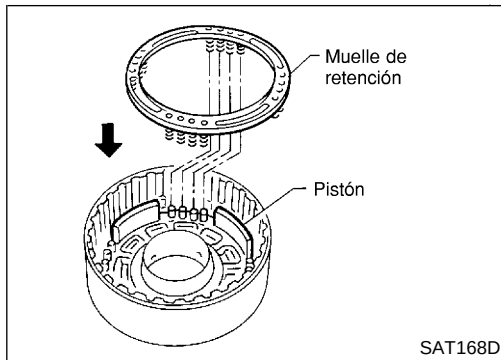
NIAT0269

1. Instale el anillo D y la junta de aceite en el pistón.
 - Tenga cuidado con la dirección de la junta de aceite.
 - Aplique ATF a ambas piezas.



REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha atrás (Continuación)



3. Instale los resortes recuperadores y el retén de resorte en el pistón.

Resorte de retorno:

Consulte "Embrague y Resorte de Retorno del Freno", TA-559.

4. Coloque la herramienta en el retén de resorte e instale el resorte circular mientras comprime los resortes recuperadores.

- Coloque la herramienta sobre los resortes recuperadores directamente.

5. Coloque los discos de pasta, discos metálicos, disco de retención y discos cóncavos.

- No alinee las proyecciones de dos discos cóncavos cualquiera.
- Tenga cuidado en el orden y la dirección de los discos.

6. Instale el resorte circular.

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:

Estándar: 0.5 - 0.8 mm (0.020 - 0.031 plg)

Límite permisible: 1.2 mm (0.047 plg)

Placa de retención: Consulte "EMBRAGUE DE REVERSA", TA-556.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

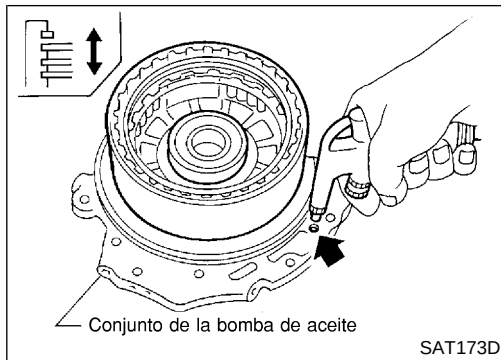
AM

SE

IDX

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha atrás (Continuación)



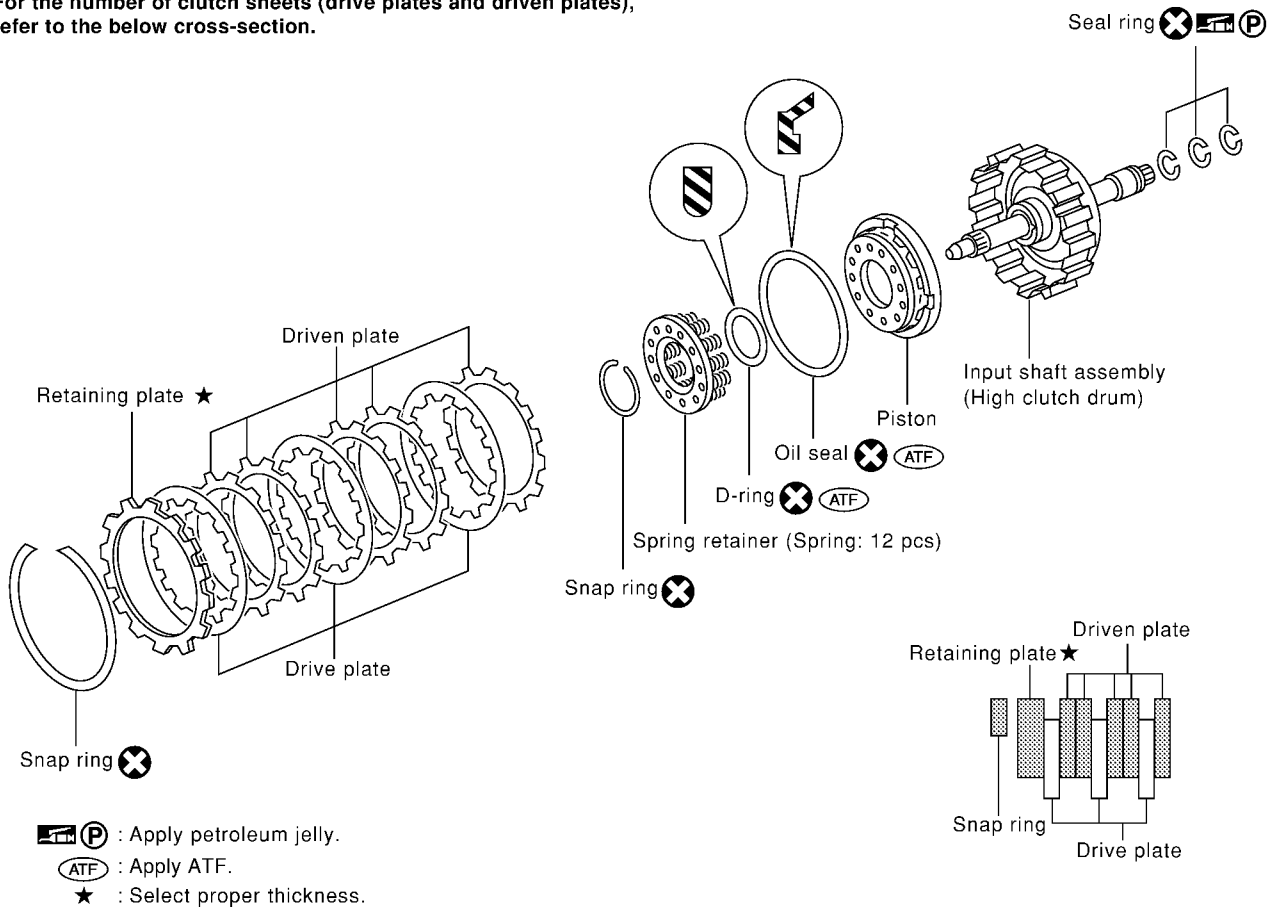
8. Compruebe el funcionamiento del embrague de marcha atrás. Consulte "Embrague de Reversa", TA-494.

Embrague de alta COMPONENTES

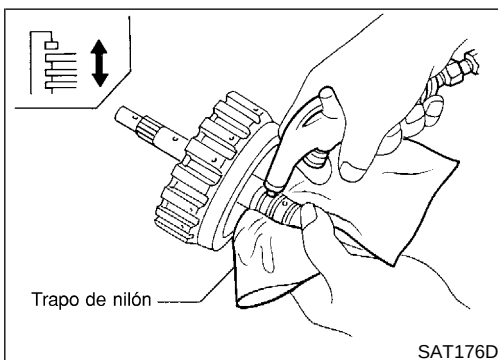
=NIAT0270

SEC. 315

For the number of clutch sheets (drive plates and driven plates), refer to the below cross-section.



SAT874J



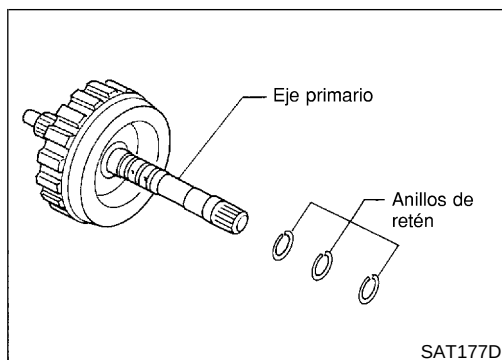
DESARMADO

NIAT0271

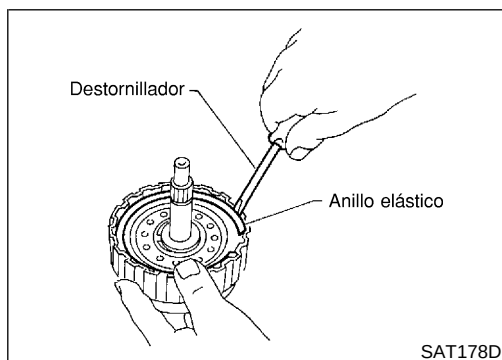
1. Compruebe el funcionamiento del embrague de alta.
 - a. Aplique aire comprimido al orificio de aceite del eje primario.
 - **Detenga el orificio en el lado opuesto del eje primario.**
 - b. Compruebe si el disco de retención se mueve hacia el resorte circular.
 - c. Si el disco de retención no hace contacto con el resorte circular,
 - El anillo en D puede estar dañado.
 - La junta de aceite puede estar dañada.
 - Puede haber fugas de fluido por la bola de retención del pistón.

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de alta (Continuación)

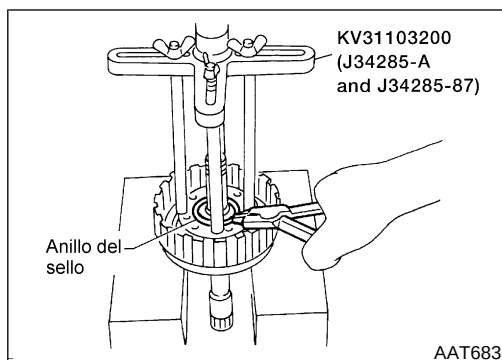


2. Quite los anillos hermetizantes del eje primario.



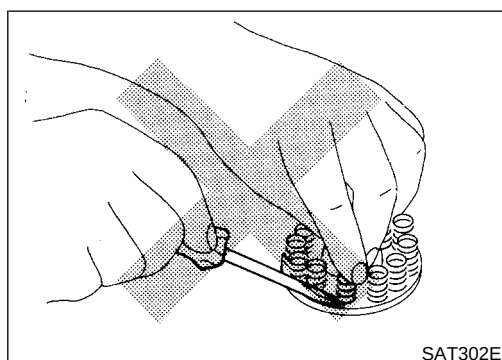
3. Quite el resorte circular.

4. Quite los discos lisos, discos portaguarnición, disco de retención y platos.

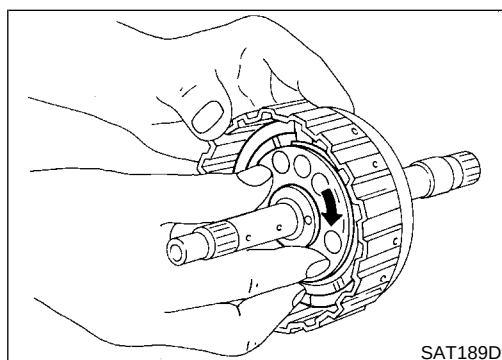


5. Coloque la herramienta en el retén de resorte y quite el resorte circular del tambor del embrague de alta mientras comprime los resortes recuperadores.

- **Coloque la herramienta sobre los resortes directamente.**
 - **No alargue el resorte circular excesivamente.**
6. Quite el retén de resorte y los resortes recuperadores.



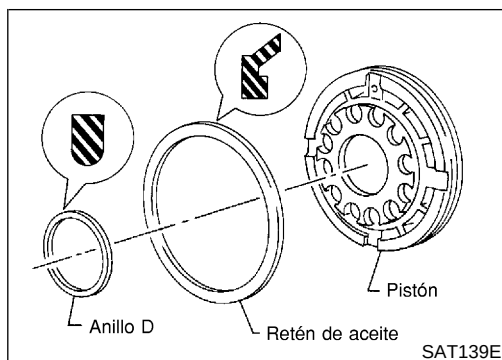
- **No quite el resorte de retorno del reten del resorte.**



7. Quite el pistón del tambor de embrague de alta girándolo.

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de alta (Continuación)

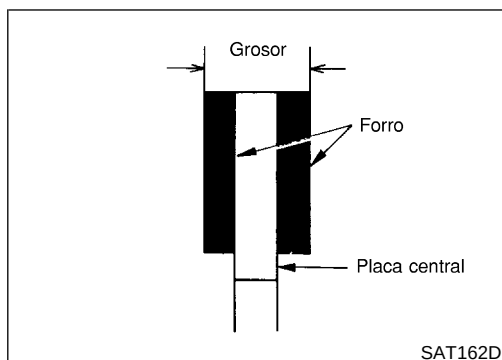


8. Quite el anillo D y la junta de aceite del pistón.

INSPECCION

Resorte circular del embrague de marcha atrás, retén de resorte y resortes recuperadores

- Compruebe si están deformados, fatigados o dañados.
- Cámbielos si fuera necesario.
- Cuando cambie el retén de resorte y los resortes recuperadores, cámbielos como un conjunto.



Discos impulsores del embrague de alta

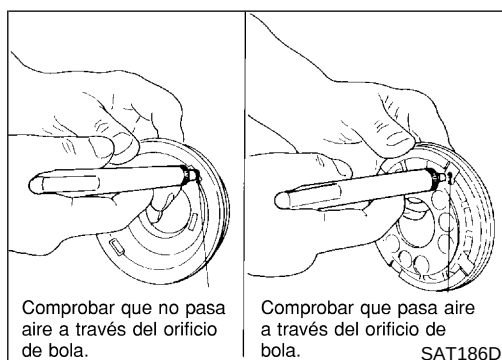
- Compruebe si la cara está quemada, rota o dañada.
- Mida el grosor de la cara.

Grosor de los discos impulsores:

Valor estándar: 2.0 mm (0.079 plg)

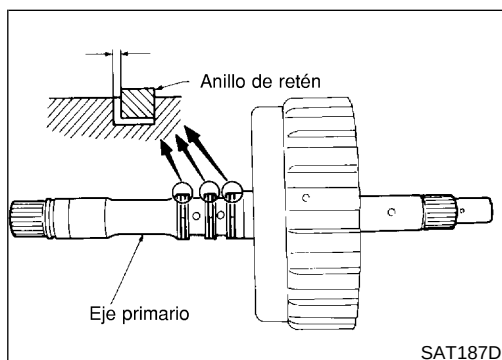
Límite de desgaste: 1.8 mm (0.071 plg)

- Cámbielos si no están dentro del límite de desgaste.



Pistón del embrague de alta

- Asegúrese de que las bolas de retención no están ajustadas.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la bola de retención opuesto al resorte recuperador. Asegúrese de que no hay fugas de aire.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite del lado del resorte recuperador para asegurarse de que el aire pasa a lo largo de la bola.



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 plg)

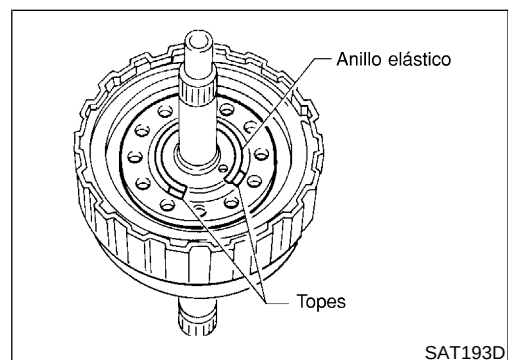
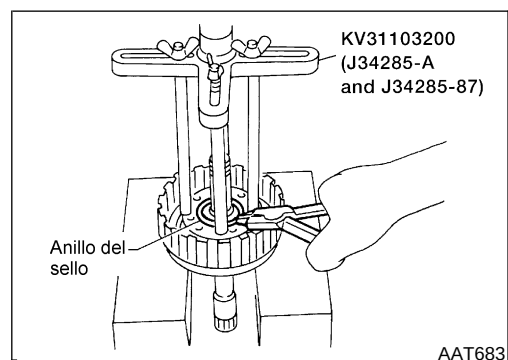
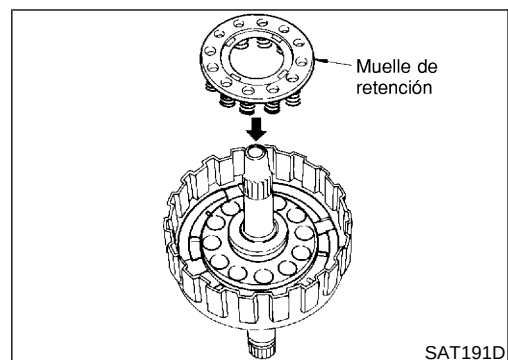
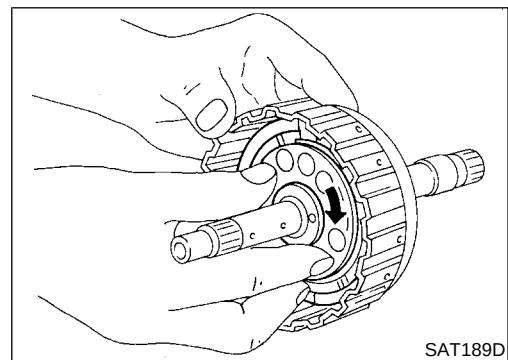
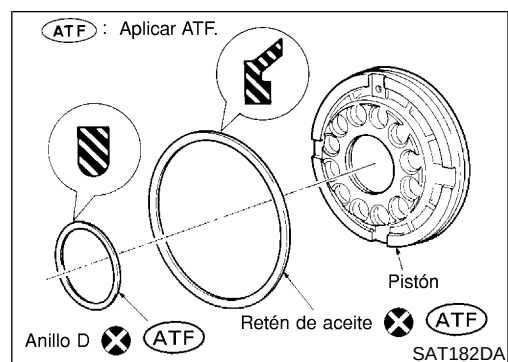
Límite permitido:

0.23 mm (0.0091 plg)

- Si no está dentro del límite de desgaste, cambie el eje primario.

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de alta (Continuación)



ARMADO

NIAT0273

1. Instale el anillo D y la junta de aceite en el pistón.
 - Tenga cuidado con la dirección de la junta de aceite.
 - Aplique ATF a ambas piezas.

2. Instale el pistón girándolo lentamente.
 - Aplique ATF a la superficie interior del tambor.

3. Instale los resortes recuperadores y el retén de resorte en el pistón.

Resorte de retorno:

Consulte "Embrague y Resorte de Retorno del Freno", TA-559.

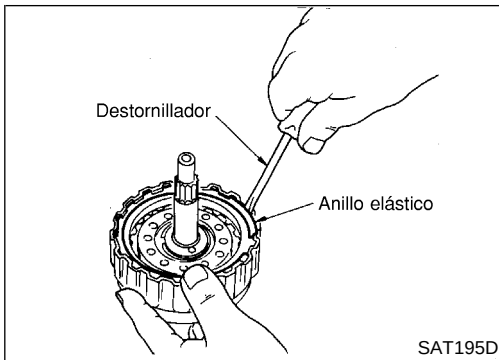
4. Coloque la herramienta en el retén de resorte e instale el resorte circular mientras comprime los resortes recuperadores.

- Coloque la herramienta sobre los resortes recuperadores directamente.

- No haga coincidir la brecha del resorte circular con el tope del retén de resorte.

REPARACION DE COMPONENTES

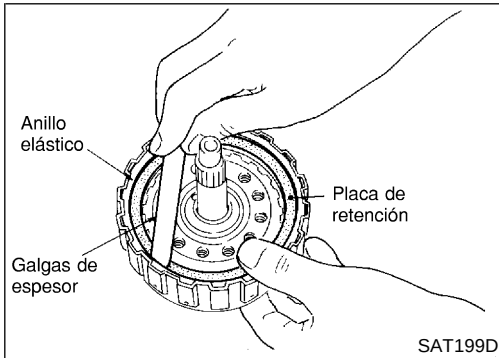
Embrague de alta (Continuación)



5. Instale los discos lisos, discos portaguarnición, disco de retención y platos.

Tenga cuidado en el orden y la dirección de los discos.

6. Instale el resorte circular.



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.

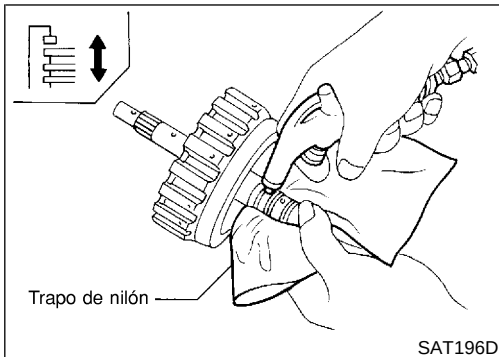
Holgura especificada:

Estándar: 1.4 - 1.8 mm (0.055 - 0.071 plg)

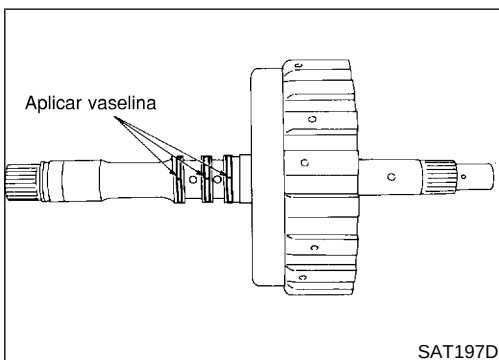
Límite permisible: 2.4 mm (0.094 plg)

Disco de retención:

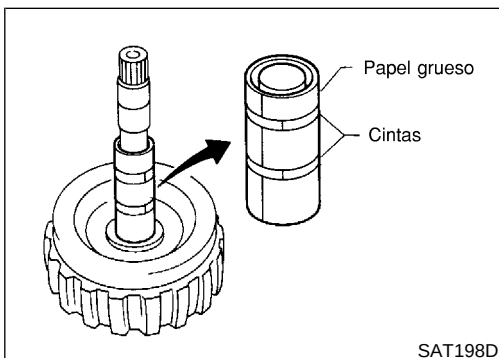
Consulte "EMBRAGUE DE ALTA", TA-558.



8. Compruebe el funcionamiento del embrague de alta. Consulte "Embrague de Alta", TA-499.



9. Instale los anillos hermetizantes al eje primario.
- **Aplique vaselina a los anillos hermetizantes.**



- **Enrolle papel alrededor de los anillos hermetizantes para evitar que se dispersen.**

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

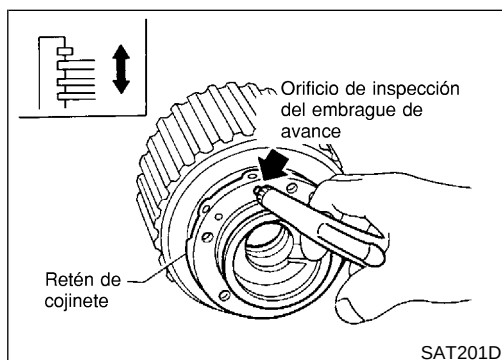
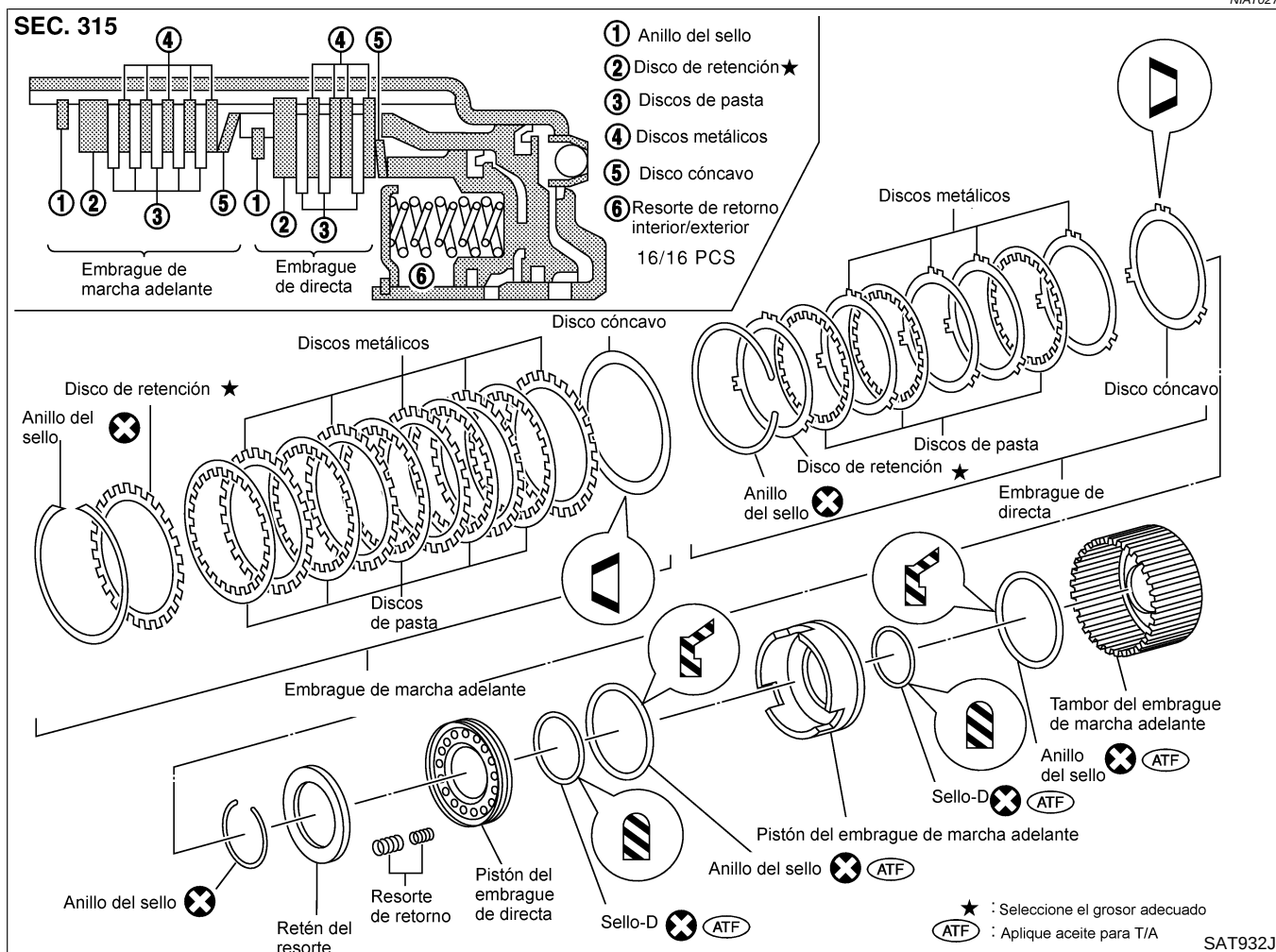
IDX

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha adelante y embrague de rueda libre

Embrague de marcha adelante y embrague de rueda libre COMPONENTES

NIAT0274



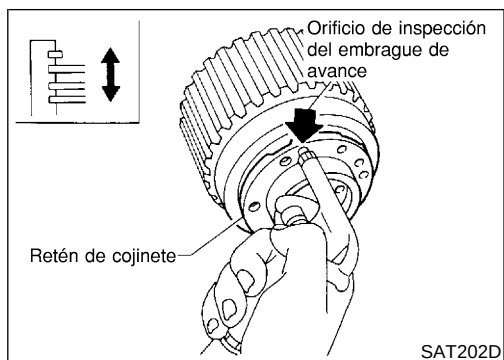
DESARMADO

NIAT0275

1. Compruebe el funcionamiento del embrague de marcha adelante y de rueda libre.
 - a. Instale el retén de cojinetes 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.

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha adelante y embrague de rueda libre (Continuación)



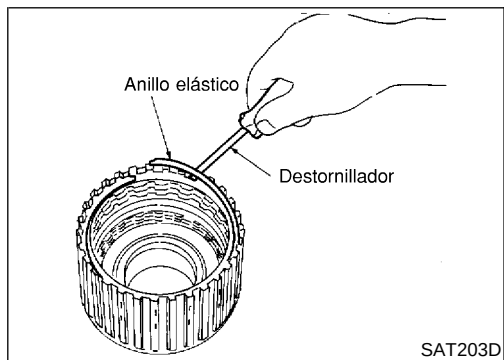
- d. Si el disco de retención no hace contacto con el resorte circular,
- El anillo en D puede estar dañado.
 - La junta de aceite puede estar dañada.
 - Puede haber fugas de fluido por la bola de retención del pistón.

IG

MA

EM

LE



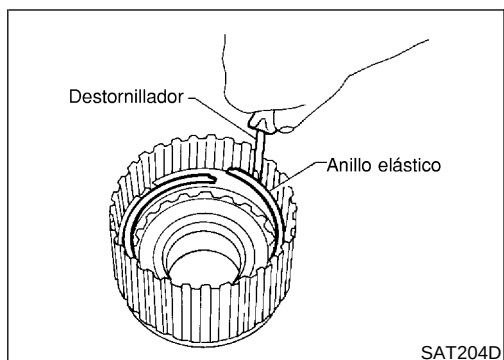
2. Quite el resorte circular del embrague de marcha adelante.
3. Quite los discos de pasta, discos metálicos, placa de retención y disco cóncavo para el embrague de marcha adelante

EC

SC

ME

TM



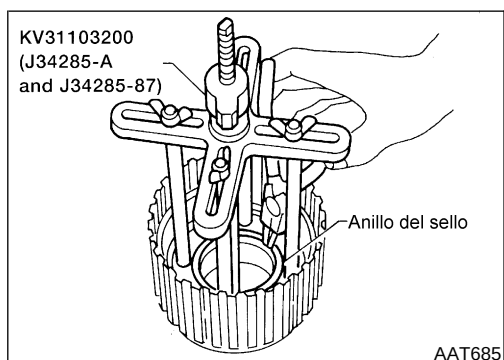
4. Quite el resorte circular del embrague de rueda libre.
5. Quite los discos de pasta, discos metálicos, placa de retención y disco cóncavo para el embrague de directa.

TA

AX

SU

SF



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.

MD

- Coloque la herramienta sobre los resortes recuperadores directamente.

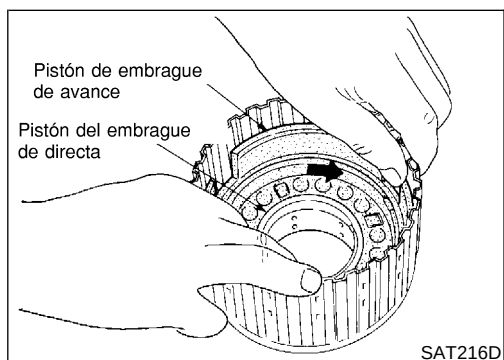
RS

- No alargue el resorte circular excesivamente.

7. Quite el retén de resorte y los resortes recuperadores.

CB

AC



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.

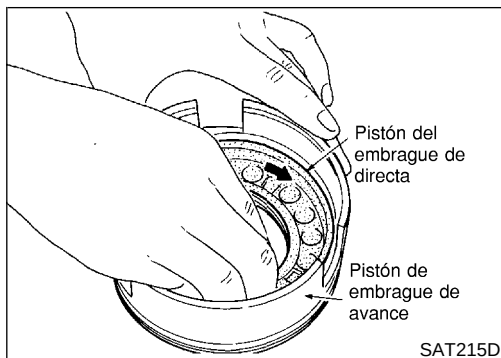
AM

SE

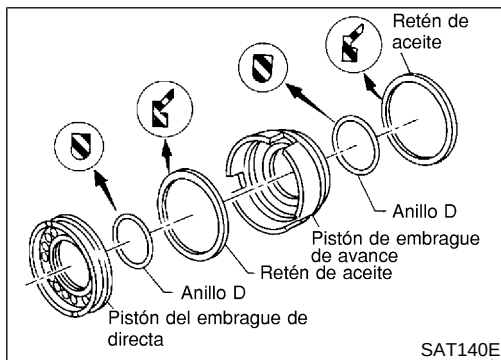
IDX

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha adelante y embrague de rueda libre (Continuación)



9. Quite el pistón del embrague de rueda libre del pistón del embrague de marcha adelante girándolo.



10. Quite los anillos D y las juntas de aceite del pistón del embrague de marcha adelante y del pistón del embrague de rueda libre.

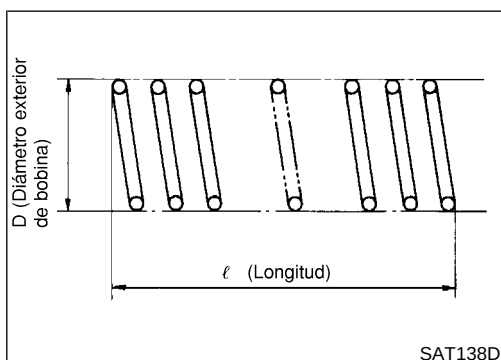
INSPECCION

Seguros y Reten del seguro

- Compruebe si están deformados, fatigados o dañados.

NIAT0276

NIAT0276S01



Embrague de Marcha al Frente y Resortes de Retorno del Embrague de Directa

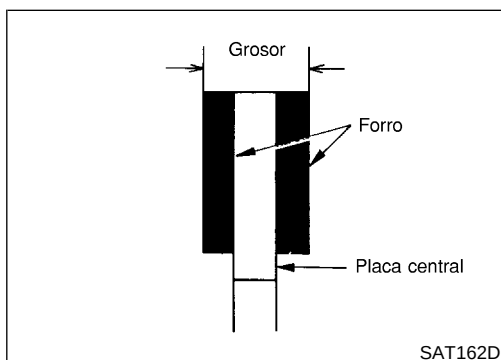
- Compruebe si están deformados o dañados.
- Mida la extensión libre y el diámetro exterior.

NIAT0276S02

Normas de inspección:

Consulte DES TA-559.

- Cámbielos si están deformados o dañados.



Discos impulsores del embrague de marcha adelante y del embrague de rueda libre

- Compruebe si la cara está quemada, rota o dañada.
- Mida el grosor de la cara.

NIAT0276S03

Grosor de los discos impulsores:

Embrague de marcha adelante

Valor estándar: 1.8 mm (0.071 plg)

Límite de desgaste: 1.6 mm (0.063 plg)

Embrague de rueda libre

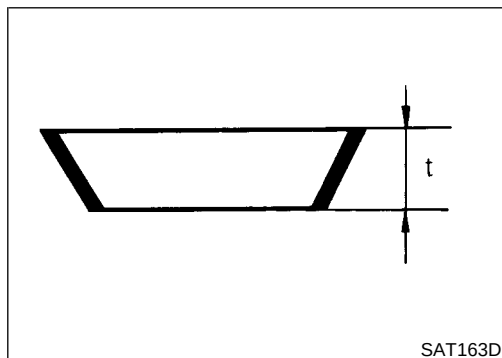
Valor estándar: 1.6 mm (0.063 plg)

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha adelante y embrague de rueda libre (Continuación)

Límite de desgaste: 1.4 mm (0.055 plg)

- Cámbielos si no están dentro del límite de desgaste.



Discos cóncavos del embrague de marcha adelante y de directa

NIAT0276S04

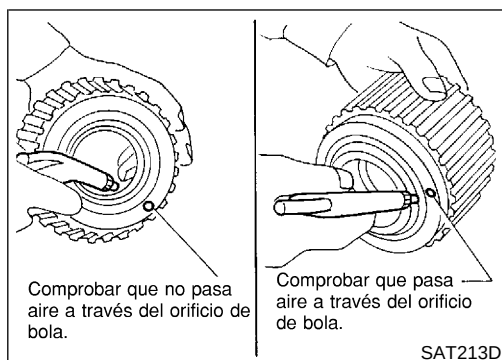
- Compruebe si están deformados o dañados.
- Mida el espesor del disco cóncavo.

Espesor del disco cóncavo "t":

Embrague de marcha adelante: 2.5 mm (0.098 plg)

Embrague de directa: 2.15 mm (0.0846 plg)

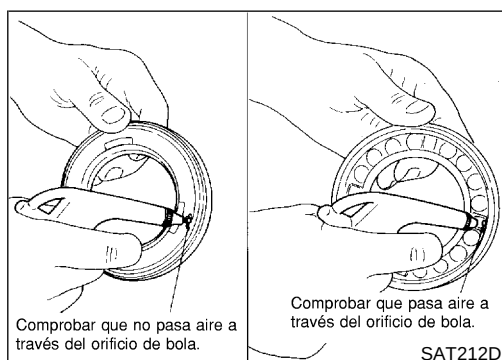
- Cámbielos si están fatigados o deformados.



Tambor del embrague de marcha adelante

NIAT0276S05

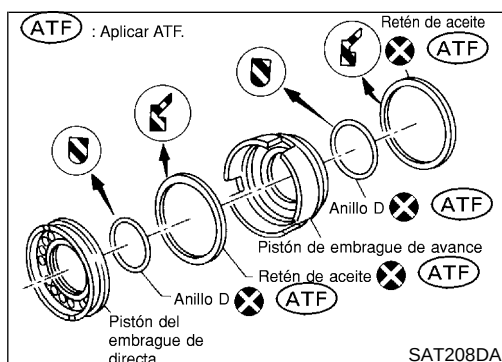
- Asegúrese de que las bolas de retención no están ajustadas.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la bola de retención desde la parte exterior del tambor del embrague de marcha adelante. Asegúrese de que no hay fugas de aire por la bola.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite 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

NIAT0276S06

- Asegúrese de que las bolas de retención no están ajustadas.
- Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la bola de retención opuesto al resorte recuperador. Asegúrese de que no hay fugas de aire.
- Aplique aire a presión por el orificio de lubricación del lado del resorte de retorno. Asegúrese de que no hay fugas de aire por la bola.



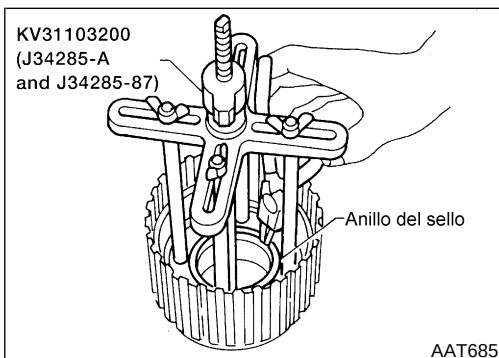
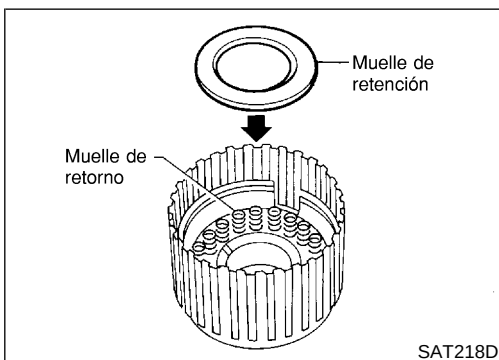
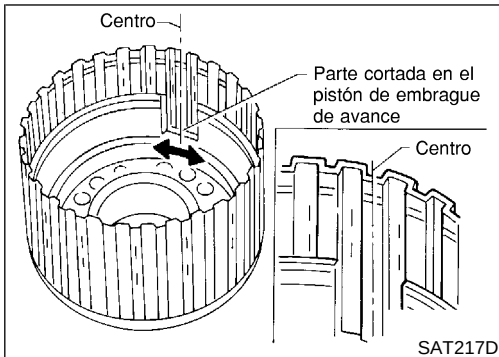
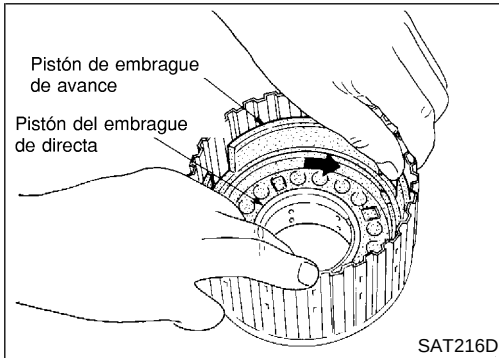
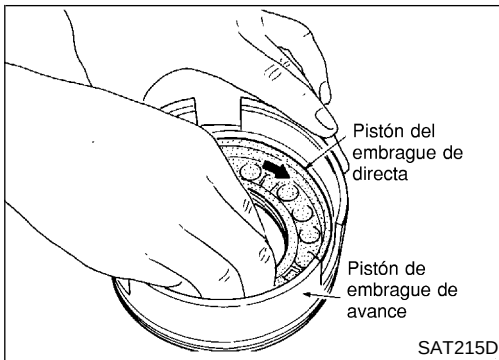
ARMADO

NIAT0277

1. Instale los anillos D y las juntas de aceite en el pistón del embrague de marcha adelante y en el pistón del embrague de rueda libre.
- Tenga cuidado con la dirección de la junta de aceite.
 - Aplique ATF a ambas piezas.

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha adelante y embrague de rueda libre (Continuación)



2. Instale el pistón del embrague de rueda libre en el pistón del embrague de marcha adelante girándolo lentamente.
- **Aplique aceite de T/A a la superficie interior del pistón del embrague de marcha adelante.**

3. Instale el pistón del embrague de marcha adelante en el tambor del embrague de marcha adelante girándolo lentamente.
- **Aplique ATF a la superficie interior del tambor.**

4. Haga coincidir el corte en el pistón del embrague de marcha adelante con la ranura del tambor del embrague de marcha adelante.

5. Instale el resorte de retorno en el pistón.
6. Instale el retén de resorte en los resortes recuperadores.

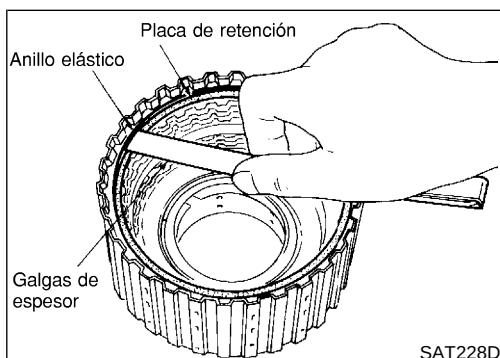
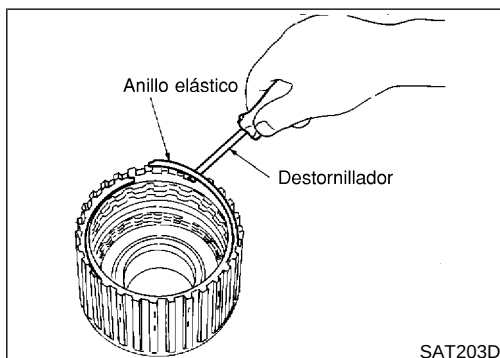
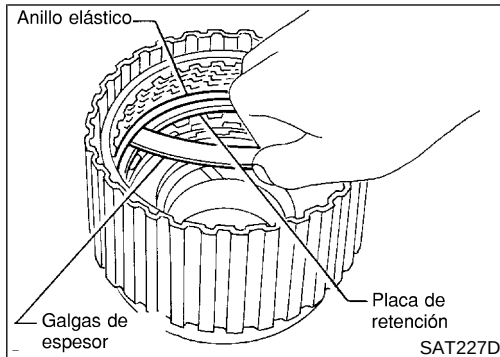
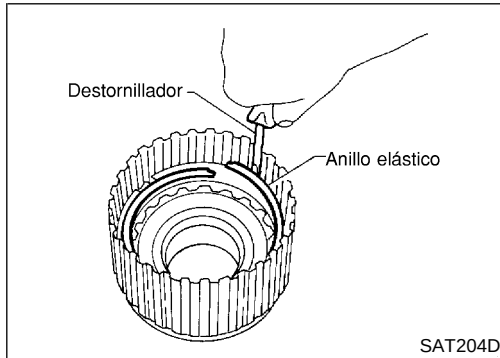
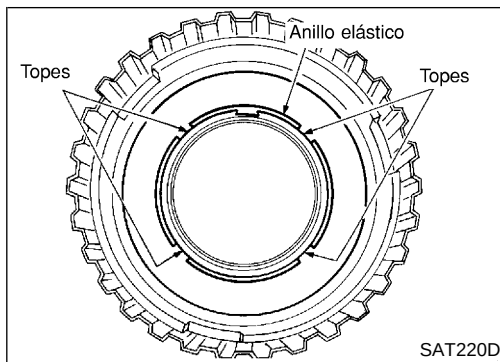
Resorte de retorno:

Consulte “Embrague y Resorte de Retorno del Freno”, TA-559.

7. Coloque la herramienta en el retén de resorte e instale el resorte circular mientras comprime los resortes recuperadores.
- **Coloque la herramienta sobre los resortes recuperadores directamente.**

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha adelante y embrague de rueda libre (Continuación)



- No haga coincidir la brecha del resorte circular con el tope del retén de resorte.

8. Instale los discos de pasta, discos metálicos, disco de retención y disco cóncavo del embrague de directa.
9. Instale el resorte circular para el embrague de rueda libre.

10. 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:

Estándar: 1.0 - 1.4 mm (0.039 - 0.055 plg)

Límite permisible: 2.0 mm (0.079 plg)

Placa de retención del embrague de directa:

Consulte DES TA-558.

11. Instale los discos de pasta, discos metálicos, disco de retención y disco cóncavo del embrague de marcha adelante.

Tenga cuidado en el orden y la dirección de los discos.

12. Instale el resorte circular para el embrague de marcha adelante.

13. 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:

Estándar: 0.45 - 0.85 mm (0.0177 - 0.0335 plg)

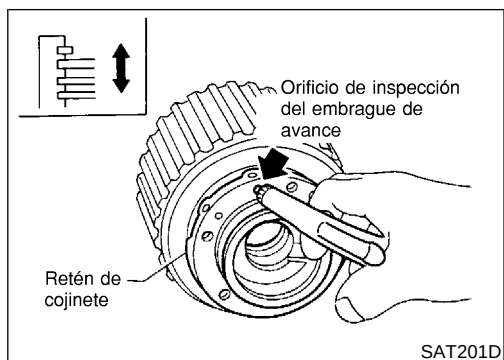
Límite permisible: 1.85 mm (0.0728 plg)

Disco de retención del embrague de marcha adelante:

Consulte "EMBRAGUE DE MARCHA AL FRENTE", TA-558.

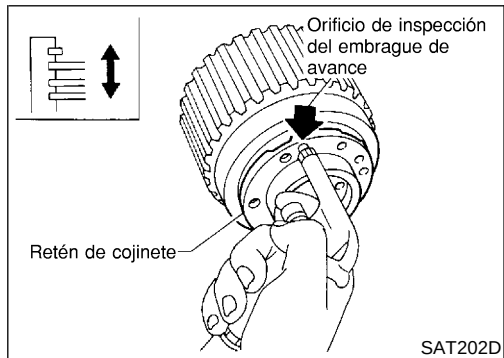
REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha adelante y embrague de rueda libre (Continuación)



14. Compruebe el funcionamiento del embrague de marcha adelante.

Consulte "Embrague de Marcha al Frente y Embrague de Directa", TA-504.

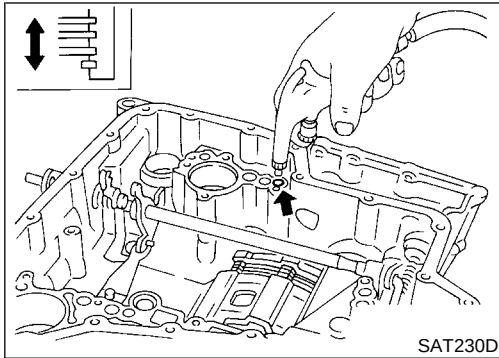
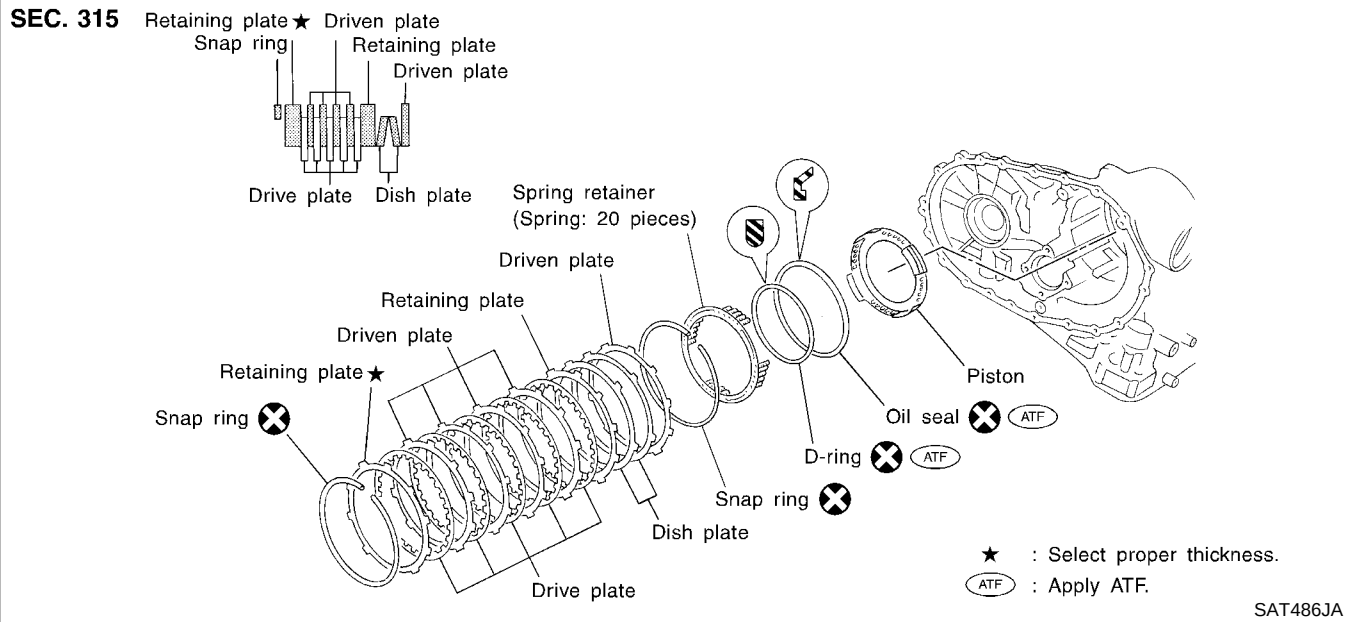


15. Compruebe el funcionamiento del embrague de rueda libre.

Consulte "Embrague de Marcha al Frente y Embrague de Directa", TA-504.

Freno de baja y marcha atrás COMPONENTES

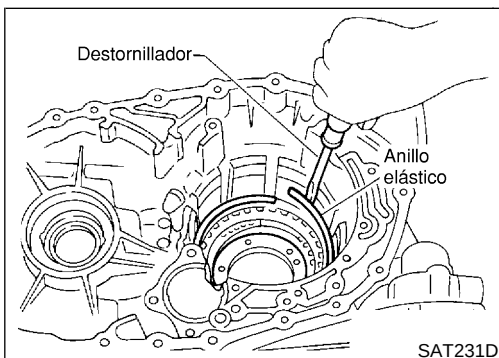
=NIAT0278



DESARMADO

NIAT0279

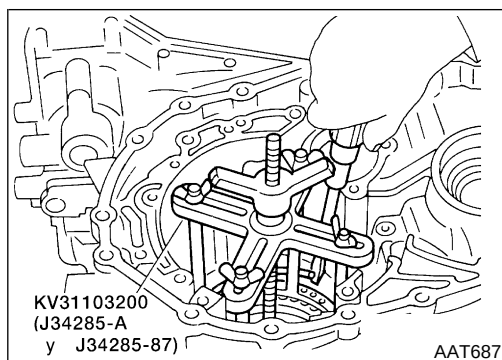
1. Compruebe el funcionamiento del freno de baja y de marcha atrás.
 - a. Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la caja de la transmisión.
 - b. Compruebe si el disco de retención se mueve hacia el resorte circular.
 - c. Si el disco de retención no hace contacto con el resorte circular,
 - El anillo en D puede estar dañado.
 - La junta de aceite puede estar dañada.
 - Puede haber fugas de fluido por la bola de retención del pistón.



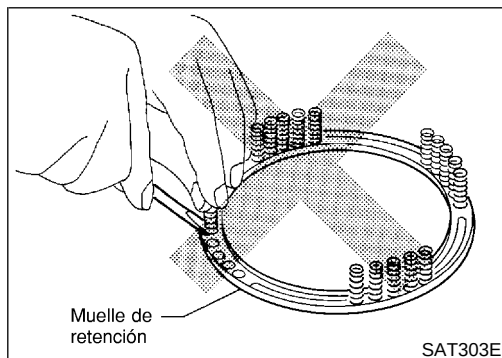
2. Ponga de pie la caja de la transmisión.
3. Quite el resorte circular.
4. Quite de la caja del transeje: las placas de mando, las placas impulsadas y placa de retención.

REPARACION DE COMPONENTES

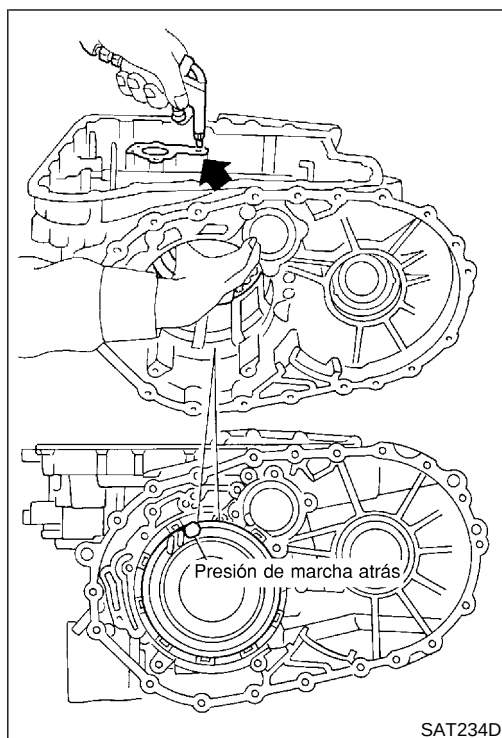
Freno de baja y marcha atrás (Continuación)



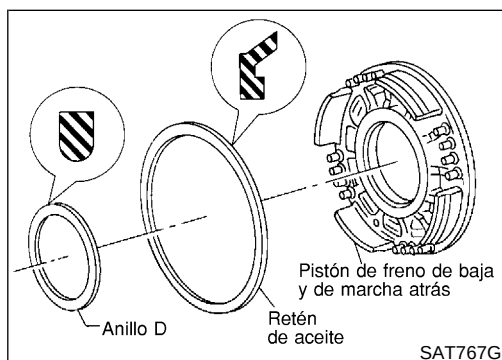
5. Coloque la herramienta en el retén de resorte y quite el resorte circular mientras comprime los resortes recuperadores.
- **Coloque la herramienta sobre los resortes recuperadores directamente.**
- **No alargue el resorte circular excesivamente.**
6. Quite el retén de resorte y los resortes recuperadores.



- **No quite los resortes recuperadores del retén de resorte.**



7. Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la caja de la transmisión mientras sujeta el pistón.
8. Quite el pistón de la caja de la transmisión girándolo.



9. Quite el anillo D y la junta de aceite del pistón.

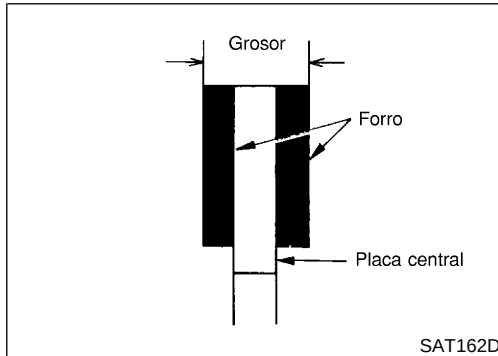
INSPECCION

Seguro del Embrague de Baja y Reversa, Reten del Resorte y Resortes de Retorno

NIAT0280

NIAT0280S01

- Compruebe si están deformados, fatigados o dañados.
- Cámbielos si fuera necesario.
- Cuando cambie el reten de resorte y los resortes recuperadores, cámbielos como un conjunto.



Placas de Mando del Freno de Baja y Reversa

NIAT0280S02

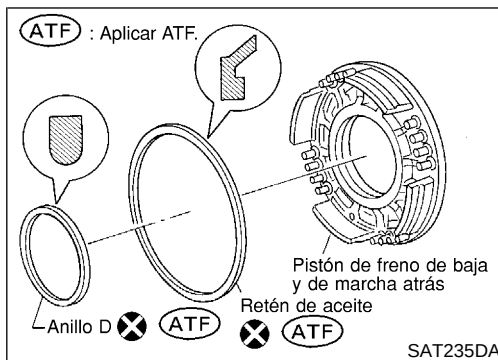
- Compruebe si la cara está quemada, rota o dañada.
- Mida el grosor de la cara.

Grosor de los discos impulsores:

Valor estándar: 2.0 mm (0.079 plg)

Límite de desgaste: 1.8 mm (0.071 plg)

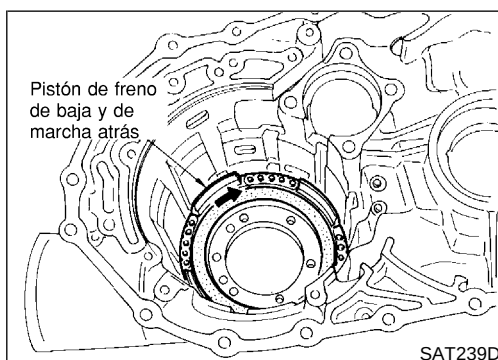
- Cámbielos si no están dentro del límite de desgaste.



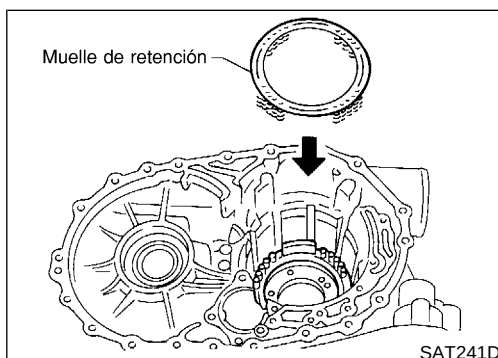
ARMADO

NIAT0281

1. Instale el anillo D y la junta de aceite en el pistón.
- Tenga cuidado con la dirección de la junta de aceite.
- Aplique ATF a ambas piezas.



2. Ponga de pie la caja de la transmisión.
3. Instale el pistón en la caja de la transmisión girándolo lentamente.
- Aplique ATF a la superficie interior de la caja de transmisión.



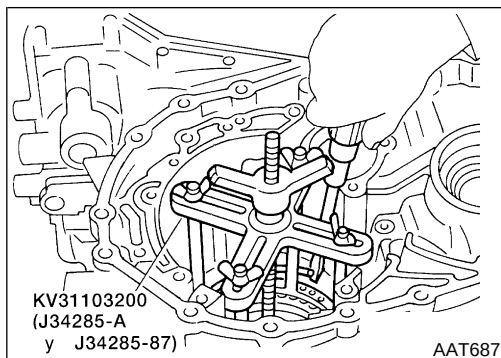
4. Instale los resortes recuperadores y el reten de resorte en el pistón.

Resorte de retorno:

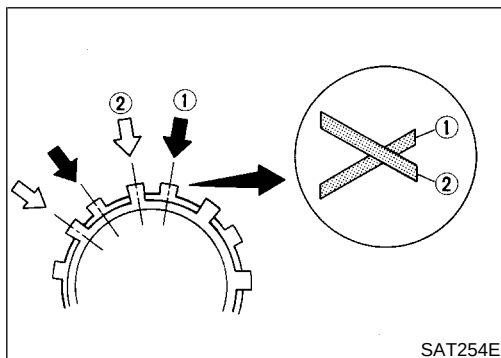
Consulte "Embrague y Resorte de Retorno del Freno", TA-559.

REPARACION DE COMPONENTES

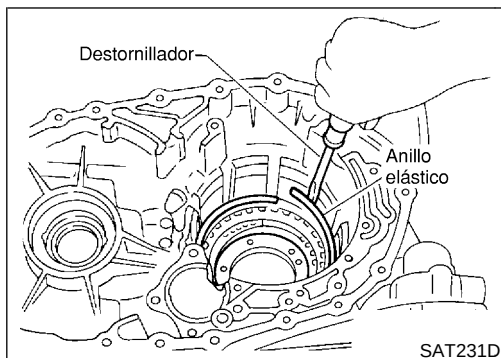
Freno de baja y marcha atrás (Continuación)



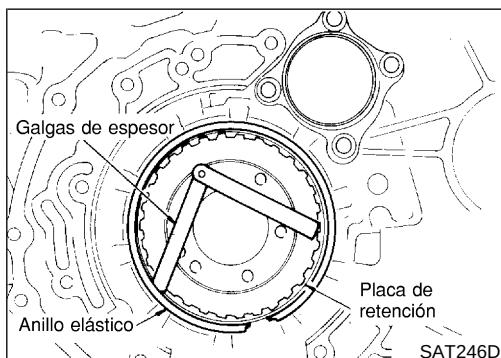
5. Instale el resorte circular mientras comprime los resortes recuperadores.
 - Coloque la herramienta sobre los resortes recuperadores directamente.



6. Instale los discos portaguarnición, discos impulsores, el disco de retención y los platos.
 - No haga coincidir las protuberancias de los dos platos.
 - Asegúrese de colocar las placas en el orden y dirección correctos.



7. Instale el resorte circular.



8. 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 (lado delantero).

Holgura especificada:

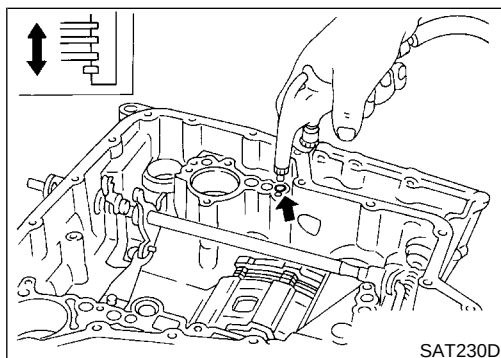
Estándar: 1.4 - 1.8 mm (0.055 - 0.071 plg)

Límite permitido:

2.8 mm (0.110 plg)

Disco de retención:

Consulte "FRENO DE BAJA Y REVERSA", TA-559.



9. Compruebe la operación del freno de baja y reversa. Consulte "DESARMADO", TA-511.

REPARACION DE COMPONENTES

Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre

Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre COMPONENTES

SEC. 315

NIAT0282

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

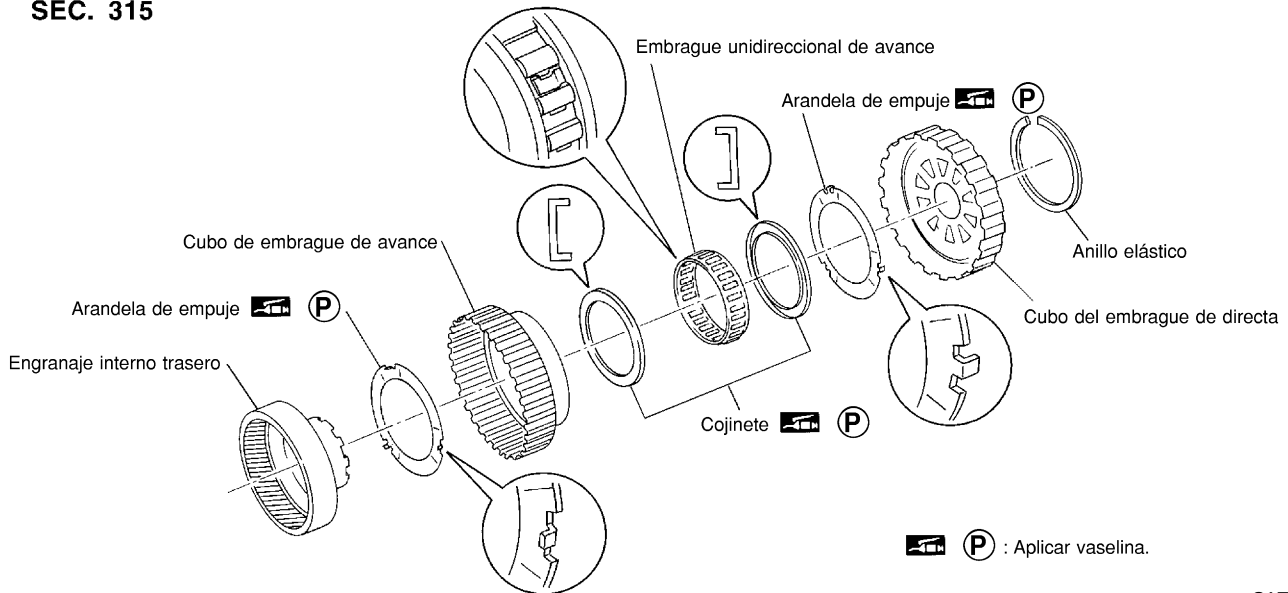
CB

AC

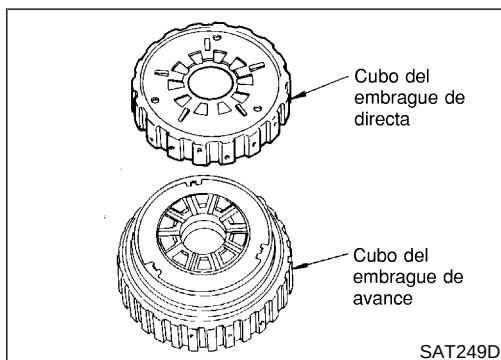
AM

SE

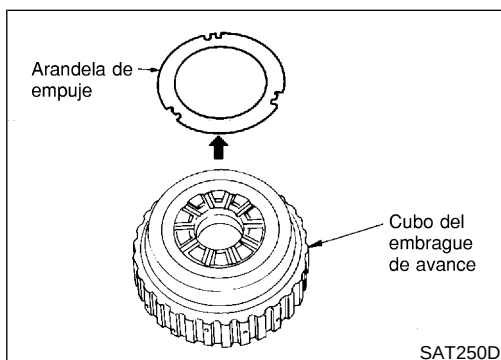
IDX



SAT875J



SAT249D



SAT250D

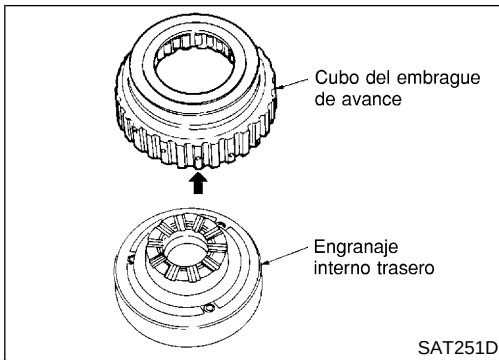
DESARMADO

NIAT0283

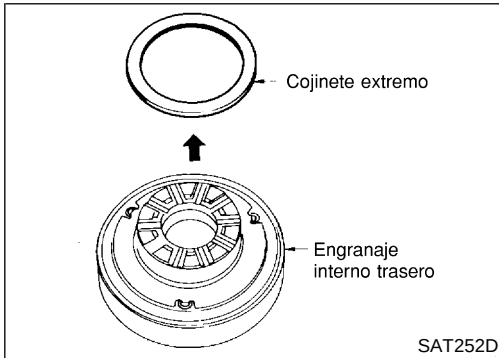
1. Quite el resorte circular del cubo del embrague de rueda libre.
2. Quite el cubo del embrague de rueda libre del cubo del embrague de marcha adelante.
3. Quite la arandela de empuje del cubo del embrague de marcha adelante.

REPARACION DE COMPONENTES

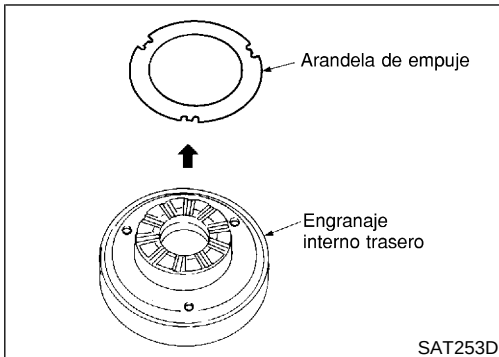
Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre (Continuación)



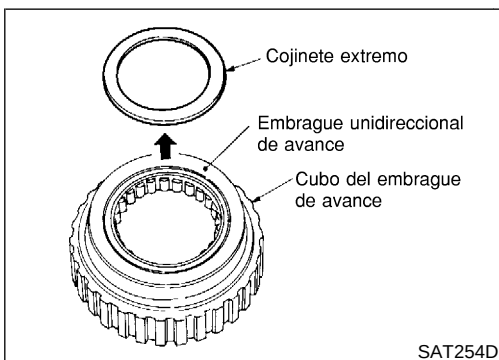
4. Quite el cubo del embrague de marcha adelante del engranaje interno trasero.



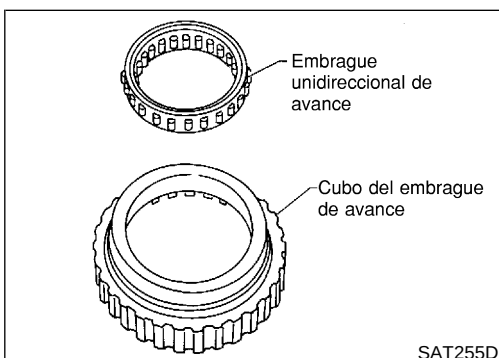
5. Quite el cojinete extremo del engranaje interno trasero.



6. Quite la arandela de empuje del engranaje interno trasero.



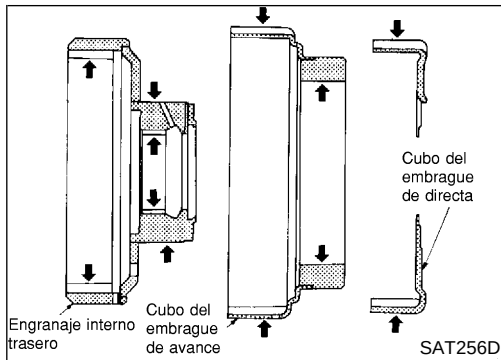
7. Quite el cojinete extremo del embrague unidireccional de marcha adelante.



8. Quite el embrague unidireccional del cubo del embrague de marcha adelante.

REPARACION DE COMPONENTES

Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre (Continuación)



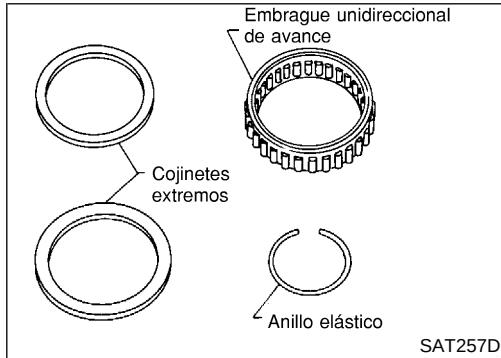
INSPECCION

Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre

NIAT0284

NIAT0284S01

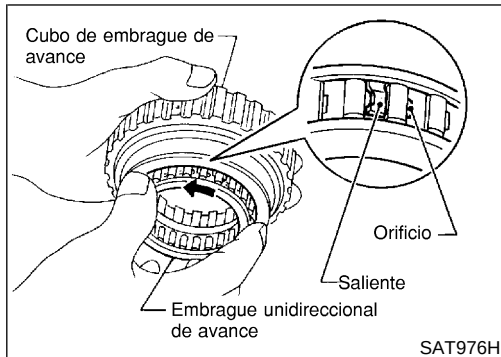
- Compruebe que las superficies de hule no están dañadas o desgastadas.



Seguro, Cojinetes Finales y Embrague de Marcha al Frente de un Sentido

NIAT0284S02

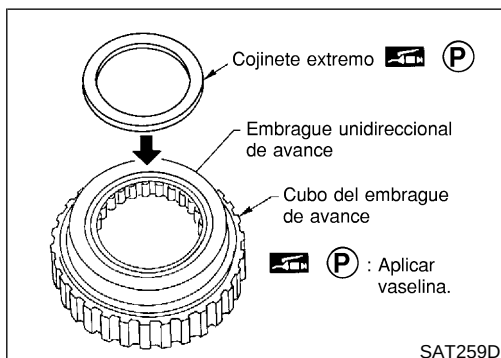
- Compruebe si el resorte circular y los cojinetes extremos están deformados o dañados.
- Compruebe si el embrague unidireccional de marcha adelante está desgastado o dañado.



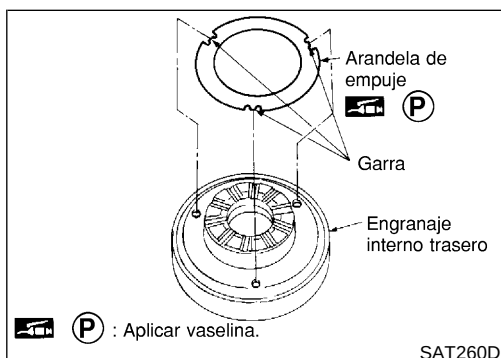
ARMADO

NIAT0285

- Instale el embrague unidireccional de marcha adelante en el embrague de marcha adelante.
- Tenga cuidado con la dirección del embrague de un solo sentido.



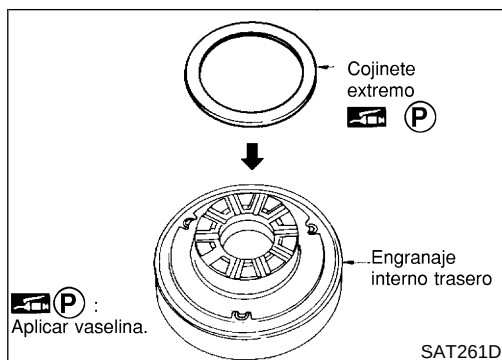
- Instale el cojinete extremo en el embrague unidireccional de marcha adelante.
- Aplique vaselina al cojinete extremo.



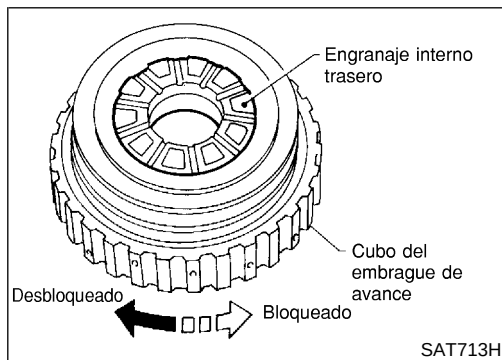
- Instale la arandela de empuje en el engranaje interno trasero.
- Aplique vaselina a la arandela de empuje.
- Haga coincidir las garras de la arandela de empuje con los orificios del engranaje interno trasero.

REPARACION DE COMPONENTES

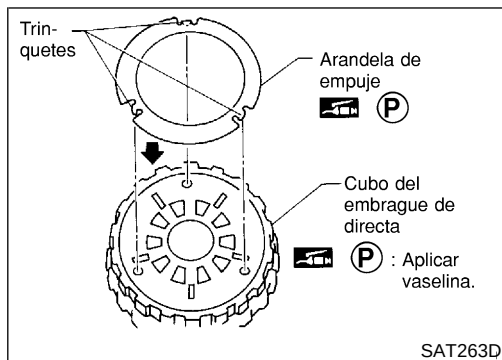
Engranaje interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de rueda libre (Continuación)



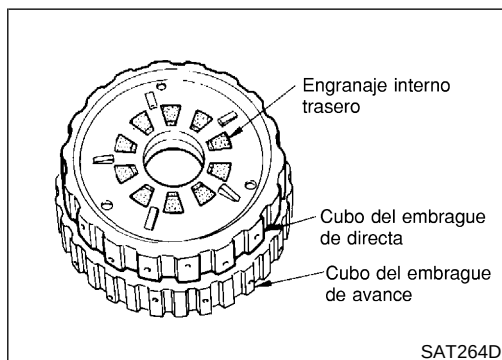
4. Instale el cojinete extremo en el engranaje interno trasero.
- **Aplique vaselina al cojinete extremo.**



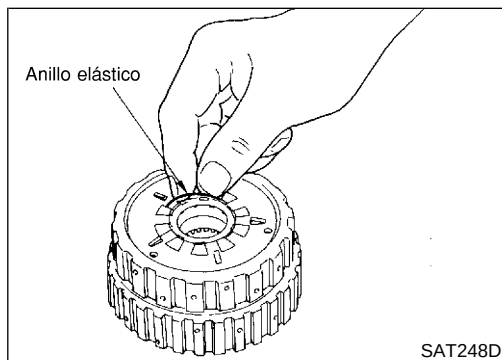
5. Instale el cubo del embrague de marcha adelante en el engranaje interno trasero.
- **Compruebe el funcionamiento del embrague unidireccional de marcha adelante.**
Sostenga el engrane interno trasero y gire hacia delante el cubo del embrague de marcha adelante. Compruebe que el cubo del embrague de marcha adelante se bloquea y desbloquea en las direcciones correctas.
- **Si no es como se muestra en la ilustración, compruebe la dirección de la instalación del embrague de marcha adelante de un solo sentido.**



6. Instale la arandela de empuje y el cubo del embrague de directa.
- **Aplique vaselina a la arandela de empuje.**
- **Haga coincidir las garras de la arandela de empuje con los orificios del cubo del embrague de rueda libre.**



7. Instale el cubo del embrague de rueda libre en el engranaje interno trasero.
- **Haga coincidir las protuberancias del engranaje interno trasero con los orificios del cubo del embrague de rueda libre.**



8. Instale el resorte circular en la ranura del engranaje interno trasero.

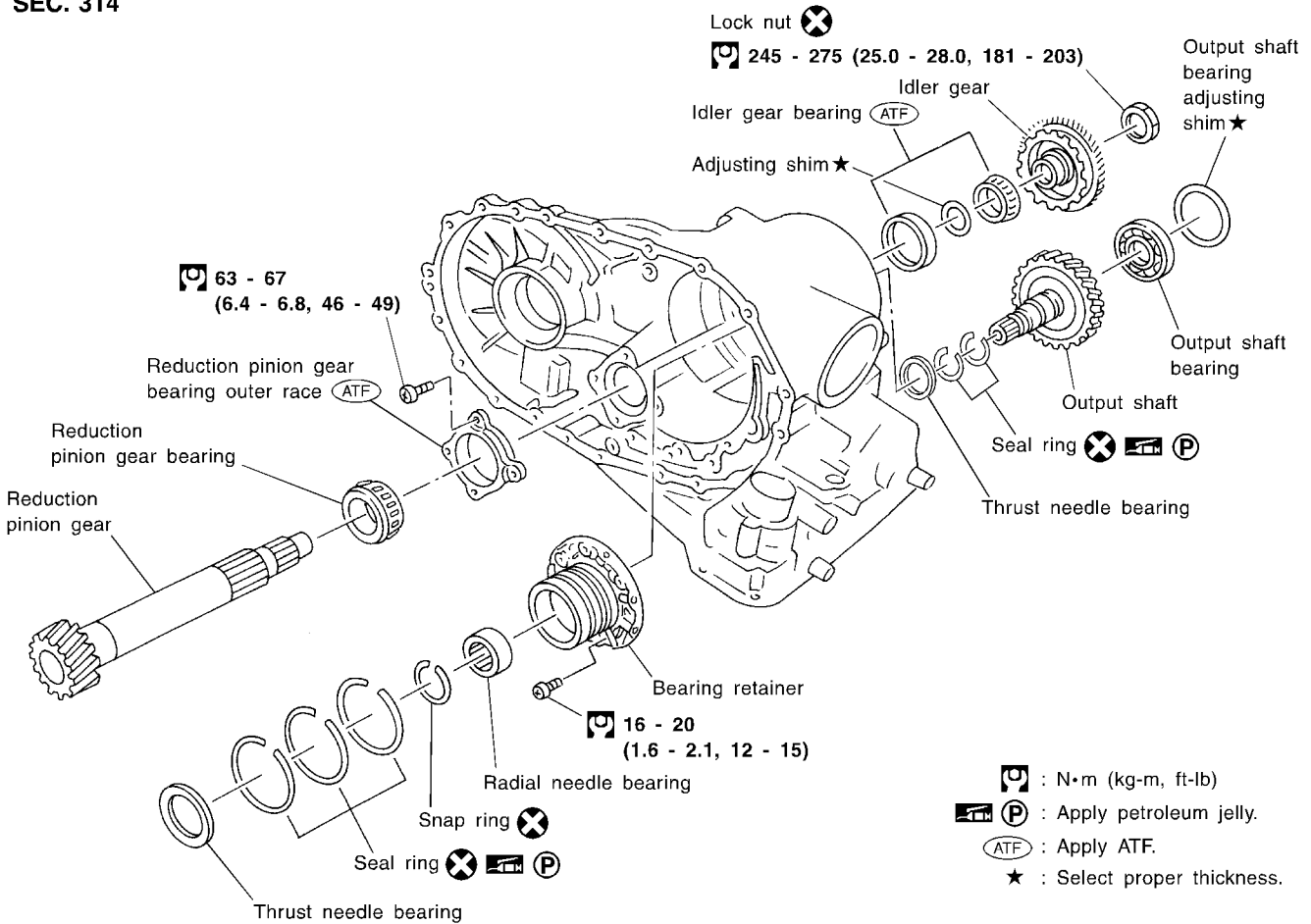
REPARACION DE COMPONENTES

Flecha de Salida, Engrane Loco, Engrane Reductor y Reten del Cojinete

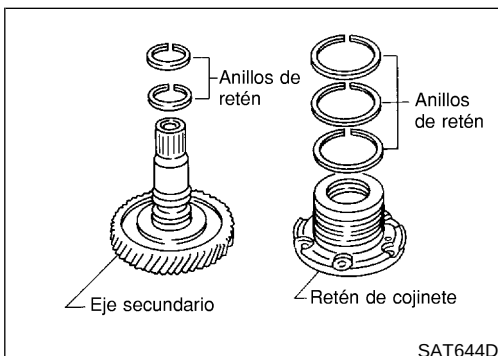
Flecha de Salida, Engrane Loco, Engrane Reductor y Reten del Cojinete COMPONENTES

NIAT0286

SEC. 314



SAT487JA



SAT644D

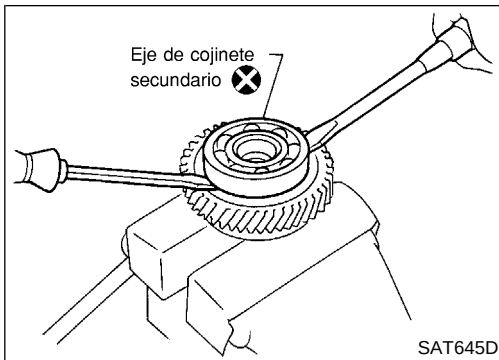
DESARMADO

1. Quite los anillos hermetizantes del eje secundario y del retén del cojinete.

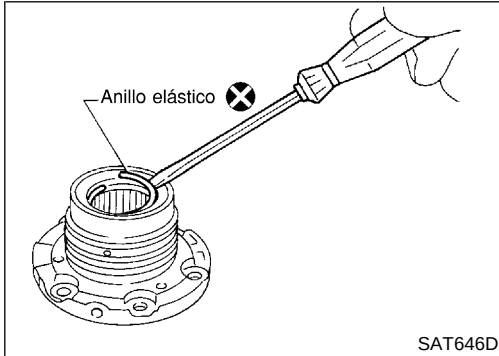
NIAT0287

REPARACION DE COMPONENTES

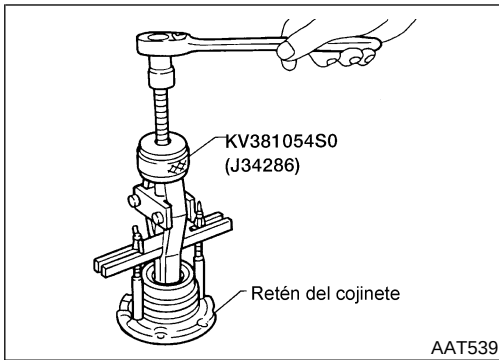
Flecha de Salida, Engrane Loco, Engrane Reductor y Reten del Cojinete (Continuación)



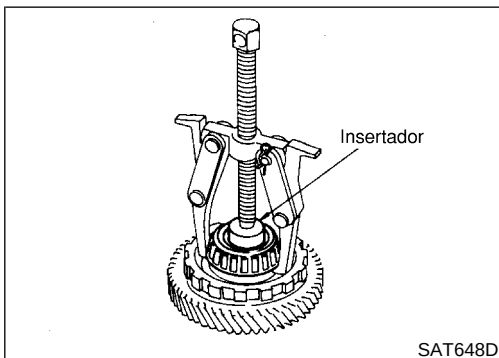
2. Quite el cojinete de la flecha de salida con destornilladores.
 - Siempre reemplace el cojinete por uno nuevo cuando lo reemplace.
 - No dañe la flecha de salida.



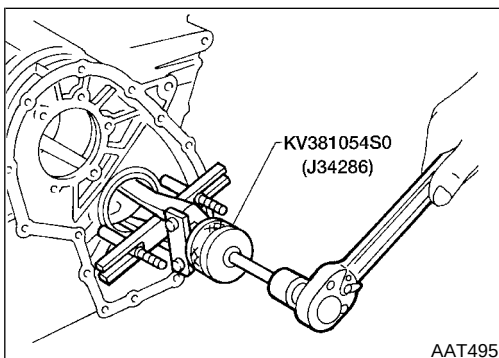
3. Quite el seguro circular del retén del cojinete.



4. Quite el cojinete de agujas del retén del cojinete.



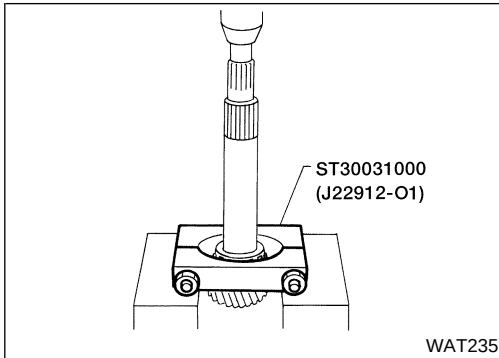
5. Quite la pista interior del cojinete del engrane loco.



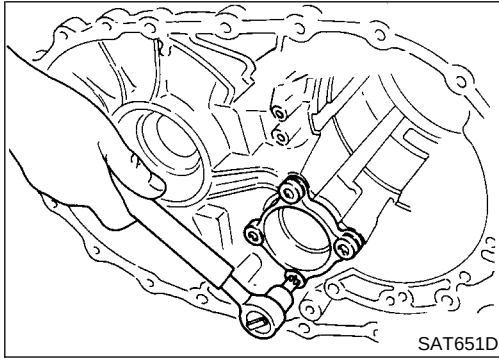
6. Quite la guía externa del cojinete del engranaje loco de la caja de la transmisión.

REPARACION DE COMPONENTES

Flecha de Salida, Engrane Loco, Engrane Reductor y Reten del Cojinete (Continuación)



WAT235



SAT651D

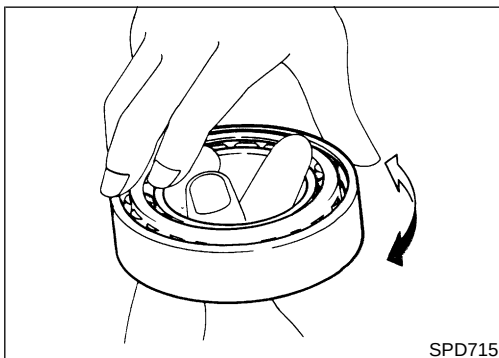
7. Extraiga el cojinete del piñón reductor.

8. Quite pista interna del cojinete del engrane de reducción de la caja del transeje.

INSPECCION

Flecha de salida, engrane loco y engrane de reducción

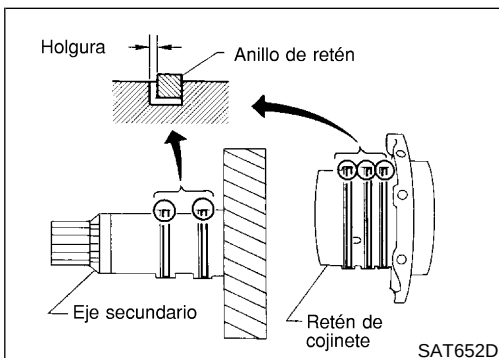
- Compruebe si los ejes están rotos, desgastados o doblados.
- Compruebe si los engranajes están desgastados, picados o rotos.



SPD715

Cojinete

- Asegúrese de que los cojinetes giran libremente y no hacen ruido, no están rotos, picados ni desgastados.
- Cuando reemplace el cojinete de rodillos cónicos, reemplace la pista interna y externa del conjunto.



SAT652D

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 plg)

Límite permitido:

0.25 mm (0.0098 plg)

- Si no está dentro del límite permisible, reemplace la flecha de salida.

REPARACION DE COMPONENTES

Flecha de Salida, Engrane Loco, Engrane Reductor y Reten del Cojinete (Continuación)

- 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.

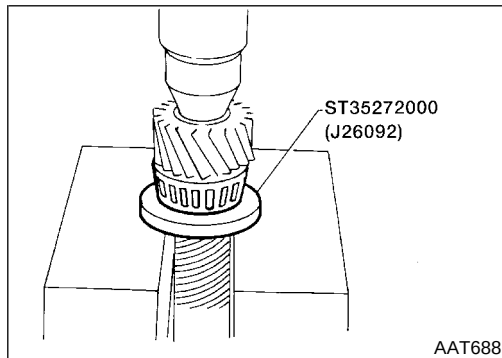
Holgura normal:

0.10 - 0.25 mm (0.0039 - 0.0098 plg)

Límite permitido:

0.25 mm (0.0098 plg)

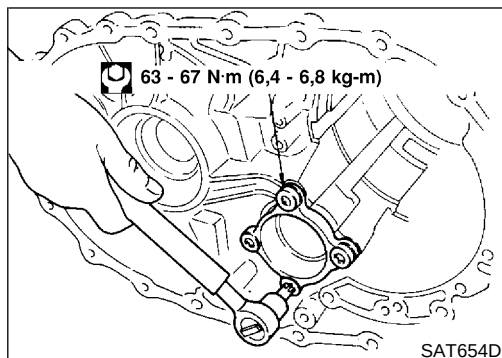
- Si no está dentro del límite permisible, reemplace el retén del cojinete.



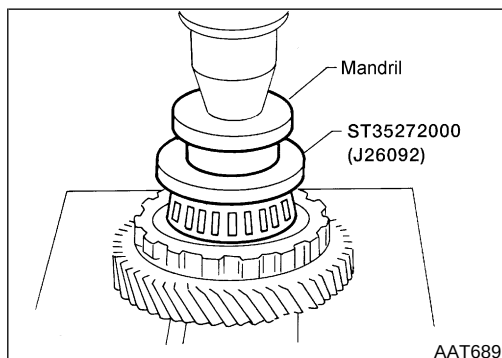
ARMADO

1. Presione el cojinete del piñón reductor en éste último.

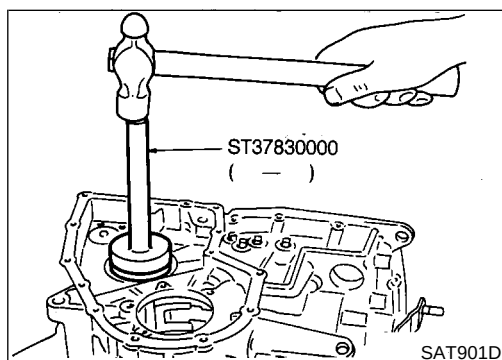
NIAT0289



2. Instale la pista exterior del cojinete del engrane de reducción en la caja del transeje.



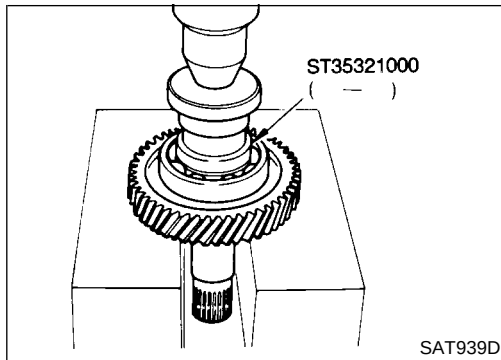
3. Presione la guía interna del cojinete del engranaje loco en el engranaje loco.



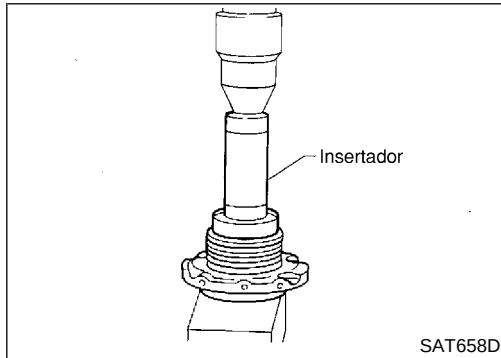
4. Instale la guía externa del cojinete del engranaje loco en la caja de la transmisión.

REPARACION DE COMPONENTES

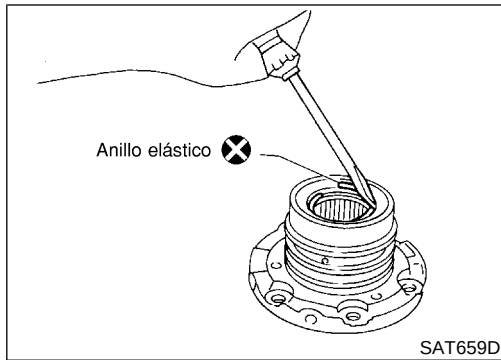
Flecha de Salida, Engrane Loco, Engrane Reductor y Reten del Cojinete (Continuación)



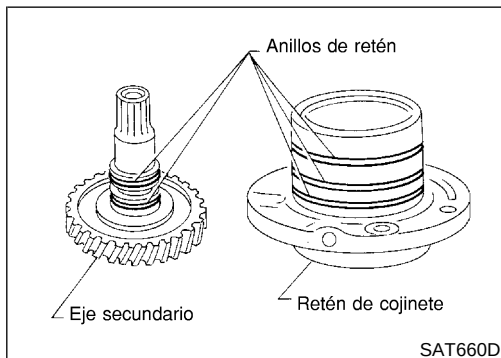
5. Coloque a presión el cojinete de la flecha de salida en la flecha de salida.



6. Coloque a presión el cojinete de agujas al retén del cojinete.



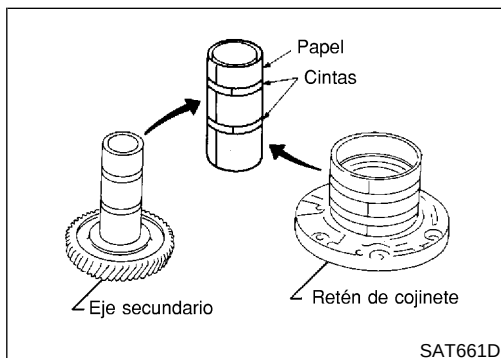
7. Instale el seguro circular en el retén del cojinete.



8. Después de empacar las ranuras de los anillos con vaselina sólida, instale cuidadosamente los anillos de sello nuevos en la flecha de salida y el retén del cojinete.

NOTA:

No alinee las aberturas en los anillos de sello.



- Enrolle papel alrededor de los anillos hermetizantes para evitar que se dispersen.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

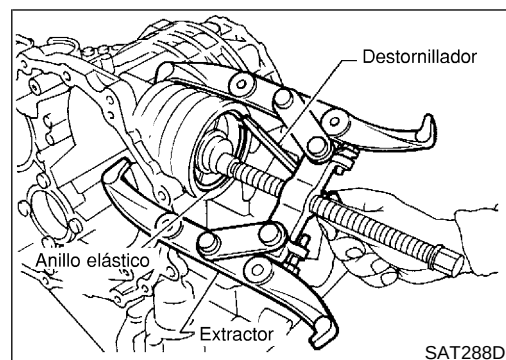
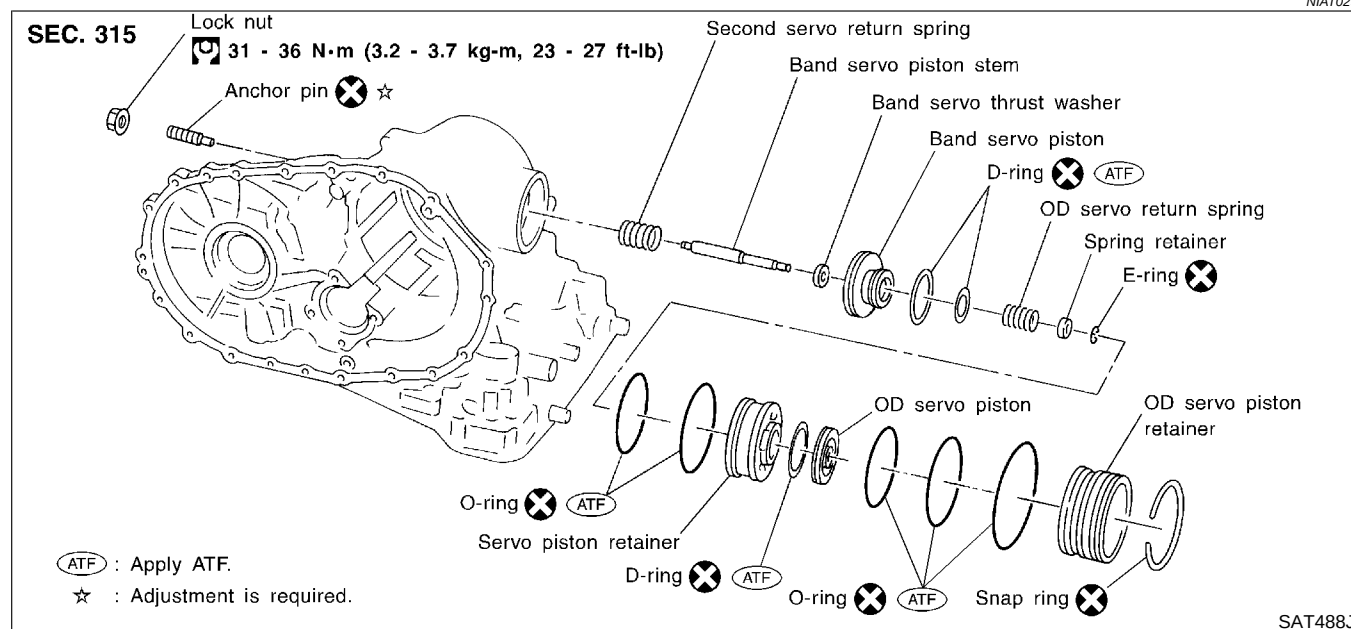
IDX

REPARACION DE COMPONENTES

Pistón del servo de banda

Pistón del servo de banda COMPONENTES

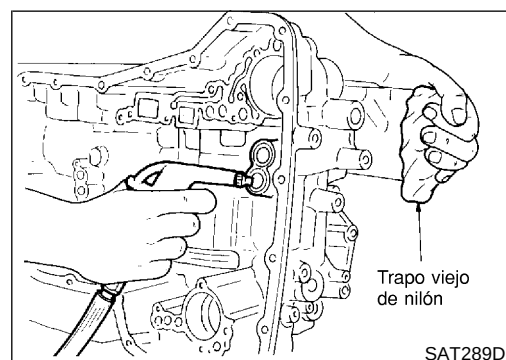
NIAT0290



DESARMADO

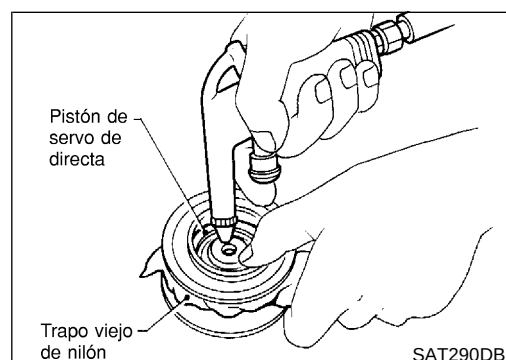
NIAT0291

1. Quite el resorte circular del pistón del servo de banda.



2. Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la caja de transmisión al quitar el retén del pistón del servo de directa y el pistón del servo de banda.

- Sostenga el conjunto del servo de la banda con una estopa o trapo de nylon.

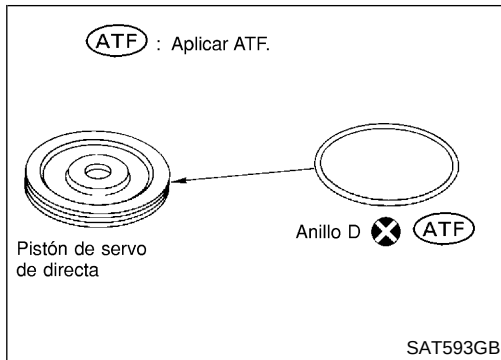


3. Aplique aire a presión al orificio de lubricación en el retén del pistón del servo de O/D para quitar el pistón del servo de O/D del retén.

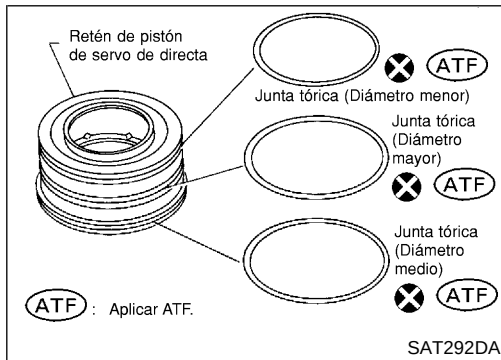
- Sostenga el pistón del servo de OD mientras aplica aire comprimido.

REPARACION DE COMPONENTES

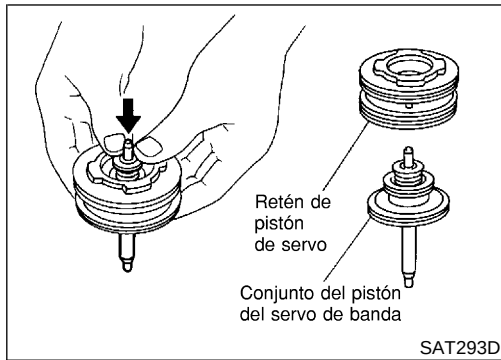
Pistón del servo de banda (Continuación)



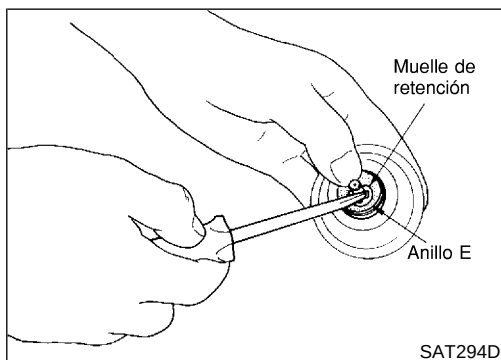
4. Quite el sello D del pistón del servo de O/D.



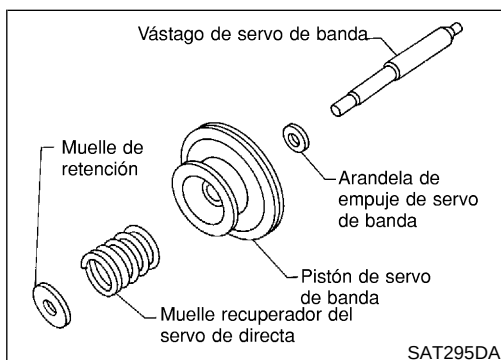
5. Quite las juntas tóricas del retén del pistón del servo de directa.



6. Quite el pistón del servo de banda del retén del pistón del servo empujándolo hacia adelante.



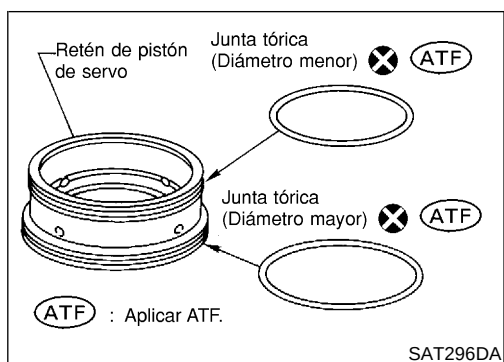
7. Coloque el extremo del vástago del pistón en un bloque de madera. Mientras empuja hacia abajo el retén del resorte del pistón del servo, quite el anillo E.



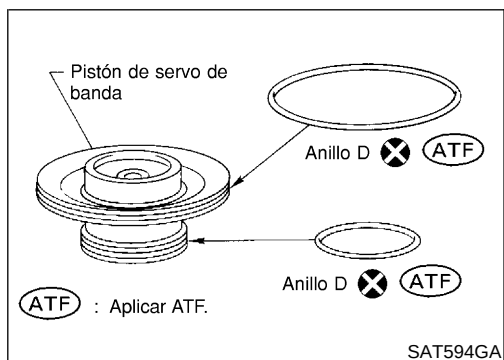
8. Quite el resorte recuperador del servo de directa, arandela de empuje del servo y vástago del pistón del servo de banda del pistón del servo de banda.

REPARACION DE COMPONENTES

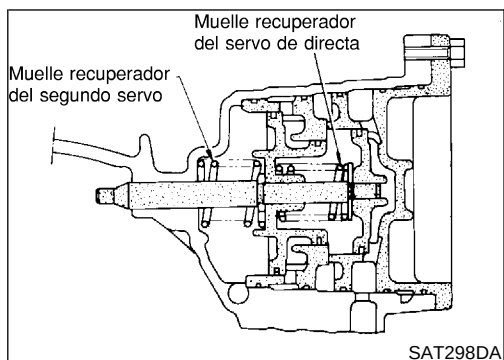
Pistón del servo de banda (Continuación)



9. Quite las juntas tóricas del retén del pistón del servo.



10. Quite los anillos D del pistón del servo de banda.



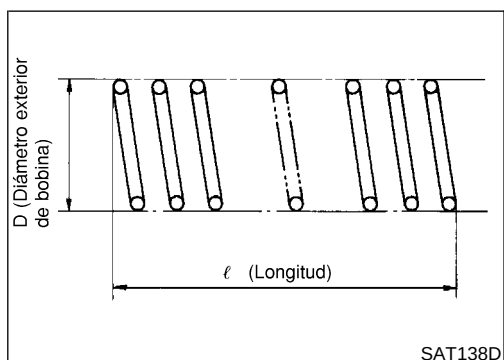
INSPECCION

Pistones, retenes y vástago del pistón

- Compruebe si las superficies de fricción están desgastadas o dañadas.

NIAT0292

NIAT0292S01



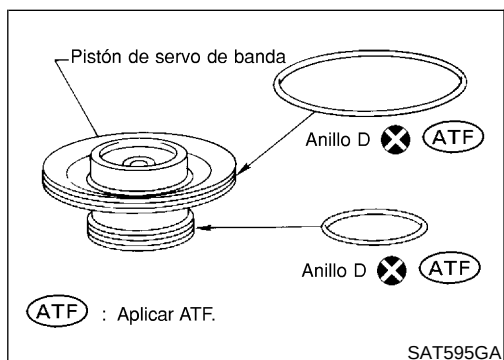
Resortes recuperadores:

- Compruebe si están deformados o dañados.
- Mida la extensión libre y el diámetro exterior.

NIAT0292S02

Inspección estándar del servo de la banda:

Consulte "Servo de la Banda", TA-564.



ARMADO

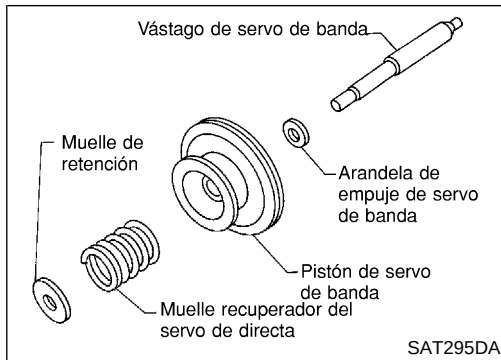
1. Instale los sellos D en el reten del pistón del servo de la banda.

- Aplique ATF a los anillos D.
- Ponga atención a la posición de cada sello D.

NIAT0293

REPARACION DE COMPONENTES

Pistón del servo de banda (Continuación)



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.

IG

MA

EM

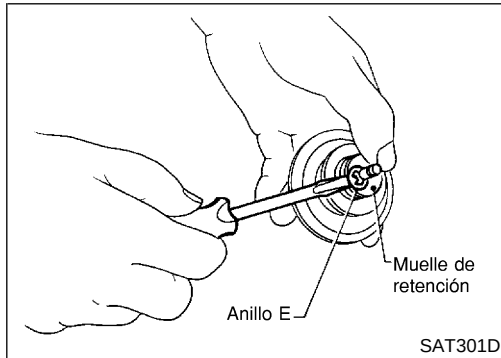
LE

EC

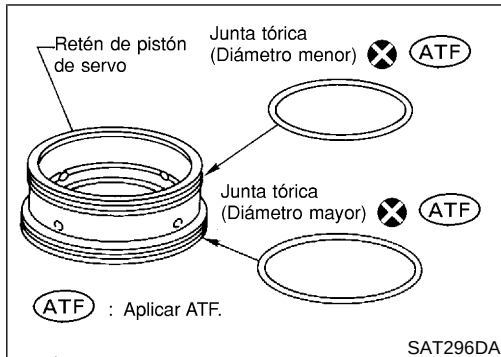
SC

ME

TM



3. Coloque el extremo del vástago del pistón en 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.

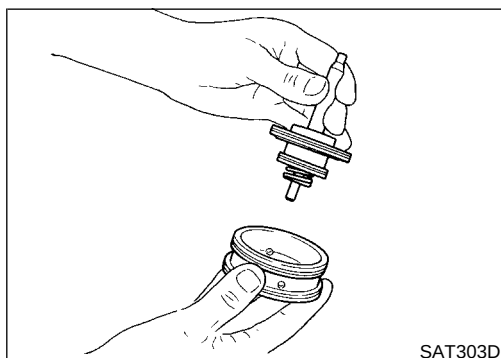
- **Aplique ATF a las juntas tóricas.**
- **Ponga atención a la posición de los sellos O.**

TA

AX

SU

SF



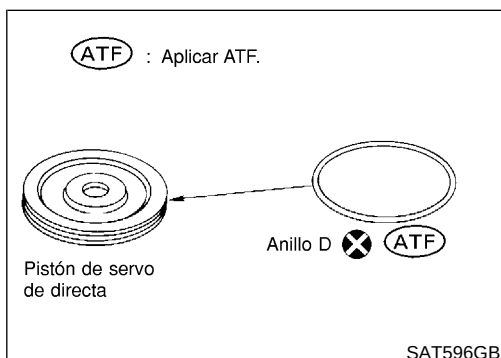
5. Instale el pistón del servo de banda en el retén del pistón del servo empujándolo hacia dentro.

MD

RS

CB

AC



6. Instale el sello D al pistón del servo de O/D.

- **Aplique ATF al anillo D**

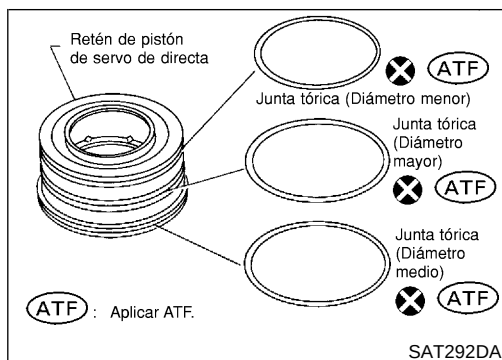
AM

SE

IDX

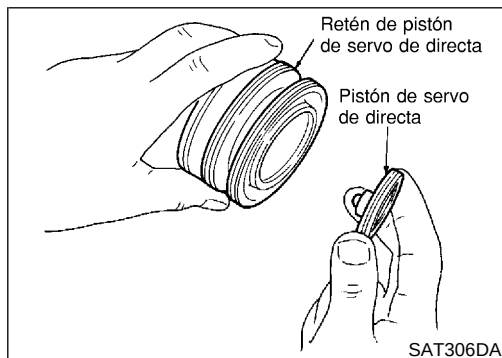
REPARACION DE COMPONENTES

Pistón del servo de banda (Continuación)

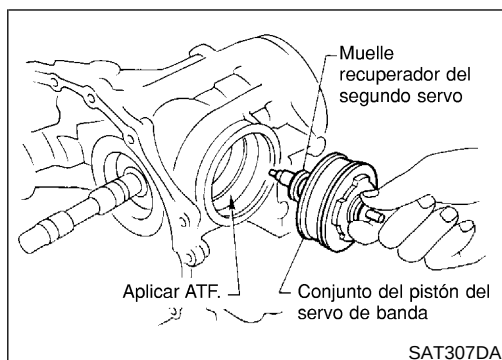


7. Instale las juntas tóricas al retén del pistón del servo de directa.

- Aplique ATF a las juntas tóricas.
- Ponga atención a la posición de los sellos O.

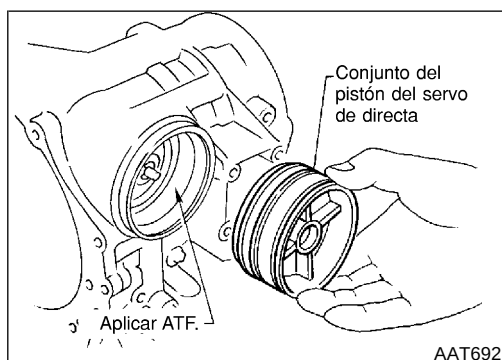


8. Instale el pistón del servo de O/D al retén de pistón del O/D.



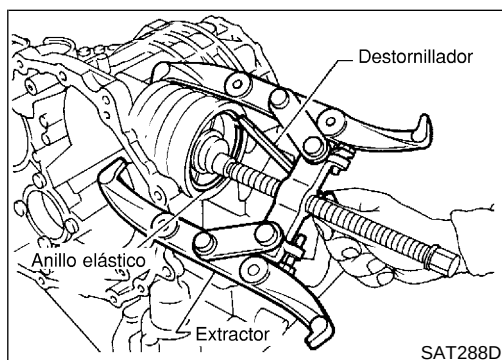
9. Instale el pistón del servo de banda y el resorte recuperador de servo de segundo en la caja de la transmisión.

- Aplique ATF a la junta tórica del pistón del servo de banda y a la caja de transmisión.



10. Instale el conjunto de pistón del servo de O/D a la caja del transeje.

- Aplique ATF a la junta tórica del pistón del servo de banda y a la caja de transmisión.



11. Instale el resorte circular del pistón del servo de banda en la caja de la transmisión.

Transmisión final COMPONENTES

NIAT0294

IG

MA

EM

LE

EC

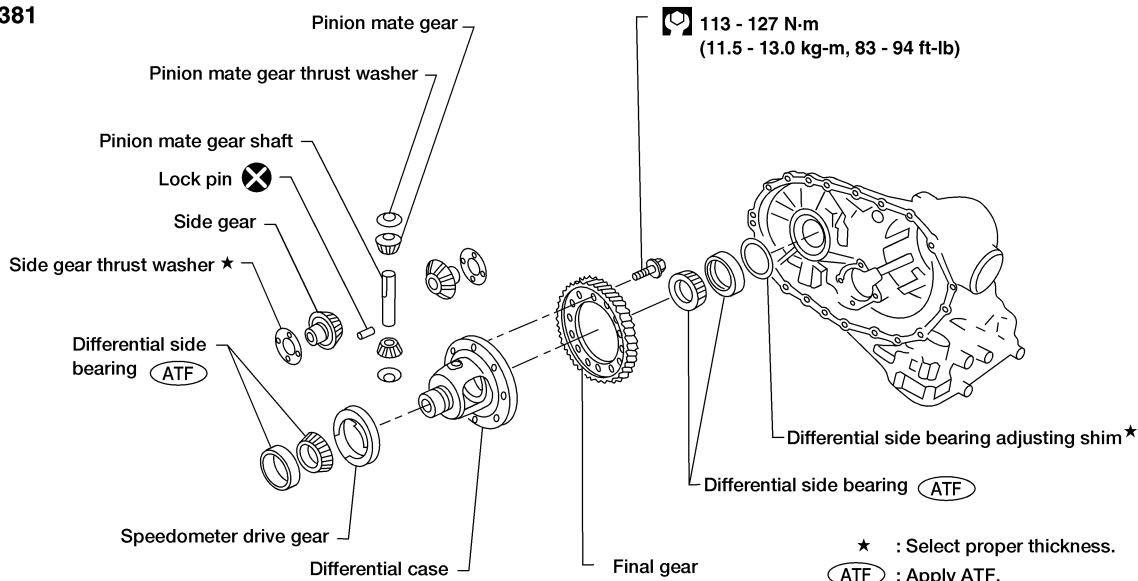
SC

ME

TM

WAT078

SEC. 381

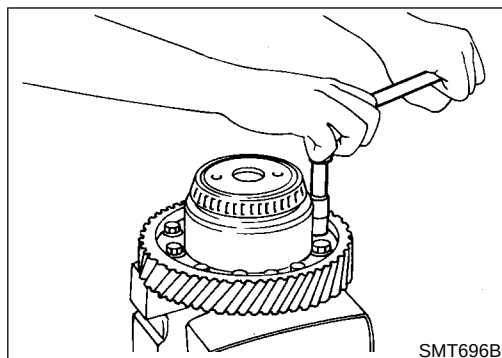


DESARMADO

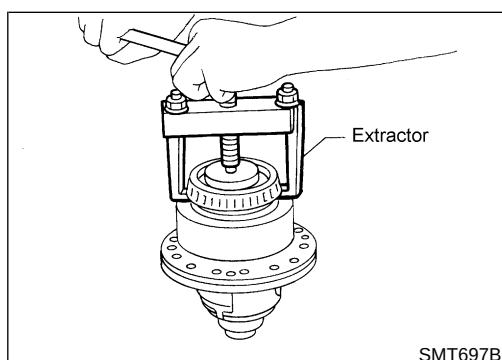
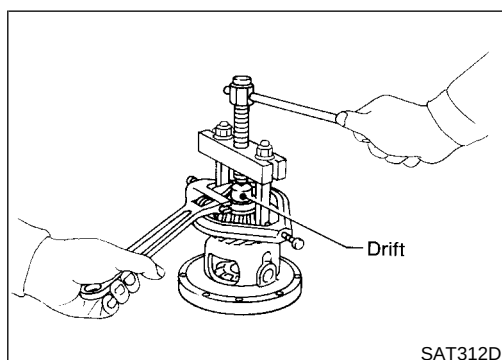
NIAT0295

TA

1. Quite el engranaje final.



2. Saque los cojinetes laterales del diferencial.



AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

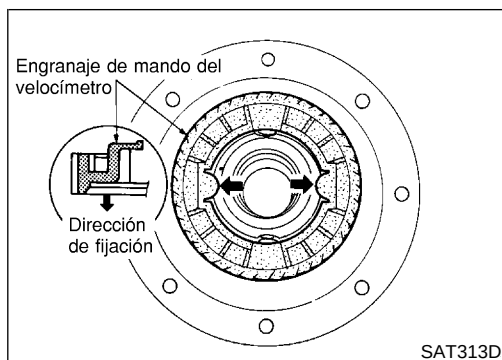
AM

SE

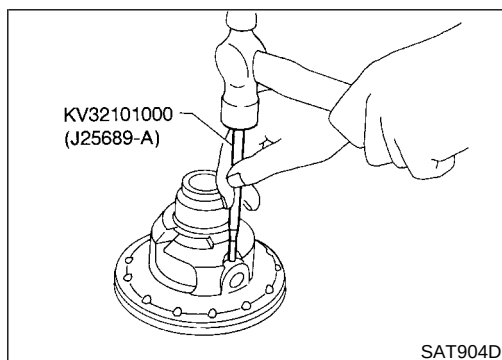
IDX

REPARACION DE COMPONENTES

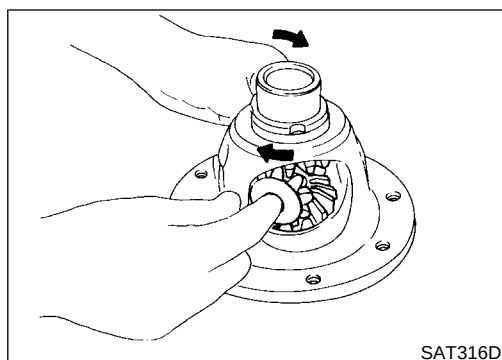
Transmisión final (Continuación)



3. Quite el engranaje impulsor del velocímetro.

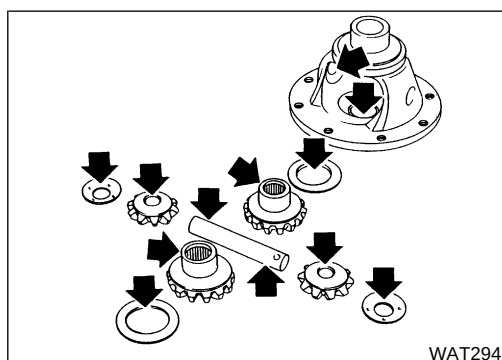


4. Extraiga el pasador de bloqueo del eje de satélites de acoplamiento.



5. Saque el eje de satélites del cárter del diferencial.

6. Quite los satélites de acoplamiento y los satélites laterales.



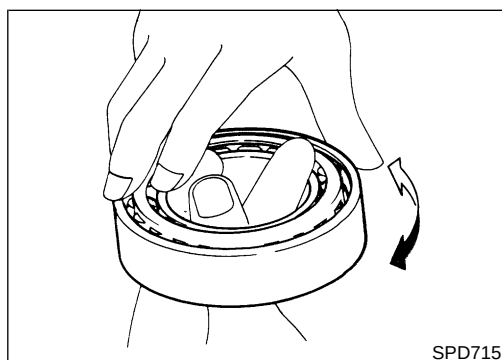
INSPECCION

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.

NIAT0296

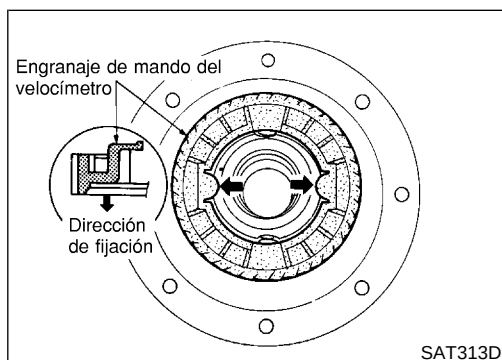
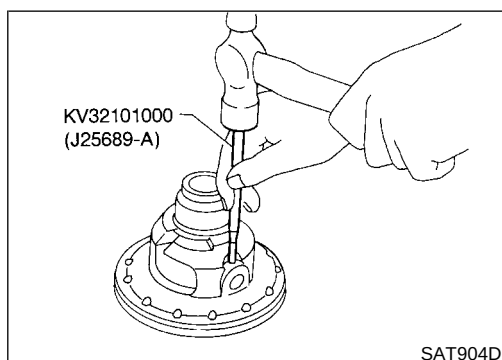
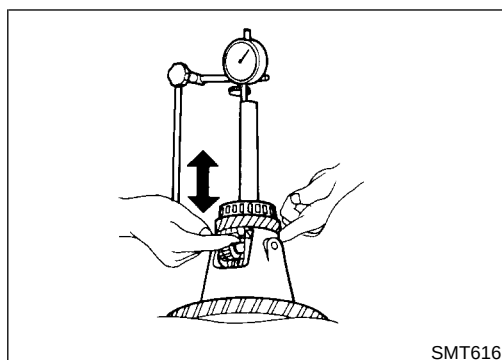
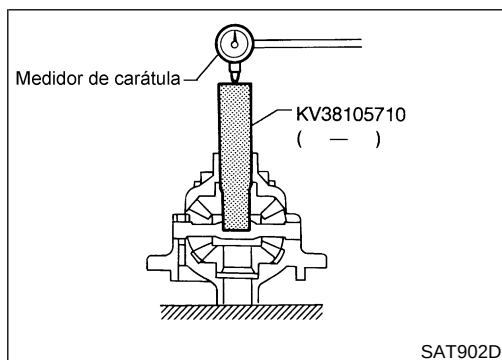
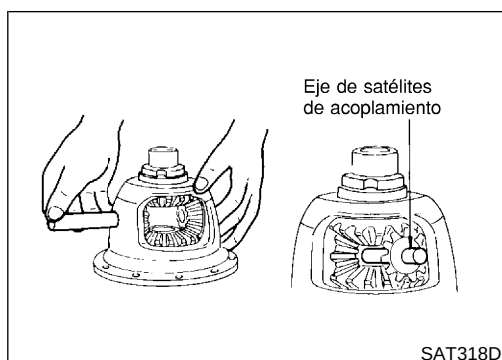
NIAT0296S01



Cojinetes

- Asegúrese de que los cojinetes giran libremente y no hacen ruido, no están rotos, picados ni desgastados.
- Cuando reemplace el cojinete de rodillos cónicos, reemplace la pista interna y externa del conjunto.

NIAT0296S03



ARMADO

NIAT0297

1. Instale el engrane lateral y la arandela de empuje en la caja del transeje.
2. Instale los piñones diferenciales y las arandelas de empuje en la caja del transeje mientras los rota.
 - Cuando las inserte, tenga cuidado de no dañar las arandelas de los piñones diferenciales.
 - Aplique aceite del T/A a todas las partes.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

3. Mida la holgura entre el engrane lateral y la caja del diferencial con arandelas siguiendo el procedimiento.
 - a. Coloque la herramienta y el indicador de carátula en el engrane lateral.
 - b. Mueva el engrane lateral hacia arriba y hacia abajo para medir la flexión en el indicador de carátula. Siempre mida la flexión en ambos engranes laterales.

Holgura entre el satélite lateral y el cárter del diferencial con arandelas:

0.1 - 0.2 mm (0.004 - 0.008 plg)

- c. Si no está dentro de especificación, ajuste la holgura cambiando el espesor de las arandelas de empuje del engrane lateral.

Arandela de empuje del engrane lateral:

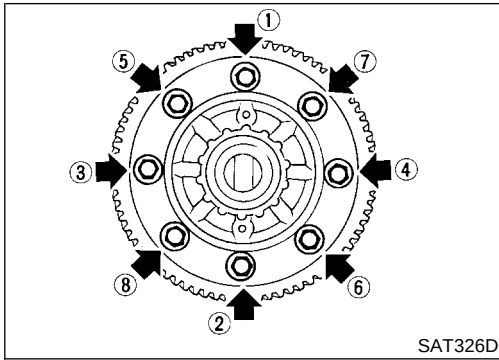
Consulte DES TA-560.

4. Instale el pasador de bloqueo.
 - Asegúrese de que el pasador de bloqueo está al ras con el cárter.

5. Instale el engranaje impulsor del velocímetro en el cárter del diferencial.
 - Alinee la proyección del engranaje impulsor del velocímetro con la ranura de la caja diferencial.

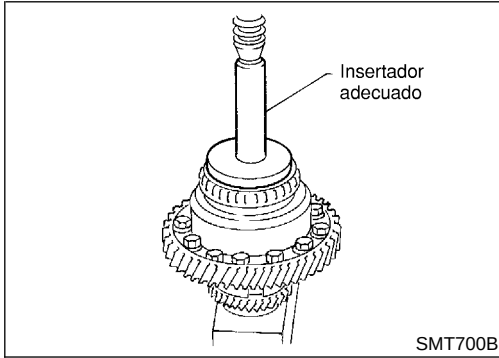
REPARACION DE COMPONENTES

Transmisión final (Continuación)

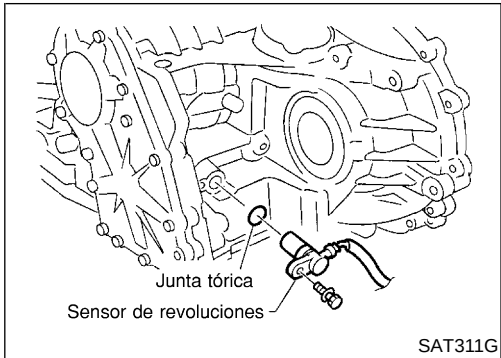


6. Instale el engranaje final y apriete los pernos de ajuste en orden numérico.

 : 113 - 127 N·m (11.5 - 13.0 kg-m, 83 - 94 lb-pie)



7. Presione sobre los cojinetes del lado del diferencial.



Armado (1)

1. Instale el sensor de revoluciones en la caja del transeje.
Siempre utilice partes de sellado nuevos.

NIAT0298

IG

MA

EM

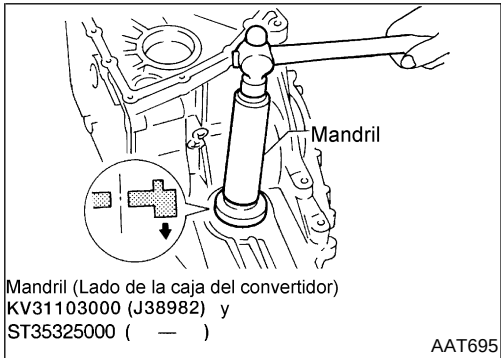
LE

EC

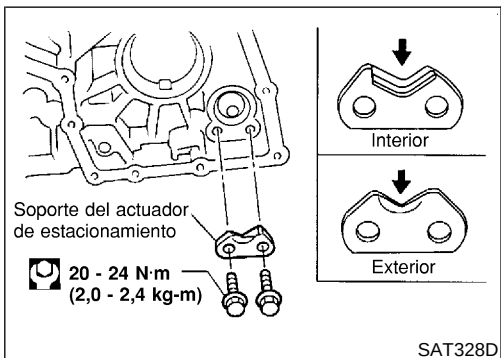
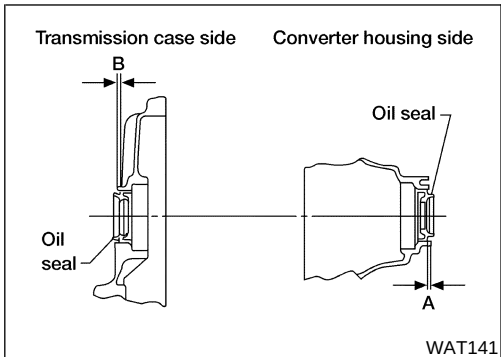
SC

ME

TM



2. Instale las juntas de aceite laterales del diferencial en la caja de la transmisión y la caja del convertidor de manera que "A" y "B" estén dentro de las especificaciones.



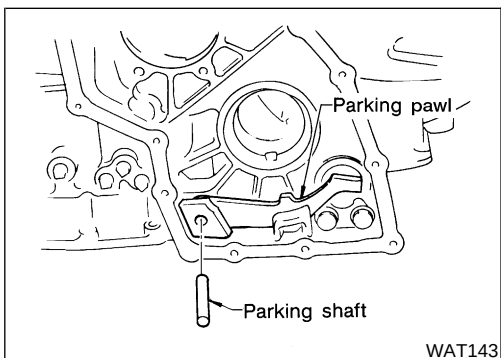
3. Instale el soporte del actuador de estacionamiento en la caja de la transmisión.
- Preste atención a la dirección del soporte del actuador de estacionamiento.

MD

RS

CB

AC



4. Instale la garra de estacionamiento en la caja de la transmisión y ajústela con el eje de estacionamiento.

AM

SE

IDX

Unidad: mm (plg)	
A	B
5.5 - 6.5 (0.217 - 0.256)	-0.5 to 0.5 (-0.020 to 0.020)

TA

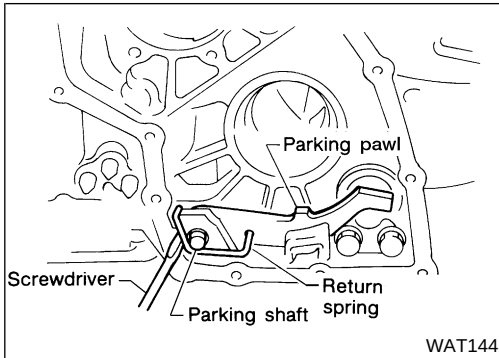
AX

SU

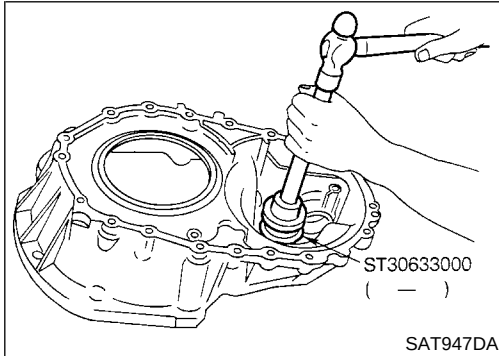
SF

ARMADO

Armado (1) (Continuación)



5. Instale el resorte recuperador.



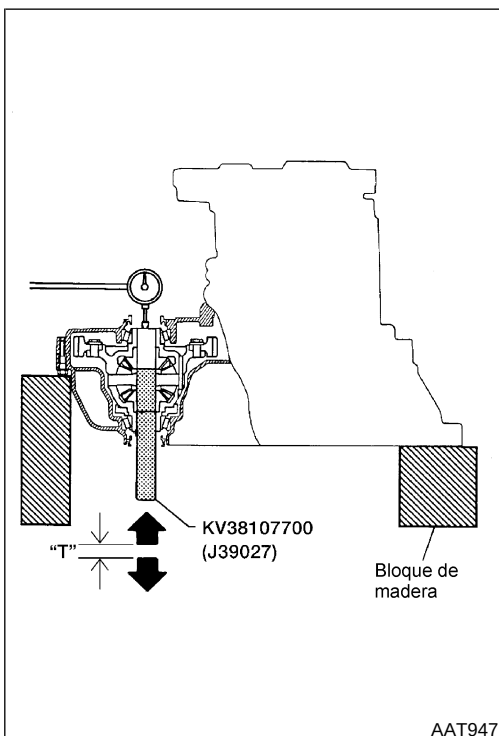
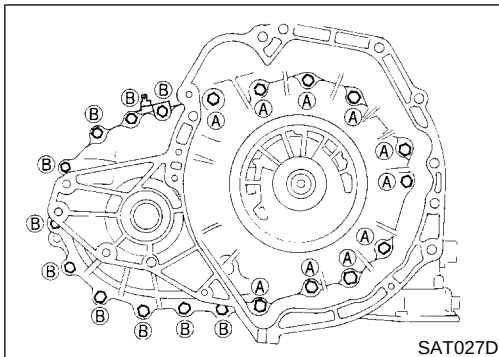
Ajuste (1)

PRECARGA DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL

NIAT0299

NIAT0299S01

1. Instale la pista exterior del cojinete lateral del diferencial sin lana de ajuste en la caja del diferencial.
2. Instale la pista exterior del cojinete lateral del diferencial en la caja del convertidor.
3. Coloque el conjunto de impulsión final en la caja de la transeje.
4. Instale la caja del transeje en la caja del convertidor. Apriete los tornillos de fijación de la caja del transeje **A** y **B** al par especificado.



5. Coloque un indicador de carátula en el lado de la caja del transeje.
6. Inserte la herramienta en el engrane lateral del diferencial desde la caja del convertidor.
7. Mueva la herramienta hacia arriba y abajo y mida la flexión en el indicador de carátula.

Precarga "T" del cojinete lateral del diferencial:

0.04 - 0.09 mm (0.0016 - 0.0035 plg)

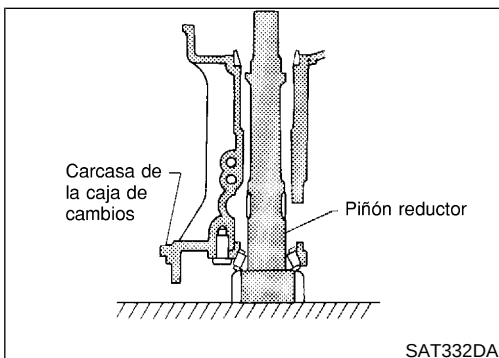
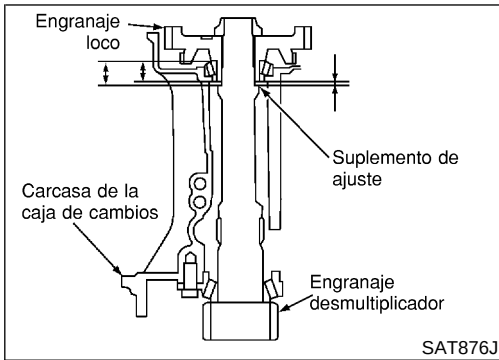
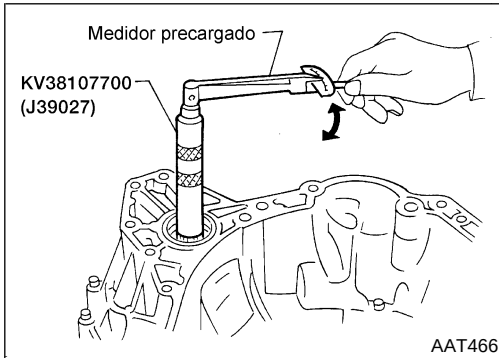
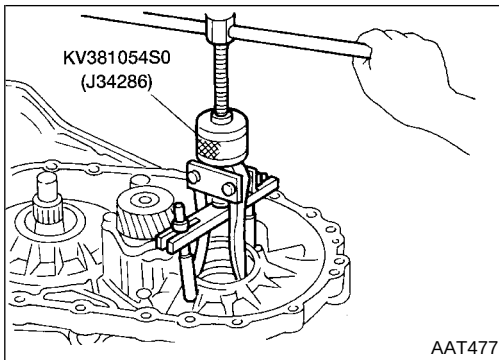
8. Seleccione el espesor adecuado de las lanas de ajuste del cojinete lateral del diferencial usando la tabla de DES como guía.

Lana de ajuste del cojinete lateral del diferencial:

Consulte "LAINAS DE AJUSTE DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL", TA-561.

ARMADO

Ajuste (1) (Continuación)



9. Quite la caja del convertidor de la caja del transeje.
10. Quite la transmisión final de la caja de la transmisión.
11. Quite la pista exterior del cojinete lateral del diferencial de la caja del transeje.
12. Instale de nuevo la pista exterior del cojinete lateral del diferencial y la(s) arandela(s) seleccionadas de la tabla de DES en la caja del transeje.
13. Instale de nuevo la caja del convertidor en la caja del transeje y apriete los tornillos de fijación al par especificado.

14. Inserte la herramienta en la caja del diferencial y mida el par de giro del conjunto de impulsión final.

- Gire el conjunto de impulsión final en ambas direcciones varias veces para asentar correctamente los rodillos del cojinete.

Par de giro del conjunto diferencial (Cojinete nuevo):
0.49 - 1.08 N·m (5.0 - 11.0 kg-cm, 4.3 - 9.5 lb-plg)

- Cuando el cojinete viejo se utilizó otra vez, el par de giro será ligeramente menor que el señalado arriba.
- Asegúrese que el par esté dentro del rango especificado.

PRECARGA DEL COJINETE DEL ENGRANE REDUCTOR

NIAT0299S02

- Asegúrese de remover el conjunto de impulsión final antes de realizar este procedimiento.
- Usando un calibrador y una regla, calcule la dimensión "T" (ajustador del espesor de la lana) como en la figura de la izquierda siguiendo la formula mostrada. Ajuste la inspección estándar para la precarga (par de giro deslizante) como se muestra abajo.

$$T = A - E$$

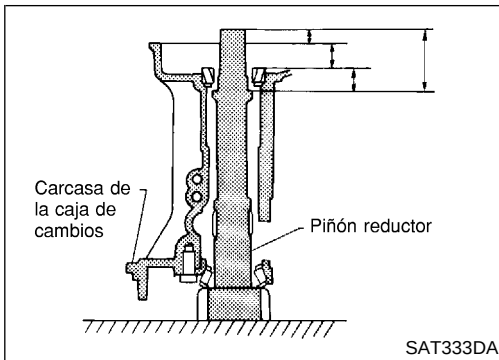
Inspección estándar para la precarga:

0.1 - 0.69 N·m (1.1 - 7.0 kg-cm, 0.95 - 6.08 lb-plg)

1. Quite la caja del transeje y el conjunto de impulsión final (diferencial) de la caja del convertidor.
2. Seleccione el espesor apropiado de la arandela de ajuste del engrane de reducción usando los siguientes procedimientos.
 - a. Coloque el engrane de reducción en la caja del transeje como se muestra.

ARMADO

Ajuste (1) (Continuación)

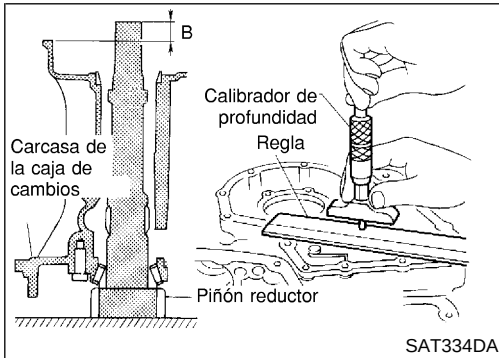


b. Coloque el cojinete del engranaje loco en la caja de la transmisión.

c. Mida las dimensiones "B", "C" y "D" y calcule la dimensión "A".

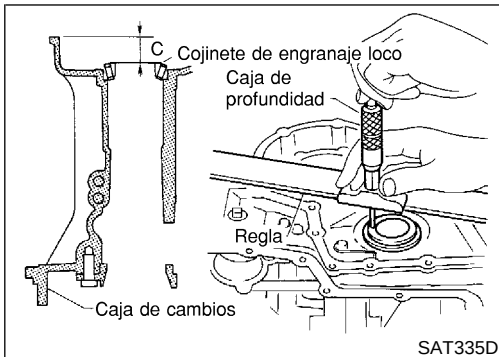
$$A = D - (B + C)$$

"A": Distancia entre la superficie de la pista interna y la superficie de montaje de la arandela de ajuste del engrane de reducción.



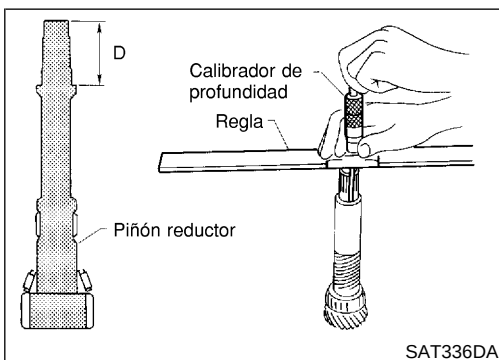
- Mida la dimensión "B" entre el extremo del engrane de reducción y la superficie de la caja del transeje.

- **Mida la dimensión "B" en al menos dos puntos.**



- Mida la dimensión "C" entre la superficie del de la pista interior del engrane loco y la superficie de la caja del transeje.

- **Mida la dimensión "C" en al menos dos puntos.**

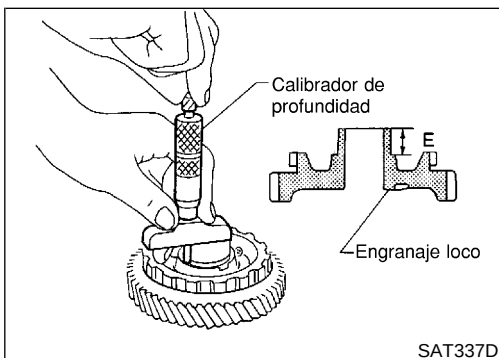


- Mida la dimensión "D" entre el extremo de del engrane de reducción y la superficie de montaje de la arandela de ajuste del engrane de reducción.

- **Mida la dimensión "D" en al menos dos puntos.**

- Calcule la dimensión "A".

$$A = D - (B + C)$$



d. Mida la dimensión "E" entre el extremo del engrane loco y la superficie de montaje de la pista interior del cojinete del engrane loco.

- **Mida la dimensión "E" en al menos dos puntos.**

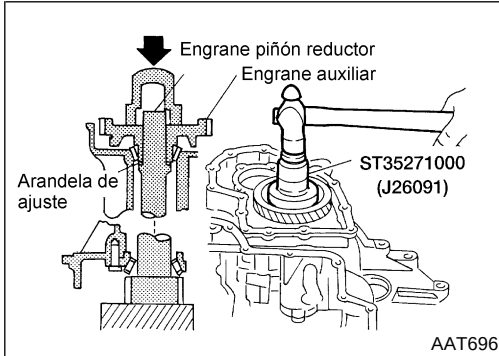
- e. Calcule "T" y seleccione el espesor adecuado de las lanas de ajuste del cojinete del piñón reductor usando la tabla de DES como guía.

$$T = A - E - 0.05 \text{ mm (0.0020 plg)*}$$

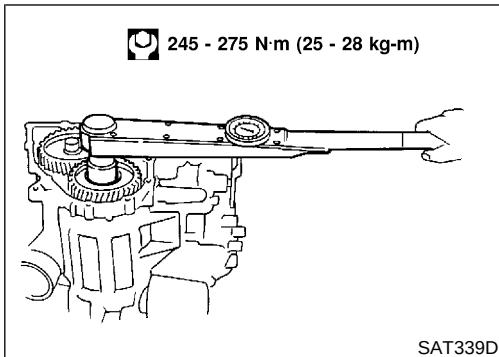
Arandela de ajuste del cojinete del engrane de reducción:

Consulte "LAINAS DE AJUSTE DEL COJINETE DEL PIÑÓN REDUCTOR", TA-562.

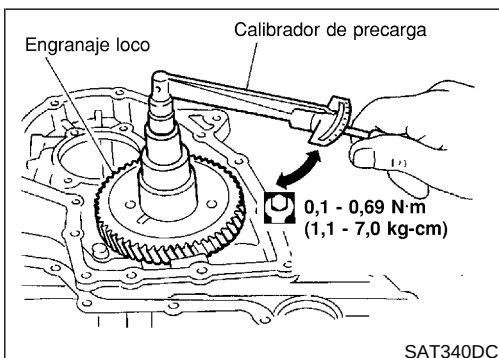
*: Precarga del cojinete



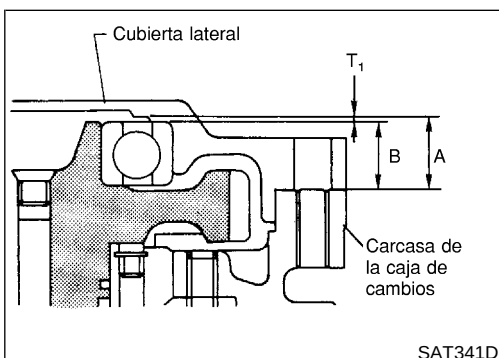
AAT696



SAT339D



SAT340DC



SAT341D

3. Instale el piñón reductor y las lanas de ajuste (seleccionada) para su cojinete en el paso 2-e en la caja del transeje usando la herramienta.
4. Presione la guía interna del cojinete del engranaje loco en el engranaje loco.
5. Presione el engrane auxiliar sobre el piñón reductor.
- **Presione el engrane auxiliar de forma que pueda ser bloqueado con la traba de estacionamiento.**

6. Apriete la contratuerca del engrane loco al par especificado.
- **Bloquee el engrane auxiliar con la traba de estacionamiento cuando apriete la contratuerca.**

7. Mida el par de giro del engrane de reducción.
- **Cuando mida el par de giro, gire el engrane de reducción en ambas direcciones para asentar correctamente los rodillos del cojinete.**

Par de giro del engrane de reducción:

0.1 - 0.69 N·m (1.1 - 7.0 kg·cm, 0.95 - 6.08 lb·plg)

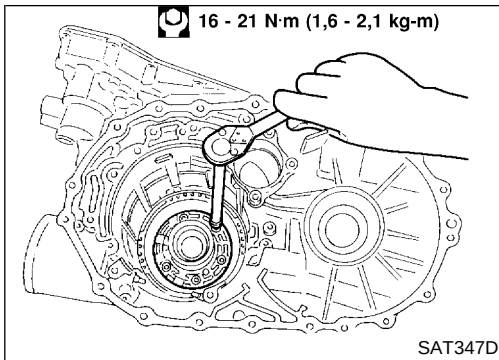
JUEGO LONGITUDINAL DE LA FLECHA DE SALIDA

NIAT0299S03

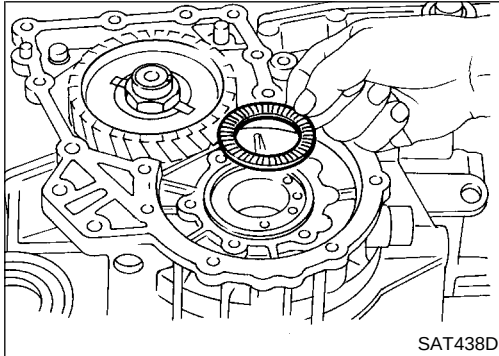
- Mida la holgura entre la cubierta lateral y el extremo del cojinete de la flecha de salida.
- Seleccione el espesor adecuado de la arandela de ajuste para que la holgura este dentro de especificación.

ARMADO

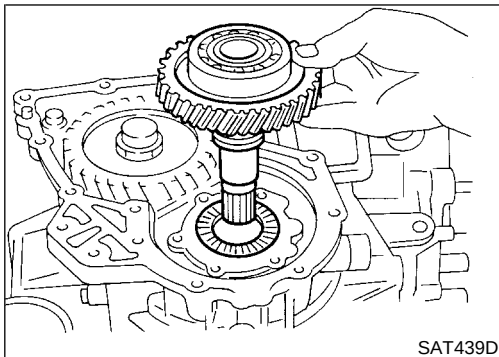
Ajuste (1) (Continuación)



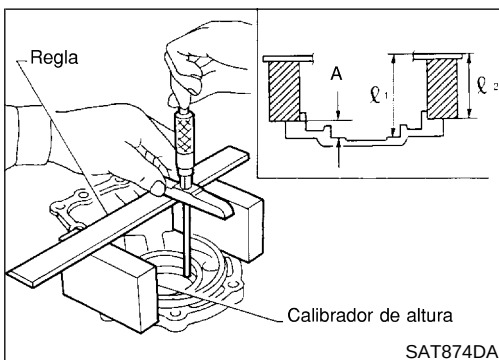
1. Instale el retén de cojinete de la flecha de salida.



2. Instale el cojinete de agujas de empuje de la flecha de salida en el reten de cojinete.



3. Instale la flecha de salida en la caja del transeje.

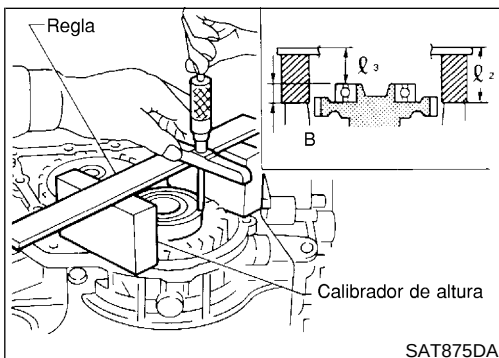


4. Mida las dimensiones " ℓ_1 " y " ℓ_2 " de la cubierta lateral y luego calcule la dimensión "A".

- Mida la dimensión " ℓ_1 " y " ℓ_2 " en al menos dos lugares.
"A": Distancia entre la superficie de ajuste de la caja del transeje y la superficie de montaje de la lana de ajuste.

$$A = \ell_1 - \ell_2$$

ℓ_2 : Altura del calibrador



5. Mida la dimensiones " ℓ_2 " y " ℓ_3 " y luego calcule la dimensión "B".

Mida " ℓ_2 " y " ℓ_3 " en al menos dos lugares.

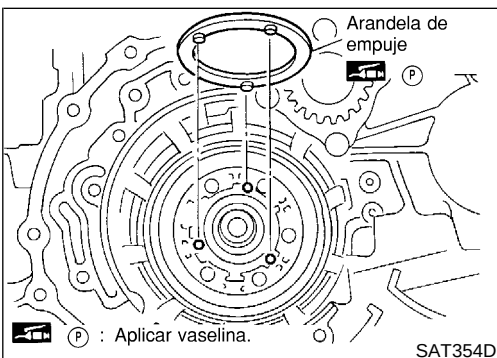
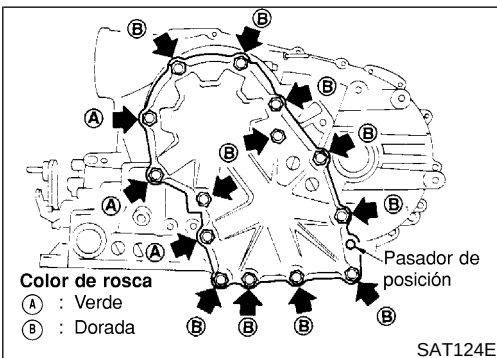
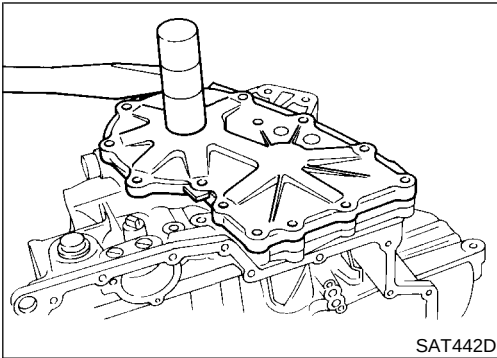
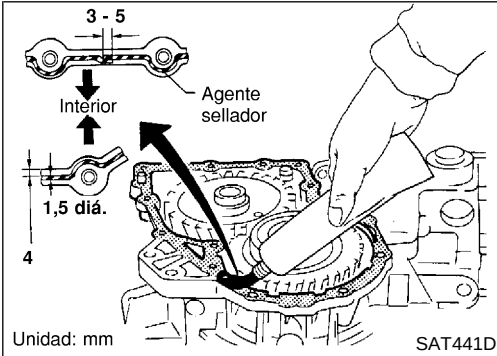
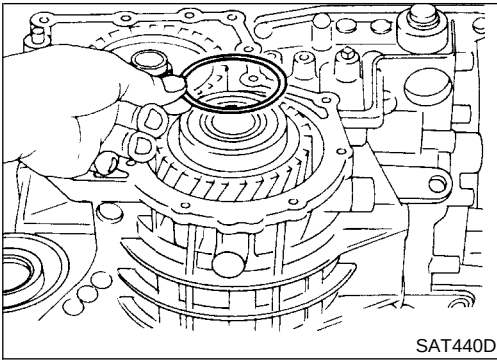
"B": Distancia entre el extremo de la pista exterior del cojinete de la flecha de salida y la superficie de ajuste de la cubierta lateral de la caja del transeje.

$$B = \ell_2 - \ell_3$$

ℓ_2 : Altura del calibrador

ARMADO

Ajuste (1) (Continuación)



6. Seleccione el espesor de la arandela de ajuste para que el juego longitudinal de la flecha de salida (holgura entre la cubierta lateral y el cojinete de la flecha de salida) esté dentro de la especificación.

Juego longitudinal de la flecha de salida (A - B):

0 - 0.5 mm (0 - 0.020 plg)

Arandelas de ajuste para el juego longitudinal de la flecha de salida:

Consulte "Flecha de Salida", TA-563.

7. Instale la arandela de ajuste en el cojinete de la flecha de salida.
8. Aplique sellador de bloqueo (Loctite 5/8 o equivalente) a la caja del transeje como se muestra en la figura.

9. Instale la cubierta lateral en la caja del transeje.

- **Aplique sellador de bloqueo a la superficie de acoplamiento de la caja del transeje.**

10. Apriete los tornillos de la cubierta lateral al par especificado.

🔧 : 26 - 30 N·m (2.7 - 3.1 kg·m, 20 - 22 lb·pie)

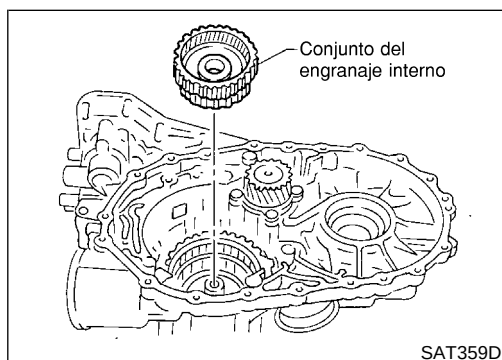
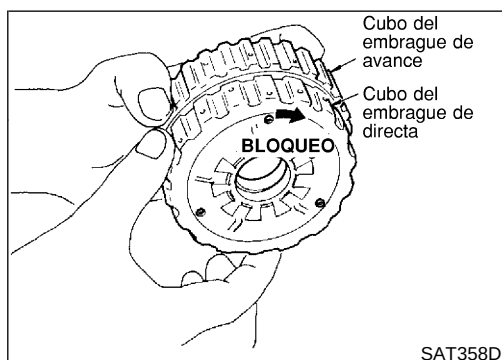
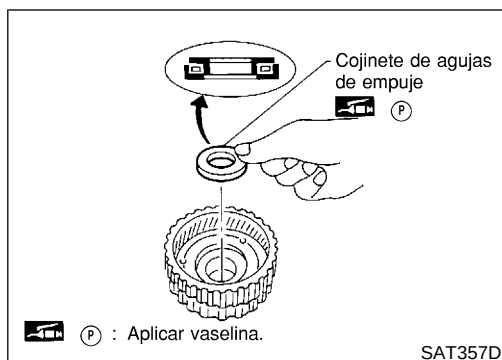
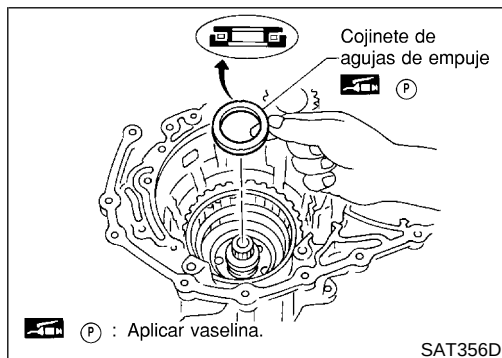
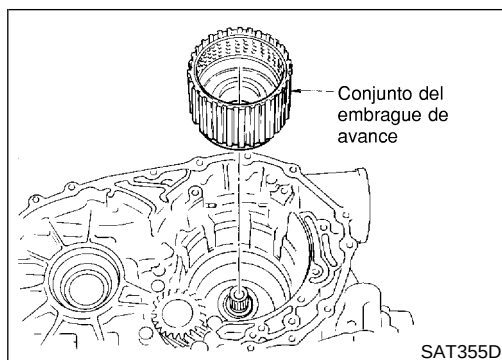
- **No mezcle los tornillos A y B.**
- **Reemplace siempre los tornillos A por tornillos autose-llantes.**

Armado (2)

1. Quite el papel enrollado alrededor del retén del cojinete.
2. Instale la arandela de empuje en el retén del cojinete.
- **Aplique vaselina a la arandela de empuje.**

ARMADO

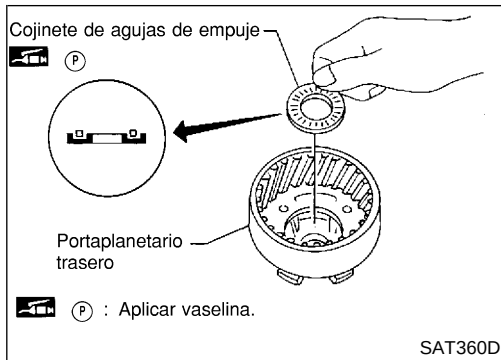
Armado (2) (Continuación)



3. Instale el embrague de marcha adelante.
 - 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.
4. Instale el cojinete de agujas de carga en el retén del cojinete.
 - Aplique vaselina sólida al cojinete de empuje.
 - Preste atención a la dirección del cojinete de agujas de empuje.
5. Instale el cojinete de empuje de agujas en el engrane interno trasero.
 - Aplique vaselina al cojinete de agujas de empuje.
 - Preste atención a la dirección del cojinete de agujas de empuje.
6. Sujete el cubo del embrague de marcha adelante y gire el cubo del embrague de rueda libre. Compruebe si el cubo del embrague de rueda libre se cierra y se abre en las direcciones correctas.
 - Si no está como se muestra en la ilustración, compruebe la dirección de la instalación del embrague de marcha adelante unidireccional.
7. Instale el engranaje interno trasero.
 - Haga coincidir los dientes del embrague de marcha adelante con el disco impulsor del embrague de rueda libre.

ARMADO

Armado (2) (Continuación)



8. Instale el cojinete de agujas en el portaplanetario trasero.
- **Aplice vaselina al cojinete de agujas.**
- **Preste atención a la dirección del cojinete de agujas.**

IG

MA

EM

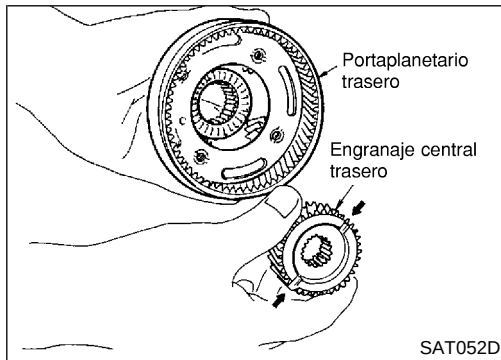
LE

EC

SC

ME

TM



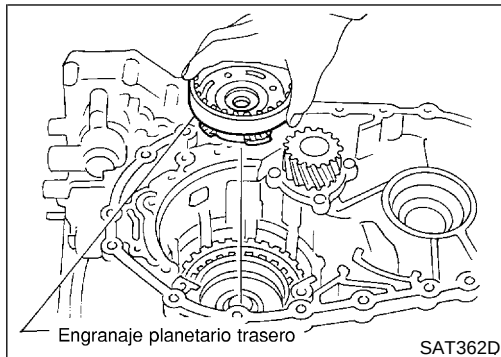
9. Instale el engranaje planetario trasero en el portaplanetario trasero.
- **Preste atención a la dirección del engranaje planetario trasero.**

TA

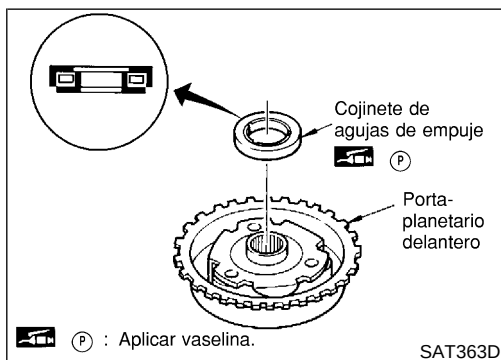
AX

SU

SF



10. Instale el portaplanetario trasero en la caja de la transmisión.



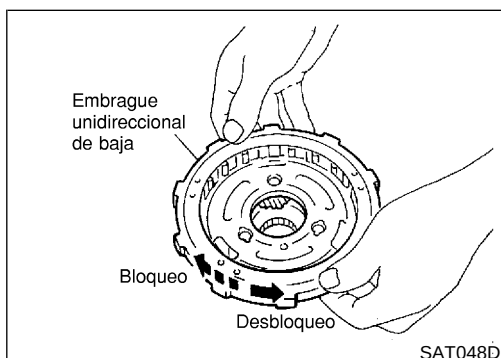
11. Instale el cojinete de agujas de empuje en el portaplanetario delantero.
- **Aplice vaselina al cojinete de agujas de empuje.**
- **Preste atención a la dirección del cojinete de agujas de empuje.**

MD

RS

CB

AC



12. Instale el embrague unidireccional de baja en el portaplanetario delantero girándolo en la dirección indicada por la flecha.
13. Mientras sujeta el portaplanetario delantero, gire el embrague unidireccional de baja. Compruebe si el embrague unidireccional de baja se cierra y se abre en las direcciones correctas.

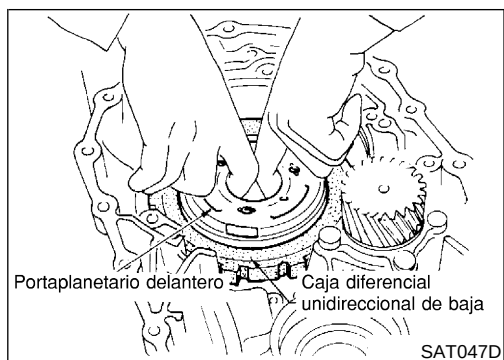
AM

SE

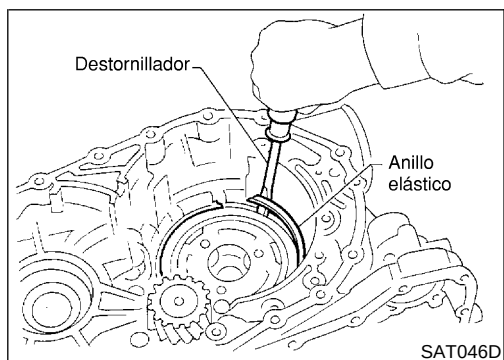
IDX

ARMADO

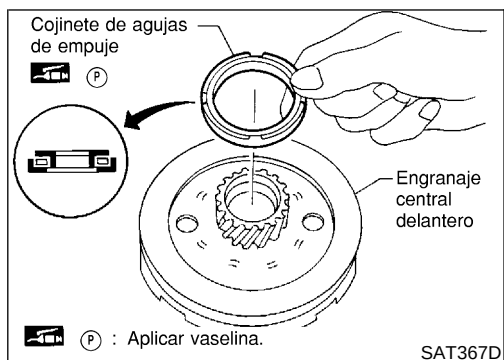
Armado (2) (Continuación)



14. Instale el portaplanetario delantero en la caja de la transmisión.

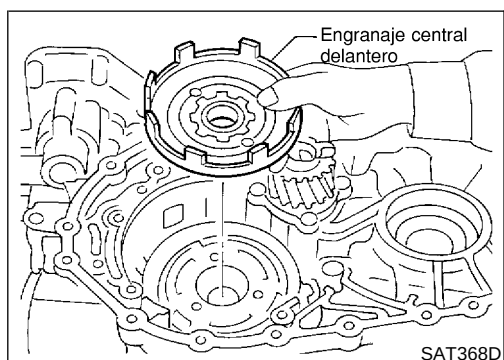


15. Instale el resorte circular con un destornillador.
- El embrague de marcha adelante y los cojinetes deben estar instalados correctamente para que el resorte circular ajuste en la ranura de la caja de la transmisión.

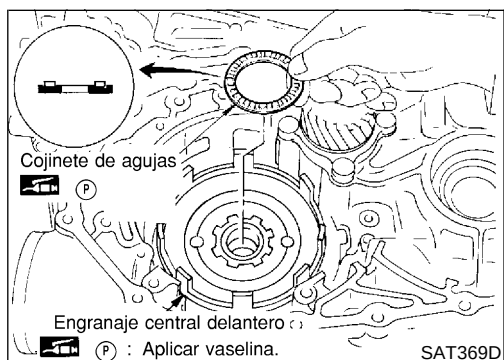


16. Instale el cojinete de agujas de en el engranaje planetario delantero.

- Aplique vaselina al cojinete de agujas.
- Preste atención a la dirección del cojinete de agujas.

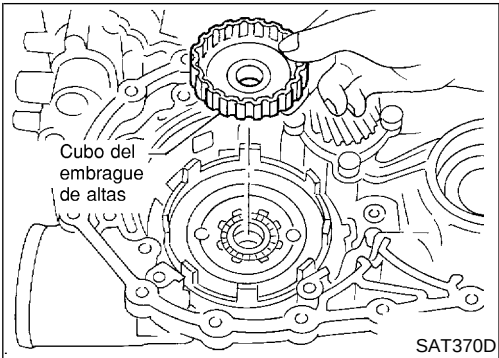


17. Instale el engranaje planetario delantero en el portaplanetario delantero.

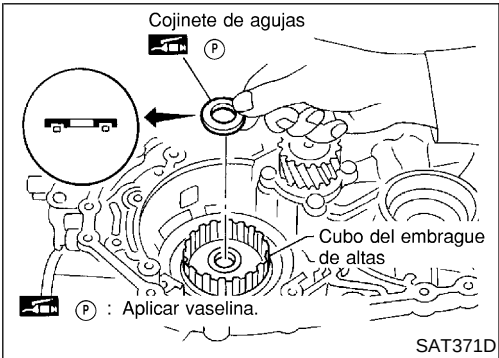


18. Instale el cojinete de agujas de en el engranaje planetario delantero.

- Aplique vaselina al cojinete de agujas.
- Preste atención a la dirección del cojinete de agujas.

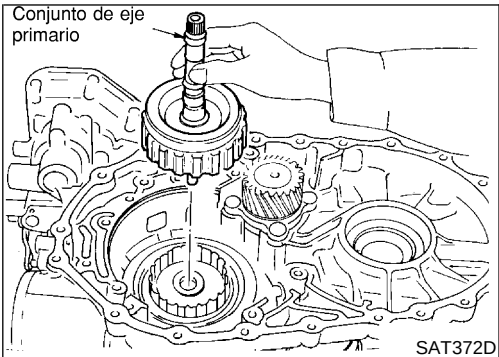


19. Instale el cubo del embrague de alta en el engranaje planetario delantero.



20. Instale el cojinete de agujas en el cubo del embrague de alta.

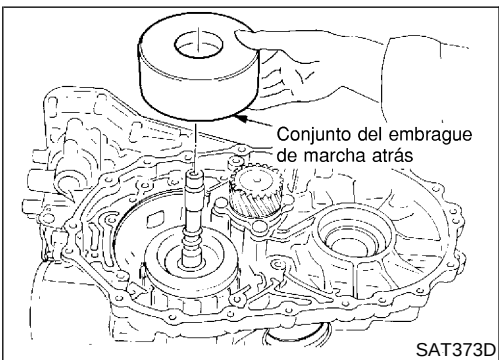
- **Aplique vaselina al cojinete de agujas.**
- **Preste atención a la dirección del cojinete de agujas.**



21. Quite el papel enrollado alrededor del eje primario.

22. Instale el eje primario.

- **Alinee los dientes de los discos impulsores del embrague de alta antes de instalarlo.**



23. Instale el embrague de marcha atrás.

- **Alinee los dientes de los discos impulsores del embrague de marcha atrás antes de instalarlo.**

Ajuste (2)

Quando 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 de la transmisión	●	●

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

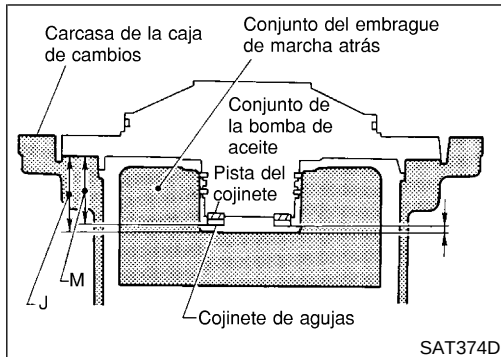
SE

IDX

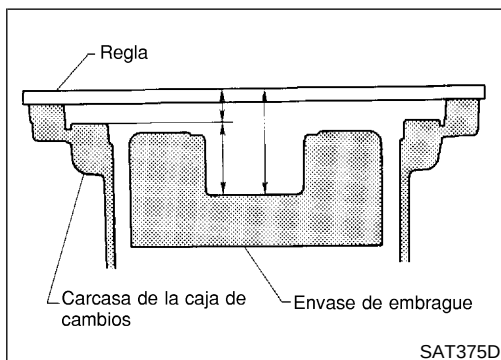
ARMADO

Ajuste (2) (Continuación)

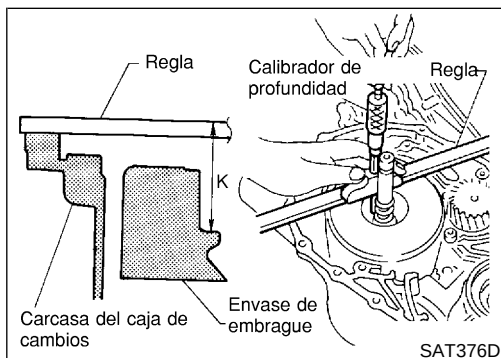
Nombre de repuesto	Juego longitudinal total	Juego longitudinal del embrague de marcha atrás
Cubo del embrague de rueda libre	●	●
Engranaje interno trasero	●	●
Portaplanetario trasero	●	●
Engranaje planetario trasero	●	●
Portaplanetario delantero	●	●
Engranaje planetario delantero	●	●
Cubo del embrague de alta	●	●
Tambor del embrague de alta	●	●
Cubierta de la bomba de aceite	●	●
Tambor del embrague de marcha atrás	—	●



SAT374D



SAT375D



SAT376D

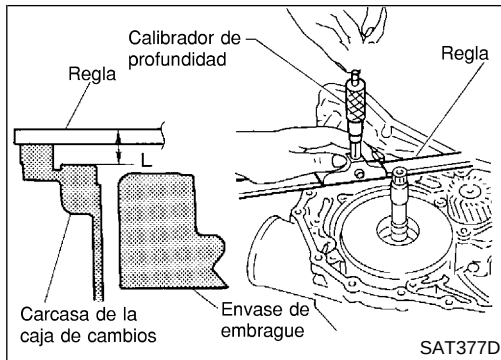
JUEGO LONGITUDINAL TOTAL

NIAT0301501

- 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.

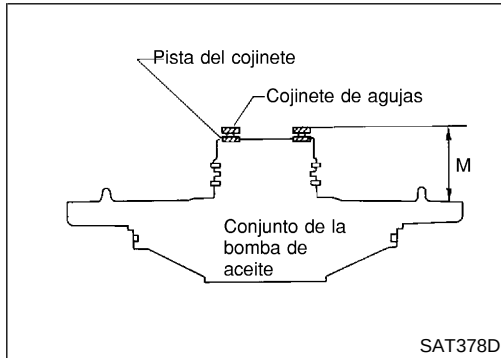
1. Mida las dimensiones "K" y "L" y luego calcule la dimensión "J".

- a. Mida la dimensión "K".

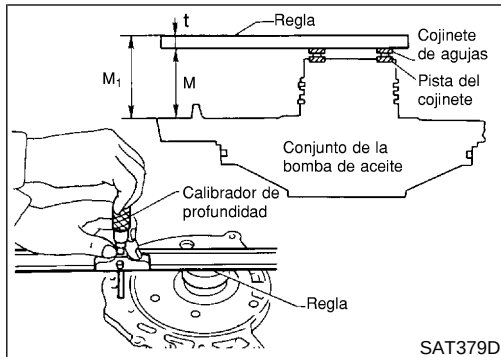


- b. Mida la dimensión "L".
c. Calcule la dimensión "J".
"J": Distancia entre la superficie de ajuste de la bomba de aceite en la caja del transeje y la superficie de acoplamiento del cojinete de agujas del tambor del embrague de alta

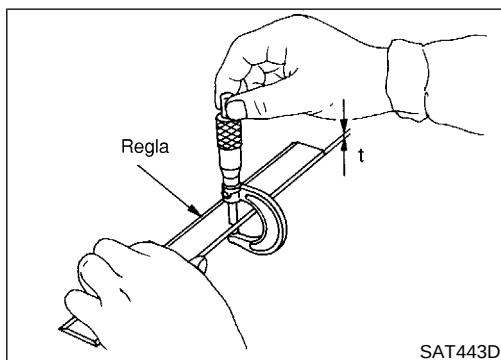
$$J = K - L$$



2. Mida la dimensión "M".
a. Coloque la guía del cojinete y el cojinete de agujas en la bomba de aceite.



- b. Mida la dimensión "M".
"M": distancia entre la superficie de ajuste de la caja del diferencial y el cojinete de agujas en la cubierta de la bomba de aceite
"M₁": Indicación de la galga



- c. Mida el grosor de la regla "t".
 $M = M_1 - t$

3. Ajuste el juego longitudinal total "T₃".

$$T_3 = J - M$$

Juego longitudinal total "T₃":

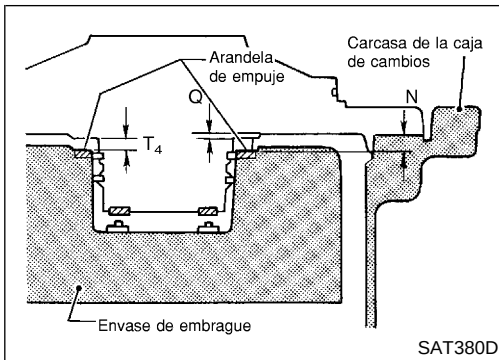
0.25 - 0.55 mm (0.0098 - 0.0217 plg)

- Seleccione el grosor adecuado de la guía del cojinete de manera que el juego longitudinal total esté dentro de las especificaciones.

Pistas del cojinete: Consulte "Juego Longitudinal Total", TA-564.

ARMADO

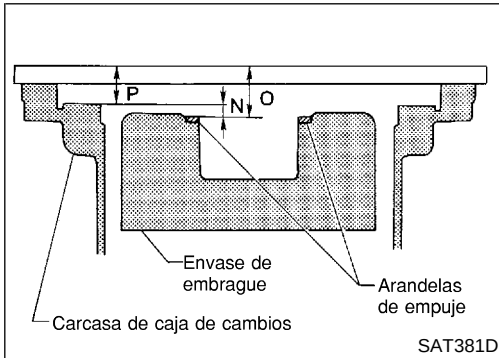
Ajuste (2) (Continuación)



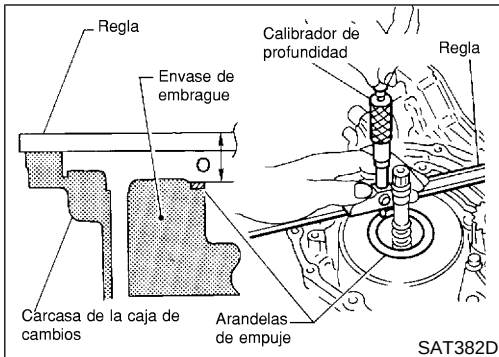
JUEGO LONGITUDINAL DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

NIAT0301S02

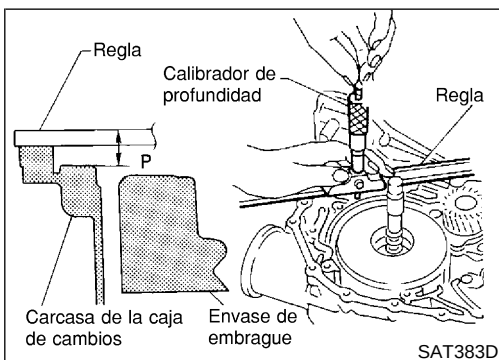
- Mida la holgura entre la cubierta de la bomba de aceite y la arandela de empuje del tambor del embrague de marcha atrás.
- Seleccione el grosor adecuado de la arandela de empuje de manera que el juego longitudinal esté dentro de las especificaciones.



1. Mida las dimensiones "O" y "P" y luego calcule la dimensión "N".

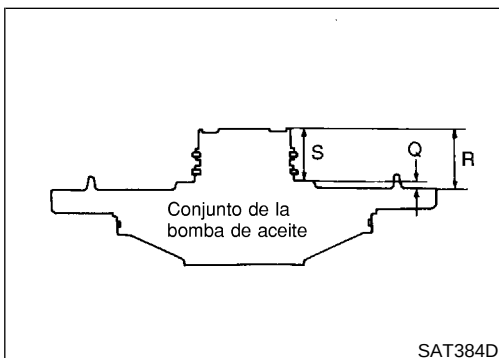


- a. Coloque la arandela de empuje en el tambor del embrague de marcha atrás.
- b. Mida la dimensión "O".



- c. Mida la dimensión "P".
 - d. Calcule la dimensión "N".
- "N": Distancia entre la superficie de ajuste de la bomba de aceite de la caja del transeje y la arandela de empuje del tambor del embrague de reversa**

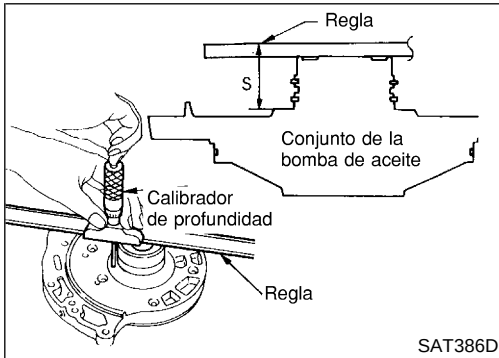
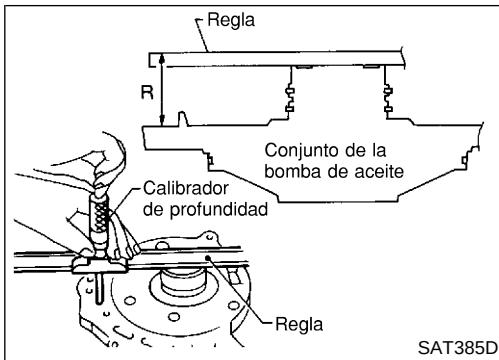
$$N = O - P$$



2. Mida las dimensiones "R" y "S" y luego calcule la dimensión "Q".

ARMADO

Ajuste (2) (Continuación)



a. Mida la dimensión "R".

b. Mida la dimensión "S".

c. Calcule la dimensión "Q".

"Q": Distancia entre la superficie de ajuste de la caja del transeje y la superficie de acoplamiento de la arandela de empuje

$$Q = R - S$$

3. Ajuste el juego longitudinal "T₄" del embrague de marcha atrás.

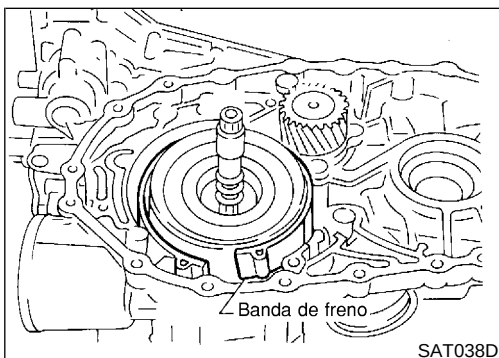
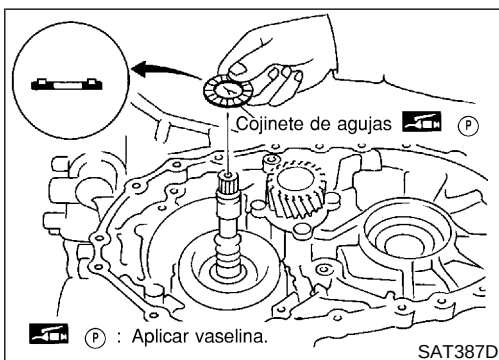
$$T_4 = N - Q$$

Juego longitudinal del embrague de marcha atrás:

0.65 - 1.00 mm (0.0256 - 0.0394 plg)

- 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: Consulte "Juego Longitudinal del Embrague de Reversa", TA-564.



Armado (3)

1. Quite el embrague de marcha atrás e instale el cojinete de agujas en el embrague de alta.

- **Preste atención a la dirección del cojinete de agujas.**

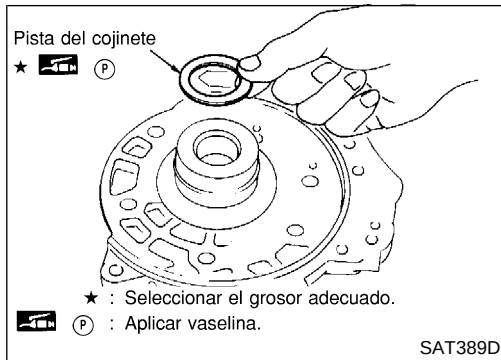
2. Instale el embrague de marcha atrás.

3. Instale el pasador de anclaje y la contratuerca en la caja del transeje.

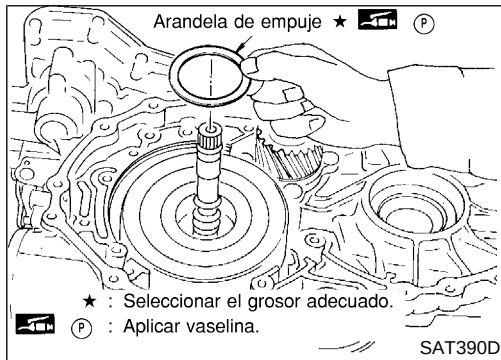
4. Coloque la banda del freno en la parte exterior del tambor del embrague de marcha atrás. Apriete el pasador de anclaje lo suficiente para que la banda del freno sea acomodada uniformemente en el tambor del embrague de reversa.

ARMADO

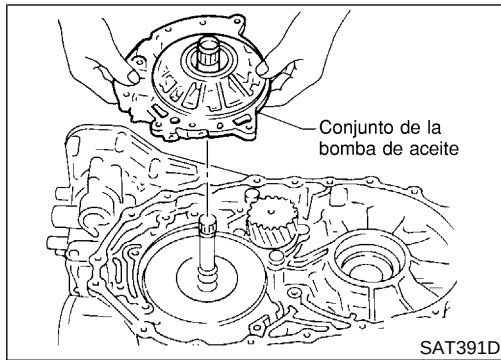
Armado (3) (Continuación)



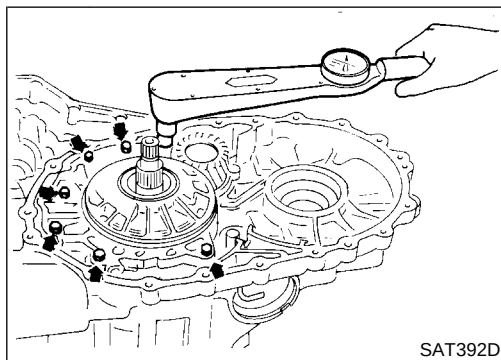
5. Coloque la guía del cojinete seleccionada en el paso de ajuste de juego longitudinal total en la cubierta de la bomba de aceite.
- **Aplique vaselina a la guía del cojinete.**



6. 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.
- **Aplique vaselina a la arandela de empuje.**

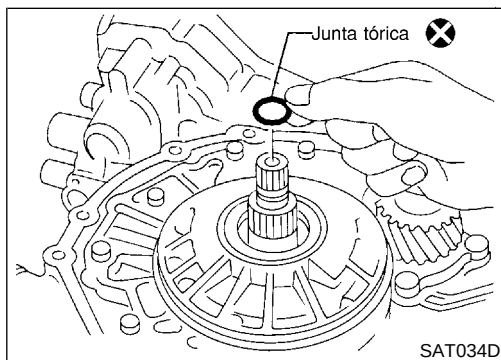


7. Instale la bomba de aceite en la caja de la transmisión.



8. Apriete los pernos de ajuste de la bomba de aceite al par de apriete específico.

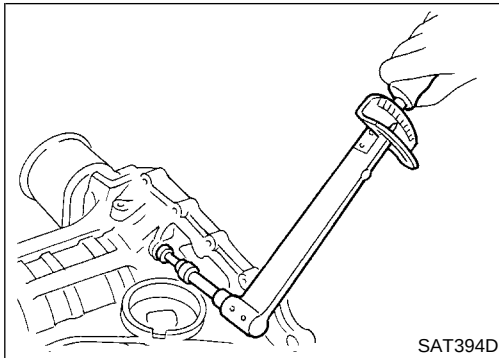
 : 18 - 21 N·m (1.8 - 2.1 kg-m, 13 - 15 lb-pie)



9. Instale la junta tórica en el eje primario.
- **Aplique ATF a la junta tórica.**

ARMADO

Armado (3) (Continuación)



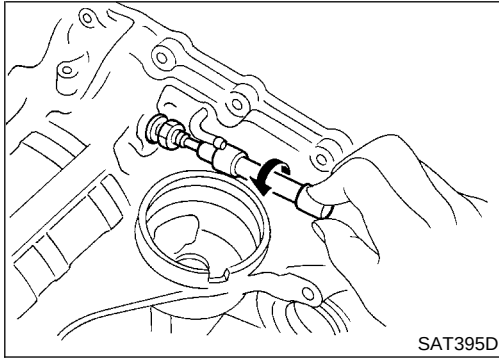
SAT394D

10. Ajuste la banda de freno.

- a. Apriete el pasador de anclaje de extremo al par de apriete específico.

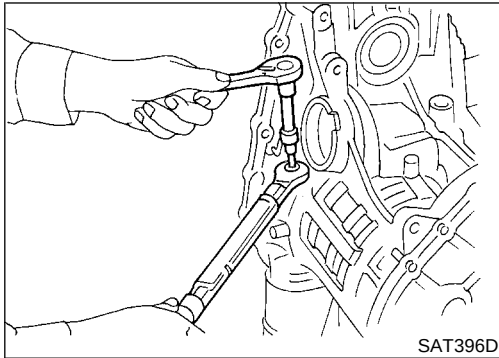
Pasador de anclaje de extremo:

🔧 : 3.9 - 5.9 N·m (0.4 - 0.6 kg-m, 35 - 52 lb-plg)



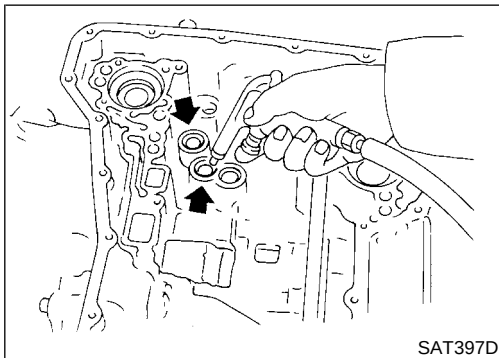
SAT395D

- b. Afloje el pasador de anclaje de extremo dos vueltas y media.



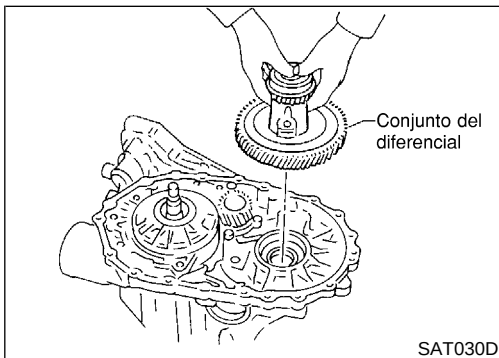
SAT396D

- c. Mientras sujeta el pasador de anclaje de extremo, apriete la contratuerca.



SAT397D

11. Aplique aire comprimido a los orificios de aceite de la caja de la transmisión y compruebe el funcionamiento de la banda de freno.



SAT030D

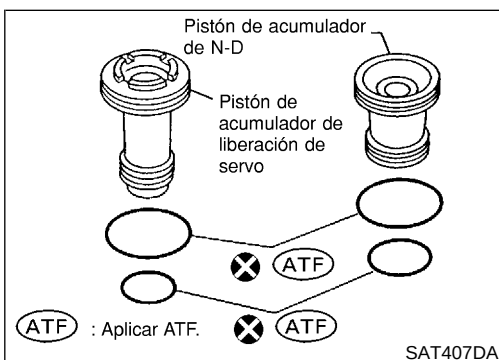
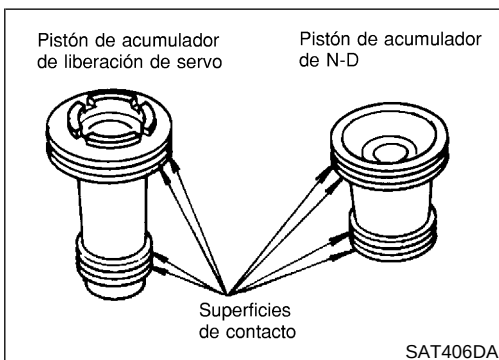
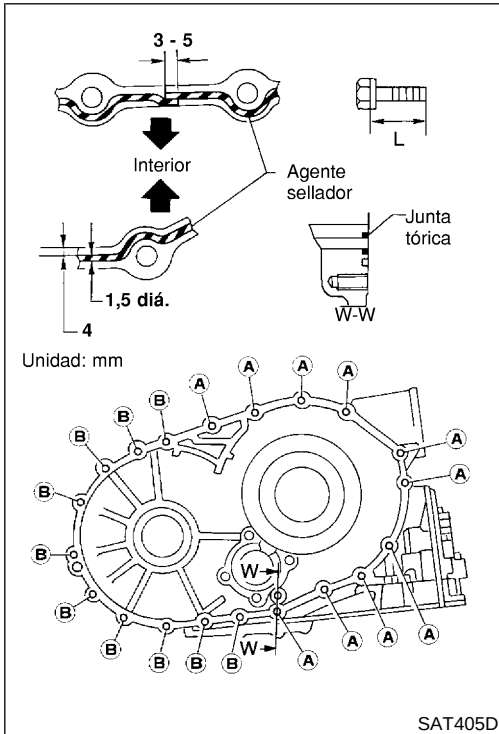
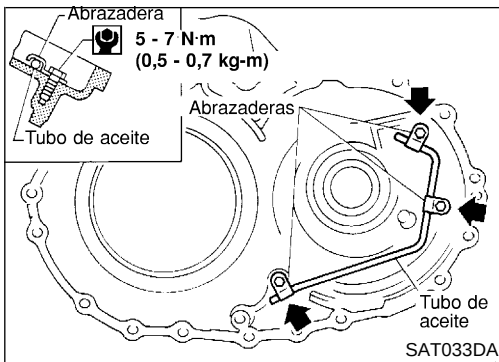
Armado (4)

1. Instale la transmisión final en la caja de la transmisión.

NIAT0303

ARMADO

Armado (4) (Continuación)



2. Instale el tubo de aceite en la caja del convertidor.

3. Instale la junta tórica en la lumbrera de aceite del diferencial de la caja de la transmisión.

4. Instale la caja del convertidor en la caja de la transmisión.

● **Aplice agente sellador a la superficie de acoplamiento de la caja del convertidor.**

Perno	Longitud mm (plg)
A	32.8 (1.291)
B	40 (1.57)

5. 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.

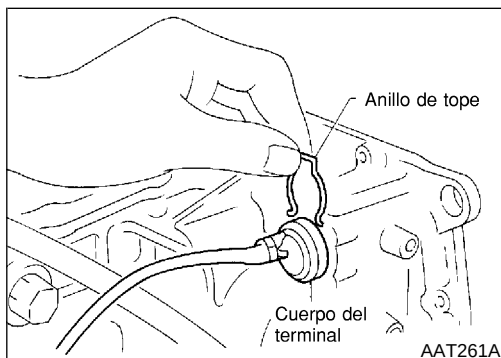
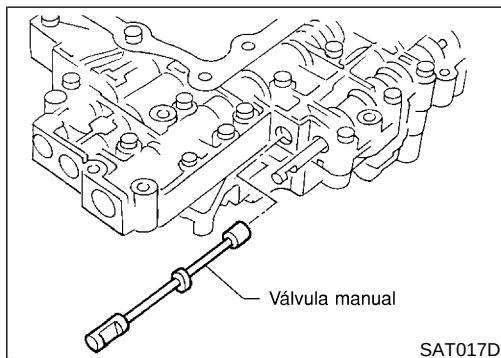
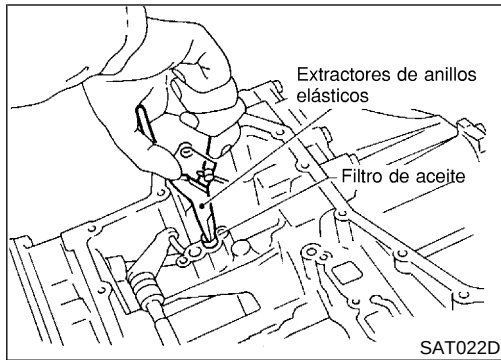
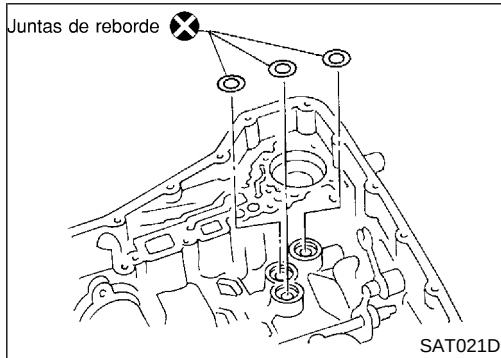
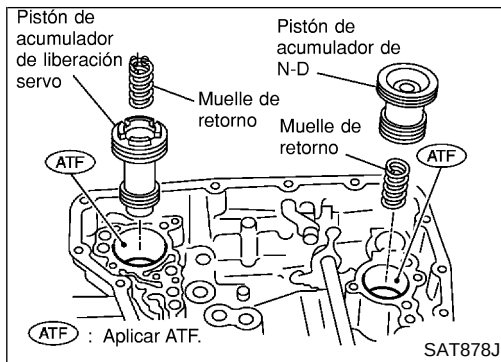
● **Aplice ATF a las juntas tóricas.**

Juntas tóricas del pistón del acumulador:

Consulte "Acumulador", TA-564.

ARMADO

Armado (4) (Continuación)



- c. Instale los pistones del acumulador y los resortes recuperadores en la caja de la transmisión.
- **Aplique ATF a la superficie interior de la caja de transmisión.**

Resortes recuperadores:

Consulte "Acumulador", TA-564.

6. Instale las juntas de reborde para los orificios de aceite del servo de banda en la caja de la transmisión.
- **Aplique vaselina a las juntas de reborde.**

7. Instale la válvula de control.
- a. Inserte la válvula manual en la válvula de control.
- **Aplique ATF a la válvula manual.**

- b. Pase el circuito solenoide a través de la caja de la transmisión e instale el cuerpo del terminal en la caja de la transmisión empujándolo.
- c. Instale el seguro tope al cuerpo de la terminal.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

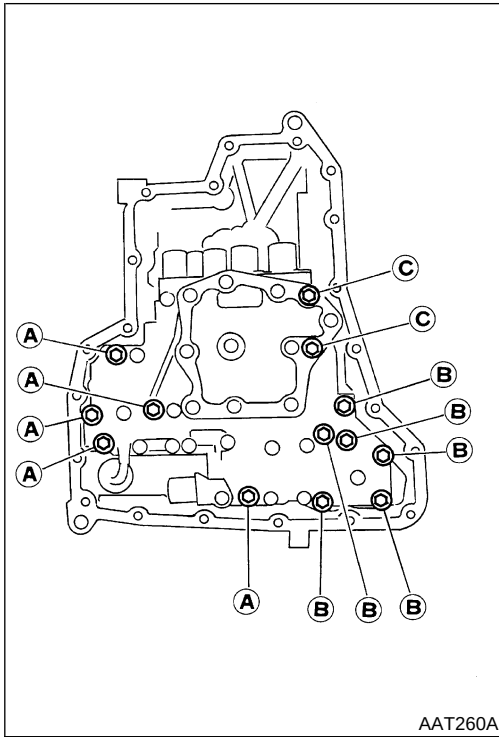
AM

SE

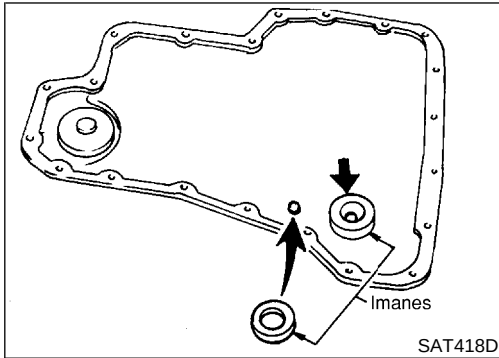
IDX

ARMADO

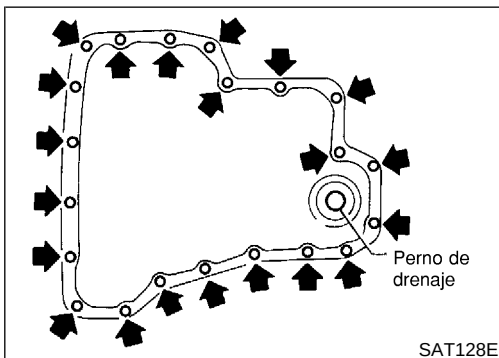
Armado (4) (Continuación)



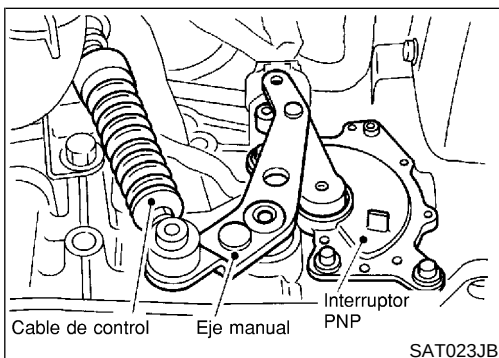
AAT260A



SAT418D



SAT128E



SAT023JB

d. Apriete los tornillos A, B y C al par especificado.

: 7 - 9 N·m (0.7 - 0.9 kg-m, 61 - 78 lb-plg)

Longitud del tornillo, número y ubicación

Símbolo del perno	A	B	C
Longitud del perno: "ℓ" 	40.0 mm (1.575 plg)	33.0 mm (1.299 plg)	43.5 mm (1.713 plg)
Número de pernos	5	6	2

8. Instale el cárter de aceite.

a. Coloque los imanes en el cárter de aceite.

b. Instale una nueva junta del cárter de aceite en la caja de la transmisión.

c. Instale el cárter de aceite en la caja de la transmisión.

- **Siempre reemplace los tornillos del cárter.**
- **Apriete los tornillos en un patrón cruzado para evitar que la junta se rompa.**

d. Apriete el tapón de drenaje al par de apriete específico.

9. Instale el interruptor PNP.

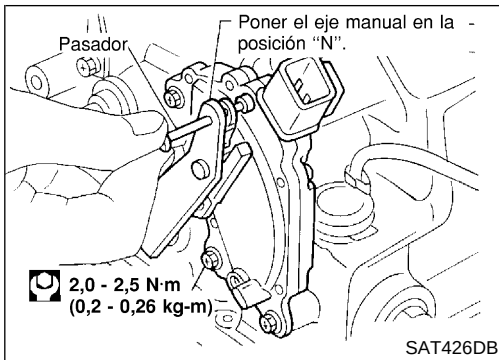
a. Coloque la flecha manual en la posición P.

b. Instale temporalmente el interruptor PNP en la flecha manual.

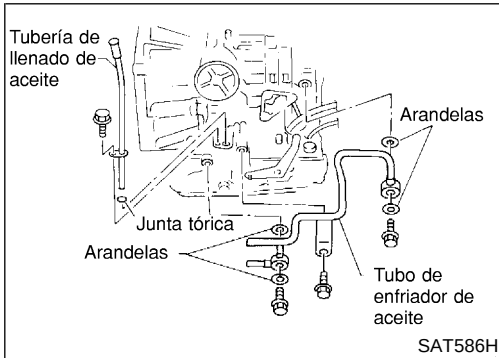
c. Mueva la palanca selectora a la posición "N".

ARMADO

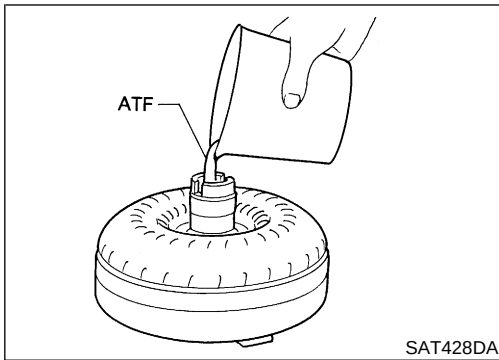
Armado (4) (Continuación)



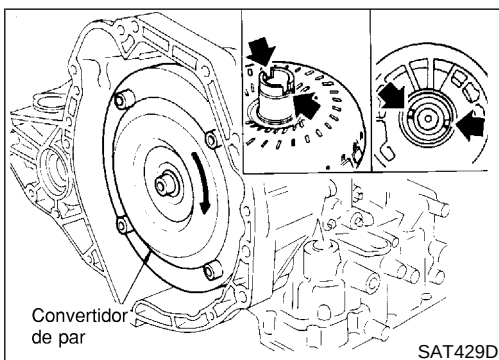
- d. Use un pasador de 4 mm (0,157 plg) para hacer este ajuste.
 - 1) Inserte el pasador en sentido derecho dentro del orificio de ajuste del eje manual.
 - 2) Gire el interruptor PNP hasta que el perno pueda ser insertado en forma recta en el orificio del interruptor.
- e. Apriete los tornillos de fijación del interruptor PNP.
- f. Quite el perno del orificio después de ajustar el interruptor PNP.



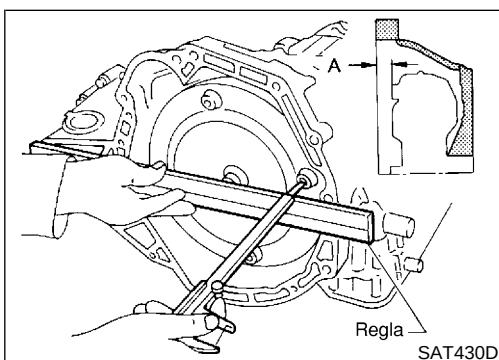
10. Instale la tubería de carga de aceite y el tubo del enfriador de aceite a la caja de la transmisión.



11. Instale el convertidor de par.
 - a. Eche ATF en el convertidor de par.
 - **Aproximadamente 1 litro (1-1/8 US qt, 7/8 Imp qt) de aceite se necesita para un convertidor de torsión nuevo.**
 - **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 la distancia "A" para comprobar que el convertidor de par está en la posición correcta.

Distancia "A":

15.9 mm (0.626 plg) or more

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Especificaciones generales

Especificaciones generales				NIAT0304
Motor		QG18DE		SR20DE
Modelo del grupo transmisión-eje delantero automático		RE4F03B		
Grupo transmisión-eje delantero automático	Número del código del modelo	3AX60		3AX11
Relación de desmultiplicación de la transmisión-eje delantero	1a	2.861		
	2a	1.562		
	3a	1.000		
	4a	0.698		
	Marcha atrás	2.310		
	Transmisión final	3.827		4.072
Aceite recomendado		Nissan Matic "D" (En E.U.A. y Alaska) o Aceite Genuino para Transmisión Automática Nissan (Canadá)*1 o equivalente		
Capacidad de aceite		7.0ℓ (7-3/8 US qt, 6-1/8 Imp qt)		

*1: Consulte MA-13, "Fluidos y Lubricantes".

Patron de cambios

VELOCIDAD DEL VEHICULO DURANTE EL CAMBIO DE VELOCIDAD QG18DE (Calif. CA Model)

NIAT0305

NIAT0305S01

Posición de la mariposa	Patrón de cambios	Velocidad del vehículo km/h (MPH)						
		D ₁ → D ₂	D ₂ → D ₃	D ₃ → D ₄	D ₄ → D ₃	D ₃ → D ₂	D ₂ → D ₁	1 ₂ → 1 ₁
Mariposa totalmente abierta	Confort	54 - 62 (34 - 39)	103 - 111 (64 - 69)	163 - 171 (101 - 106)	159 - 167 (99 - 104)	93 - 101 (58 - 63)	41 - 49 (25 - 30)	54 - 62 (34 - 39)
Mariposa medio abierta	Confort	32 - 40 (20 - 25)	60 - 68 (37 - 42)	124 - 132 (77 - 82)	70 - 78 (43 - 48)	35 - 43 (22 - 27)	25 - 33 (16 - 21)	54 - 62 (34 - 39)

SR20DE

Posición de la mariposa	Patrón de cambios	Velocidad del vehículo km/h (MPH)						
		D ₁ → D ₂	D ₂ → D ₃	D ₃ → D ₄	D ₄ → D ₃	D ₃ → D ₂	D ₂ → D ₁	1 ₂ → 1 ₁
Mariposa totalmente abierta	Confort	51 - 59 (32 - 37)	97 - 105 (60 - 65)	153 - 161 (95 - 100)	149 - 157 (93 - 98)	87 - 95 (54 - 59)	41 - 49 (25 - 30)	51 - 59 (32 - 37)
Mariposa medio abierta	Confort	33 - 41 (21 - 25)	58 - 66 (36 - 41)	121 - 129 (75 - 80)	72 - 80 (45 - 50)	34 - 42 (21 - 26)	9 - 17 (6 - 11)	51 - 59 (32 - 37)

QG18DE (Except Calif. CA Model)

Posición de la mariposa	Patrón de cambios	Velocidad del vehículo km/h (MPH)						
		D ₁ → D ₂	D ₂ → D ₃	D ₃ → D ₄	D ₄ → D ₃	D ₃ → D ₂	D ₂ → D ₁	1 ₂ → 1 ₁
Mariposa totalmente abierta	Confort	52 - 60 (32 - 37)	100 - 108 (62 - 67)	158 - 166 (98 - 103)	154 - 162 (96 - 101)	70 - 98 (56 - 61)	41 - 49 (25 - 30)	52 - 60 (32 - 37)
Mariposa medio abierta	Confort	31 - 39 (19 - 24)	58 - 66 (36 - 41)	119 - 127 (74 - 79)	68 - 76 (42 - 47)	34 - 42 (21 - 26)	24 - 32 (15 - 20)	52 - 60 (32 - 37)

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Patron de cambios (Continuación)

VELOCIDAD DEL VEHICULO CUANDO SE REALIZA EL EMBRAGADO DEL CONVERTIDOR QG18DE (Calif. CA Model)

NIAT0305S02

Abertura de la mariposa	Interruptor OD	Patrón de cambios	Velocidad del vehículo km/h (MPH)	
			Interbloqueo "ON" (activado)	Lock-up OFF
2/8	ON (D ₄)	Confort	97 - 105 (60 - 65)	63 - 71 (39 - 44)
	OFF (D ₃)	Confort	86 - 94 (53 - 58)	83 - 91 (52 - 57)

SR20DE

Abertura de la mariposa	Interruptor OD	Patrón de cambios	Velocidad del vehículo km/h (MPH)	
			Interbloqueo "ON" (activado)	Lock-up OFF
2/8	ON (D ₄)	Confort	105 - 113 (65 - 70)	74 - 82 (46 - 51)
	OFF (D ₃)	Confort	86 - 94 (53 - 58)	83 - 91 (52 - 57)

QG18DE (Except Calif. CA Model)

Abertura de la mariposa	Interruptor OD	Patrón de cambios	Velocidad del vehículo km/h (MPH)	
			Interbloqueo "ON" (activado)	Lock-up OFF
2/8	ON (D ₄)	Confort	94 - 102 (58 - 63)	61 - 69 (38 - 43)
	OFF (D ₃)	Confort	86 - 94 (53 - 58)	83 - 91 (52 - 57)

Revolución de calado

NIAT0306

Modelo de motor	Revolución de calado
QG18DE	2,350 - 2,800
SR20DE	2,350 - 2,850

Presión de línea

NIAT0307

Rpm de la velocidad del motor	Presión de línea kPa (kg/cm ² , lb/plg ²)			
	Posición R	Posición D	2 position	1 position
Ralentí	778 (7.9, 113)	500 (5.1, 73)	500 (5.1, 73)	500 (5.1, 73)
Calado	1,816 (18.5, 263)	1,167 (11.9, 169)	1,167 (11.9, 169)	1,167 (11.9, 169)

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Válvulas de control

Válvulas de control

NIAT0308

CAJA DE VALVULAS Y RESORTES DE RETORNO DE LOS TAPONES

NIAT0308S01

Unidad: mm (plg)

	No	Piezas	No. de parte*	Extensión libre	Diámetro exterior
Cuerpo superior Consulte "Cuerpo Inferior de la Caja de Válvulas", TA-487.	35	Resorte de la válvula distribuidora de 3-2	31736-01X00	23.0 (0.906)	6.65 (0.2618)
	19	Resorte de la válvula de retención de enfriamiento	31742-3AX05	28.04 (1.1039)	7.15 (0.2815)
	23	Resorte de la válvula piloto	31742-3AX03	38.98 (1.5346)	8.9 (0.350)
	15	Resorte de la válvula del acumulador de 1-2	31742-3AX00	20.5 (0.807)	6.95 (0.2736)
	28	1-2 resorte del pistón del acumulador	31742-3AX09	55.66 (2.1913)	19.5 (0.7677)
	33	Resorte de la válvula de reducción de 1a	31742-80X05	27.0 (1.063)	7.0 (0.276)
	2	Resorte de la válvula de reducción de la válvula de directa	31742-80X06	37.5 (1.476)	7.0 (0.276)
	7	Resorte de la válvula de alivio del convertidor de par	31742-3AX04	33.3 (1.3110)	9.0 (0.354)
	10	Resorte de la válvula de control del embrague del convertidor de torsión	31742-3AX02	53.01 (2.0870)	6.5 (0.256)
Cuerpo inferior Consulte "Cuerpo Inferior de la Caja de Válvulas", TA-491.	34	Resorte de la válvula de transferencia	31762-41X04	51.0 (2.0079)	5.65 (0.2224)
	18	Resorte de la válvula reguladora de presión	31742-80X13	45.0 (1.772)	15.0 (0.591)
	23	Resorte de la válvula de control del embrague de rueda libre	31762-80X00	21.7 (0.854)	7.0 (0.276)
	27	Resorte de la válvula de control del acumulador	31742-80X02	22.0 (0.866)	6.5 (0.256)
	29	Resorte de la válvula de cambio	31762-80X00	21.7 (0.854)	7.0 (0.276)
	2	Resorte de la válvula de cambio B	31762-80X00	21.7 (0.854)	7.0 (0.276)
	11	Resorte de la válvula modificadora de presión	31742-41X15	30.5 (1.201)	9.8 (0.386)
	7	Resorte de la válvula modificadora de presión	31742-80X16	32.0 (1.260)	6.9 (0.272)
	—	Resorte de la válvula de alivio del enfriador de aceite	31872-31X00	17.02 (0.6701)	8.0 (0.315)
	—	Resorte de presión de C/T	31742-3AX07	9.0 (0.354)	7.3 (0.287)

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

Embrague, Freno y Banda del Servo

NIAT0309

EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

NIAT0309S01

Número de discos impulsores		2
Número de discos portaguarnición		2
Espesor del disco impulsor mm (plg)	Normal	2.0 (0.079)
	Límite permitido	1.8 (0.071)
Holgura en mm (plg)	Normal	0.5 - 0.8 (0.020 - 0.031)
	Límite permitido	1.2 (0.047)

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Embrague, Freno y Banda del Servo (Continuación)

Grosor del disco de retención	Grosor mm (plg)	Número de Parte*
	4.4 (0.173)	31537-31X00
	4.6 (0.181)	31537-31X01
	4.8 (0.189)	31537-31X02
	5.0 (0.197)	31537-31X03
	5.2 (0.205)	31537-31X04

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Embrague, Freno y Banda del Servo (Continuación)

EMBRAGUE DE ALTA

=NIAT0309S02

Número de discos impulsores		3	
Número de discos portaguarnición		5	
Espesor del disco impulsor mm (plg)	Normal	2.0 (0.079)	
	Límite permitido	1.8 (0.071)	
Holgura en mm (plg)	Normal	1.4 - 1.8 (0.055 - 0.071)	
	Límite permitido	2.4 (0.094)	
Grosor del disco de retención		Grosor mm (plg)	Número de Parte*
		4.8 (0.189)	31537-32X05
		5.0 (0.197)	31537-32X06
		5.2 (0.205)	31537-32X07
		5.4 (0.213)	31537-32X08
		5.6 (0.220)	31537-32X09
		5.8 (0.228)	31537-32X10
		6.0 (0.236)	31537-32X11

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

EMBRAGUE DE MARCHA ADELANTE

NIAT0309S03

Número de discos impulsores		5	
Número de discos portaguarnición		5	
Espesor del disco impulsor mm (plg)	Normal	1.8 (0.071)	
	Límite permitido	1.6 (0.063)	
Holgura en mm (plg)	Normal	0.45 - 0.85 (0.0177 - 0.0335)	
	Límite permitido	1.85 (0.0728)	
Grosor del disco de retención		Grosor mm (plg)	Número de Parte*
		3.6 (0.142)	31537-31X60
		3.8 (0.150)	31537-31X61
		4.0 (0.157)	31537-31X62
		4.2 (0.165)	31537-31X63
		4.4 (0.173)	31537-31X64
		4.6 (0.181)	31537-31X65

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

EMBRAGUE DE RUEDA LIBRE

NIAT0309S04

Número de discos impulsores		3	
Número de discos portaguarnición		4	
Espesor del disco impulsor mm (plg)	Normal	1.6 (0.063)	
	Límite permitido	1.4 (0.055)	
Holgura en mm (plg)	Normal	1.0 - 1.4 (0.039 - 0.055)	
	Límite permitido	2.0 (0.079)	
Grosor del disco de retención		Grosor mm (plg)	Número de Parte*
		3.6 (0.142)	31567-31X79
		3.8 (0.150)	31567-31X80
		4.0 (0.157)	31567-31X81
		4.2 (0.165)	31567-31X82
		4.4 (0.173)	31567-31X83

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Embrague, Freno y Banda del Servo (Continuación)

FRENO DE BAJA Y MARCHA ATRAS

NIAT0309S05

Número de discos impulsores		5	
Número de discos portaguarnición		4 + 1	
Espesor del disco impulsor mm (plg)	Normal	2.0 (0.079)	
	Límite permitido	1.8 (0.071)	
Holgura en mm (plg)	Normal	1.4 - 1.8 (0.055 - 0.071)	
	Límite permitido	2.8 (0.110)	
Grosor del disco de retención		Grosor mm (plg)	Número de Parte*
		3.6 (0.142)	31667-31X16
		3.8 (0.150)	31667-31X17
		4.0 (0.157)	31667-31X18
		4.2 (0.165)	31667-31X19
		4.4 (0.173)	31667-31X20
		4.6 (0.181)	31667-31X21

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

BANDA DE FRENO

NIAT0309S06

Par de apriete del perno de anclaje	3.5 - 5.9 N·m (0.35 - 0.6 kg-m, 31 - 52 lb-plg)
Numero de revoluciones de retorno para el pasador de anclaje	2.5±0.125
Par de apriete de la contratuerca	31 - 36 N·m (3.2 - 3.7 kg-m, 23 - 27 lb-pie)

Resortes recuperadores de embragues y frenos

Unidad: mm (plg) NIAT0310

Piezas		Extensión libre	Diámetro exterior	Número de Parte*
Embrague de marcha adelante (embrague de rueda libre)	Exterior (16 pz)	26.6 (1.047)	10.6 (0.417)	31505-31X02
	Interior (16 pz)	26.3 (1.035)	7.7 (0.303)	31505-31X03
Embrague de reversa (16 pz)		18.6 (0.732)	8.0 (0.315)	31505-31X00
Embrague de alta (12 piezas)		19.7 (0.776)	11.1 (0.437)	31505-31X01
Freno de baja y reversa (20 piezas)		25.1 (0.988)	7.6 (0.299)	31505-31X04

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Bomba de aceite

Bomba de aceite			NIAT0311
Holgura de la bomba de la bomba de aceite mm (plg)		0.02 - 0.04 (0.0008 - 0.0016)	
Grosor del engranaje interno y externo	Engranaje interno		
	Grosor mm (plg)	Número de Parte*	
	9.99 - 10.00 (0.3933 - 0.3937)	31346-31X00	
	9.98 - 9.99 (0.3929 - 0.3933)	31346-31X01	
	9.97 - 9.98 (0.3925 - 0.3929)	31346-31X02	
	Engranaje externo		
	Grosor mm (plg)	Número de Parte*	
	9.99 - 10.00 (0.3933 - 0.3937)	31347-31X00	
	9.98 - 9.99 (0.3929 - 0.3933)	31347-31X01	
	9.97 - 9.98 (0.3925 - 0.3929)	31347-31X02	
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y el engrane exterior mm (plg)	Normal	0.08 - 0.15 (0.0031 - 0.0059)	
	Límite permitido	0.15 (0.0059)	
Holgura del anillo de sello de la cubierta de la bomba de aceite mm (plg)	Normal	0.1 - 0.25 (0.0039 - 0.0098)	
	Límite permitido	0.25 (0.0098)	

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

Eje primario

Eje primario			Unidad: mm (plg)	NIAT0312
Holgura del anillo hermetizante del eje primario	Normal	0.08 - 0.23 (0.0031 - 0.0091)		
	Límite permitido	0.23 (0.0091)		

PORTAPLANETARIO

PORTAPLANETARIO			Unidad: mm (plg)	NIAT0313
Holgura entre el portaplanetario y arandela del piñón	Normal	0.15 - 0.70 (0.0059 - 0.0276)		
	Límite permitido	0.80 (0.0315)		

Transmisión final

HOLGURA DEL SATELITE LATERAL DEL DIFERENCIAL		NIAT0314
Holgura entre el satélite lateral y el cárter del diferencial con arandela	0.1 - 0.2 mm (0.004 - 0.008 plg)	NIAT0314S01

ARANDELAS DE EMPUJE DEL ENGRANE DEL LADO DEL DIFERENCIAL

Grosor mm (plg)	Número de Parte*	NIAT0314S02
0.75 - 0.80 (0.0295 - 0.0315)	38424-D2111	
0.80 - 0.85 (0.0315 - 0.0335)	38424-D2112	
0.85 - 0.90 (0.0335 - 0.0354)	38424-D2113	
0.90 - 0.95 (0.0354 - 0.0374)	38424-D2114	
0.95 - 1.00 (0.0374 - 0.0394)	38424-D2115	

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

PRECARGA DEL COJINETE

PRECARGA DEL COJINETE		NIAT0314S04
Precarga "T" del cojinete lateral del diferencial	0.04 - 0.09 mm (0.0016 - 0.0035 plg)	

PAR DE GIRO

PAR DE GIRO		NIAT0314S05
Par de giro del conjunto de impulsión final	0.49 - 1.08 N·m (5.0 - 11.0 kg·cm, 4.3 - 9.5 lb·plg)	

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Transmisión final (Continuación)

LAINAS DE AJUSTE DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL

NIAT0314S06

Grosor mm (plg)	Número de Parte*
0.40 (0.0157)	31499-21X07
0.44 (0.0173)	31499-21X08
0.48 (0.0189)	31499-21X09
0.52 (0.0205)	31499-21X10
0.56 (0.0220)	31499-21X11
0.60 (0.0236)	31499-21X12
0.64 (0.0252)	31499-21X13
0.68 (0.0268)	31499-21X14
0.72 (0.0283)	31499-21X15
0.76 (0.0299)	31499-21X16
0.80 (0.0315)	31499-21X17
0.84 (0.0331)	31499-21X18
0.88 (0.0346)	31499-21X19
0.92 (0.0362)	31499-21X20
1.44 (0.0567)	31499-21X21

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

TABLA DE SELECCION DE LAS LAINAS DE AJUSTE DEL COJINETE LATERAL DEL DIFERENCIAL

Unidad: mm (plg) NIAT0314S08

Indicación de Flexión del indicador de carátula	Laina(s) adecuada(s)
0.31 - 0.35 (0.0122 - 0.0138)	0.40 (0.0157)
0.35 - 0.39 (0.0138 - 0.0154)	0.44 (0.0173)
0.39 - 0.43 (0.0154 - 0.0169)	0.48 (0.0189)
0.43 - 0.47 (0.0169 - 0.0185)	0.52 (0.0205)
0.47 - 0.51 (0.0185 - 0.0201)	0.56 (0.0220)
0.51 - 0.55 (0.0201 - 0.0217)	0.60 (0.0236)
0.55 - 0.59 (0.0217 - 0.0232)	0.64 (0.0252)
0.59 - 0.63 (0.0232 - 0.0248)	0.68 (0.0268)
0.63 - 0.67 (0.0248 - 0.0264)	0.72 (0.0283)
0.67 - 0.71 (0.0264 - 0.0280)	0.76 (0.0299)
0.71 - 0.75 (0.0280 - 0.0295)	0.80 (0.0315)
0.75 - 0.79 (0.0295 - 0.0311)	0.84 (0.0331)
0.79 - 0.83 (0.0311 - 0.0327)	0.88 (0.0346)
0.83 - 0.87 (0.0327 - 0.0343)	0.92 (0.0362)
0.87 - 0.91 (0.0343 - 0.0358)	0.48 (0.0189) + 0.48 (0.0189)
0.91 - 0.95 (0.0358 - 0.0374)	0.48 (0.0189) + 0.52 (0.0205)
0.95 - 0.99 (0.0374 - 0.0390)	0.52 (0.0205) + 0.52 (0.0205)
0.99 - 1.03 (0.0390 - 0.0406)	0.52 (0.0205) + 0.56 (0.0220)
1.03 - 1.07 (0.0406 - 0.0421)	0.56 (0.0220) + 0.56 (0.0220)
1.07 - 1.11 (0.0421 - 0.0437)	0.56 (0.0220) + 0.60 (0.0236)
1.11 - 1.15 (0.0437 - 0.0453)	0.60 (0.0236) + 0.60 (0.0236)
1.15 - 1.19 (0.0453 - 0.0469)	0.60 (0.0236) + 0.64 (0.0252)
1.19 - 1.23 (0.0469 - 0.0484)	0.64 (0.0252) + 0.64 (0.0252)
1.23 - 1.27 (0.0484 - 0.0500)	0.64 (0.0252) + 0.68 (0.0268)
1.27 - 1.31 (0.0500 - 0.0516)	0.68 (0.0268) + 0.68 (0.0268)
1.31 - 1.35 (0.0516 - 0.0531)	0.68 (0.0268) + 0.72 (0.0283)
1.35 - 1.39 (0.0531 - 0.0547)	1.44 (0.0567)
1.39 - 1.43 (0.0547 - 0.0563)	0.72 (0.0283) + 0.76 (0.0299)
1.43 - 1.47 (0.0563 - 0.0579)	0.76 (0.0299) + 0.76 (0.0299)
1.47 - 1.51 (0.0579 - 0.0594)	0.76 (0.0299) + 0.80 (0.0315)
1.51 - 1.55 (0.0594 - 0.0610)	0.80 (0.0315) + 0.80 (0.0315)
1.55 - 1.59 (0.0610 - 0.0626)	0.80 (0.0315) + 0.84 (0.0331)
1.59 - 1.63 (0.0626 - 0.0642)	0.84 (0.0331) + 0.84 (0.0331)
1.63 - 1.67 (0.0642 - 0.0657)	0.84 (0.0331) + 0.88 (0.0346)
1.67 - 1.71 (0.0657 - 0.0673)	0.88 (0.0346) + 0.88 (0.0346)
1.71 - 1.75 (0.0673 - 0.0689)	0.88 (0.0346) + 0.92 (0.0362)
1.75 - 1.79 (0.0689 - 0.0705)	0.92 (0.0362) + 0.92 (0.0362)
1.79 - 1.83 (0.0705 - 0.0720)	0.92 (0.0362) + 0.96 (0.0378)
1.83 - 1.87 (0.0720 - 0.0736)	0.96 (0.0378) + 0.96 (0.0378)
1.87 - 1.91 (0.0736 - 0.0752)	0.52 (0.0205) + 1.44 (0.0567)
1.91 - 1.95 (0.0752 - 0.0768)	0.56 (0.0220) + 1.44 (0.0567)

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Engrane Reductor

Engrane Reductor

NIAT0315

PRECARGA DEL COJINETE

NIAT0315S01

Precarga del cojinete del engrane reductor	0.05 mm (0.0020 plg)

PAR DE GIRO

NIAT0315S02

Par de giro del engrane de reducción:	0.1 - 0.69 N·m (1.1 - 7.0 kg-cm, 0.95 - 6.08 lb-plg)

LAINAS DE AJUSTE DEL COJINETE DEL ENGRANE REDUCTOR

NIAT0315S03

Grosor mm (plg)	Número de Parte*
1.74 (0.0685)	31438-31X16
1.78 (0.0701)	31438-31X17
1.82 (0.0717)	31438-31X18
1.86 (0.0732)	31438-31X19
1.90 (0.0748)	31438-31X20
1.92 (0.0756)	31439-31X60
1.94 (0.0764)	31438-31X21
1.96 (0.0772)	31439-31X61
1.98 (0.0780)	31438-31X22
2.00 (0.0787)	31439-31X62
2.02 (0.0795)	31438-31X23
2.04 (0.0803)	31439-31X63
2.06 (0.0811)	31438-31X24
2.08 (0.0819)	31439-31X64
2.10 (0.0827)	31438-31X60
2.12 (0.0835)	31439-31X65
2.14 (0.0843)	31438-31X61
2.16 (0.0850)	31439-31X66
2.18 (0.0858)	31438-31X62
2.20 (0.0866)	31439-31X67
2.22 (0.0874)	31438-31X63
2.24 (0.0882)	31439-31X68
2.26 (0.0890)	31438-31X64
2.28 (0.0898)	31439-31X69
2.30 (0.0906)	31438-31X65
2.34 (0.0921)	31438-31X66
2.38 (0.0937)	31438-31X67
2.42 (0.0953)	31438-31X68
2.46 (0.0969)	31438-31X69
2.50 (0.0984)	31438-31X70
2.54 (0.1000)	31438-31X71
2.58 (0.1016)	31438-31X72
2.62 (0.1031)	31438-31X73
2.66 (0.1047)	31438-31X74

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Engrane Reductor (Continuación)

TABLA DE SELECCION DE LAINAS DE AJUSTE DEL COJINETE DEL PIÑON REDUCTOR

Unidad: mm (plg)

Dimensión "T"	Laina(s) adecuada(s)
1.77 - 1.81 (0.0697 - 0.0713)	1.74 (0.0685)
1.81 - 1.85 (0.0713 - 0.0728)	1.78 (0.0701)
1.85 - 1.89 (0.0728 - 0.0744)	1.82 (0.0717)
1.89 - 1.93 (0.0744 - 0.0760)	1.86 (0.0732)
1.93 - 1.96 (0.0760 - 0.0772)	1.90 (0.0748)
1.96 - 1.98 (0.0772 - 0.0780)	1.92 (0.0756)
1.98 - 2.00 (0.0780 - 0.0787)	1.94 (0.0764)
2.00 - 2.02 (0.0787 - 0.0795)	1.96 (0.0772)
2.02 - 2.04 (0.0795 - 0.0803)	1.98 (0.0780)
2.04 - 2.06 (0.0803 - 0.0811)	2.00 (0.0787)
2.06 - 2.08 (0.0811 - 0.0819)	2.02 (0.0795)
2.08 - 2.10 (0.0819 - 0.0827)	2.04 (0.0803)
2.10 - 2.12 (0.0827 - 0.0835)	2.06 (0.0811)
2.12 - 2.14 (0.0835 - 0.0843)	2.08 (0.0819)
2.14 - 2.16 (0.0843 - 0.0850)	2.10 (0.0827)
2.16 - 2.18 (0.0850 - 0.0858)	2.12 (0.0835)
2.18 - 2.20 (0.0858 - 0.0866)	2.14 (0.0843)
2.20 - 2.22 (0.0866 - 0.0874)	2.16 (0.0850)
2.22 - 2.24 (0.0874 - 0.0888)	2.18 (0.0858)
2.24 - 2.26 (0.0882 - 0.0890)	2.20 (0.0866)
2.26 - 2.28 (0.0890 - 0.0898)	2.22 (0.0874)
2.28 - 2.30 (0.0898 - 0.0906)	2.24 (0.0882)
2.30 - 2.32 (0.0906 - 0.0913)	2.26 (0.0890)
2.32 - 2.34 (0.0913 - 0.0921)	2.28 (0.0898)
2.34 - 2.37 (0.0921 - 0.0933)	2.30 (0.0906)
2.37 - 2.41 (0.0933 - 0.0949)	2.34 (0.0921)
2.41 - 2.45 (0.0949 - 0.0965)	2.38 (0.0937)
2.45 - 2.49 (0.0965 - 0.0980)	2.42 (0.0953)
2.49 - 2.53 (0.0980 - 0.0996)	2.46 (0.0969)
2.53 - 2.57 (0.0996 - 0.1012)	2.50 (0.0984)
2.57 - 2.61 (0.1012 - 0.1028)	2.54 (0.1000)
2.61 - 2.65 (0.1028 - 0.1043)	2.58 (0.1016)
2.65 - 2.69 (0.1043 - 0.1059)	2.62 (0.1031)
2.69 - 2.73 (0.1059 - 0.1075)	2.66 (0.1047)

EJE SECUNDARIO

HOLGURA DEL ANILLO HERMETIZANTE

NIAT0316

Unidad: mm (plg)

Holgura del anillo hermetizante del eje secundario	Normal	0.10 - 0.25 (0.0039 - 0.0098)
	Límite permitido	0.25 (0.0098)

JUEGO FINAL

NIAT0316S02

Juego longitudinal de la Flecha de Salida	0 - 0.5 mm (0 - 0.020 plg)

ARANDELAS DE AJUSTE DE LA FLECHA DE SALIDA

NIAT0316S03

Grosor mm (plg)	Número de Parte*
0.56 (0.0220)	31438-31X46
0.96 (0.0378)	31438-31X47
1.36 (0.0535)	31438-31X48

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

Reten de cojinete

HOLGURA DEL ANILLO HERMETIZANTE

NIAT0317

Unidad: mm (plg)

Holgura del anillo hermetizante del retén del cojinete	Normal	0.10 - 0.25 (0.0039 - 0.0098)
	Límite permitido	0.25 (0.0098)

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Juego longitudinal total

Juego longitudinal total		NIAT0318
Juego longitudinal total "T ₃ "	0.25 - 0.55 mm (0.0098 - 0.0217 plg)	

PISTA DEL COJINETE PARA AJUSTE DEL JUEGO FINAL TOTAL

Grosor mm (plg)	Número de Parte*	NIAT0318S01
0.6 (0.024)	31435-31X01	
0.8 (0.031)	31435-31X02	
1.0 (0.039)	31435-31X03	
1.2 (0.047)	31435-31X04	
1.4 (0.055)	31435-31X05	
1.6 (0.063)	31435-31X06	
1.8 (0.071)	31435-31X07	
2.0 (0.079)	31435-31X08	

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

Juego longitudinal del embrague de marcha atrás:

Juego longitudinal del embrague de reversa "T ₄ "		NIAT0319
Juego longitudinal del embrague de reversa "T ₄ "	0.65 - 1.00 mm (0.0256 - 0.0394 plg)	

ARANDELAS DE EMPUJE PARA AJUSTAR EL JUEGO LONGITUDINAL DEL EMBRAGUE DE REVERSA

Grosor mm (plg)	Número de Parte*	NIAT0319S01
0.65 (0.0256)	31508-31X10	
0.80 (0.0315)	31508-31X11	
0.95 (0.0374)	31508-31X12	
1.10 (0.0433)	31508-31X13	
1.25 (0.0492)	31508-31X14	
1.40 (0.0551)	31508-31X15	

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

Acumulador

JUNTA TORICA

Unidad: mm (plg)					NIAT0320S01
Acumulador	Diámetro (pequeño)	Número de Parte*	Diámetro (Grande)	Número de Parte*	
Acumulador de liberación del servo	26.9 (1.059)	31526-41X03	44.2 (1.740)	31526-41X02	
Acumulador de N-D	34.6 (1.362)	31526-31X08	39.4 (1.551)	31672-21X00	

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

RESORTE RECUPERADOR

Unidad: mm (plg)				NIAT0320S02
Acumulador	Extensión libre	Diámetro exterior	Número de Parte*	
Resorte del acumulador de liberación del servo	52.5 (2.067)	20.1 (0.791)	31605-80X00	
Resorte del acumulador de N-D	45.0 (1.772)	27.6 (1.087)	31605-33X01	

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

Servo de banda

RESORTE RECUPERADOR

Unidad: mm (plg)				NIAT0321S01
Resorte recuperador	Extensión libre	Diámetro exterior	Número de Parte*	
Resorte recuperador del servo segundo	32.5 (1.280)	25.9 (1.020)	31605-31X20	

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Servo de banda (Continuación)

Resorte recuperador	Extensión libre	Diámetro exterior	Número de Parte*
Resorte recuperador del servo de directa	38.52 (1.5165)	22.0 (0.866)	31605-31X21

*: Siempre compruebe con el Departamento de Partes para obtener la última información de partes.

DESMONTAJE E INSTALACION

Unidad: mm (plg)

Distancia entre el extremo de la caja del convertidor y el convertidor de par	15.9 (0.626) or more

Válvulas Solenoide de Cambio

Velocidad	Solenoide A	Solenoide B
1a	ON	ON
2a	OFF	ON
3a	OFF	OFF
4a	ON	OFF

Resistencia

Válvula Solenoide	Resistencia	Número de Terminal
Solenoide de cambio A	20 - 30Ω	2
Solenoide de cambio B	5 - 20Ω	1
Sol. Del embrague de directa	20 - 30Ω	3
Sol. de presión de línea	2.5 - 5Ω	4
Sol. del embrague del convertidor de torsión	5 - 20Ω	5

ATF Sensor de Temperatura

Temperatura	Resistencia
20°C (68°F)	2.5 kΩ
80°C (176°F)	0.3 kΩ

Sensor de Revoluciones

Estado	Valor estándar
Cuando se desplace a 20 km/h (12 MPH), use la función de medición de pulso de frecuencia del CONSULT-II. *1 PRECAUCION: Conecte el cable de diagnostico de enlace de datos al conector de diagnóstico del vehículo. *1: No se puede utilizar un probador de circuitos para comprobar este punto.	Aproximadamente 150 Hz
Cuando el vehículo no esté en movimiento.	Debajo de 1.3V o sobre 4.5V

Resistor de caída

Resistencia	10 - 15Ω

NOTAS: