MOTOR TF 4JA1-TC/TF 4JH1-TC/NKR 4JH1-TC con sistema Bosch VP44

CUALIDADES MOTRICES Y EMISIONES DEL MOTOR

CONTENIDO

Diagnósticos basados en la estrategia ISUZU 6E-5
Visión general 6E-5
CUADRO DE DIAGNÓSTICOS BASADOS EN LA ESTRATEGIA 6E-5
Proceso de razonamiento del diagnóstico 6E-6
1. Verifique la no conformidad 6E-6
2. Realice las comprobaciones preliminares 6E-6
3. Compruebe los boletines y sugerencias del localizador de averías 6E-7
4. Realice las comprobaciones de diagnóstico del manual de servicio 6E-7
5a y 5b. Realice los procedimientos de diagnóstico del manual de servicio 6E-7
5c. Diagnósticos del propio técnico 6E-7
5d. Diagnóstico intermitente 6E-8
5e. El vehículo funciona según diseño 6E-10
6. Volver a examinar la no conformidad 6E-10
7. Repare y verifique el arreglo 6E-10
Diferencias en las especificaciones 6E-11
Diagrama de cableado del ECM del TF 4JA1-TC con sistema Bosch VP44 (transmisión manual) 6E-12
Diagrama de cableado del ECM del TF 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 (transmisión automática) 6E-13
Diagrama de cableado del ECM del TF 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 (transmisión manual) 6E-14
Diagrama de cableado del ECM del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 . 6E-15
Terminales del ECM del TF 4JA1-TC /4JH1-TC 6E-16
Terminales del ECM del N*R 4JH1-TC 6E-19
Terminales de la PCU del NKR (4JH1-TC) TF (4JA1-TC, 4JH1-TC) 6E-22
TF 4JA1-TC/4JH1-TC, N*R 4JH1-TC, Especificaciones 6E-23
Especificaciones de apriete 6E-23
Localizador de componentes del TF 4JA1-TC con sistema Bosch VP44 ... 6E-24
Localizador de componentes del TF 4JA1-TC con sistema Bosch VP44 ... 6E-25
Localización del sensor de PMS del TF 4JA1-TC/4JH1-TC 6E-26
Localizador de componentes del TF 4JA1-TC, 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 ..... 6E-27
Localizador de componentes del TF 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 ... 6E-28
Localizador de componentes del TF 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 ... 6E-29
Localizador de componentes del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 . 6E-30
Localizador de componentes del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch 6E-31
Localizador de componentes del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch 6E-32
Localizador de componentes del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 . 6E-33
Localizador de componentes del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 . 6E-34
Localizador de componentes del NKR 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 6E-35
Caja de fusibles del TF 4JA1-TC 6E-36
Caja de fusibles del TF 4JH1-TC 6E-37
Caja de fusibles del N*R 4JH1-TC 6E-38
Panel de fusibles y relés del N*R 4JH1-TC 6E-39
Panel de relés del N*R 4JH1-TC 6E-40
Cuadro de siglas 6E-41
Sistema de control de la bomba de inyección 6E-42
Sensor de PMS 6E-43
Sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT) 6E-43
Sensor de velocidad del vehículo (VSS) ... 6E-43
Sensor de PMS (régimen del motor) 6E-43
Diagrama del sistema ECM – nº 1 ..... 6E-44
Diagrama del sistema ECM – nº 2 ..... 6E-45

Circuito del sensor de MAF/IAT 6E-46
Diagrama del sistema ECM – nº 3 ..... 6E-47
Diagrama del sistema ECM – nº 4 ..... 6E-48
Diagrama del sistema ECM – nº 5 ..... 6E-49
Información general de servicio 6E-50
Cuestiones de facilidad de servicio 6E-50
Piezas no-OEM 6E-50
Mantenimiento insuficiente del vehículo 6E-50
Fallos del sistema asociado 6E-50
Diagnóstico de a bordo (OBD) 6E-50
Comprobaciones de diagnóstico de a bordo (sistema de autodiagnóstico) 6E-50
El administrador de diagnósticos 6E-50
Información del diagnóstico 6E-50
Testigo del motor 6E-50
Conector de enlace de datos (DLC) 6E-50
Lectura de los códigos de avería de diagnóstico intermitente 6E-52
Lectura de los códigos de avería de diagnóstico con un TECH 2 ..... 6E-52
Borrado de los códigos de avería de diagnóstico 6E-52
Historial de DTC 6E-52
Tech2 ..... 6E-53
Características del Tech2 ..... 6E-53
Comenzando 6E-54
Procedimiento de utilización (ejemplo) 6E-54
DTC 6E-55
Modo de información de DTC 6E-55
Motor 6E-55
Historial 6E-55
Borrar información de DTC 6E-55
Visualización de datos del Tech2 ..... 6E-55
Gráfico de exposición instantánea del trazado 6E-56
Diagrama de flujo del trazado (Gráfico del trazado tras obtener la información del vehículo) 6E-57
Diagrama de flujo para repetición de la exposición instantánea (gráfico del trazado) 6E-58
Cómo usar la caja de interruptores 6E-59
Conexión tipo A de la caja de interruptores para comprobación de circuito abierto, de corto a masa y de corto a la batería 6E-60
Conexión tipo B de la caja de interruptores para alimentación, comprobación de la tensión de la señal entre el ECM y los sensores 6E-61
Cómo usar el análisis de exposición instantánea de TIS2000 ..... 6E-62
Visualización de la exposición instantánea 6E-62
Valores típicos de los datos de exploración 6E-66
TF 4JA1-TC 6E-66
TF 4JH1-TC (TM) 6E-67
TF 4JH1-TC (TA) 6E-69
NKR 4JH1-TC 6E-70
Definiciones de los datos del motor 6E-73
Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD) 6E-86
Descripción del circuito 6E-86
Ayudas del diagnóstico 6E-86
Descripción de la comprobación 6E-86
Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD) 6E-87
Sin testigo del motor 6E-88
Ayudas del diagnóstico 6E-88
Descripción de la comprobación 6E-88
Sin testigo del motor 6E-89
Testigo del motor "ENCENDIDO" y fijo 6E-91
Descripción del circuito 6E-91
Ayudas del diagnóstico 6E-91
Descripción de la comprobación 6E-91
Testigo del motor "ENCENDIDO" y fijo 6E-92
DTC P0100
FALLO DEL SENSOR MAF 6E-93
DTC P0110
Fallo del sensor de IAT 6E-101
DTC P0115
Fallo del sensor de temperatura de refrigerante del motor 6E-105
DTC P0180 SUBCÓDIGO 1011
CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL COMBUSTIBLE FUERA DEL MARGEN NOMINAL 6E-109
DTC P0215
FALLO DE LA ELECTROVÁLVULA DE CORTE DE COMBUSTIBLE 6E-111
DTC P0216
DESVIACIÓN DEL DISPOSITIVO DE DISTRIBUCIÓN 6E-117
DTC P0216
FLUCTUACIÓN DEL DISPOSITIVO DE DISTRIBUCIÓN 6E-118
DTC P0251
FALLO DE LA INYECCIÓN 6E-119
DTC P0335
FALLO DEL PMS 6E-123
DTC P0380
FALLO DEL DISPOSITIVO DE INCANDESCENCIA 6E-130
DTC P0381
FALLO DEL CIRCUITO DEL TESTIGO DE TIEMPO DE INCANDESCENCIA 6E-135
DTC P0400
FALLO DEL SISTEMA EGR 6E-138
DTC P0500
FALLO DEL VSS 6E-145

DTC P0560
FALLO DE LA TENSIÓN DEL SISTEMA 6E-148
Descripción del circuito 6E-148
DTC P0561
FALLO DEL CIRCUITO DE TENSIÓN DEL SISTEMA CONECTADO (ENCENDIDO CONECTADO) 6E-152
DTC P0606
Fallo 1 del ECM 6E-154
DTC P0606
Fallo 2 del ECM 6E-154
DTC P0645
FALLO DEL RELÉ DE CORTE DEL COMPRESOR DEL A/A 6E-155
DTC P0703
FALLO DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENOS 6E-161
DTC P0704
FALLO DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL EMBRAGUE 6E-165
DTC P1105
FALLO DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA (BP) 6E-167
DTC P1110
FALLO DEL OBTURADOR DE ADMISIÓN VSV (DIESEL) (sólo NKR 4JH1-TC) 6E-168
DTC P1120
FALLO DEL SENSOR DE AP 6E-172
DTC P1173
REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLE POR ALTA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE 6E-178
Ajuste de la reducción de combustible 6E-178
NKR 4JH1-TC 6E-178
TF 4JH1-TC, 4JH1-TC 6E-178
DTC P1173
REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLE POR ALTA TEMPERATURA 1 DE COMBUSTIBLE 6E-180
DTC P1173
REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLE POR ALTA TEMPERATURA 2 DE COMBUSTIBLE 6E-180
DTC P1345
BOMBA DE INYECCIÓN: FALLO DE VELOCIDAD DEL ÁRBOL DE LEVAS 6E-181
DTC P1520
INTERRUPTOR DE PUNTO MUERTO .. 6E-182
DTC P1576
FALLO DEL CIRCUITO DE LA VÁLVULA 1 DE FRENO DE ESCAPE 6E-186
DTC P1605
DEFECTO DE LA EEPROM 6E-192
DTC P1610
ARCHIVOS DE INICIO Y DE CLAVES DESTRUIDOS 6E-193
DTC P1611
INTRODUCIDO CÓDIGO DE SEGURIDAD INCORRECTO 6E-193
DTC P1612/P1613
INMOVILIZADOR SIN SEÑAL O SEÑAL INCORRECTA 6E-193
DTC P1614
Tecla del transpondedor incorrecta 6E-193
DTC P1625
Fallo del relé de la fuente de alimentación 6E-194
DTC P1630
FALLO DEL CIRCUITO DE CANTIDAD DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE 6E-195
DTC P1650
CAN: FALLO DEL DISPOSITIVO 6E-196
DTC P1651
BOMBA DE INYECCIÓN: FALLO DE CAN 6E-198
DTC P1651 SUB CODE 1010
BOMBA DE INYECCIÓN: FALLO DE CAN 6E-198
DTC P1651 SUBCÓDIGO 1011
ERROR RECIBIDO DE CAN 6E-200
DTC P1690
FALLO DEL CIRCUITO DE LUZ DE INDICACIÓN DE FALLO (MIL) 6E-201
Cuadro de síntomas y procedimiento a realizar 6E-204
1-1. No se produce el giro de arranque. 6E-205
1-2. El motor de arranque puede girar el motor, pero parece más lento de lo habitual. 6E-205
1-3. La velocidad de arranque parece correcta, pero no se oyen ruidos de combustión. ... 6E-206
1-4. El motor funciona a la velocidad de ralentí, pero el régimen del motor no se puede subir a su zona habitual. 6E-209
1-5. El motor se cala cuando el régimen del motor alcanza más de 2.000 rpm. 6E-212
2. El motor se cala 6E-215
2-1 El motor se cala en ralentí. 6E-215
2-2 El motor se cala cuando las revoluciones del motor sobrepasa la velocidad de ralentí. Calado prematuro. 6E-220
3. Ralentí desajustado 6E-222
4. Humo blanco excesivo. 6E-226
5. Humo negro excesivo 6E-232
6. Retardo 6E-236
7. Pico/caída 6E-236
8. Falta de potencia 6E-242

9. Consumo insuficiente de combustible ... 6E-246
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO 6E-250

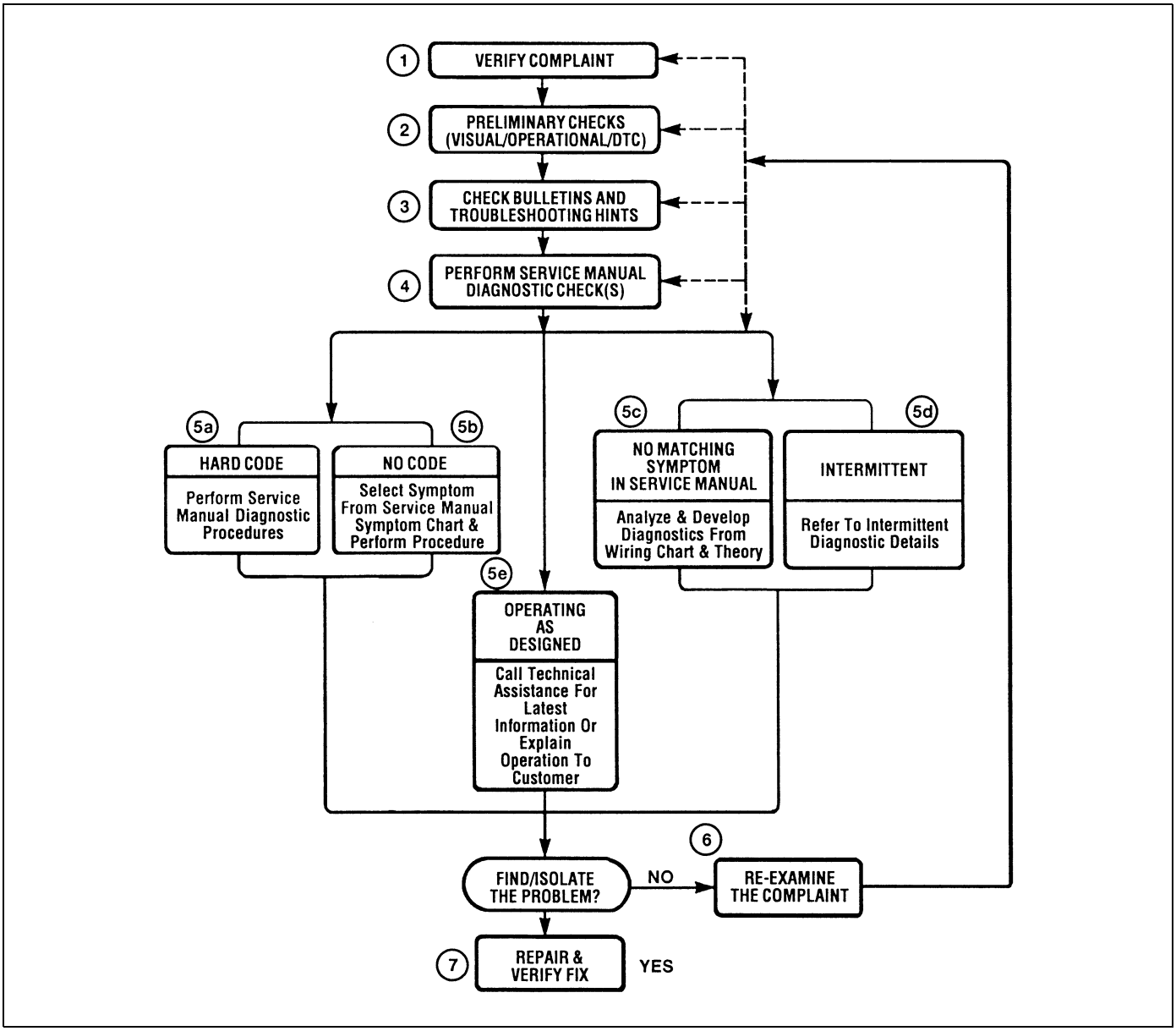
Diagnósticos basados en la estrategia ISUZU

Visión general

Como técnico de servicio al cliente, usted forma parte del equipo de servicio de ISUZU. El objetivo del equipo es ARREGLARLO BIEN LA PRIMERA VEZ para conseguir la satisfacción de cada cliente. Usted es un miembro importante del equipo puesto que diagnostica y repara los vehículos de los clientes.

Conseguirá el máximo rendimiento en la realización de diagnósticos cuando tenga un plan efectivo y organizado de su trabajo. Los diagnósticos basados en la estrategia (consulte la figura 1) le proporcionan una guía al crear y seguir un plan de acción para cada situación específica del diagnóstico.

CUADRO DE DIAGNÓSTICOS BASADOS EN LA ESTRATEGIA



Proceso de razonamiento del diagnóstico

Como sigue un plan de diagnóstico, cada recuadro del cuadro de diagnósticos basados en la estrategia le exige que utilice el proceso de razonamiento del diagnóstico. Este método de razonamiento optimiza su diagnóstico en los modos siguientes:

- Mejora su entendimiento y definición de la no conformidad del cliente
- Ahorra tiempo evitando la comprobación y/o sustitución de piezas en buen estado
- Le permite mirar el problema desde diferentes perspectivas
- Le orienta para determinar el nivel de entendimiento necesario sobre el funcionamiento del sistema:
  - Nivel de manual del propietario
  - Nivel de manual de servicio
  - Nivel avanzado (ingeniería)
    - Nivel de manual del propietario
    - Nivel de manual de servicio
    - Nivel avanzado (ingeniería)

1. Verifique la no conformidad

Qué debería hacer

Para verificar la no conformidad del cliente, necesita conocer el modo de funcionamiento correcto (normal) del sistema y verificar que la no conformidad del cliente es un fallo del sistema que tener en cuenta.
La información siguiente le ayudará a verificar la no conformidad:

- QUÉ modelo/opciones del vehículo son
- QUÉ accesorios de adquisición posterior e instalados por el concesionario existen
- QUÉ sistema(s) asociado(s) funciona(n) adecuadamente
- CUÁNDO se produce el problema
- DÓNDE se produce el problema
- CÓMO se produce el problema
- CUÁNTO TIEMPO ha durado esta situación (y si el sistema siempre funcionó correctamente)
- CON QUÉ FRECUENCIA se produce el problema
- Si la gravedad del problema ha aumentado, disminuido o permanecido igual

Qué recursos debería usar

Siempre que sea posible, debería usar los recursos siguientes para que le ayuden en la verificación de la no conformidad:

- La teoría del manual de servicio o los apartados de descripción del circuito
- La "comprobación de las prestaciones del sistema" del manual de servicio
- La descripción de funcionamiento del manual del propietario
- La experiencia del técnico
- Un vehículo idéntico para comparar
- Las herramientas de comprobación del circuito
- Las comprobaciones en carretera del vehículo
- La hoja de comprobación de no conformidades
- Preguntar al cliente

2. Realice las comprobaciones preliminares

NOTE: ¡Aproximadamente el 10 por ciento de las reparaciones exitosas de los vehículos se diagnostican en este paso!

Qué debería hacer

Realiza las comprobaciones preliminares por varias razones:

- Para detectar si la causa de la no conformidad es VISUALMENTE OBVIA
- Para identificar las piezas del sistema que funcionan correctamente
- Para recopilar los datos suficientes para buscar correcta y exactamente un boletín de servicio de ISUZU en la página Web de ISUZU. http://www.isuzu.co.jp/IDoc/ISB/2000/

Las comprobaciones iniciales pueden variar dependiendo de la complejidad del sistema y pueden incluir las acciones siguientes:

- Poner en funcionamiento el sistema bajo sospecha
- Realizar una inspección visual del recorrido del mazo de cables y de los circuitos de alimentación y a masa accesibles/visibles
- Comprobar los fusibles fundidos
- Realizar una inspección visual para determinar si hay conectores sueltos
- Realizar una inspección visual de los conectores (incluyendo la comprobación de los terminales para determinar si están dañados y su apriete)
- Comprobar si hay DTC almacenados en el ordenador de a bordo
- Detectar ruidos, olores, vibraciones o movimientos anómalos
- Investigar el historial de servicio del vehículo (llamar a otros concesionarios si fuera necesario)

Qué recursos debería usar

Siempre que sea conveniente debería usar los recursos siguientes para que le ayuden a realizar las comprobaciones preliminares:

- El Tech II u otro equipo técnico para visualizar los DTC

- La información del manual de servicio:
  - Las localizaciones de los componentes
  - El recorrido de los mazos de cables
  - Los diagramas de cableado
  - Los procedimientos para visualizar los DTC
- El archivo del historial de servicio del concesionario
- La comprobación en carretera del vehículo
- Un vehículo o sistema idéntico para comparar

3. Compruebe los boletines y sugerencias del localizador de averías

NOTE: ¡Aproximadamente el 30 por ciento de las reparaciones exitosas de los vehículos se diagnostican en este paso!

Qué debería hacer

Debería haber recopilado información suficiente en las comprobaciones preliminares para buscar exactamente un boletín y otra información de servicio asociada. Algunos apartados del manual de servicio le proporcionan sugerencias de localización de averías que coinciden con los síntomas de determinadas no conformidades.

Qué recursos debería usar

Debería usar los recursos siguientes para que le ayuden a comprobar los boletines y sugerencias de localización de averías:

- Los boletines impresos
- Acceso a la página Web de boletines de ISUZU, http://www.einet.isuzu.co.jp/ IDoc/ISB/2000/
- Las cintas de vídeo
- El manual de servicio

4. Realice las comprobaciones de diagnóstico del manual de servicio

Qué debería hacer

Las "comprobaciones del sistema" en la mayoría de los apartados del manual de servicio y en la mayoría de las celdas del apartado 8A (eléctrico) le proporcionan:

- Una aproximación sistemática para acotar las causas posibles de un fallo del sistema
- La orientación hacia los procedimientos específicos de diagnóstico en el manual de servicio
- Asistencia para identificar qué sistemas funcionan correctamente

Qué recursos debería usar

Siempre que sea posible, debería usar los recursos siguientes para realizar las comprobaciones del manual de servicio:

- El manual de servicio
- El equipo técnico (para la visualización de los DTC y el análisis de los datos)
- Un multímetro digital y las herramientas de comprobación del circuito
- Otras herramientas según sea necesario

5a y 5b. Realice los procedimientos de diagnóstico del manual de servicio

NOTE: ¡Aproximadamente el 40 por ciento de las reparaciones exitosas de los vehículos se diagnostican en estos pasos!

Qué debería hacer

Cuando las comprobaciones de diagnóstico del manual de servicio se lo indiquen, deberá realizar cuidadosa y exactamente los pasos de los procedimientos de diagnóstico para localizar el fallo asociado a la no conformidad del cliente.

Qué recursos debería usar

Siempre que sea conveniente, debería usar los recursos siguientes para realizar los procedimientos de diagnóstico del manual de servicio:

- El manual de servicio
- El equipo técnico (para el análisis de los datos del diagnóstico)
- Un multímetro digital y las herramientas de comprobación del circuito
- Las herramientas básicas y especiales

5c. Diagnósticos del propio técnico

Cuando no existan DTC almacenados ni síntomas coincidentes para el estado identificado en el manual de servicio, deberá comenzar comprendiendo perfectamente cómo funciona(n) el/los sistema(s). El uso eficiente del manual de servicio combinado con su experiencia y un buen proceso de eliminación le proporcionarán un diagnóstico preciso del estado.

Qué debería hacer

Paso 1: Identificar y comprender el/los circuito(s) sospechoso(s)

Tras completar los pasos del 1 al 4 del cuadro de diagnósticos basados en la estrategia, debería tener información suficiente para identificar el/los sistema(s) o subsistema(s) involucrado(s). Con el manual de servicio, debería determinar e investigar las siguientes características del circuito:

- Eléctrico:
  - ¿Cómo se alimenta el circuito (diagrama de distri-

bución de la alimentación y/o detalles del conjunto de fusibles)?
  - ¿Cómo está conectado a masa el circuito (diagramas de distribución de las masas)?
  - Cómo se controla o detecta el circuito (teoría de funcionamiento):
    - Si se trata de un circuito conmutado, ¿normalmente está abierto o cerrado?
    - ¿Está conmutado a la alimentación o a masa?
    - ¿Se trata de un circuito de resistencia variable (sensor de ECT o TP, por ejemplo)?
    - ¿Se trata de un dispositivo generador de señal (sensor de MAF o VSS, por ejemplo)?
    - ¿Depende de algún dispositivo mecánico/de vacío para funcionar?
- Físico:
  - ¿Dónde están los componentes del circuito (localizadores de los componentes y diagramas de recorrido del mazo de cables)?:
    - ¿Existen zonas en las que los cables pudieran estar rozados o pellizcados (abrazaderas o monturas)?
    - ¿Existen zonas que soporten temperaturas extremas?
    - ¿Existen zonas sujetas a vibraciones o movimientos (motor, transmisión o suspensión)?
    - ¿Existen zonas expuestas a la humedad, salitre de la carretera u otros productos corrosivos (ácido de la batería, aceite u otros líquidos)?
    - ¿Existen zonas de montaje comunes con otros sistemas/componentes?
  - ¿Se ha realizado anteriormente reparaciones de cableados, conectores, componentes o zonas de montaje (originando que los cables queden pellizcados entre los paneles y los componentes de la transmisión o suspensión sin causar un problema inmediato)?
  - ¿El vehículo dispone de equipos de adquisición posterior o instalados por un concesionario (radio, teléfono, etc.)?

Paso 2: Aislar el problema

En este punto, debería tener una buena idea de lo que podría estar causando el estado actual, así como qué no lo podría causar. Las actuaciones a realizar incluyen las siguientes:

- Dividir (y separar, donde sea posible) el sistema o circuito en secciones más pequeñas
- Confinar el problema en una zona más pequeña del vehículo (comenzar con las conexiones del mazo de cables mientras se desmontan los paneles y embellecedores, según sea necesario, para eliminar las secciones grandes del vehículo de una investigación posterior)
- Para dos o más circuitos que no compartan una alimentación o masa común, concéntrese en las zonas donde los mazos de cable vayan juntos o los conectores estén compartidos (consulte las sugerencias siguientes)

Sugerencias

Aunque los síntomas pueden variar, los fallos eléctricos básicos generalmente están originados por:

- Conexiones sueltas:
  - Resistencia abierta/alta en terminales, empalmes, conectores o masas
- Recorrido del mazo de cables/conector incorrecto (normalmente en los vehículos nuevos o tras haber realizado una reparación):
  - Resistencia abierta/alta en terminales, empalmes, conectores o masas
- Corrosión o daños del cable:
  - Resistencia abierta/alta en terminales, empalmes, conectores o masas
- Fallo del componente:
  - Circuitos abiertos/cortocircuitos y alta resistencia en relés, módulos, interruptores o cargas
- Equipamiento de adquisición posterior que afecte al funcionamiento normal de otros sistemas

Puede aislar los circuitos:

- Desconectando los conectores o quitando un fusible para aislar una parte del circuito de otra parte
- Haciendo funcionar circuitos compartidos y eliminando aquellos que funcionen con normalidad del circuito bajo sospecha
- Si sólo falla el funcionamiento de un componente, comience comprobándolo
- Si no funcionan varios componentes, comience comprobando las zonas comunes (tales como las fuentes de alimentación, los circuitos de masa, los interruptores o los conectores principales)

Qué recursos debería usar

Siempre que sea conveniente, debería usar los recursos siguientes para que le ayuden en el proceso de diagnóstico:

- El manual de servicio
- El equipo técnico (para el análisis de los datos)
- La experiencia
- La asistencia técnica
- Las herramientas de comprobación del circuito

5d. Diagnóstico intermitente

Por definición, un problema intermitente es el que no se produce continuamente y se producirá cuando se cumplan unas condiciones determinadas. Todas estas condiciones, sin embargo, pueden no ser evidentes o conocidas en ese momento. Por lo general, las intermitencias las causan:

- Conexiones eléctricas y cableados defectuosos
- Componentes averiados (tales como relés pegados, electroválvulas, etc.)
- EMI/RFI (interferencia de frecuencias electromagnéticas/de radio)
- Equipamiento de adquisición posterior

El diagnóstico intermitente exige un análisis meticuloso de los sistemas bajo sospecha para ayudar a evitar la sustitución de las piezas en buen estado. Esto puede implicar hacer uso de la creatividad y el ingenio para interpretar las no conformidades del cliente y simular todas las condiciones externas e internas del sistema para duplicar el problema.

Qué debería hacer

Paso 1: Obtener información

Una hoja de comprobación meticulosa y amplia del cliente es decisiva para el diagnóstico de problemas intermitentes. Debería pedir esto, puesto que fijará el punto de partida del diagnóstico. El archivo del **historial de servicio del vehículo** es otra fuente de información sobre la no conformidad.

Paso 2: Analizar el problema intermitente

Analice la hoja de comprobación del cliente y el archivo del historial de servicio para determinar las condiciones relevantes del sistema(s) bajo sospecha.
Utilizando la información del manual de servicio, debe identificar, seguir y localizar todos los circuitos eléctricos asociados al sistema(s) averiado(s). Si hay más de un fallo del sistema, debería identificar, seguir y localizar las zonas comunes compartidas por los circuitos bajo sospecha.

Paso 3: Simular el síntoma y aislar el problema

Simule el síntoma y aísle el sistema reproduciendo todas las condiciones posibles sugeridas en el paso 1, mientras supervisa los circuitos/componentes/sistemas bajo sospecha para aislar el síntoma del problema. Comience por el circuito/componente más lógico.
Aísle el circuito dividiendo el sistema bajo sospecha en circuitos más simples. Después, confine el problema a una zona más pequeña del sistema. Comience por el punto más lógico (o el punto de más fácil acceso) y compruebe completamente el fallo del circuito aislado, utilizando las comprobaciones básicas del circuito.

Sugerencias

Puede aislar un circuito:

- Desconectando los conectores o quitando un fusible para aislar una parte del circuito de otra
- Si sólo falla el funcionamiento del componente, comience comprobándolo
- Si no funcionan varios componentes, comience comprobando las zonas comunes (tales como las fuentes de alimentación, los circuitos de masa, los interruptores, los conectores principales o los componentes más importantes)
- Sustituya una pieza que se sepa que está en buen estado del almacén de repuestos o del sistema del vehículo
- Pruebe la pieza bajo sospecha en un vehículo que sepa que funciona bien

Vea las **comprobaciones de simulación de los síntomas** en la página siguiente para determinar los procedimientos de simulación del problema. Consulte los apartados 6E y 8A del manual de servicio para obtener información sobre el diagnóstico intermitente. Siga los procedimientos para la comprobación básica del circuito en el apartado 8A del manual de servicio.

Qué recursos debería usar

Siempre que sea conveniente, debería usar los recursos siguientes para que le ayuden en el proceso de diagnóstico:

- El manual de servicio
- Los boletines
- Un multímetro digital (con la característica de MIN/MAX)
- El Tech II y la función de carga del Tech II
- Las herramientas de comprobación del circuito (incluyendo el kit de conectores/mazos de cables y cables de puenteo)
- La experiencia
- Los métodos de simulación de resolución de problemas intermitentes
- La hoja de comprobación de no conformidades del cliente

Las comprobaciones de simulación de los síntomas

1. Vibración

Este método es útil cuando el análisis de la no conformidad del cliente indica que el problema se produce cuando el vehículo/sistema soporta algún tipo de vibración.
Para comprobar los conectores y mazo de cables, agítelos ligeramente vertical y horizontalmente. Inspeccione la unión del conector y la carrocería para determinar si hay daños. También puede ser de ayuda golpear ligeramente a lo largo del circuito bajo sospecha.
Para comprobar las piezas y sensores, aplique una ligera vibración a la pieza dando golpecitos con el dedo mientras vigila si el sistema falla.

2. Calor

Este método es importante cuando la no conformidad sugiere que el problema se produce en un ambiente caldeado. Aplique un poco de calor al componente con un secador de pelo o una herramienta similar mientras

vigila si el sistema falla.
PRECAUCIÓN: Se debe tener cuidado para evitar sobrecalentar el componente.

3. Agua y humedad

Este método se puede utilizar cuando la no conformidad sugiere que el fallo se produce en días lluviosos o bajo condiciones de alta humedad. En este caso, rocíe ligeramente de agua el vehículo para reproducir el problema.
PRECAUCIÓN: Se debe tener cuidado para evitar exponer las conexiones eléctricas directamente al agua.

4. Cargas eléctricas

Este método implica tener que ENCENDER los sistemas (tales como ventiladores, luces o desempañador de la luneta trasera) para crear una carga en el sistema eléctrico del vehículo, al mismo tiempo que vigila el circuito/componente bajo sospecha.

5e. El vehículo funciona según diseño

Esta condición se refiere a ejemplos donde un sistema funcionando según diseño produce insatisfacción o desagrado. Por lo general, esto es debido a:

- Una falta de conocimientos por parte del cliente
- Un conflicto entre las expectativas del cliente y la intención del diseño del vehículo
- Unas prestaciones del sistema que no son aceptables para el cliente

Qué debería hacer

Puede verificar que un sistema está funcionando según diseño:

- Revisando las comprobaciones de funcionamiento/ diagnóstico del manual de servicio
- Examinando los boletines y otra información de servicio para obtener información adicional
- Comparando el funcionamiento del sistema con otro vehículo idéntico

Si la condición se debe a un malentendido del cliente o a un conflicto entre las expectativas del cliente y el funcionamiento del sistema, debería explicarle su funcionamiento.
Si la no conformidad se debe a un caso de insatisfacción de las prestaciones del sistema, debería ponerse en contacto con la asistencia técnica para obtener la información más reciente.

Qué recursos debería usar

Siempre que sea posible, debería usar los recursos siguientes que le faciliten el proceso de diagnóstico:

- La información de servicio del vehículo (manual de servicio, etc.)
- El soporte de campo de ISUZU
- La experiencia
- Un vehículo o sistema idéntico para comparar

6. Volver a examinar la no conformidad

Si no consigue encontrar/aislar el problema tras realizar la línea de investigación del diagnóstico, debería volver a examinar la no conformidad.

Qué debería hacer

En este caso, necesitará volver hacia atrás y revisar la información obtenida entre los pasos 1 y 4 de los diagnósticos basados en la estrategia. También debería repetir cualquier procedimiento que requiera una atención adicional.
Únicamente se puede dejar de considerar una línea de investigación si está seguro de que todos los pasos fueron realizados correctamente. Entonces debe escoger otra línea de investigación del diagnóstico (pasos 5a, 5b, 5c o 5d). Si se han seguido todas las opciones posibles, puede llamar o buscar soporte de campo de ISUZU.

Qué recursos debería usar

Siempre que sea posible, debería usar los recursos siguientes que le faciliten el proceso de diagnóstico:

- El manual de servicio
- La información obtenida de la anterior línea de investigación del diagnóstico
- La información de servicio y las publicaciones
- El soporte de campo de ISUZU

7. Repare y verifique el arreglo

Qué debería hacer

Tras localizar la causa del problema, debe realizar la reparación siguiendo los procedimientos recomendados del manual de servicio.
Tras completar la reparación, debería verificar el arreglo realizando las comprobaciones del sistema bajo las condiciones enunciadas en la no conformidad del cliente.
Si es necesario, debería llevar a cabo medidas preventivas para evitar que se repita la no conformidad.

Qué recursos debería usar

Siempre que sea posible, debería usar los recursos siguientes que le faciliten el proceso de reparación:

- Los procedimientos de reparaciones eléctricas
- La información del manual de servicio y las publicaciones

Diferencias en las especificaciones

<table>
<tr><td>Modelo del vehículo</td><td colspan="3">TF</td><td colspan="3">NKR</td></tr>
<tr><td>Motor</td><td>4JA1-TC</td><td colspan="2">4JH1-TC</td><td colspan="3">4JH1-TC</td></tr>
<tr><td>Cilindrada del motor</td><td>2,5L</td><td colspan="2">3,0L</td><td colspan="3">3,0L</td></tr>
<tr><td>Obturador de admisión</td><td>N/D</td><td colspan="2">N/D</td><td colspan="3">de serie</td></tr>
<tr><td>Freno de escape</td><td>N/D</td><td colspan="2">N/D</td><td colspan="3">de serie</td></tr>
<tr><td>Ralentí</td><td>730rpm± 25rpm a 80°C</td><td colspan="2">700rpm± 25rpm MT, AT a 80°C</td><td colspan="3">700rpm± 25rpm a 80°C</td></tr>
<tr><td>Transmisión</td><td>MT</td><td>MT</td><td>AT</td><td colspan="3">MT</td></tr>
<tr><td>Inmovilizador</td><td>de serie</td><td>de serie</td><td>de serie</td><td colspan="3">no disponible</td></tr>
<tr><td>EGR</td><td>EGR con refrigerador EGR</td><td>sin EGR</td><td>sin EGR</td><td colspan="3">EGR con refrigerador EGR</td></tr>
<tr><td>Convertidor catalítico</td><td>Convertidor catalítico en el piso</td><td>no disponible</td><td>no disponible</td><td colspan="3">montado en el silenciador</td></tr>
<tr><td rowspan="2">QWS</td><td rowspan="2">opción</td><td rowspan="2">no disponible</td><td rowspan="2">no disponible</td><td>CE</td><td>HK</td><td>Taiwán</td></tr>
<tr><td>de serie</td><td>no disponible</td><td>no disponible</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ABS</td><td rowspan="2">no disponible</td><td rowspan="2">no disponible</td><td rowspan="2">no disponible</td><td>CE</td><td>HK</td><td>Taiwán</td></tr>
<tr><td>opción</td><td>no disponible</td><td>no disponible</td></tr>
</table>

Diagrama de cableado del ECM del TF 4JA1-TC con sistema Bosch VP44 (transmisión manual)

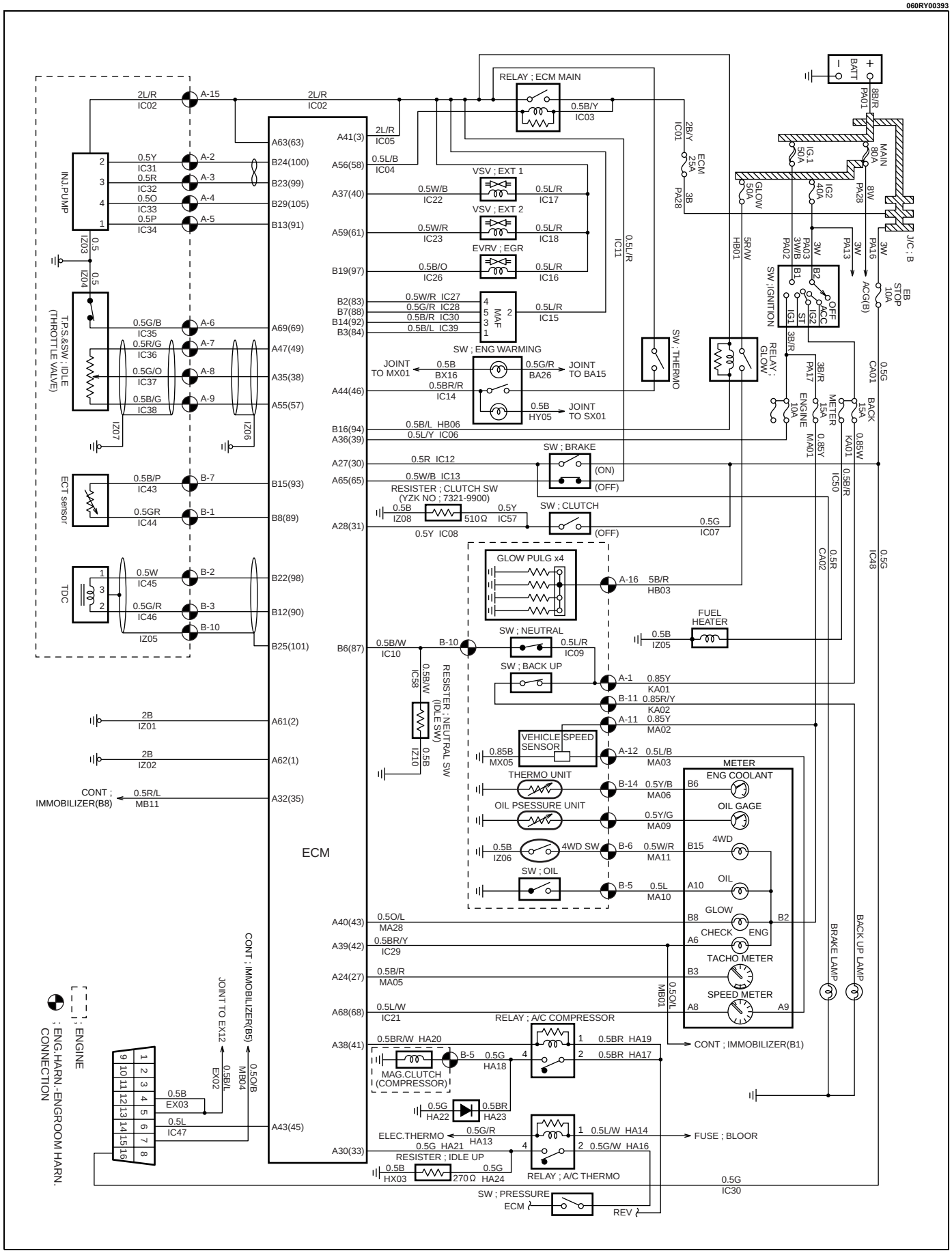


Diagrama de cableado del ECM del TF 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 (transmisión automática)

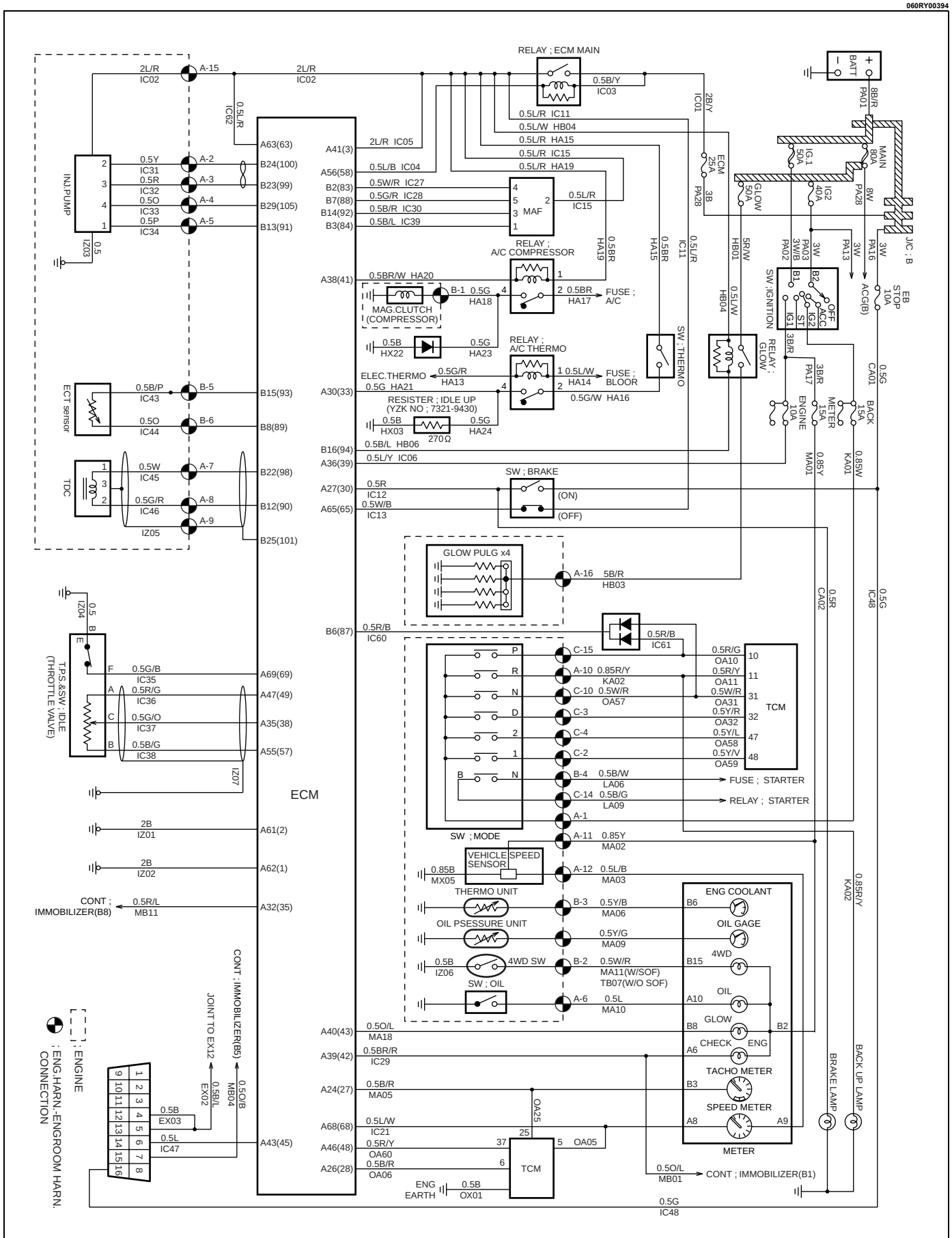


Diagrama de cableado del ECM del TF 4JH1-TC con sistema Bosch VP44 (transmisión manual)

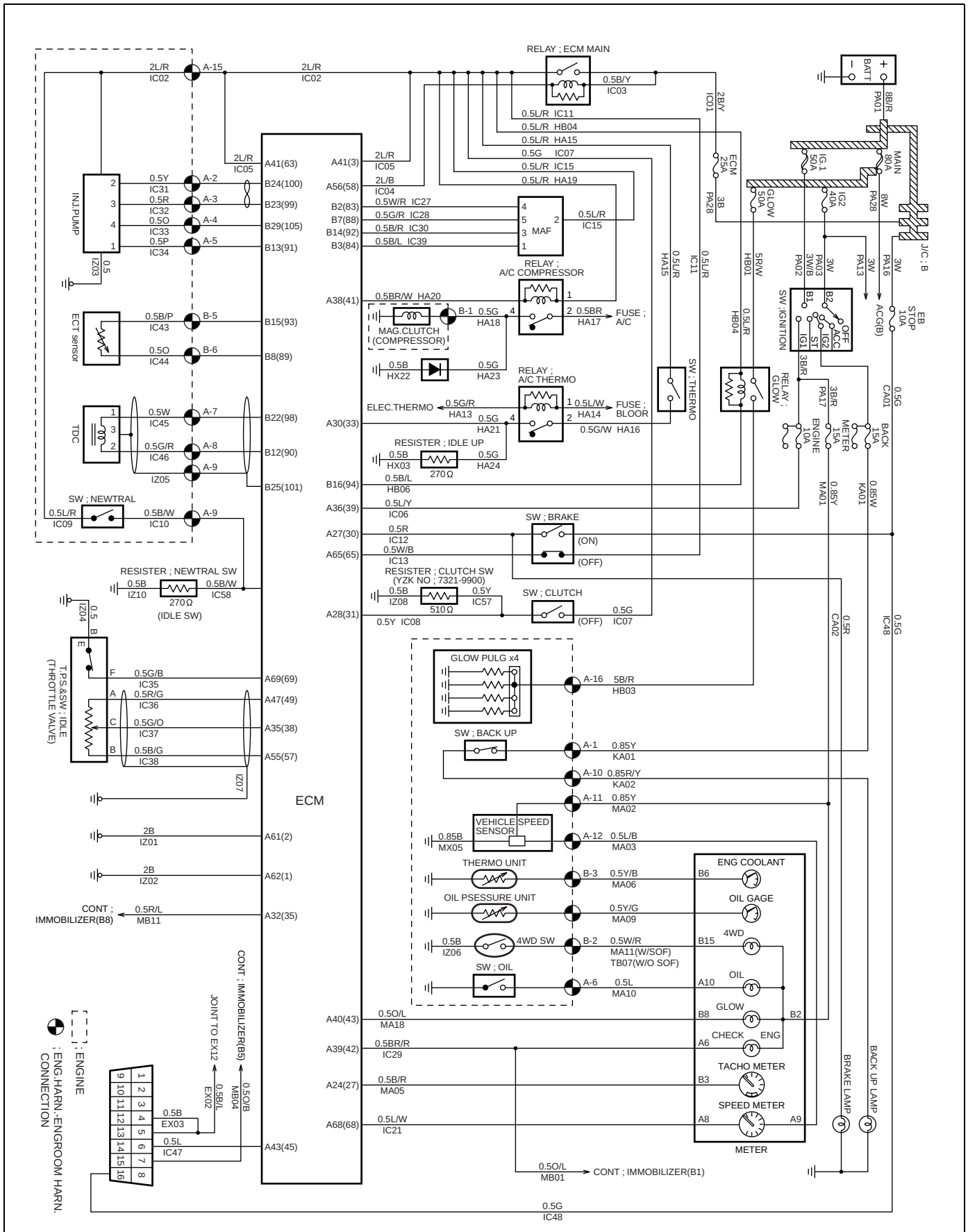
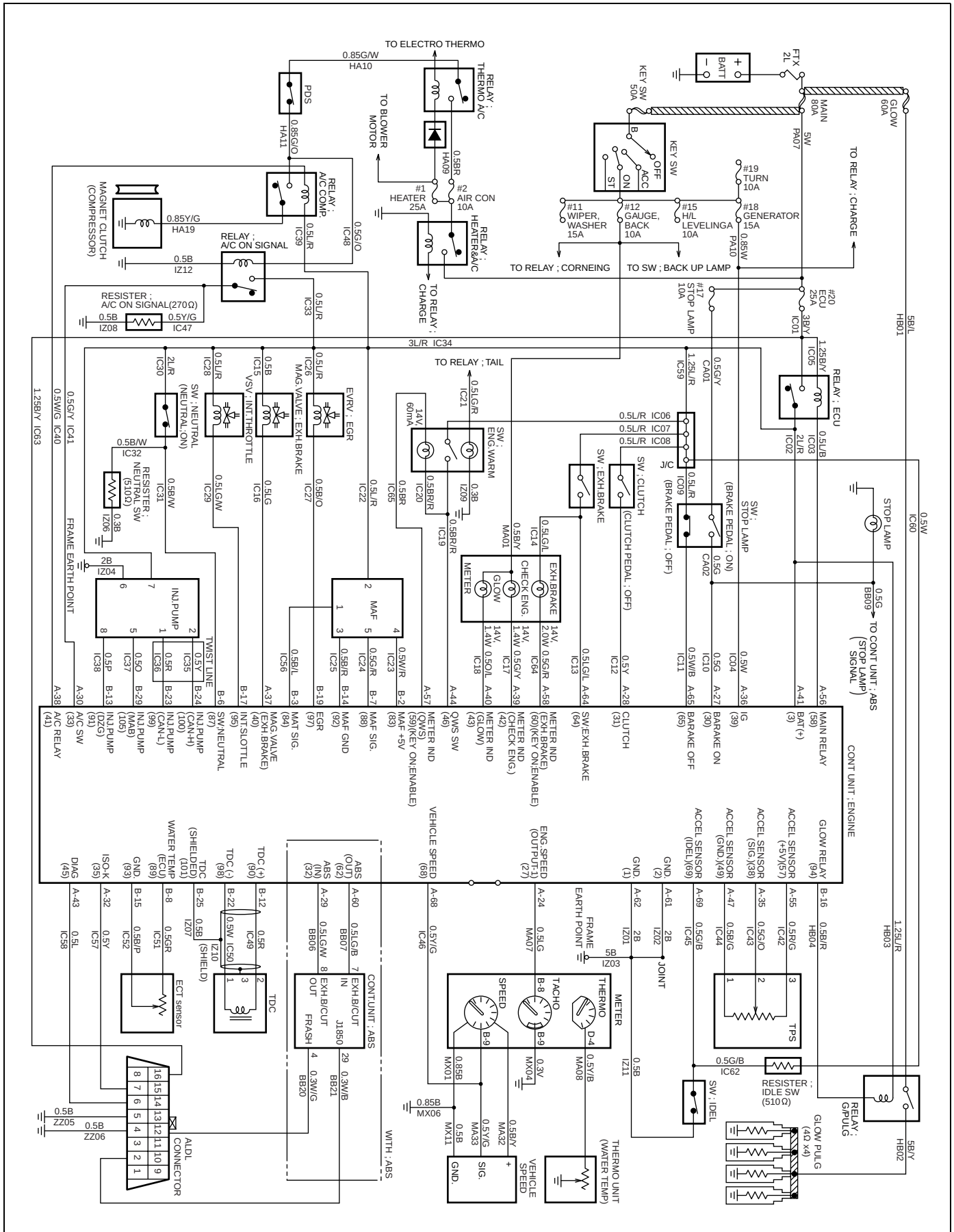
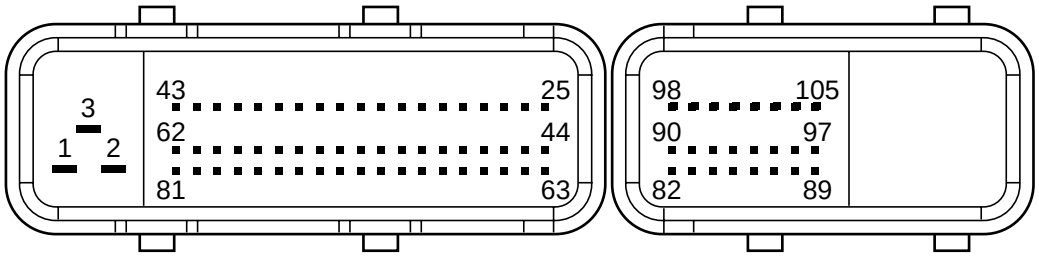


Diagrama de cableado del ECM del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch VP44



Terminales del ECM del TF 4JA1-TC/4JH1-TC



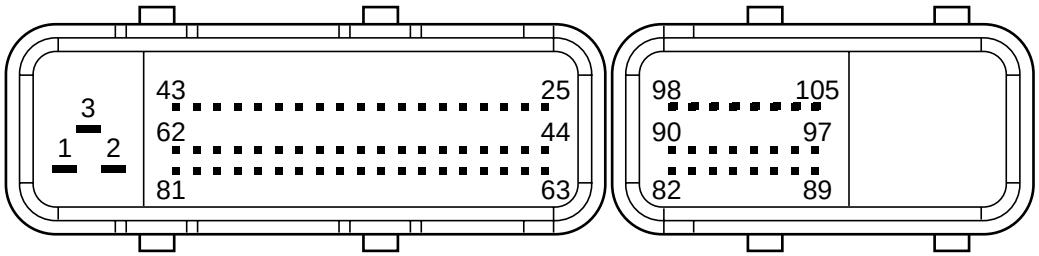
060RY00234

Nº patilla	Componente del vehículo conectado	Nota
1	Polo negativo de la batería	—
2	Polo negativo de la batería	—
3	Polo positivo de la batería	—
25	Sin conectar	—
26	Sin conectar	—
27	Señal de salida del régimen del motor	—
28	Sin conectar	—
29	Señal de salida de la posición del acelerador	—
30	Señal del interruptor de frenos	—
31	Señal del interruptor del embrague	—
32		—
33	Señal de entrada del interruptor de petición del aire acondicionado	—
34	Sin conectar	—
35	Línea K de aislamiento	—
36	Sin conectar	—
37	Sin conectar	—
38	Señal del sensor del pedal del acelerador	—
39	Señal de entrada del interruptor de encendido	—
40	VSV 1 del escape	—
41	Señal del interruptor de petición de corte del aire acondicionado	—
42	Testigo del motor	—
43	Luz de incandescencia	—
44	Sin conectar	—
45	Señal de petición de diagnóstico	—
46	Señal del interruptor de petición del QWS	—
47	Sin conectar	—
48	Señal de salida de temperatura del agua	Sólo TF 4JH1 AT

Nº patilla	Componente del vehículo conectado	Nota
49	Masa del sensor del pedal del acelerador	—
50	Sin conectar	—
51	Sin conectar	—
52	Sin conectar	—
53	Sin conectar	—
54	Sin conectar	—
55	Sin conectar	—
56	Sin conectar	—
57	Alimentación del sensor del pedal del acelerador	—
58	Relé de alimentación del sistema	—
59		—
60	Actuador 2 del EGR	Sólo 4JA1-TC
61	VSV 2 del escape	Sólo 4JA1-TC
62		—
63	Señal de selección del vehículo	—
64		—
65	Señal redundante del interruptor de frenos	—
66	Sin conectar	—
67	Sin conectar	—
68	Señal del sensor de velocidad del vehículo	—
69	Señal del interruptor de posición de ralentí bajo	—
70	Sin conectar	—
71	Sin conectar	—
72	Sin conectar	—
73	Sin conectar	—
74	Sin conectar	—
75	Sin conectar	—
76	Sin conectar	—
77	Sin conectar	—
78	Sin conectar	—
79	Sin conectar	—
80	Sin conectar	—
81	Sin conectar	—
82	Sin conectar	—
83	Alimentación del sensor de flujo de aire de la película caliente MAF	—
84	Señal del sensor de temperatura de aire IAT	—
85	Sin conectar	—
86	Sin conectar	—
87	Señal del interruptor de punto muerto	—
88	Señal del sensor de flujo de aire de la película caliente MAF	—
89	Señal del sensor de ECT	—
90	Señal del PMS (sensor de régimen del motor)	—

Nº patilla	Componente del vehículo conectado	Nota
91	Señal de salida del PMS (sensor de régimen del motor)	—
92	Masa del sensor de flujo de aire de la película caliente MAF	—
93	Masa común analógica (LDF, LTF, WTF)	—
94	Relé de incandescencia	—
95		—
96	Sin conectar	—
97	EVRV:EGR	Sólo 4JA1-TC
98	Masa del PMS (sensor de régimen del motor)	—
99	CAN1-L (Red de dominio del controlador)	—
100	CAN1-H (Red de dominio del controlador)	—
101	Sensor de PMS (régimen del motor), conexión apantallada	—
102	Sin conectar	—
103	Sin conectar	—
104	Sin conectar	—
105	Señal de salida de corte de la electroválvula (MAB)	—

Terminales del ECM del N*R 4JH1-TC



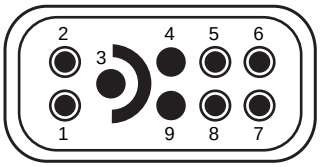
060RY00234

Nº patilla	Componente del vehículo conectado	Nota
1	Polo negativo de la batería	—
2	Polo negativo de la batería	—
3	Polo positivo de la batería	—
25	Sin conectar	—
26	Sin conectar	—
27	Señal de salida del régimen del motor	—
28	Sin conectar	—
29		—
30	Señal del interruptor de frenos	—
31	Señal del interruptor del embrague	—
32	Señal de entrada del ABS	—
33	Señal de entrada del interruptor de petición del aire acondicionado	—
34	Sin conectar	—
35	Línea K de aislamiento	—
36	Sin conectar	—
37	Sin conectar	—
38	Señal del sensor del pedal del acelerador	—
39	Señal de entrada del interruptor de encendido	—
40	VSV 1 del escape	—
41	Señal del interruptor de petición de corte del aire acondicionado	—
42	Testigo del motor	—
43	Luz de incandescencia	—
44	Sin conectar	—
45	Señal de petición de diagnóstico	—
46	Señal del interruptor de petición del QWS	—

Nº patilla	Componente del vehículo conectado	Nota
47	Sin conectar	—
48		—
49	Masa del sensor del pedal del acelerador	—
50	Sin conectar	—
51	Sin conectar	—
52	Sin conectar	—
53	Sin conectar	—
54	Sin conectar	—
55	Sin conectar	—
56	Sin conectar	—
57	Alimentación del sensor del pedal del acelerador	—
58	Relé de alimentación del sistema	—
59	Luz del QWS	—
60	Luz del freno de escape	—
61		—
62	Salida del ABS	—
63		—
64	Señal del interruptor del freno de escape	—
65	Señal redundante del interruptor de frenos	—
66	Sin conectar	—
67	Sin conectar	—
68	Señal del sensor de velocidad del vehículo	—
69	Señal del interruptor de posición de ralentí bajo	—
70	Sin conectar	—
71	Sin conectar	—
72	Sin conectar	—
73	Sin conectar	—
74	Sin conectar	—
75	Sin conectar	—
76	Sin conectar	—
77	Sin conectar	—
78	Sin conectar	—
79	Sin conectar	—
80	Sin conectar	—
81	Sin conectar	—
82	Sin conectar	—
83	Alimentación del sensor de flujo de aire de la película caliente MAF	—
84	Señal del sensor de temperatura de aire IAT	—
85	Sin conectar	—
86	Sin conectar	—
87	Señal del interruptor de punto muerto	—
88	Señal del sensor de flujo de aire de la película caliente MAF	—
89	Señal del sensor de ECT	—
90	Señal del sensor de PMS (régimen del motor)	—

Nº patilla	Componente del vehículo conectado	Nota
91	Señal de salida del sensor de PMS (régimen del motor)	—
92	Masa del sensor de flujo de aire de la película caliente MAF	—
93	Masa común analógica (LDF, LTF, WTF)	—
94	Relé de incandescencia	—
95	VSV de admisión	—
96		—
97	Actuador 1 del EGR	—
98	Masa del sensor de régimen del motor	—
99	CAN1-L (Red de dominio del controlador)	—
100	CAN1-H (Red de dominio del controlador)	—
101	Sensor de PMS (régimen del motor), conexión apantallada	—
102	Masa del sensor de desplazamiento de la aguja	—
103	Sin conectar	—
104	Sin conectar	—
105	Señal de salida de corte de la electroválvula (MAB)	—

Terminales de la PCU del NKR (4JH1-TC) TF (4JA1-TC, 4JH1-TC)



Nº patilla	Componente del vehículo conectado	Nota
1	CAN1_L (Red de dominio del controlador)	—
2	CAN1_H (Red de dominio del controlador)	—
3	Sin conectar	—
4	Sin conectar	—
5	Salida de corte de la electroválvula (MAB)	—
6	Polo negativo de la batería	—
7	Polo positivo de la batería	—
8	Señal de salida del sensor de levas	—
9	Sin conectar	—

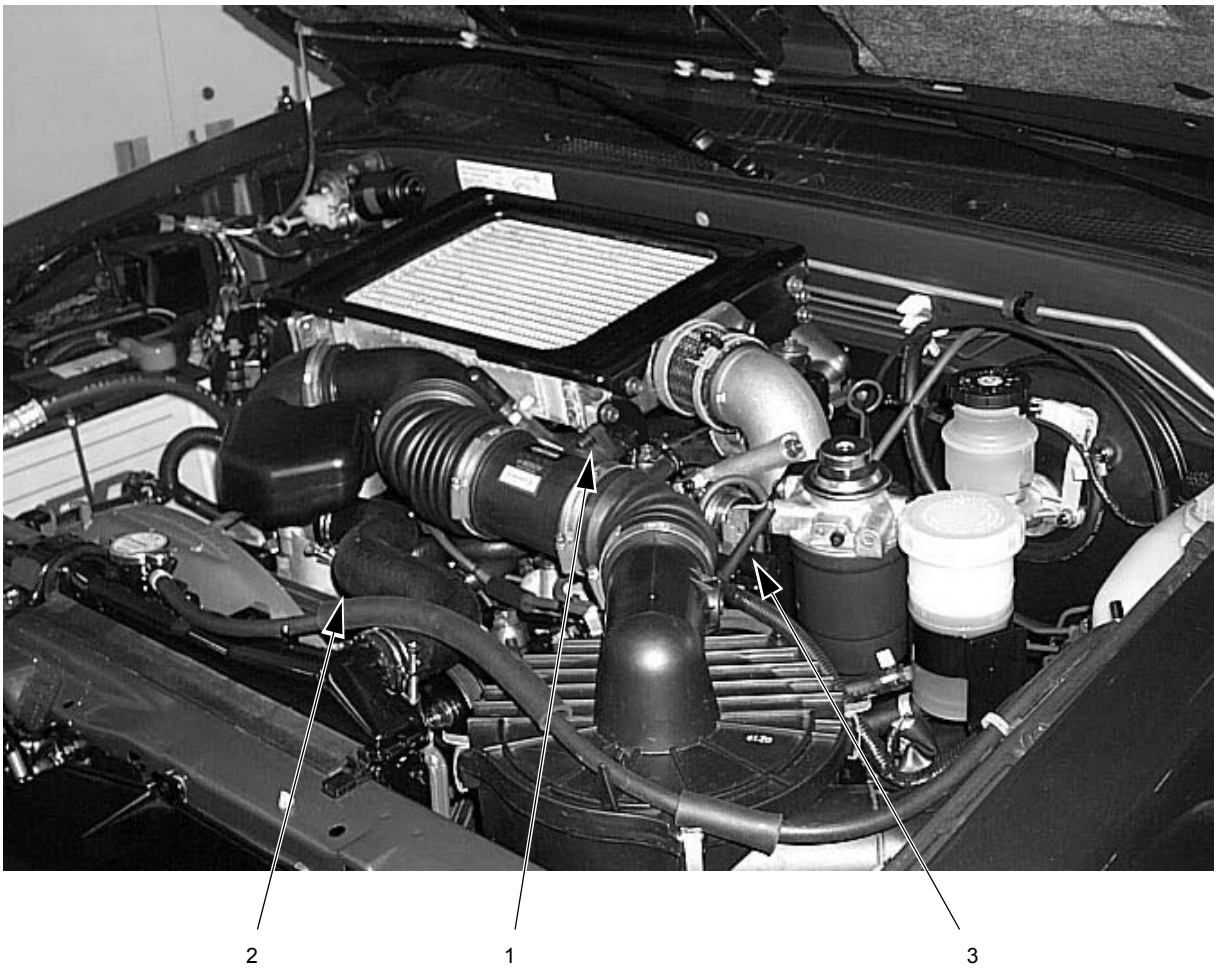
TF 4JA1-TC/4JH1-TC, N*R 4JH1-TC, Especificaciones

Especificaciones de apriete

Aplicación	Localización	N·m	Kg·m
Tornillo del ECM (módulo de control del motor)	En la abrazadera del ECM	8	0.8
Tornillo del sensor de CKP (posición del cigüeñal)	Tapa de la caja de engranajes	8	0.8
Sensor de MAF (Flujo de aire)	Montada en la tubería de admisión	3	0.3
Sensor de ECT (temperatura de refrige-rante del motor)	Montada en la carcasa del termostato	13	1.3

Localizador de componentes

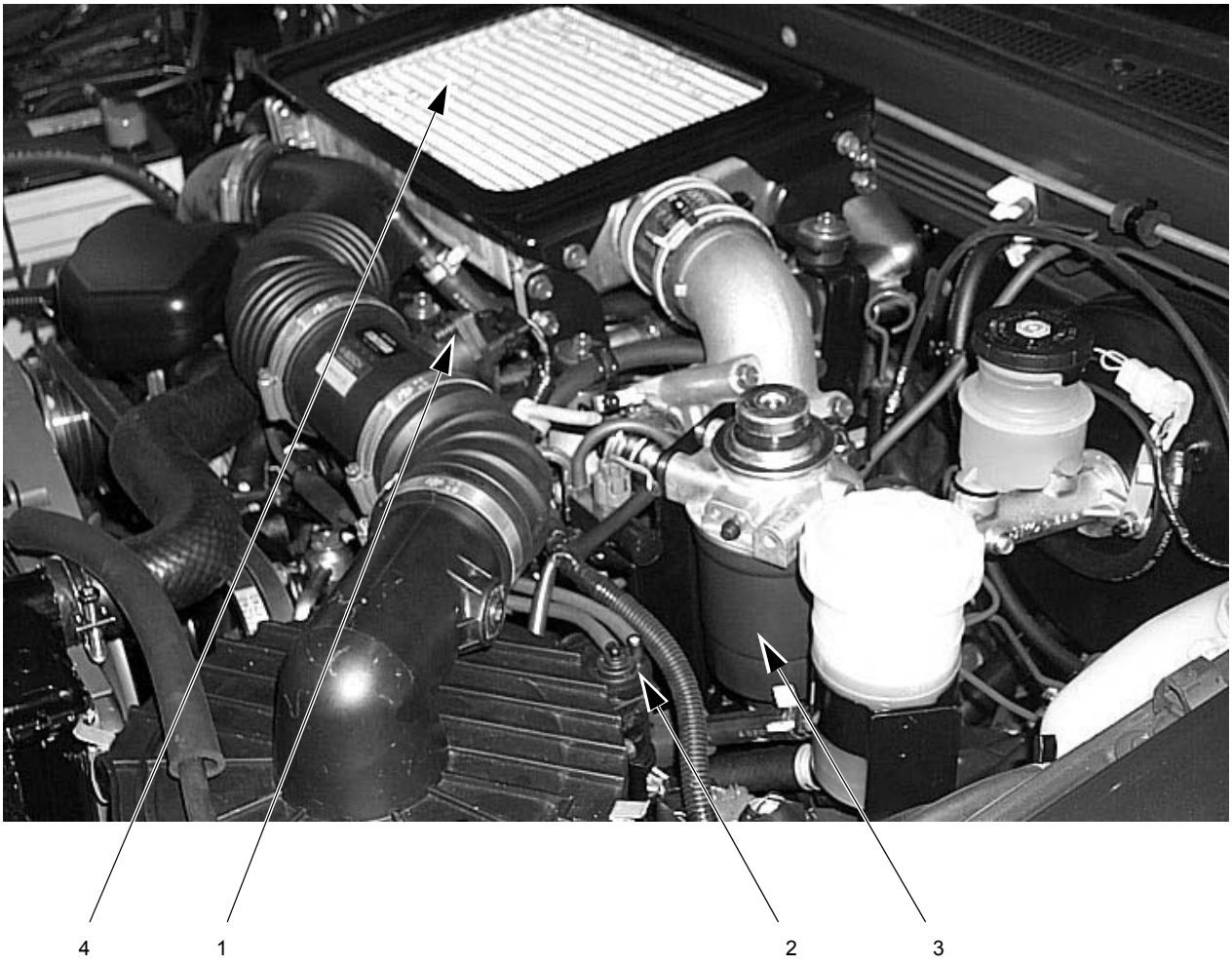
Localizador de componentes del TF 4JA1-TC con sistema Bosch VP44



Lectura

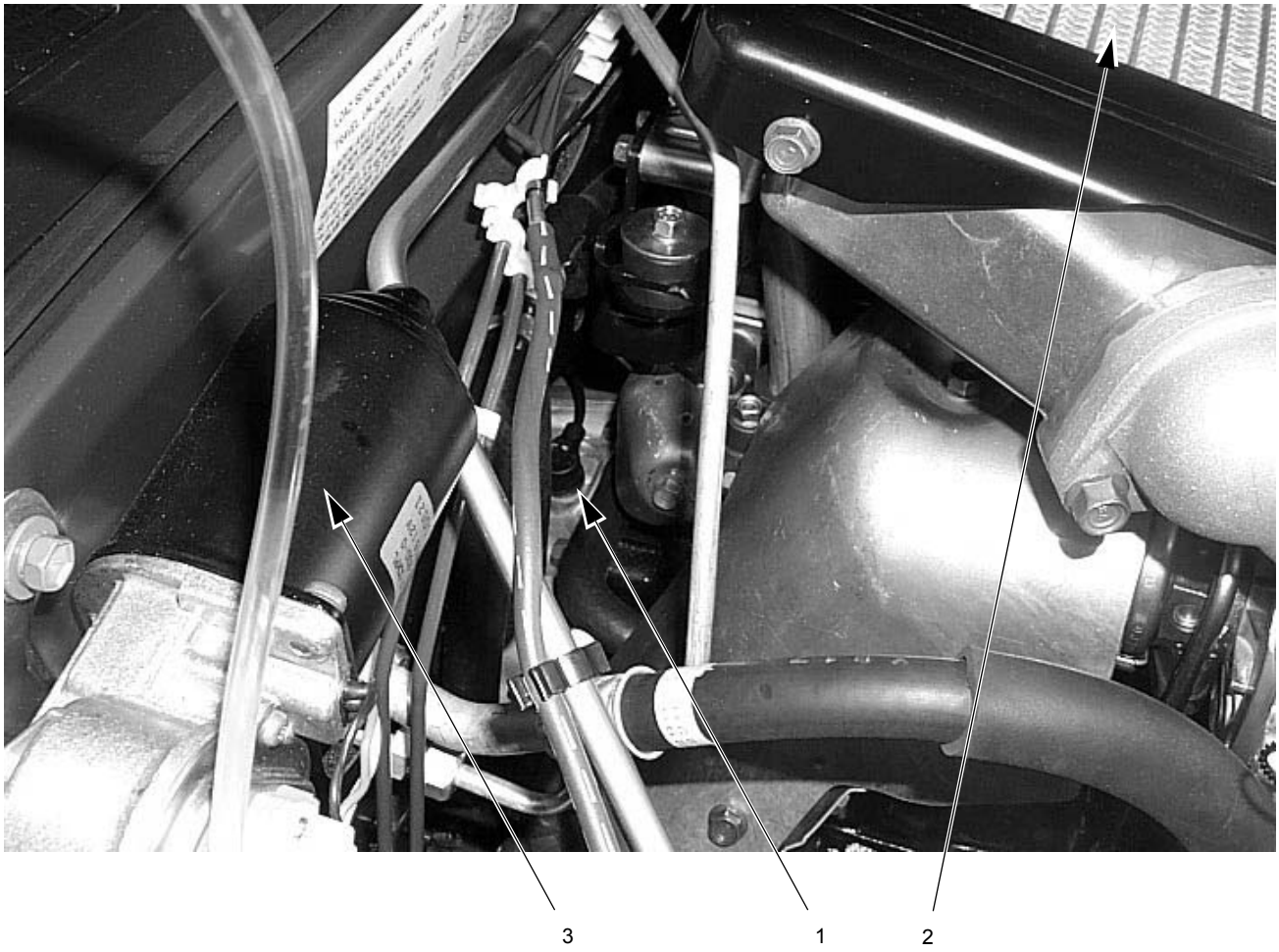
(1) Sensor de flujo de aire (MAF)
(2) Sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT)
(3) Bomba de inyección

Localizador de componentes del TF 4JA1-TC con sistema Bosch VP44



Lectura
(1) Sensor de flujo de aire (MAF)
(2) EVRV:EGR
(3) Filtro de combustible
(4) Refrigerador intermedio

Localización del sensor de PMS del TF 4JA1-TC/4JH1-TC



Lectura
(1) Sensor de punto muerto superior (PMS)
(2) Refrigerador intermedio
(3) Motor del limpiaparabrisas

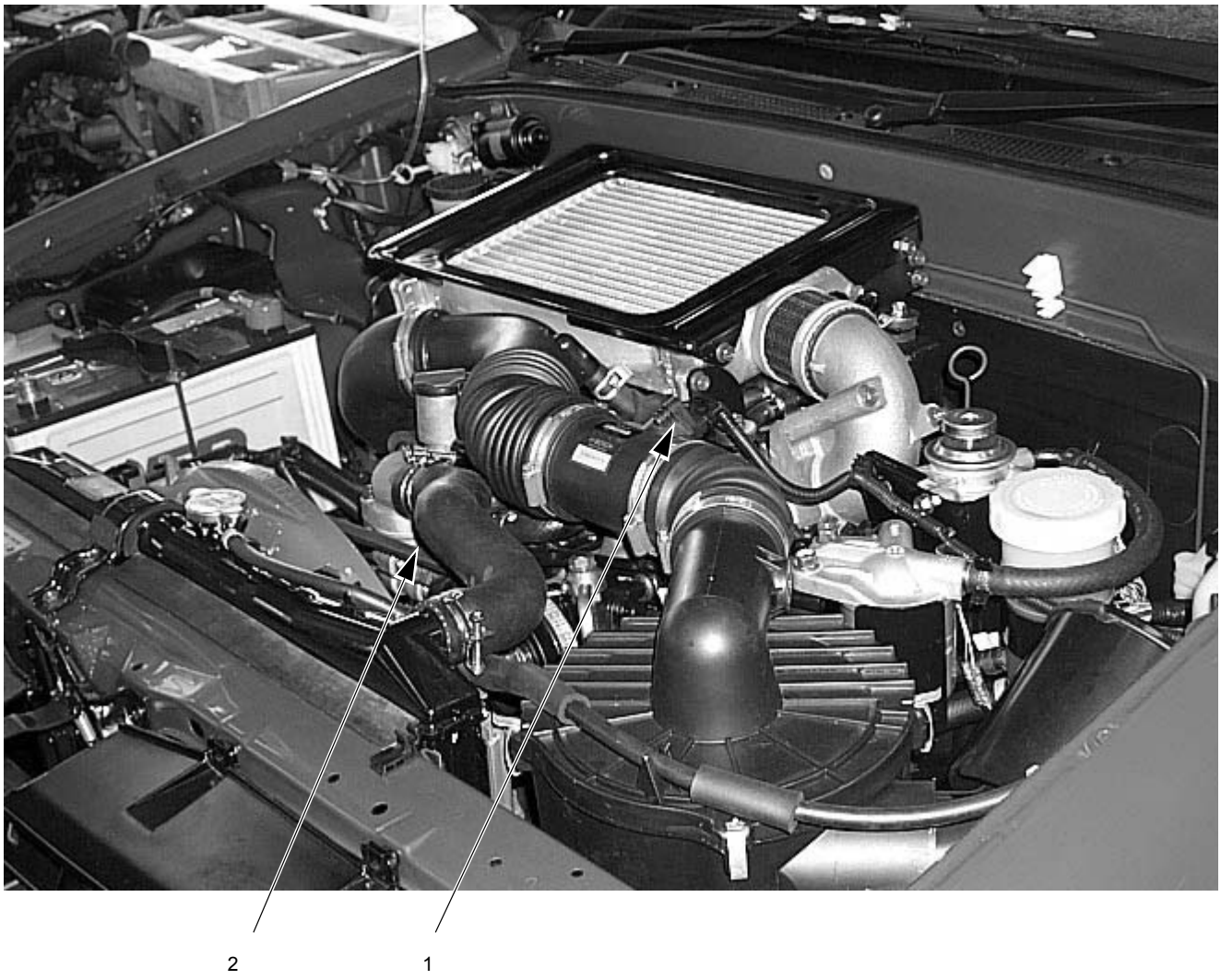
Localizador de componentes del TF 4JA1-TC, 4JH1-TC con sistema Bosch VP44

Lectura

(1) Módulo de control del motor

(2) Módulo de control del SRS

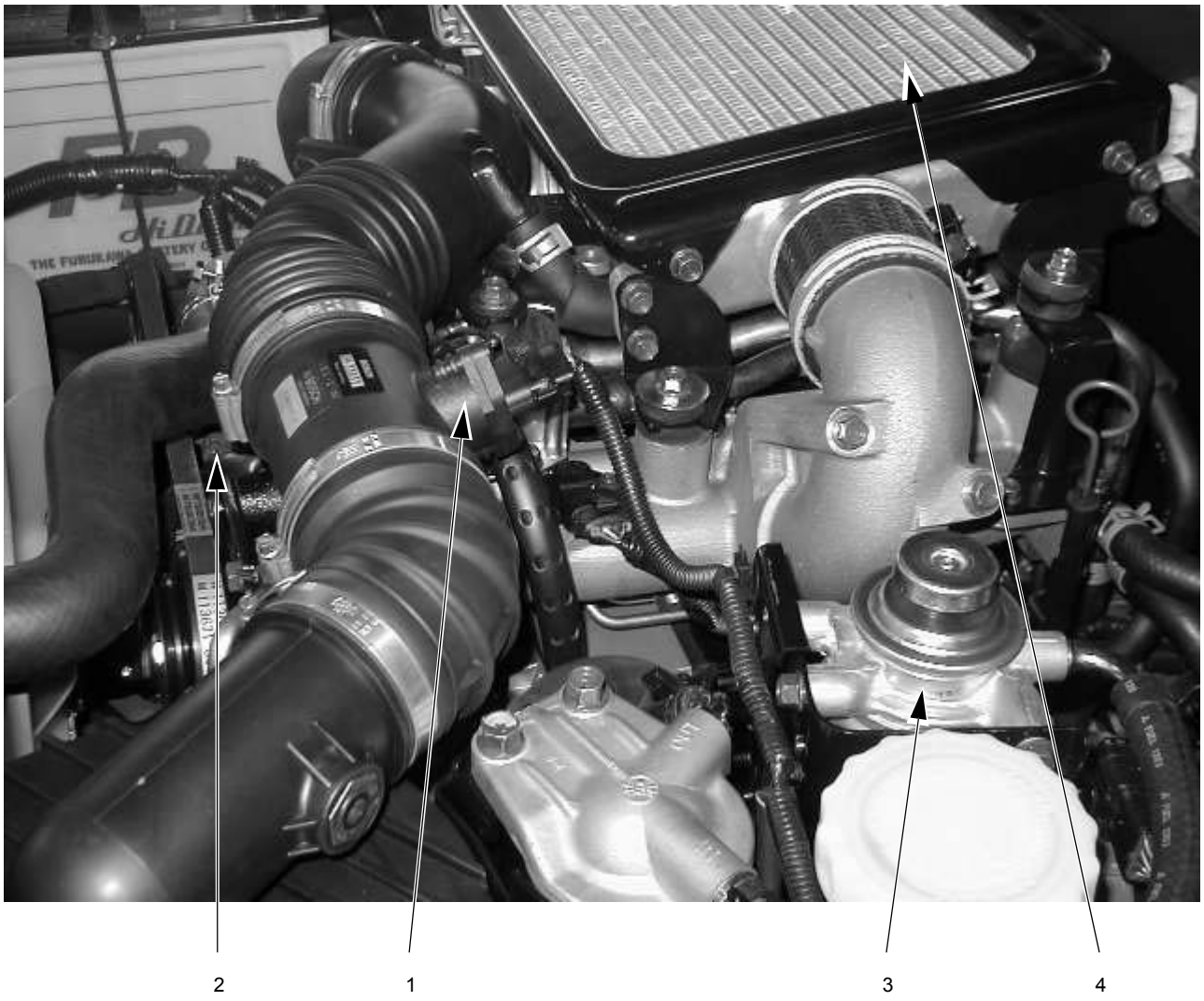
Localizador de componentes del TF 4JH1-TC con sistema Bosch VP44



Lectura

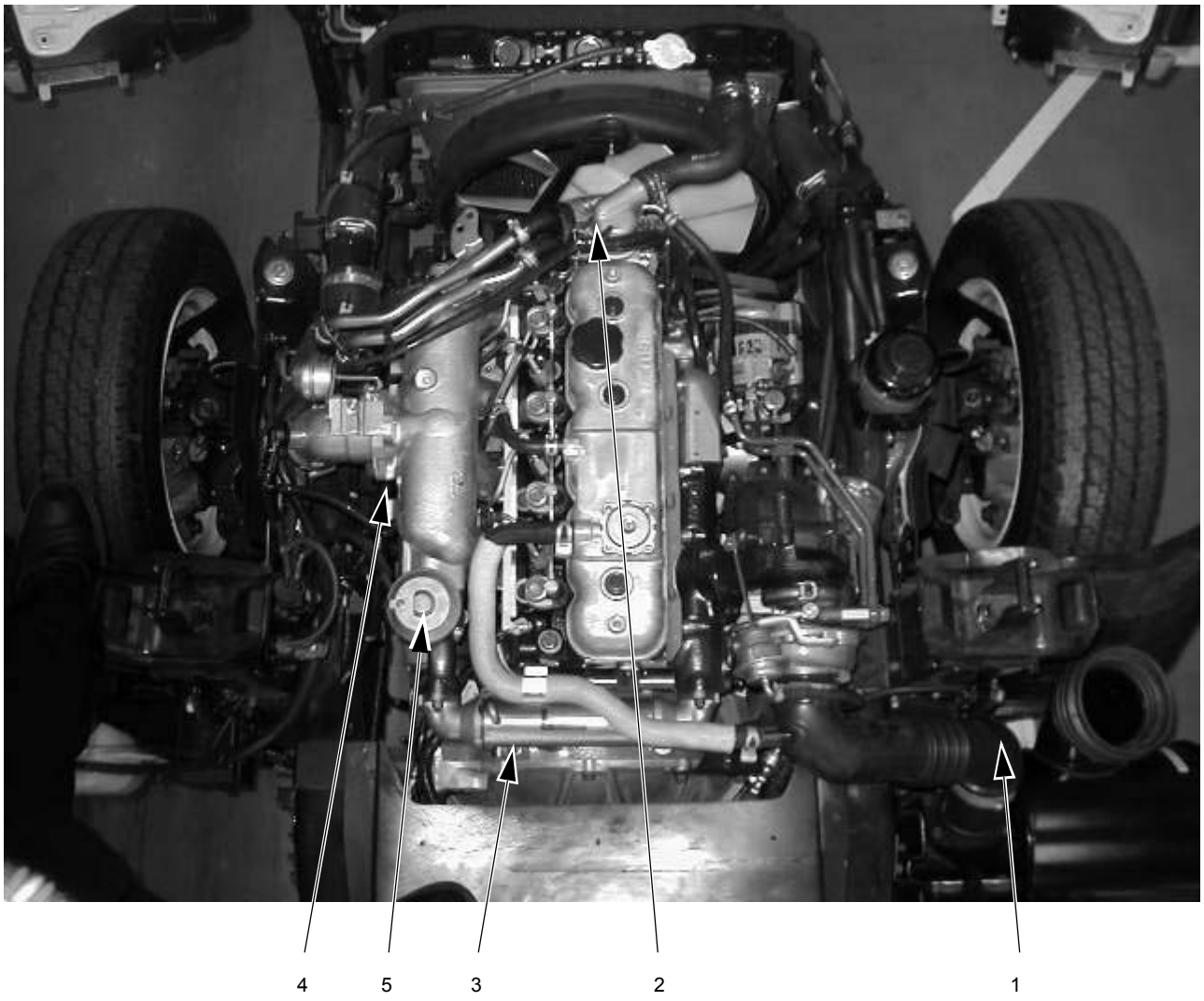
(1) Sensor de flujo de aire (MAF)
(2) Sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT)

Localizador de componentes del TF 4JH1-TC con sistema Bosch VP44



Lectura
(1) Sensor de MAF
(2) Sensor de ECT
(3) Filtro de combustible
(4) Refrigerador intermedio

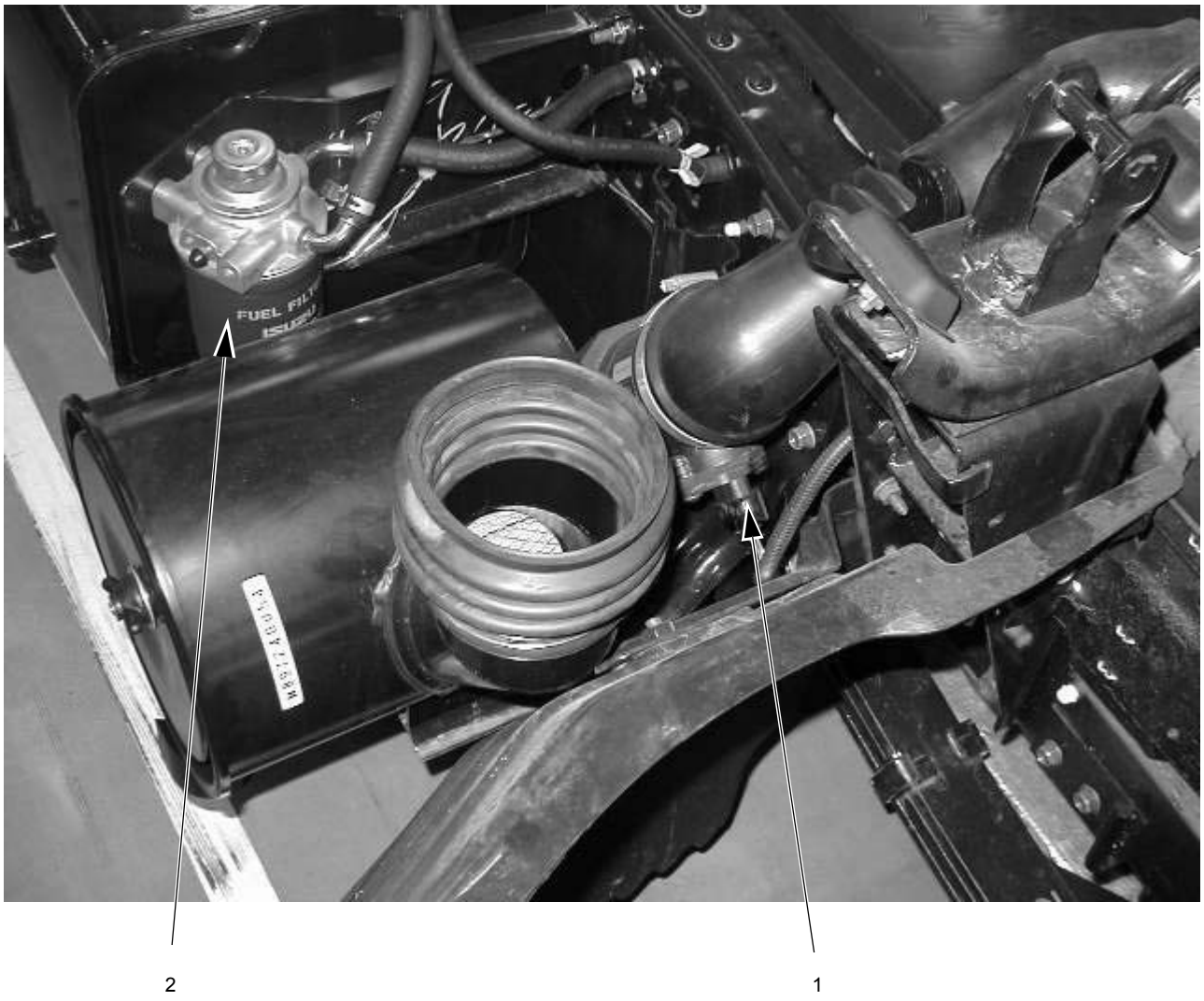
Localizador de componentes del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch VP44



Lectura

(1) Sensor de flujo de aire (MAF)
(2) Sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT)
(3) Refrigerador EGR
(4) Bomba de inyección
(5) Válvula del EGR

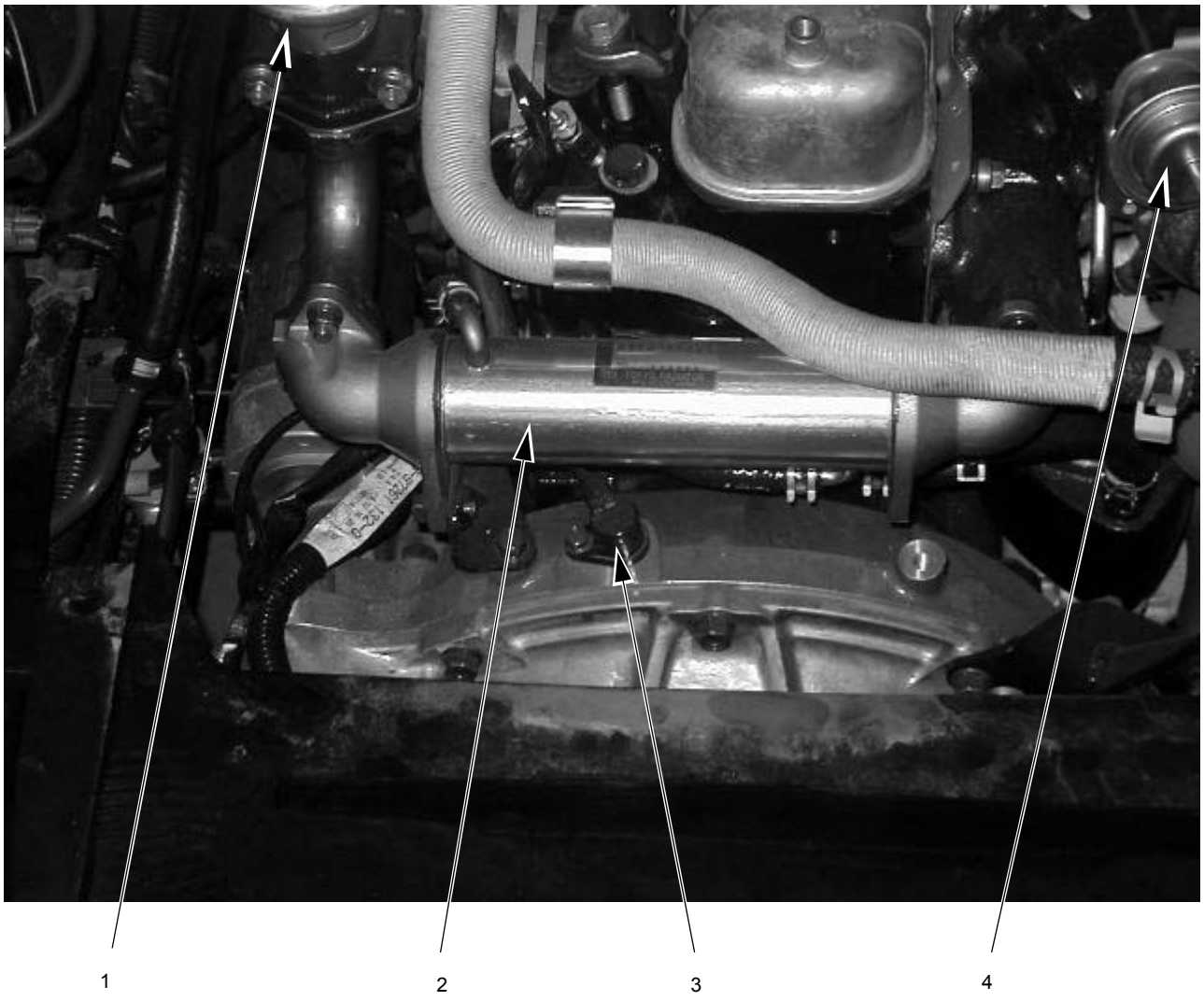
Localizador de componentes del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch



Lectura

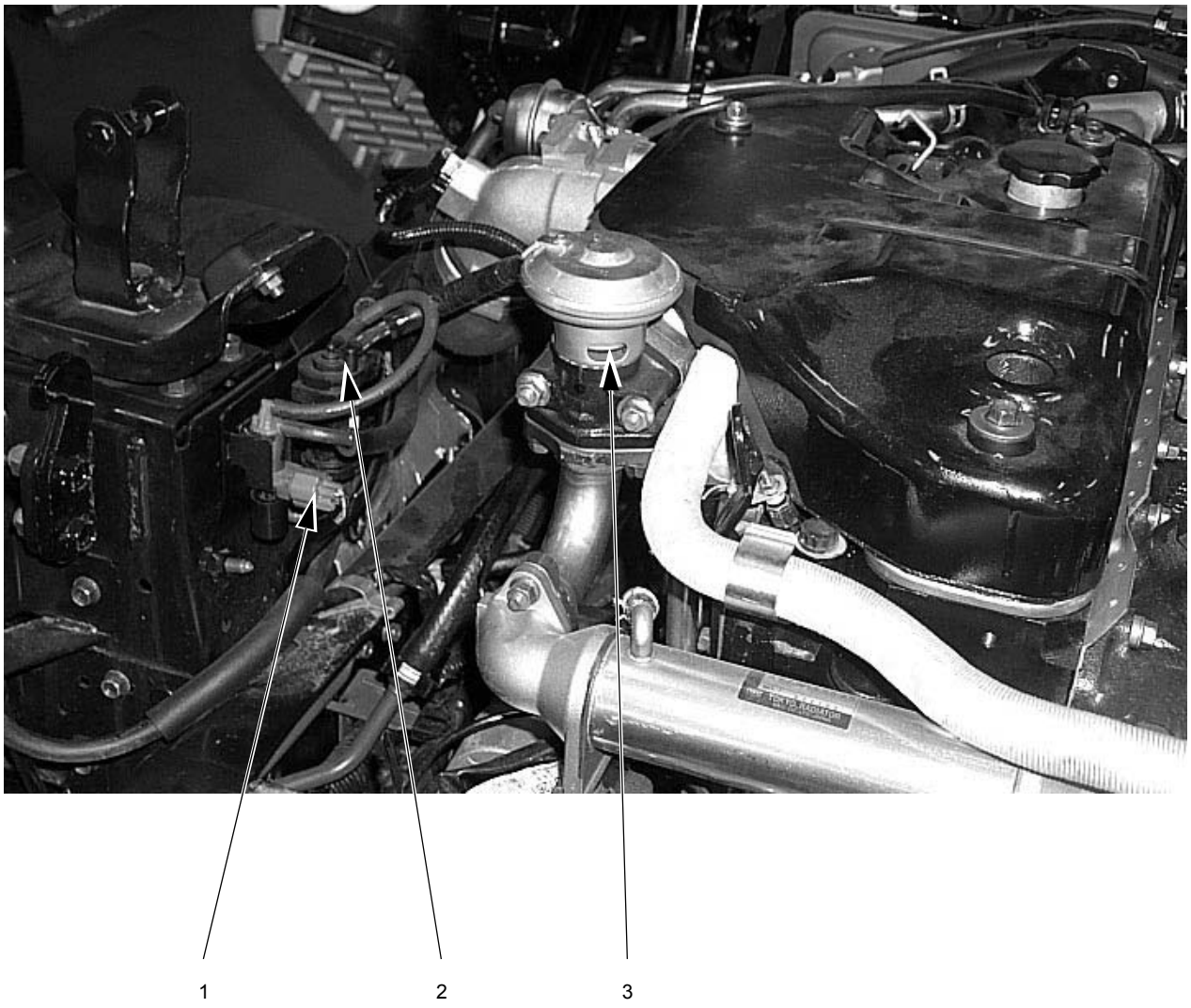
(1) Sensor de MAF
(2) Filtro de combustible/depósito de sedimentos del combustible

Localizador de componentes del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch



Lectura
(1) Válvula del EGR
(2) Refrigerador EGR
(3) Sensor de PMS
(4) Actuador de la válvula de descarga del turbo

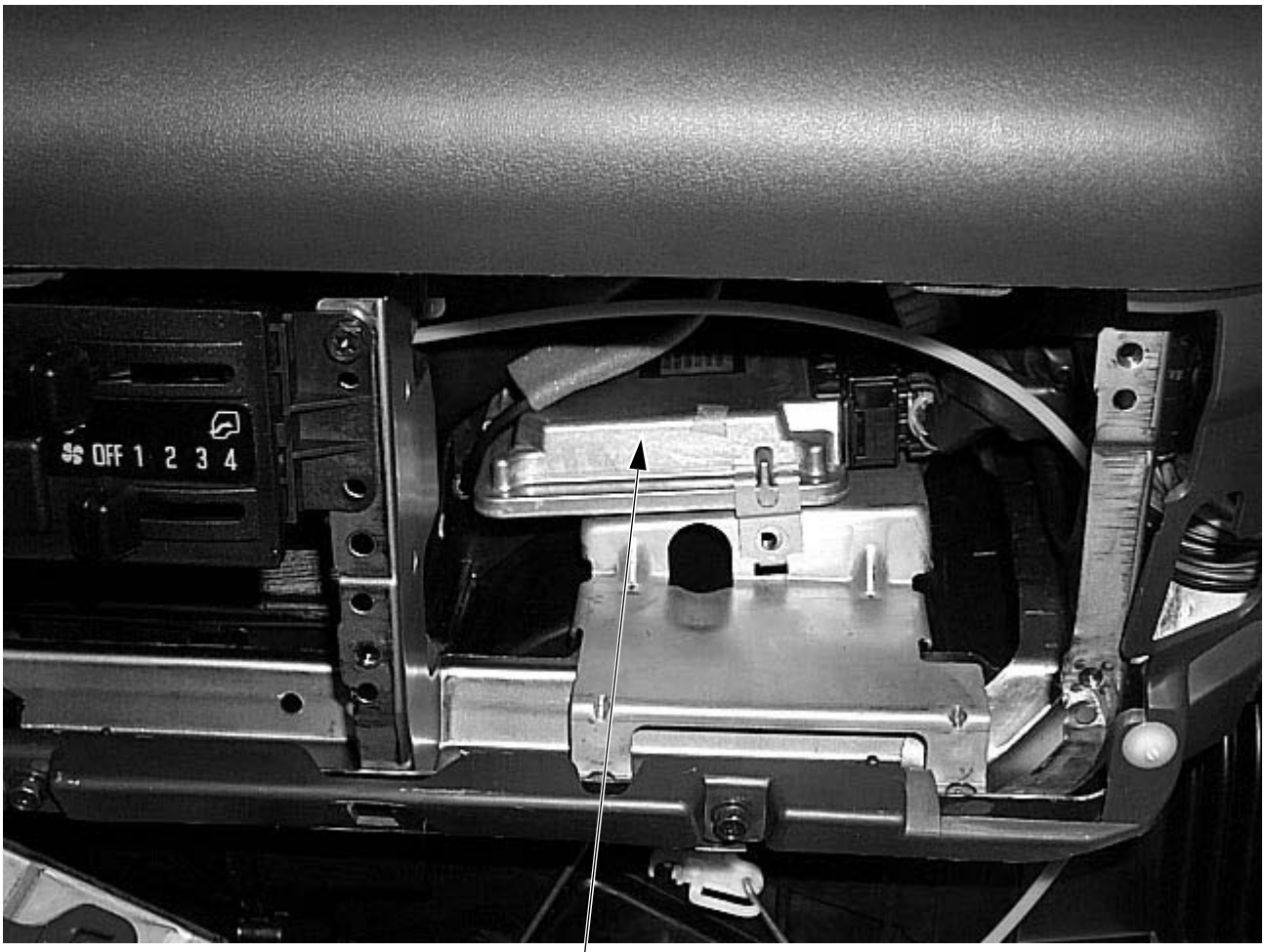
Localizador de componentes del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch VP44



Lectura

(1) VSV del obturador de admisión
(2) EVRV del EGR
(3) Válvula del EGR

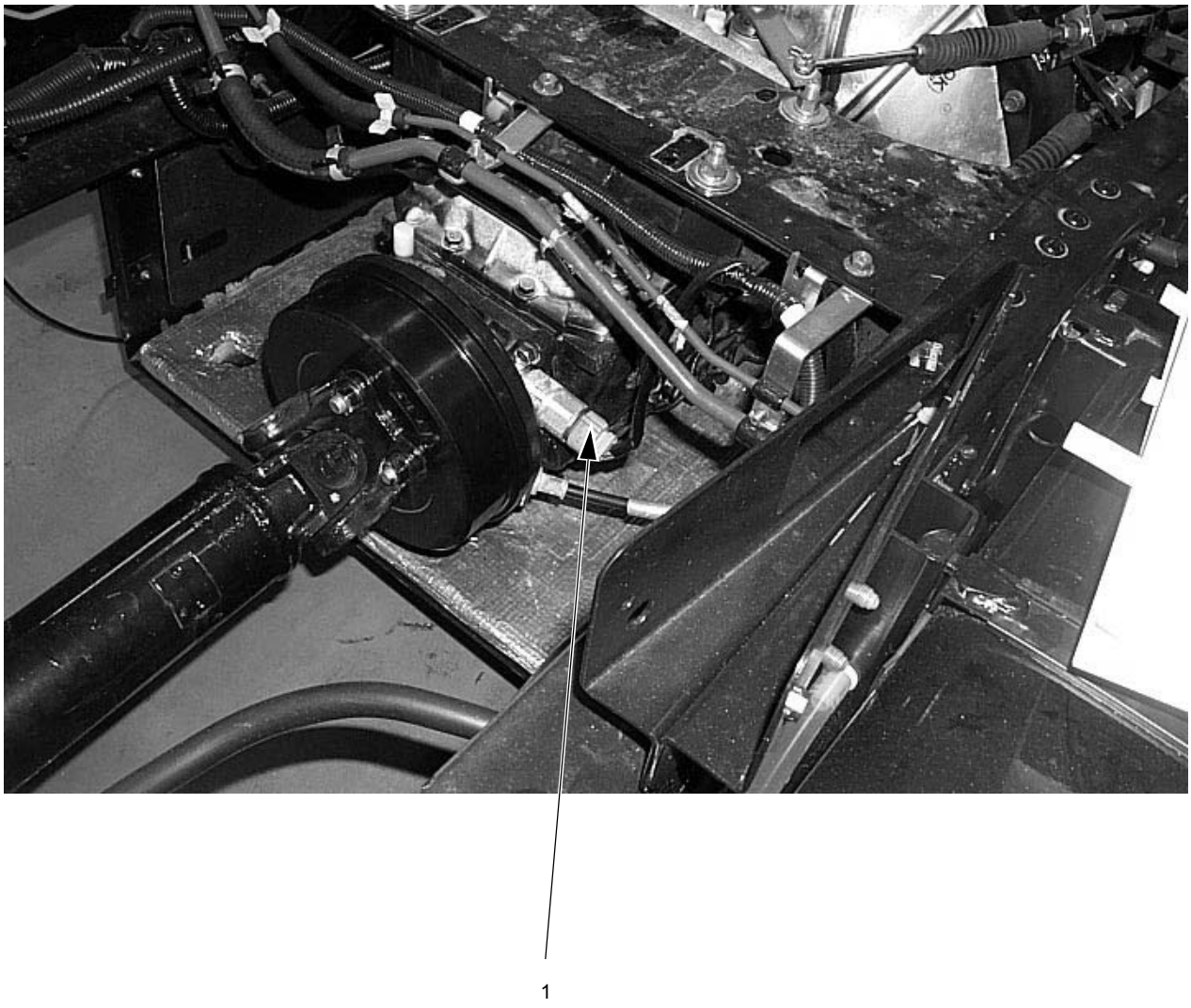
Localizador de componentes del N*R 4JH1-TC con sistema Bosch VP44



Lectura

(1) Módulo de control del motor

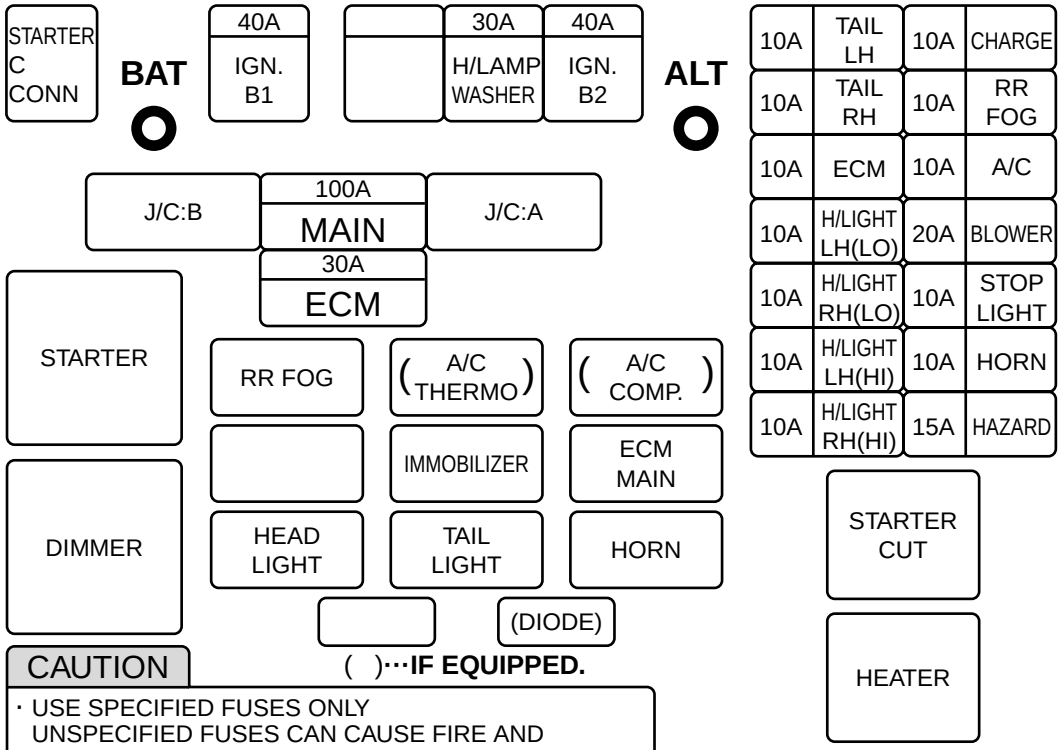
Localizador de componentes del NKR 4JH1-TC con sistema Bosch VP44



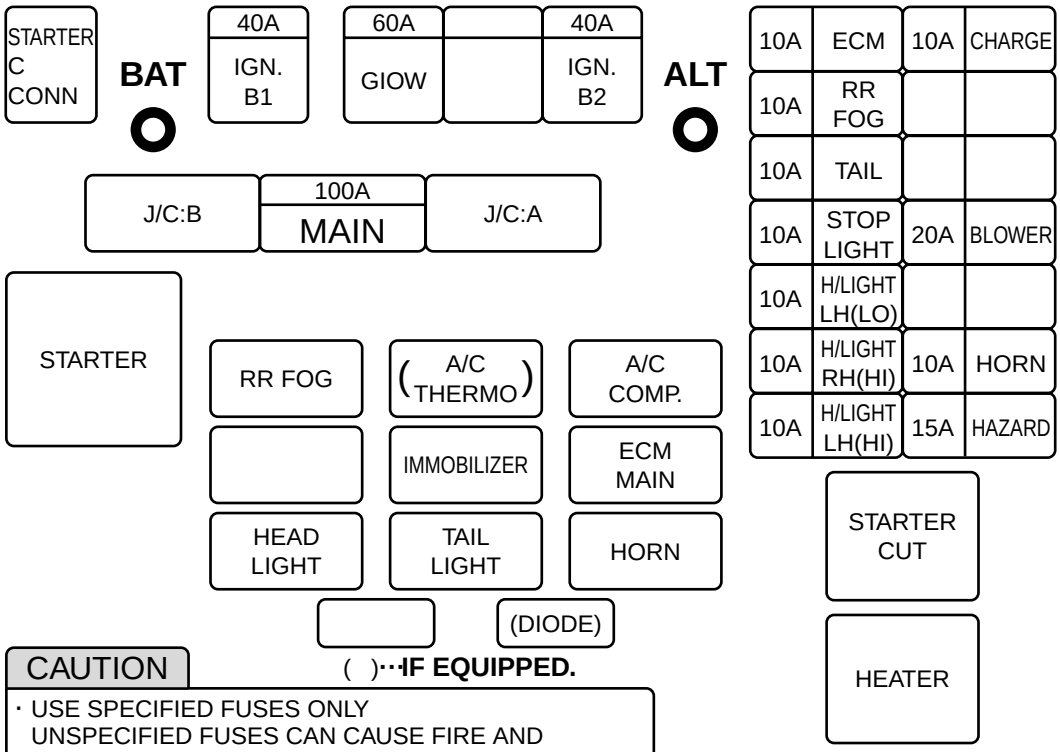
Lectura

(1) Sensor de velocidad del vehículo

Caja de fusibles del TF 4JA1-TC



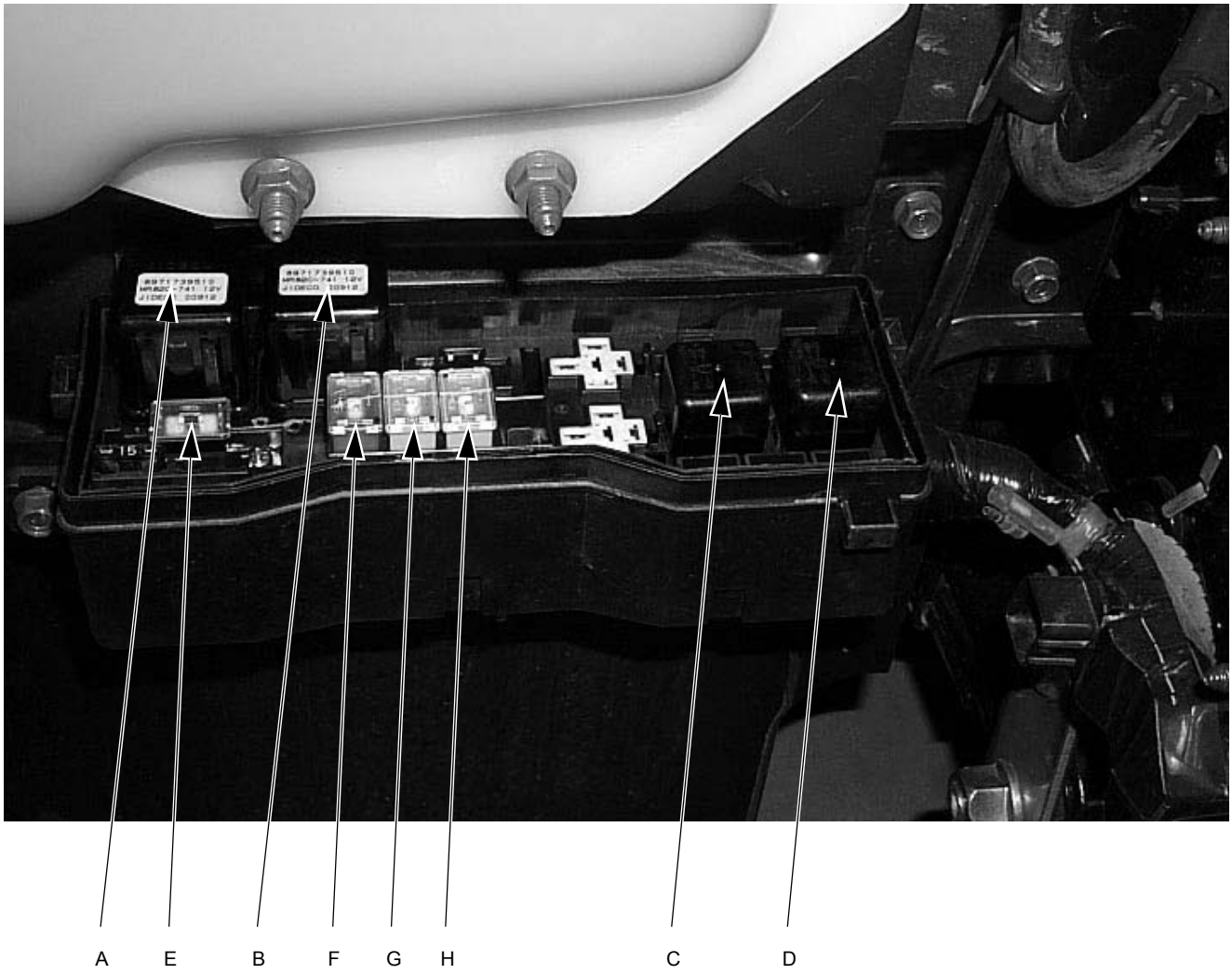
Caja de fusibles del TF 4JH1-TC



Caja de fusibles del N*R 4JH1-TC

25A	10A	15A	10A	25A	10A	15A	15A	10A	15A	10A	15A	15A	15A	10A	10A	15A	10A	10A	25A
ECM	INTERMITENTE	ALTERNADOR	LUZ DE FRENO	ELEVALUNAS	NIVELACIÓN DE FAROS	CALENTADOR DE COMBUSTIBLE	CALENTADOR DE LA LUNETA TRASERA	INDICADORES, MARCHA ATRÁS	AGUA, LAVAPARABRISAS	FAROS ANTINIEBLA	LUCES TRASERAS	EMERGENCIA, BOCINA	AUDIO, BLOQUEO PUERTAS	FARO (IZQ)	FARO (DCH)	ENCENDEDOR	MOTOR ARRANQUE	A/A	CALENTADOR

Panel de fusibles y relés del N*R 4JH1-TC

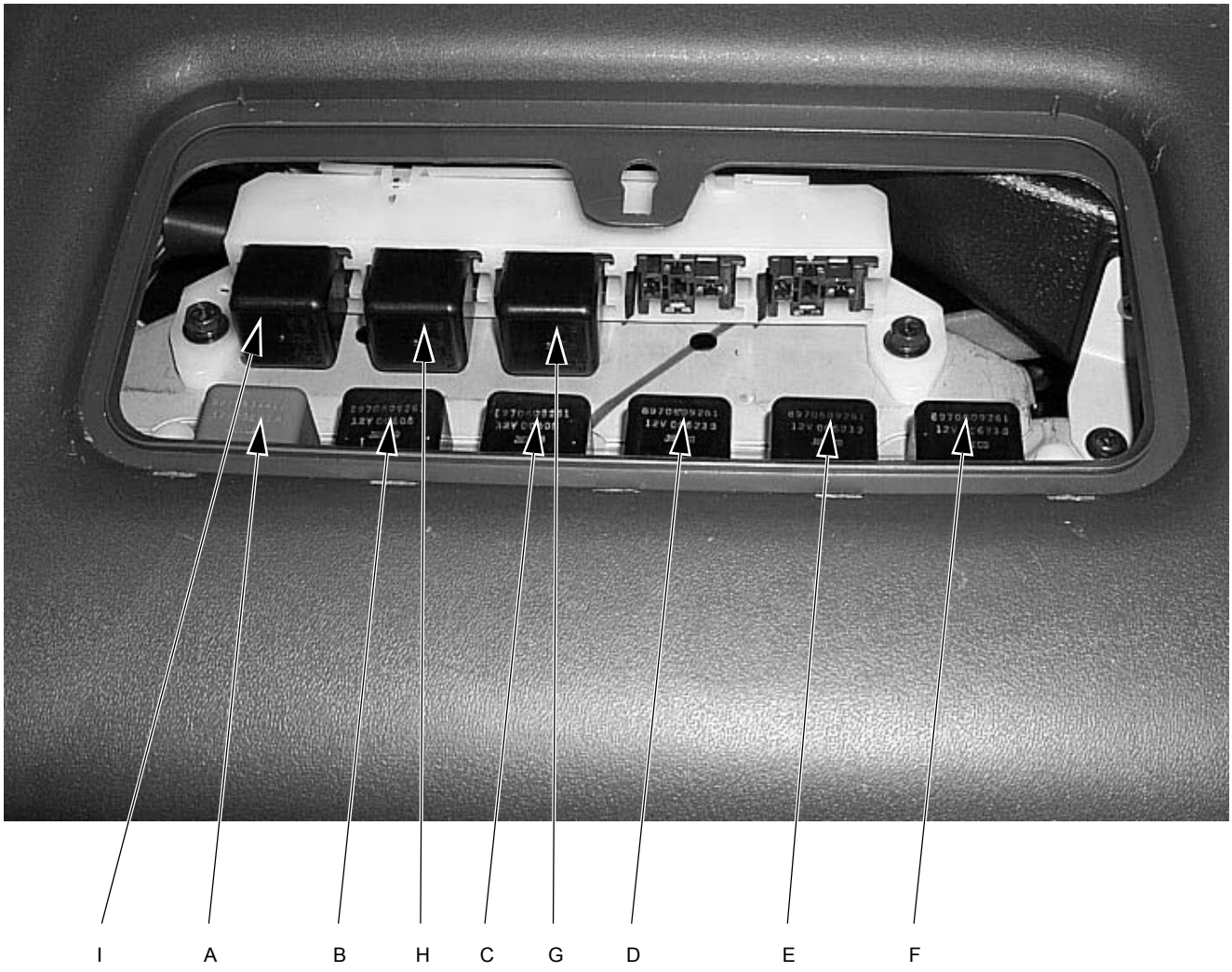


Nº	NOMBRE	TIPO
A	RELÉ;MOTOR ARRANQUE	MRB

B	RELÉ;MASA(1)	MRB
	RELÉ;MASA	MRB
C	RELÉ;LUZ MASA 4WD	ISO
	RELÉ;ANTINIEBLA TRASERO	ISO
D	RELÉ;LUCES POSICIÓN	ISO

E	FUSIBLE LENTO;PRINCIPAL	80A
		60A
F	FUSIBLE LENTO; LLAVE DE CONTACTO	50A
		50A
G	FUSIBLE LENTO; INCANDESCENCIA	60A
		50A
H	FUSIBLE LENTO;IND. ABS	60A
		40A

Panel de relés del N*R 4JH1-TC



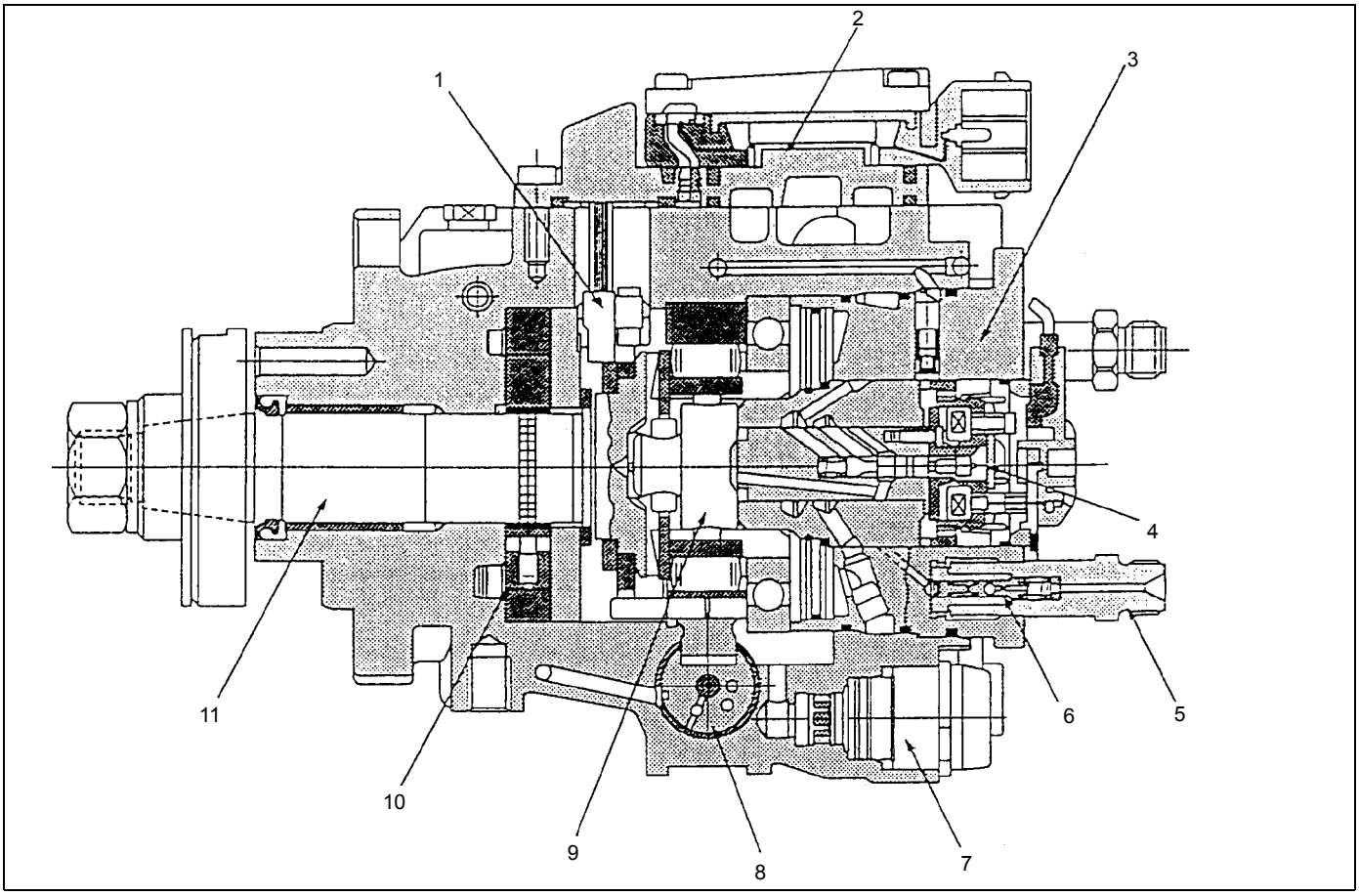
Nº	NOMBRE	TIPO
A	RELÉ; INTERM., ADVERTENCIA	ISO
B	RELÉ; LUCES	ISO
C	RELÉ; CALENTADOR Y A/C	ISO
D	RELÉ; TESTIGO	ISO
E	RELÉ; Atenuador	ISO
F	RELÉ; BOCINA	ISO
G	RELÉ; ELEVALUNAS	ISO
H	RELÉ; IND ABS	ISO
	RELÉ; INTERMITENTES	ISO
I	RELÉ; AVISADOR ACÚSTICO	ISO
	RELÉ; ECU	ISO

Cuadro de siglas

Lista de siglas que pueden aparecer en este apartado.

Siglas	Término
A/A	Aire acondicionado
A/T	Transmisión automática
ACC	Accesorios
AP	Posición del acelerador
CKP	Posición del cigüeñal
CMP	Posición del árbol de levas de la bomba
DLC	Conector de enlace de datos
DTC	Código de avería de diagnóstico
DVM	Voltímetro digital
ECM	Módulo de control del motor
ECT	Temperatura de refrigerante del motor
EGR	Recirculación de gases de escape
EVRV	Válvula de regulación electrónica de vacío
EXH	Escape
FT	Temperatura del combustible
IAT	Temperatura del aire de admisión
IG	Encendido
ITP	Posición de la mariposa de admisión
M/T	Transmisión manual
OBD	Diagnóstico de a bordo (sistema de autodiagnóstico)
OT	Temperatura de aceite
SW	Interruptor
TCV	Válvula de la distribución
TEMP	Temperatura
TP	Posición de la mariposa
VSS	Sensor de velocidad del vehículo
VSV	Válvula conmutadora de vacío
MAB	Interruptor de la electroválvula desactivado
PCU	Unidad de control de la bomba de iny.
MAF	Flujo de aire

Sistema de control de la bomba de inyección



Lectura

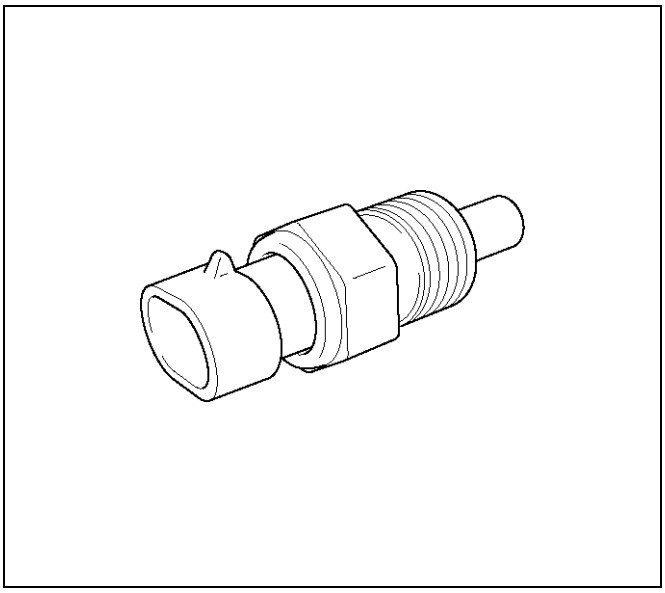
(1) Sensor del ángulo de levas
(2) Unidad de control de la bomba (PCU)
(3) Cabeza del distribuidor
(4) Electroválvula de alta presión
(5) Soporte de alimentación
(6) CPV
(7) TCV
(8) Temporizador
(9) Bomba de alta presión de émbolo radial
(10) Bomba de alimentación
(11) Árbol de transmisión

Sensor de PMS

El sensor de PMS está situado en la campana de embrague del volante de inercia
El sensor de PMS es de bobina magnética.
El sensor de PMS se usa para determinar el punto muerto superior del cilindro.
El volante de inercia tiene 4 dientes salientes.

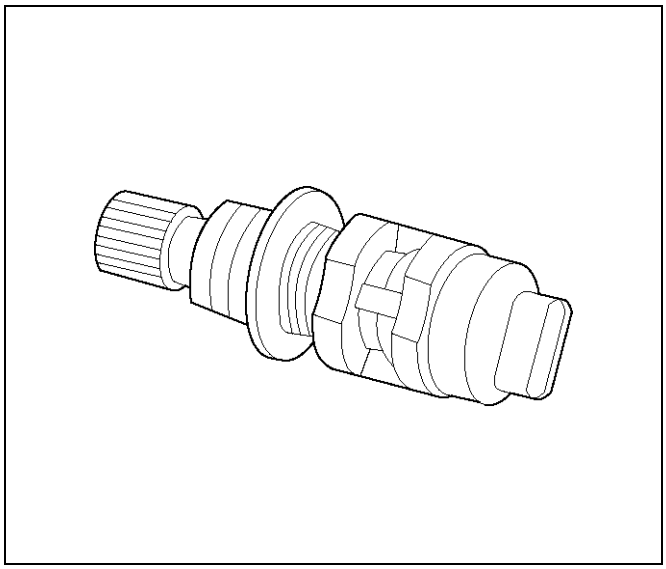
Sensor de temperatura de refrigerante del motor (ECT)

El sensor de ETC es una resistencia térmica. Una temperatura cambia el valor de la resistencia y su tensión cambia. En otras palabras, mide un valor de temperatura. Está instalado en la corriente del refrigerante. La baja temperatura del refrigerante produce una resistencia elevada.
El ECM proporciona una señal de 5 voltios al sensor de ECT mediante resistidores en el ECM y mide la tensión. La tensión de la señal será alta cuando la temperatura del motor sea fría y baja cuando sea caliente. El ECM usa este valor y calcula la distribución de inyección de combustible, el volumen de inyección principal y la conmutación de las VSV del EGR.



Sensor de velocidad del vehículo (VSS)

El VSS es un imán que gira con el árbol de salida de la transmisión. El VSS se basa en el efecto Hall. Interactúa con el campo magnético creado por el imán rotatorio. Origina una señal de impulso. La alimentación de funcionamiento de 12 voltios del fusible de medición.
El ECM calcula de esta forma la velocidad del vehículo. El ECM utiliza esta señal para hacer funcionar el velocímetro, y el TCM lo supervisa (módulo de control de la transmisión).



Sensor de PMS (régimen del motor)

El sensor de PMS es un sensor de imán.

Diagrama del sistema ECM – nº 1

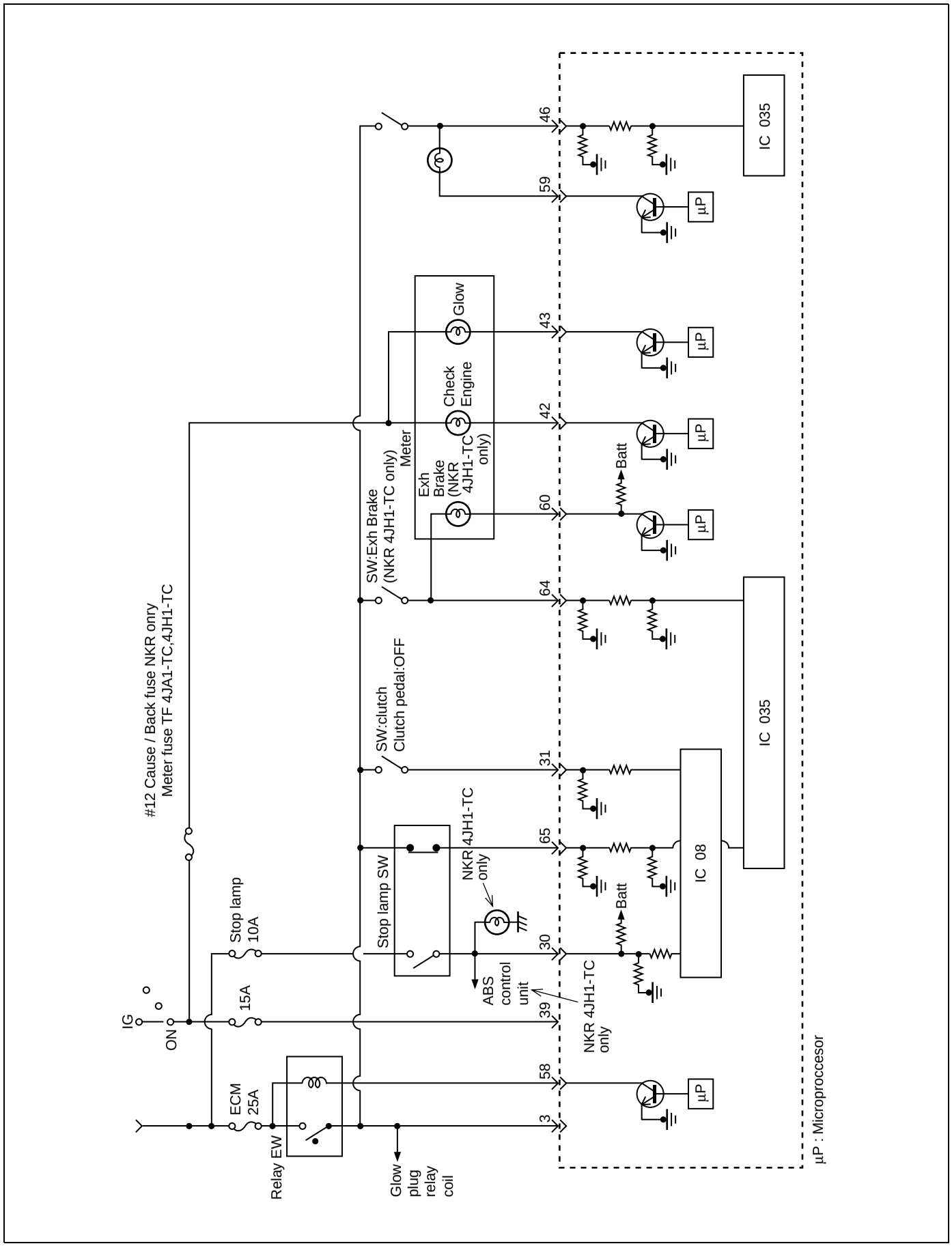
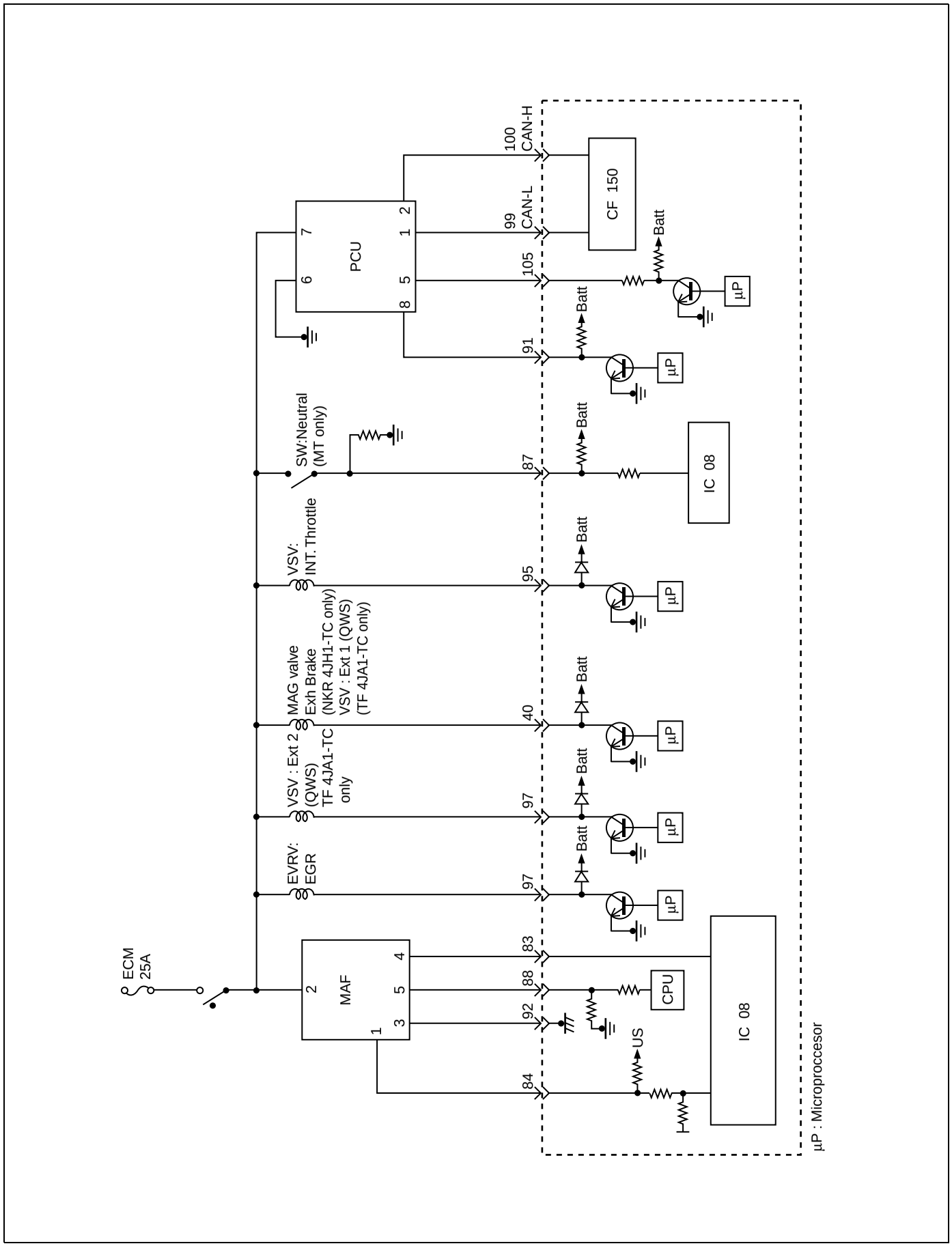


Diagrama del sistema ECM – nº 2



Circuito del sensor de MAF/IAT

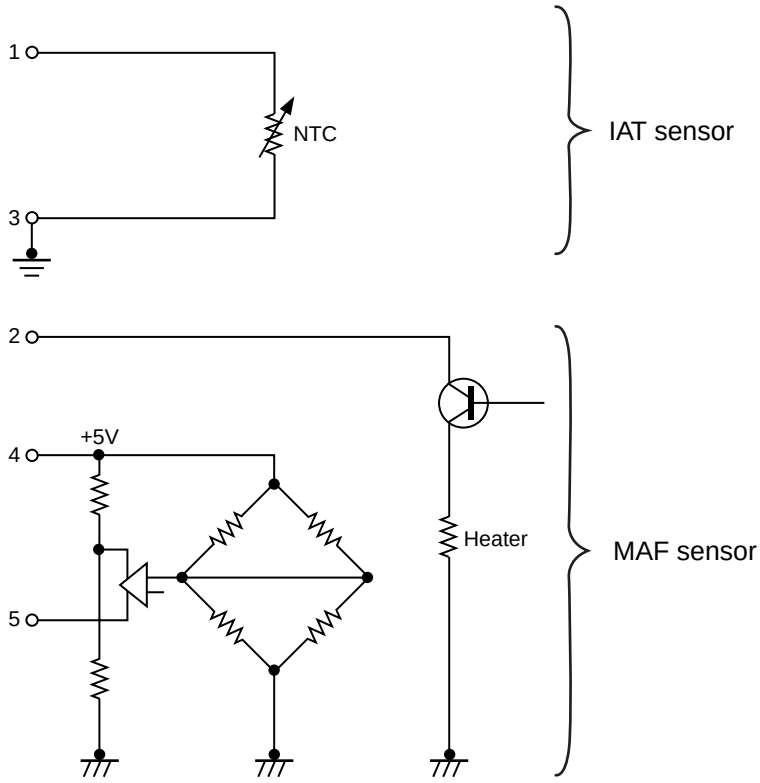


Diagrama del sistema ECM – nº 3

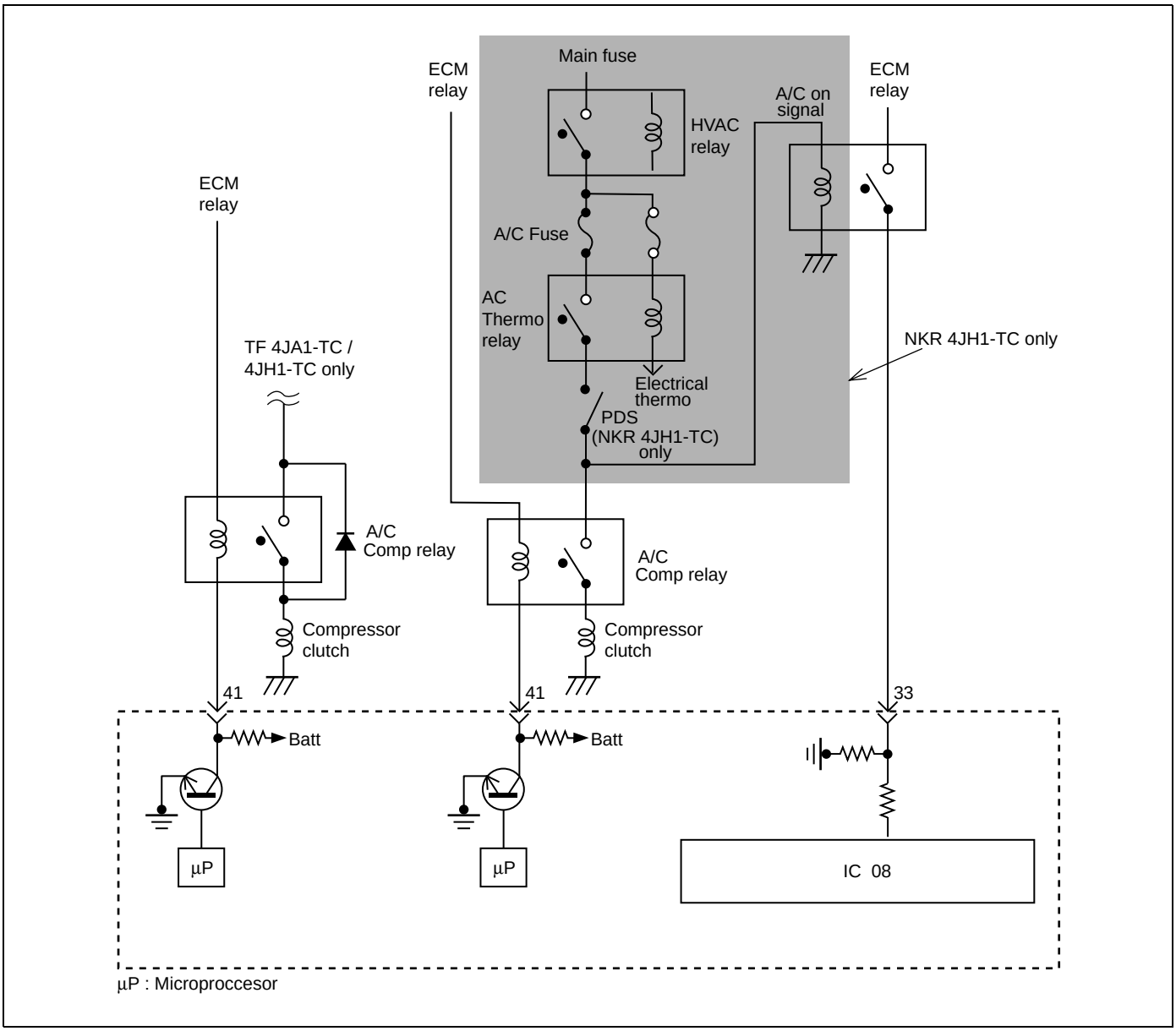


Diagrama del sistema ECM – nº 4

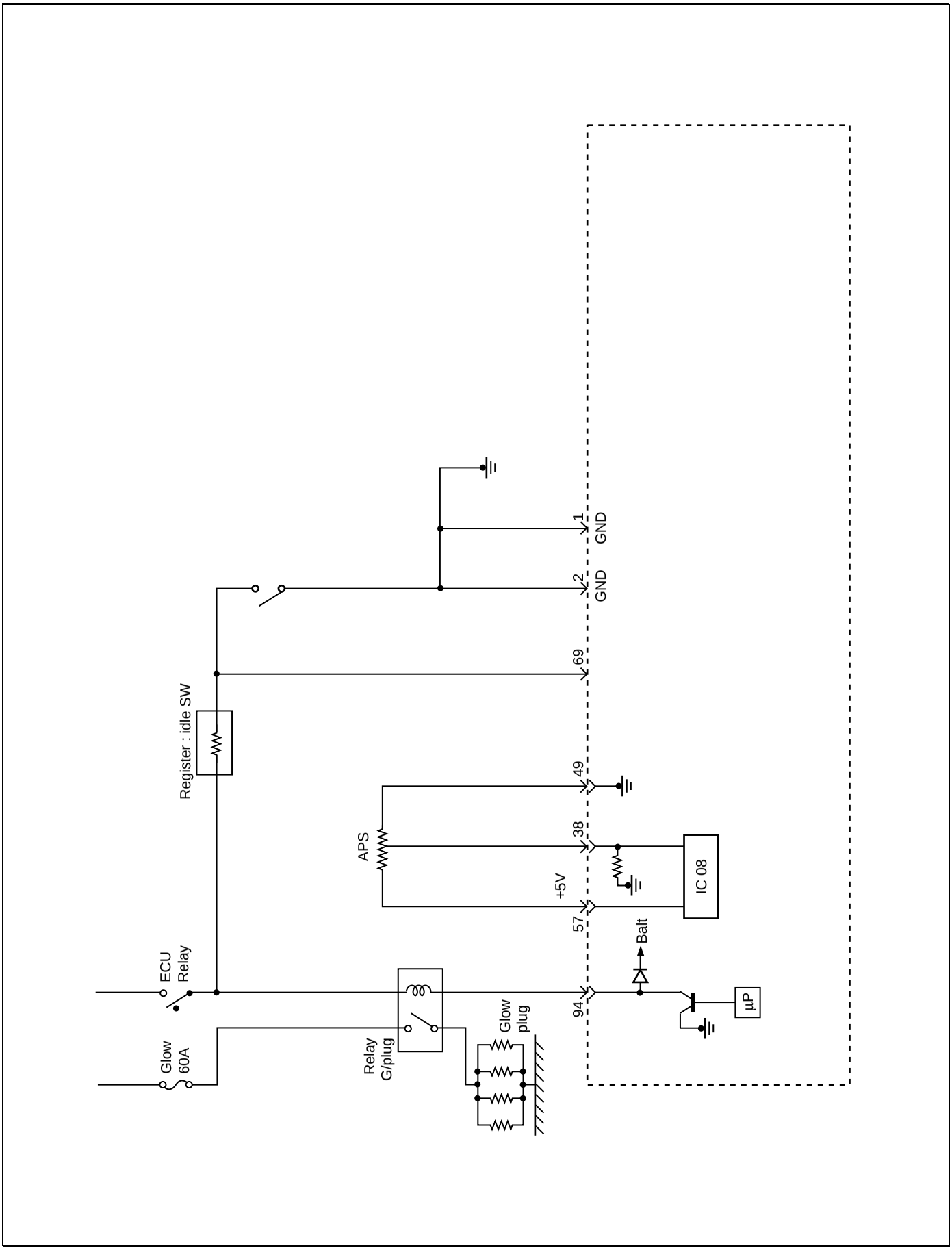
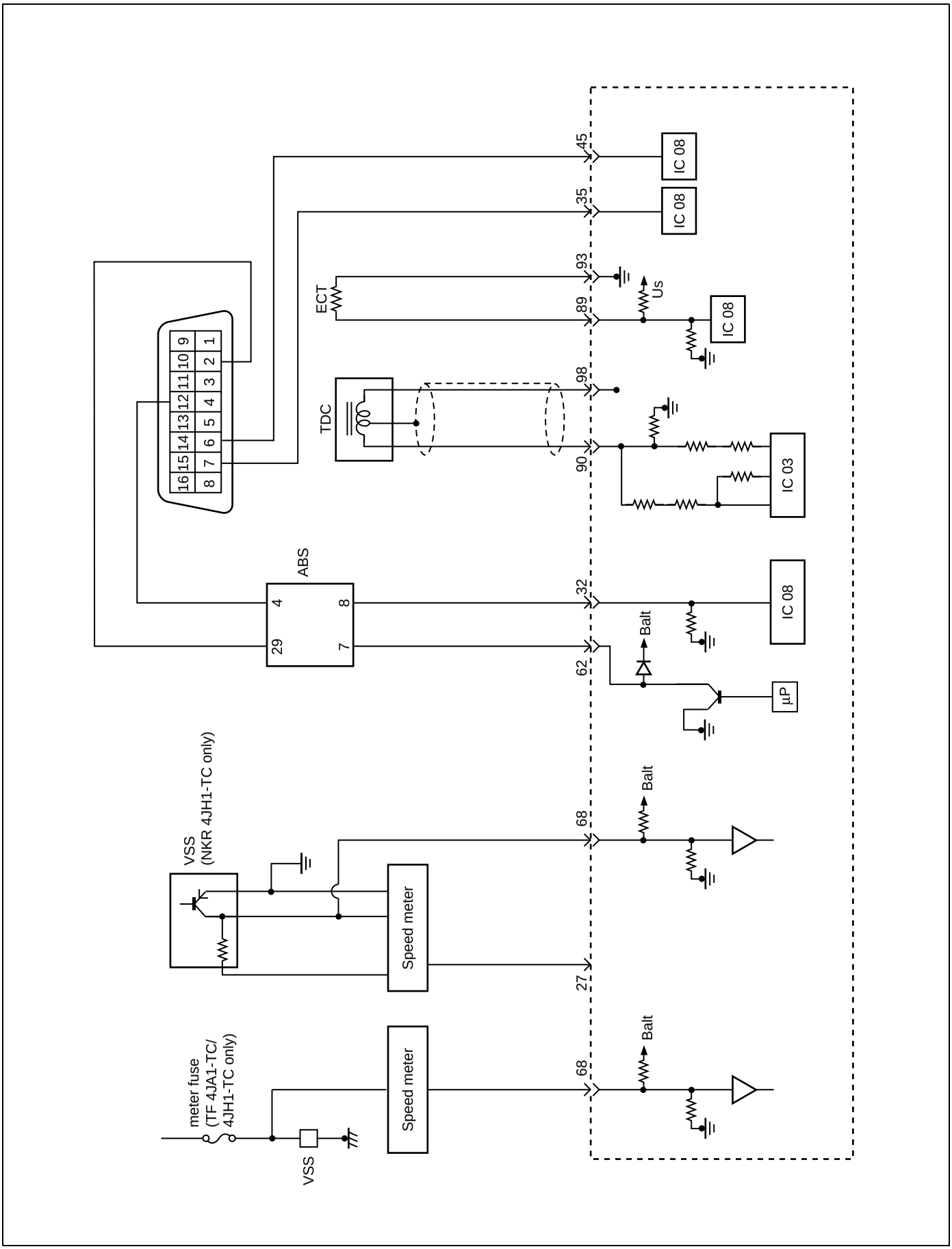


Diagrama del sistema ECM – nº 5



Información general de servicio

Cuestiones de facilidad de servicio

Piezas no-OEM

Todos los diagnósticos OBD han sido calibrados para funcionar con piezas OEM. Por consiguiente, si se instalan sensores o interruptores de venta en comercios, se obtendrá un diagnóstico equivocado y se encenderá el testigo del motor.
Los productos electrónicos de adquisición posterior, tales como teléfonos móviles, equipos estereofónicos y dispositivos antirrobo, pueden radiar EMI (interferencias electromagnéticas) en el sistema de control si no se han instalado correctamente. Esto puede originar una falsa lectura del sensor y encender el testigo del motor.

Mantenimiento insuficiente del vehículo

La sensibilidad de los diagnósticos OBD originará que se encienda el testigo del motor si el vehículo no se mantiene adecuadamente. Los filtros de aceite obturados, los filtros de combustible y los depósitos en el cárter por la falta de cambios del aceite o por una viscosidad inadecuada de éste, pueden disparar fallos del vehículo que no aparecían anteriormente sin el OBD. Un mantenimiento insuficiente del vehículo no se puede clasificar como un "no fallo del vehículo", pero con la sensibilidad de los diagnósticos OBD, el programa de mantenimiento del vehículo se debe seguir más de cerca.

Fallos del sistema asociado

Muchos de los diagnósticos del sistema OBD no funcionarán si el ECM detecta un fallo en el sistema o componente asociado.

Diagnóstico de a bordo (OBD)

Comprobaciones de diagnóstico de a bordo (sistema de autodiagnóstico)

Una comprobación de diagnóstico consiste en una serie de pasos, cuyo resultado de pasa o falla es reportado al administrador de diagnósticos. Cuando una comprobación de diagnóstico informa de un resultado de pasa, el administrador de diagnósticos registra los datos siguientes:

- La comprobación de diagnóstico se ha completado desde el último ciclo de encendido.
- La comprobación de diagnóstico ha pasado durante el ciclo de encendido actual.
- El fallo identificado por la comprobación de diagnóstico no se encuentra actualmente activo.

Cuando una comprobación de diagnóstico reporta un resultado de fallo, el administrador de diagnósticos registra los siguientes datos:

- La comprobación de diagnóstico se ha completado desde el último ciclo de encendido.
- El fallo identificado por la comprobación de diagnóstico se encuentra actualmente activo.
- El fallo ha estado activo durante este ciclo de encendido.
- Las condiciones de funcionamiento en el momento del fallo.

El administrador de diagnósticos

El administrador de diagnósticos es un único segmento de software diseñado para coordinar y priorizar los procedimientos de diagnóstico, así como para definir el protocolo para registrar y visualizar sus resultados. Las funciones principales del administrador de diagnósticos son las siguientes:

- Controla el encendido y apagado del testigo del motor
- Registra y borra el DTC
- Información del estado actual de cada diagnóstico

Información del diagnóstico

El cuadro de diagnósticos y las comprobaciones funcionales están diseñados para localizar un circuito o componente defectuoso a lo largo del proceso de decisiones lógicas. Los cuadros están preparados con el requisito de que el vehículo funcionaba correctamente en el momento del montaje y de que no existen fallos múltiples.
Existe un autodiagnóstico continuo en determinadas funciones de control. Esta capacidad de diagnóstico se complementa con los procedimientos de diagnóstico contenidos en este manual. El lenguaje para comunicar la fuente del fallo consiste en un sistema de códigos de avería de diagnóstico. Cuando se detecta un fallo con el módulo de control, se establece un código de avería de diagnóstico y se enciende el testigo del motor.

Testigo del motor

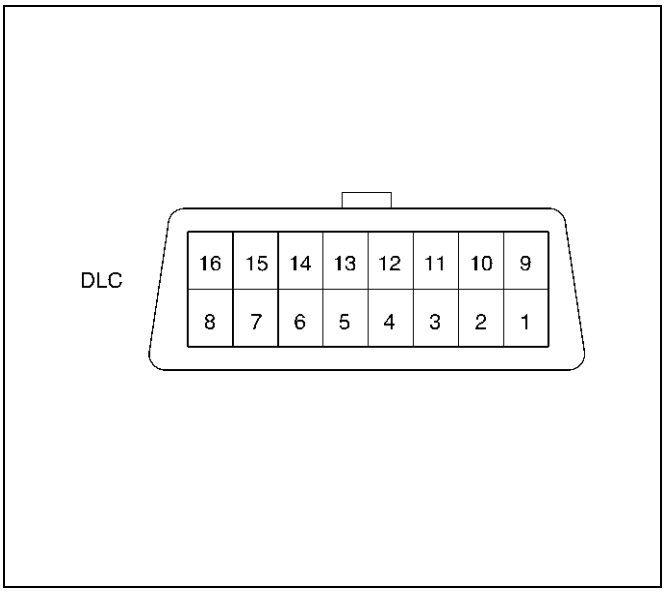
El testigo del motor es similar al testigo del motor que usted ya conoce, la luz "testigo del motor"
Básicamente, el testigo del motor se encenderá cuando el ECM detecte un DTC que afecte a las emisiones de gases del vehículo.

- Cuando el testigo del motor permanece "ENCENDIDO" mientras el motor está en funcionamiento, o cuando se sospecha que una avería se debe a un problema en las cualidades motrices o emisiones del motor, se deberá realizar una comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD) de la transmisión. Los procedimientos para realizar estas comprobaciones se encuentran en "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)". Estas comprobaciones mostrarán los fallos que no se pueden detectar si se realizan otros diagnósticos primero.

Conector de enlace de datos (DLC)

El dispositivo de comunicación con el módulo de control es el conector de enlace de datos (DLC). Se encuentra situado detrás del salpicadero delantero inferior. El DLC se emplea para conectar un Tech2. A continuación se enumeran algunos usos comunes del Tech2:

- Identificación de los códigos de avería de diagnóstico almacenados
- Borrado de los DTC
- Lectura de los datos serie.


DLC
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Lectura de los códigos de avería de diagnóstico intermitente

El dispositivo de comunicación con el módulo de control del motor (ECM) es el conector de enlace de datos (DLC). El DLC se encuentra situado en el cajón del salpicadero delantero. Se utiliza en la planta de montaje para recibir información de comprobación de que el funcionamiento del motor es correcto antes de abandonar la planta.
El código(s) de avería de diagnóstico (DTC) almacenado(s) en la memoria ECM's se puede leer con el explorador de diagnóstico de mano conectado en el DLC o contando el número de parpadeos del testigo del motor cuando el terminal de comprobación de diagnóstico del DLC está conectado a masa.
Cuando el conmutador de diagnóstico (*dimDIG*) está ACTIVADO, la función de parpadeo de la celda empezará a parpadear los códigos intermitentes (*fbwS...BCO*) de cada uno de los códigos de error.
Los códigos intermitentes se muestran intermitentemente uno a uno, y se repiten hasta *dimDIG* hasta que se DESACTIVE.
Al girar la llave de contacto a la posición de encendido, parpadea una vez a los 3,250 segundos y dos veces a los 1,250 segundos y luego parpadean los códigos de error almacenados tres veces en el orden de almacenamiento.

Lectura de los códigos de avería de diagnóstico con un TECH 2

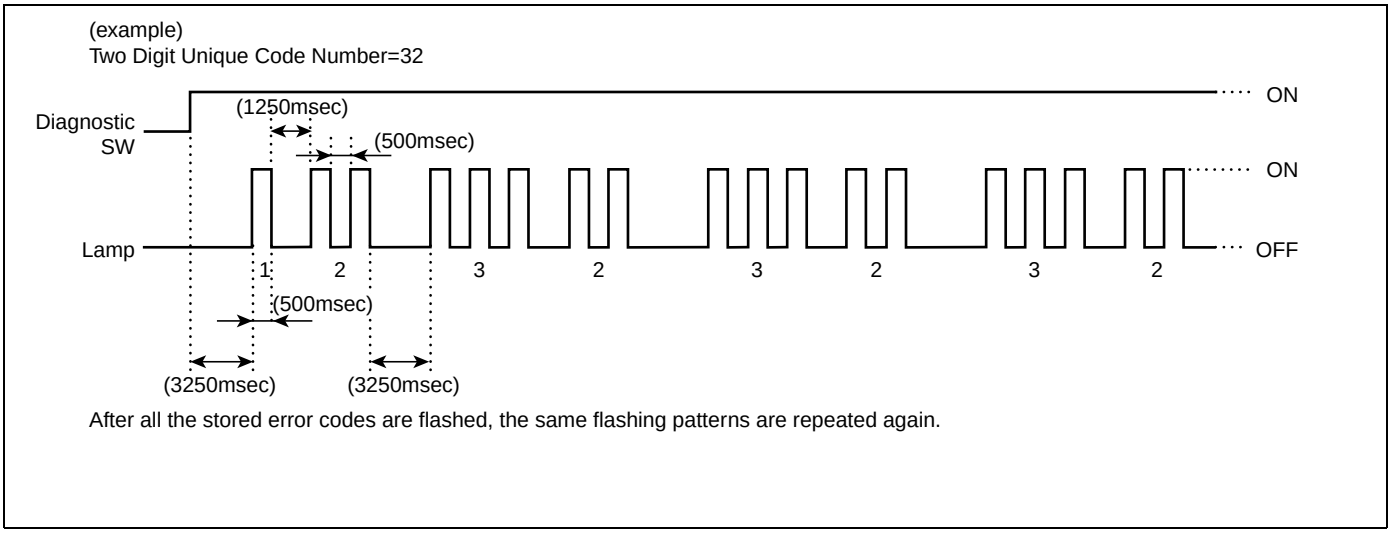
El procedimiento para leer el código(s) de avería de diagnóstico consiste en utilizar un Tech2 de diagnóstico. Durante la lectura de los DTC, siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del Tech2.
Para el modelo del año, los departamentos de servicio de concesionarios Isuzu continuarán utilizando el Tech2.

Borrado de los códigos de avería de diagnóstico

Para borrar los códigos de avería de diagnóstico (DTC), utilice la función "borrar DTC" o "borrar información" del Tech2. Durante el borrado de los DTC, siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del Tech2.

Historial de DTC

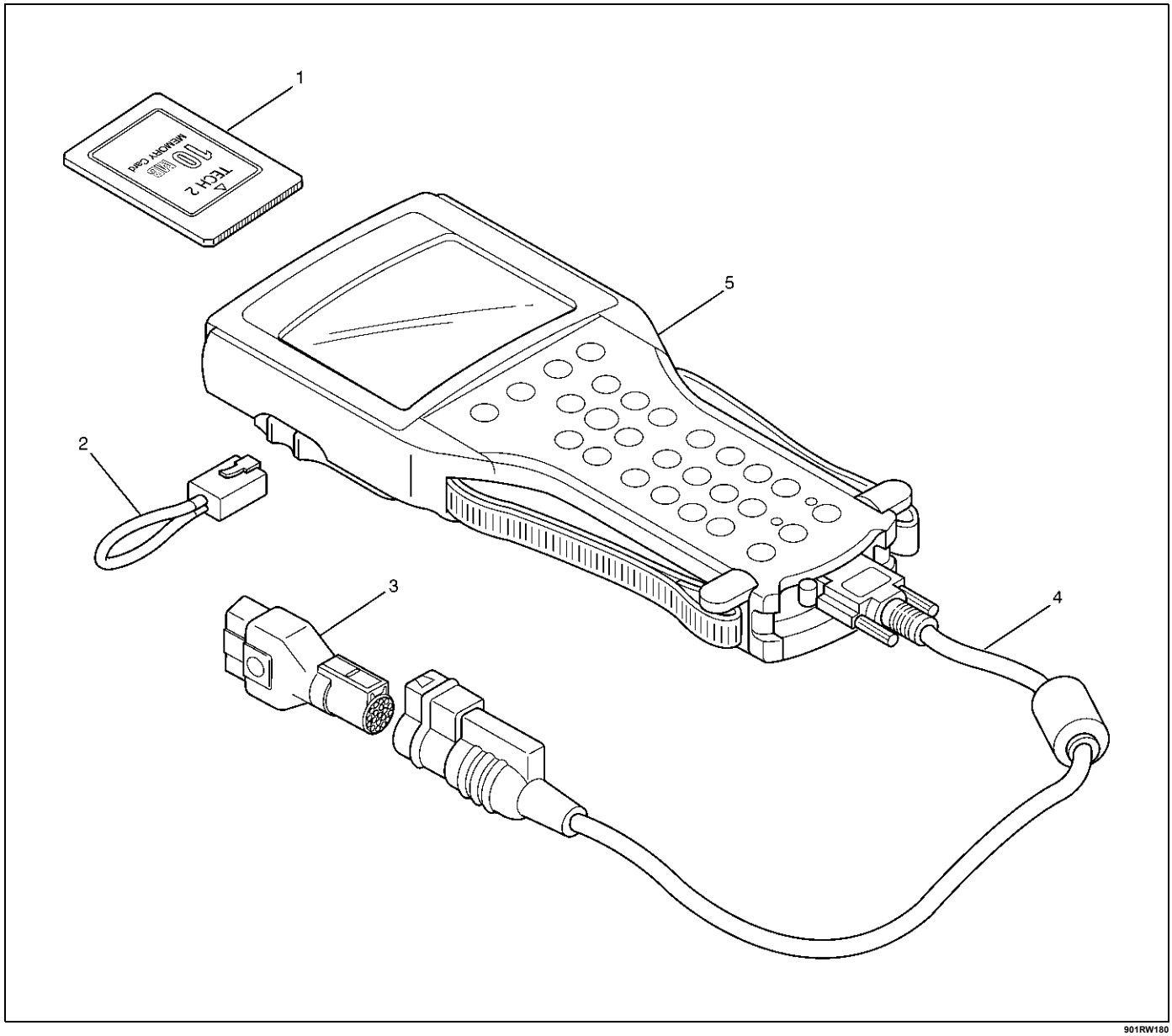
El historial de DTC se puede cancelar tras conducir 40 ciclos sin el defecto. O el historial del código se puede borrar con la función "borrar DTC" del Tech2.



After all the stored error codes are flashed, the same flashing patterns are repeated again.

Tech2

Desde el 98 MY, los departamentos de servicio de concesionarios Isuzu recomiendan utilizar la herramienta de exploración Tech2. Por favor, consulte la guía del usuario del Tech2.



901RW180

Lectura

(1) Tarjeta PCMCIA
(2) Conector de bucle RS 232
(3) Adaptador SAE 16/19
(4) Cable DLC
(5) Tech2

Características del Tech2

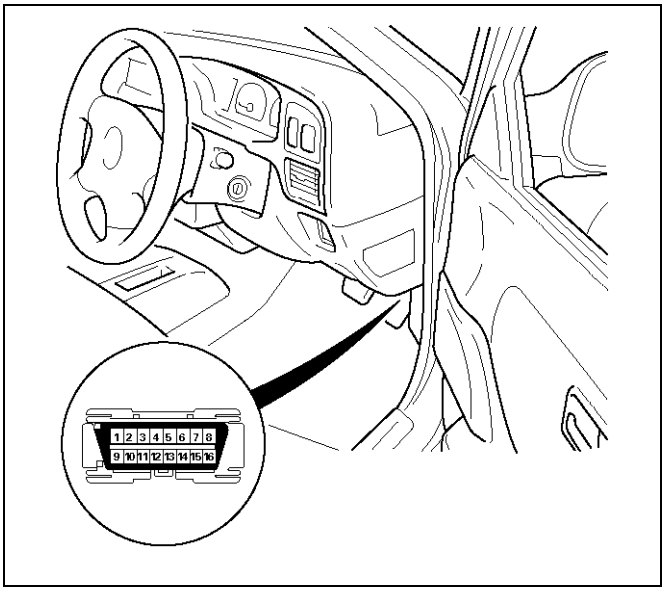
1. El Tech2 es un sistema que funciona a 12 voltios. No lo alimente con 24 voltios.
2. Tras conectar y/o instalar el módulo de interfaz de comunicaciones del vehículo (VCI), la tarjeta PCMCIA y el conector del DLC al Tech2, conecte la herramienta al DLC del vehículo.
3. Asegúrese de que el Tech2 esté APAGADO al desmontar o instalar la tarjeta PCMCIA.
4. La tarjeta PCMCIA tiene una capacidad de 10 Megabytes que es 10 veces mayor que la memoria del cartucho de almacenamiento del Tech 1.
5. El Tech2 tiene la capacidad de realizar dos exposiciones instantáneas.
6. La tarjeta PCMCIA es sensible al magnetismo y a la electricidad estática, de modo que se debería tener cuidado al manejar la tarjeta.
7. El Tech2 puede trazar un gráfico al reproducir una exposición instantánea.
8. Vuelva siempre al menú principal pulsando la tecla EXIT (escape) varias veces antes de apagar.

9. Para borrar los códigos de avería de diagnóstico (DTC), abra el menú de la aplicación y pulse "F1: Borrar información de DTC".

Comenzando

- Antes de utilizar la tarjeta PCMCIA con el Tech2, se deberán realizar los pasos siguientes:

1. Inserte la tarjeta PCMCIA (1) del sistema Isuzu en el Tech2 (5).
2. Conecte el adaptador SAE 16/19 (3) al cable del DLC (4).
3. Conecte el cable del DLC al Tech2 (5).
4. Asegúrese de que el encendido del vehículo esté desconectado.
5. Conecte el adaptador SAE 16/19 del Tech2 al DLC del vehículo.



826RY00058

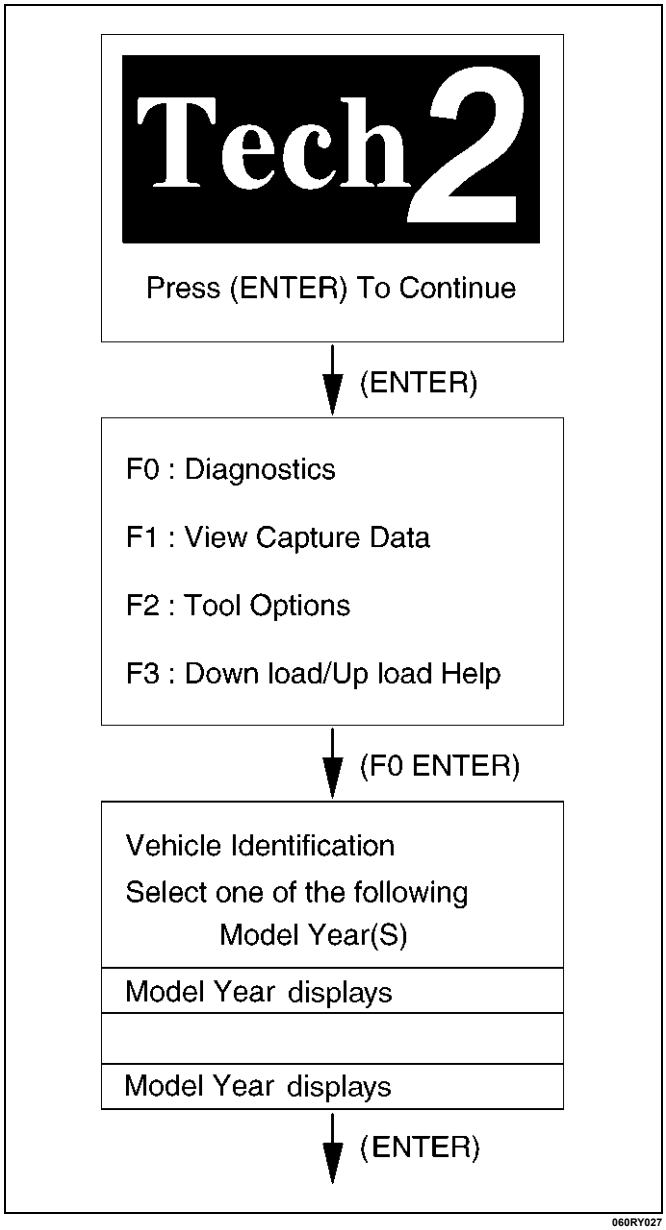
6. Conecte el encendido del vehículo.
7. ENCIENDA el Tech2 y verifique la pantalla de inicio del Tech2.

060RW009

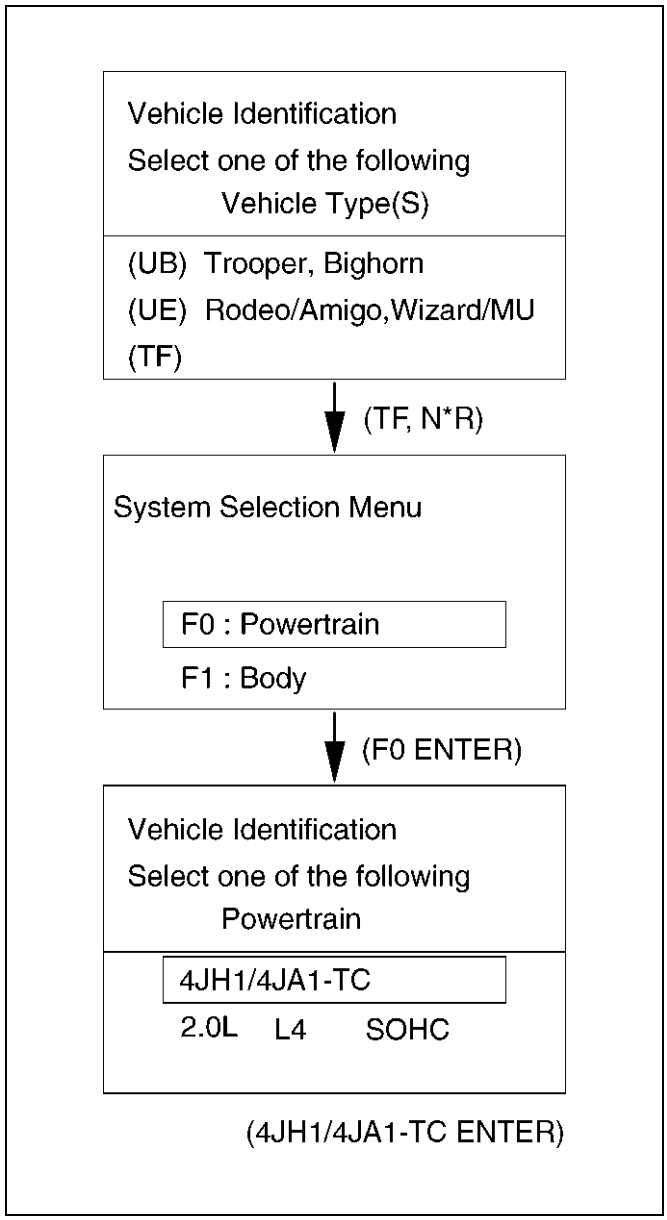
NOTE: El conector de bucle RS 232 sólo se utiliza para el diagnóstico del Tech2. Consulte la guía del usuario del Tech2.

Procedimiento de utilización (ejemplo)

La pantalla de inicio se visualiza al encender el comprobador con la tarjeta PCMCIA de los sistemas Isuzu. Siga el procedimiento de utilización que se indica a continuación.



060RY027



Menú

- La tabla siguiente muestra qué funciones utilizan las versiones de equipos disponibles.

F0: Códigos de avería de diagnóstico F0: Información de DTC F0: Motor F1: Historial F0: Borrar información de DTC
F1: Visualización de datos
F2: Exposición instantánea
F3: Información de ID

DTC

En el OBD hay dos opciones disponibles en el modo de DTC del Tech2 para visualizar la información disponible mejorada. Una descripción de los nuevos modos, Información de DTC y borrado de la información de DTC. Tras seleccionar el DTC, aparecerá el siguiente menú:

- Información de DTC
- Borrar Información de DTC

Modo de información de DTC

Utilice el modo de información de DTC para buscar la información de DTC almacenada. Hay dos posibilidades. El manual de servicio puede enseñar al técnico que comprobar los DTC es una forma segura. Siga siempre los procedimientos de servicio publicados.
Para obtener una descripción completa de cualquier estado, pulse la tecla "Enter" antes de pulsar la tecla de función deseada. Por ejemplo, pulsando "Enter" y luego una tecla de función, se visualizará una definición del estado resumido de la herramienta de exploración.

Motor

Esta selección visualizará todos los DTC que han fallado durante el ciclo de encendido actual.

Historial

Esta selección únicamente visualizará los DTC que están almacenados en la memoria del historial del ECM.

Borrar información de DTC

Para borrar el código de avería de diagnóstico, utilice la función "borrar información de DTC" de la herramienta de exploración de diagnóstico.

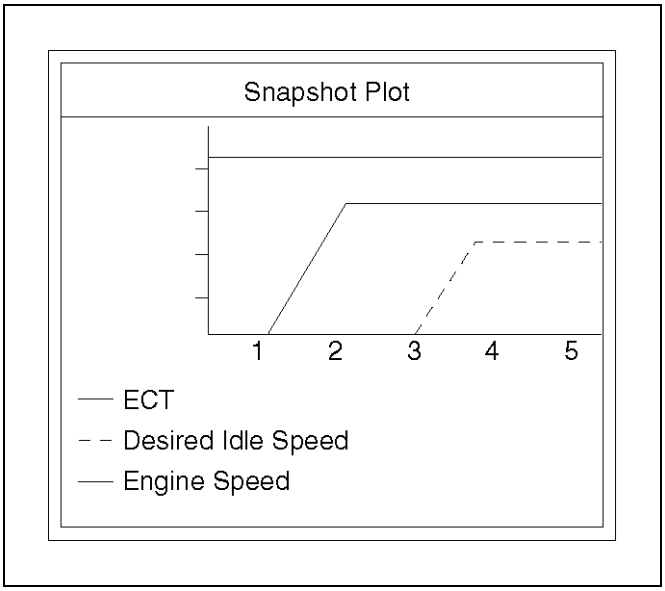
Visualización de datos del Tech2

Utilice los valores de datos del Tech2 sólo tras haber completado la comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo, sin que se hayan registrado DTC y usted haya determinado que los diagnósticos de a bordo funcionan correctamente. Los valores del Tech2 proceden-

tes de un motor que funcione correctamente se pueden utilizar para compararlos con el motor que está diagnosticando. Los valores de los datos del Tech2 representan los valores que se deberían ver en un motor que funcione correctamente.

Gráfico de exposición instantánea del trazado

Esta comprobación selecciona varios elementos necesarios de la lista de datos para trazar los gráficos y realizar una comparación de los datos en una base a largo plazo. Esta es una prueba particularmente efectiva en las evaluaciones asociadas con las emisiones.

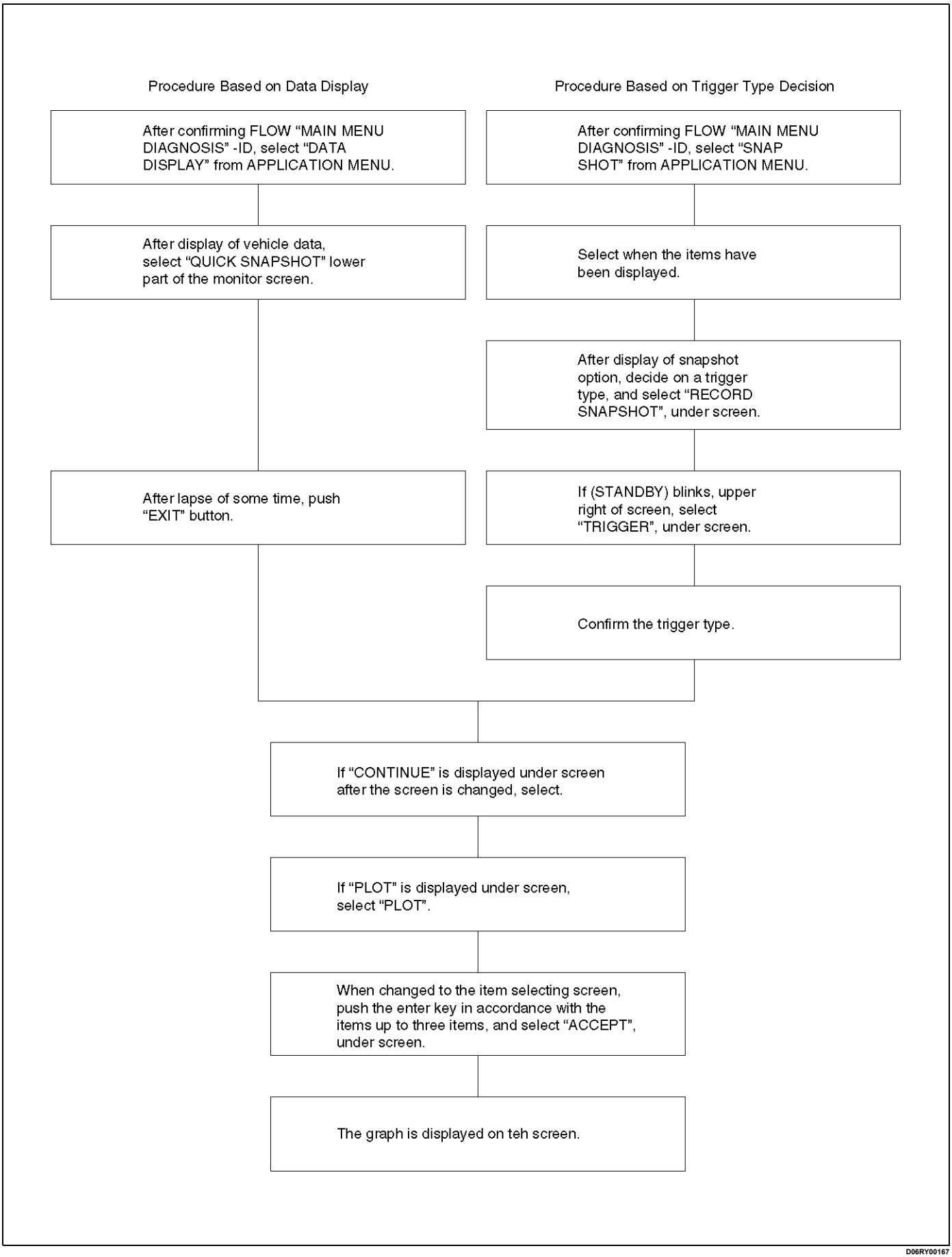


060RX037

Para el diagnóstico de averías, puede recopilar datos gráficos (exposición instantánea) directamente del vehículo.

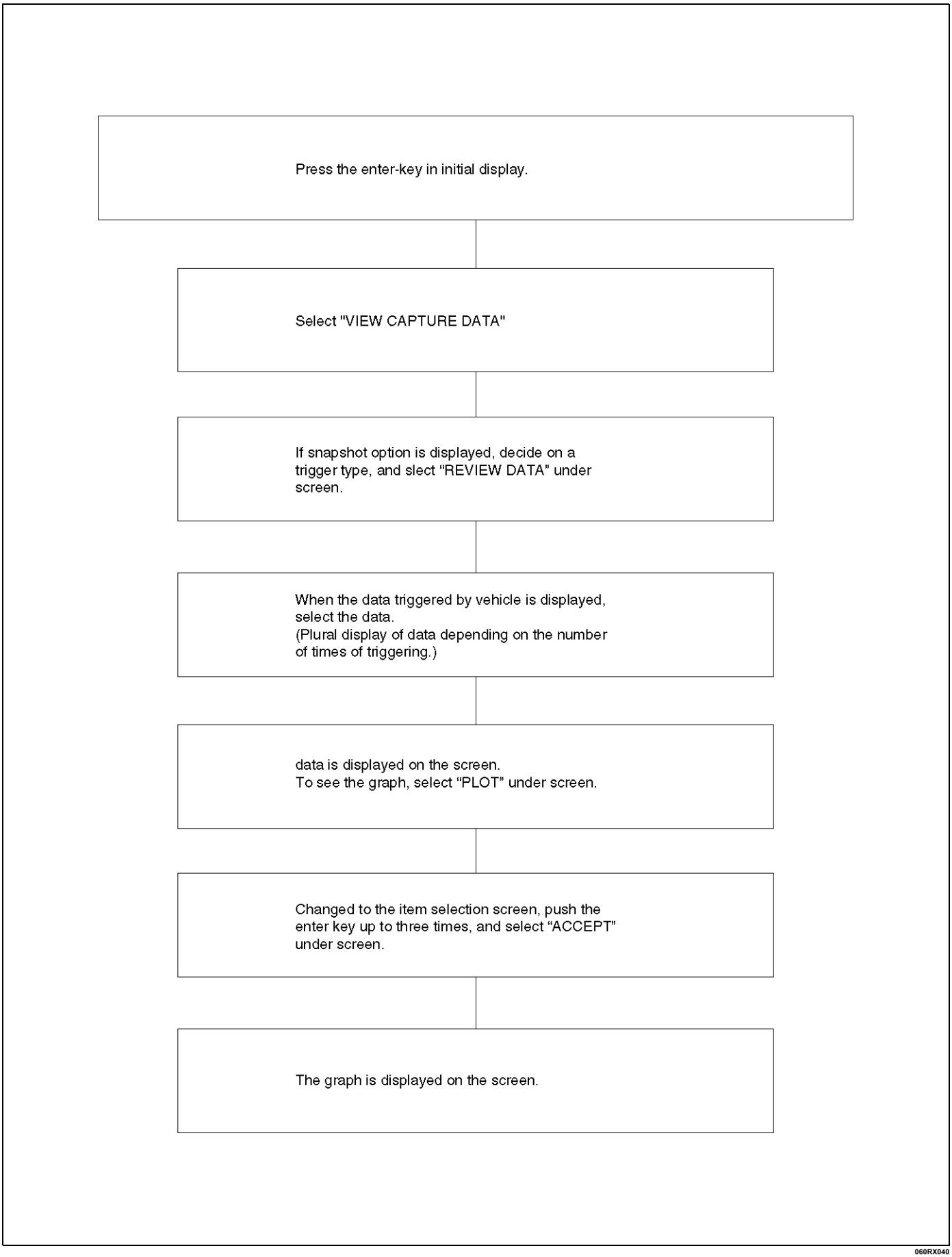
Puede reproducir los datos de la exposición instantánea según lo necesite. Por consiguiente, es posible realizar un diagnóstico preciso incluso aunque el vehículo no esté disponible.

Diagrama de flujo del trazado (Gráfico del trazado tras obtener la información del vehículo)



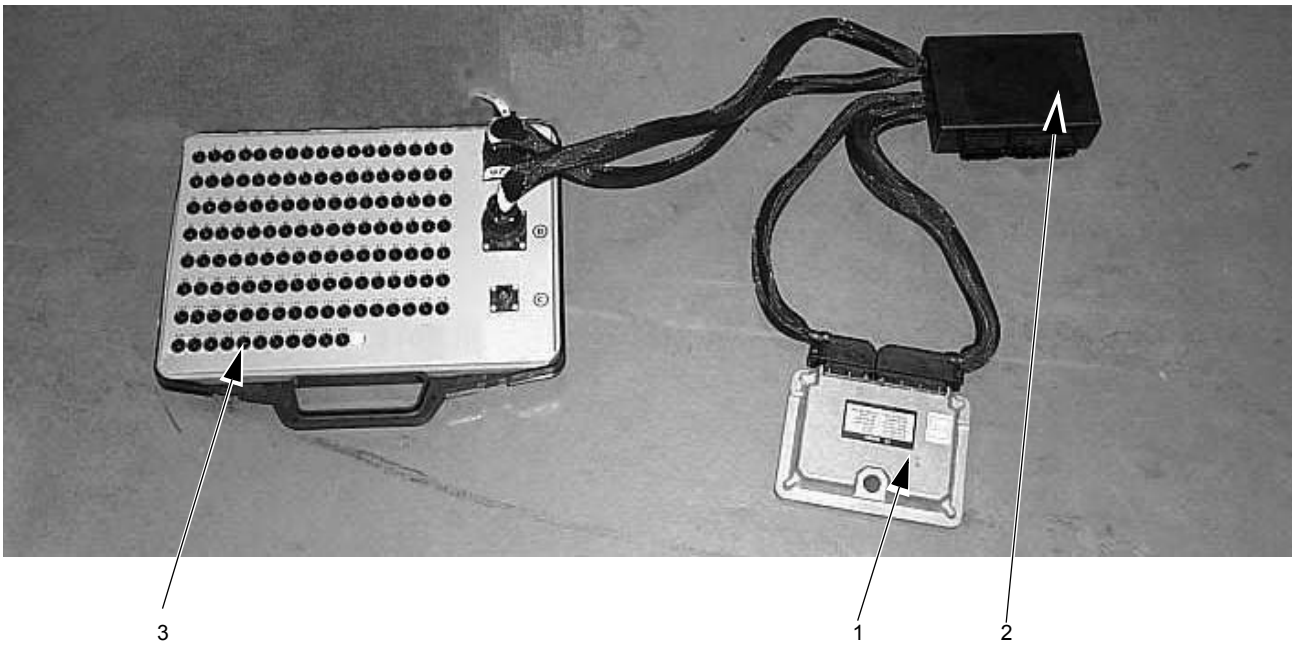
D06RY00167

Diagrama de flujo para repetición de la exposición instantánea (gráfico del trazado)



060RX040

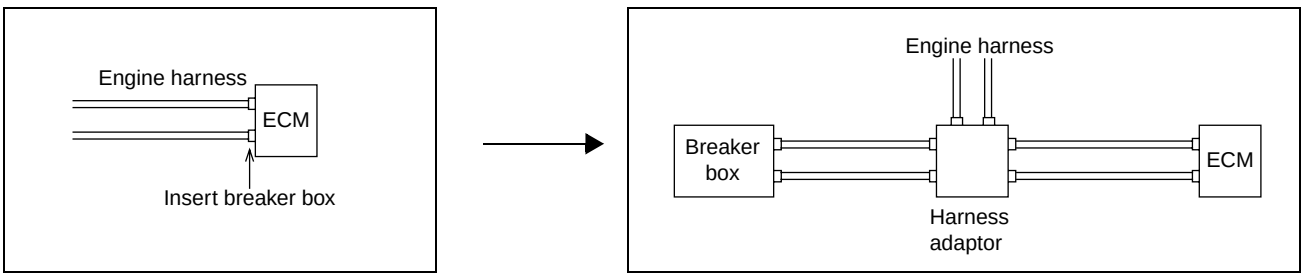
Cómo usar la caja de interruptores



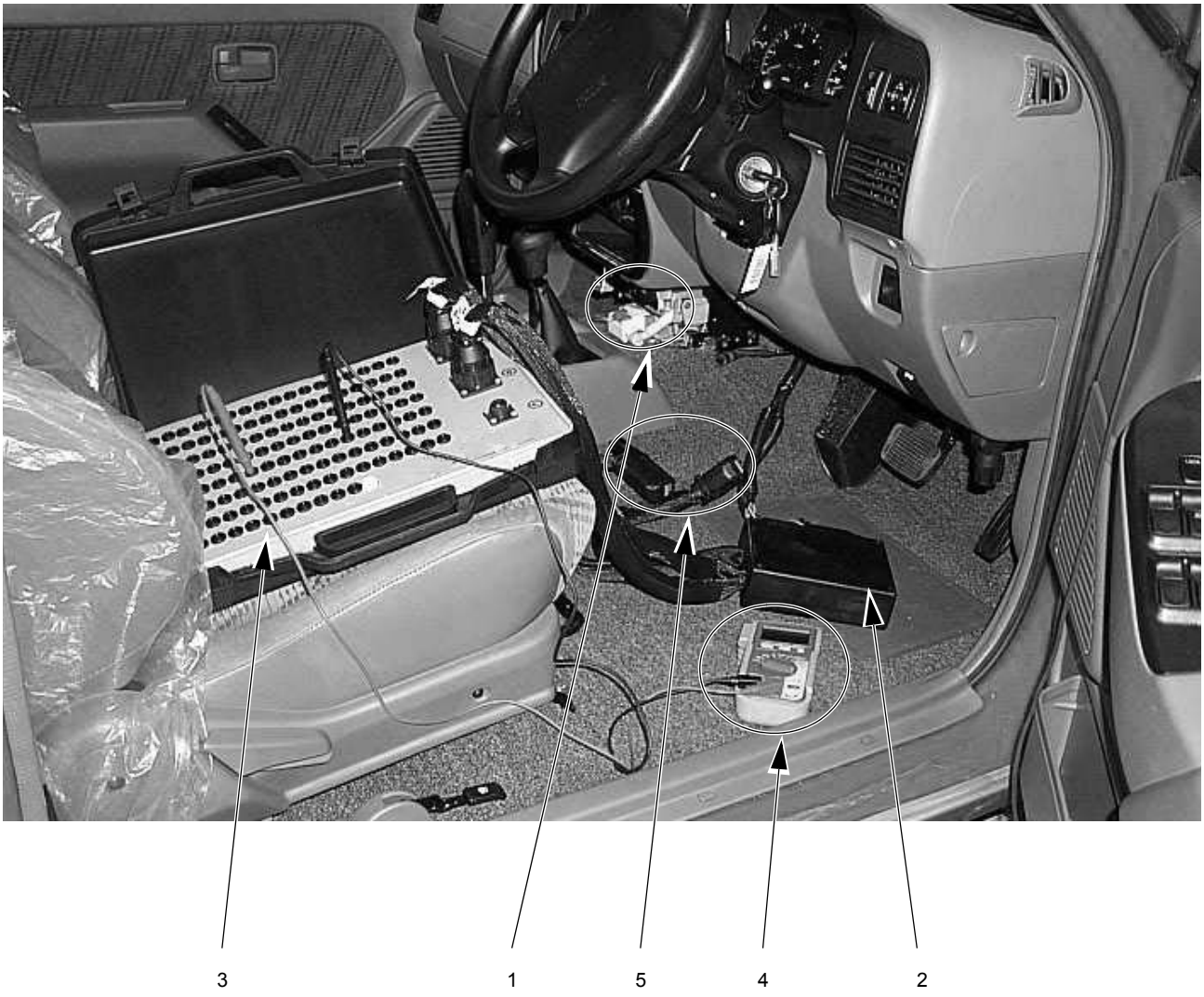
Lectura
(1) ECM
(2) Adaptador del mazo de cables
(3) Caja de interruptores

Cada terminal de la caja de interruptores tiene un nº de patilla que se asigna igual que la asignación de patillas del ECM.
Necesitamos comprobar el nº de patilla del ECM o la patilla del mazo de cables del ECM que refleja el nº de patilla del ECM, puede utilizar el mismo nº de patilla del ECM como nº de terminal de la caja de interruptores.

Conexión del mazo de cables en el vehículo

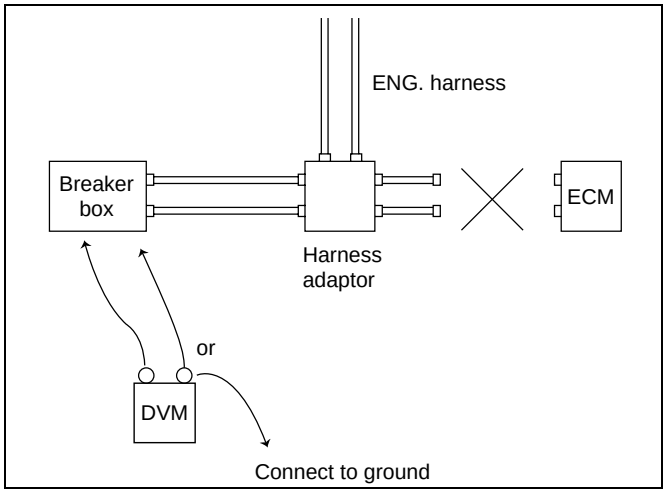


Conexión tipo A de la caja de interruptores para comprobación de circuito abierto, de corto a masa y de corto a la batería



Lectura
(1) ECM
(2) Adaptador del mazo de cables
(3) Caja de interruptores
(4) Voltímetro digital
(5) Conector del adaptador del mazo de cables del ECM – desconectado

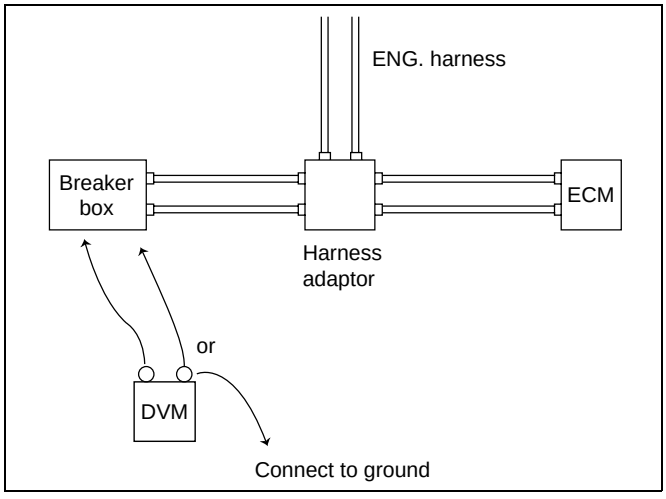
Conexión tipo A de la caja de interruptores.



Conexión tipo B de la caja de interruptores para alimentación, comprobación de la tensión de la señal entre el ECM y los sensores

Lectura
(1) ECM
(2) Adaptador del mazo de cables
(3) Caja de interruptores
(4) Voltímetro digital

Conexión tipo B de la caja de interruptores.



Cómo usar el análisis de exposición instantánea de TIS2000

Visualización de la exposición instantánea

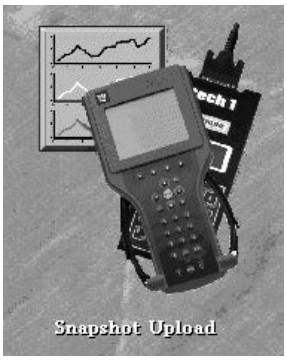


Fig. 1: Icono [carga de la exposición instantánea]

A continuación se describen los procedimientos para transferir y visualizar los datos de la exposición instantánea del Tech-2 mediante la función [carga de la exposición instantánea] de TIS2000.
Los datos de la exposición instantánea se pueden visualizar con la función [carga de la exposición instantánea] incluida en TIS2000.
Analizando estos datos con varios métodos se pueden comprobar las condiciones de la avería.
Los datos de la exposición instantánea se visualizan realizando los tres pasos que se indican a continuación:

A. Registre los datos de la exposición instantánea en Tech2.
(Consulte el manual de reparación el manual de instrucciones del Tech2)
B. Transfiera los datos de la exposición instantánea al PC.
C. Visualice los datos de la exposición instantánea con la función [carga de la exposición instantánea] de TIS2000.

B. Transfiera los datos de la exposición instantánea al PC:

Tras registrar la exposición instantánea en el Tech2, transfiera los datos del Tech2 al PC con los procedimientos siguientes.

1. Encienda TIS2000.
2. Seleccione [carga de la exposición instantánea] en la pantalla de inicio de TIS2000.
3. Seleccione [Cargar desde la herramienta de diagnóstico de averías (transferir desde el comprobador de diagnósticos)] o haga clic en el icono correspondiente de la barra de herramientas.
4. Seleccione el Tech2 y transfiera la información de la exposición instantánea registrada.
5. Seleccione la exposición instantánea transferida.
6. Tras terminar la transferencia de la exposición instantánea, en la pantalla se visualizará la lista de los parámetros.

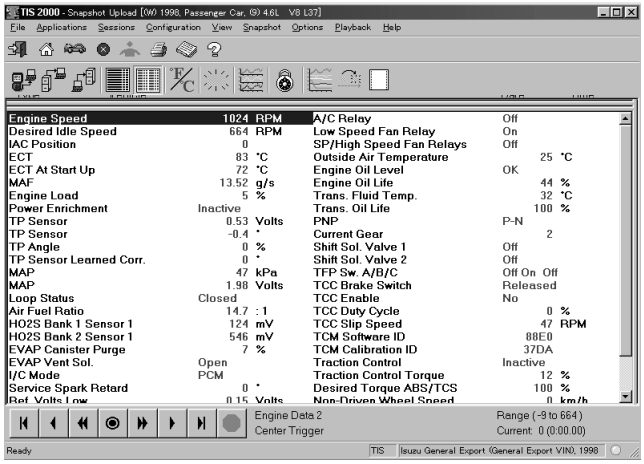


Fig. 2: Visualización de datos

C. Los datos de la exposición instantánea se visualizan con la función [carga de la exposición instantánea] de TIS2000.

La exposición instantánea se almacena en el disco duro del PC o en un disquete y se puede visualizar en cualquier momento.
La exposición instantánea almacenada se puede visualizar con los procedimientos siguientes.

1. Encienda TIS2000.
2. Seleccione [carga de la exposición instantánea] en la pantalla de inicio de TIS2000.
3. Seleccione [Abrir los ficheros existentes] o haga clic en el icono correspondiente de la barra de herramientas.
4. Seleccione la exposición instantánea transferida.
5. Abra la exposición instantánea para visualizar en la pantalla la lista de parámetros de los datos.

Iconos visualizados

La visualización de los datos se puede controlar con los siguientes iconos:

Transferencia de la exposición instantánea del Tech2 al PC.

Carga de la exposición instantánea del disquete o del disco duro.

Almacenamiento de la exposición instantánea en el disquete o el disco duro.

Visualización de los parámetros de los datos en una pantalla.

Visualización de los parámetros de los datos en 2 pantallas

Cambio de unidades.

Visualización de los parámetros de los datos por gráfico y lista (en gráfico, máx. 3 parámetros).

Visualización de los parámetros de los datos por gráfico y lista (en gráfico, máx. 3 parámetros).

Visualización de los parámetros de los datos por gráfico (sólo en gráfico, máx. 6 parámetros).

Imprimir (impresión de los parámetros de los datos).

Fig. 3: Control de regeneración de la exposición instantánea

Regeneración de la exposición instantánea

La exposición instantánea se puede regenerar con los iconos de la parte inferior de la pantalla.

1er registro: Se visualiza el 1er registro de la exposición instantánea.

Registro anterior: Se cambia al registro anterior al actual.

Regeneración en sentido inverso: Se visualiza volviendo en sentido inverso.

Disparador de registro: Visualiza desplazándose a la posición establecida del disparador.

Regeneración en sentido hacia adelante: La exposición instantánea completa se regenera en sentido hacia adelante.

Siguiente registro: Se cambia al registro siguiente al actual.

Último registro: Se visualiza el último registro de la exposición instantánea.

Fin de la regeneración: La regeneración del registro finaliza al hacer clic en la exposición instantánea.

Visualización del gráfico

Valores y gráficos (máx. 3 gráficos):

1. Haga clic en el icono para obtener la visualización del gráfico. Se abre la ventana [Parámetro del gráfico].
2. Haga clic en el primer icono del gráfico de la parte superior de la ventana y seleccione un parámetro de la lista de la parte inferior de la ventana. El parámetro seleccionado se visualiza junto al icono del gráfico. Se puede seleccionar la división del gráfico en el campo en el lado derecho del parámetro.
3. Repita los mismos procedimientos con el 2º y 3er iconos.
4. Tras seleccionar todos los parámetros a visualizar (máx. 3 parámetros), haga clic en el botón [Aceptar].

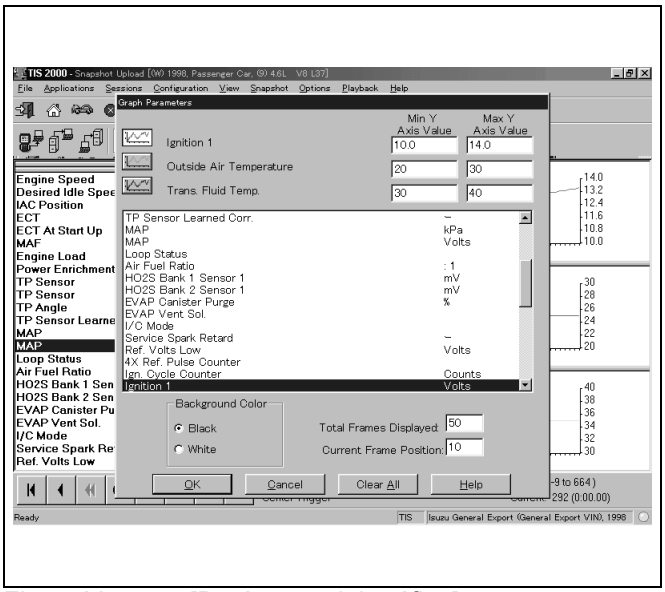


Fig. 4: Ventana [Parámetro del gráfico]

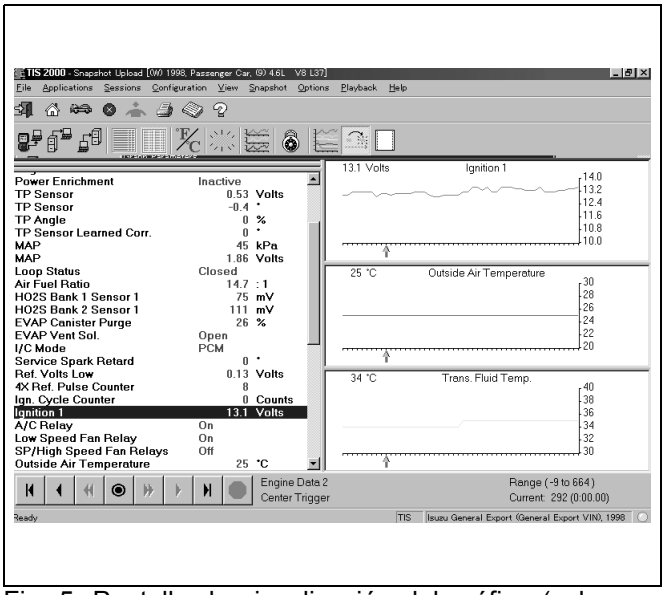


Fig. 5: Pantalla de visualización del gráfico (valores y gráficos)

5. El parámetro seleccionado se visualiza gráficamente en la pantalla a la derecha del parámetro de los datos.
6. La visualización del gráfico se puede desplazar con el icono de navegación.
7. Para visualizar otro parámetro gráficamente, haga clic en el parámetro de la lista, arrastre el ratón a la pantalla de visualización manteniendo pulsado el botón del ratón, luego suéltelo. El nuevo parámetro se visualizará en la posición del parámetro anterior. Para visualizar completamente la pantalla de visualización del gráfico, lleve el cursor hacia arriba de la pantalla. Cuando el cursor se convierta en una lupa, haga clic en la pantalla. El gráfico se visualizará ocupando toda la pantalla.

Visualización de los gráficos en una pantalla (máx. 6 gráficos):

1. Haga clic en el icono de 6 gráficos. Se abre la ventana [Parámetro del gráfico].

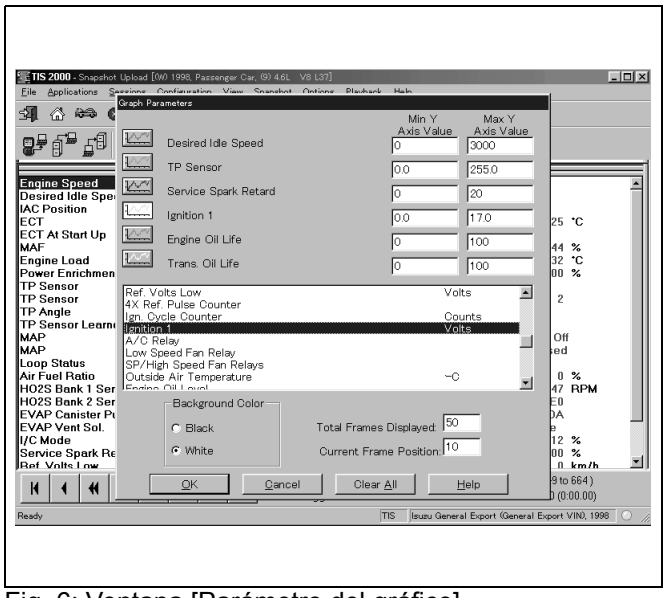


Fig. 6: Ventana [Parámetro del gráfico]

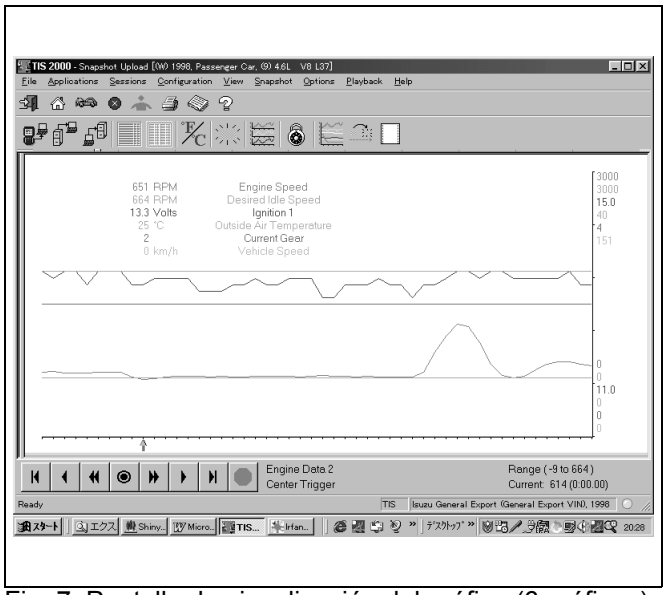


Fig. 7: Pantalla de visualización del gráfico (6 gráficos)

2. Haga clic en el icono del gráfico, seleccione de la lista el parámetro a visualizar y cambie las divisiones según sea necesario.
3. Repita los mismos procedimientos con los iconos de los gráficos 2º al 6º.
4. Haga clic en el botón [Aceptar] para visualizar.
5. En este caso, los parámetros sólo se visualizan gráficamente. Todos los parámetros se visualizan en un gráfico.
6. La pantalla de visualización del gráfico se puede desplazar con el icono de navegación.

Bloquear/desbloquear parámetro

Con la función bloquear/desbloquear parámetro se pueden seleccionar determinados parámetros de toda la lista y los seleccionados se pueden visualizar a la vez. Primero haga clic en el parámetro que vaya a seleccionar para marcarlo, luego haga clic en [Bloquear/desbloquear parámetro]. El parámetro seleccionado se visualiza en la parte superior de la [Línea de bloqueo] de la parte superior de la lista de datos. Se pueden añadir otros parámetros de la misma forma. Para [Bloqueo] del parámetro se puede obtener una visualización continua para comparar los valores de los datos. Para suprimir los parámetros de la lista, haga clic en el parámetro para marcarlo, luego haga clic en el botón [Bloquear/desbloquear parámetro]. Para finalizar la aplicación de [Visualización de la exposición instantánea] se visualizará automáticamente la pregunta de si se desea almacenar o no el fichero. En este punto, se puede seleccionar si se almacena el fichero en el disco duro del PC o en un disquete.

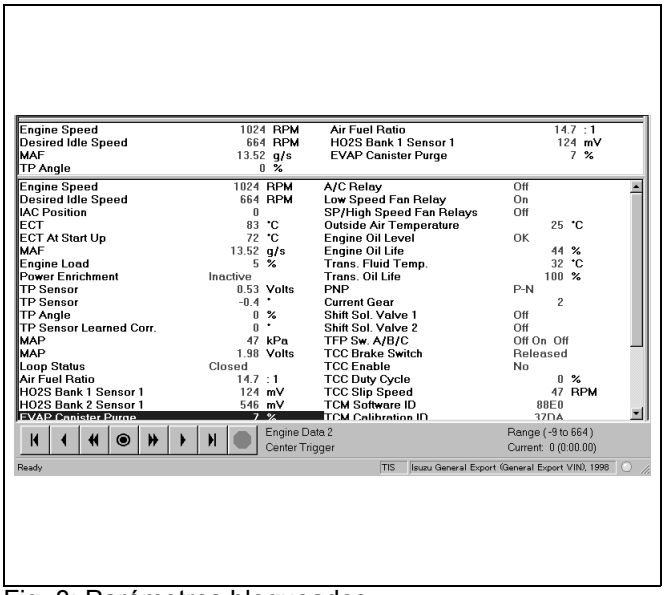


Fig. 8: Parámetros bloqueados

Ubicación de los datos guardados

Normalmente, los datos se guardan en la carpeta de C:\\Program Files\\cosids\\DATA\\SNAPSHOT\\. En el caso de que se cambie la carpeta en la instalación, vaya al destino cambiado.

Durante la instalación se almacenan 2 datos de muestra ("10000000SUR", "10000001.SUR").

Navegación de TIS2000

Con los siguientes iconos se pueden usar todas las aplicaciones de TIS2000.

Con [finalizar TIS2000] se finalizan todas las aplicaciones de TIS2000 y se vuelve al escritorio de Windows.

Con [Seleccionar página] se vuelve a la página de inicio de TIS2000 sin finalizar la aplicación en uso. La aplicación en uso está abierta en segundo plano.

Con [Datos del vehículo] se abre la función [Visualización de datos del vehículo]. Esta función visualiza todos los datos técnicos del vehículo.

Con [Finalizar aplicaciones ejecutadas] se finalizan las aplicaciones en uso y se vuelve a la página de inicio de TIS2000.

Con [Sesión] se registra y visualiza la información del usuario.

Con [Ayuda] se inicia la función de ayuda de integración de TIS2000.

Con [Imprimir] se puede imprimir una copia de la pantalla.

Valores típicos de los datos de exploración

Utilice la tabla de valores típicos sólo tras haber completado la comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo, sin que se hayan registrado DTC y usted haya determinado que los diagnósticos de a bordo funcionan correctamente. Los valores de la herramienta de exploración procedentes de un motor que funcione correctamente se pueden utilizar para compararlos con el motor que está diagnosticando. Los valores de los datos típicos de exploración representan los valores que se deberían ver en un motor que funcione correctamente.

No se debería utilizar una herramienta de exploración que visualice fallos y se debería informar del problema al fabricante de la herramienta de exploración. La utilización de una herramienta defectuosa puede originar un diagnóstico equivocado y la sustitución de piezas innecesarias.

TF 4JA1-TC

			Visualización del Tech 2	
Elemento	**Parámetro del Tech 2**	**Unidad visualizada**	**Valores de los datos típicos de ralentí tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**	**Valores de los datos típicos a 2.000 rpm tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**
1	Régimen del motor	rpm	730±25	1952~2026
2	Velocidad del vehículo	rpm	0	0
3	Velocidad de la bomba	rpm	362~367	975~1014
4	Posición del acelerador	%	0	6,3~7,75
5	Flujo de aire	mg/strk	379,5~431,5	334,6~383,3
6	Presión atmosférica	hPa	Nivel del mar	Nivel del mar
7	Cantidad de inyección deseada	mg/strk	7,19~8,36	5,54~7,81
8	Cantidad de inyección	mg/strk	6,96~8,64	7,38~9,81
9	Comienzo deseado de la inyección	°CA	-1,00	-2,00~-1,77
10	Comienzo real de la inyección	°CA	-1,00	-2,00~-1,77
11	Temperatura del refrigerante	°C	83,86~84,66	84,86~86,26
12	Temperatura del combustible	°C	49,96~50,26	50,46~51,26
13	Temperatura de admisión	°C	49,06~49,86	50,96~55,96
14	Estado del encendido	Encendido/ Apagado (V)	Encendido 12V	Encendido 12V
15	Interruptor de ralentí	Activo/inactivo	Activo	Activo
16	Interruptor de frenos 1	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
17	Interruptor de frenos 2	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
18	Interruptor del embrague	Activo/inactivo	Activo	Activo
19	Interruptor de punto muerto	Activo/inactivo	Activo	Activo
20	Interruptor de información del A/A	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
21	Petición de diagnóstico	Activo/inactivo (V)	Inactivo	Inactivo
22	Tensión del sistema	milivoltios	13.690,3~13.873,6	13.832,9~13.975,5
23	Relé principal	Activo/inactivo	Activo	Activo
24	Relé de tiempo de incandescencia	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado

			Visualización del Tech 2	
Elemento	**Parámetro del Tech 2**	**Unidad visualizada**	**Valores de los datos típicos de ralentí tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**	**Valores de los datos típicos a 2.000 rpm tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**
25	Testigo del motor	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
26	Testigo de tiempo de incandescencia	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
27	Señal de entrada del ABS	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
28	Señal de salida del ABS	Encendido/ Apagado	Encendido	Encendido
29	Relación de impulsos del EGR	%	70,0	52~53,5
30	Comando de EGR	mg/strk	–	–
31	Válvula del colector de admisión	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
32	Válvula del freno de escape 1	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
33	Válvula del freno de escape 2	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
34	Velocidad de ralentí del motor deseada	rpm	730	730
35	Comienzo de suministro	°CA	19,45~19,46	21,91~22,07
36	Petición de A/A	Activo/inactivo (V)	Inactivo 12V	Inactivo 12V
37	Inmovilizador	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
38	Señal del inmovilizador		No recibida	No recibida
39	Programa de la función del inmovilizador		Sí	Sí

TF 4JH1-TC (TM)

			Visualización del Tech 2	
Elemento	**Parámetro del Tech 2**	**Unidad visualizada**	**Valores de los datos típicos de ralentí tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**	**Valores de los datos típicos a 2.000 rpm tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**
1	Régimen del motor	rpm	700±25	1885~2043
2	Velocidad del vehículo	rpm	0	0
3	Velocidad de la bomba	rpm	347~352	942~1022
4	Posición del acelerador	%	0	6,6~7,81
5	Flujo de aire	mg/strk	691~800	691,7~767,4
6	Presión atmosférica	hPa	Nivel del mar	Nivel del mar
7	Cantidad de inyección deseada	mg/strk	7.087,85	5,96~9,26
8	Cantidad de inyección	mg/strk	6,87~8,22	6,33~10,89

			Visualización del Tech 2	
Elemento	**Parámetro del Tech 2**	**Unidad visualizada**	**Valores de los datos típicos de ralentí tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**	**Valores de los datos típicos a 2.000 rpm tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**
9	Comienzo deseado de la inyección	°CA	1,00	1,13~1,51
10	Comienzo real de la inyección	°CA	1,00	1,13~1,51
11	Temperatura del refrigerante	°C	81,46~86,26	83,26~86,26
12	Temperatura del combustible	°C	28,26~28,56	32,06~34,06
13	Temperatura de admisión	°C	24,06~28,86	47,46~53,56
14	Estado del encendido	Encendido/ Apagado (V)	Encendido 12V	Encendido 12V
15	Interruptor de ralentí	Activo/inactivo	Activo	Inactivo
16	Interruptor de frenos 1	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
17	Interruptor de frenos 2	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
18	Interruptor del embrague	Activo/inactivo	Activo	Activo
19	Interruptor de punto muerto	Activo/inactivo	Activo	Activo
20	Interruptor de información del A/A	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
21	Interruptor del freno de escape	Encendido/ Apagado	–	–
22	Petición de diagnóstico	Activo/ inactivo (V)	Inactivo 12V	Inactivo 12V
23	Interruptor del QWS	Encendido/ Apagado	–	–
24	Tensión del sistema	milivoltios	13.894~14.097,7	13.853,3~13.995,9
25	Relé principal	Activo/inactivo	Activo	Activo
26	Relé de tiempo de incandescencia	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
27	Testigo del motor	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
28	Testigo de tiempo de incandescencia	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
29	Señal de entrada del ABS	Encendido/ Apagado	–	–
30	Señal de salida del ABS	Encendido/ Apagado	–	–
31	Relación de impulsos del EGR	%	–	–
32	Comando de EGR	mg/strk	–	–
33	Válvula del colector de admisión	Activo/inactivo	–	–
34	Válvula del freno de escape 1	Activo/inactivo	–	–

			Visualización del Tech 2	
Elemento	**Parámetro del Tech 2**	**Unidad visualizada**	**Valores de los datos típicos de ralentí tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**	**Valores de los datos típicos a 2.000 rpm tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**
35	Velocidad de ralentí del motor deseada	rpm	700	700
36	Comienzo de suministro	°CA	19,09~19,11	23,13~23,62
37	Petición de A/A	Activo/inactivo (V)	Inactivo	Inactivo

TF 4JH1-TC (TA)

			Visualización del Tech 2	
Elemento	**Parámetro del Tech 2**	**Unidad visualizada**	**Valores de los datos típicos de ralentí tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**	**Valores de los datos típicos a 2.000 rpm tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**
1	Régimen del motor	rpm	700±25	1960~2010
2	Velocidad del vehículo	rpm	0	0
3	Velocidad de la bomba	rpm	340~370	978~1010
4	Posición del acelerador	%	0	7,9~9,3
5	Flujo de aire	mg/strk	750~795	790~830
6	Presión atmosférica	hPa	Nivel del mar	Nivel del mar
7	Cantidad de inyección deseada	mg/strk	11~15	7,05~9,06
8	Cantidad de inyección	mg/strk	11~19,5	12~13
9	Comienzo deseado de la inyección	°CA	1,6	10~11
10	Comienzo real de la inyección	°CA	1,5~1,7	3,8~4,0
11	Temperatura del refrigerante	°C	80~85	80~85
12	Temperatura del combustible	°C	32~34	32~34
13	Temperatura de admisión	°C	25~30	25~30
14	Estado del encendido	Encendido/ Apagado (V)	Encendido 12V	Encendido 12V
15	Interruptor de ralentí	Activo/inactivo	Activo	Inactivo
16	Interruptor de frenos 1	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
17	Interruptor de frenos 2	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
18	Interruptor del embrague	Activo/inactivo	–	–
19	Interruptor de punto muerto	Activo/inactivo	Activo	Activo
20	Interruptor de información del A/A	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo

			Visualización del Tech 2	
Elemento	**Parámetro del Tech 2**	**Unidad visualizada**	**Valores de los datos típicos de ralentí tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**	**Valores de los datos típicos a 2.000 rpm tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**
21	Interruptor del freno de escape	Encendido/ Apagado	–	–
22	Petición de diagnóstico	Activo/inactivo (V)	Inactivo 12V	Inactivo 12V
23	Interruptor del QWS	Encendido/ Apagado	–	–
24	Tensión del sistema	milivoltios	13600~13800	1380013900
25	Relé principal	Activo/inactivo	Activo	Activo
26	Relé de tiempo de incandescencia	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
27	Testigo del motor	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
28	Testigo de tiempo de incandescencia	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
29	Señal de entrada del ABS	Encendido/Apagado	–	–
30	Señal de salida del ABS	Encendido/ Apagado	–	–
31	Relación de impulsos del EGR	%	–	–
32	Comando de EGR	mg/strk	–	–
33	Válvula del colector de admisión	Activo/inactivo	–	–
34	Válvula del freno de escape 1	Activo/inactivo	–	–
35	Velocidad de ralentí del motor deseada	rpm	700	700
36	Comienzo de suministro	°CA	19,10	23~24
37	Petición de A/A	Activo/inactivo (V)	Inactivo	Inactivo

NKR 4JH1-TC

			Visualización del Tech 2	
Elemento	**Parámetro del Tech 2**	**Unidad visualizada**	**Valores de los datos típicos de ralentí tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**	**Valores de los datos típicos a 2.000 rpm tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**
1	Régimen del motor	rpm	700±25	1.979~2.058
2	Velocidad del vehículo	rpm	0	0
3	Velocidad de la bomba	rpm	348~351	988~1.001

			Visualización del Tech 2	
Elemento	**Parámetro del Tech 2**	**Unidad visualizada**	**Valores de los datos típicos de ralentí tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**	**Valores de los datos típicos a 2.000 rpm tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**
4	Posición del acelerador	%	0	21,07~21,84%
5	Flujo de aire	mg/strk	495,7~536,4	845,3~893,2
6	Presión atmosférica	hPa	Nivel del mar	Nivel del mar
7	Cantidad de inyección deseada	mg/strk	9,25~10,17	5,75~10
8	Cantidad de inyección	mg/strk	8,08~11,85	12,14~7,47
9	Comienzo deseado de la inyección	°CA	5~5,18	6
10	Comienzo real de la inyección	°CA	5~5,18	6
11	Temperatura del refrigerante	°C	83,06~83,86	84~88
12	Temperatura del combustible	°C	33,76~34,96	38,76~39,26
13	Temperatura de admisión	°C	27,76~29,76	26,16~27,46
14	Estado del encendido	Encendido/ Apagado (V)	Encendido 12V	Encendido 12V
15	Interruptor de ralentí	Activo/inactivo	Activo	Inactivo
16	Interruptor de frenos 1	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
17	Interruptor de frenos 2	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
18	Interruptor del embrague	Activo/inactivo	Activo	Activo
19	Interruptor de punto muerto	Activo/inactivo	Activo	Activo
20	Interruptor de información del A/A	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
21	Interruptor del freno de escape	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
22	Petición de diagnóstico	Activo/ inactivo (V)	Inactivo 12V	Inactivo 12V
23	Interruptor del QWS	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
24	Tensión del sistema	milivoltios	13.710,6~13.894	13.853,3~13.975,5
25	Relé principal	Activo/inactivo	Activo	Activo
26	Relé de tiempo de incandescencia	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
27	Testigo del motor	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
28	Testigo de tiempo de incandescencia	Encendido/ Apagado	APAGADO	APAGADO
29	Señal de entrada del ABS	Encendido/ Apagado	Apagado	Apagado
30	Señal de salida del ABS	Encendido/ Apagado	Encendido	Encendido

			Visualización del Tech 2	
Elemento	**Parámetro del Tech 2**	**Unidad visualizada**	**Valores de los datos típicos de ralentí tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**	**Valores de los datos típicos a 2.000 rpm tras calentar el motor y con el A/A "apagado" (La temperatura de refrigerante del motor es aproximadamente 80°C)**
31	Relación de impulsos del EGR	%	69,95~70	30
32	Comando de EGR	mg/strk	500	1600
33	Válvula del colector de admisión	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
34	Válvula del freno de escape 1	Activo/inactivo	Inactivo	Inactivo
35	Velocidad de ralentí del motor deseada	rpm	700	700
36	Comienzo de suministro	°CA	23,28~23,6	28,04~28,24
37	Petición de A/A	Activo/inactivo (V)	Inactivo 12 Voltios	Inactivo 12 Voltios

Definiciones de los datos del motor

Visualización de datos del motor

1	Régimen del motor (RPM)	El régimen del motor es calculado por el EMC desde el sensor de PMS.
2	Velocidad del vehículo	Visualiza la velocidad del vehículo.
3	Velocidad de la bomba (RPM)	Visualiza el estado de correlación de funcionamiento de la señal del sensor de CKP y la señal del anillo de levas de la bomba. Visualiza la revolución de la bomba de vacío. La revolución de la bomba de vacío se mide con el sensor de IAT del anillo de levas de la bomba de vacío. La PCU de la bomba de vacío envía la señal del EMC.
4	Señal del sensor de posición del acelerador	El sensor de posición de la mariposa es calculada por el EMC a partir de las tensiones del sensor de TP. Éste debe visualizar aproximadamente 0% al ralentí y aproximadamente el 100% con la mariposa completamente abierta.
5	Flujo de aire	Indica el valor medido por el sensor de flujo de aire.
6	Presión atmosférica (HDS)	
7	Cantidad de inyección deseada	
8	Cantidad de inyección (mg/strk)	Muestra el caudal de combustible actual (cantidad de combustible). El ECM realizará la compensación del caudal de combustible al básico.
9	Comienzo deseado de la inyección (°CA)	
10	Comienzo real de la inyección (°CA)	
11	Temperatura del refrigerante (°C)	La temperatura de refrigerante del motor es calculada por el ECM con las tensiones del sensor de ECT. El ECM aplica 5 voltios al circuito del ECT. El sensor es una resistencia térmica que cambia su resistencia térmica con el cambio de la temperatura. Cuando el sensor está frío (resistencia alta), el ECM detecta una tensión de la señal alta e interpreta que el motor está frío.
12	Temperatura del combustible (°C)	La temperatura del combustible se mide en la bomba de vacío. La PCU envía la señal de temperatura del combustible a través del CAN del ECM.
13	Temperatura del aire de admisión (°C)	La temperatura del aire de admisión es calculada por el ECM con las tensiones del sensor de MAF. El ECM aplica 5 voltios al circuito del MAF. El sensor es una resistencia térmica que cambia su resistencia térmica con el cambio de la temperatura. Cuando el sensor está frío (resistencia alta), el ECM detecta una tensión de la señal alta e interpreta que el motor está frío.
14	Estado del encendido	El estado del encendido es indicado por el ECM con la señal del interruptor de encendido. Éste debería visualizar APAGADO con la llave de contacto en la posición "OFF" y ENCENDIDO en la posición "ON".
15	Interruptor de ralentí	Indica si el interruptor de ralentí está ACTIVADO o DESACTIVADO. El interruptor de ralentí ACTIVADO implica que el pedal del acelerador está en ralentí.
16	Interruptor de frenos 1	Éste
17	Interruptor de frenos 2	
18	Interruptor del embrague	
19	Interruptor de punto muerto	
20	Interruptor de información del A/A	
21	Petición de diagnóstico	

22	Tensión del sistema	Representa la tensión del sistema medido por el ECM en la alimentación del encendido.
23	Relé principal	El relé principal es indicado por el ECM a la señal del relé principal.
24	Relé de tiempo de incandescencia	Indica si el relé del temporizador de incandescencia está ACTIVADO o DESACTIVADO.
25	Testigo del motor	Visualiza el estado de funcionamiento del testigo del motor.
26	Testigo de tiempo de incandescencia	Indica si la luz de incandescencia está ENCENDIDA o APAGADA.
27	Señal de entrada del ABS	
28	Señal de salida del ABS	
29	% de la relación de impulsos del EGR	
30	% de la relación de impulsos del EGR 2	
31	Valor del colector de admisión (mariposa de admisión)	
32	Válvula del freno de escape 1	
33	Válvula del freno de escape 2	
34	Velocidad de ralentí del motor deseada	La velocidad de ralentí del motor deseada que el ECM gobierna. El ECM realizará la compensación para las distintas cargas del motor en función de la temperatura de refrigerante del motor, para mantener el motor en la velocidad de ralentí deseada.
35	Comienzo de suministro	
36	Petición de A/A (Aire acondicionado)	Visualiza la señal de petición de A/A.
37	Inmovilizador	
38	Señal del inmovilizador	
39	Función programada del inmovilizador	

DTC	Subcódigo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
P0100	1001	65	Entrada baja del circuito de alimentación de tensión del sensor de flujo de aire	MAF < 4,589 V durante más de 500 mseg.	N*R 4JH1/TF 4JA1.4JH1--- Predeterminado=5V Flujo de aire predeterminado=1.600mg/hub, N*R 4JH1/TF 4JA1(excluido TF 4JH1)---, EGR predeterminado=10% (normalmente 30-40%)	Sí	MAF <=4,589 V durante más de 500 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	0111		Entrada alta del circuito de alimentación de tensión del sensor de flujo de aire	MAF >5,20 V durante más de 500 mseg.	Predeterminado=5V Flujo de aire predeterminado=1.600mg/hub, EGR predeterminado=10%	Sí	MAF <= 5,20 V durante más de 500 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1011		Entrada alta del circuito del sensor de flujo de aire	600RPM<RPM motor <5.000RPM y salida del MAF <-18,6kg/h durante más de 5 seg.	Predeterminado=valor instantáneo del valor previamente anterior Flujo de aire predeterminado=1.600mg/hub, EGR predeterminado=10%	Sí	Salida del MAF >=-18,6kg/h durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1100		Entrada baja del circuito del sensor de flujo de aire	600RPM <RPM del motor <5.000RPM y salida del MAF >806,4kg/h(N*R 4JH1-TC/TF 4JA1-TC) o 825kg/h (TF 4JH1-TC) durante más de 10 seg.	Predeterminado=valor instantáneo del valor previamente anterior Flujo de aire predeterminado=1.600mg/hub, EGR predeterminado=10%	Sí	Salida del MAF <=806,4kg/h durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P0110	0010	23	Tensión baja de la señal de la IAT	IAT(Temp. de aire de admisión--diferente del IAT de la bomba) <= 0,318V durante más de 3 seg.	Predeterminado = - 50 grad. C	Sí	Tensión de la IAT > 0,32V durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	0001		Tensión alta de la señal de la IAT	IAT(Temp. de aire de admisión--diferente del IAT de la bomba) >= 4,7V durante más de 3 seg.	Predeterminado = - 50 grad. C	Sí	Tensión de la IAT < 4,7V durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P0115	0010	14	Entrada baja del circuito del sensor de ECT	Tensión del ECT < 0,32V más de 3 seg.	El ECT utiliza la temperatura de la bomba de combustible, el control de comienzo de la inyección usa 50 grad. C, el temporizador de incandescencia usa -25 grad. C	Sí	Tensión del ECT > 0,32 V durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	0001		Señal de entrada alta del circuito del sensor de ECT	Tensión del ECT > 5,7V durante más de 3 seg.	El ECT utiliza la temperatura de la bomba de combustible, el control de comienzo de la inyección usa 50 grad. C, el temporizador de incandescencia usa -25 grad. C	Sí	Tensión de la ECT < 4,7V durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P0180	1011	15	Circuito del sensor de temperatura de combustible fuera del margen nominal	Temperatura de la bomba > 150 grad. C o < -40 grad. C durante más de 3 seg.	Temp. de combustible = predeterminado 75 grad. C	Sí	No se reconocen más fallos durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P0215	1011	52	Entrada alta del circuito de la electroválvula de corte de combustible (MAB)	El ECM no solicita la parada del motor, pero la PCU reconoce un nivel alto en la línea de la MAB durante la inicialización.	El motor se para, no se puede arrancar el motor. Corte de la MAB	Sí	No se reconocen más fallos.	Llave de contacto en posición off, se cancela por no alcanzar el mismo estado.	ENCENDIDO	X	X	X

DTC	Subcó-digo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
	1100		La electroválvula de corte de combustible (MAB) siempre activa	Durante el periodo de funcionamiento tras el apagado del motor, encendido DESCONECTADO, régimen del motor <1.500 RPM, VSS <5km/h, 2 seg después aún hay rpm del motor. 200 rpm, acción inmediata.	El motor se para, corte de la MAB	Sí	No se reconocen más fallos.	Llave de contacto en posición off, se cancela por no alcanzar el mismo estado.	APAGADO durante estable cimiento del DTC, MIL ENCENDIDA en el siguiente ciclo de encendido.	X	X	X
	1010		Fallo 1 de la electroválvula de corte de combustible (MAB)	Encendido APAGADO, Velocidad el motor <1.500 RPM, VSS <5km/h, 2 seg después aún hay rpm del motor. 200 rpm, acción inmediata	El motor se para, corte de la MAB, la MIL se enciende tras arrancar el motor.	Sí	No se reconocen más fallos.	Llave de contacto en posición off, se cancela por no alcanzar el mismo estado.	APAGADO durante establecimiento del DTC, MIL ENCENDIDA en el siguiente ciclo de encendido.	X	X	X
	1101		Fallo 2 de la electroválvula de corte de combustible (MAB) --- Error de la matriz de entradas	Durante el periodo de funcionamiento tras el apagado del motor, el controlador CAN no puede ser bus en modo desactivado. Acción inmediata.	Nada	Sí	No se reconocen más fallos.	Llave de contacto en posición off, en el próximo ciclo de encendido se cancela por no alcanzar el mismo estado.	APAGADO durante establecimiento del DTC, MIL ENCENDIDA en el siguiente ciclo de encendido.	X	X	X
P0216	1010	54	Desviación permanente del regulador	Condiciones: rpm del motor > 700 RPM, Q> 4mg/hb y evaluación : Distribución real y desviación de la distribución deseada > +3 CA o < -6 CA, durante más de 12 seg.	Se emplea el Q límite.	Sí	No se reconocen más fallos. Vuelva al modo normal inmediatamente.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1011		Fluctuación del dispositivo de distribución	RPM del motor > 2.014 RPM, la fluctuación de distribución llega a ser mayor de +-5,2 CA y durante más de 1 seg.	Se emplea el Q límite.	Sí	No se reconocen más fallos. Vuelva al modo normal inmediatamente.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X

DTC	Subcódigo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
P0251	0110	53	Avería de la bomba de inyección	La PCU detecta un ancho de impulso de control.	El motor se para.	Sí	No se reconocen más fallos.	Llave de contacto en posición off, en el próximo ciclo de encendido se cancela por no alcanzar el mismo estado.	APAGADO durante establecimiento del DTC, MIL ENCENDIDA en el siguiente ciclo de encendido.	X	X	X
	0111		Error de comparación de velocidad entre PMS y árbol de levas	Régimen del motor del sensor de PMS - 2* Sensor de velocidad del árbol levas> 800RPM(N*R 4JH1-TC) o 720RPM (TF 4JH1-TC) o 690RPM(TF 4JH1-TC) más de 200 mseg.	El motor se para.	Sí	Régimen del motor de TCD - 2* Sensor de velocidad del árbol levas <= 800RPM(N*R 4JH1-TC) o 720RPM (TF 4JA1-TC) o 690RPM (TF 4JH1-TC).	Llave de contacto en posición off, en el próximo ciclo de encendido se cancela por no alcanzar el mismo estado.	ENCENDIDO	X	X	X
	1001		Avería de la bomba de inyección	No se ha programado la MAP de la bomba o hay un defecto de la RAM de la unidad de control de la bomba (PCU)	El motor se para. Corte de la MAB.	Sí	No se reconocen más fallos.	Llave de contacto en posición off, en el próximo ciclo de encendido se cancela por no alcanzar el mismo estado.	ENCENDIDO	X	X	X
	1010		Avería de la bomba de inyección	Defecto de la EEPROM de la PCU o defecto del convertidor A/D	Se emplea el Q límite.	Sí	No se reconocen más fallos.	Llave de contacto en posición off, en el próximo ciclo de encendido se cancela por no alcanzar el mismo estado.	ENCENDIDO	X	X	X
	1011		Avería de la bomba de inyección	La autocomprobación de la PCU detecta un error de hardware en la fase de amplificación.	Nada	Sí	No se reconocen más fallos.	Llave de contacto en posición off, en el próximo ciclo de encendido se cancela por no alcanzar el mismo estado.	ENCENDIDO	X	X	X
	1101		Avería de la bomba de inyección	La autocomprobación de la PCU detecta que la comprobación de tensión interna está BIEN o no.	Nada	Sí	No se reconocen más fallos.	Llave de contacto en posición off, en el próximo ciclo de encendido se cancela por no alcanzar el mismo estado.	ENCENDIDO	X	X	X

DTC	Subcódigo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
	1110		Avería de la bomba de inyección	El ECM no acepta el mensaje de la PCU durante más de 1 seg.	El motor se para. Corte de la MAB.	Sí	No se reconocen más fallos.	Llave de contacto en posición off, en el próximo ciclo de encendido se cancela por no alcanzar el mismo estado.	ENCENDIDO	X	X	X
P0335	1110	43	Señal del circuito de entrada del sensor de régimen del motor fuera del margen nominal (sobrevelocidad) (TDC=DZG - El sensor de ángulo del cigüeñal detecta este error)	RPM > 5.100 RPM durante más de 20 mseg. (tiempo de muestreo)	**Establecer reserva de rpm** 1. Si el sensor de levas de la inyección está BIEN, el régimen del motor llega a una señal del anillo de levas de la bomba de inyección X 2.	Sí	RPM <=5.100RPM para > 50 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X		
	1011		Certidumbre dinámica	El régimen del motor inmediatamente anterior debería ser mayor de 665 RPM y luego el periodo entre impulsos fluctúa cerca del umbral más de 16 veces durante el mismo ciclo de encendido.	**Establecer reserva de rpm** 1. Si el sensor de levas de la inyección está BIEN, el régimen del motor llega a una señal del anillo de levas de la bomba de inyección X 2. Si el sensor de levas de la inyección (IAT) falla, **Establecer 0 rpm como predeterminado** La cantidad de MAB llega a 0 y retrasa la inyección. El motor se para. **Establecer reserva de Q**	Sí	Si la condición continúa siendo CORRECTA más de veces, se convierte en normal.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1101		Certidumbre estática	Condiciones necesarias: La IAT debería ser CORRECTA, la comunicación CAN debería ser CORRECTA, la certidumbre dinámica debería ser CORRECTA. Estimación: TDC (DZG) es 0 RPM y la IAT está por encima de 100 RPM durante 10 mseg.	**Establecer reserva de rpm** 1. Si el sensor de levas de la inyección está BIEN, el régimen del motor llega a una señal del anillo de levas de la bomba de inyección X 2. Si el sensor de levas de la inyección (IAT) falla, **Establecer 0 rpm como predeterminado** La cantidad de MAB llega a 0 y retrasa la inyección. El motor se para. **Establecer reserva de Q**	Sí	Si la condición continúa siendo CORRECTA más de veces, se convierte en normal.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P0380	1000	66	Tensión alta del dispositivo de incandescencia	Tras colocar la llave de contacto en la posición ON, la luz de incandescencia permanece encendida, el circuito del relé de incandescencia está en cortocircuito durante más de 3 seg.	Nada	Sí	Circuito defectuoso reconocido como normal durante más de 1 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	0100		Tensión baja del dispositivo de incandescencia	Tras colocar la llave de contacto en la posición ON, la luz de incandescencia permanece encendida, el circuito del relé de incandescencia está en circuito abierto durante más de 3 seg.	Nada	Sí	Circuito defectuoso reconocido como normal durante más de 1 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P0381	1000	67	Tensión alta del circuito testigo de tiempo de incandescencia	Circuito de luz encendido, el IC reconoce el cortocircuito durante más de 3 seg.	Nada	Sí	El IC no reconoce más cortocircuitos durante más de 1 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X

DTC	Subcódigo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
	0100		Tensión baja del circuito testigo de tiempo de incandescencia	Circuito de luz apagado, el IC reconoce el cortocircuito durante más de 3 seg.	Nada	Sí	El IC no reconoce más circuitos abiertos durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P0400	1000	32	Cortocircuito del EGR con la batería	Fase de amplificación ACTIVADA, ECM inicializado, el IC reconoce un cortocircuito a la batería durante más de 3 seg.	Se emplea el Q límite. El EGR llega a una relación del 10%.	Sí	El IC no reconoce más cortocircuitos durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	
	0100		Cortocircuito del EGR a masa o circuito abierto	Fase de amplificación ACTIVADA, ECM inicializado, el IC reconoce un cortocircuito a masa y circuito abierto durante más de 3 seg.	Se emplea el Q límite. El EGR llega a una relación del 10%.	Sí	El IC no reconoce más fallos durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	
	0011		Detectado excesivo flujo del EGR	N*R 4JH1--70grad. C <ECT <100, TF 4JA1--55grad.C <ECT <100grad.C,N*R 4JH1--16 grad. C <IAT <34,TF 4JA1--15grad.C <IAT <100grad.C,N*R 4JH1--880 hpa< Presión <1.100hpa,TF 4JA1--850hpa <Presión <1.100hpa, 7 seg. tras el modo de arranque, y MAF deseado - MAF real > 150 mg/huv durante más de 60 seg. N*R 4JH1-- la estimación se realiza entre 2.165 y 3.160 RPM, y entre 15 - 35 mg/huv. TF 4JA1-- la estimación se realiza entre 1.500 - 3.100 RPM, y entre 8 - 32 mg/huv.	Se emplea el Q límite, pero el funcionamiento del EGR es normal.	Sí	MAF deseado - MAF real <=150 mg/hub, durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X		
	0101		Detectado insuficiente flujo de EGR	N*R 4JH1--70grad. C <ECT <100, TF 4JA1--55grad.C <ECT <100grad.C,N*R 4JH1--16 grad. C <IAT <34,TF 4JA1--15grad.C <IAT <100grad.C,N*R 4JH1--880 hpa < Atmosf.<1100hpa,TF 4JA1--850hpa <Atmosf.<1100hpa, 7 seg. tras el modo de inicio, y MAF deseado - MAF real < -150 mg/huv durante más de 60 seg. N*R 4JH1-- la estimación se realiza entre 2.165 y 3.160 RPM, y entre 15 - 35 mg/huv. TF 4JA1-- la estimación se realiza entre 1.500 - 3.100 RPM, y entre 8 - 32 mg/huv.	Se emplea el Q límite, pero el funcionamiento del EGR es normal.	Sí	MAF deseado - MAF real>=150mg/hub, durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X		
P0500	0001	24	Señal de entrada alta en el circuito del VSS	Señal de salida del VSS > 190 km/h(N*R 4JH1-TC) o 200km/h(TF 4JA1-TC,4JH1-TC) durante más de 5 seg	VSS predeterminado=5km/h	Sí	VSS <= 190 km/h(N*R 4JH1-TC) o 200km/h(TF 4JA1-TC,TF 4JH1-TC) durante más de 5 seg	Durante el mismo ciclo de encendido	N*R 4JH1-TC--DESACTIVADO TF 4JA1-TC,4JH1-TC--ACTIVADO	X	X	

DTC	Subcódigo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
	1010		Frecuencia de la señal de entrada del VSS muy alta	La frecuencia de la señal del VSS es muy alta, la CPU no la puede reconocer durante más de 600 mseg.	VSS predeterminado=5km/h	Sí	Frecuencia de la señal del VSS < frecuencia de la CPU legible durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	N*R 4JH1-TC-- DESACTIVADO TF 4JA1-TC,4JH1-TC--ACTIVADO	X	X	X
	1011		Certidumbre del VSS	Q >= 30 mg / hub, régimen del motor >=2.500RPM, VSS < 5km/h durante más de 30 seg.	Se ENCIENDE la luz de frenos	Sí	VSS >=5km/h durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	N*R 4JH1-TC-- DESACTIVADO TF 4JA1 TC,4 JH1-TC-- ACTIVADO	X	X	
P0560	0010	35	Tensión del sistema muy baja	Tensión del sistema < 7 voltios, durante más de 100 mseg.	La tensión de reserva considera que se están usando 9 voltios.	Sí	Cuando la tensión del sistema alcanza más de 7 voltios durante 100 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	APAGADO	X	X	X
	0001		Tensión del sistema muy alta	Tensión del sistema > 20 voltios, durante más de 600 mseg.	La tensión de reserva considera que se están usando 9 voltios.	Sí	Cuando la tensión del sistema alcanza menos de 20 voltios durante 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	APAGADO	X	X	X
	1010		Entrada de tensión extrema	Tensión del sistema < 4,5 V, o > 27 V durante 0 mseg.	La PSG utiliza el valor predeterminado.	Sí	4,5 V, Tensión del sistema < 27 V durante 0 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	APAGADO	X	X	X
P0561	1011	18	Fallo del circuito de tensión del sistema conmutado (encendido CONECTADO)	La CPU reconoce el error del circuito de IC del control del relé principal.	El motor se para.	N*R4JH1-TC-- Sí TF4JA1-TC,4JH1-TC--NO	No se vuelve al modo normal durante este ciclo de conducción.	Durante el mismo ciclo de encendido	APAGADO	X	X	X
	1010		Fallo del circuito de tensión del sistema conmutado (encendido CONECTADO)	Durante la inicialización, el rápido movimiento del encendido CONECTADO o DESCONECTADO dispara este DTC	Si la condición continúa durante más de 1 seg. tras establecerse el DTC, el ECM cambia a modo de funcionamiento tras el apagado del motor.	N*R4JH1-TC-- Sí TF4JA1-TC,4JH1-TC--NO	No se vuelve al modo normal durante este ciclo de conducción.	Durante el mismo ciclo de encendido	APAGADO	X	X	X
P0606	1011	28	Fallo 2 de la ECU	APS <1%, Q > 0 mg/strk, luego RPM >2.000RPM	El motor se para, corte de la MAB	Sí	Q deseado <=0 (mg/hub) durante más de 200 mseg., o volver a arrancar	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1010		Fallo 1 de la ECU	El contador de la matriz de entrada alcanza el valor 5	El motor se para, corte de la MAB	Sí	No se producen fallos durante más de 20 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P0645	1000	46	Señal de entrada alta del circuito primario del relé de corte del compresor del A/A	El A/A se CONECTA al menos una vez tras CONECTAR el encendido, el IC reconoce el cortocircuito durante más de 3 seg.	Nada	Sí	El IC no reconoce más cortocircuitos durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	0100		Interrupción del circuito primario del relé de corte del compresor del A/A	El A/A se DESCONECTA al menos una vez tras CONECTAR el encendido, el IC reconoce el circuito abierto durante más de 3 seg.	Nada	Sí	El IC no reconoce más circuitos abiertos durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X

DTC	Subcódigo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
P0703	1010	25	Mientras el interruptor de frenos está conectado, señal incorrecta del circuito del interruptor de la luz de frenos (encendido conectado)	N*R 4JH1-TC--Tras arrancar el motor, RPM del motor >=1.500RPM, APS >=10%, VSS >=15km/h TF4JA1-TC--RPM >=693RPM,APS>=0%,VSS >=0km/h.TF4JH1-TC--RPM >=665RPM,APS>=0%,VSS >=0km/h y los interruptores 1 / 2 de frenos marcan una diferencia durante más de 300 seg.	Nada	Sí	Interruptor 1 = interruptor 2 de frenos durante más de 300 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X		X
	1011		Mientras el interruptor de frenos está desconectado, señal incorrecta del circuito del interruptor de la luz de frenos	N*R 4JH1-TC--Tras arrancar el motor,RPM del motor > =1.500RPM, APS >=10%, VSS > =15km/h TF4JA1-TC--RPM > =693RPM,APS>=0%,VSS > =0km/h.TF4JH1-TC--RPM > =665RPM,APS>=0%,VSS > =0km/h y los interruptores 1 / 2 de frenos marcan una diferencia durante más de 300 seg.	Nada	Sí	Interruptor 1 = interruptor 2 de frenos durante más de 300 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X		X
P0704	0110	57	Fallo del circuito de entrada del interruptor del embrague	N*R 4JH1-TC--Esta comprobación sólo se mide una vez por cada encendido CONECTADO, tras la inicialización, se mide la señal del embrague hasta 5km/h y ésta no cambia hasta 80 km/h durante más de 60 seg. TF4JA1-TC/4JH1-TC--1,5km/h hasta 80 km/h.	Corte el control automático de velocidad	Sí	El cambio de la señal del embrague se realiza durante más de 500 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P1105	0010	86	Entrada baja del circuito del sensor de presión	Tensión de la presión< 1,48V (1,4794V=6.000M) durante más de 1 seg.	Predeterminado=1.013hpa	Sí	Presión atmosférica >=1,48V durante más de 1 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	0001		Entrada alta del circuito del sensor de presión	Tensión de la presión atmosférica>4,42V (4,42V=-1.000M) durante más de 1 seg.	Predeterminado=1.013hpa	Sí	Presión atmosférica <=4,42V durante más de 1 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P1110	1000	72	Entrada alta de la VSV de admisión	Fase de amplificación ACTIVADA, ECM inicializado, el IC reconoce un cortocircuito a la batería durante más de 3 seg.	Nada	Sí	El IC no reconoce más fallos durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	
	0100		Circuito abierto de la VSV de admisión	Fase de amplificación ACTIVADA, ECM inicializado, el IC reconoce un cortocircuito a la batería, un circuito abierto o un cortocircuito a masa durante más de 3 seg.	Nada	Sí	El IC no reconoce más fallos durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X		
P1120	0010	21	Entrada baja del circuito del sensor de posición del pedal	Tensión de la señal del APS < 320 mV durante más de 500 mseg.	Utilice la posición del interruptor de ralentí = 0%, la aceleración y la deceleración tienen unas prestaciones limitadas. La velocidad de ralentí alcanza 1.400 RPM.	Sí	Tensión de la señal del APS > 320 m V durante más de 500 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X		

DTC	Subcódigo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
	0001		Entrada alta del circuito del sensor de posición del pedal	Tensión de la señal del APS > 4,9 V (N*R 4JH1-TC) o 4,5V (TF4JA1-TC,4JH1-TC) durante más de 500 mseg.	Utilice la posición del interruptor de ralentí = 100%, la aceleración y la deceleración tienen unas prestaciones limitadas. La velocidad de ralentí alcanza 1.400 RPM.	Sí	Tensión de la señal del APS < 4,9 V(N*R 4JH1-TC) o 4,5V(TF4JA1-TC/ 4JH1-TC) durante más de 500 mseg.	*Necesita ser comprobada*	ENCENDIDO	X	X	X
	1001		Entrada baja del circuito de alimentación de tensión del sensor de posición del pedal	Tensión de la señal del APS < 4,6 V durante más de 500 mseg.	La tensión del sistema se utiliza con 4,9 voltios. La velocidad de ralentí alcanza 1.400 RPM. El APS utiliza como valor predeterminado 0%.	Sí	Tensión de la señal del APS > 4,6 V durante más de 500 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	0111		Entrada alta del circuito de alimentación de tensión del sensor de posición del pedal	Tensión de la señal del APS > 5,2 V durante más de 500 mseg.	La tensión del sistema se utiliza con 4,9 voltios. La velocidad de ralentí alcanza 1.400 RPM.	Sí	Tensión de la señal del APS < 5,2 V durante más de 500 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1101		Error del freno del sensor de posición del pedal	No hay indicación de DTC de error del freno El pedal del freno (el interruptor está CONECTADO) y el pedal del acelerador (más de un 18% (N*R 4JH1-TC) o 8,7% (TF 4JA1/ 4JH1-TC) de aceleración) se pisan al mismo tiempo y el régimen del motor es mayor de 1.700 RPM durante más de 2 seg. Si la señal de entrada de la aceleración fluctúa más del 20% en 1 seg., se cancela.	El valor del APS llega a ser "0%". La velocidad de ralentí llega a ser "1.400 rpm". El valor del APS y la velocidad de ralentí se controlan para alcanzar suavemente el valor anterior.	Sí	Freno DESACTIVADO, ACC DESACTIVADO o 20%/seg. de la aceleración del ACC, o se produce un error del freno.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1110		Error general del sensor de posición del pedal	N*R4JH1-TC--Interruptor de ralentí CONECTADO y valor del APS > 18% , más de 600 mseg. TF 4JA1/4JH1-TC--Interruptor de ralentí DESCONECTADO y valor del APS <0,35% o Interruptor de ralentí CONECTADO y valor del APS >8,7%, durante más de 600 mseg.	Establezca el valor del APS = 0% y la velocidad de ralentí a 1.400RPM.	Sí	Interruptor de ralentí DESCONECTADO y APS al 100%, o Interruptor de ralentí CONECTADO y APS al 0%. Pero no se puede cancelar N*R.	Llave de contacto en posición off, se cancela por no alcanzar el mismo estado.	ENCENDIDO	X	X	X
P1173	0011	22	Reducción de combustible por alta temperatura del refrigerante	La cantidad de combustible no tiene una condición normal porque el ECT indica más de 100 grad. C y durante más de 30 seg.	Nada	Sí	No se reconocen más fallos. Vuelve inmediatamente a la condición normal.	Durante el mismo ciclo de encendido	APAGADO	X	X	X
	0111		Reducción de combustible por alta temperatura 1 de combustible	La PSG detecta que la señal de salida de temperatura del combustible alcanza más de 100 grad. C durante más de 30 seg.	Se emplea la MAP-Q reducida de la PCU.	Sí	No se reconocen más fallos. Vuelve inmediatamente a la condición normal.	Durante el mismo ciclo de encendido	APAGADO	X	X	X
	1010		Reducción de combustible por alta temperatura 2 de combustible	El ECM detecta que la temperatura del combustible es mayor de 80 grad. C y durante más de 30 seg.	Se emplea la MAP-Q reducida del ECM	Sí	No se reconocen más fallos. Vuelve inmediatamente a la condición normal.	Durante el mismo ciclo de encendido	APAGADO	X	X	X
P1335	1010	43	Fallo del circuito de la señal de salida del régimen del motor	La PCU detecta inmediatamente un error del impulso de DZG (TDC).	Se emplea el Q límite.	Sí	La PCU no acepta más errores del PMS. El contador llega a 0 desde 120.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X

DTC	Subcódigo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
P1345	1010	41	Bomba de inyección: Fallo de la velocidad del árbol de levas	La PCU reconoce el error del sensor de velocidad del árbol de levas (sistema de tiempo del incremento del ángulo) durante más de 1 seg.	Nada	Sí	No se reconocen más fallos. Vuelve casi inmediatamente al modo normal por la reducción del contador.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
			(Sistema de tiempo del incremento del ángulo-IAT)									
P1520	1010	47	Interruptor de punto muerto CONECTADO	Durante la condición de conducción*1, *las señales de error* del interruptor de punto muerto conectado se reconocen más de tres veces y durante más de 60 seg.	Nada	Sí	Dos ciclos de conducción consecutivos sin fallo	El ciclo de encendido tras dos ciclos de encendido consecutivos sin fallo hace que se apague la luz MIL.	ENCENDIDO	X	X	X
	1011		Interruptor de punto muerto DESCONECTADO	Durante la condición de no conducción*1, *las señales de error* del interruptor de punto muerto desconectado se reconocen más de tres veces y durante más de 60 seg.	Nada	Sí	Dos ciclos de conducción consecutivos sin fallo	El ciclo de encendido tras dos ciclos de encendido consecutivos sin fallo hace que se apague la luz MIL.	ENCENDIDO	X	X	X Sólo TM
P1576	1000	71	El freno de escape y la válvula 1 del QWS (N*R 4JH1-TC--freno de escape y QWS, TF 4JH1-TC-- sólo sistema QWS) están en cortocircuito con la batería	Fase de amplificación ACTIVADA, ECM inicializado, el IC reconoce un cortocircuito a la batería durante más de 1 seg.	El ECM envía una señal de fase inversa que hace que se ENCIENDA la luz del ABS.	Sí	El IC no reconoce más fallos durante más de 1,5 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X Freno de escape		
	0100		El freno de escape y la válvula 1 del QWS (N*R 4JH1-TC--freno de escape y QWS, TF 4JH1-TC-- sólo QWS) están en cortocircuito a masa o circuito abierto	Fase de amplificación ACTIVADA, ECM inicializado, el IC reconoce un cortocircuito a masa o un circuito abierto durante más de 600 mseg.	El ECM envía una señal de fase inversa que hace que se ENCIENDA la luz del ABS.	Sí	El IC no reconoce más fallos durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X NKR 4JH1-TC-- freno de escape y QWS TF 4JA1-TC--QWS	X NKR 4JH1-TC-- freno de escape y QWS TF 4JA2-TC--QWS	
P1577	1000		VSV 2 de escape (TF 4JA1-TC--QWS) en cortocircuito a la batería	Fase de amplificación ACTIVADA, ECM inicializado, el IC reconoce un cortocircuito a la batería durante más de 1 seg.	El ECM envía una señal de fase inversa que hace que se ENCIENDA la luz del ABS.	Sí	El IC no reconoce más fallos durante más de 1,5 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO		X TF 4JA1-TC-- QWS	
P1577	0100		VSV 2 de escape (TF 4JA1-TC--QWS) en cortocircuito a masa o circuito abierto	Fase de amplificación ACTIVADA, ECM inicializado, el IC reconoce un cortocircuito a masa o un circuito abierto durante más de 600 mseg.	El ECM envía una señal de fase inversa que hace que se ENCIENDA la luz del ABS.	Sí	El IC no reconoce más fallos durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO		X TF 4JA1-TC-- QWS	
P1605	1110	55	Defecto de la EEPROM	La suma de comprobación de la EEPROM no coincide con la suma de comprobación realizada durante la inicialización. Se realiza inmediatamente una copia de seguridad.	El motor no arranca, Q deseado de ralentí = 0.	Sí	Justo después de que el valor de la suma de comprobación de la EEPROM coincida con los valores iniciales.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X

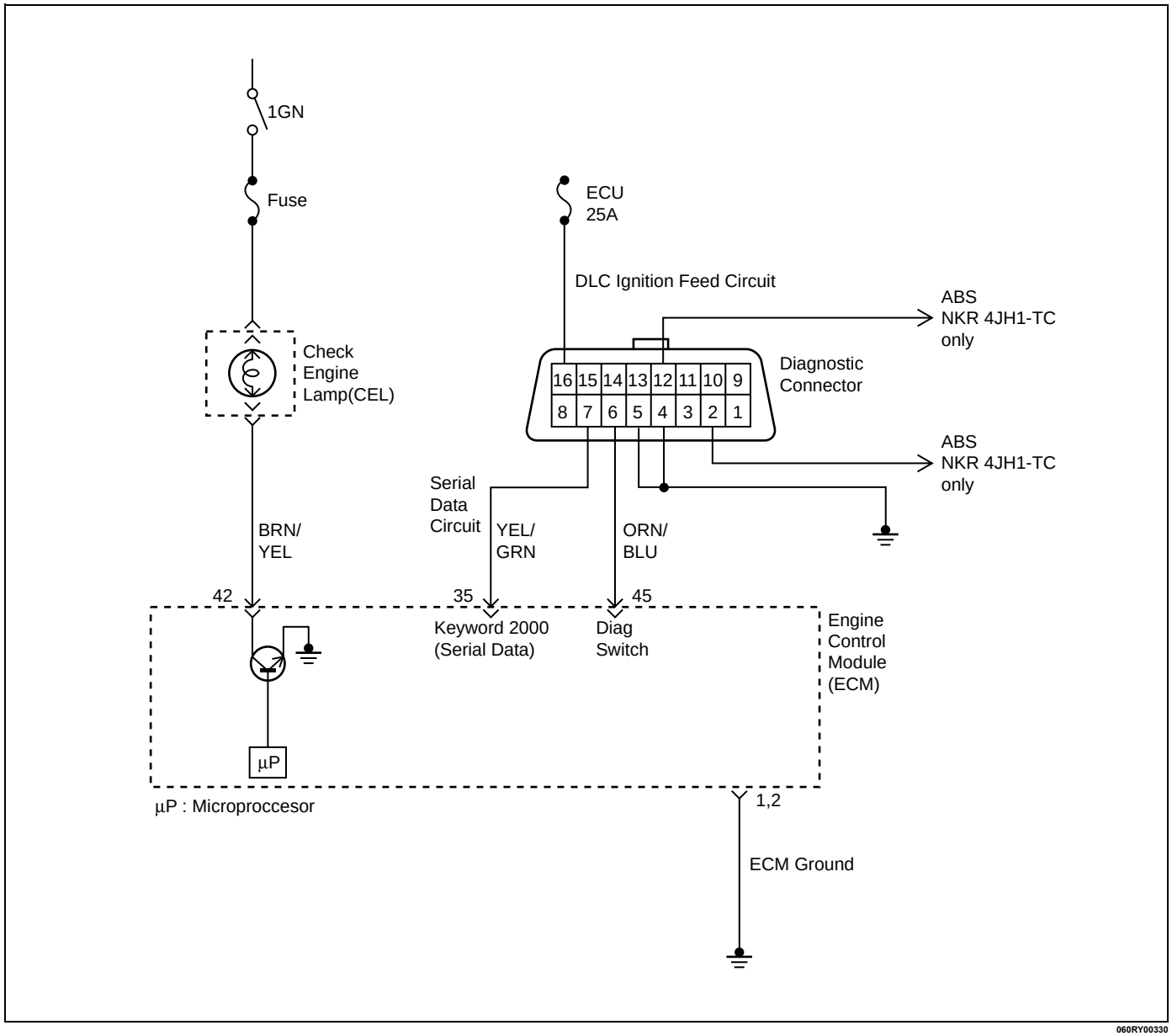
DTC	Subcódigo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
	1101		Defecto de la EEPROM	Fallo de lectura o escritura de los datos de la EEPROM en la inicialización.	El motor no arranca, Q deseado de ralentí = 1.	Sí	Justo después de que el valor de la suma de comprobación de la EEPROM coincida con los valores iniciales.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1100		Archivos de inicio y de claves destruidos	Cuando los datos de inicio o de claves son destruidos.	Nada	Sí	Nada	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P1610	1010	56	Archivos de inicio y de claves destruidos	La unidad de control del motor se encuentra en el estado en que se entregó	No se puede arrancar el motor, se debe volver a programar el ECM	Sí	No se reconocen más fallos.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO		X	X
P1611	1010	56	Introducido código de seguridad equivocado	El código de seguridad incorrecto se introdujo con el Tech-II	La cantidad de inyección se detiene inmediatamente.	Sí	El motor puede arrancarse primero cuando se haya introducido el código de seguridad correcto o el encendido se haya APAGADO/ENCENDIDO.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO		X	X
P1612	1010	56	Inmovilizador sin señal o señal incorrecta	La comunicación ICU del inmovilizador - ECM no se podría completar correctamente.	La cantidad de inyección se detiene inmediatamente. El motor no se puede arrancar.	Sí	No se reconocen más fallos.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO		X	X
P1613	1010	56	Inmovilizador sin señal o señal incorrecta	La comunicación inmovilizador-MSG no se podría completar correctamente.	Q parado, no se puede arrancar el motor.	Sí	No se reconocen más fallos.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO		X	X
P1614	1010	56	Tecla del transpondedor incorrecta	La respuesta de comparación calculada en el ECM no concuerda con la respuesta en el inmovilizador.	La cantidad de inyección se detiene inmediatamente. El motor no se puede arrancar.	Sí	No se reconocen más fallos.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO		X	X
P1625	1011	76	Relé de la fuente de alimentación desconectado demasiado tarde	Durante el periodo de funcionamiento tras el apagado del motor, el relé principal está cortado durante más de 2 seg.	El ECM ordena cortar el relé principal.	Sí	El motor no se puede volver a arrancar	Llave de contacto en posición off, se cancela por no alcanzar el mismo estado.	APAGADO	X	X	X
	1010		Relé de la fuente de alimentación desconectado demasiado pronto	Mediante esta función de supervisión se reconoce un relé principal o una unidad de control defectuosa, lo que causa un corte del MSG antes de que el microprocesador haya realizado la petición de corte.	Nada	Sí	El motor no se puede volver a arrancar	Llave de contacto en posición off, se cancela por no alcanzar el mismo estado.	ENCENDIDO	X	X	X
P1630	1010	51	Entrada alta del circuito de cantidad de inyección de combustible	La electroválvula tiene sobreintensidad.	Se emplea el Q límite.	Sí	No se reconocen fallos	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1011		Entrada alta del circuito de cantidad de inyección de combustible	La electroválvula está continuamente energizada.	El motor se para, MAB en funcionamiento,	Sí	No se vuelve al modo normal durante este ciclo de conducción.	Llave de contacto en posición off, se cancela por no alcanzar el mismo estado.	ENCENDIDO	X	X	X

DTC	Subcódigo	Código/F	Nombre del DTC	Condición de la configuración	Modo copia de seguridad	Código del historial	Condición de cancelación	Modo de cancelación	Luz de MIL	N*R 4JH1-TC	TF 4JA1-TC	TF 4JH1-TC
P1650	1010	44	CAN: Dispositivo desconectado	La comunicación CAN está cortada durante más de 200 mseg.	El motor se para, MAB en funcionamiento,	Sí	No hay más fallos durante más de 100 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1011		CAN: Dispositivo colgado	Durante la conducción, línea del CAN colgada.	El motor se para, MAB en funcionamiento,	Sí	No hay más fallos durante más de 100 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P1651	1010	45	Bomba de inyección: Fallo del CAN	La PSG no puede recibir el mensaje del ECM o tiempo excedido.	El motor se para, MAB en funcionamiento,	Sí	No hay más fallos	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
	1011		Error del receptor del CAN	No puede leer el mensaje de la PSG durante el periodo de funcionamiento tras el apagado del motor	El motor se para, MAB en funcionamiento,	Sí	No hay más fallos	Durante el mismo ciclo de encendido	ENCENDIDO	X	X	X
P1690	1000	77	Circuito abierto de la MIL	Circuito de luz encendido, el IC reconoce el cortocircuito durante más de 1 seg.	Nada	Sí	El IC no reconoce más cortocircuitos durante más de 600 mseg.	Durante el mismo ciclo de encendido	APAGADO	X	X	X
	0100		Señal de entrada alta en el circuito de la MIL	Circuito de luz apagado, el IC reconoce el circuito abierto durante más de 3 seg.	Nada	Sí	El IC no reconoce más circuitos abiertos durante más de 3 seg.	Durante el mismo ciclo de encendido	APAGADO	X	X	X

*1

	Condición de conducción	Condición de no conducción
TA4JA-TC	VS >62,9km/h V/N >0,00412 1ª marcha	VS <1,5km/h rpm de motor >693rpm V/N <0,00412
TA4JH 1-TC	MT VS >62,4km/h V/N >0,0041602 AT VS >65,0km/h V/N >0,0043359	VS <1,5km/h Motor >665 V/N <0,0041602 VS <0km/h Motor >6.000rpm V/N <0,0043359
N*R4JH 1-TC	VS >64,0km/h V/N >0,003398	VS <2km/h rpm de motor >665rpm V/N <0,003338

Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)



Descripción del circuito

La comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD) es el punto de partida para realizar cualquier diagnóstico de no conformidad de las cualidades motrices. Antes de usar este procedimiento, lleve a cabo una comprobación visual/física del ECM y las masas del motor para determinar la limpieza y el apriete.
La comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD) es una aproximación sistemática para identificar un problema ocasionado por un fallo del sistema de control electrónico del motor.

Ayudas del diagnóstico

Una avería intermitente puede estar ocasionada por una mala conexión, roces del aislamiento del cable o la rotura de un cable dentro del aislamiento. Compruebe si existen malas conexiones o cables de mazos dañados. Inspeccione el conector y el mazo de cables del ECM para determinar si existen emparejamientos incorrectos, sujeciones rotas, terminales deformados o dañados, malas conexiones entre el terminal y los cables, y daños en el cable de mazos.

Descripción de la comprobación

El siguiente(s) número(s) hace referencia al número(s) de paso en el
Cuadro de diagnóstico:

1. El testigo del motor debería estar "ENCENDIDO" y fijo con el encendido "CONECTADO" y el motor "PARADO". Si no, se debería usar el cuadro "Nº de testigo del motor" para aislar el fallo.
2. Comprueba el circuito de datos serie y garantiza que el ECM es capaz de transmitir datos serie.
4. Si no se usa el Tech 2, realice la "Lectura de los códigos de avería de diagnóstico intermitente".

Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	1. Encendido "conectado", motor "parado". 2. Compruebe el TESTIGO del motor. ¿Se encendió el testigo del motor?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *"Nº de testigo del motor"*
2	1. Encendido "conectado", motor "parado". 2. Instale el Tech 2. 3. Encendido "conectado", motor "parado". 4. Intente visualizar con él los datos de motor del ECM. ¿Visualizó los datos del ECM?	—	Vaya al *paso 3*	Vaya al *paso 6*
3	1. Encendido "conectado", motor "en marcha". ¿Arrancó el motor y continúa funcionando?	—	Vaya al *paso 4*	Vaya a *"El motor gira para arrancar pero no se pone en marcha"*
4	1. Seleccione "Visualizar los DTC" con el Tech 2. ¿Hay almacenado algún DTC?	—	Vaya al *cuadro de DTC*	Vaya al *paso 5*
5	1. Compare los valores de los datos del ECM visualizados en el Tech2 con los valores típicos. Consulte los valores típicos de los datos de exploración. ¿Los valores visualizados son normales o casi normales?	—	Vaya al *síntoma*	Consulte las *comprobaciones del sistema de componentes indicados*
6	1. Encendido "conectado", motor "parado". 2. Desconecte el ECM 3. Encendido "conectado", motor "parado". 4. Compruebe si el circuito de datos serie está abierto, o en cortocircuito a masa o a la alimentación. 5. Compruebe si el circuito de alimentación del encendido del DLC está abierto, o en cortocircuito a masa o a la alimentación. 6. Si encuentra el problema, realice las reparaciones necesarias del circuito. ¿Se encontró el problema?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya al *paso 7*
7	1. Compruebe si el circuito de masa del ECM está abierto o en cortocircuito a la alimentación. 2. Si encuentra el problema, realice las reparaciones necesarias. ¿Se encontró el problema?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya al *paso 8*
8	1. Sustituya el ECM. ¿Se ha completado el proceso?	—	Vaya al *paso 2*	—

Sin testigo del motor

Ayudas del diagnóstico

Una mala conexión, roces del aislamiento del cable o la rotura de un cable dentro del aislamiento puede ocasionar que el testigo del motor se encienda intermitentemente. Compruebe los elementos siguientes:

- Inspeccione las conexiones y el mazo de cables del ECM para determinar si existen emparejamientos incorrectos, sujeciones rotas, terminales deformados o dañados, malas conexiones entre el terminal y los cables, y daños en el cable de mazos.
- Si el motor funciona CORRECTAMENTE, compruebe si falla alguna bombilla, si hay un circuito abierto en el circuito de mando del testigo del motor o en la alimentación de encendido del grupo de terminales de los instrumentos.
- Si el motor gira para arrancar pero no se pone en marcha, compruebe si hay un circuito abierto en el encendido del ECM o en la alimentación de la batería o si hay una mala conexión del ECM a la masa del motor.

Descripción de la comprobación

El siguiente(s) número(s) hace referencia al número(s) de paso en el cuadro de diagnóstico.

2. Una condición de "Nº de testigo del motor" acompañado por una condición de "no arranque" sugiere un fallo en la alimentación del encendido del ECM o en el circuito de alimentación de la batería.
9. Usando una luz de comprobación conectado a B+, examine cada uno de los terminales de masa del ECM para garantizar que existe una buena masa. Consulte *Revisión de terminales del ECM* para conocer la localización de los terminales de los circuitos de masa del ECM.

Sin testigo del motor

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *"Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"*
2	1. Encendido "conectado", motor "en marcha" ¿Arrancó el motor?	—	Vaya al *paso 3*	Vaya al *paso 7*
3	1. Compruebe el fusible del circuito de alimentación del encendido del grupo de terminales de los instrumentos. 2. Si encuentra el problema, sustituya lo que sea necesario. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 4*
4	1. Encendido "conectado", motor "parado" 2. Examine el circuito de alimentación del encendido en el conector del grupo de terminales de los instrumentos con la luz de comprobación conectada a masa. ¿Se encendió?	—	Vaya al *paso 5*	Vaya al *paso 8*
5	1. Compruebe la bombilla del testigo del motor. 2. Si encuentra el problema, sustituya lo que sea necesario. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 6*
6	1. Encendido "desconectado", motor "parado" 2. Desconecte el conector del mazo de cables del ECM. 3. Puentee a masa el circuito de mando del testigo del motor del conector del ECM. 4. Encendido "conectado", motor "parado". ¿Se encendió la luz?	—	Vaya al *paso 11*	Vaya al *paso 8*
7	1. Compruebe el fusible siguiente. •Principal(80A) •interruptor de la llave (50A) •ECM •indicador(15A) Si encuentra el problema, realice las reparaciones necesarias. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 10*
8	1. Encendido "desconectado", motor "parado" 2. Desconecte el conector del mazo de cables del ECM. 3. Puentee a masa el circuito de encendido del conector del ECM. 4. Encendido "conectado", motor "parado". ¿Se encendió la luz?	—	Vaya al *paso 9*	Vaya al *paso 13*
9	1. Encendido "conectado", motor "parado" 2. Desconecte el conector del mazo de cables del ECM. 3. Examine el circuito de la batería en el conector del grupo de terminales con la luz de comprobación conectada a masa. ¿Se encendió?	—	Vaya al *paso 10*	Vaya al *paso 15*
10	1. Compruebe si el circuito de masa del ECM está abierto o en cortocircuito a la alimentación. 2. Si encuentra el problema, sustituya lo que sea necesario. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 11*

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
11	1. Compruebe el estado del conector del ECM. 2. Si encuentra el problema, sustituya lo que sea necesario. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 15*
12	1. Compruebe si el circuito de mando del testigo del motor está abierto o en cortocircuito a masa. PUNTO DE COMPROBACIÓN: Cable abierto, conector suelto ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 19*
13	1. Compruebe el estado del relé del ECM. 2. Si encuentra el problema, sustituya lo que sea necesario. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 14*
14	1. Compruebe si el circuito de encendido está abierto o en cortocircuito a la alimentación. 2. Compruebe el estado del interruptor de encendido. 3. Si encuentra el problema, sustituya lo que sea necesario. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	—
15	1. Compruebe si el circuito de la batería del ECM está abierto. 2. Si encuentra el problema, sustituya lo que sea necesario. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 16*
16	1. Compruebe el circuito de alimentación del encendido del ECM y el circuito de alimentación de la batería del ECM. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 18*
17	1. Examine si el circuito de alimentación del encendido del conector del grupo de terminales está abierto o en cortocircuito a masa. ¿Se encendió?	—	Verifique la reparación	—
18	1. Sustituya el ECM. ¿Se ha completado el proceso?	—	Verifique la reparación	—
19	1. Examine si está suelto el conector del grupo de terminales. ¿Se encendió? 2. Si encuentra el problema, realice las reparaciones necesarias. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 17*

Testigo del motor "ENCENDIDO" y fijo

Descripción del circuito

El testigo del motor debería estar siempre iluminado y fijo durante unos cinco segundos con el encendido "CONECTADO" y el motor parado. La tensión de alimentación del encendido llega directamente al indicador del testigo del motor. El módulo de control del motor (ECM) "ENCIENDE" el testigo del motor conectando a masa el circuito de mando del testigo del motor.
El testigo del motor no debería permanecer "ENCENDIDO" con el motor en marcha y sin el(los) DTC establecido(s). El testigo del motor encendido con el motor en marcha y sin DTC sugiere un cortocircuito a masa en el circuito de mando del testigo del motor.

Ayudas del diagnóstico

Una mala conexión, roces del aislamiento del cable o la rotura de un cable dentro del aislamiento puede ocasionar que el testigo del motor se encienda intermitentemente. Compruebe los elementos siguientes:

- Mala conexión o cables de mazos dañados – Inspeccione los conectores y el mazo de cables del ECM para determinar si existen emparejamientos incorrectos, sujeciones rotas, terminales deformados o dañados, malas conexiones entre el terminal y los cables, y daños en el cable de mazos.

Descripción de la comprobación

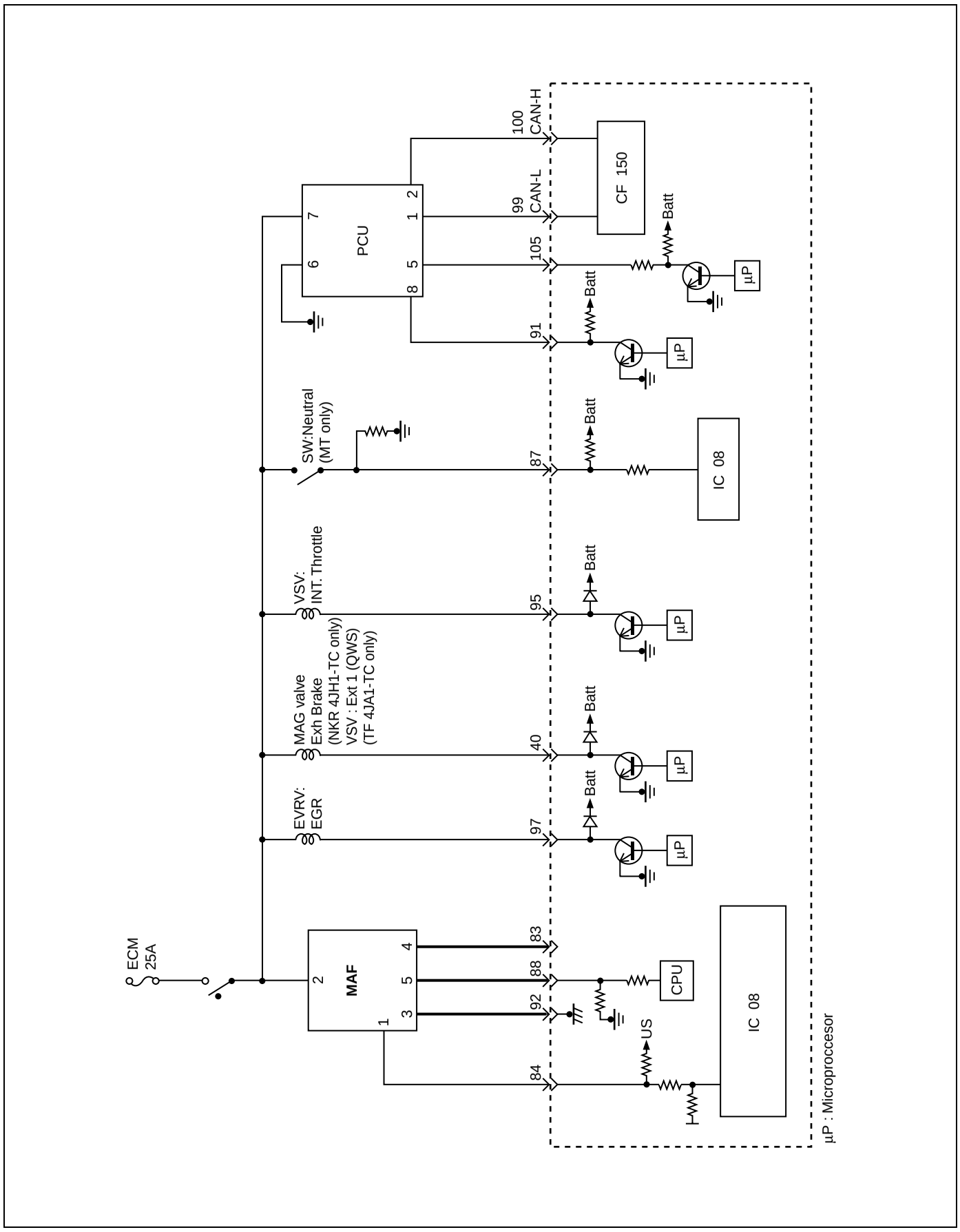
El siguiente(s) número(s) hace referencia al número(s) de paso en el cuadro de diagnóstico.

2. Si el testigo del motor no permanece "ENCENDIDO" al desconectar el ECM, el cableado de mando del testigo del motor no está averiado.
3. Si el circuito de mando del testigo del motor está BIEN, el grupo de terminales del salpicadero está averiado.

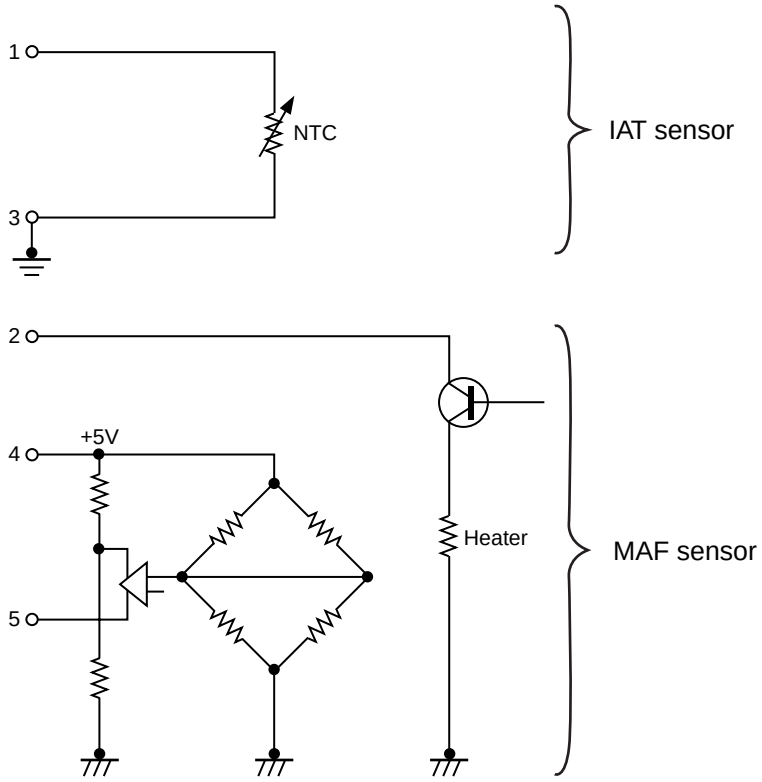
Testigo del motor "ENCENDIDO" y fijo

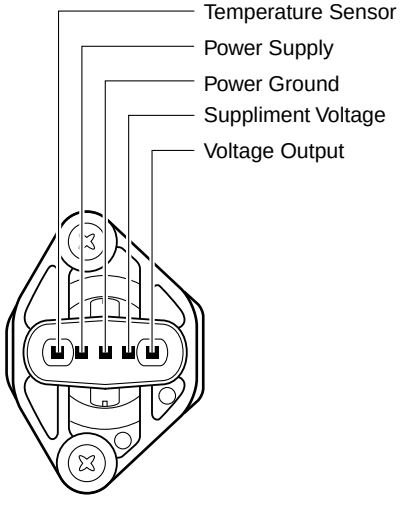
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *"Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"*
2	1. Encendido "desconectado", motor "parado" 2. Desconecte el ECM. 3. Encendido "conectado", observe el testigo del motor. ¿Se encendió?	—	Vaya al *paso 3*	Vaya al *paso 5*
3	1. Encendido "desconectado", motor "parado" 2. Desconecte el grupo de terminales del salpicadero. 3. Compruebe si el circuito de mando del testigo del motor entre el ECM con el grupo de terminales del salpicadero está en cortocircuito a la alimentación. 4. Si encuentra el problema, realice las reparaciones necesarias del circuito. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 4*
4	1. Sustituya el grupo de terminales del panel de instrumentos. ¿Se arregló la avería?	—	Verifique la reparación	
5	1. Compruebe si el circuito de masa del ECM está abierto o en cortocircuito a la alimentación. 2. Si encuentra el problema, realice las reparaciones necesarias. ¿Se encontró el problema?	—	Verifique la reparación	Vaya al *paso 6*
6	Sustituya el ECM. ¿Se ha completado el proceso?	—	Verifique la reparación	—

DTC P0100
FALLO DEL SENSOR MAF

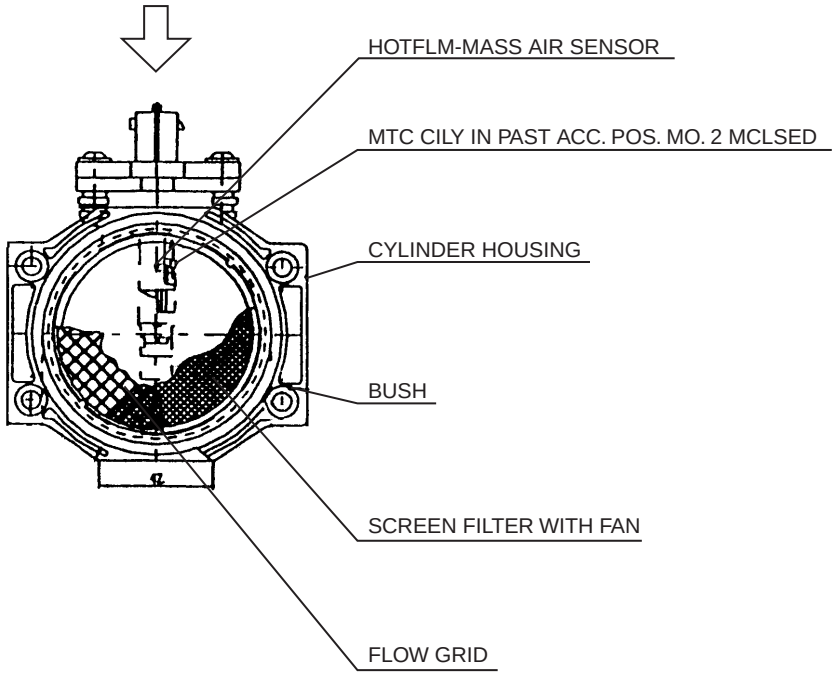


Circuito del MAF





Vista superior del ⇩ modo conectado la página 6E-95.



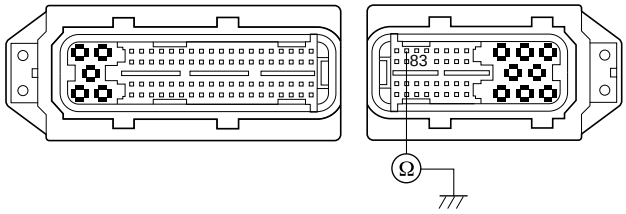
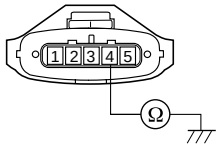
Descripción del circuito

El caudalímetro utiliza un hilo caliente de platino. El caudalímetro de hilo caliente consta de un hilo caliente de platino, una resistencia térmica y un circuito de control montados en una carcasa de plástico. El caudalímetro de hilo caliente trabaja bajo el principio de que el hilo caliente y la resistencia térmica, situada en la derivación del aire de admisión de la carcasa, detecta cualquier cambio en la temperatura del aire de admisión.
El hilo caliente se mantiene a la temperatura establecida controlando el flujo de intensidad que pasa a través del hilo caliente. Este flujo de intensidad se mide entonces como la tensión de salida del caudalímetro.
El circuito está construido de forma que el hilo caliente de platino y la resistencia térmica proporcionen un circuito puente, con el transistor de potencia controlado de forma que el potencial de A y B permanezcan iguales para mantener la temperatura establecida.

DTC P0100 SUBCÓDIGO 1100
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE MAF

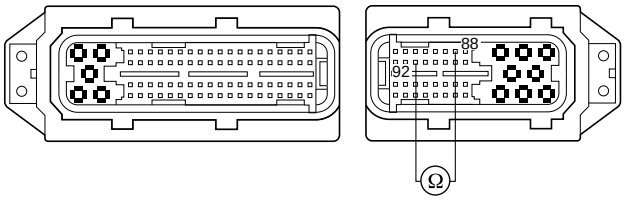
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC. 2. Observe el DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0100?		Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo B, ver la página 6E-59. Desconecte el sensor de MAF. Mida la tensión entre las patillas 88 y 92 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el ECM del mazo de cables del ECM. Mida la tensión entre las patillas 88 y 92 del ECM. Si la tensión mide "0" V, vaya al paso 4. Si la tensión mide más de "0" V, desconecte el sensor de MAF. Mida la tensión entre las patillas 88 y 92 del ECM. Si la tensión mide 0 voltios, vaya a la columna "sí" de este paso. Si la tensión mide más de 0 voltios, repare el mazo de cables del motor.	0 V	Sustituya el MAF y verifique	Vaya al *paso 4*
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Sustituya el ECM por el otro ECM que se sabe que está BIEN. Mida la tensión entre las patillas 88 y 92 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Sustituya el ECM por el ECM que se sabe que está BIEN. Compruebe si el DTC está ACTIVADO o no.	0 V	Sustituya el ECM y verifique	Repare el mazo de cables del motor y verifique

DTC P0100 SUBCÓDIGO 1001
SEÑAL DE ENTRADA BAJA DEL CIRCUITO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR DE MAF

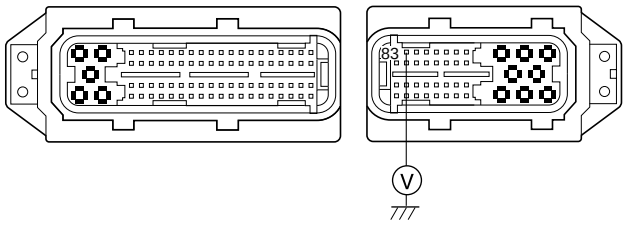
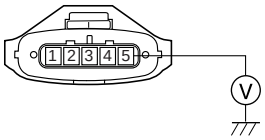
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0100. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0100?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo B, ver la página 6E-59. Desconecte el sensor de MAF del mazo de cables del motor. Mida la tensión entre la patilla 83 del ECM y masa. Mida la resistencia entre la patilla 83 del ECM y masa.	5 V	Sustituya el sensor de MAF y verifique	Vaya al *paso 4*
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del motor del lado del ECM y del lado del MAF. Mida la resistencia entre la patilla 83 del conector del mazo de cables del motor y masa. ECM harness connector  	Más de 10M Ω	Vaya al *paso 5*	Repare el mazo de cables del motor
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Sustituya el ECM por el otro ECM que se sabe que está BIEN. Mida la tensión entre la patilla 83 del ECM y masa.	Más de 4,6 V	Sustituya el ECM	Repare el mazo de cables del motor
5	**La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Mantenga desconectada la condición del MAF. Mida la resistencia entre la patilla 3 del conector del lado del MAF y masa.  MAF sensor connector	≒13,70kΩ	Sustituya el ECM y verifique	Sustituya el MAF y verifique

DTC P0100 SUBCÓDIGO 1100
SEÑAL DE ENTRADA BAJA DEL CIRCUITO SENSOR DE MAF

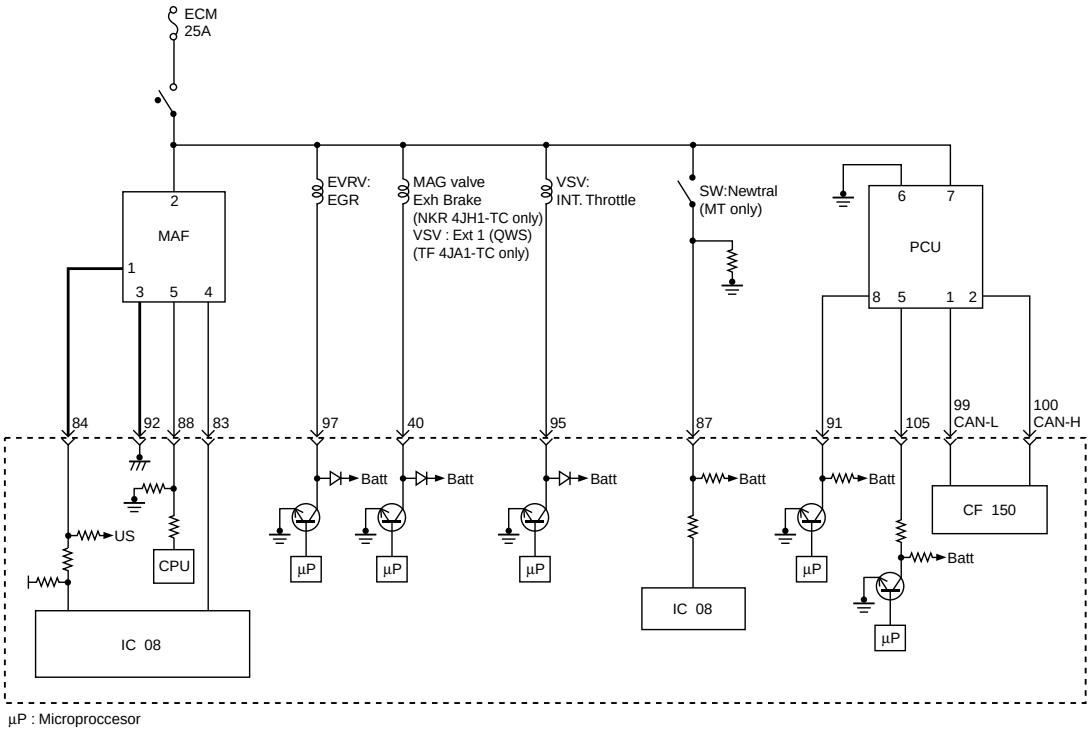
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0100. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0100?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el sensor de MAF. Realice un puente con un cable entre las patillas 3 y 4 del MAF en el conector del mazo de cables del motor. Compruebe la continuidad entre 83 y 92. 	Continuidad		
	Realice un puente entre las patillas 3 y 5 del MAF en el conector del mazo de cables del motor. Compruebe la continuidad entre las patillas 88 y 92 del ECM. 	Continuidad		
	Quite el cable puente, el sensor de MAF debería estar desconectado. Compruebe la resistencia de aislamiento entre las patillas 88 y 92 del ECM.	Más de 1MΩ		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del motor del ECM y del MAF. Realice un puente con un cable entre las patillas 3 y 4 del MAF en el conector del mazo de cables del motor. Compruebe la continuidad entre 83 y 92. 	Continuidad		
	Realice un puente entre las patillas 3 y 5 del MAF en el conector del mazo de cables del motor. Compruebe la continuidad entre las patillas 88 y 92 del ECM. 	Continuidad		

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
	Quite el cable puente, el sensor de MAF debería estar desconectado. Compruebe la resistencia de aislamiento entre las patillas 88 y 92 del ECM. 	Más de 1M Ω	Vaya al *paso 4*	Repare o sustituya el mazo de cable
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Compruebe la resistencia del sensor de MAF entre las patillas 5 y 3 del MAF.	Menos de ≒13,7KΩ	Sustituya el ECM	Sustituya el MAF

DTC P0100 SUBCÓDIGO 0111
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR DE MAF

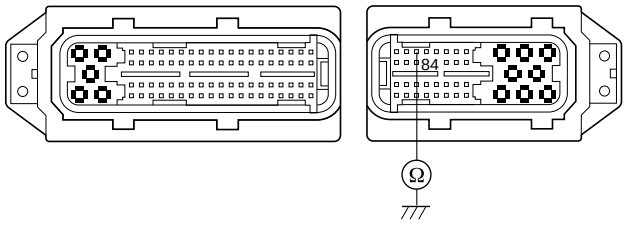
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0100. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0100?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el conector del MAF del mazo de cables del motor. Mida la tensión entre la patilla 83 del ECM y masa.	5 V		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del motor del lado del ECM. Mida la resistencia de aislamiento entre masa y la patilla 83 del ECM en el lado del mazo de cables del motor. 	Más de 1MΩ	Vaya al *paso 4*	Vaya al *paso 5*
4	Mida la tensión en el conector del MAF. 	0 V	Vaya a *Diagnóstico intermitente. (D/I)*	Sustituya el MAF
5	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Sustitúyalo por el otro ECM que se sabe que está BIEN. Mida la tensión entre la patilla 83 del ECM y masa.	5 V	Sustituya el ECM y verifique	Repare el mazo de cables del motor
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Sustitúyalo por el otro ECM que se sabe que está BIEN. Compruebe si el DTC está ACTIVADO	No hay DTC	No hay DTC Sustituya el ECM y verifique	DTC ACTIVADO Repare el mazo de cables del motor

DTC P0110
Fallo del sensor de IAT

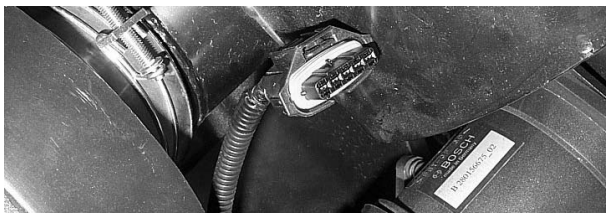


DTC P0110 SUBCÓDIGO 0010
Tensión baja del sensor de IAT

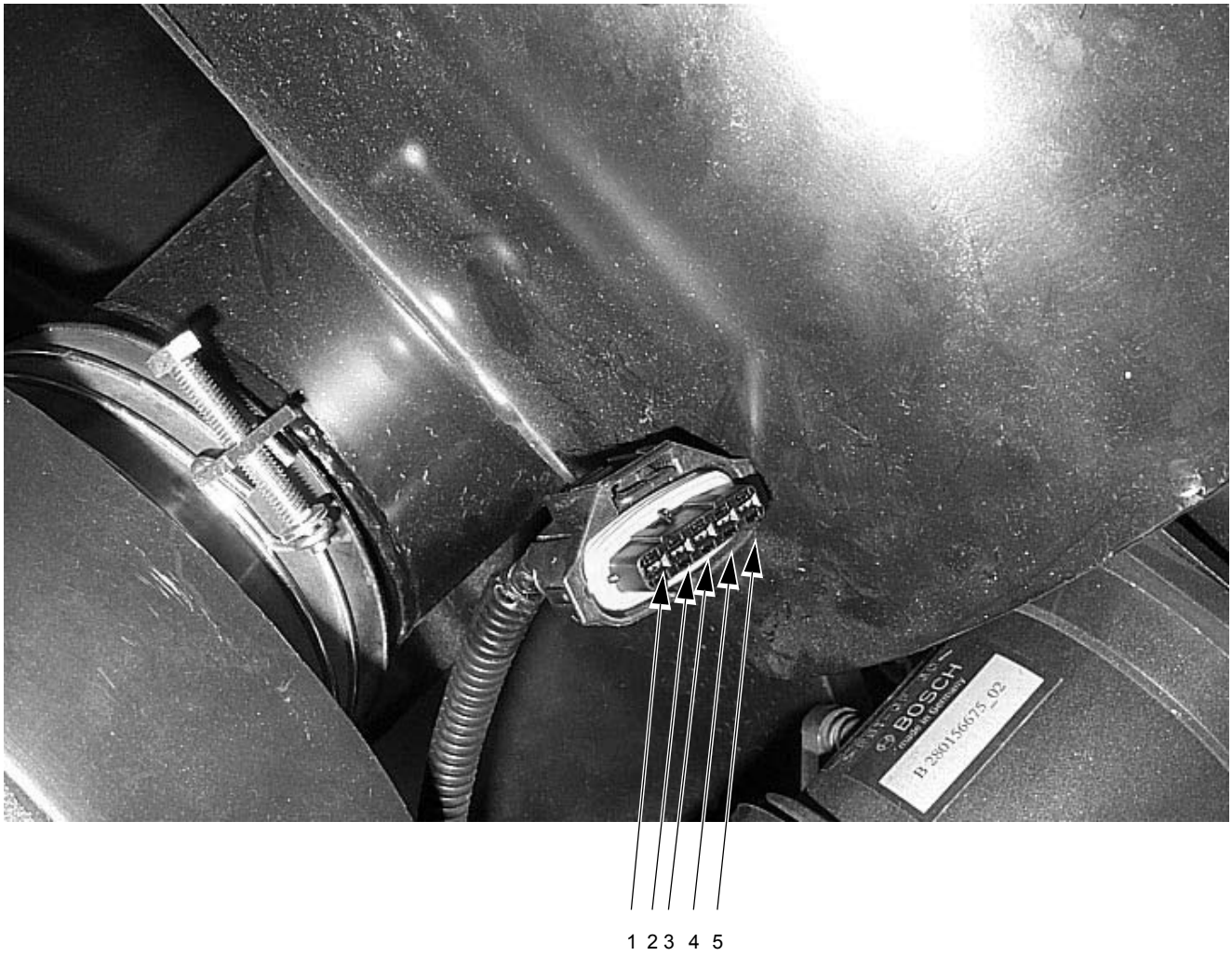
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0110. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0110?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el sensor de MAF. Mida la resistencia entre 84 y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el cable de mazos del ECM y el sensor de MAF. 	Más de 1MΩ	Vaya al *paso 4*	Repare el cableado
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Conecte el sensor de MAF. Mida la resistencia entre 84 y 92. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Mantenga desconectado el conector del MAF. Mida la resistencia entre MAF 1 y MAF 3. 	No hay corto-circuitos ≒Aprox. 2,0KΩ a temperatura ambiental de 20°C	Sustituya el ECM	Sustituya el MAF

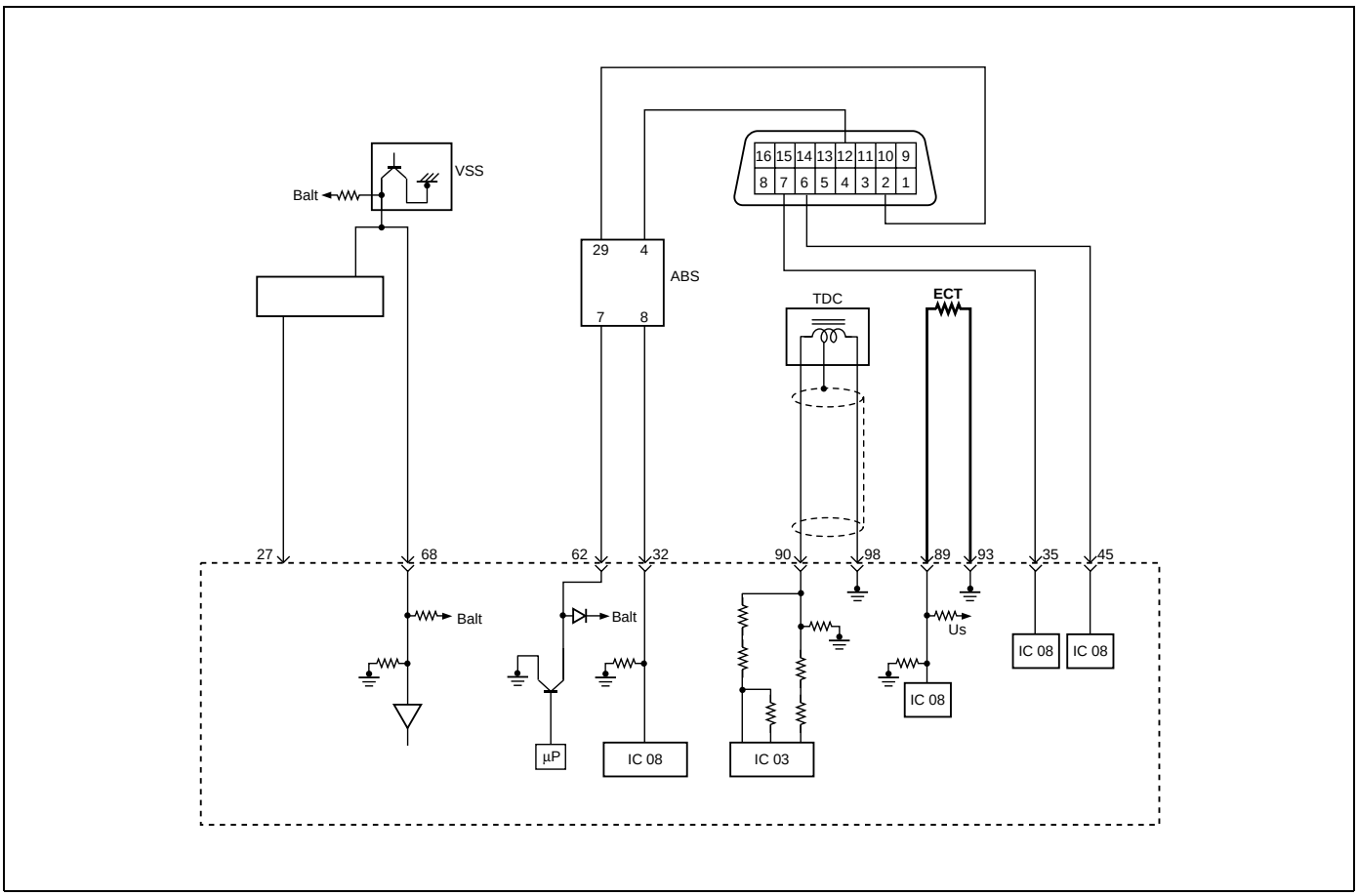
DTC P0110 SUBCÓDIGO 0001
Tensión alta del IAT (circuito abierto)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0110. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0110?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el sensor de MAF. Realice un puente entre MAF 1 y MAF 3 en el lado del conector del MAF. Compruebe la continuidad entre 84 y 92.	Continuidad		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Desconecte el ECM y el sensor de MAF. Realice un puente entre MAF 1 y MAF 3 en el lado del conector del MAF. Compruebe la continuidad entre 84 y 92. 	Continuidad	Vaya al *paso 4*	Repare el mazo de cables del motor y verifique
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Desconecte el sensor de MAF. Mida la resistencia entre las patillas 1 y 3 del MAF.	≒2,0K Ω a temperatura ambiental de 20°C		
	Mida cualquier tensión en las patillas 1 o 3.	0 V		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Desconecte el sensor de MAF. Mida la resistencia entre las patillas 1 y 3 del MAF.	≒2,0K Ω a temperatura ambiental de 20°C		Sustituya el sensor de MAF y verifique
	Mida cualquier tensión en las patillas 1 o 3.	0 V	Vaya al *paso 5*	

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
5	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Sustitúyalo por el otro ECM que se sabe que está BIEN. Compruebe si el DTC está ACTIVADO o no. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Sustitúyalo por el otro ECM que se sabe que está BIEN. Compruebe si el DTC está ACTIVADO o no.	El DTC no está ACTIVADO	Sustituya el ECM	—



DTC P0115
Fallo del sensor de temperatura de refrigerante del motor



Descripción del circuito

El sensor de ETC es una resistencia térmica. Una temperatura cambia el valor de la resistencia y su tensión cambia. En otras palabras, mide un valor de temperatura. Está instalado en la corriente del refrigerante. La baja temperatura del refrigerante produce una resistencia elevada.

El ECM proporciona una señal de 5 voltios al sensor de ECT mediante resistidores en el ECM y mide la tensión. La tensión de la señal será alta cuando la temperatura del motor sea fría y baja cuando sea caliente. El ECM usa este valor y calcula la conmutación de la válvula de descarga (SPV), la distribución de inyección de combustible, el volumen de inyección principal y la conmutación de las VSV del EGR.

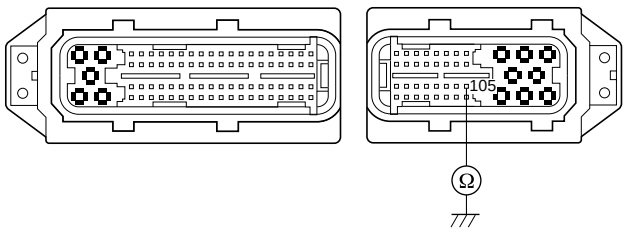
La herramienta de exploración visualiza el ECT en grados. Tras arrancar el motor, la temperatura debería subir de forma constante hasta unos 80 °C.

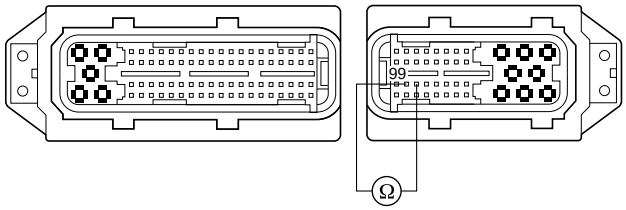
Si no se ha puesto el motor en marcha durante varias horas, las visualizaciones del ECT y de la temperatura del aire de admisión deberían estar muy próximas la una de la otra. Un fallo del ECT con un cortocircuito a la alimentación o a masa establecerá un DTC P0115.

Sensor de temperatura de refrigerante del motor

°C	OHMS
Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)	
100	177
80	332
60	667
45	1188
35	1802
25	2796
15	4450
5	7280
–5	12300
– 15	21450
– 30	52700
– 40	100700

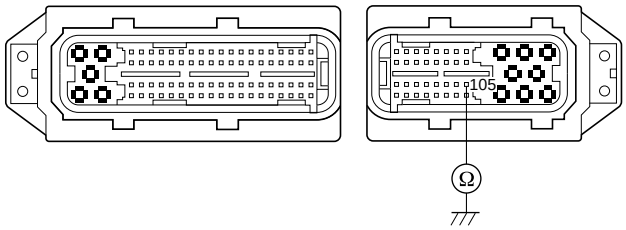
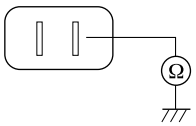
DTC P0115 SUBCÓDIGO: 0001
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE ECT

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0115. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0115?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe el indicador de temperatura del agua. ¿Indica una temperatura muy baja?		Vaya al *paso 4*	
4	¿Compruebe la temperatura ambiental?	Menos de -36°C	Vaya al *paso 5*	Vaya al *paso 7*
5	Caliente el motor Compruebe si se apaga la luz	La luz se apaga al calentarse	No hay que hacer reparaciones	Vaya al *paso 6*
6	¿Aún indica baja temperatura el indicador de temperatura del agua y la luz aún permanece encendida?		Comprobación del sistema de refrigeración	Sustituya el sensor de ECT
7	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el sensor de ECT. Realice un puente entre las patillas del conector del ECT. Compruebe la continuidad entre las patillas 93 y 89 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM y el sensor de ECT. Realice un puente entre las patillas del conector del ECT. Compruebe la continuidad entre las patillas 93 y 89 del ECM. 	Continuidad	Vaya al *paso 8*	Repare el cable
8	Compruebe la resistencia del ECT.	Compare con la tabla del sensor de ECT.	Vaya al *paso 9*	Sustituya el sensor de ECT

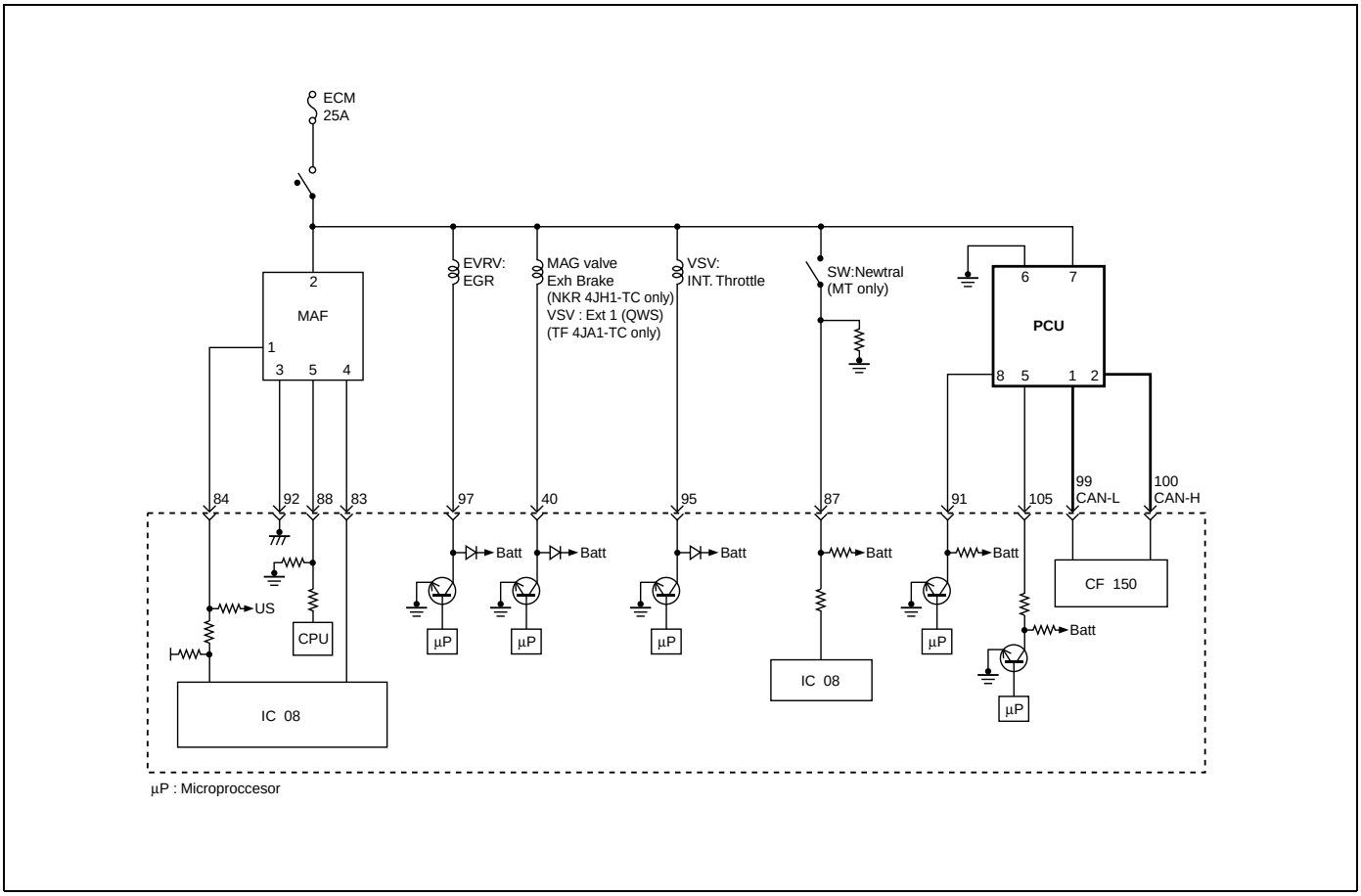
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
9	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Mida la tensión entre la patilla 89 del conector del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Mida la tensión entre la patilla 89 del conector del ECM y masa. 	0 V	Sustituya el ECM	Repare el mazo de cables

DTC P0115 SUBCÓDIGO: 0010
SEÑAL DE ENTRADA BAJA DEL CIRCUITO SENSOR DEL ECT

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0115. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0115?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe el indicador de temperatura del agua. ¿Indica una temperatura muy alta o indica más que la condición máxima?		Vaya al *paso 4*	Vaya al *paso 8*
4	Compruebe si el motor se encuentra en un estado de sobrecalentamiento.	Más de 136°C el DTC se ACTIVA	Siga el apartado de mecánica	Vaya al *paso 5*
5	La concentración de LLC es muy alta, compruebe el depósito de reserva.	LLC : Agua = 50 : 50	Vaya al *paso 6*	Cambie la LLC
6	Compruebe la presión establecida en la tapa del radiador.		Consulte el apartado de mecánica	Vaya al *paso 7*
7	Comprobar el indicador de temperatura del agua.		Consulte el aparado eléctrico	—

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
8	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el sensor de ECT. Realice un puente entre las patillas del conector del ECT. Compruebe si hay un cortocircuito a masa entre la patilla 89 del conector del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM y el sensor de ECT. Realice un puente entre los terminales del sensor de ECT. Compruebe si el circuito del ECT está en cortocircuito a masa. 	No hay cortocircuito a masa	Vaya al *paso 9*	Repare el cableado
9	Compruebe si el sensor de ECT no está en cortocircuito a masa. 	No hay cortocircuito a masa	Vaya al *paso 10*	Si hay un cortocircuito a masa, sustituya el ECT
10	Compruebe las prestaciones del sensor de ECT. ¿Los valores están contenidos en la tabla de resistencias del sensor de temperatura de refrigerante del motor?	Consulte la tabla	Sustituya el ECM	Sustituya el ECT

DTC P0180 SUBCÓDIGO 1011
CIRCUITO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL COMBUSTIBLE FUERA DEL MARGEN NOMINAL

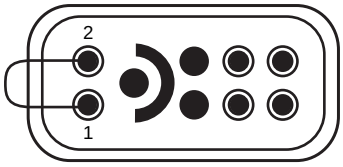


Descripción del circuito

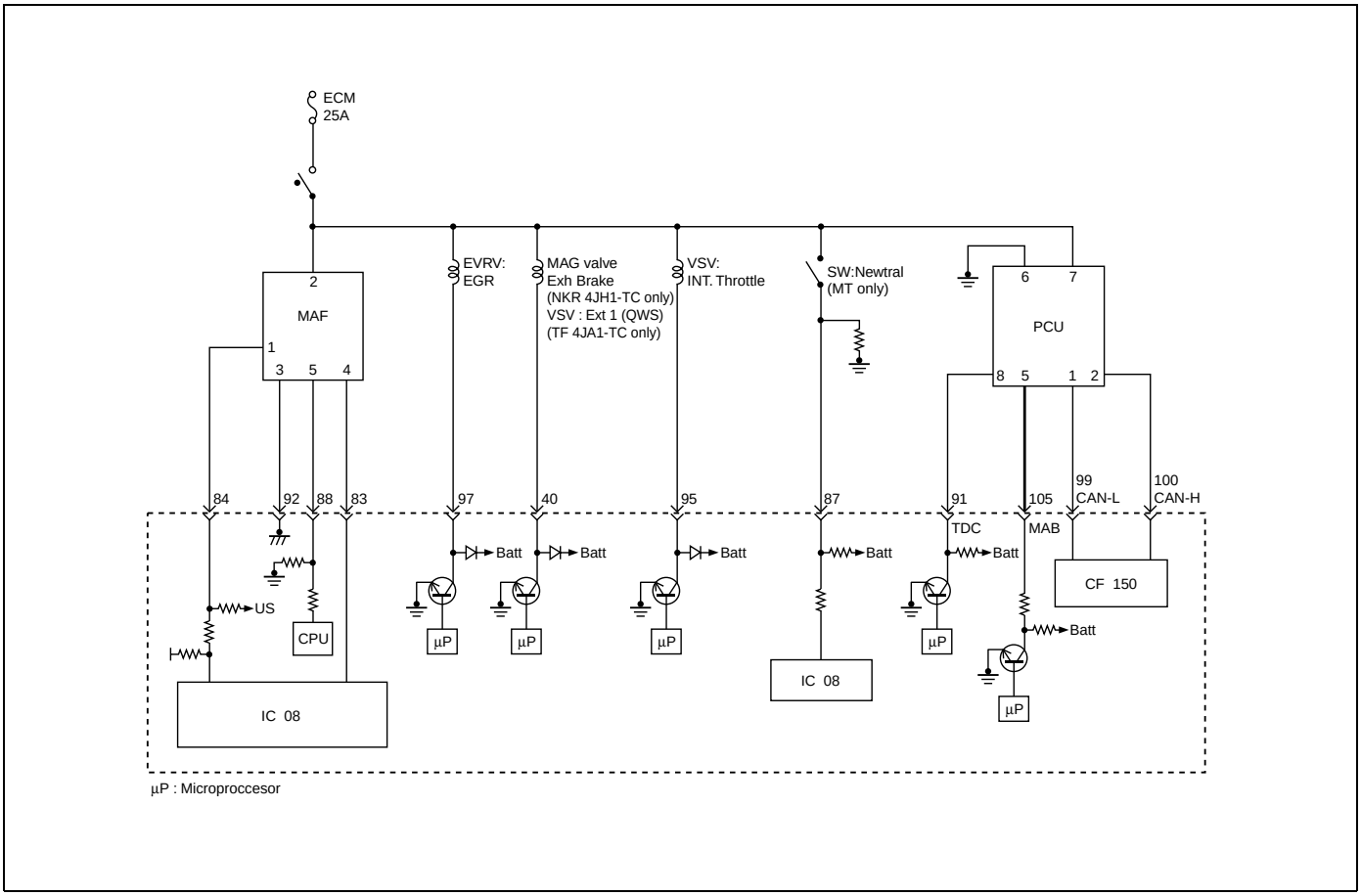
El sensor de temperatura del combustible está situado en la bomba de inyección.
El mensaje de fallo del sensor de temperatura del combustible es enviado por el DSG a través de la comunicación CAN.

El fallo de comunicación CAN es indicado por otro DTC.

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0180. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0180?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Encendido conectado y motor en marcha. Compruebe los datos del Tech-II 3 seg. después de poner en marcha el motor. * Transcurridos 3 seg., la temperatura del combustible alcanza el valor de reserva predeterminado, por consiguiente, los datos no se pueden perder.	-40°C <temp. de combustible <150°C	Vaya al *paso 4*	Fuera de las especificaciones Sustituya la bomba de inyección

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el conector de la PCU. Realice un puente entre las patillas 1 y 2 del conector de la PCU. Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del conector del ECM.  **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Desconecte el conector de la PCU. Realice un puente entre las patillas 1 y 2 del conector de la PCU. Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del conector del ECM.	Continuidad	Sustituya la bomba de inyección	Repare el cableado

DTC P0215
FALLO DE LA ELECTROVÁLVULA DE CORTE DE COMBUSTIBLE

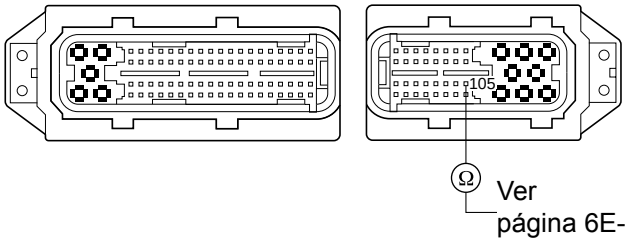
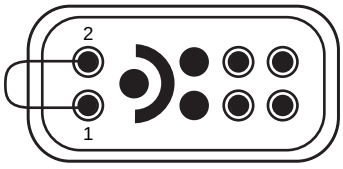
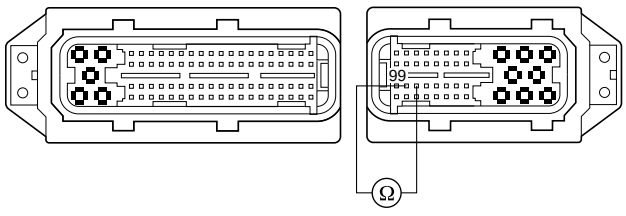


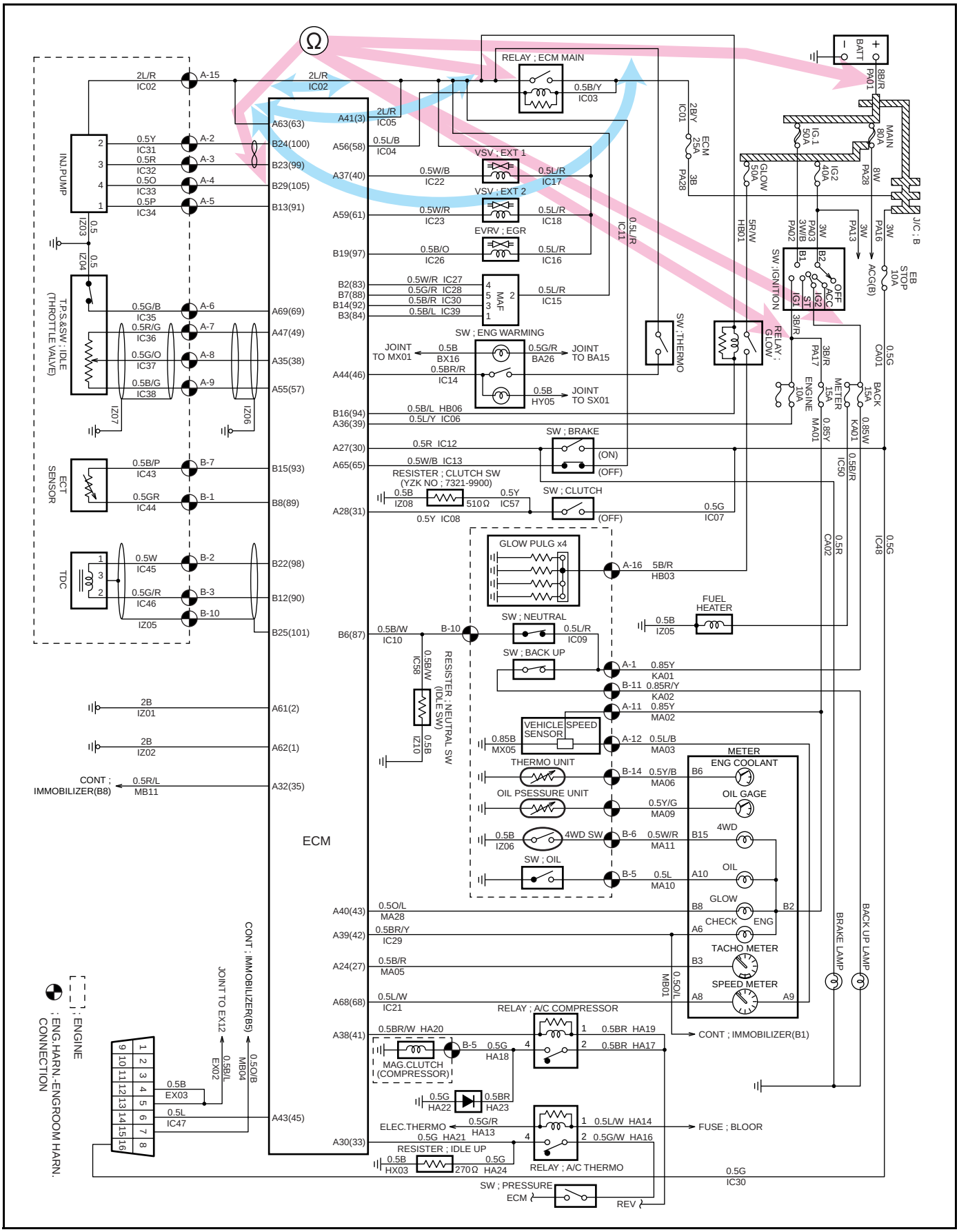
Condiciones para borrar la MIL/DTC

- El código de averías de diagnóstico P0215 se puede borrar mediante la función "Borrar información" de la herramienta de exploración.

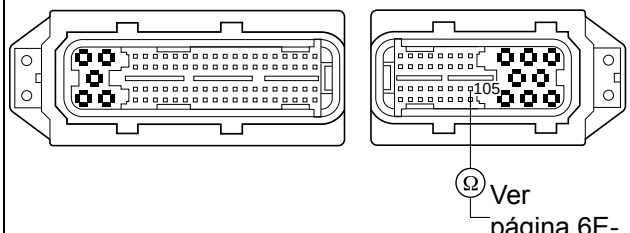
DTC P0215 SUBCÓDIGO 1011
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO DE LA ELECTROVÁLVULA DE CORTE DE COMBUSTIBLE (MAB)

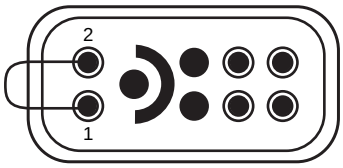
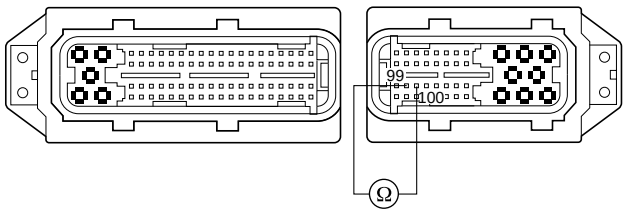
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0215. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0215?	—	Vaya al *paso 3*	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el conector de la PCU. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 105 del ECM y los puntos de la fuente de alimentación, ver “referencia” en la página 6E-113. El ejemplo muestra sólo el 4JA1-TC, pero para otro sistema 4JH1-TC deberían ser los mismos puntos. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM y la PCU. Desconecte el conector de la PCU. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 105 del ECM y los puntos de la fuente de alimentación, ver la página 6E-113. El ejemplo muestra sólo el 4JA1-TC, pero para otro sistema 4JH1-TC deberían ser los mismos puntos.  Ver la página 6E-113	No hay corto-circuitos	Vaya al *paso 4*	Repare el cableado
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Realice un puente entre las patillas 1 y 2 del conector de la PCU. Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del conector del ECM.  **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Realice un puente entre las patillas 1 y 2 del conector de la PCU. Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del conector del ECM.  	Continuidad		Repare el cableado


ECM
INJ.PUMP
T.P.S.&SW ; IDLE (THROTTLE VALVE)
ECT SENSOR
TDC
RELAY ; ECM MAIN
VSV ; EXT 1
VSV ; EXT 2
EVRV ; EGR
MAF
SW ; ENG WARMING
SW ; BRAKE
SW ; CLUTCH
RESISTER ; CLUTCH SW (YZK NO ; 7321-9900)
GLOW PULG x4
SW ; NEUTRAL
SW ; BACK UP
RESISTER ; NEUTRAL SW (IDLE SW)
VEHICLE SPEED SENSOR
THERMO UNIT
OIL PSESSURE UNIT
4WD SW
SW ; OIL
FUEL HEATER
METER
ENG COOLANT
OIL GAGE
4WD
OIL
GLOW
CHECK ENG
TACHO METER
SPEED METER
RELAY ; A/C COMPRESSOR
MAG.CLUTCH (COMPRESSOR)
RESISTER ; IDLE UP
RELAY ; A/C THERMO
ELEC.THERMO
SW ; PRESSURE
SW ; IGNITION
RELAY ; GLOW
SW ; THERMO
BRAKE LAMP
BACK UP LAMP
FUSE ; BLOOR
CONT ; IMMOBILIZER(B8)
CONT ; IMMOBILIZER(B5)
CONT ; IMMOBILIZER(B1)
JOINT TO EX12
JOINT TO MX01
JOINT TO BA15
JOINT TO SX01
; ENGINE
; ENG.HARN.-ENGROOM HARN. CONNECTION

DTC P0215 SUBCÓDIGO 1100
ELECTROVÁLVULA DE CORTE DE COMBUSTIBLE SIEMPRE ACTIVA

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0215. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0215?	—	Vaya al *paso 3*	Vaya a *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el conector de la PCU. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 105 del ECM y los puntos de la fuente de alimentación, ver “referencia” en la página 6E-113. El ejemplo muestra sólo el 4JA1-TC, pero para otro sistema 4JH1-TC deberían ser los mismos puntos. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM y la PCU. Desconecte el conector de la PCU. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 105 del ECM y los puntos de la fuente de alimentación, ver la página 6E-113. El ejemplo muestra sólo el 4JA1-TC, pero para otro sistema 4JH1-TC deberían ser los mismos puntos.  Ver la página 6E-113	No hay cortocircuitos	Vaya al *paso 4*	Repare el cableado

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Realice un puente entre las patillas 1 y 2 del conector de la PCU. Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del conector del ECM.  **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Realice un puente entre las patillas 1 y 2 del conector de la PCU. Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del conector del ECM.  	Continuidad	Vaya al *paso 5*	Repare el cableado
5	Sustituya el ECM por el que esté bien, ponga en marcha el motor durante más de 5 seg, si no se produce un DTC, vaya a la columna ‘NO’, si se produce un DTC, vaya a la columna ‘SÍ’.		Sustituya la bomba de inyección	Sustituya el ECM

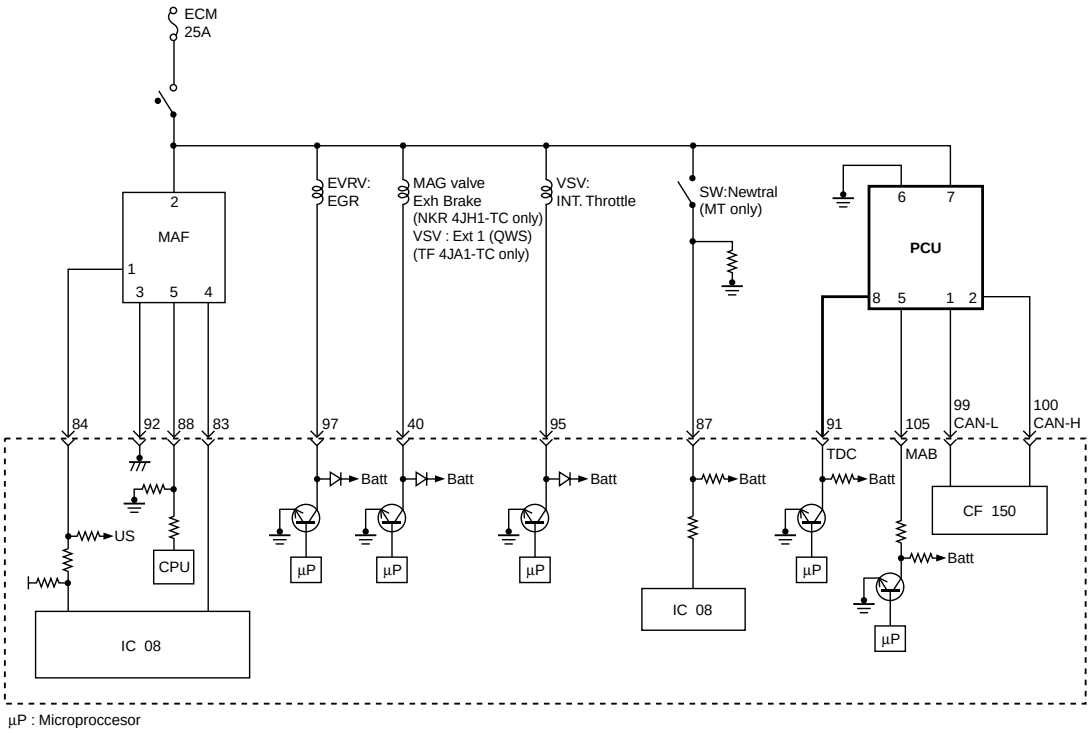
DTC P0215 SUBCÓDIGO 1010
FALLO DE LA ELECTROVÁLVULA DE CORTE DE COMBUSTIBLE

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0215. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0215?	—	Sustituya la bomba de inyección	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

DTC P0215 SUBCÓDIGO 1101
FALLO DE LA ELECTROVÁLVULA DE CORTE DE COMBUSTIBLE

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0215. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0215?	—	Sustituya el ECM	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

DTC P0216
DESVIACIÓN DEL DISPOSITIVO DE DISTRIBUCIÓN



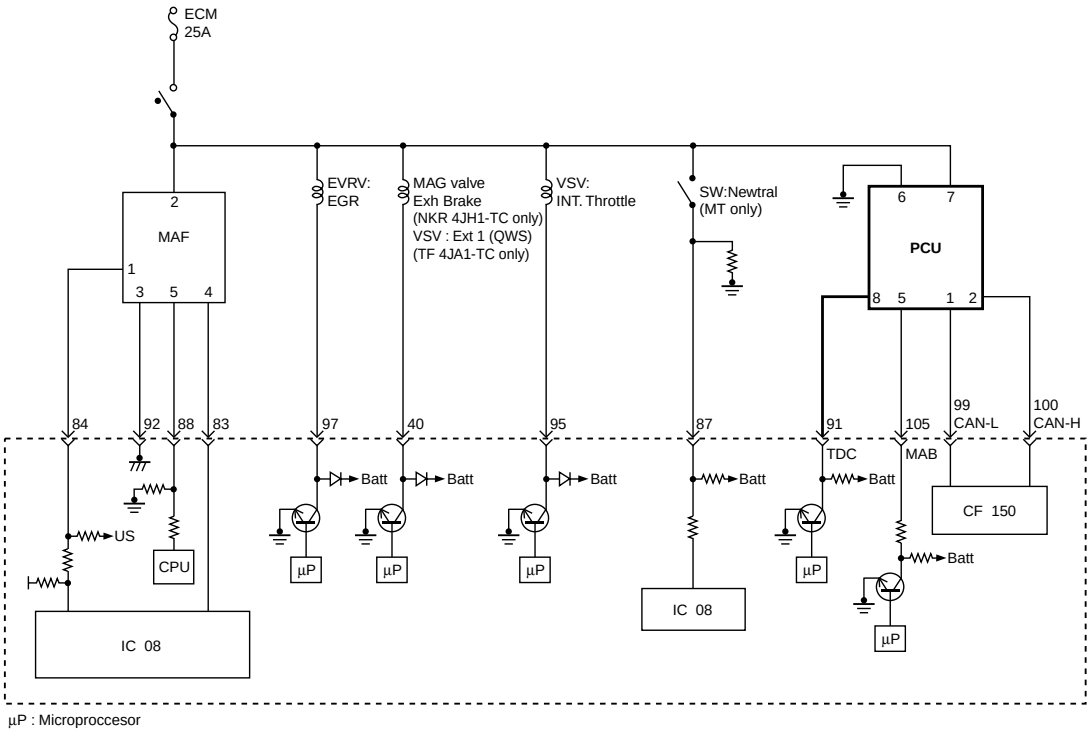
DTC P0216 SUBCÓDIGO 1010
DESVIACIÓN PERMANENTE DEL REGULADOR

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0216. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0216?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe el alineamiento de las posiciones del engranaje de distribución entre el árbol de levas y la bomba de inyección. Consulte el procedimiento de comprobación del engranaje de distribución en el apartado de mecánica de motor.		Vaya al *paso 4*	Ajuste
4	Compruebe si tiene algún daño el sensor de TDC o los dientes del anillo sensor.		Sustituya la bomba de inyección	Sustituya o Repare el sensor de TDC o el anillo sensor

DTC P0216
FLUCTUACIÓN DEL DISPOSITIVO DE DISTRIBUCIÓN

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0216. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0216?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Purgue el aire del combustible. Consulte el procedimiento de purga de aire en el apartado de combustible.		Verifique	Verifique si aún aparece el DTC
4	Sustituya la bomba de inyección.		Verifique	—

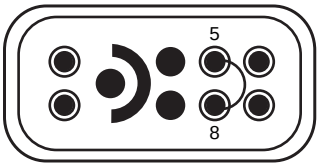
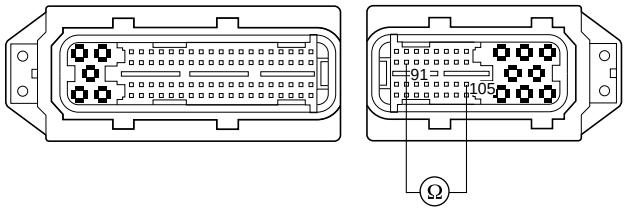
DTC P0251
FALLO DE LA INYECCIÓN



DTC P0251 SUBCÓDIGO 0110
FALLO 1 DE LA BOMBA DE INYECCIÓN

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0251. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0251?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Sustituya la bomba de inyección		Verifique	

DTC P0251 SUBCÓDIGO 0111
ERROR DE COMPARACIÓN DE VELOCIDAD ENTRE PMS Y ÁRBOL DEL LEVAS

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0251. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0251?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe si tiene algún daño el sensor de TDC o el anillo sensor.		Vaya al *paso 4*	Sustituya o repare el sensor de TDC o el anillo sensor
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el conector de la PCU. Realice un puente entre las patillas 8 y 5 del conector de la PCU. Mida la resistencia entre 91 y 105.  **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del ECM y la PCU. Realice un puente entre las patillas 8 y 5.  Mida la resistencia entre 91 y 105.	0Ω	Sustituya el ECM y verifique si aún aparece el DTC. Vaya al *paso 5*	Repare el mazo de cables del cableado
5	Sustituya la bomba de inyección.		Verifique	—

DTC P0251 SUBCÓDIGO 1001
FALLO 2 DE LA BOMBA DE INYECCIÓN

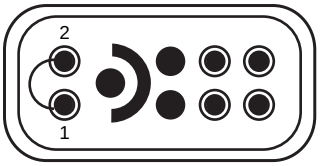
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0251. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0251?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Sustituya la bomba de inyección		Verifique	

DTC P0251 SUBCÓDIGOS 1010, 1011, 1101
FALLOS 3, 4, 5 DE LA BOMBA DE INYECCIÓN

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0251. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0251?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Sustituya la bomba de inyección		Verifique	

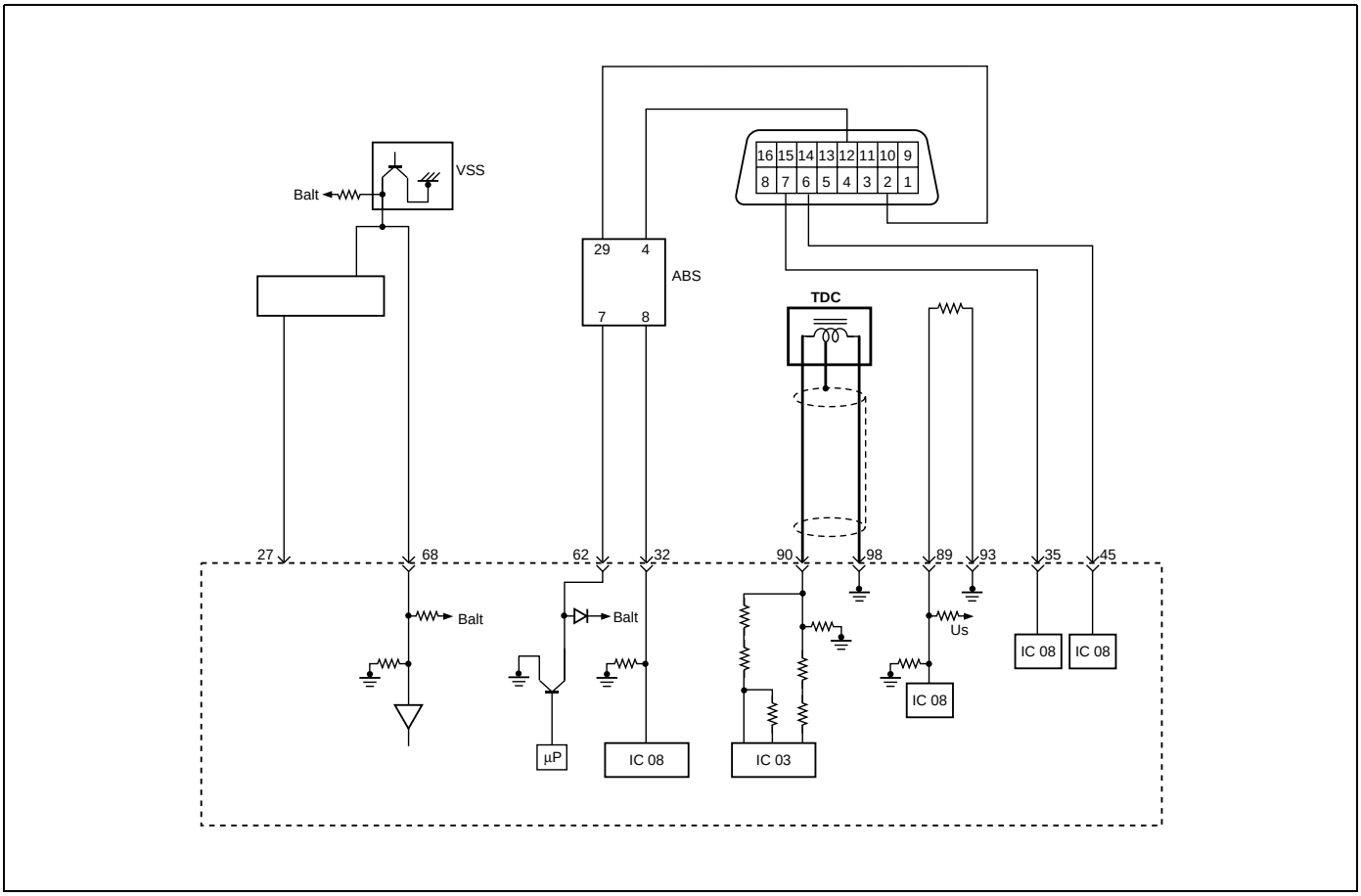
DTC P0251 SUBCÓDIGO 1110
FALLO 6 DE LA BOMBA DE INYECCIÓN

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0251. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0251?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*

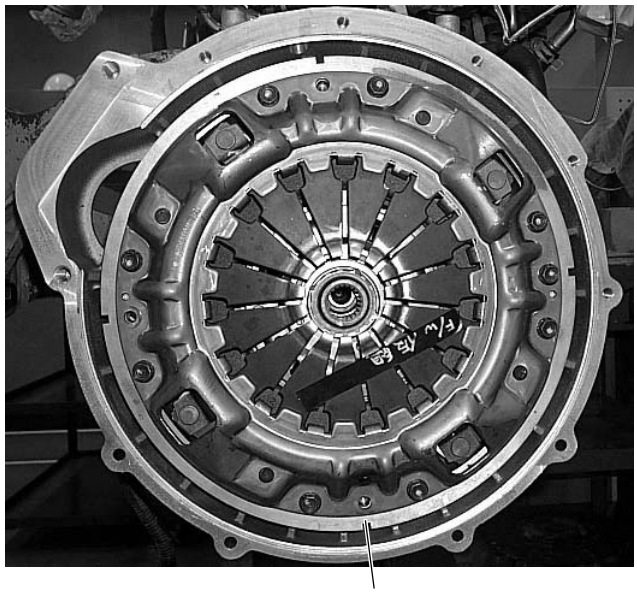
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el conector de la PCU. Realice un puente entre las patillas 1 y 2 del conector de la PCU. Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del conector del ECM.  **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte los conectores del ECM y la PCU. Realice un puente entre las patillas 1 y 2 del conector de la PCU. Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del conector del ECM.	Continuidad	Sustituya el ECM ↓ Verifique ↓ No está bien Sustituya la bomba de inyección	Repare el cableado

DTC P0335
FALLO DEL PMS

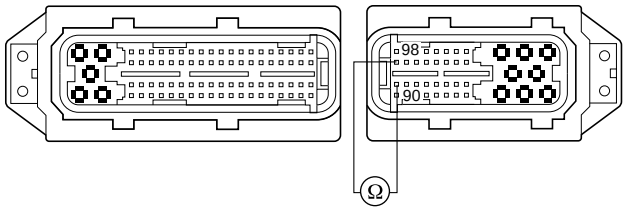
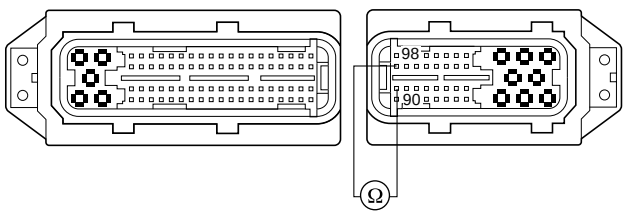
DTC P0335 SUBCÓDIGO 1110
SEÑAL DEL CIRCUITO DE ENTRADA DEL PMS FUERA DEL MARGEN NOMINAL (SOBREVELOCIDAD)

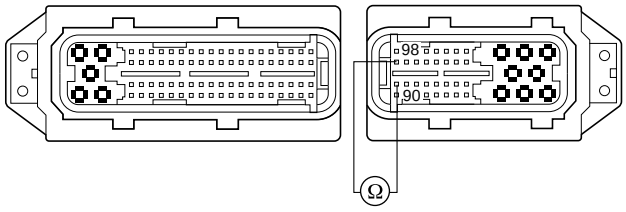


Sensor de PMS



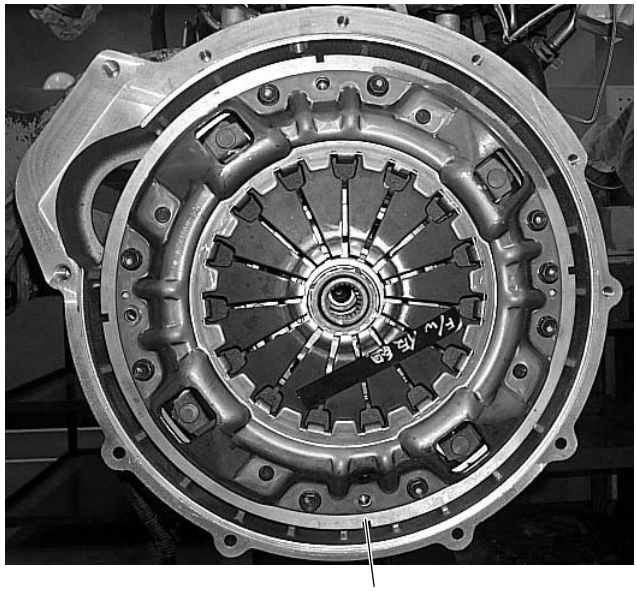
Anillo sensor

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Pregunte al cliente si ha experimentado una condición de sobrevelocidad al conducir en una pendiente de bajada larga, al confundirse de marcha, etc.		Explique al cliente porqué se activa el DTC	Vaya al *paso 2*
2	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 3*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
3	1. Borre el DTC P0335. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0335?	—	Vaya al *paso 4*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Mida la resistencia entre las patillas 90 y 98 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Mida la resistencia entre las patillas 90 y 98 del conector del ECM. 	≒0,9KΩ a temperatura ambiental de 20°C	Vaya al *paso 6*	Vaya al *paso 5*
5	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del sensor de PMS. Realice un puente entre las patillas del conector del PMS. Compruebe la continuidad entre las patillas 90 y 98 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el sensor de PMS. Realice un puente entre las patillas del conector del PMS. Compruebe la continuidad entre las patillas 90 y 98 del conector del ECM. 	Continuidad	Sustituya el sensor de PMS	Repare el cable
6	Compruebe el cable apantallado y la masa. Compruebe si hay algún daño en el cable apantallado.		Vaya al *paso 7*	Repare

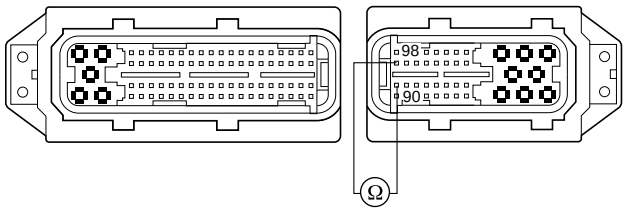
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
7	Compruebe cualquier accesorio que pueda ocasionar interferencias eléctricas o magnéticas.		Vaya al *paso 8*	Desmonte el accesorio y verifique
8	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Conecte el sensor de PMS. Conecte el ECM a la caja de interruptores de tipo B. Ponga en marcha el motor. Mida la tensión en las patillas 90 y 98 del ECM con un voltímetro digital de CA.  **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Sáltese este paso. Vaya al paso 9 siguiente.	≒18 V	Sustituya el ECM	Vaya al *paso 9*
9	Compruebe el sensor de PMS. Desmonte el sensor de PMS. Compruebe cualquier daño o si hay partículas extrañas en el PMS.	No hay daños No hay partículas extrañas	Vaya al *paso 10*	Sustituya el sensor de PMS y verifique
10	Compruebe si tiene algún daño el anillo sensor.		Sustituya el ECM	Sustituya o repare el anillo sensor

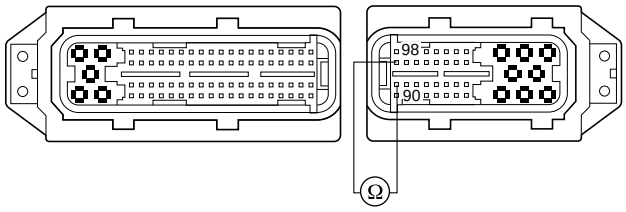
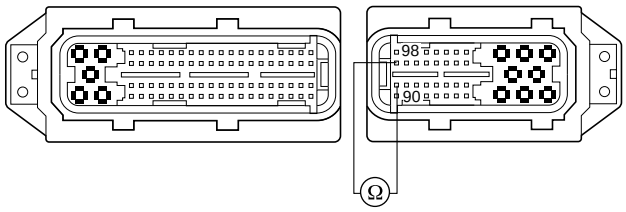
DTC P0335 SUBCÓDIGO 1011
CERTIDUMBRE DINÁMICA DEL PMS

Sensor de PMS



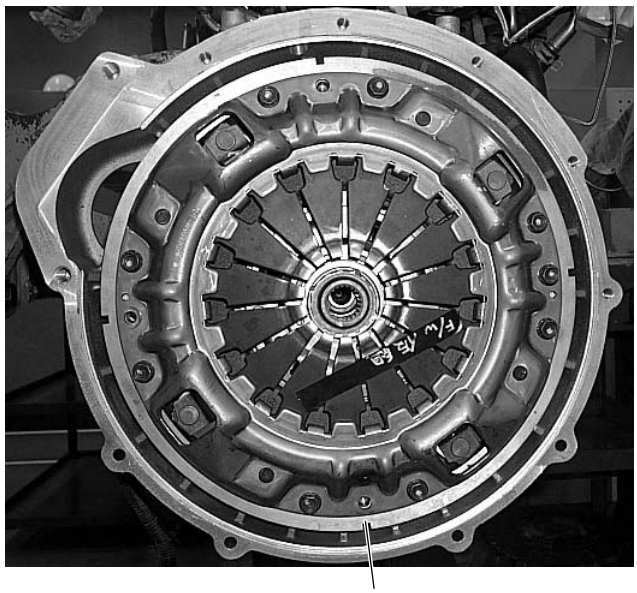
Anillo sensor

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0335. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0335?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Mida la resistencia entre las patillas 90 y 98 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Mida la resistencia entre las patillas 90 y 98 del conector del ECM. 	≒0,9K Ω a temperatura ambiental de 20°C	Vaya al *paso 5*	Vaya al *paso 4*

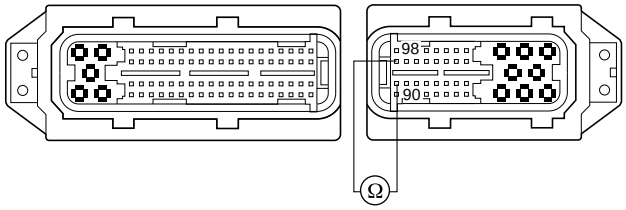
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del sensor de PMS. Realice un puente entre las patillas del conector del PMS. Compruebe la continuidad entre las patillas 90 y 98 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el sensor de PMS. Realice un puente entre las patillas del conector del PMS. Compruebe la continuidad entre las patillas 90 y 98 del conector del ECM. 	Continuidad	Sustituya el sensor de PMS	Repare el cable
5	Compruebe el cable apantallado y la masa. Compruebe si hay algún daño en el cable apantallado.		Vaya al *paso 6*	Repare
6	Compruebe cualquier accesorio que pueda ocasionar interferencias eléctricas o magnéticas.		Vaya al *paso 7*	Desmonte el accesorio y verifique
7	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Conecte el sensor de PMS. Conecte el ECM a la caja de interruptores de tipo B. Mida la tensión en las patillas 90 y 98 del ECM con un voltímetro digital de CA.  **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Sáltese este paso. Vaya al paso 9 siguiente.		Sustituya el ECM	Vaya al *paso 9*
8	Compruebe el sensor de PMS. Desmonte el sensor de PMS. Compruebe cualquier daño o si hay partículas extrañas en el PMS.	NO hay daños NO hay partículas extrañas	Vaya al *paso 9*	Sustituya el sensor de PMS y verifique
9	Compruebe si tiene algún daño el anillo sensor.		Sustituya el ECM	Sustituya o repare el anillo sensor

DTC P0335 SUBCÓDIGO 1101
CERTIDUMBRE ESTÁTICA DE LA SEÑAL DE ENTRADA DEL RÉGIMEN DEL MOTOR

Sensor de PMS

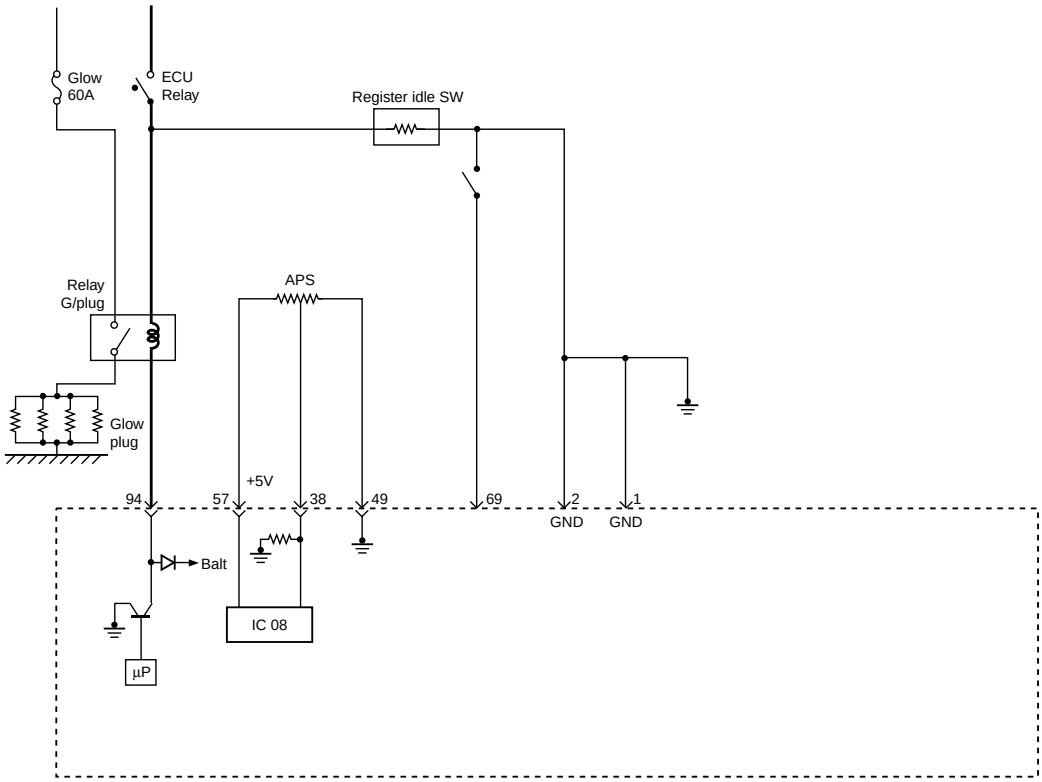


Anillo sensor

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0335. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0335?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Mida la resistencia entre las patillas 90 y 98 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Mida la resistencia entre las patillas 90 y 98 del conector del ECM.  	≒0,9K Ω a temperatura ambiental de 20°C	Vaya al *paso 5*	Vaya al *paso 4*

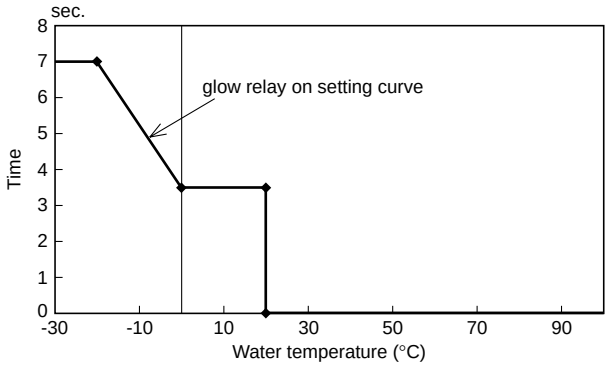
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del sensor de PMS. Realice un puente entre las patillas del conector del PMS. Compruebe la continuidad entre las patillas 90 y 98 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el sensor de PMS. Realice un puente entre las patillas del conector del PMS. Compruebe la continuidad entre las patillas 90 y 98 del conector del ECM.	Continuidad	Sustituya el sensor de PMS	Repare el cable
5	Compruebe el cable apantallado y la masa. Compruebe si hay algún daño en el cable apantallado.		Vaya al *paso 6*	Repare
6	Compruebe cualquier accesorio que pueda ocasionar interferencias eléctricas o magnéticas.		Vaya al *paso 7*	Desmonte el accesorio y verifique
7	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Conecte el sensor de PMS. Desconecte el ECM de la caja de interruptores. Mida la tensión en la patilla 90 o 98 del ECM y masa.	0 V		
8	Compruebe el sensor de PMS. Desmonte el sensor de PMS. Compruebe cualquier daño o si hay partículas extrañas en el PMS.	NO hay daños NO hay partículas extrañas	Vaya al *paso 9*	Sustituya el sensor de PMS y verifique
9	Compruebe si tiene algún daño el anillo sensor.		Sustituya el ECM	Sustituya o repare el anillo sensor

DTC P0380
FALLO DEL DISPOSITIVO DE INCANDESCENCIA

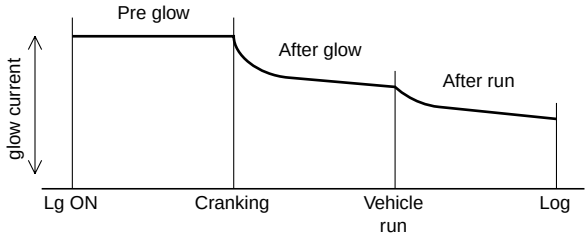


Descripción del sistema

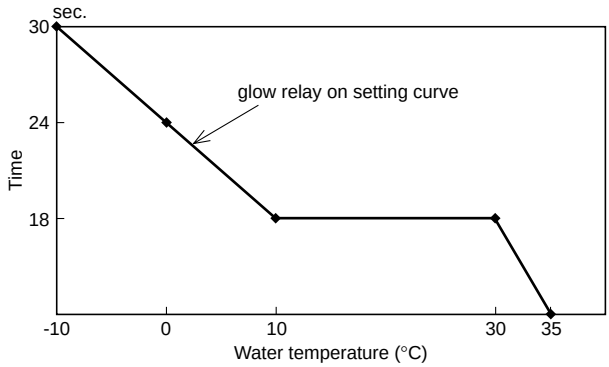
Pre glow system calibration



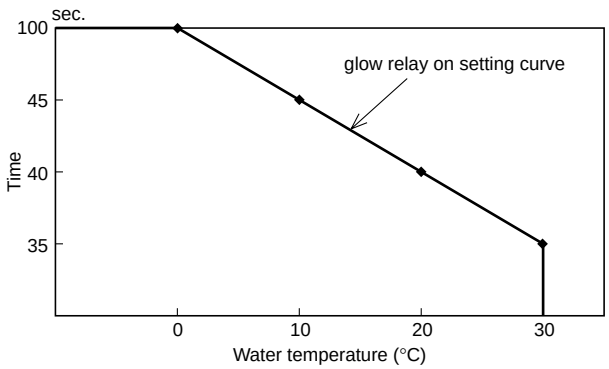
Example



After glow system calibration

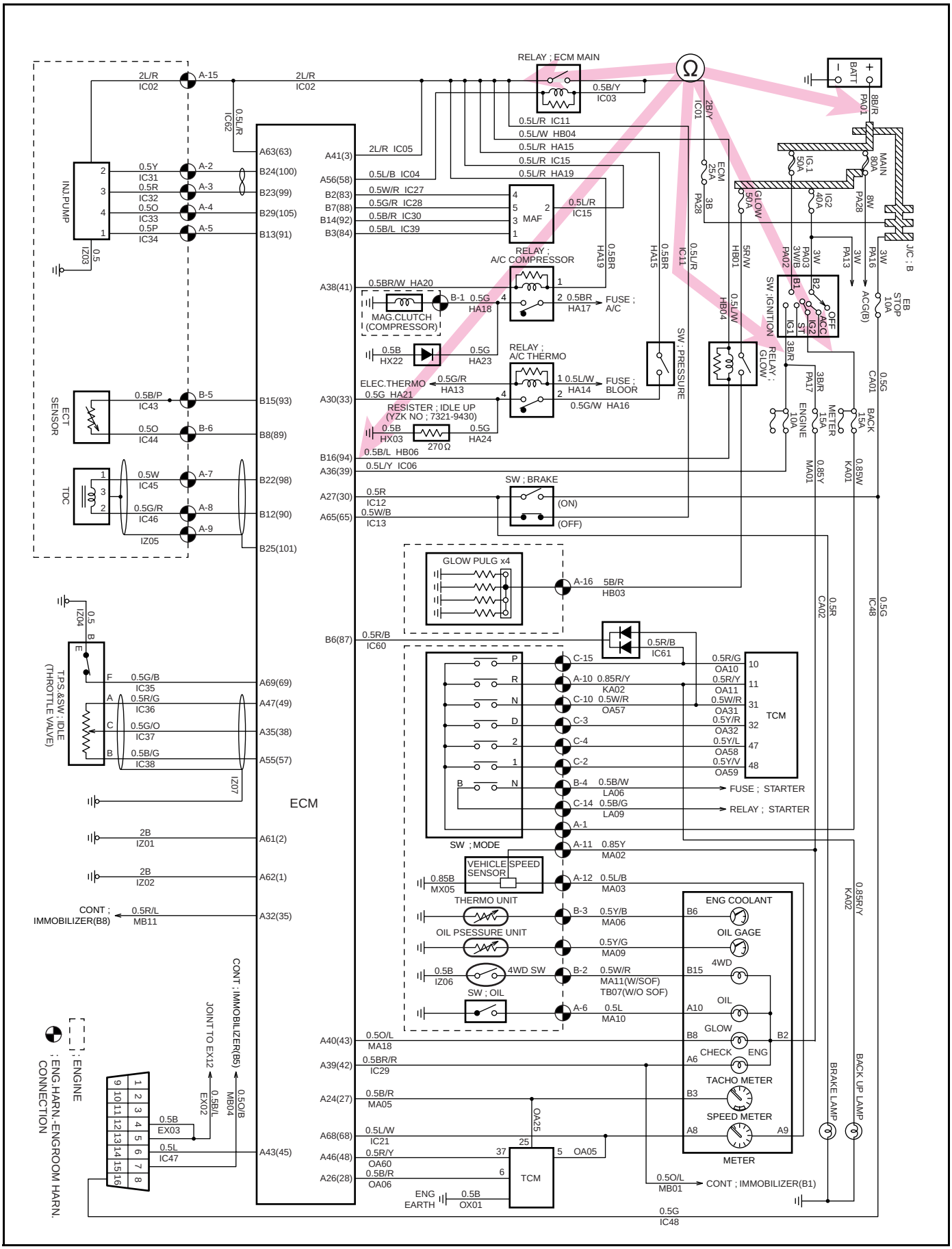


After run glow

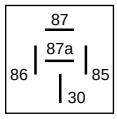
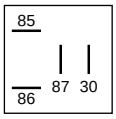
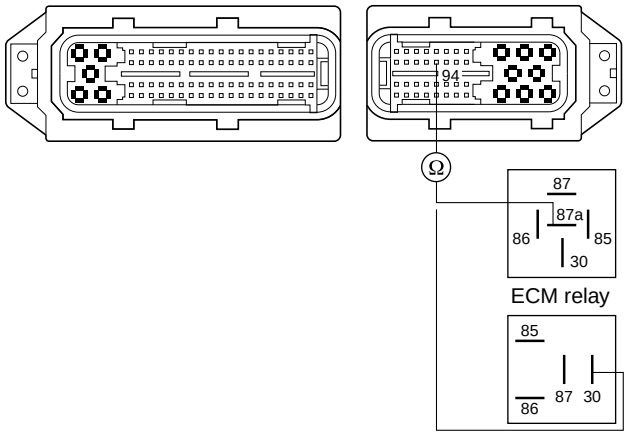


DTC P0380 SUBCÓDIGO 1000
TENSIÓN ALTA DEL DISPOSITIVO DE INCANDESCENCIA

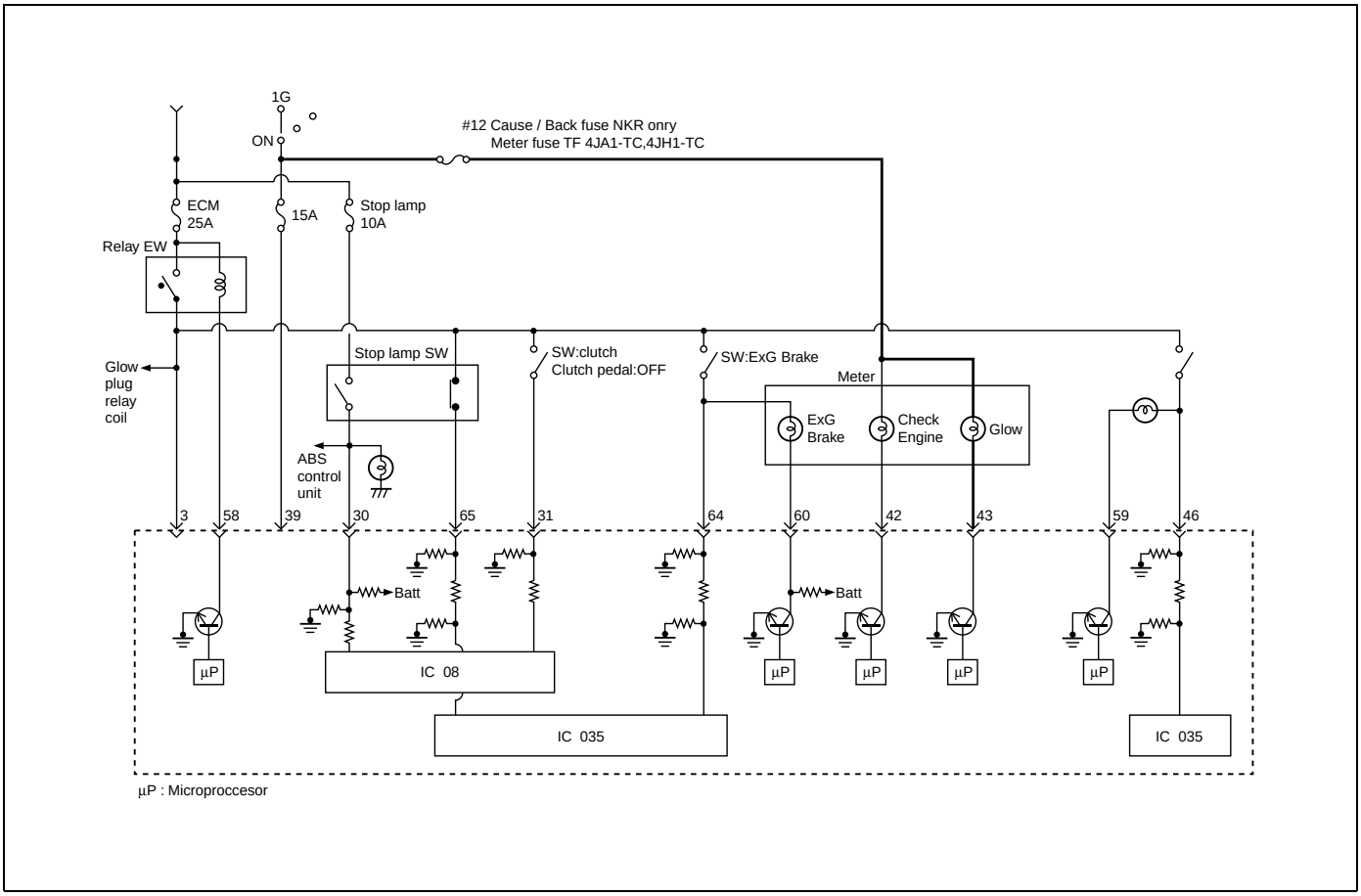
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0380. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0380?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 94 del ECM y la línea de la fuente de alimentación, ver “referencia” en la página 6E-133. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM y el relé del ECM. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 94 del ECM y la línea de la fuente de alimentación, ver “referencia” en la página 6E-133.	No hay cortocircuitos	Sustituya el ECM	Repare el cableado o el relé de la bujía de incandescencia


RELAY ; ECM MAIN
ECM
INJ.PUMP
ECT SENSOR
TDC
T.P.S.&SW ; IDLE (THROTTLE VALVE)
MAG.CLUTCH (COMPRESSOR)
RELAY ; A/C COMPRESSOR
RELAY ; A/C THERMO
RESISTER ; IDLE UP (YZK NO ; 7321-9430)
ELEC.THERMO
SW ; BRAKE
SW ; PRESSURE
SW ; IGNITION
RELAY ; GLOW
GLOW PULG x4
SW ; MODE
VEHICLE SPEED SENSOR
THERMO UNIT
OIL PSESSURE UNIT
4WD SW
SW ; OIL
TCM
METER
ENG COOLANT
OIL GAGE
TACHO METER
SPEED METER
FUSE ; A/C
FUSE ; BLOOR
FUSE ; STARTER
RELAY ; STARTER
CONT ; IMMOBILIZER(B8)
CONT ; IMMOBILIZER(B1)
CONT ; IMMOBILIZER(B5)
JOINT TO EX12
ENG EARTH
BRAKE LAMP
BACK UP LAMP
; ENGINE
; ENG.HARN.-ENGROOM HARN. CONNECTION

DTC P0380
TENSIÓN BAJA DEL DISPOSITIVO DE INCANDESCENCIA
(cortocircuito a masa o interno del ECM a masa)

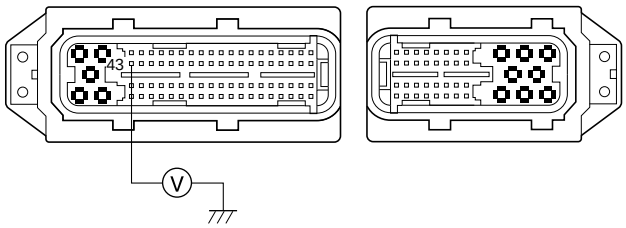
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0380. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0380?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Instale la caja de interruptores. Desconecte el relé del ECM. Compruebe la continuidad entre la patilla 87a (NKR 4JH1-TC), 30 (TF 4JA1-TC, 4JH1-TC) del zócalo del relé del ECM y la patilla 94 del ECM.	Continuidad		
	Compruebe si hay un cortocircuito a masa entre la patilla 94 del ECM y masa.  ECM relay (N*R)  ECM relay (TF4JA1-TC,4JH1-TC)	No hay cortocircuito a masa		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM y el relé del ECM. Compruebe la continuidad entre la patilla 87a (NKR 4JH1-TC), 30 (TF 4JA1-TC, 4JH1-TC) del zócalo del relé del ECM y la patilla 94 del ECM.	Continuidad		
	Compruebe si hay un cortocircuito a masa entre la patilla 94 del ECM y masa.  	No hay cortocircuito a masa	Sustituya el ECM	Repare el cableado

DTC P0381
FALLO DEL CIRCUITO DEL TESTIGO DE TIEMPO DE INCANDESCENCIA

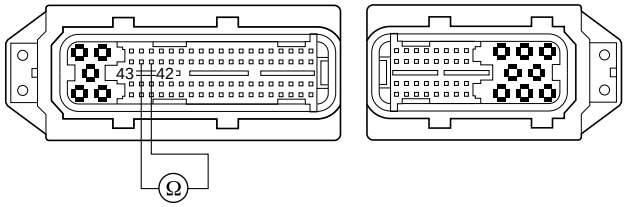
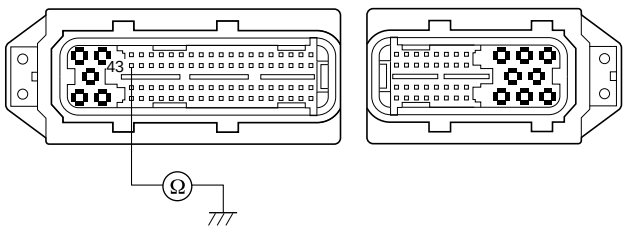


DTC P0381 SUBCÓDIGO 1000
CORTOCIRCUITO DEL TESTIGO DE TIEMPO DE INCANDESCENCIA A LA TENSIÓN DE LA BATERÍA

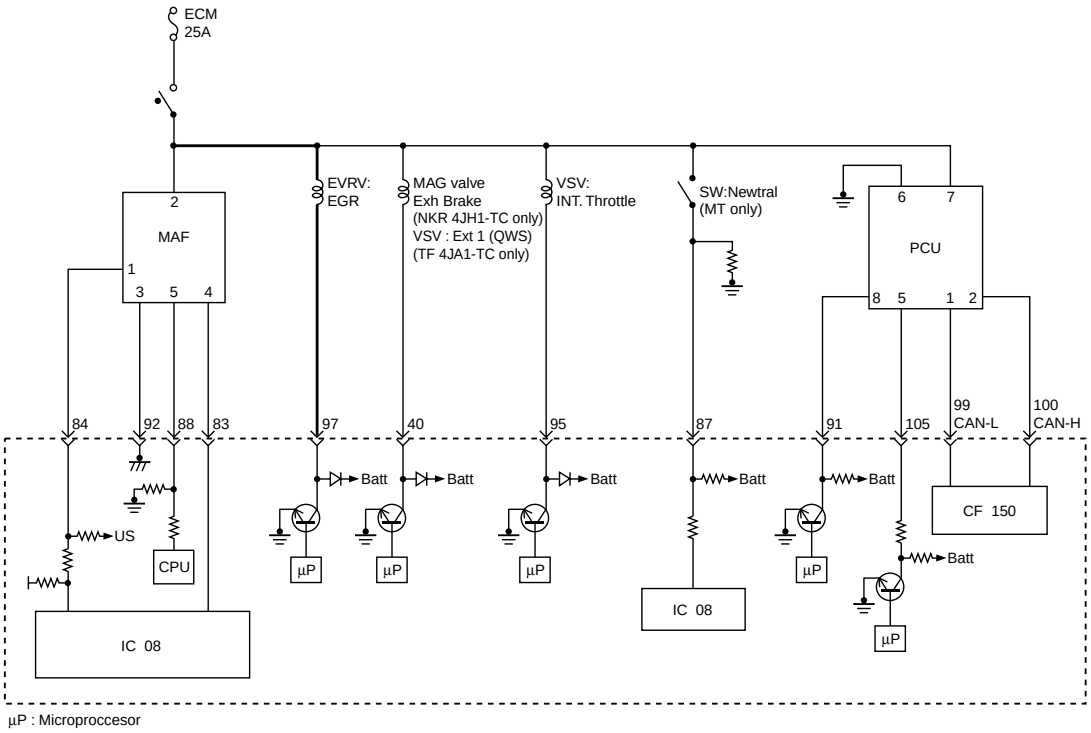
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0381. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0381?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe si está fundida la bombilla de incandescencia.		Vaya al *paso 4*	Sustituya la bombilla

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Quite el fusible #12 (NKR), mida el fusible (TF). Desconecte el conector del ECM de la caja de interruptores. Mida la tensión entre la patilla 43 del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM y el fusible #12 (NKR) o mida el fusible (TF). Mida la tensión entre la patilla 43 del conector del ECM y masa. 	0 V	Sustituya el ECM	Repare el cableado

DTC P0381 SUBCÓDIGO 1000
CIRCUITO DEL TESTIGO DE TIEMPO DE INCANDESCENCIA
(circuito abierto o cortocircuito a masa)

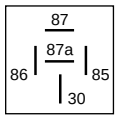
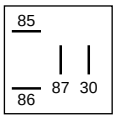
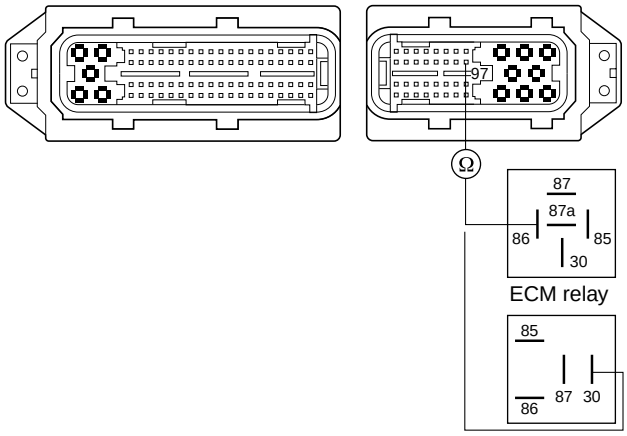
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0381. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0381?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	¿Están ACTIVADOS los DTC P0381 y P1690?		Consulte la comprobación de cableado P1690	Vaya al *paso 4*
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Quite el fusible #12 (NKR) o mida el fusible (TF). Compruebe la continuidad o la resistencia entre las patillas 42 y 43 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM y el fusible #12 (NKR) o mida el fusible (TF). Compruebe la continuidad o la resistencia entre las patillas 42 y 43 del conector del ECM. 	Valor de la luz NKR ≒140Ω / 12V ≒460Ω / 24V TF ≒140Ω / 12V Continuidad	Vaya al *paso 35*	Repare el circuito abierto del cableado
5	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Compruebe la resistencia entre la patilla 43 del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Compruebe la resistencia entre la patilla 43 del conector del ECM y masa. 	Más de 10MΩ	Sustituya el ECM	Repare el cortocircuito a masa del cableado

DTC P0400
FALLO DEL SISTEMA EGR

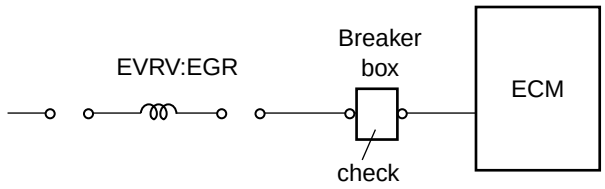


DTC P0400 SUBCÓDIGO 0100
CIRCUITO ABIERTO DEL EGR

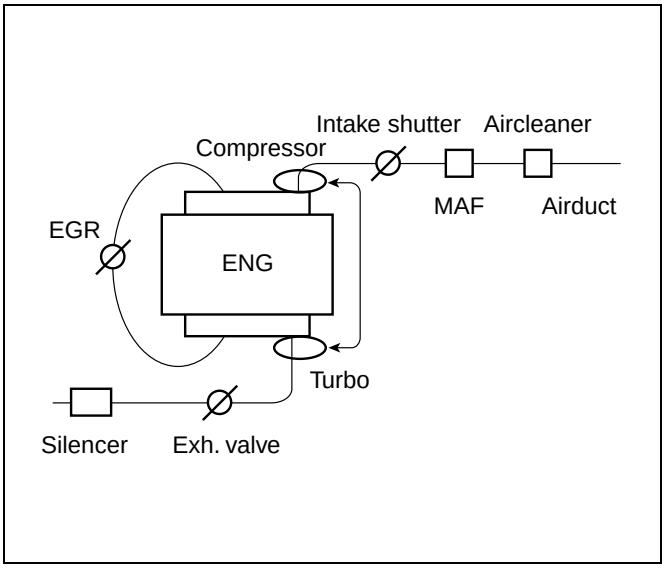
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0400. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0400?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*

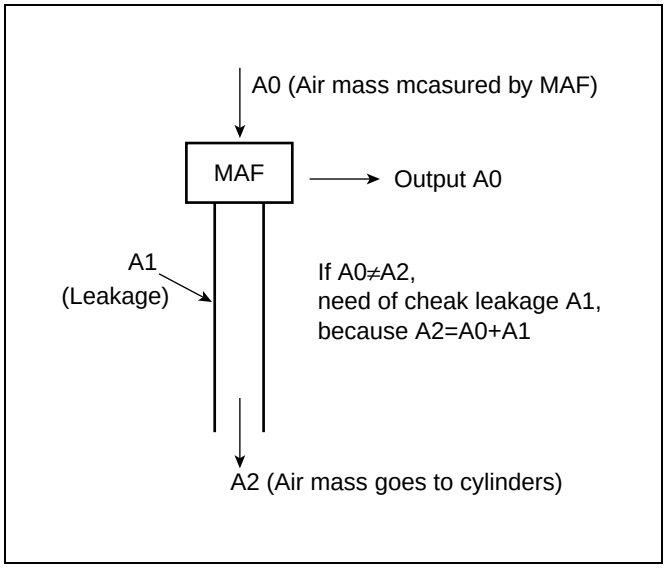
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Quite el relé del ECM. Compruebe la continuidad entre la patilla 87a (NKR 4JH1-TC), 30 (TF 4JA1-TC, 4JH1-TC) del zócalo del relé del ECM y la patilla 97 del ECM.  ECM relay (N*R)  ECM relay (TF4JA1-TC,4JH1-TC) **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM y el relé del ECM. Compruebe la continuidad entre la patilla 87a (NKR 4JH1-TC), 30 (TF 4JA1-TC, 4JH1-TC) del zócalo del relé del ECM y la patilla 97 del ECM.  	Continuidad	Sustituya el ECM	Repare el cableado o repare el EVRV del EGR

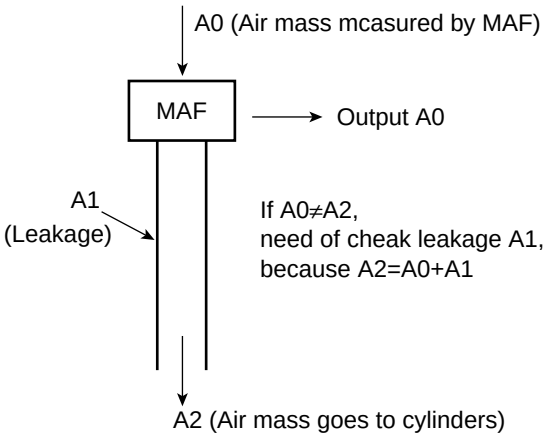
DTC P0400 SUBCÓDIGO 1000
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO EGR

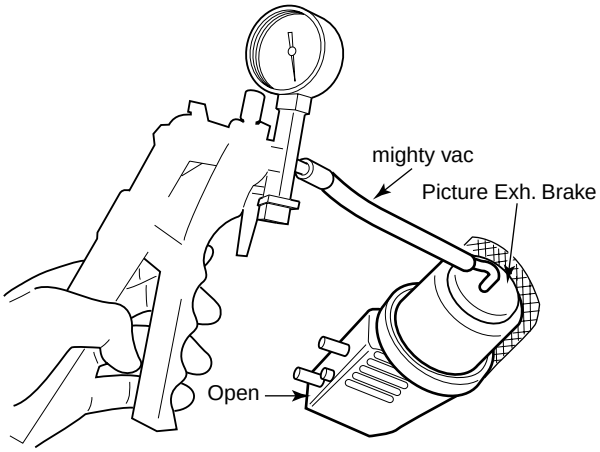
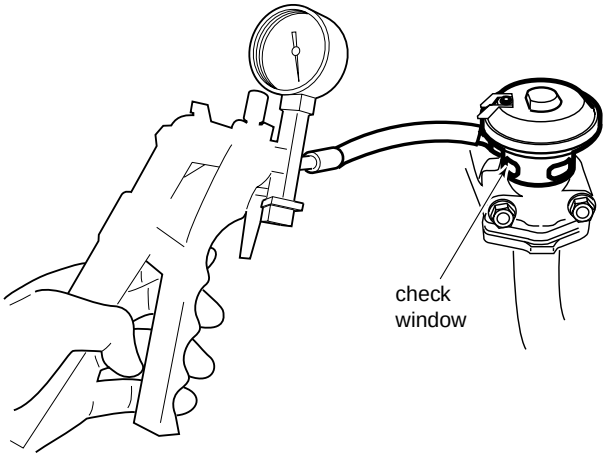
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0400. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0400?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el EVRV:EGR del mazo de cables del cableado. Encendido CONECTADO, motor parado. Compruebe la tensión entre la patilla 97 del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del ECM y el EVRV del EGR. Encendido CONECTADO, motor parado. Compruebe la tensión entre la patilla 97 del ECM y masa. 	0 V	Sustituya el EVRV Vaya al *paso 4*	Repare el cableado
4	Verifique El DTC está aún ACTIVADO.		Sustituya el ECM	

DTC P0400 SUBCÓDIGO 0011
DETECTADO EXCESIVO FLUJO DE EGR

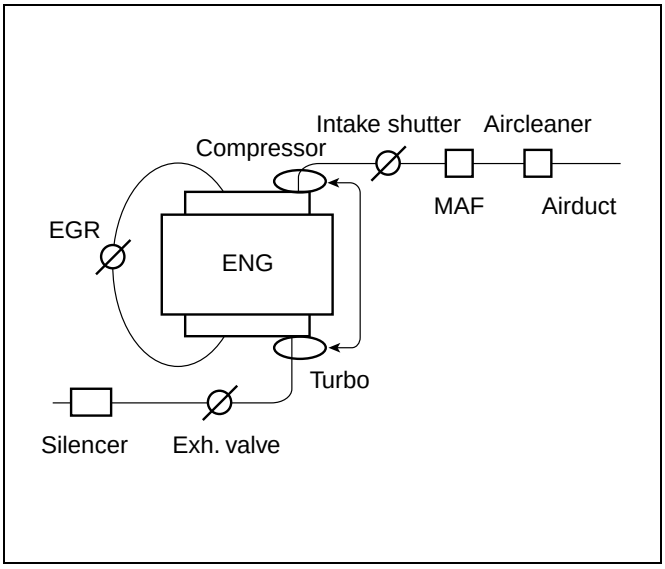




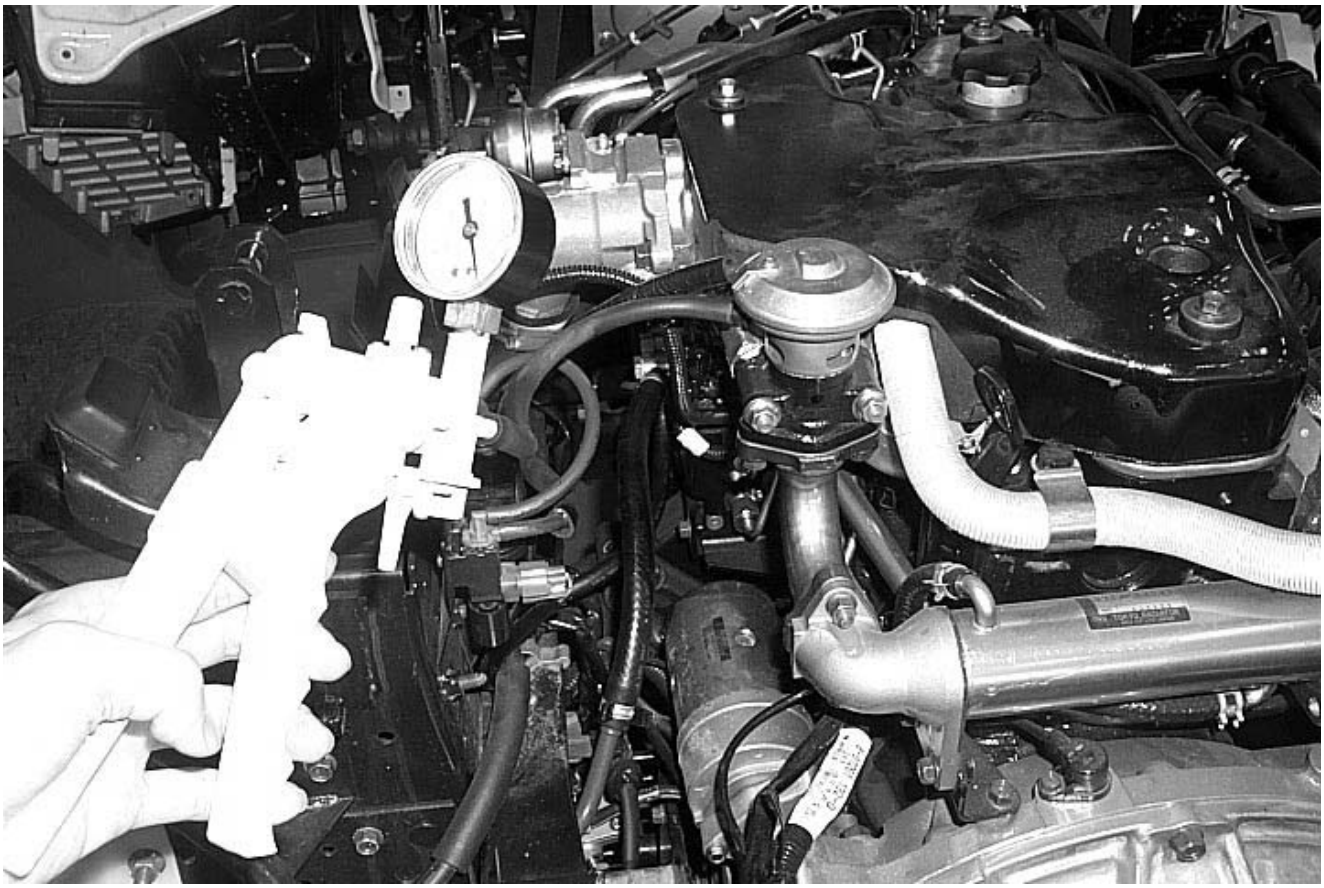
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0400. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0400?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe si el tubo de admisión está desconectado, suelto, agujereado o deformado.  		Repare	Vaya al *paso 4*
4	Compruebe si el obturador de admisión está atascado en posición cerrada con el motor en marcha.		Repare el obturador de admisión	Vaya al *paso 5*
5	Compruebe si el MAF se encuentra entre los datos típicos.		Vaya al *paso 6*	Compruebe el sistema turbo
6	Compruebe si el silenciador del tubo de escape está deformado. Puede ocasionar una presión de escape extremadamente alta.		Sustituya el freno asociado al escape	Vaya al *paso 7*

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
7	Compruebe si el freno de escape está atascado en posición cerrada, si se requiere freno de escape. (Sólo NKR 4JH1-TC)  Aplique vacío con un VAC potente. Consulte el funcionamiento de la válvula.		Sustituya el freno de escape	Vaya al *paso 8*
8	Compruebe si la válvula del EGR está atascada en posición cerrada. (Sólo NKR 4JH1-TC y TF 4JA1-TC)  Aplique vacío con un VAC potente. Compruebe el funcionamiento de la válvula por la ventana. Ver la página 6E-144.			Vaya al *paso 9*
9	Compruebe si los datos del MAF están entre los datos típicos.		Vaya al *paso 10*	Sustituya el MAF
10	Sustituya el ECM		Verifique	

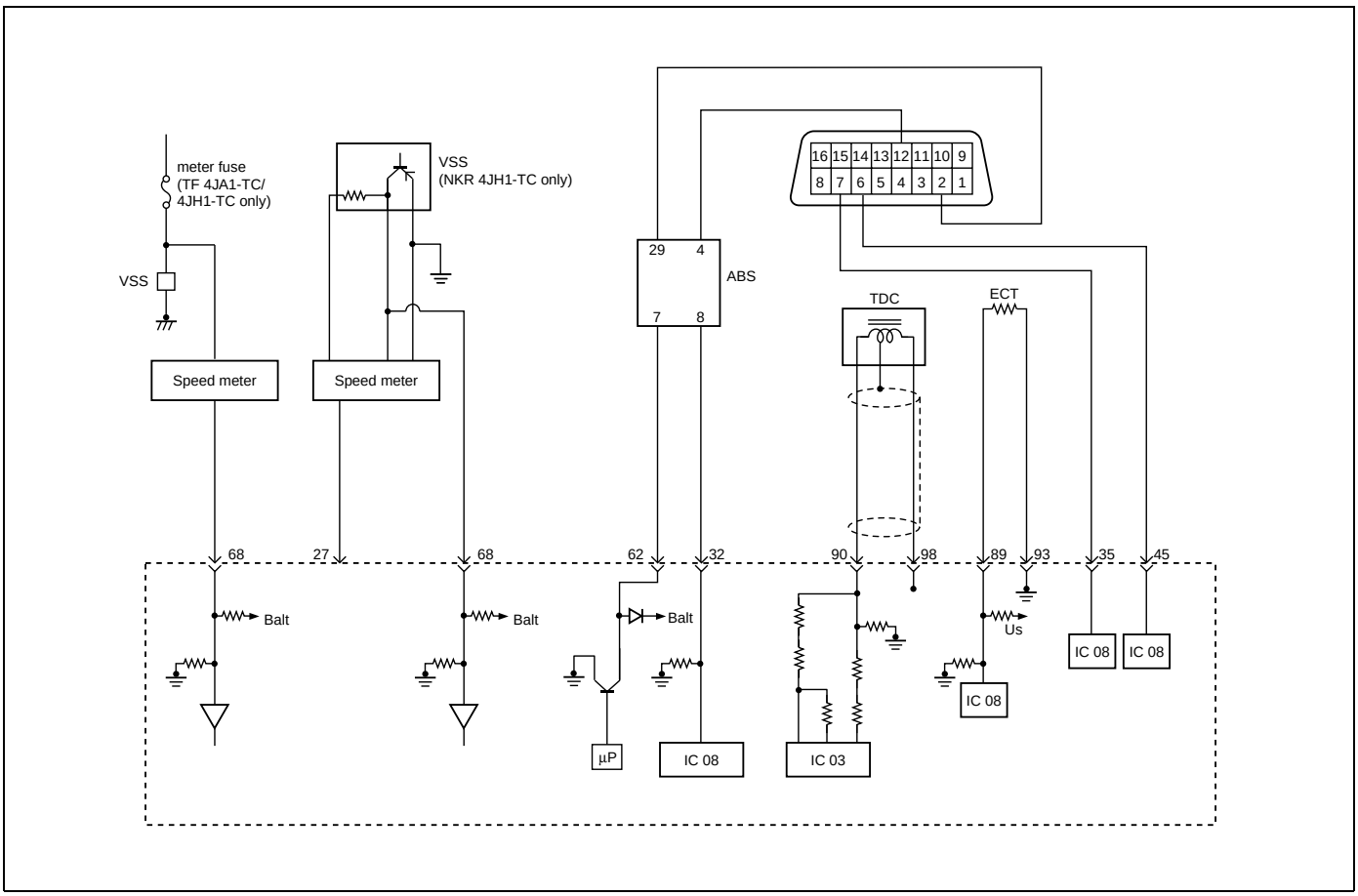
DTC P0400 SUBCÓDIGO 0101
DETECTADO INSUFICIENTE FLUJO DE EGR



Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0400. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0400?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe si está desconectado el sistema de escape como el tubo de escape, el silenciador, etc.		Repare	Vaya al *paso 4*
4	Compruebe la presión de descarga establecida. ¿Se encuentra en las especificaciones?	—	Vaya al *paso 5*	Repare
5	Compruebe si el tubo del EGR está desconectado o si hay alguna fuga por el tubo del EGR, o la válvula del EGR.		Repare	Vaya al *paso 6*
6	Compruebe si funciona la circulación de refrigerante del refrigerador del EGR. ¿No hay circulación o no hay agua?		Repare	Vaya al *paso 7*
7	Compruebe si la válvula del EGR está atascada en posición cerrada.		Sustituya la válvula del EGR	Vaya al *paso 8*
8	Compruebe si el MAF está dentro de los datos típicos. ¿Se encuentra entre los datos típicos?	Consulte la tabla de datos típicos	Sustituya el ECM	Sustituya el MAF



DTC P0500
FALLO DEL VSS



DTC P0500 SUBCÓDIGO 0001
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO DEL VSS

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0500. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0500?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe si el velocímetro indica una velocidad incorrecta.		Indica una velocidad incorrecta Vaya al *paso 4*	Indica la velocidad correcta Vaya al *paso 7*
4	Compruebe el velocímetro. (Sólo TF 4JA1-TC/4JH1-TC) Consulte el aparado eléctrico.		Vaya al *paso 5*	Repare
5	Compruebe el cableado del sensor de velocidad del vehículo. Consulte el aparado eléctrico.		Vaya al *paso 6*	Repare

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
6	Compruebe el sensor de velocidad del vehículo y el anillo sensor. Quite el sensor de velocidad del vehículo. Inspeccione si tiene algún daño y si hay partículas extrañas en el sensor o el anillo sensor.		Vaya al *paso 7*	Repare
7	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo B, ver la página 6E-59. Quite el conector del medidor. Mida la tensión entre la patilla 68 del ECM y masa en la caja de interruptores.	No hay tensión		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Compruebe el cableado entre la salida del velocímetro y el ECM.	No hay daños en el mazo de cables del cableado	Sustituya el ECM y verifique	Repare el cableado

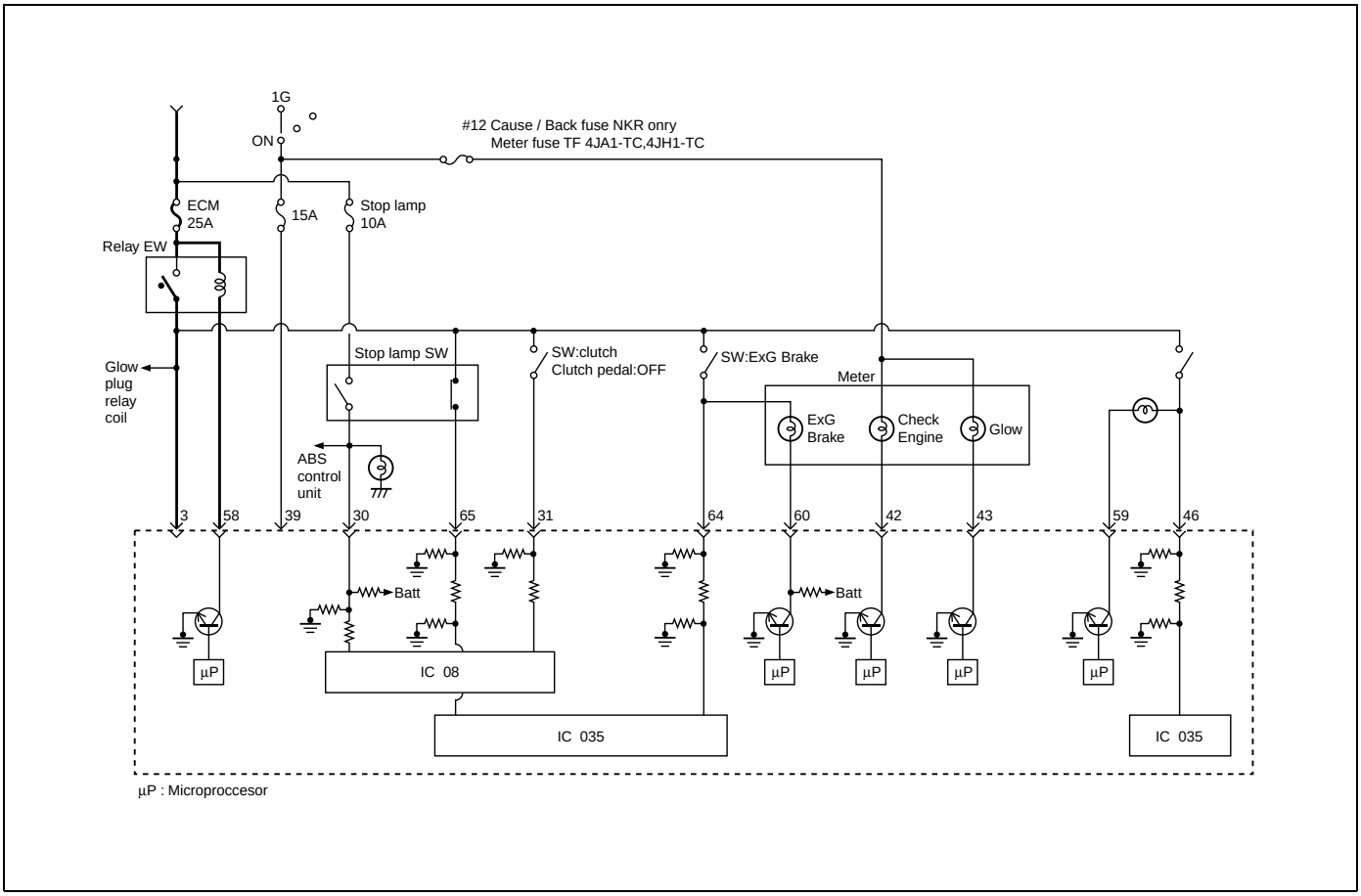
DTC P0500 SUBCÓDIGO 1010
SEÑAL DEL VSS INCORRECTA

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0500. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0500?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe la indicación del velocímetro. ¿La indicación del velocímetro es CORRECTA?			Vaya al *paso 4*
4	Compruebe el velocímetro. Consulte el aparado eléctrico.		Vaya al *paso 5*	Repare
5	Compruebe el cableado del sensor de velocidad del vehículo. Consulte el aparado eléctrico.		Vaya al *paso 6*	Repare
6	Compruebe el sensor de velocidad del vehículo y el anillo sensor. Quite el sensor de velocidad del vehículo. Inspeccione si tiene algún daño y si hay partículas extrañas en el sensor o el anillo sensor.		Vaya al *paso 7*	Repare
7	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo B, ver la página 6E-59. Quite el conector del medidor. Mida la tensión entre la patilla 68 del ECM y masa en la caja de interruptores.	No hay tensión		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Compruebe el cableado entre la salida del velocímetro y el ECM.	No hay daños en el mazo de cables del cableado	Sustituya el ECM y verifique	Repare el cableado
8	Compruebe la señal de salida del velocímetro. Consulte el aparado eléctrico.		Vaya al *paso 9*	
9	Sustituya el ECM.		Verifique	

DTC P0500 SUBCÓDIGO 1011
CERTIDUMBRE DEL VSS

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0500. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0500?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe si funciona correctamente el velocímetro. (Sólo NKR 4JH1-TC) Si no, inspeccione la línea de la señal del VSS. E inspeccione el sensor de VSS y el anillo sensor. (TF 4JA1-TC y 4JH-TC) Si no, inspeccione la línea de la señal del VSS. E inspeccione el sensor de VSS y el anillo sensor. Compruebe la señal de salida del velocímetro.	El velocímetro está funcionando correctamente	Vaya al *paso 4*	Repare el mazo de cables del cableado, el VSS o el anillo sensor
4	Compruebe el cableado entre la señal del sensor del velocímetro y el ECM.	No hay circuitos abiertos	Sustituya el ECM	Repare el mazo de cables del cableado

DTC P0560
FALLO DE LA TENSIÓN DEL SISTEMA

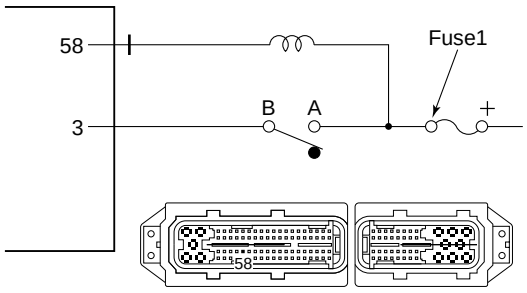
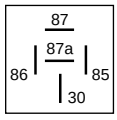
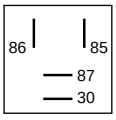


Descripción del circuito

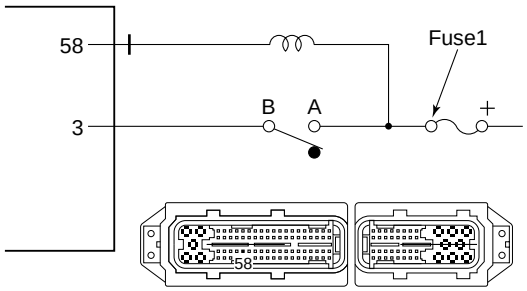
El estado de tensión de la batería se detecta en el terminal nº 3 del ECM mediante el IC interno del EC.

DTC P0560 SUBCÓDIGO 0010
TENSIÓN DEL SISTEMA MUY BAJA

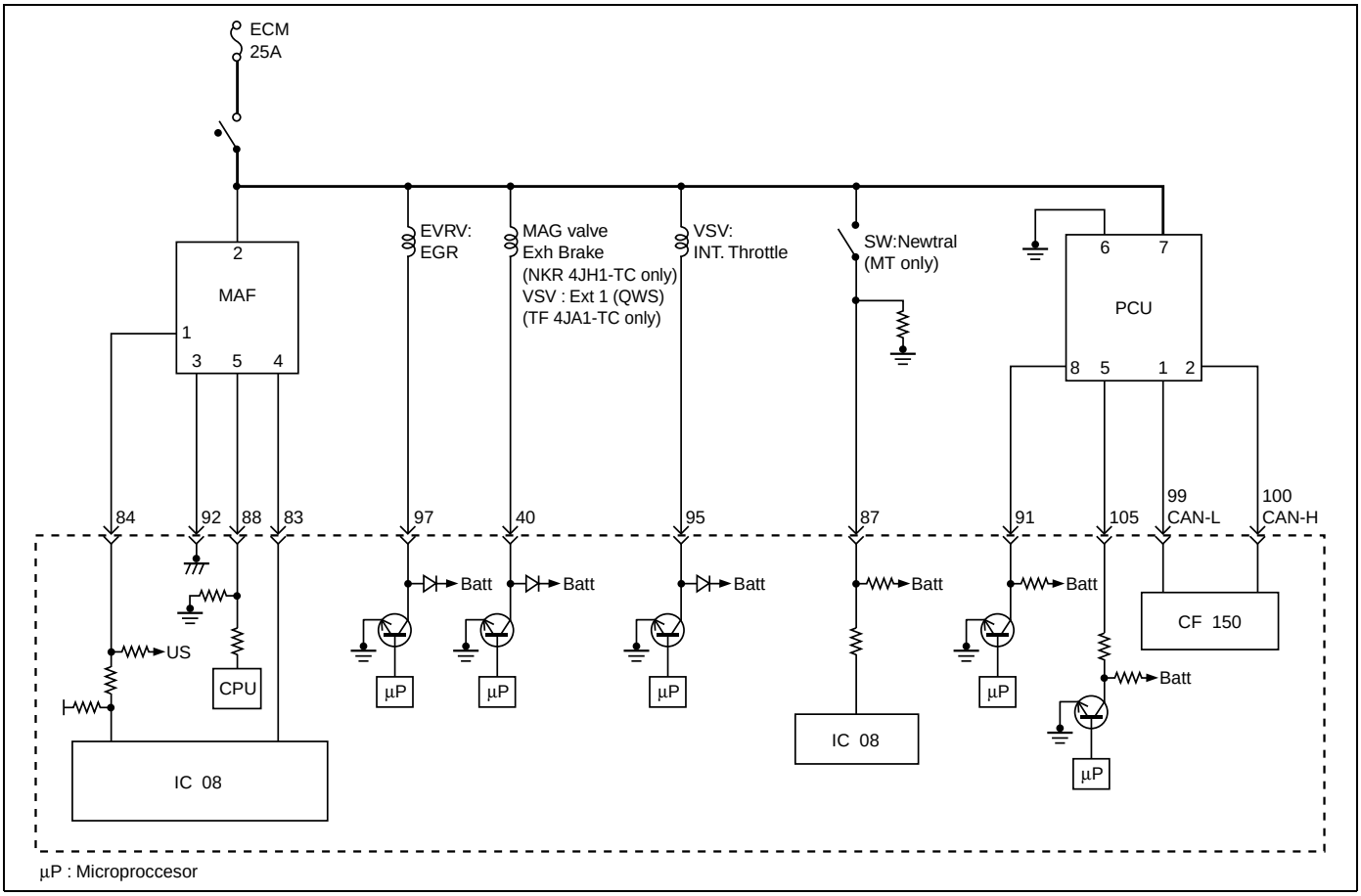
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0560. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0560?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe la tensión de la batería.	Tensión de la batería ≥ 7 V	Vaya al *paso 4*	Sustituya la batería

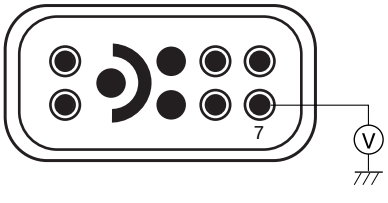
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Quite el fusible 1 del ECM. Compruebe la resistencia del ECM 58 ˜Fusible 1 del ECM. Quite el relé. Compruebe la continuidad entre la patilla 3 del ECM y el zócalo B del relé. Compruebe la continuidad entre el zócalo A del relé y el fusible 1.	Continuidad		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del motor del ECM. Quite el fusible 1 del ECM. Compruebe la resistencia del ECM 58 ˜Fusible 1 del ECM. Quite el relé. Compruebe la continuidad entre la patilla 3 del ECM y el zócalo B del relé. Compruebe la continuidad entre el zócalo A del relé y el fusible 1. 	Continuidad	Vaya al *paso 4*	Repare el mazo de cables del cableado
5	Quite el relé. Compruebe la función del relé. 1. Aplique 12 V en los terminales de la electroválvula. 2. Compruebe la continuidad entre las patillas 87 y 30 (TF 4JA1-TC, 4JH1-TC) tras aplicar 12 V. Compruebe la continuidad entre las patillas 87 y 87a tras aplicar 12 V. 3. Si no hay continuidad entonces el relé está averiado.  ECM relay (NKR only)  ECM relay (TF4JA1-TC,4JH1-TC)	0	Sustituya el ECM y verifique	Sustituya el relé

DTC P0560 SUBCÓDIGO 0001
TENSIÓN DEL SISTEMA MUY ALTA

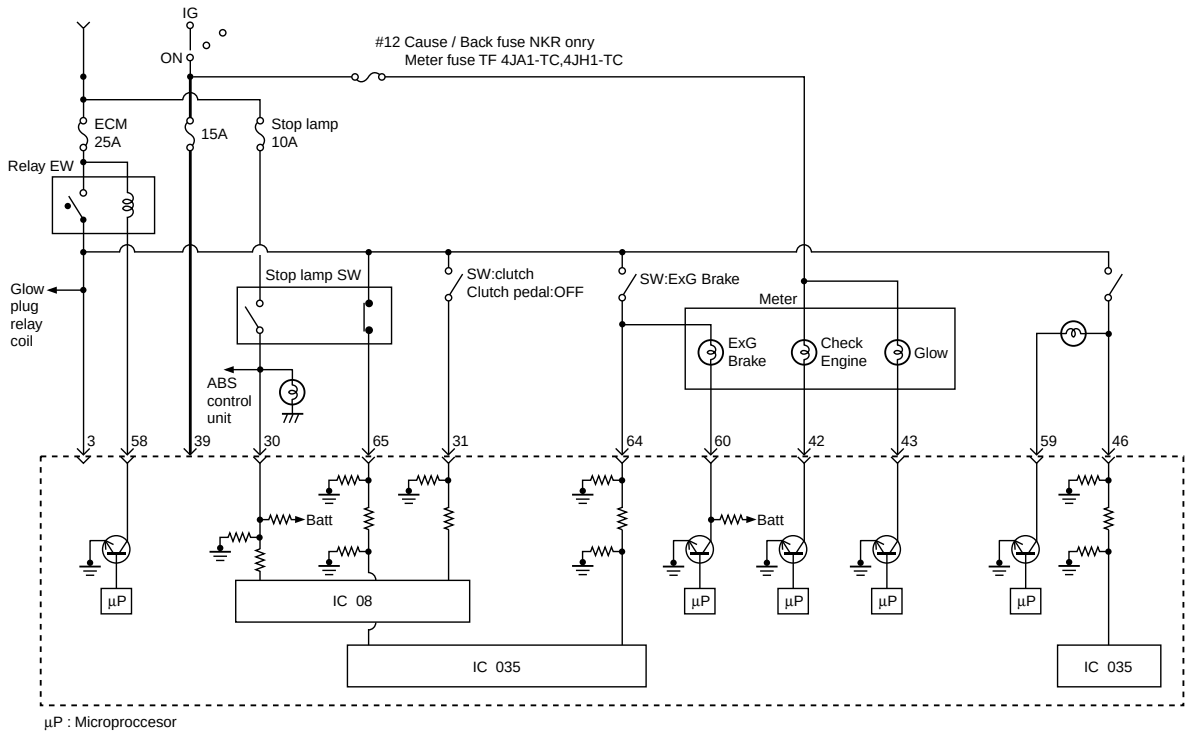
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Pregunte el cliente si ha utilizado una batería de 24 V ¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0560. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0560?	—	Vaya al *paso 3*	Pregunte el cliente si ha instalado o utilizado una batería de 24 V. Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo B. Instale el Tech-II. Encendido CONECTADO Compare la tensión del sistema con el Tech-II y con el voltímetro digital en las patillas 3 y 58 del ECM con masa. Si el voltímetro digital indica menos de 20 V y el Tech-II indica más de 20 V, vaya a Sí - sustituir el ECM. Si el voltímetro digital indica más de 20 V y el Tech-II indica más de 20 V, vaya a No, paso 4. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Instale un ECM que esté BIEN. Compruebe el DTC, si no aparece el DTC, vaya a Sí - sustituir el ECM. Si aparece el DTC, vaya a No, paso 4. 	Menos de 20 V	Sustituya el ECM	Vaya al *paso 4*
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Quite el relé del ECM. Mida la tensión entre la patilla 3 del ECM y masa, y entre la patilla 58 del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Quite el relé del ECM. Desconecte el mazo de cables del motor del ECM. Mida la tensión entre la patilla 3 del ECM y masa, y entre la patilla 58 del ECM y masa.	Menos de 20 V	Sustituya el relé del ECM y repare cualquier insuficiencia o exceso de alimentación entre el relé y el interruptor de encendido, y la batería.	Repare el mazo de cables del motor entre el relé del ECM y el ECM.

DTC P0560 SUBCÓDIGO 1010
TENSIÓN DEL SISTEMA DE LA PCU MUY ALTA O MUY BAJA



Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0560. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0560?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Desconecte el conector de la PCU. Mida la tensión en el terminal 7 del conector de la PCU. 	27 V ≥ tensión ≥ 4,5 V	Sustituya la bomba de inyección	Repare el cableado

DTC P0561
FALLO DEL CIRCUITO DE TENSIÓN DEL SISTEMA CONECTADO (ENCENDIDO CONECTADO)



Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0561. 2. Encendido CONECTADO. Esperar. ¿Aparece aún el DTC P0561?	—	Vaya al *paso 3*	Verifique
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe la continuidad o si hay una mala conexión a lo largo del cableado entre la patilla 39 del ECM y la línea del fusible de encendido CONECTADO. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el ECM del mazo de cables del motor. Compruebe la continuidad o si hay una mala conexión a lo largo del cableado entre la patilla 39 del ECM y la línea del fusible de encendido CONECTADO.		BIEN Sustituya el ECM	Repare el cableado o el relé principal

DTC P0561
FALLO DEL CIRCUITO DE TENSIÓN DEL SISTEMA CONECTADO (ENCENDIDO CONECTADO) DURANTE LA INICIALIZACIÓN

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0561. 2. Encendido CONECTADO. Esperar para ver. ¿Aparece aún el DTC P0561?	—	Vaya al *paso 3*	Verifique
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe la continuidad o si hay una mala conexión a lo largo del cableado entre la patilla 39 del ECM y la línea del fusible de encendido CONECTADO. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el ECM del mazo de cables del motor. Compruebe la continuidad o si hay una mala conexión a lo largo del cableado entre la patilla 39 del ECM y la línea del fusible de encendido CONECTADO.		BIEN Sustituya el ECM	Repare el cableado o el relé principal

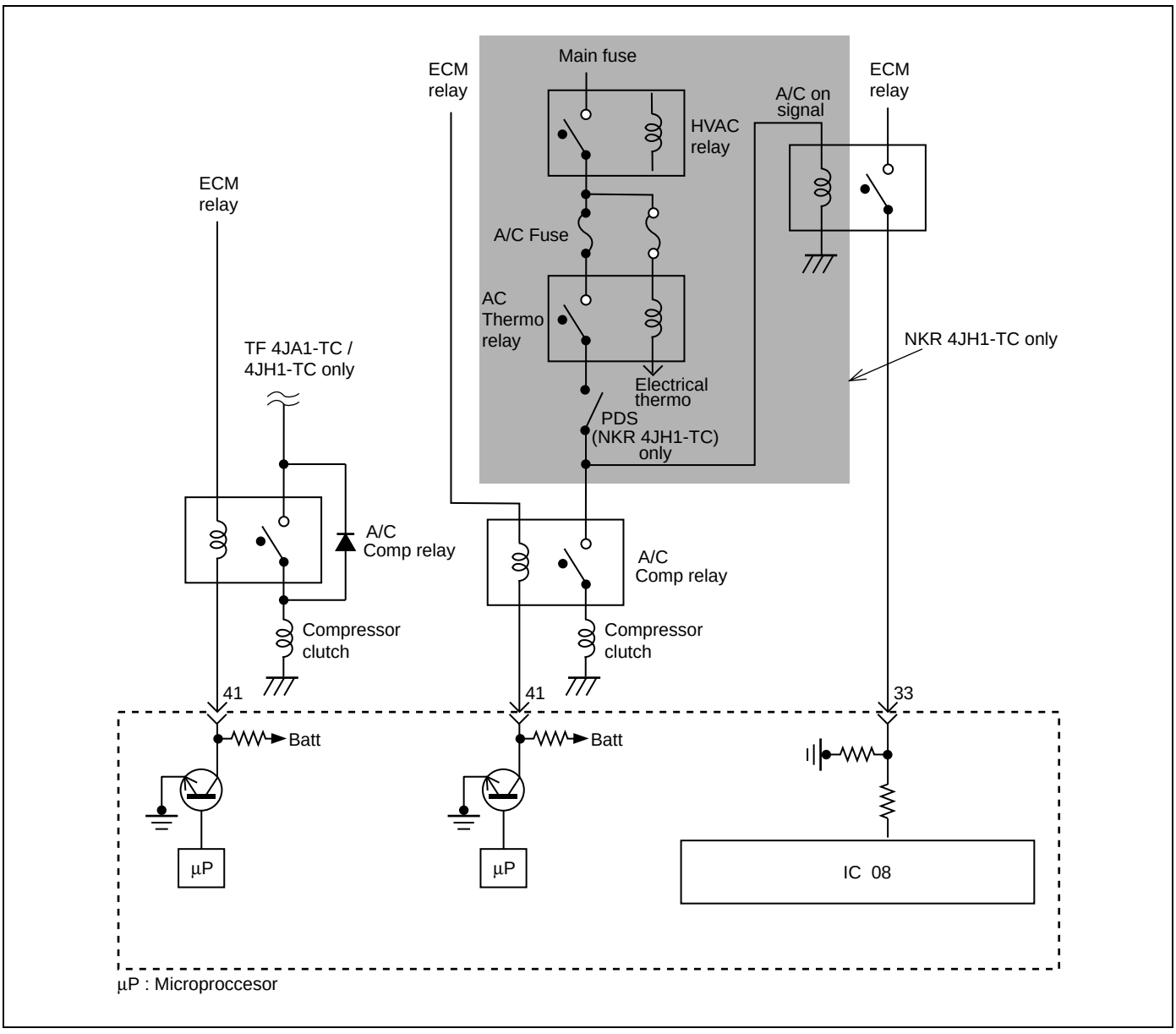
DTC P0606
Fallo 1 del ECM

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0606. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0606?	—	Sustituya el ECM	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

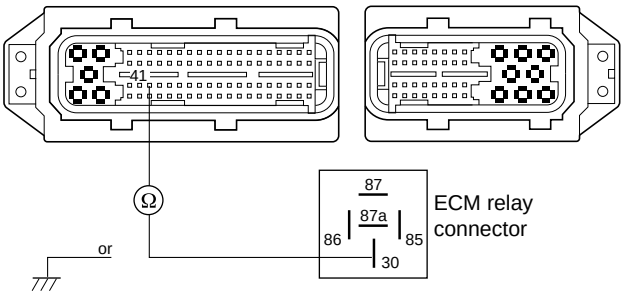
DTC P0606
Fallo 2 del ECM

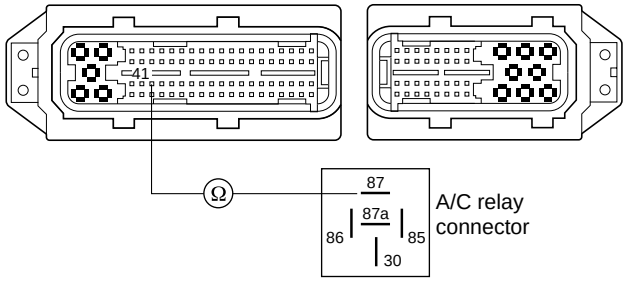
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0606. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0606?	—	Sustituya el ECM	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

DTC P0645
FALLO DEL RELÉ DE CORTE DEL COMPRESOR DEL A/A

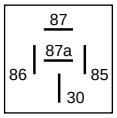
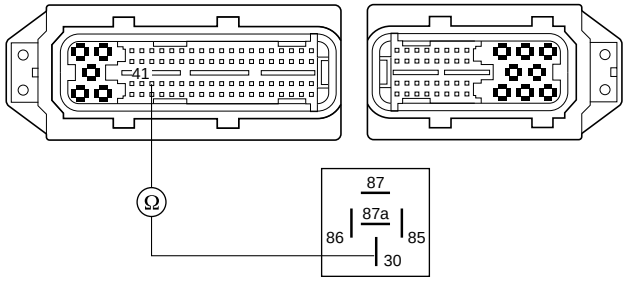


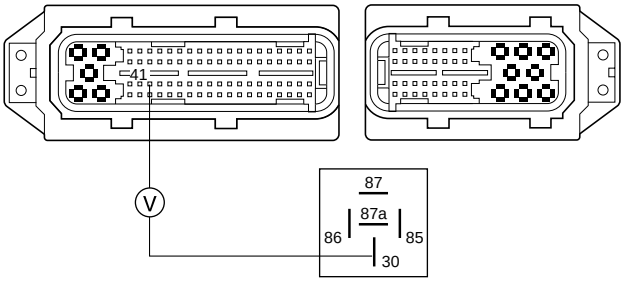
DTC P0645 SUBCÓDIGO 0100
CIRCUITO ABIERTO DEL CIRCUITO PRIMARIO DEL RELÉ DE CORTE DEL COMPRESOR DEL A/A (Cortocircuito a masa)

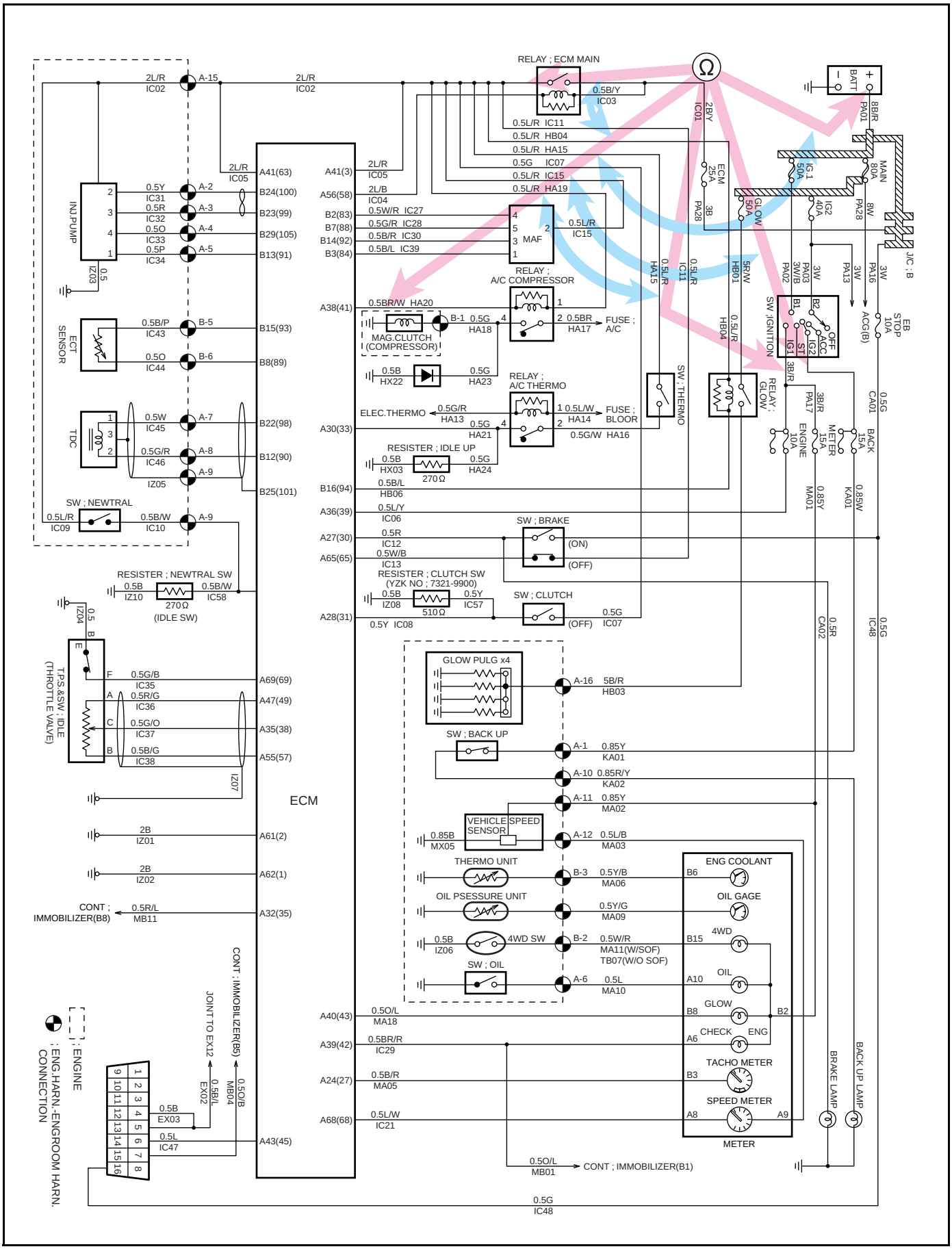
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0645. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0645?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el adaptador del mazo de cables de la caja de interruptores del ECM. Desconecte el relé del ECM. Mida la resistencia entre la patilla 30 del conector del relé del ECM y la patilla 41 del ECM. Compruebe la resistencia de aislamiento entre la patilla 41 del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Quite el relé del ECM. Mida la resistencia entre la patilla 30 del conector del relé del ECM y la patilla 41 del conector del ECM. Compruebe la resistencia de aislamiento entre la patilla 41 del ECM y masa. 	Resistencia ≒_Ω Resistencia de aislamiento > 1MΩ	Vaya a *Diagnóstico intermitente*	Vaya al *paso 4*
4	Compruebe la continuidad del relé del A/A.	Continuidad	Vaya al *paso 5*	Sustituya el relé del A/A y verifique
5	Compruebe la continuidad entre el relé: patilla 85 del A/A y la patilla 30 del conector del mazo de cables del motor en el relé del ECM.	Continuidad	Vaya al *paso 6*	Repare el cableado y verifique

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
6	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Quite el relé del A/A. Compruebe la continuidad entre la patilla 87 del conector del relé del A/A y la patilla 41 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Quite el relé del A/A. Compruebe la continuidad entre la patilla 87 del conector del relé del A/A y la patilla 41 del conector del ECM. 	≒0Ω	Intermitente	Repare el cableado y verifique

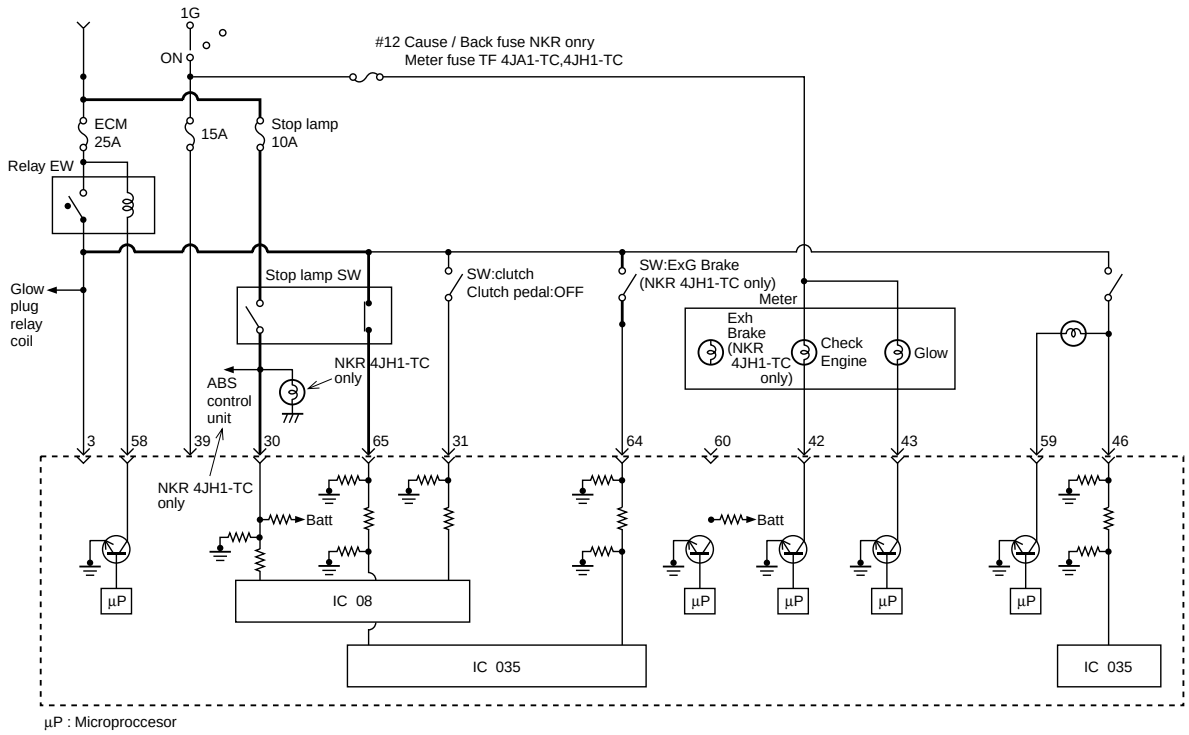
DTC P0645 SUBCÓDIGO 1000
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO PRIMARIO DEL RELÉ DE CORTE DEL COMPRESOR DEL A/A (Cortocircuito a la batería)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0645. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0645?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el relé del ECM y el relé del compresor del A/A. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 41 del ECM y la patilla 30 del zócalo del relé del ECM, encendido CONECTADO, polo positivo de la batería. Consulte el circuito adjunto. Consulte el circuito adjunto en la página 6E-160.  **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Desconecte el relé del ECM y el relé del compresor del A/A. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 41 del ECM y la patilla 30 del zócalo del relé del ECM, encendido CONECTADO, polo positivo de la batería. Consulte el circuito adjunto. Consulte el circuito adjunto en la página 6E-160. 	0 V	Vaya al *paso 4*	Repare el cableado y verifique
4	Compruebe la resistencia del relé del A/A.	260 - 310Ω	Vaya al *paso 5*	Sustituya el relé del A/A y verifique

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
5	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Quite el relé del A/A. Mida la tensión entre la patilla 41 del ECM y la patilla 87 del conector del relé del A/A. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Quite el relé del ECM. Mida la tensión entre la patilla 41 del ECM y la patilla 87 del conector del relé del A/A. 	0 V	Vaya a *Diagnóstico intermitente*	Repare el cableado y verifique

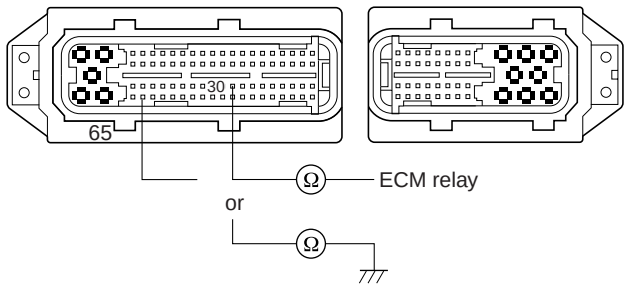

RELAY ; ECM MAIN
ECM
INJ.PUMP
ECT SENSOR
TDC
SW ; NEWTRAL
RESISTER ; NEWTRAL SW
(IDLE SW)
TPS.&SW ; IDLE (THROTTLE VALVE)
MAG.CLUTCH (COMPRESSOR)
RELAY ; A/C COMPRESSOR
RELAY ; A/C THERMO
FUSE ; A/C
FUSE ; BLOOR
ELEC.THERMO
RESISTER ; IDLE UP
SW ; BRAKE
(ON)
(OFF)
RESISTER ; CLUTCH SW (YZK NO ; 7321-9900)
SW ; CLUTCH
GLOW PULG x4
SW ; BACK UP
VEHICLE SPEED SENSOR
THERMO UNIT
OIL PSESSURE UNIT
4WD SW
SW ; OIL
CONT ; IMMOBILIZER(B8)
CONT ; IMMOBILIZER(B1)
JOINT TO EX12
CONT ; IMMOBILIZER(B5)
; ENGINE
; ENG.HARN.-ENGROOM HARN. CONNECTION
ENG COOLANT
OIL GAGE
4WD
OIL
GLOW
CHECK ENG
TACHO METER
SPEED METER
METER
BRAKE LAMP
BACK UP LAMP
SW ;IGNITION
RELAY ; GLOW
ECM 25A
GLOW 50A
IG.1 50A
IG2 40A
MAIN 80A
EB STOP 10A
ACG(B)
J/C ; B
BACK 15A
METER 15A
ENGINE 10A
BATT
2L/R IC02
A-15
2L/R IC05
A41(63)
A41(3)
A56(58)
2L/B IC04
0.5B/Y IC03
0.5L/R IC11
0.5L/R HB04
0.5L/R HA15
0.5G IC07
0.5L/R IC15
0.5L/R HA19
0.5W/R IC27
0.5G/R IC28
0.5B/R IC30
0.5B/L IC39
B2(83)
B7(88)
B14(92)
B3(84)
MAF
0.5L/R IC15
A38(41)
0.5BR/W HA20
B-1 0.5G HA18
2 0.5BR HA17
0.5B HX22
0.5G HA23
A30(33)
0.5G/R HA13
1 0.5L/W HA14
0.5G HA21
0.5G/W HA16
B16(94)
0.5B/L HB06
270Ω
A36(39)
0.5L/Y IC06
A27(30)
0.5R IC12
A65(65)
0.5W/B IC13
A28(31)
0.5Y IC08
0.5B IZ08
0.5Y IC57
510Ω
0.5G IC07
0.5B IZ10
0.5B/W IC58
IZ04
IZ05
IZ07
IZ03
0.5Y IC31
0.5R IC32
0.5O IC33
0.5P IC34
A-2
A-3
A-4
A-5
B24(100)
B23(99)
B29(105)
B13(91)
0.5B/P IC43
0.5O IC44
B-5
B-6
B15(93)
B8(89)
0.5W IC45
0.5G/R IC46
A-7
A-8
A-9
B22(98)
B12(90)
B25(101)
0.5L/R IC09
0.5B/W IC10
A-9
0.5G/B IC35
0.5R/G IC36
0.5G/O IC37
0.5B/G IC38
A69(69)
A47(49)
A35(38)
A55(57)
2B IZ01
2B IZ02
A61(2)
A62(1)
CONT ; IMMOBILIZER(B8)
0.5R/L MB11
A32(35)
A-16 5B/R HB03
A-1 0.85Y KA01
A-10 0.85R/Y KA02
A-11 0.85Y MA02
A-12 0.5L/B MA03
0.85B MX05
B-3 0.5Y/B MA06
0.5Y/G MA09
0.5B IZ06
B-2 0.5W/R MA11(W/SOF) TB07(W/O SOF)
A-6 0.5L MA10
A40(43) 0.5O/L MA18
A39(42) 0.5BR/R IC29
A24(27) 0.5B/R MA05
A68(68) 0.5L/W IC21
A43(45)
0.5O/L MB01
0.5G IC48
0.5B EX03
0.5B/L EX02
0.5L IC47
0.5O/B MB04
B6
B8
B2
A6
B15
A10
B3
A8
A9
B1
IG2
ST
IG1
ACC
OFF
3B/R PA17
0.85Y MA01
0.85W KA01
0.5G CA01
0.5R CA02
0.5G IC48
8B/R PA01
8W PA28
3B PA28
3W PA13
3W PA16
3W/B PA02
3W PA03
5R/W HB01
0.5L/R HB04
0.5L/R HA15
0.5L/R IC11
2B/Y IC01

DTC P0703
FALLO DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENOS



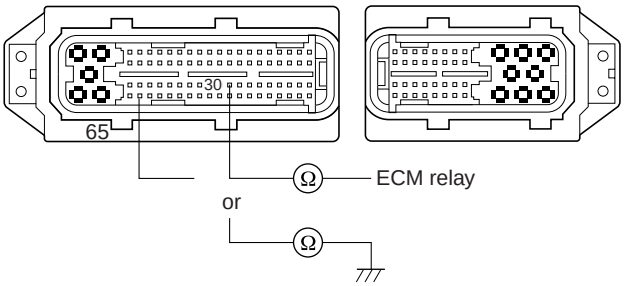
DTC P0703
SEÑAL INCORRECTA DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENOS
(Cortocircuito a la batería, cortocircuito a masa, circuito abierto)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0703. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0703?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	En caso de TF con transmisión automática, al fundirse la bombilla de la luz de frenos se dispara el DTC P0703. Antes de continuar con otro paso, compruebe la bombilla de la luz de frenos. Otro distinto al TF con transmisión automática, vaya al paso 4.	Sólo TF con transmisión automática	La bombilla está BIEN Vaya al *paso 4*	La bombilla está fundida, sustitúyala y verifique

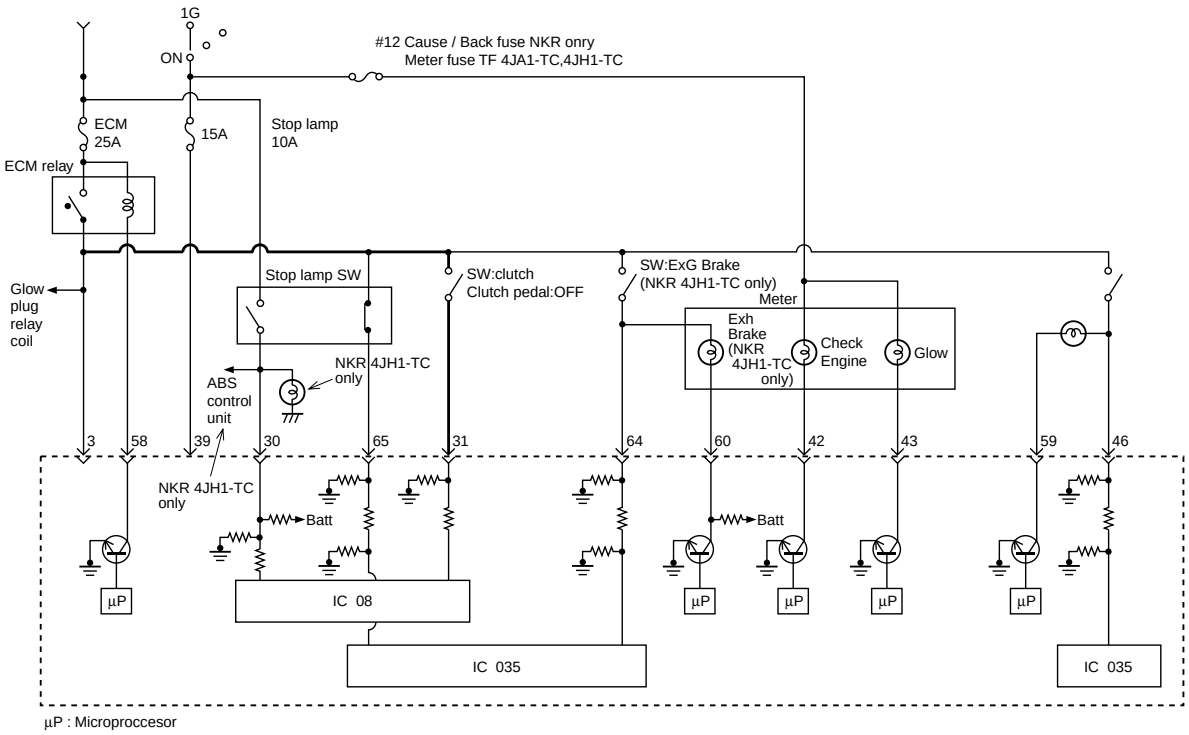
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
4	Compruebe el estado del interruptor de doble freno con el Tech-II. Compruebe la indicación del Tech-II mientras acciona y suelta el pedal del freno. Cambie a CONECTADO o DESCONECTADO, el interruptor de doble freno indica CONECTADO/DESCONECTADO.	El estado del interruptor de doble freno debería ser el mismo CONECTADO/DESCONECTADO	BIEN Vaya al *paso 5*	Sustituya el interruptor de frenos
5	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe si hay un circuito abierto entre la patilla 30 del ECM y el relé del ECM, y entre la patilla 65 del ECM y el relé del ECM.	No hay circuitos abiertos	Todas las comprobaciones son CORRECTAS ↓ Sustituya el ECM y verifique	Repare el cableado o el relé
	Compruebe la resistencia de aislamiento entre la patilla 30 del ECM y el relé del ECM en el estado abierto del interruptor de frenos NA (normalmente abierto), y entre la patilla 65 del ECM y el relé del ECM en el estado abierto del interruptor de frenos NC (normalmente cerrado). Encendido desconectado, coloque una caja de interruptores de tipo B, ver la página 6E-59.	Más de 1MΩ		
	Sin accionar el interruptor de frenos CONECTADO (el interruptor NA se llega a cerrar). Compruebe que no aparece tensión entre la patilla 30 del ECM y masa.	No hay tensión		
	Conectando el interruptor de frenos (el interruptor NA se llega a cerrar) Compruebe que no aparece tensión entre la patilla 65 del ECM y masa.	No hay tensión		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Compruebe si hay un circuito abierto entre la patilla 30 del ECM y el relé del ECM, y entre la patilla 65 del ECM y el relé del ECM.	No hay circuitos abiertos		
	Compruebe la resistencia de aislamiento entre la patilla 30 del ECM y el relé del ECM en el estado abierto del interruptor de frenos NA (normalmente abierto), y entre la patilla 65 del ECM y el relé del ECM en el estado abierto del interruptor de frenos NC (normalmente cerrado). 	Más de 1MΩ		

DTC P0703 SUBCÓDIGO 1011
SEÑAL INCORRECTA DEL CIRCUITO DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENOS (Mientras el interruptor de frenos está desconectado)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0703. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0703?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe si hay un circuito abierto entre la patilla 30 del ECM y el relé del ECM, y entre la patilla 65 del ECM y el relé del ECM.	No hay circuitos abiertos		
	Compruebe la resistencia de aislamiento entre la patilla 30 del ECM y el relé del ECM en el estado abierto del interruptor de frenos NA (normalmente abierto), y entre la patilla 65 del ECM y el relé del ECM en el estado abierto del interruptor de frenos NC (normalmente cerrado). Encendido desconectado, coloque una caja de interruptores de tipo B, ver la página 6E-59.	Más de 1MΩ		
	Sin accionar el interruptor de frenos CONECTADO (el interruptor NA se llega a cerrar). Compruebe que no aparece tensión entre la patilla 30 del ECM y masa.	No hay tensión		
	Conectando el interruptor de frenos (el interruptor NA se llega a cerrar) Compruebe que no aparece tensión entre la patilla 65 del ECM y masa.	No hay tensión		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Compruebe si hay un circuito abierto entre la patilla 30 del ECM y el relé del ECM, y entre la patilla 65 del ECM y el relé del ECM.	No hay circuitos abiertos		

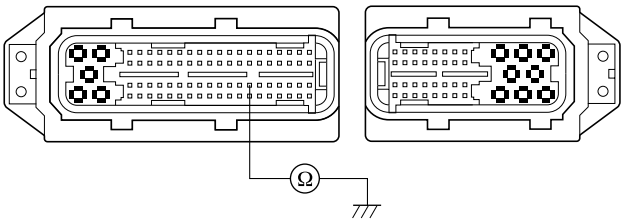
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
3	Compruebe la resistencia de aislamiento entre la patilla 30 del ECM y el relé del ECM en el estado abierto del interruptor de frenos NA (normalmente abierto), y entre la patilla 65 del ECM y el relé del ECM en el estado abierto del interruptor de frenos NC (normalmente cerrado). Desconectando el interruptor de frenos (el interruptor NA se llega a abrir) Compruebe que no aparece tensión entre la patilla 30 del ECM y masa. 	Sólo TF con transmisión automática	La bombilla está BIEN Vaya al *paso 4*	La bombilla está fundida, sustitúyala y verifique
4	Compruebe el estado del interruptor de doble freno con el Tech-II. Compruebe la indicación del Tech-II mientras acciona y suelta el pedal del freno. Cambie a CONECTADO o DESCONECTADO, el interruptor de doble freno indica CONECTADO/DESCONECTADO.	El estado del interruptor de doble freno debería ser diferente CONECTADO/ DESCONECTADO	BIEN Vaya al *paso 5*	Sustituya el interruptor de frenos

DTC P0704
FALLO DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL EMBRAGUE



DTC P0704 SUBCÓDIGO 0110
FALLO DEL CIRCUITO DE SEÑAL DE ENTRADA DEL INTERRUPTOR DEL EMBRAGUE

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P0704. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0704?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe el interruptor del embrague y el ajuste del pedal del embrague. Consulte el apartado.		Vaya al *paso 4*	Sustituya
4	Compruebe la función eléctrica del interruptor del embrague.		Vaya al *paso 5*	Sustituya

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
5	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe la continuidad entre la patilla 31 del ECM y el interruptor del embrague. Compruebe la continuidad entre el interruptor del embrague y el relé del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Compruebe la continuidad entre la patilla 31 del ECM y masa. Compruebe la continuidad entre el interruptor del embrague y el relé del ECM. 	0Ω (Embrague DESCONEC-TADO) ∞ (Embrague CONEC-TADO)	Sustituya el ECM	Repare el cableado

DTC P1105
FALLO DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA (BP)

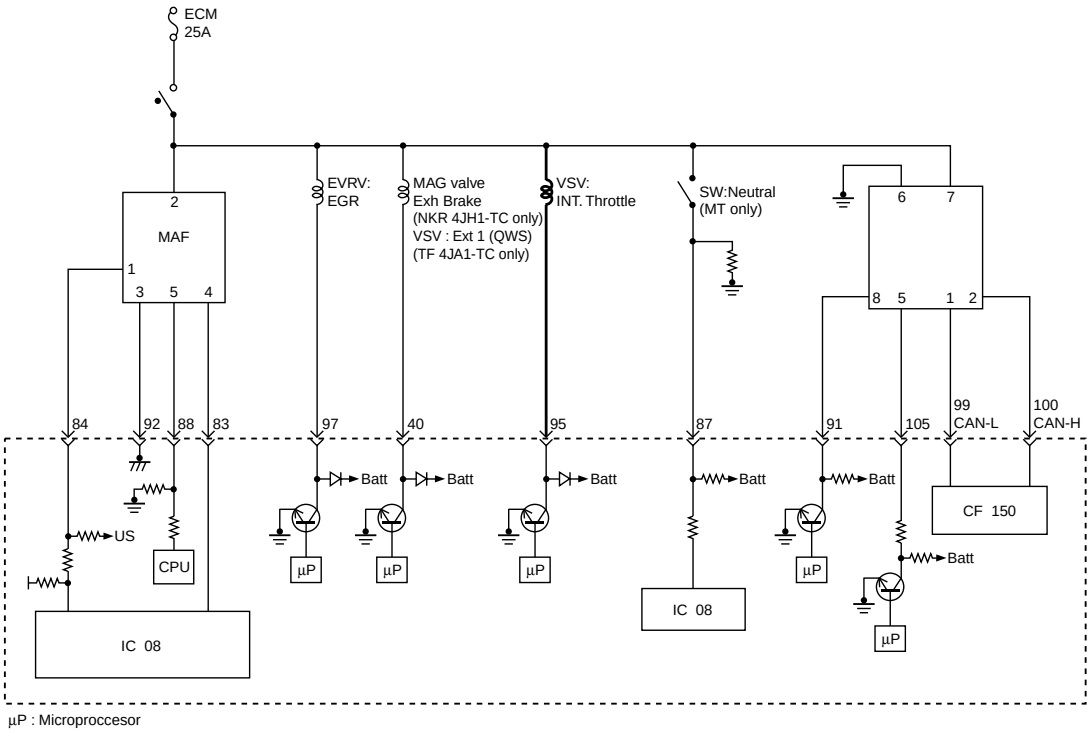
DTC P1105 SUBCÓDIGO 0010
SEÑAL DE ENTRADA BAJA DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA (BP)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1105. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1105?		Sustituya el ECM	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

DTC P1105 SUBCÓDIGO 0001
SEÑAL DE SALIDA ALTA DEL SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA (BP)

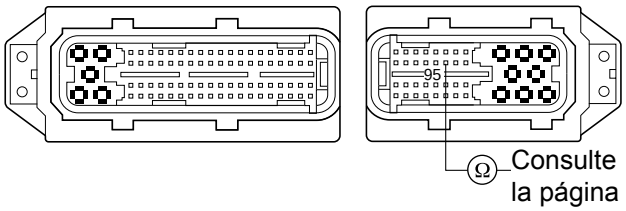
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1105. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1105?		Sustituya el ECM	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

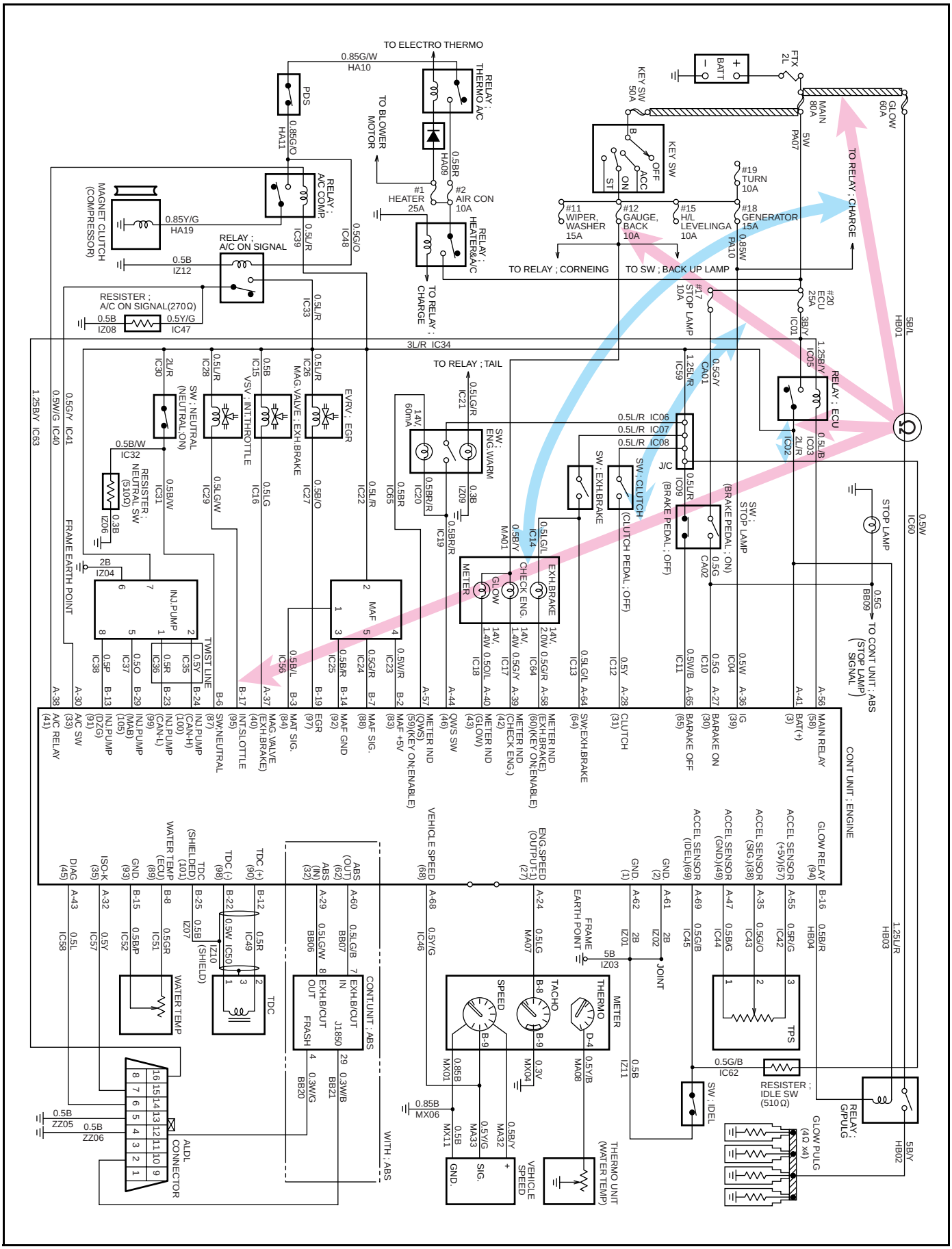
DTC P1110
FALLO DEL OBTURADOR DE ADMISIÓN VSV (DIESEL) (sólo NKR 4JH1-TC)



DTC P1110 SUBCÓDIGO 1000
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DE LA VSV DE ADMISIÓN
(cortocircuito a la batería)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1110. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1110?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*

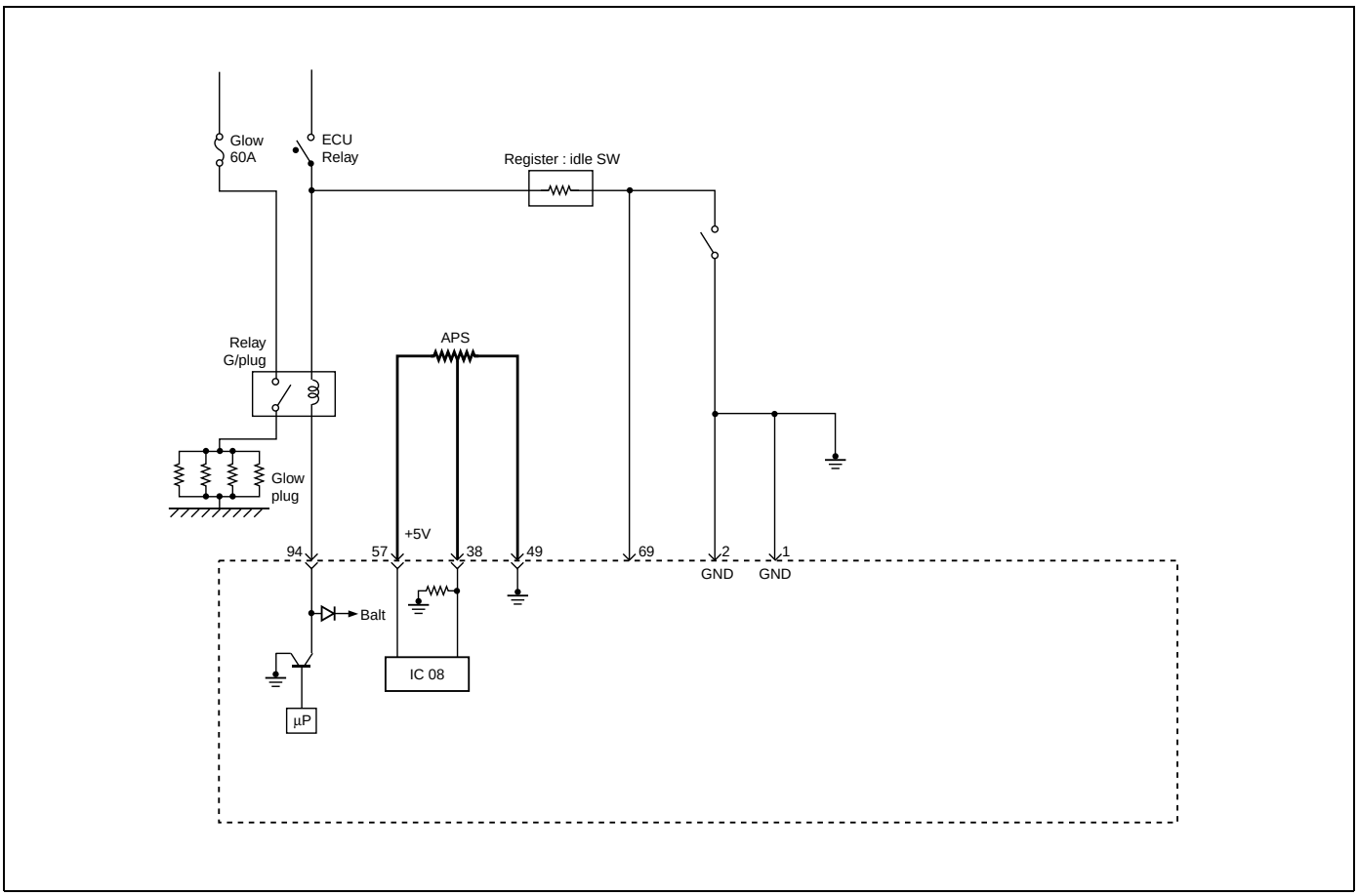
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe la resistencia de aislamiento entre la posición de la batería y la patilla 95 del ECM con el encendido desconectado, y entre la fuente de alimentación del encendido CONECTADO y la patilla 95 del ECM con el encendido apagado. Consulte el esquema adjunto. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Compruebe la resistencia de aislamiento entre la posición de la batería y la patilla 95 del ECM con el encendido desconectado, y entre la fuente de alimentación del encendido CONECTADO y la patilla 95 del ECM con el encendido apagado. Consulte el esquema adjunto.  Consulte la página 6E-170	Más de 1MΩ	Sustituya el ECM	Repare el cableado


TO ELECTRO THERMO
0.85G/W HA10
RELAY ; THERMO A/C
PDS
HA11
0.85G/O
TO BLOWER MOTOR
0.5BR HA09
#1 HEATER 25A
#2 AIR CON 10A
RELAY ; HEATER&A/C
TO RELAY ; CHARGE
MAGNET CLUTCH (COMPRESSOR)
0.85Y/G HA19
RELAY ; A/C COMP.
0.5L/R IC39
0.5G/O IC48
RELAY ; A/C ON SIGNAL
0.5B IZ12
RESISTER ; A/C ON SIGNAL(270Ω)
0.5B IZ08
0.5Y/G IC47
0.5L/R IC33
3L/R IC34
BATT
FTX 2L
KEY SW 50A
KEY SW
OFF ACC ON ST
MAIN 80A
GLOW 60A
5W PA07
TO RELAY ; CHARGE
#19 TURN 10A
#11 WIPER, WASHER 15A
#12 GAUGE, BACK 10A
#15 H/L LEVELINGA 10A
#18 GENERATOR 15A
PA10 0.85W
TO RELAY ; CORNEING
TO SW ; BACK UP LAMP
#17 STOP LAMP 10A
#20 ECU 25A
3B/Y IC01
5B/L HB01
1.25B/Y IC05
RELAY ; ECU
0.5L/B IC03
2L/R IC02
TO RELAY ; TAIL
1.25L/R IC59
0.5G/Y CA01
0.5L/R IC06
0.5L/R IC07
0.5L/R IC08
J/C
0.5L/R IC09
SW ; STOP LAMP (BRAKE PEDAL ; ON)
0.5G CA02
SW ; EXH.BRAKE
SW ; CLUTCH (CLUTCH PEDAL ; OFF)
SW ; BRAKE PEDAL ; OFF)
STOP LAMP
0.5W IC60
0.5G BB09
TO CONT UNIT ; ABS (STOP LAMP SIGNAL)
0.5L/G IC21
14V 60mA
SW ; ENG.WARM
0.3B IZ09
0.5BR/R IC20
0.5BR/R IC19
0.5B/Y MA01
METER
CHECK ENG.
GLOW
EXH.BRAKE
0.5LG/L IC14
14V 2.0W 0.5G/R A-58 IC64 METER IND (EXH.BRAKE) (60)(KEY ON;ENABLE)
14V 1.4W 0.5G/Y A-39 IC17 METER IND (CHECK ENG.) (42)
14V 1.4W 0.5O/L A-40 IC18 METER IND (GLOW) (43)
A-44 QWS SW (46)
A-57 METER IND (QWS) (59)(KEY ON;ENABLE)
A-68 VEHICLE SPEED (68)
0.5L/G/L A-64 IC13 SW;EXH.BRAKE (64)
0.5Y A-28 IC12 CLUTCH (31)
0.5W/B A-65 IC11 BARAKE OFF (65)
0.5G A-27 IC10 BARAKE ON (30)
0.5W A-36 IC04 IG (39)
A-41 BAT(+) (3)
A-56 MAIN RELAY (58)
B-16 GLOW RELAY (94)
CONT UNIT ; ENGINE
0.5B/R HB04
1.25L/R HB03
5B/Y HB02
RELAY ; G/PLUG
GLOW PULG (4Ω x4)
0.5G/B IC62
RESISTER ; IDLE SW (510Ω)
SW ; IDEL
0.5B IZ11
THERMO UNIT (WATER TEMP)
0.5Y/B MA08
METER
THERMO
TACHO
SPEED
B-8 B-9 D-4
0.3V MX04
0.85B MX01
0.85B MX06
0.5Y/G MA33
0.5B/Y MA32
VEHICLE SPEED
SIG.
GND.
FRAME EARTH POINT
5B IZ03
JOINT
2B IZ01
2B IZ02
GND. (1)
GND. (2)
ACCEL SENSOR (IDEL)(69)
ACCEL SENSOR (GND)(49)
ACCEL SENSOR (SIG.)(38)
ACCEL SENSOR (+5V)(57)
A-62 A-61 A-69 A-47 A-35 A-55
0.5G/B IC45
0.5B/G IC44
0.5G/O IC43
0.5R/G IC42
TPS
1 2 3
A-24 0.5LG MA07
A-60 0.5L/G/B BB07 EXH.B/CUT IN
A-29 0.5L/G/W BB06 EXH.B/CUT OUT FRASH
4 0.3W/G BB20
29 0.3W/B BB21 J1850
CONTUNIT ; ABS
WITH ; ABS
ABS (OUT) (62)
ABS (IN) (32)
ENG.SPEED (OUTPUT-1) (27)
VEHICLE SPEED (68)
0.5Y/G IC46
TDC (+) (90)
TDC (-) (98)
TDC (SHIELDED) (101)
WATER TEMP (ECU) (89)
GND. (93)
ISO-K (35)
DIAG (45)
B-12 0.5R IC49
B-22 0.5W IC50
B-25 0.5B (SHIELD) IZ07
B-8 0.5GR IC51
B-15 0.5B/P IC52
A-32 0.5Y IC57
A-43 0.5L IC58
TDC
WATER TEMP
1 2 3
0.5B ZZ05
0.5B ZZ06
ALDL CONNECTOR
8 7 6 5 4 3 2 1
16 15 14 13 12 11 10 9
0.5G/Y IC41
0.5W/G IC40
1.25B/Y IC63
FRAME EARTH POINT
2B IZ04
INJ.PUMP
6 7 8 5 1 2
TWIST LINE
0.5Y IC35
0.5R IC36
0.5O IC37
0.5P IC38
B-24 B-23 B-29 B-13
INJ.PUMP (DZG) (91)
A/C SW (33)
A/C RELAY (41)
A-30 A-38
INJ.PUMP (MAB) (105)
INJ.PUMP (CAN-L) (99)
INJ.PUMP (CAN-H) (100)
SW;NEUTRAL (87)
INT.SLOTTLE (95)
MAG.VALVE (EXH.BRAKE) (40)
MAT SIG. (84)
EGR (97)
MAF GND (92)
MAF SIG. (88)
MAF +5V (83)
B-17 A-37 B-3 B-19 B-14 B-7 B-2
0.5B/L IC56
0.5B/R IC25
0.5G/R IC24
0.5W/R IC23
MAF
1 2 3 4 5
EVRV ; EGR
MAG.VALVE ; EXH.BRAKE
VSV ; INT.THROTTLE
SW ; NEUTRAL (NEUTRAL;ON)
RESISTER ; NEUTRAL SW (510Ω)
0.5B/W IC32
0.3B IZ06
0.5B/W IC31
0.5LG/W IC29
0.5LG IC16
0.5B/O IC27
0.5L/R IC22
0.5BR IC65
2L/R IC30
0.5L/R IC28
0.5B IC15
0.5L/R IC26
0.5L/R IC33
0.5L/R IC39
0.5G/O IC48
0.5L/R IC59
0.5L/R IC09
0.5L/R IC08
0.5L/R IC07
0.5L/R IC06
0.5L/R IC01
0.5L/B IC03
0.5L/R IC02
0.5L/R IC01
0.5L/R IC59
0.5L/R IC09
0.5L/R IC08
0.5L/R IC07
0.5L/R IC06
0.5L/R IC01
0.5L/B IC03
0.5L/R IC02
0.5L/R IC01
0.5L/R IC59
0.5L/R IC09
0.5L/R IC08
0.5L/R IC07
0.5L/R IC06
0.5L/R IC01
0.5L/B IC03
0.5L/R IC02

DTC P1110 SUBCÓDIGO 0100
CIRCUITO ABIERTO (DIESEL) (Cortocircuito a masa)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1110. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1110?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado • Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. • Desconecte la VSV Compruebe la continuidad entre la patilla 95 y los puntos de la fuente de alimentación, consulte el esquema adjunto en la página 6E-163.	0Ω	Vaya al *paso 4*	Repare el mazo de cables
4	Compruebe la resistencia del mazo de cables entre el relé del ECM y el freno de escape. ¿La indicación del voltímetro digital es la del valor especificado?	0Ω	Sustituya el ECM	Repare el mazo de cables

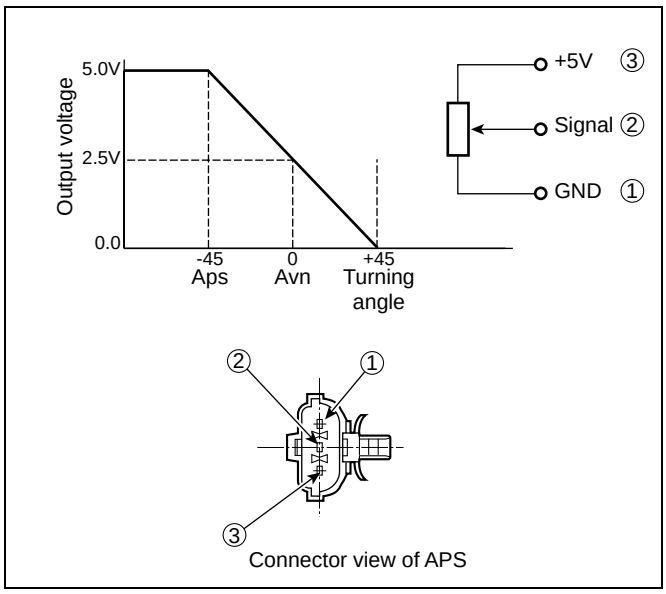
DTC P1120
FALLO DEL SENSOR DE AP



Descripción del circuito

El APS es un potenciómetro conectado al pedal del acelerador. El ECM supervisa la tensión en la línea de la señal y calcula la posición del pedal del acelerador.

Características del APS



Connector view of APS

DTC P1120 SUBCÓDIGO 0010
SEÑAL DE ENTRADA BAJA DEL CIRCUITO DEL SENSOR DE AP

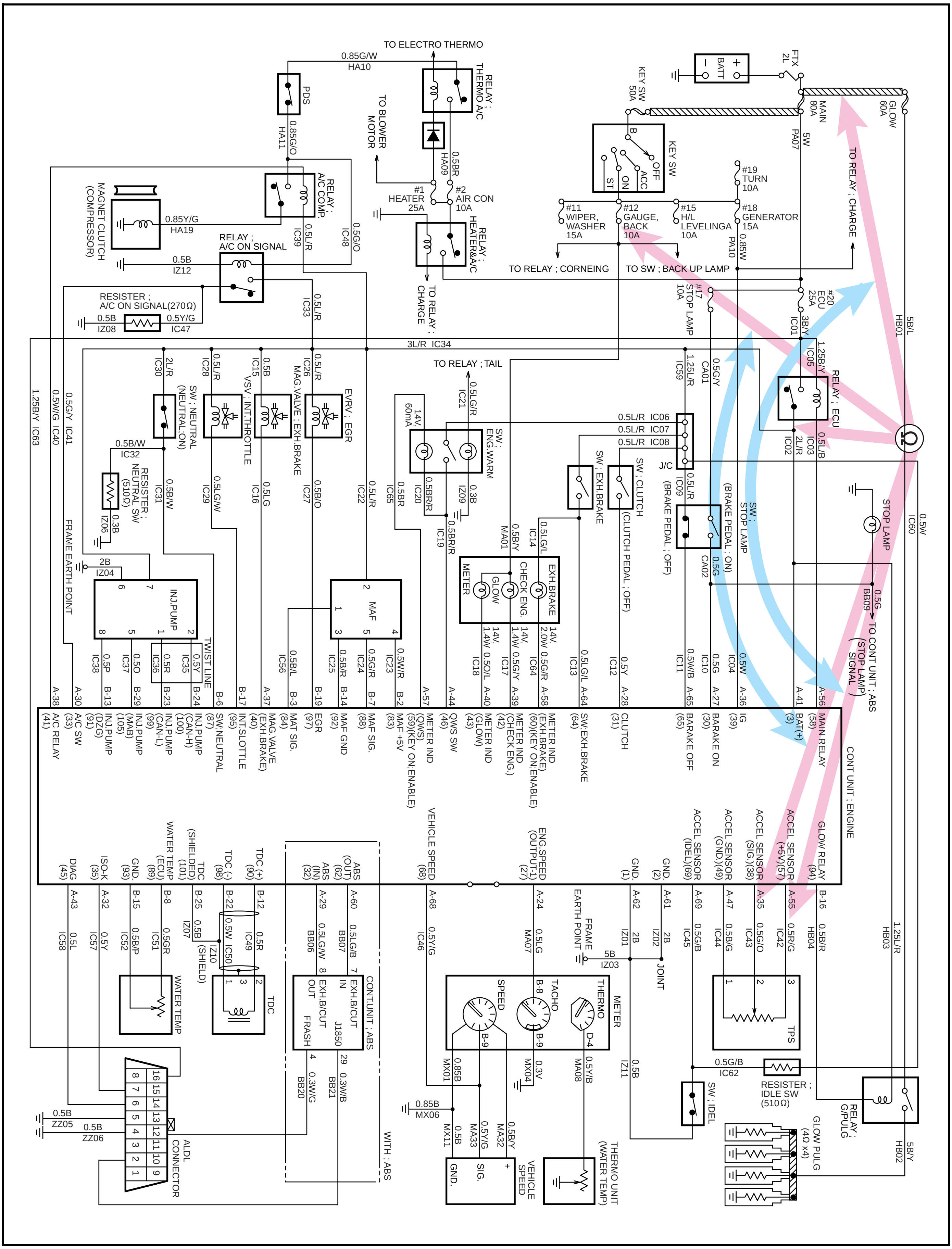
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1120. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1120?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	1. Encendido "conectado", motor "parado". 2. Compruebe el % de la posición del pedal en el Tech-II para determinar si el sensor de posición del pedal se encuentra dentro del valor o no. ¿Se encontró el problema?	Sensor de posición de ralentí 0,5 – 0,9 V WOT TP1 entre 4,0 V y 4,7 V	Vaya al *paso 7*	Vaya al *paso 4*
4	• Desconecte el APS y el ECM del mazo de cables. • Compruebe si está en circuito abierto la línea de señal en el mazo de cables entre el ECM y el APS. • Compruebe si está en circuito abierto la línea de alimentación en el mazo de cables entre el ECM y el APS.		Repare el mazo de cables y verifique	Vaya al *paso 5*
5	• Compruebe si está en circuito abierto el APS entre la línea de alimentación y la línea de señal.		Repare el mazo de cables y verifique	Vaya al *paso 6*
6	Sustituya el ECM.		Repare el mazo de cables y verifique	

DTC P1120 SUBCÓDIGO 0001
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO SENSOR DE AP

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1120. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1120?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	1. Encendido "CONECTADO", motor "PARADO". 2. Compruebe el % de la posición del pedal en el Tech-II para determinar si el sensor de posición del pedal se encuentra dentro del valor o no.	Consulte los datos típicos	Vaya al *paso 8*	Vaya al *paso 4*
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe si está en circuito abierto la línea de masa entre el APS y la patilla 49 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del motor. Compruebe si está en circuito abierto la línea de masa entre el APS y la patilla 49 del ECM.	No hay circuitos abiertos	Vaya al *paso 5*	Repare el cableado o sustituya el APS
5	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Conecte el ECM al mazo de cables del motor. Encendido CONECTADO Mida la tensión en la línea de señal en el APS y +5 V en la fuente de alimentación, para determinar si la tensión es mayor de su valor. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del motor. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 38 y los puntos de la fuente de alimentación con el encendido CONECTADO/DESCONECTADO. Consulte el esquema adjunto en 6E-170.	NKR 4JH1-TC ≤ 4,9V TF 4JH1/ 4JA1 ≤ 4,5V	Sustituya el ECM	Compruebe si hay un cortocircuito a la batería en el cableado del APS, incluido el APS ↓ Repare incluso el APS ↓ Verifique ↓ No está bien ↓ Sustituya el ECM

DTC P1120 SUBCÓDIGO 0111
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR DE AP (Cortocircuito a la batería)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?		Vaya al *paso 2*	OBD
2	1. Borre el código. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1120?		Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo B, ver la página 6E-59. Compruebe la tensión en la patilla 57 de la alimentación. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Salte hasta el paso 4.	No más de 5,2 V	Sustituya el ECM	Vaya al *paso 4*
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el mazo de cables del ECM. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 57 del ECM y los puntos de la fuente de alimentación, consulte el esquema adjunto en la página 6E-176. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Desconecte el mazo de cables del ECM. Compruebe si hay un cortocircuito entre la patilla 57 del ECM y los puntos de la fuente de alimentación, consulte el esquema adjunto en la página 6E-176.	No hay cortocircuito a la batería	Sustituya el ECM	Repare el cableado y el APS
5	Desconecte el APS. Compruebe la tensión en la patilla de la tensión de alimentación del conector del ECM.	0 V	Vaya al *paso 6*	*Repare el cableado*
6	Compruebe la tensión en el APS.	0 V	Vaya al *paso 4*	Sustituya el APS



TO ELECTRO THERMO
RELAY ; THERMO A/C
PDS
TO BLOWER MOTOR
RELAY ; A/C COMP.
MAGNET CLUTCH (COMPRESSOR)
RELAY ; A/C ON SIGNAL
RESISTER ; A/C ON SIGNAL(270Ω)
#1 HEATER 25A
#2 AIR CON 10A
RELAY ; HEATER&A/C
TO RELAY ; CHARGE
BATT
FTX 2L
KEY SW 50A
KEY SW
MAIN 80A
GLOW 60A
#11 WIPER, WASHER 15A
#12 GAUGE, BACK 10A
#15 H/L LEVELINGA 10A
#18 GENERATOR 15A
#19 TURN 10A
TO RELAY ; CORNEING
TO SW ; BACK UP LAMP
#17 STOP LAMP 10A
#20 ECU 25A
RELAY ; ECU
SW ; NEUTRAL (NEUTRAL;ON)
VSV ; INT.THROTTLE
MAG.VALVE ; EXH.BRAKE
EVRV ; EGR
TO RELAY ; TAIL
SW ; ENG.WARM
SW ; EXH.BRAKE
SW ; CLUTCH (CLUTCH PEDAL ; OFF)
(BRAKE PEDAL ; OFF)
(BRAKE PEDAL ; ON)
SW ; STOP LAMP
STOP LAMP
TO CONT UNIT ; ABS (STOP LAMP SIGNAL)
RESISTER ; NEUTRAL SW (510Ω)
INJ.PUMP
MAF
METER
EXH.BRAKE
CHECK ENG.
GLOW
FRAME EARTH POINT
TWIST LINE
CONT UNIT ; ENGINE
WATER TEMP
TDC
CONT.UNIT ; ABS
EXH.B/CUT IN
EXH.B/CUT OUT
FRASH
WITH ; ABS
ALDL CONNECTOR
SPEED
TACHO
THERMO
VEHICLE SPEED
THERMO UNIT (WATER TEMP)
FRAME EARTH POINT
JOINT
TPS
SW ; IDEL
RESISTER ; IDLE SW (510Ω)
RELAY ; G/PULG
GLOW PULG (4Ω x4)

DTC P1120 SUBCÓDIGO 1001
SEÑAL DE ENTRADA BAJA DEL CIRCUITO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR DE AP

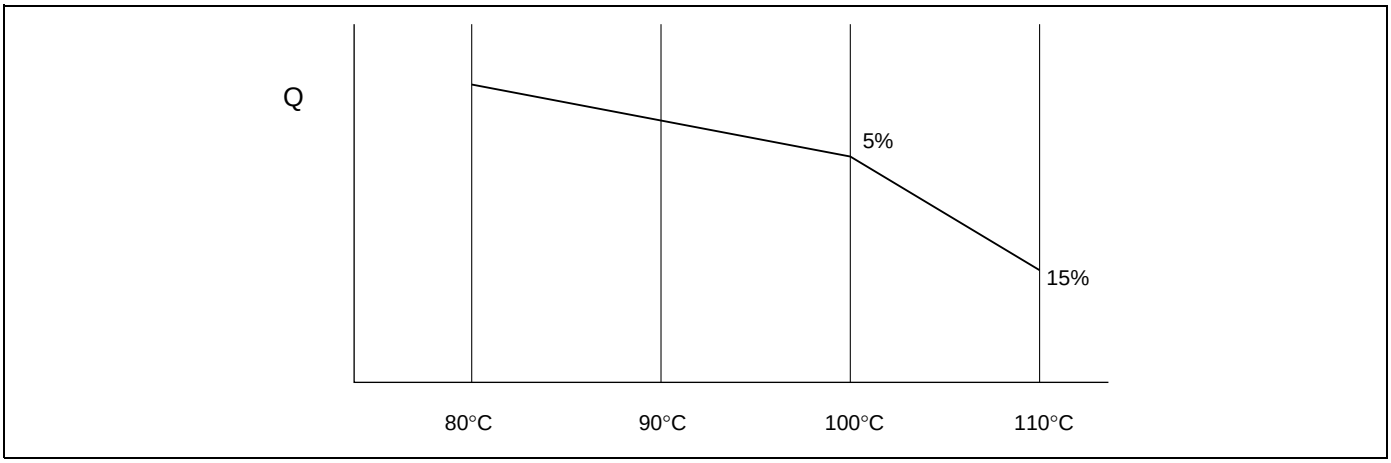
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1120. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1120?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo B, ver la página 6E-59. Encendido CONECTADO Compruebe la tensión en la patilla 57 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Salte hasta el paso 4.	5 V	Sustituya el ECM	Vaya al *paso 4*
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A Desconecte el sensor de APS. Realice un puente entre las patillas 57 y 35 del ECM. Compruebe si hay un cortocircuito a masa entre la patilla 57 del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del ECM. Desconecte el sensor de APS. Realice un puente entre las patillas 57 y 35 del ECM. Compruebe si hay un cortocircuito a masa entre la patilla 57 del ECM y masa. No hay un cortocircuito a masa	No hay cortocircuito a masa	Vaya al *paso 5*	Repare el cableado
5	Desconecte el APS. Compruebe si hay un cortocircuito a masa en el sensor de APS.	No hay cortocircuito a masa	Sustituya el ECM	Sustituya el APS
6	Compruebe la continuidad del cableado del ECM de la alimentación.		Vaya al *paso 4*	Sustituya el cableado

DTC P1173
REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLE POR ALTA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

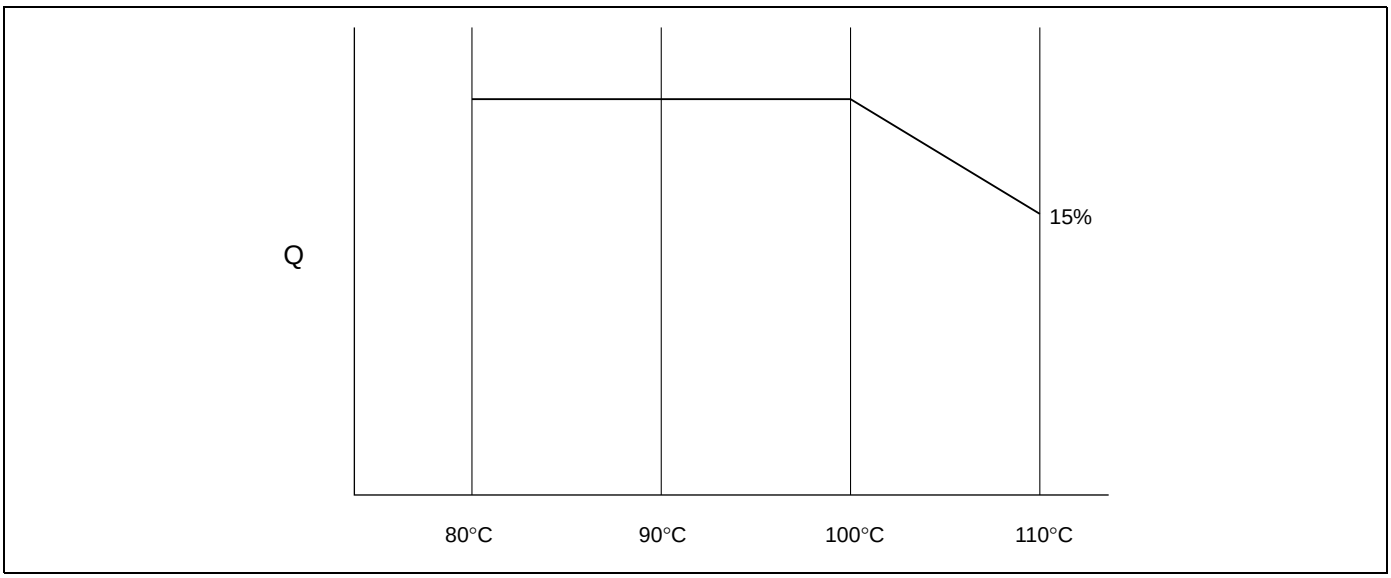
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Inspeccione el indicador de temperatura del refrigerante para determinar si la aguja indica una temperatura alta. o Pregunte al cliente si ha experimentado un sobrecalentamiento	—	Vaya al *paso 3*	Vaya al *paso 2*
2	Inspeccione el sensor de temperatura del refrigerante.	Cumple la resistencia estándar	Compruebe si hay una mala conexión en el sensor de temperatura del refrigerante y repárelo	Sustituya el sensor de temperatura del refrigerante
3	Investigue la causa del sobrecalentamiento. Consulte el.		Vaya al *paso 4*	Repare
4	Sustituya el ECM.		Verifique	—

Ajuste de la reducción de combustible

NKR 4JH1-TC



TF 4JH1-TC, 4JH1-TC



DTC P1173 SUBCÓDIGO 0011
REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLE POR ALTA TEMPERATURA DEL COMBUSTIBLE

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	No se enciende la luz de MIL	Explíqueselo al cliente e informe al representante	Vaya al *paso 2*
2	Borre el DTC P1173. Observe el DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0645?		Vaya al *paso 3*	Pregunte al cliente si el nivel de combustible estaba bajo
3	Compruebe el nivel de combustible. Si está bajo, añada combustible hasta la mitad del depósito. Conduzca unos minutos y manténgalo al ralentí.	No aparecen DTC	Explique al cliente que la causa fue un nivel de combustible extremadamente bajo	Vaya al *paso 4*
4	Mida la temperatura del combustible con el Tech-II.	Menos de 100°C	Sustituya el ECM. Verifique. Si aún está ACTIVADO el DTC, sustituya la bomba de inyección	Vaya al *paso 5*
5	Compruebe si hay fugas de combustible en el sistema de combustible. El aire en la bomba puede originar alta temperatura en la bomba de inyección.	No hay fugas	Vaya al *paso 6*	Repare la fuga
6	Sustituya el filtro de combustible. Conduzca unos minutos y manténgalo al ralentí.	El DTC no está ACTIVADO	—	Sustituya la bomba de inyección

DTC P1173
REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLE POR ALTA TEMPERATURA 1 DE COMBUSTIBLE

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	No se enciende la luz de MIL	Explíqueselo al cliente e informe al representante	Vaya al *paso 2*
2	Borre el DTC P1173. Observe el DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0645?		Vaya al *paso 3*	Pregunte al cliente si el nivel de combustible estaba bajo
3	Mida la temperatura del combustible con el Tech-II.	Menos de 100°C	Sustituya la bomba de inyección	Vaya al *paso 4*
4	Compruebe si hay fugas de combustible en el sistema de combustible y la bomba. El aire puede originar alta temperatura en la bomba de inyección.	No hay fugas	Vaya al *paso 6*	Repare la fuga
5	Sustituya el filtro de combustible. Conduzca unos minutos y manténgalo al ralentí.	El DTC no está ACTIVADO	—	Sustituya la bomba de inyección

DTC P1173
REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLE POR ALTA TEMPERATURA 2 DE COMBUSTIBLE

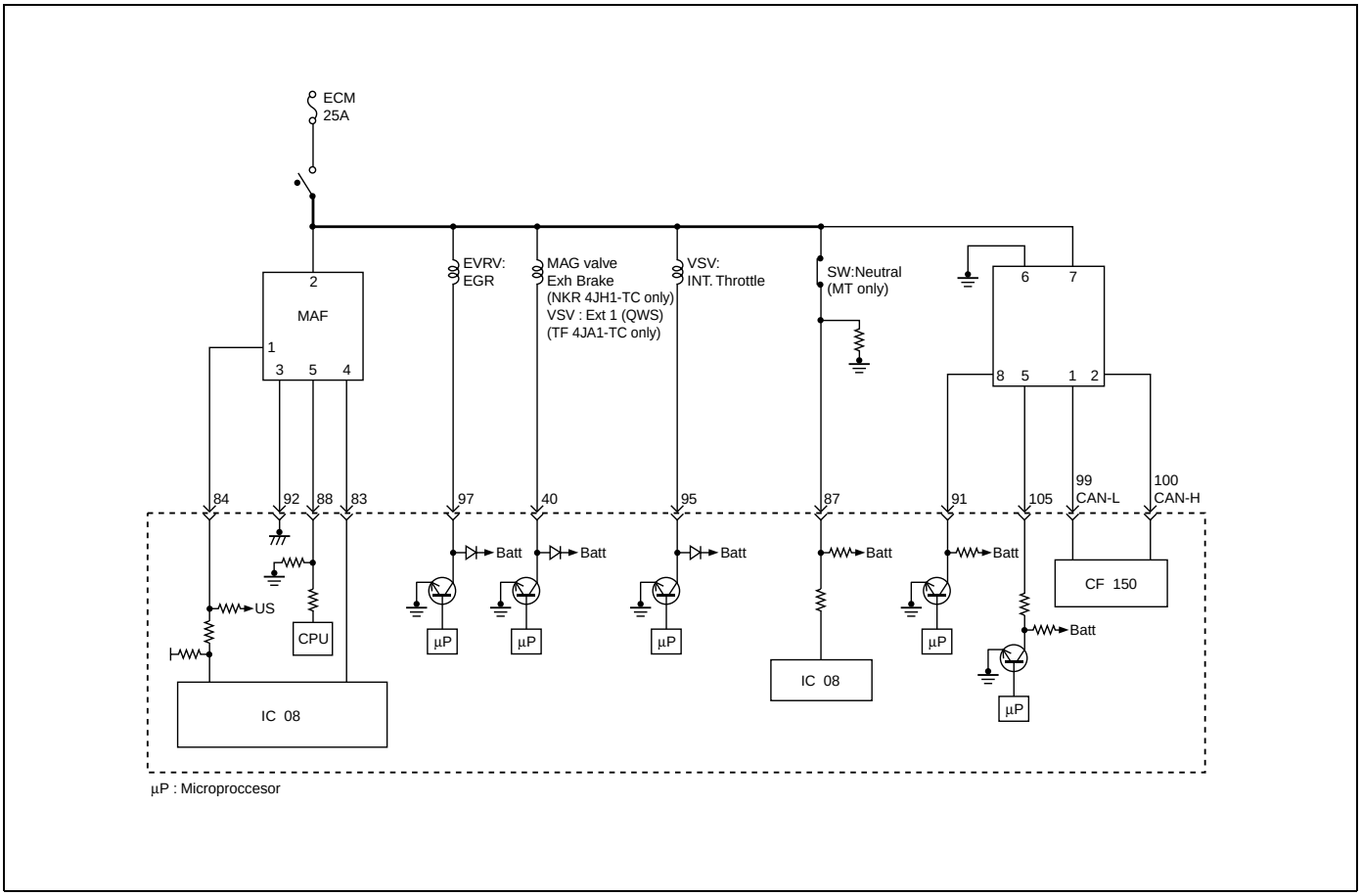
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	No se enciende la luz de MIL	Explíqueselo al cliente e informe al representante	Vaya al *paso 2*
2	Borre el DTC P1173. Observe el DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P0645?		Vaya al *paso 3*	Pregunte al cliente si el nivel de combustible estaba bajo
3	Compruebe el nivel de combustible. Si está bajo, añada combustible hasta la mitad del depósito. Conduzca unos minutos y manténgalo al ralentí.	No aparecen DTC	Explique al cliente que la causa fue un nivel de combustible extremadamente bajo	Vaya al *paso 4*
4	Mida la temperatura del combustible con el Tech-II. NKR 4JH1-TC, reduzca Q (cantidad de combustible). TF 4JH1-TC, 4JA1-TC, no reduzca.	Menos de 80°C	Sustituya el ECM. Verifique. Si aún está ACTIVADO el DTC, sustituya la bomba de inyección	Vaya al *paso 5*

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
5	Compruebe si hay fugas de combustible en el sistema de combustible y la bomba. El aire puede originar alta temperatura en la bomba de inyección.	No hay fugas	Vaya al *paso 6*	Repare la fuga
6	Sustituya el filtro de combustible. Conduzca unos minutos y manténgalo al ralentí.	El DTC no está ACTIVADO	—	Sustituya la bomba de inyección

DTC P1345
BOMBA DE INYECCIÓN: FALLO DE VELOCIDAD DEL ÁRBOL DE LEVAS

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1345. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1345?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Sustituya la bomba de inyección.		Verifique	

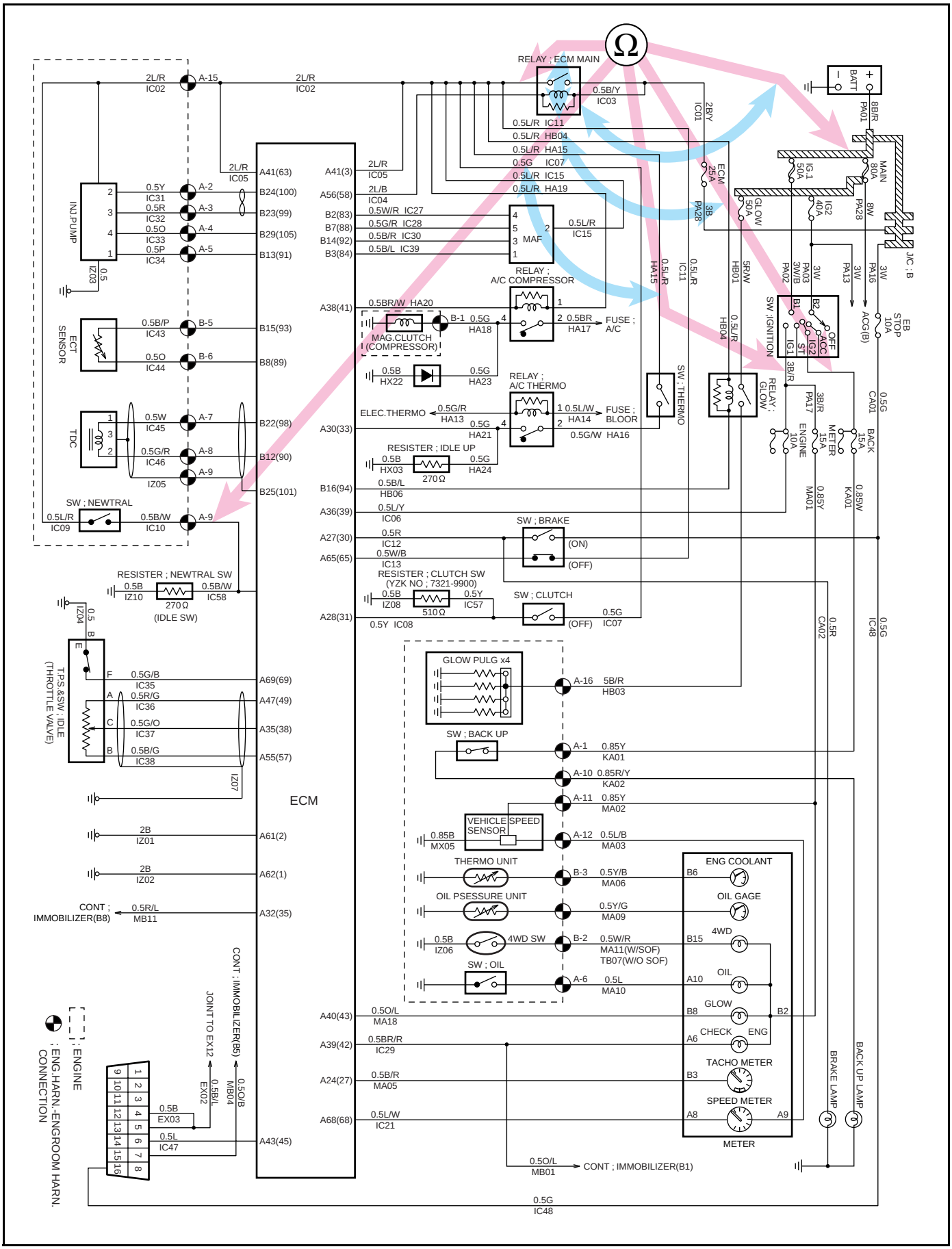
DTC P1520
INTERRUPTOR DE PUNTO MUERTO



DTC P1520 SUBCÓDIGO 1010
INTERRUPTOR DE PUNTO MUERTO CONECTADO (Cortocircuito a la batería)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1520. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1520?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	¿Hay algún otro DTC activado, como P0704 o P1576?		Compruebe el circuito remarcado	Vaya al *paso 4*
4	Compruebe el interruptor de punto muerto.	La función es CORRECTA	Vaya al *paso 5*	Sustituya el interruptor de punto muerto

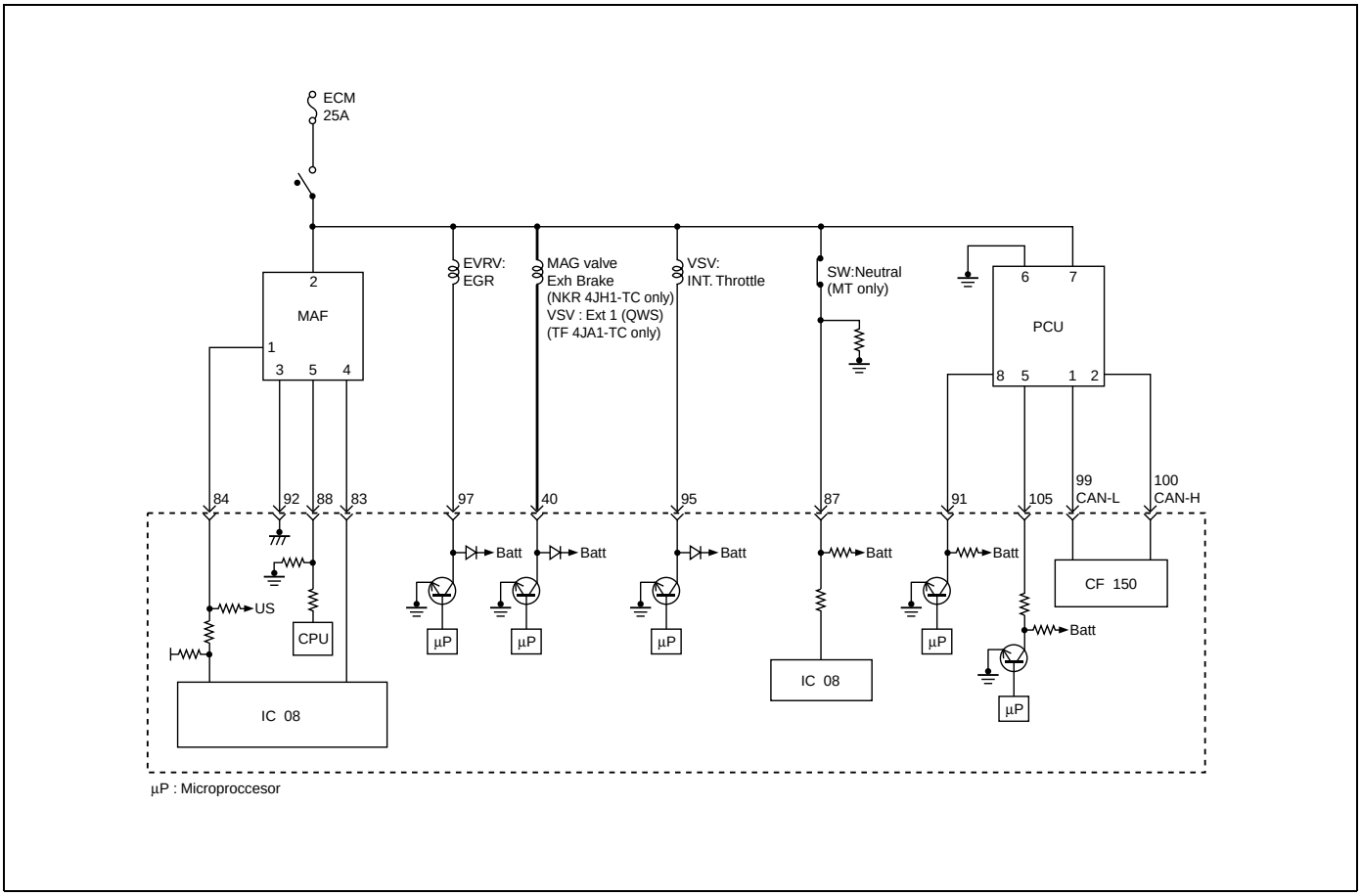
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
5	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe si hay un cortocircuito a la batería con el encendido conectado, desconectado. Consulte la página 6E-184.	No hay cortocircuito a la batería	Sustituya el ECM	Repare el cableado
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del motor en el conector del ECM. Compruebe si hay un cortocircuito a la batería con encendido CONECTADO, DESCONECTADO. Consulte el la página 6E-184.		Sustituya el ECM	Repare el cableado


RELAY ; ECM MAIN
BATT
8B/R PA01
MAIN 80A
IG.1 50A
IG2 40A
GLOW 50A
ECM 25A
3B PA28
8W PA28
J/C ; B
3W PA13
3W PA16
EB STOP 10A
ACG(B)
SW ;IGNITION
OFF ACC IG2 ST IG1
B1 B2
3B/R PA17
RELAY ; GLOW
ENGINE 10A
METER 15A
BACK 15A
0.5G CA01
0.85Y MA01
0.85W KA01
2L/R IC02
A-15
2L/R IC05
A41(63)
B24(100)
B23(99)
B29(105)
B13(91)
B15(93)
B8(89)
B22(98)
B12(90)
B25(101)
A69(69)
A47(49)
A35(38)
A55(57)
A61(2)
A62(1)
A32(35)
A40(43)
A39(42)
A24(27)
A68(68)
A43(45)
A41(3)
A56(58)
B2(83)
B7(88)
B14(92)
B3(84)
A38(41)
A30(33)
B16(94)
A36(39)
A27(30)
A65(65)
A28(31)
A-16
A-1
A-10
A-11
A-12
B-3
B-2
A-6
0.5B/Y IC03
0.5L/R IC11
0.5L/R HB04
0.5L/R HA15
0.5G IC07
0.5L/R IC15
0.5L/R HA19
2B/Y IC01
0.5L/R IC15
0.5W/R IC27
0.5G/R IC28
0.5B/R IC30
0.5B/L IC39
MAF
RELAY ; A/C COMPRESSOR
0.5BR/W HA20
B-1 0.5G HA18
FUSE ; A/C
0.5BR HA17
MAG.CLUTCH (COMPRESSOR)
0.5B HX22
0.5G HA23
RELAY ; A/C THERMO
ELEC.THERMO
0.5G/R HA13
0.5L/W HA14
FUSE ; BLOOR
0.5G/W HA16
0.5G HA21
SW ; THERMO
RESISTER ; IDLE UP
0.5B HX03
270Ω
0.5G HA24
0.5B/L HB06
0.5L/Y IC06
SW ; BRAKE
0.5R IC12
(ON)
0.5W/B IC13
(OFF)
RESISTER ; CLUTCH SW (YZK NO ; 7321-9900)
0.5B IZ08
510Ω
0.5Y IC57
SW ; CLUTCH
0.5G IC07
(OFF)
0.5Y IC08
GLOW PULG x4
5B/R HB03
SW ; BACK UP
0.85Y KA01
0.85R/Y KA02
0.85Y MA02
VEHICLE SPEED SENSOR
0.85B MX05
0.5L/B MA03
THERMO UNIT
0.5Y/B MA06
OIL PSESSURE UNIT
0.5Y/G MA09
0.5B IZ06
4WD SW
0.5W/R MA11(W/SOF) TB07(W/O SOF)
SW ; OIL
0.5L MA10
0.5O/L MA18
0.5BR/R IC29
0.5B/R MA05
0.5L/W IC21
ENG COOLANT
OIL GAGE
4WD
OIL
GLOW
CHECK ENG
TACHO METER
SPEED METER
METER
B6
B15
A10
B8
A6
B3
A8
A9
B2
BRAKE LAMP
BACK UP LAMP
0.5G IC48
0.5R CA02
0.5O/L MB01
CONT ; IMMOBILIZER(B1)
0.5G IC48
INJ.PUMP
ECT SENSOR
TDC
SW ; NEWTRAL
0.5L/R IC09
0.5B/W IC10
A-2
A-3
A-4
A-5
B-5
B-6
A-7
A-8
A-9
0.5Y IC31
0.5R IC32
0.5O IC33
0.5P IC34
0.5B/P IC43
0.5O IC44
0.5W IC45
0.5G/R IC46
IZ05
IZ03
IZ04
IZ07
RESISTER ; NEWTRAL SW
0.5B IZ10
270Ω
0.5B/W IC58
(IDLE SW)
T.P.S.&SW ; IDLE (THROTTLE VALVE)
0.5G/B IC35
0.5R/G IC36
0.5G/O IC37
0.5B/G IC38
ECM
2B IZ01
2B IZ02
CONT ; IMMOBILIZER(B8)
0.5R/L MB11
CONT ; IMMOBILIZER(B5)
0.5O/B MB04
JOINT TO EX12
0.5B/L EX02
0.5B EX03
0.5L IC47
; ENGINE
; ENG.HARN.-ENGROOM HARN. CONNECTION

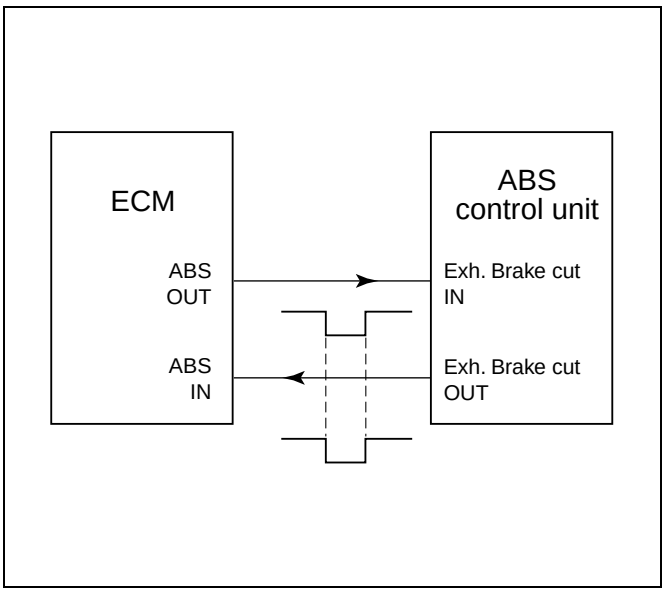
DTC P1520 SUBCÓDIGO 1011
INTERRUPTOR DE PUNTO MUERTO DESCONECTADO (Circuito abierto)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1520. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1520?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	¿Hay algún otro DTC activado, como P0704 o P1576?		Compruebe el circuito remarcado Circuito abierto	Vaya al *paso 4*
4	Compruebe el interruptor de punto muerto.	La función es CORRECTA, no siempre está ACTIVA	Vaya al *paso 5*	Sustituya el interruptor de punto muerto
5	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe la continuidad entre la patilla 87 del ECM y el interruptor de punto muerto. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Coloque la caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe la continuidad entre la patilla 87 del ECM y el interruptor de punto muerto.	Continuidad	Sustituya el ECM	Repare el cableado

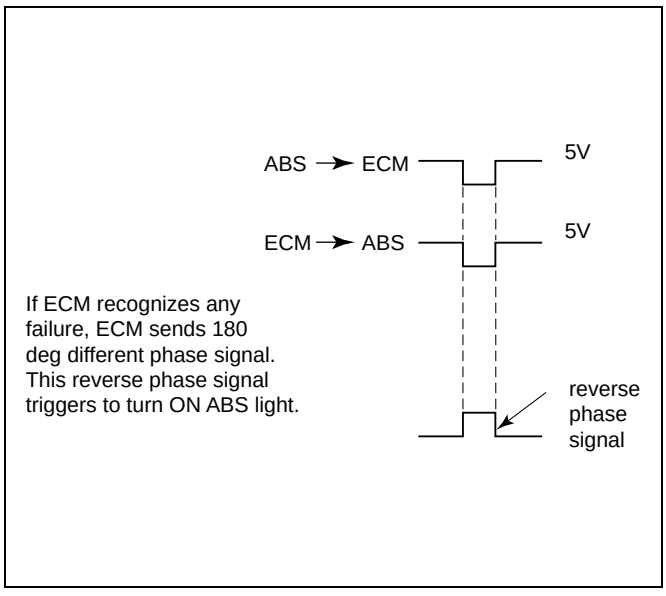
DTC P1576
FALLO DEL CIRCUITO DE LA VÁLVULA 1 DE FRENO DE ESCAPE



Descripción del sistema



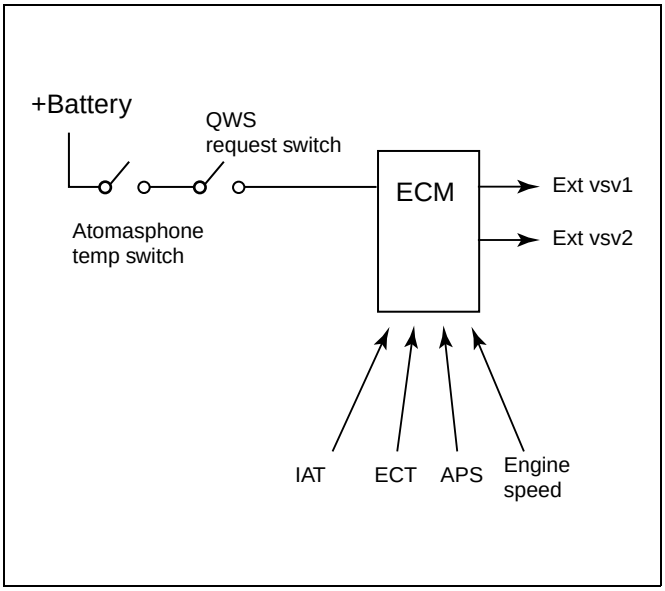
La señal sigue



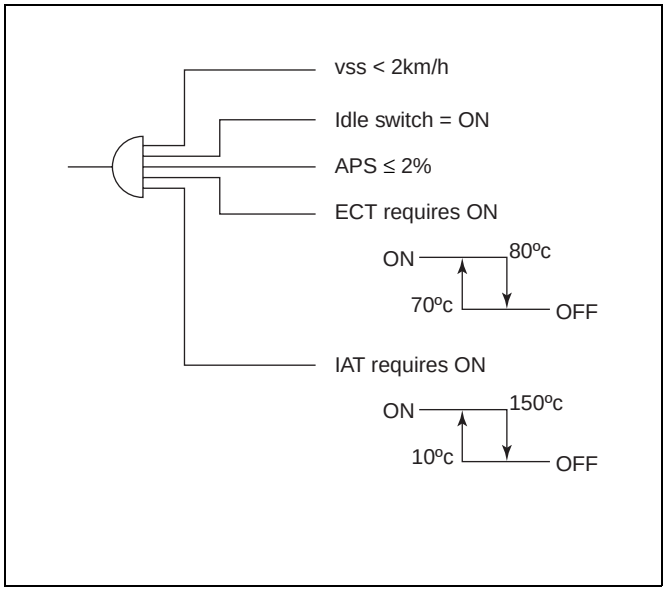
Funcionamiento

El ABS activa la señal de comando para cancelar el freno de escape.

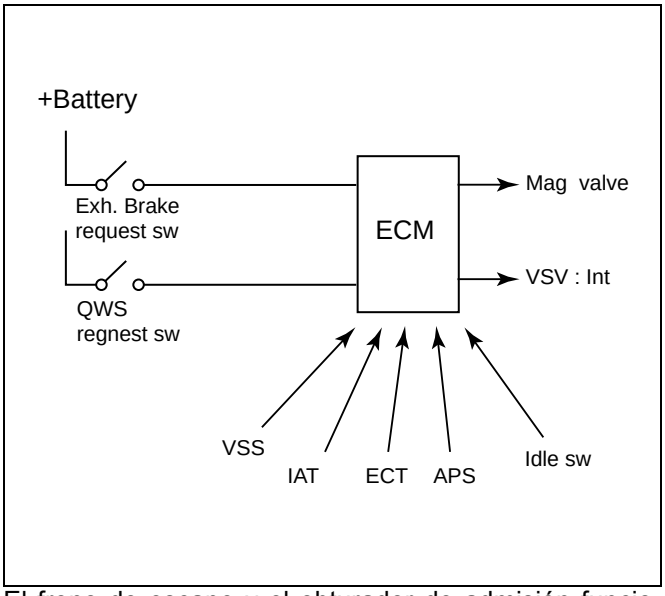
TF 4JA1-TC QWS



Requisitos de funcionamiento del QWS



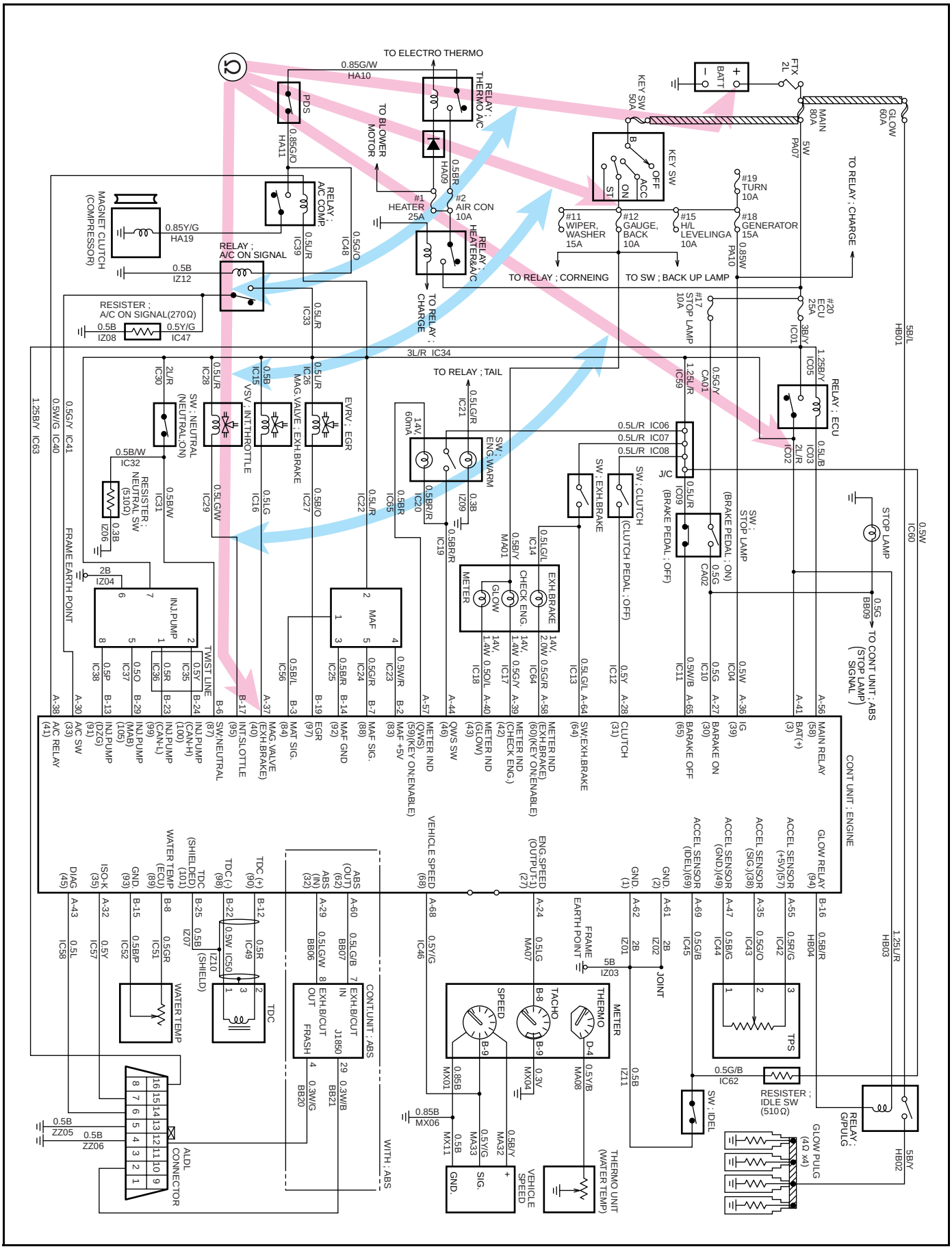
NKR 4JHI-TC Freno de escape + obturador de admisión + QWS

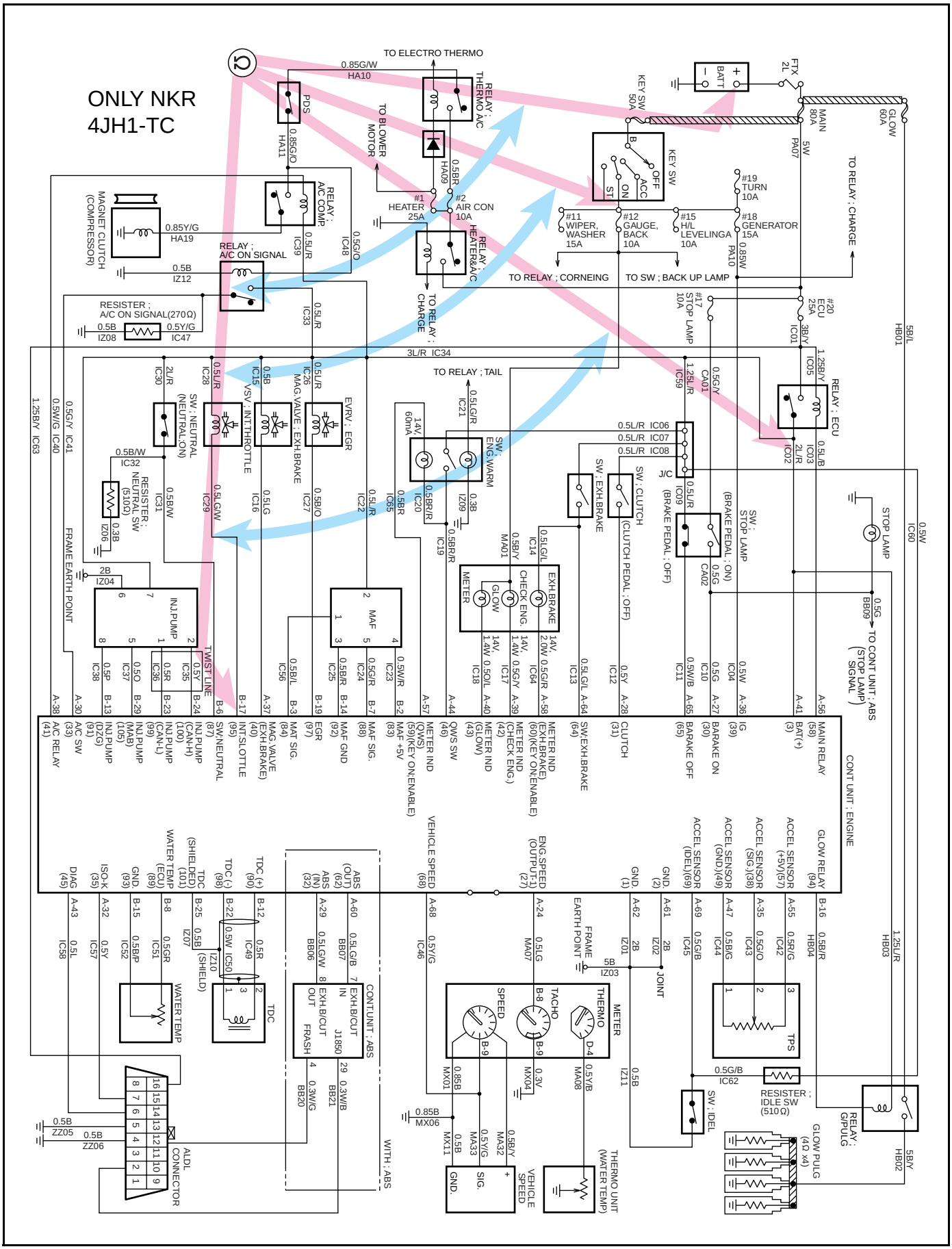


El freno de escape y el obturador de admisión funcionan al mismo tiempo.
Estado de funcionamiento del QWS.

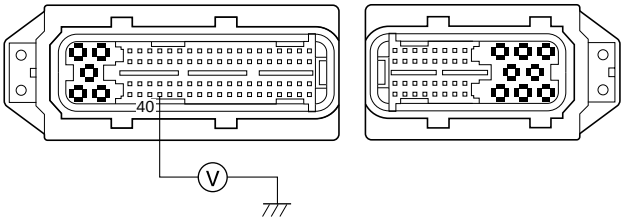
DTC P1576 SUBCÓDIGO 1000 CORTOCIRCUITO A LA BATERÍA DEL CIRCUITO DE LA VÁLVULA 1 DEL QWS Y DEL FRENO DE ESCAPE

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1576. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1576?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe si hay un cortocircuito a la batería, consulte la página 6E-189, 6E-190 (sólo NKR 4JH1-TC). **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el mazo de cables del motor. Compruebe si hay un cortocircuito a la batería, consulte la página 6E-189, 6E-190 (sólo NKR 4JH1-TC).	No hay cortocircuito a la batería	Vaya al *paso 4*	Repare el cableado
4	Compruebe el circuito de la válvula del freno de escape y el circuito obturador de admisión.		Sustituya el ECM	Sustituya la válvula del freno de escape o el obturador de admisión


TO ELECTRO THERMO
0.85G/W HA10
RELAY ; THERMO A/C
TO BLOWER MOTOR
PDS
0.85G/O HA11
0.5BR HA09
#1 HEATER 25A
#2 AIR CON 10A
RELAY ; HEATER&A/C
TO RELAY ; CHARGE
RELAY ; A/C COMP.
MAGNET CLUTCH (COMPRESSOR)
0.85Y/G HA19
RELAY ; A/C ON SIGNAL
0.5B IZ12
RESISTER ; A/C ON SIGNAL(270Ω)
0.5B IZ08
0.5Y/G IC47
0.5L/R IC39
0.5G/O IC48
0.5L/R IC33
BATT
FTX 2L
KEY SW 50A
KEY SW
OFF ACC ON ST
MAIN 80A
GLOW 60A
5W PA07
TO RELAY ; CHARGE
#19 TURN 10A
#11 WIPER, WASHER 15A
#12 GAUGE, BACK 10A
#15 H/L LEVELINGA 10A
#18 GENERATOR 15A
0.85W PA10
TO RELAY ; CORNEING
TO SW ; BACK UP LAMP
#17 STOP LAMP 10A
#20 ECU 25A
3B/Y IC01
5B/L HB01
3L/R IC34
TO RELAY ; TAIL
1.25B/Y IC05
RELAY ; ECU
1.25L/R IC59
0.5G/Y CA01
0.5L/R IC06
0.5L/R IC07
0.5L/R IC08
0.5L/B IC03
2L/R IC02
J/C
SW ; CLUTCH (CLUTCH PEDAL ; OFF)
SW ; EXH.BRAKE
SW ; STOP LAMP (BRAKE PEDAL ; ON)
0.5L/R IC09
(BRAKE PEDAL ; OFF)
0.5G CA02
STOP LAMP
0.5G BB09
TO CONT UNIT ; ABS ('STOP LAMP' SIGNAL)
0.5W IC60
0.5LG/R IC21
14V 60mA
SW ; ENG.WARM
0.5BR/R IC20
0.3B IZ09
0.5BR/R IC19
0.5B/Y MA01
0.5LG/L IC14
METER
EXH.BRAKE
CHECK ENG.
GLOW
14V 2.0W 0.5G/R
14V 1.4W 0.5G/Y
14V 1.4W 0.5O/L
A-58
A-39
A-40
IC64
IC17
IC18
A-44
A-64
A-28
A-27
A-36
A-65
A-41
A-56
IC13
IC12
IC10
IC04
IC11
IC03
(64)
(31)
(30)
(39)
(65)
(3)
(58)
SW.EXH.BRAKE
CLUTCH
BARAKE ON
IG
BARAKE OFF
BAT(+)
MAIN RELAY
METER IND (EXH.BRAKE) (60)(KEY ON:ENABLE)
METER IND (CHECK ENG.) (42)
METER IND (GLOW) (43)
CONT UNIT ; ENGINE
0.5W/R IC23
0.5G/R IC24
0.5B/R IC25
0.5L/R IC22
0.5B/O IC27
0.5LG IC16
0.5B/L IC56
0.5B IC15
0.5L/R IC26
MAG.VALVE ; EXH.BRAKE
EVRV ; EGR
VSV ; INT.THROTTLE
0.5L/R IC28
2L/R IC30
SW ; NEUTRAL (NEUTRAL;ON)
0.5B/W IC32
RESISTER ; NEUTRAL SW (510Ω)
0.3B IZ06
0.5B/W IC31
0.5LG/W IC29
2B IZ04
INJ.PUMP
MAF
TWIST LINE
0.5Y IC35
0.5R IC36
0.5O IC37
0.5P IC38
0.5W/R IC23
0.5G/R IC24
0.5B/R IC25
0.5L/R IC22
0.5B/O IC27
0.5LG IC16
0.5B/L IC56
0.5B IC15
0.5L/R IC26
0.5L/R IC28
A-57
A-44
A-37
A-17
A-30
A-38
B-2
B-7
B-14
B-19
B-3
B-23
B-29
B-13
B-24
B-6
METER IND (QWS) (59)(KEY ON:ENABLE)
QWS SW (46)
MAF +5V (83)
MAF SIG. (88)
MAF GND (92)
EGR (97)
MAT SIG. (84)
MAG.VALVE (EXH.BRAKE) (40)
INT.SLOTTLE (95)
SW.NEUTRAL (87)
INJ.PUMP (CAN+H) (100)
INJ.PUMP (CAN+L) (99)
INJ.PUMP (MAB) (105)
INJ.PUMP (DZG) (91)
A/C SW (33)
A/C RELAY (41)
FRAME EARTH POINT
0.5G/Y IC41
0.5W/G IC40
1.25B/Y IC63
VEHICLE SPEED (68)
ENG.SPEED (OUTPUT-1) (27)
GND. (1)
GND. (2)
ACCEL SENSOR (IDEL)(69)
ACCEL SENSOR (GND.)(49)
ACCEL SENSOR (SIG.)(38)
ACCEL SENSOR (+5V)(57)
GLOW RELAY (94)
A-68
A-24
A-62
A-61
A-69
A-47
A-35
A-55
B-16
0.5Y/G IC46
0.5LG MA07
2B IZ01
2B IZ02
0.5G/B IC45
0.5B/G IC44
0.5G/O IC43
0.5R/G IC42
0.5B/R HB04
JOINT
FRAME EARTH POINT
5B IZ03
METER
THERMO
TACHO
SPEED
B-8
B-9
D-4
A-60
A-29
B-12
B-22
B-25
B-15
B-8
A-32
A-43
0.5L/G/B BB07
0.5LG/W BB06
0.5R IC49
0.5W IC50
0.5B (SHIELD) IZ10
0.5B IZ07
0.5B/P IC52
0.5GR IC51
0.5Y IC57
0.5L IC58
ABS (OUT) (62)
ABS (IN) (32)
TDC (+) (90)
TDC (-) (98)
TDC (SHIELD) (101)
WATER TEMP (ECU) (89)
GND. (93)
ISO-K (35)
DIAG (45)
CONT.UNIT ; ABS
EXH.B/CUT IN
EXH.B/CUT OUT
J1850
FRASH
TDC
WATER TEMP
0.3W/B BB21
0.3W/G BB20
29
4
WITH ; ABS
0.85B MX06
0.85B MX01
0.3V MX04
0.5Y/B MA08
0.5B IZ11
0.5B/Y MA32
0.5Y/G MA33
0.5B MX11
VEHICLE SPEED SIG. GND.
THERMO UNIT (WATER TEMP)
SW ; IDEL
0.5G/B IC62
RESISTER ; IDLE SW (510Ω)
RELAY ; G/PULG
GLOW PULG (4Ω x4)
5B/Y HB02
1.25L/R HB03
TPS
0.5B ZZ05
0.5B ZZ06
ALDL CONNECTOR
16 15 14 13 12 11 10 9
8 7 6 5 4 3 2 1


ONLY NKR
4JH1-TC
TO ELECTRO THERMO
0.85G/W HA10
RELAY ; THERMO A/C
TO BLOWER MOTOR
PDS
0.85G/O HA11
0.5BR HA09
#1 HEATER 25A
#2 AIR CON 10A
RELAY ; HEATER&A/C
TO RELAY ; CHARGE
RELAY ; A/C COMP.
MAGNET CLUTCH (COMPRESSOR)
0.85Y/G HA19
0.5L/R IC39
0.5G/O IC48
RELAY ; A/C ON SIGNAL
0.5B IZ12
RESISTER ; A/C ON SIGNAL(270Ω)
0.5B IZ08
0.5Y/G IC47
0.5L/R IC33
KEY SW 50A
KEY SW
OFF ACC ON ST
#11 WIPER, WASHER 15A
#12 GAUGE, BACK 10A
#15 H/L LEVELINGA 10A
#19 TURN 10A
#18 GENERATOR 15A
0.85W PA10
TO RELAY ; CORNEING
TO SW ; BACK UP LAMP
#17 STOP LAMP 10A
#20 ECU 25A
3B/Y IC01
FTX 2L
BATT
MAIN 80A
GLOW 60A
5W PA07
TO RELAY ; CHARGE
5B/L HB01
3L/R IC34
TO RELAY ; TAIL
1.25B/Y IC05
RELAY ; ECU
0.5L/B IC03
2L/R IC02
0.5G/Y CA01
1.25L/R IC59
0.5L/R IC06
0.5L/R IC07
0.5L/R IC08
J/C
0.5L/R IC09
SW ; STOP LAMP (BRAKE PEDAL ; ON)
0.5G CA02
(BRAKE PEDAL ; OFF)
STOP LAMP
0.5W IC60
0.5G BB09
TO CONT UNIT ; ABS ('STOP LAMP' SIGNAL)
0.5L/R IC28
0.5L/R IC26
0.5B IC15
0.5L/R IC22
2L/R IC30
SW ; NEUTRAL (NEUTRAL;ON)
MAG.VALVE ; EXH.BRAKE
VSV ; INT.THROTTLE
EVRV ; EGR
0.5B/W IC32
RESISTER ; NEUTRAL SW (510Ω)
0.3B IZ06
0.5B/W IC31
0.5L/G/W IC29
0.5L/G IC16
0.5B/O IC27
0.5L/R IC65
0.5BR IC20
0.5BR/R IC19
0.5LG/R IC21
14V 60mA
SW ; ENG.WARM
0.3B IZ09
0.5B/Y MA01
0.5LG/L IC14
EXH.BRAKE
CHECK ENG.
GLOW
METER
SW ; EXH.BRAKE
SW ; CLUTCH (CLUTCH PEDAL ; OFF)
0.5L/R IC64
0.5L/G IC13
0.5Y IC12
2B IZ04
INJ.PUMP
MAF
0.5B IC38
0.5O IC37
0.5R IC36
0.5Y IC35
TWIST LINE
0.5B/L IC56
0.5B/R IC25
0.5G/R IC24
0.5W/R IC23
14V 2.0W 0.5G/R A-58
14V 1.4W 0.5G/Y A-39
14V 1.4W 0.5O/L A-40
0.5W/B IC11
0.5G IC10
0.5W IC04
0.5W IC60
FRAME EARTH POINT
A-38
A-30
B-6
B-24
B-23
B-29
B-13
A-37
B-3
B-14
B-7
B-2
A-57
A-44
A-64
A-28
A-65
A-27
A-36
A-41
A-56
0.5G/Y IC41
0.5W/G IC40
1.25B/Y IC63
A/C RELAY (41)
A/C SW (33)
INJ.PUMP (91)
INJ.PUMP (DZG) (105)
INJ.PUMP (MAB) (99)
INJ.PUMP (CAN-L) (100)
INJ.PUMP (CAN-H) (87)
SW;NEUTRAL (95)
INT.SLOTTLE (40)
MAG.VALVE (EXH.BRAKE) (84)
MAT SIG. (97)
EGR (92)
MAF GND (88)
MAF SIG. (83)
MAF +5V (59)(KEY ON;ENABLE)
METER IND (CWS) (46)
QWS SW (43)
METER IND (GLOW) (42)
METER IND (CHECK ENG.)
METER IND (60)(KEY ON;ENABLE)
SW;EXH.BRAKE (64)
CLUTCH (31)
BARAKE OFF (65)
BARAKE ON (30)
IG (39)
BAT(+) (3)
MAIN RELAY (58)
CONT UNIT ; ENGINE
GLOW RELAY (94)
ACCEL SENSOR (+5V)(57)
ACCEL SENSOR (SIG.)(38)
ACCEL SENSOR (GND.)(49)
ACCEL SENSOR (IDEL)(69)
GND. (1)
GND. (2)
ENG.SPEED (OUTPUT-1) (27)
VEHICLE SPEED (68)
ABS (IN) (32)
ABS (OUT) (62)
TDC (-) (98)
TDC (+) (90)
TDC (SHIELDED) (101)
WATER TEMP (ECU) (89)
GND. (93)
ISO-K (35)
DIAG (45)
A-43
A-32
B-15
B-8
B-25
B-22
B-12
A-29
A-60
A-68
A-24
A-61
A-69
A-47
A-35
A-55
B-16
0.5L IC58
0.5Y IC57
0.5B/P IC52
0.5GR IC51
0.5B IZ07
0.5W IC50
0.5R IC49
0.5LG/W BB06
0.5L/G/B BB07
0.5Y/G IC46
0.5LG MA07
0.5G/B IC45
0.5B/G IC44
0.5G/O IC43
0.5R/G IC42
0.5B/R HB04
1.25L/R HB03
WATER TEMP
TDC
(SHIELD)
CONTUNIT ; ABS
EXH.B/CUT IN
EXH.B/CUT OUT
FRASH
J1850
0.3W/B BB21
0.3W/G BB20
WITH ; ABS
FRAME EARTH POINT
5B IZ03
2B IZ01
2B IZ02
JOINT
METER
THERMO
TACHO
SPEED
B-8
B-9
D-4
0.5B IZ11
0.5G/B IC62
RESISTER ; IDLE SW (510Ω)
SW ; IDEL
TPS
GLOW PULG (4Ω x4)
RELAY ; G/PULG
5B/Y HB02
0.85B MX06
0.85B MX01
0.3V MX04
0.5Y/B MA08
THERMO UNIT (WATER TEMP)
0.5B/Y MA32
0.5Y/G MA33
0.5B MX11
VEHICLE SPEED
SIG.
GND.
0.5B ZZ05
0.5B ZZ06
ALDL CONNECTOR
16 15 14 13 12 11 10 9
8 7 6 5 4 3 2 1

DTC P1576 SUBCÓDIGO 1000
CORTOCIRCUITO DEL CIRCUITO DE LA VÁLVULA 1 DEL FRENO DE ESCAPE

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1576. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1576?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado Instale una caja de interruptores. Desconecte el mazo de cables del adaptador de la caja de interruptores. Mida la tensión entre la patilla 40 del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado Desconecte el conector del ECM. Mida la tensión entre la patilla 40 del conector del ECM y masa. 	12 V	Sustituya el ECM	Vaya al *paso 4*
4	Compruebe el circuito del freno de escape. ¿Se encontró el problema?		Verifique la reparación	—

DTC P1576 SUBCÓDIGO 0100
CIRCUITO ABIERTO DEL CIRCUITO DE LA VÁLVULA 1 DEL FRENO DE ESCAPE (Cortocircuito a masa)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1576. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1576?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado • Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. Compruebe la continuidad entre el relé del ECM y la patilla 40 del ECM. • Compruebe que no hay un cortocircuito a masa entre masa y la patilla 40 del ECM.	Continuidad		
	La caja de interruptores no está disponible Encendido desconectado • Desconecte el conector del ECM. • Compruebe la continuidad entre el relé del ECM y la patilla 40 del ECM. • Compruebe que no hay un cortocircuito a masa entre masa y la patilla 40 del ECM.	No hay cortocircuito a masa	Sustituya el ECM	Repare el mazo de cables

DTC P1605
DEFECTO DE LA EEPROM

DTC P1605 SUBCÓDIGO 1110 Y 1101
DEFECTO DE LA EEPROM

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1605. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1605?	—	Sustituya el ECM	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

DTC P1610
ARCHIVOS DE INICIO Y DE CLAVES DESTRUIDOS

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Borre el DTC P1610. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1610?	No hay DTC	Verifique	Vaya al *paso 2*
2	Vuelva a programar el ECM con el SPS y verifique que no hay más DTC.	No hay DTC	—	Sustituya el ECM

DTC P1611
INTRODUCIDO CÓDIGO DE SEGURIDAD INCORRECTO

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Borre el DTC P1611. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1610?	No hay DTC	Verifique	Vaya al *paso 2*
2	Escriba el código de seguridad correcto. Consulte el procedimiento del inmovilizador.	No hay DTC	Verifique	Sustituya el ECM

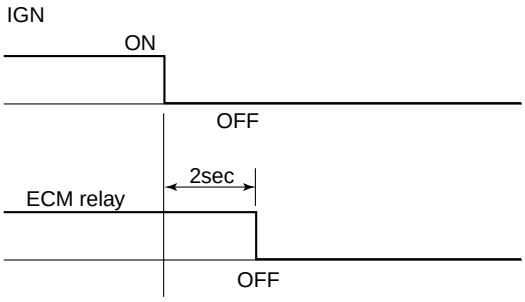
DTC P1612/P1613
INMOVILIZADOR SIN SEÑAL O SEÑAL INCORRECTA

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Borre el DTC P1612. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1612?	No hay DTC	Verifique	Vaya al *paso 2*
2	Compruebe si está en circuito abierto el cable entre el ECM y el ICU del inmovilizador.	No hay circuitos abiertos	Compruebe el apartado del inmovilizador del WSM	Repare el cable

DTC P1614
Tecla del transpondedor incorrecta

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Borre el DTC P1614. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1614?	No hay DTC	Verifique	Vaya al *paso 2*
2	Compruebe el apartado del inmovilizador del WSM.			

DTC P1625
Fallo del relé de la fuente de alimentación



DTC P1625 SUBCÓDIGO 1011
RELÉ DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DESCONECTADO DEMASIADO TARDE

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1625. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1625?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe la función del relé del ECM.	La función del relé del ECM es CORRECTA	Sustituya el ECM	Sustituya el relé

DTC P1625 SUBCÓDIGO 1010
RELÉ DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DESCONECTADO DEMASIADO PRONTO

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1625. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1625?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	Compruebe la función del relé del ECM.		Sustituya el ECM	Sustituya el relé

DTC P1630
FALLO DEL CIRCUITO DE CANTIDAD DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

DTC P1630 SUBCÓDIGO 1010
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO DE CANTIDAD DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

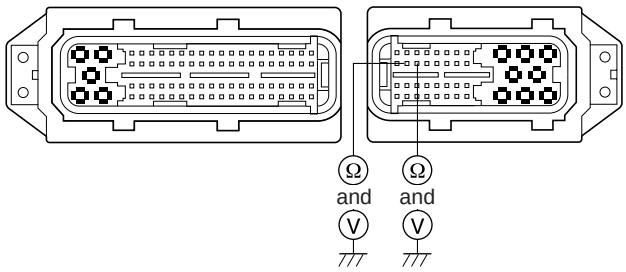
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1630. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1630?	—	DTC almacenado Sustituya la bomba de inyección	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

DTC P1630 SUBCÓDIGO 1011
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO DE CANTIDAD DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

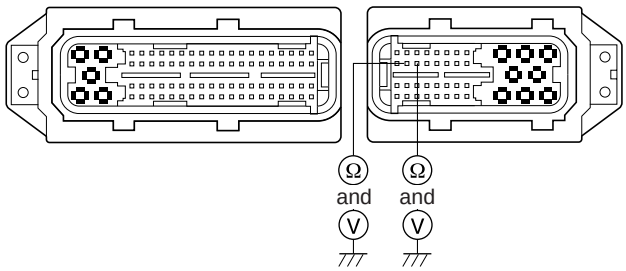
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?		Vaya al *paso 2*	
2	Borre el DTC P1630. Desconecte el encendido, espere durante 3 seg. y conecte el encendido. Ponga en marcha el motor. Aumente el régimen del motor. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1630?		DTC almacenado Sustituya la bomba de inyección	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

DTC P1650
CAN: FALLO DEL DISPOSITIVO

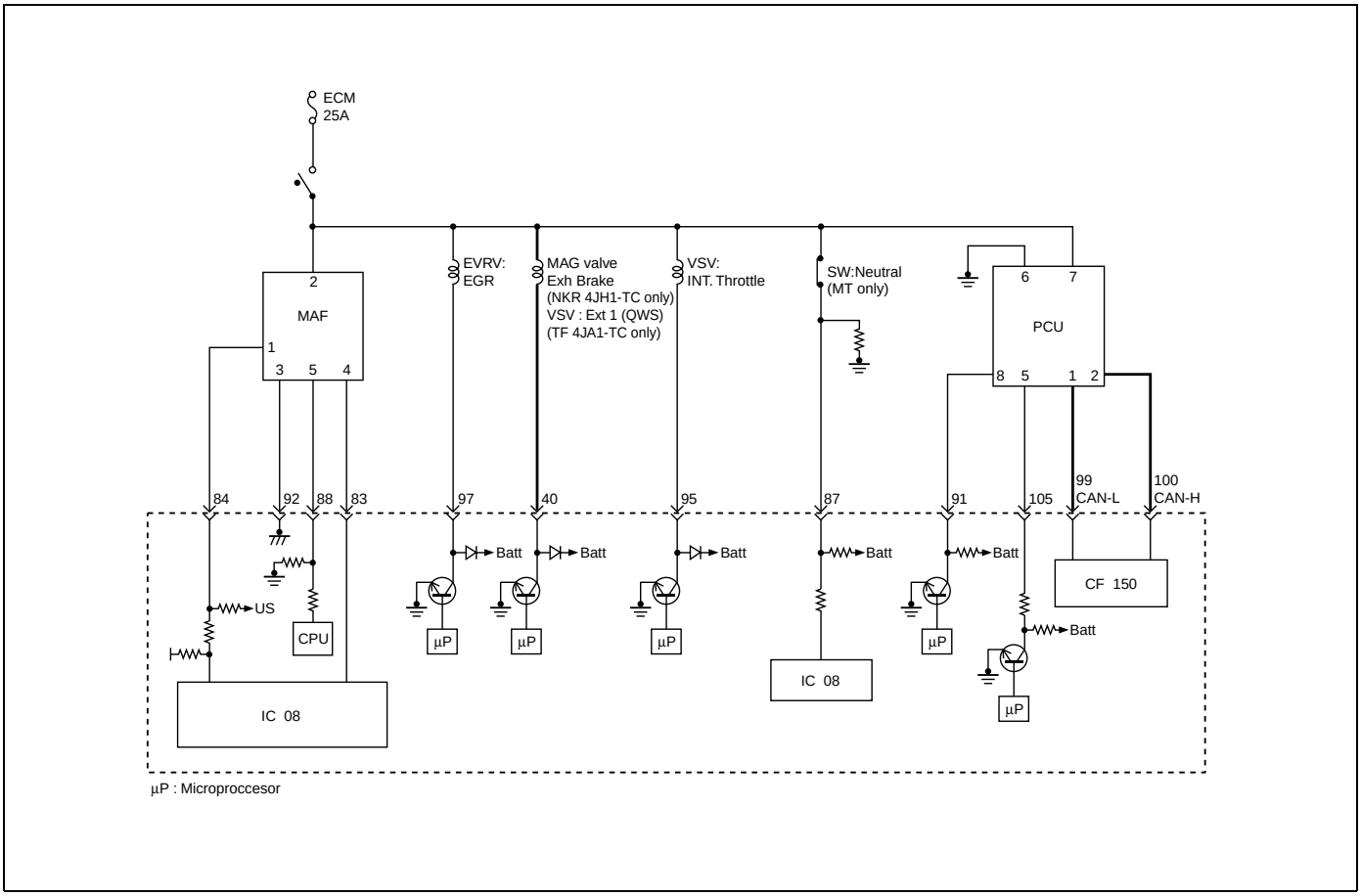
DTC P1650 SUBCÓDIGO 1010
CAN: DISPOSITIVO DESCONECTADO

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1650. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1650?	—	Vaya al *paso 3*	Vaya a *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado • Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. • Desconecte el conector de la PCU. • Realice un puente entre las patillas 1 y 2 de la PCU. • Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado • Desconecte el ECU y el conector de la PCU. • Realice un puente entre las patillas 1 y 2 de la PCU. • Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del ECM y masa. 	0Ω y 0 V	Vaya al *paso 4*	Repare el mazo de cables
4	Sustituya el ECU. ¿Estaba almacenado el DTC P1650?		DTC almacenado Sustituya la bomba de inyección y verifique	—

DTC P1650 SUBCÓDIGO 1011
CAN: DISPOSITIVO COLGADO

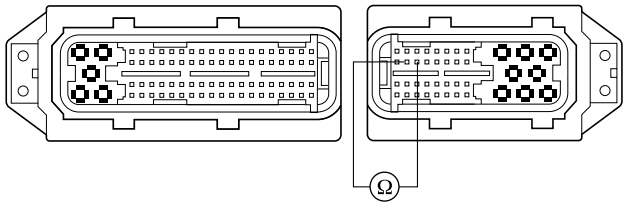
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1650. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1650?	—	Vaya al *paso 3*	Vaya a *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado • Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. • Desconecte el conector de la PCU. • Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado • Desconecte el ECU y el conector de la PCU. • Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del ECM y masa. 	0Ω y 0 V	Vaya al *paso 4*	Repare el mazo de cables
4	Sustituya el ECU. ¿Estaba almacenado el DTC P1650?		DTC almacenado Sustituya la bomba de inyección y verifique	

DTC P1651
BOMBA DE INYECCIÓN: FALLO DE CAN

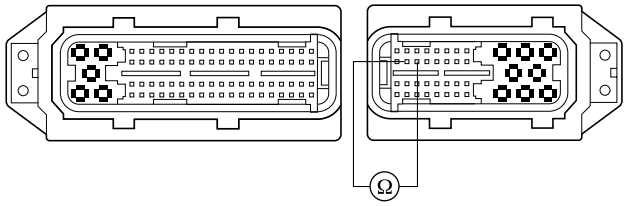


DTC P1651 SUB CODE 1010
BOMBA DE INYECCIÓN: FALLO DE CAN

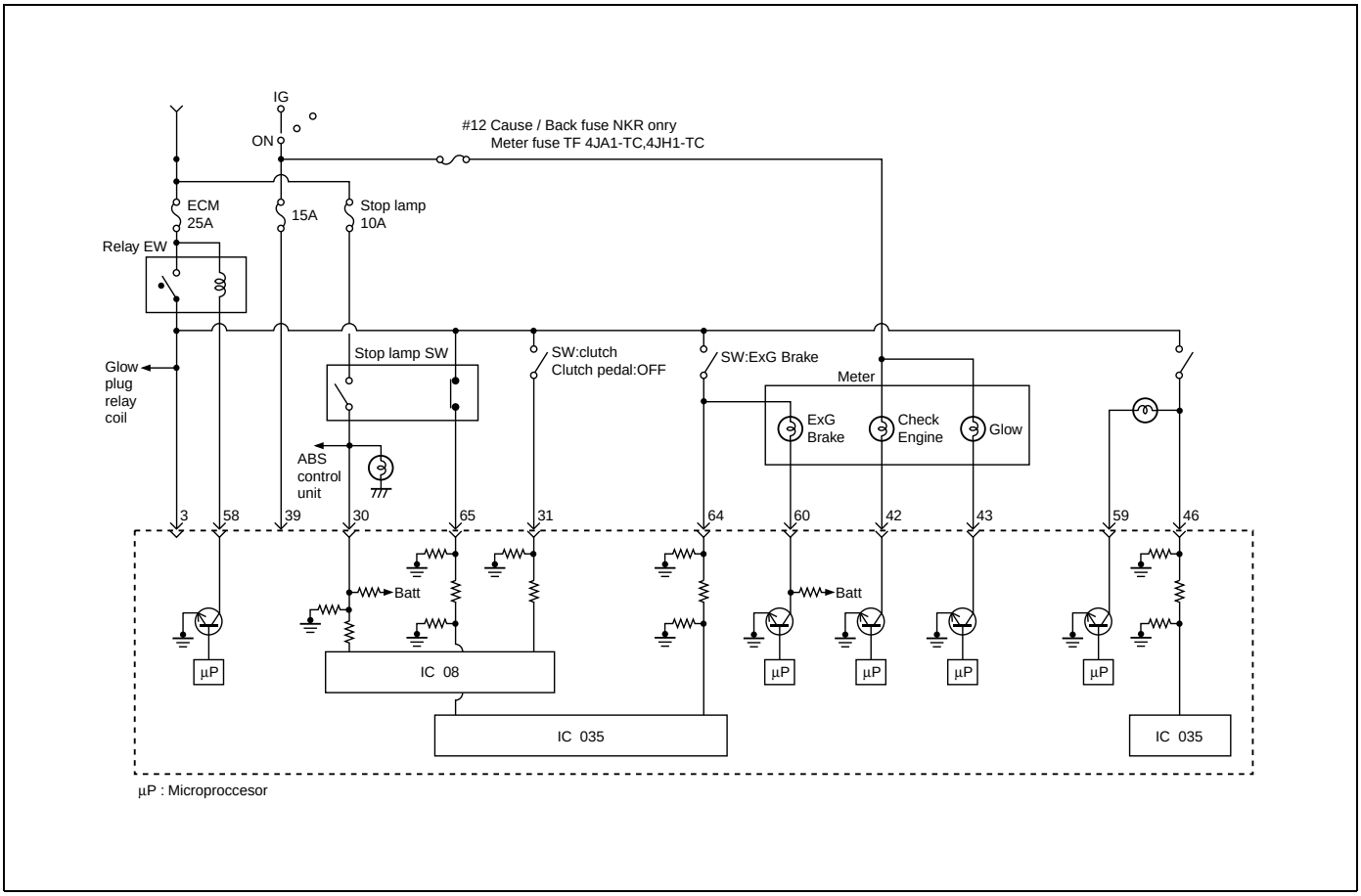
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1651. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1651?	—	Vaya al *paso 3*	Vaya a *Diagnóstico intermitente*

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado • Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. • Desconecte el conector de la PCU. • Realice un puente entre las patillas 1 y 2 de la PCU. • Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado • Desconecte el conector del ECM y la PCU. • Realice un puente entre las patillas 1 y 2 de la PCU. • Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del ECM. 	Continuidad	Vaya al *paso 4*	Repare el mazo de cables
4	Sustituya el ECU. ¿Estaba almacenado el DTC P1651?		DTC almacenado Sustituya la bomba de inyección y verifique	—

DTC P1651 SUBCÓDIGO 1011
ERROR RECIBIDO DE CAN

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1651. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1651?	—	Vaya al *paso 3*	Vaya a *Diagnóstico intermitente*
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado • Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. • Desconecte el conector de la PCU. • Realice un puente entre las patillas 1 y 2 de la PCU. • Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del ECM. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado • Desconecte el conector del ECM y la PCU. • Realice un puente entre las patillas 1 y 2 de la PCU. • Compruebe la continuidad entre las patillas 99 y 100 del ECM. 	0Ω	Vaya al *paso 4*	Repare el mazo de cables
4	Sustituya el ECM.		Verifique	

DTC P1690
FALLO DEL CIRCUITO DE LUZ DE INDICACIÓN DE FALLO (MIL)

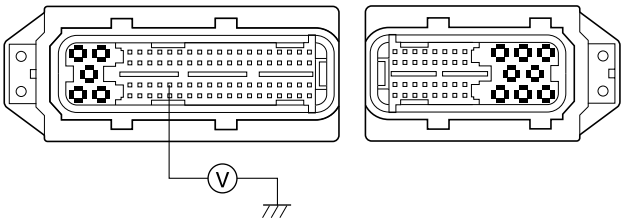


Descripción del circuito

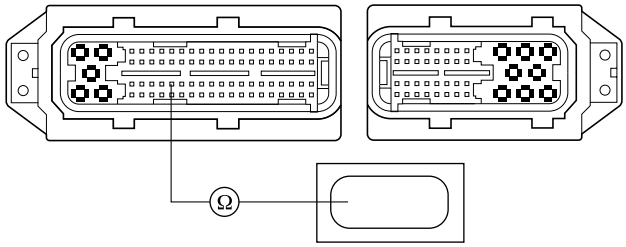
El testigo del motor siempre debería estar encendido y fijo con el encendido "conectado" y el motor parado. La tensión de alimentación del encendido se suministra para comprobar la bombilla del testigo. El ECM (módulo de control del motor) enciende el testigo del motor poniendo a masa el circuito de mando del testigo del motor.

DTC P1690 SUBCÓDIGO 1000
SEÑAL DE ENTRADA ALTA DEL CIRCUITO DE LUZ DE INDICACIÓN DE FALLO (MIL)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1690. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1690?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
3	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado • Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. • Quite el fusible nº 12 (sólo NKR), mida el fusible (TF 4JH1-TC, 4JA1-TC). • Mida la tensión entre la patilla 42 del ECM y masa. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado • Desconecte el conector del ECM. • Quite el fusible nº 12 (sólo NKR), mida el fusible (TF 4JH1-TC, 4JA1-TC). • Mida la tensión entre la patilla 42 del ECM y masa. 	0 V	Sustituya el ECM	Vaya al *paso 4*
4	Desconecte el conector del salpicadero. Compruebe la tensión entre el conector del salpicadero y el ECM.	0 V	Vaya al *paso 5*	Repare el mazo de cables del motor
5	Compruebe la tensión entre el fusible y la bombilla.	0 V	Compruebe la masa y la bombilla	Repare el mazo de cables y verifique

DTC P1690 SUBCÓDIGO 0100
CIRCUITO ABIERTO DEL CIRCUITO DE LUZ DE INDICACIÓN DE FALLO (MIL)

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿Se realizó la "Comprobación del sistema de diagnóstico de a bordo (OBD)"?	—	Vaya al *paso 2*	Vaya a *comprobación del sistema OBD*
2	1. Borre el DTC P1690. 2. Observe los DTC. ¿Estaba almacenado el DTC P1690?	—	Vaya al *paso 3*	Consulte *Diagnóstico intermitente*
3	• Llave de contacto en "CONECTADO". • ¿Parpadea la luz de incandescencia?		Vaya al *paso 4*	Vaya al *paso 5*
4	**La caja de interruptores está disponible** Encendido desconectado • Coloque una caja de interruptores de tipo A, ver la página 6E-59. • Quite el fusible nº 12 (sólo NKR), mida el fusible (TF 4JA1-TC, 4JH1-TC). • Compruebe la continuidad entre la patilla 42 del ECM y el lateral del salpicadero. **La caja de interruptores no está disponible** Encendido desconectado • Desconecte el conector del ECM. • Quite el fusible nº 12 (sólo NKR), mida el fusible (TF 4JA1-TC, 4JH1-TC). • Compruebe la continuidad entre la patilla 42 del ECM y el lateral del salpicadero.  	Continuidad	Vaya al *paso 5*	Sustituya el mazo de cables del motor
5	Quite el fusible nº 12 (sólo NKR), mida si está fundido el fusible (TF 4JA1-TC, 4JH1-TC).	No está fundido	Vaya al *paso 6*	Fusible fundido Sustituya el fusible
6	Compruebe el testigo del "motor" y las bombillas de "incandescencia". ¿Están bien las bombillas?	Las bombillas deberían estar BIEN	Vaya al *paso 7*	Sustituya las bombillas
7	Compruebe la continuidad entre el salpicadero y el fusible nº 12 (sólo NKR), mida el fusible (TF 4JA1-TC, 4JH1-TC).	Continuidad	Sustituya el ECM	Repare o sustituya el mazo de cable

Cuadro de síntomas y procedimiento a realizar

1. No arranca o cuesta arrancar.
   1-1. No se produce el giro de arranque.
   1-2. El motor de arranque puede girar el motor, pero parece más lento de lo habitual.
   1-3. La velocidad del giro de arranque parece correcta, pero no se oyen ruidos de combustión.
   1-4. El motor funciona a la velocidad de ralentí, pero el régimen del motor no se puede subir a su zona habitual.

1-5. El motor puede alcanzar altas revoluciones, al soltar el pedal del acelerador el motor se cala.

2. El motor se cala.
   2-1. El motor se cala en ralentí.
   2-2. El motor se cala cuando el régimen del motor sobrepasa la velocidad de ralentí. Calado prematuro.
3. Ralentí desajustado.
4. Humo blanco excesivo.
5. Humo negro excesivo.
6. Retardo.
7. Pico/caída.
8. Falta de potencia.
9. Consumo insuficiente de combustible.

1-1. No se produce el giro de arranque.

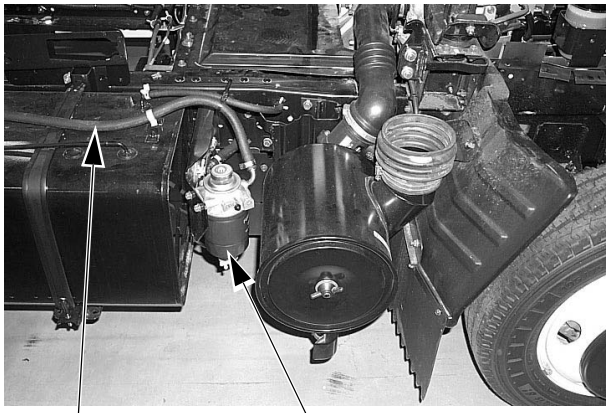
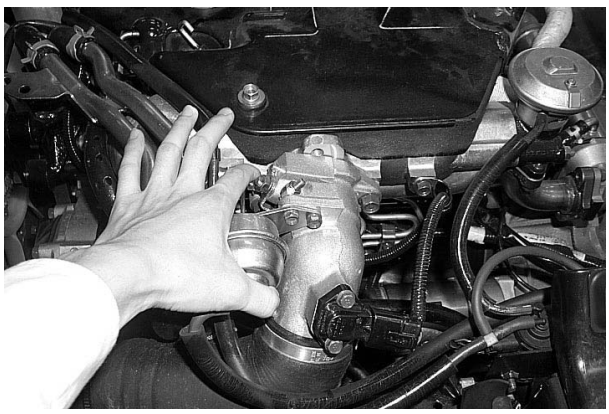
Compruebe el circuito del motor de arranque en el apartado siguiente

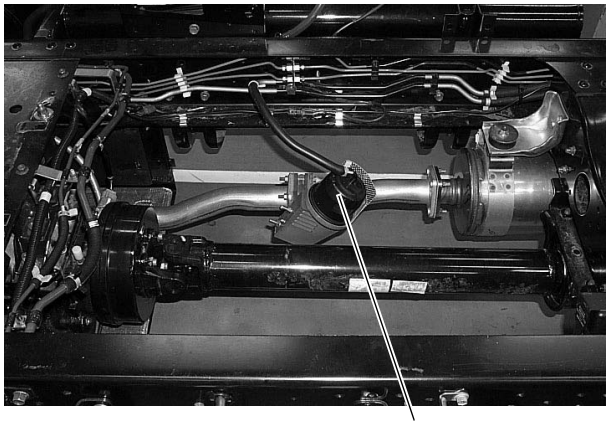
1-2. El motor de arranque puede girar el motor, pero parece más lento de lo habitual.

<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Pregunte al cliente si usa aceite de viscosidad adecuada.</td><td>10w-30 o 10w-40</td><td>Vaya al paso 2</td><td>Sustituya el aceite y hágalo circular adecuadamente</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Compruebe la posición de la transmisión manual.
Debería estar en punto muerto.
Ponga en marcha el motor.
Si la velocidad del giro de arranque es más lenta, compruebe el sistema de embrague.</td><td>El sistema de embrague no debería arrastrar el plato del embrague</td><td>Vaya al paso 3</td><td>Si se arrastra el embrague, compruebe el sistema de embrague</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Mida la velocidad del giro de arranque.
¿Es normal la velocidad del giro de arranque?
<table><tr><th>Temperatura de aceite</th><th>Velocidad del giro de arranque</th></tr><tr><td>-20°C</td><td>100-150 rpm o más</td></tr><tr><td>+20°C</td><td>200-250 rpm o más</td></tr></table>Si no se puede medir la temperatura del aceite, se puede utilizar la temperatura del agua.
Si no se puede medir la temperatura del agua, se puede utilizar la temperatura ambiental como referencia.</td><td>Consulte el recuadro de la izquierda</td><td>La velocidad del giro de arranque es CORRECTA
Vaya a 1-3. "La velocidad del giro de arranque parece correcta, pero no se pueden oír ruidos de combustión"</td><td>Vaya al paso 4</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Compruebe la tensión y densidad de la batería.</td><td>Más de 12 V</td><td>Vaya al paso 5</td><td>Recargue y vaya al siguiente apartado</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Compruebe el circuito del motor de arranque.
Consulte el aparado eléctrico.</td><td></td><td>Vaya al paso 6</td><td>Repare el circuito del motor de arranque.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Compruebe cualquier accesorio instalado, incluido el aire acondicionado.
Quite o desconecte todos los accesorios que supongan una carga eléctrica al giro de arranque.</td><td>No hay accesorios</td><td>Vaya al paso 7</td><td>Repare el accesorio</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Compruebe la abertura de la válvula.
Si la abertura de la válvula está muy próxima a "cero", hay que ajustarla.
Giro de arranque del motor.</td><td>El valor de la abertura de la válvula se puede ver en el apartado de mecánica del motor</td><td>Vaya al paso 8</td><td>Ajuste la abertura de la válvula</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Compruebe si alguna pieza del motor tiene una fricción excesiva.
Consulte el procedimiento de revisión general.</td><td></td><td>Verifique</td><td>—</td></tr>
</table>

1-3. La velocidad de arranque parece correcta, pero no se oyen ruidos de combustión.

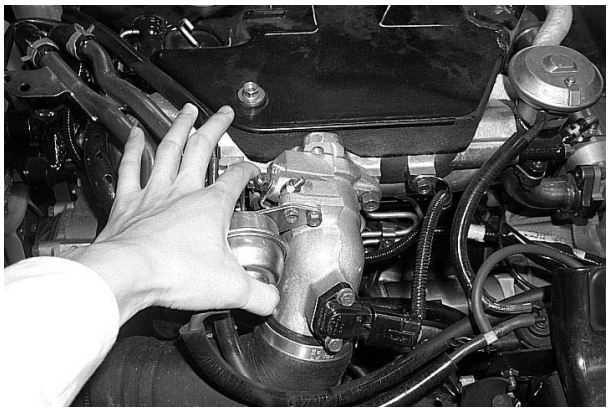
<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Pregunte al cliente si usa el combustible adecuado.</td><td></td><td>Vaya al paso 2</td><td>Sustituya y hágalo circular adecuadamente</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Compruebe la velocidad del giro de arranque con la tabla siguiente.
<table><tr><th>Temperatura de aceite</th><th>Velocidad del giro de arranque</th></tr><tr><td>-20°C</td><td>100-150 rpm o más</td></tr><tr><td>+20°C</td><td>200-250 rpm o más</td></tr></table>Si no se puede medir la temperatura del aceite, se puede utilizar la temperatura del agua.
Si no se puede medir la temperatura del agua, se puede utilizar la temperatura ambiental como referencia.</td><td>Consulte el recuadro de la izquierda</td><td>Vaya al paso 3</td><td>Vaya a " 1-2. El motor de arranque puede girar el motor, pero parece más lento de lo habitual"</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Encendido desconectado, compruebe los fusibles.
Fusible del ECU 25 A
Fusible del alternador 15 A
Compruebe cualquier mala conexión del ECM a masa.
Compruebe si hay una mala conexión de las patillas del conector del mazo de cables del motor del ECM.</td><td>No hay ningún fusible fundido</td><td>Vaya al paso 4</td><td>Repare</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Compruebe el nivel de combustible.</td><td></td><td>Vaya al paso 5</td><td>Añada combustible y purgue el aire</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Compruebe si hay tuberías de alimentación de combustible pellizcadas, deformadas o si existe una fuga de combustible.</td><td>No están pellicadas
No están deformadas
No hay fugas de combustible</td><td>Vaya al paso 6</td><td>Repare</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Compruebe si está encendida la luz de sedimentos
Si la luz de sedimentos permanece encendida, el agua congelada puede provocar que el circuito de combustible se obture en el filtro de combustible.</td><td>La luz no está encendida</td><td>Vaya al paso 7</td><td>Purgue el agua</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Compruebe si el combustible tiene aire.
Consulte el procedimiento en el apartado</td><td>No hay aire</td><td>Vaya al paso 8</td><td>Purgue el aire</td></tr>
</table>

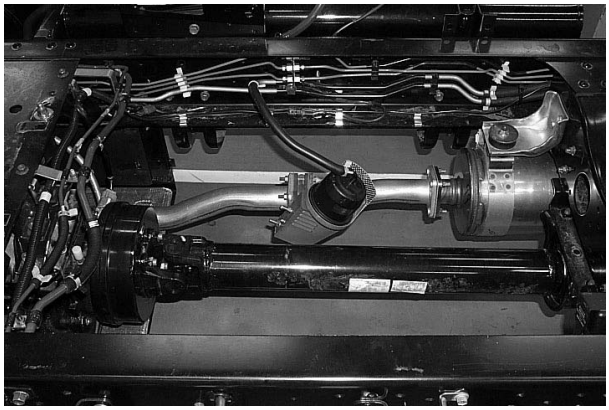
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
8	Pregunte al cliente si esto sólo sucede a temperaturas próximas o inferiores a 0°C. El uso de parafinas podría provocar la obturación del flujo de combustible en el filtro y depósito de sedimentos. Si es así, cambie el combustible por uno de invierno. Si no es así, consulte la columna No.  Línea de alimentación de combustible Depósito de sedimentos del combustible/filtro de combustible	No se usan parafinas El uso de parafinas provoca la obturación del flujo de combustible	Vaya al *paso 9*	Cambie a un combustible de invierno
9	Compruebe cualquier deformación u obturación en la entrada del aire de admisión.	No hay obturaciones	Vaya al *paso 10*	Repare y verifique
10	Compruebe el filtro depurador de aire. ¿Está limpio el filtro?	Limpie	Vaya al *paso 11*	Limpie o sustituya Filtro depurador de aire
11	Mueva el obturador de admisión con la mano. Compruebe la posición sin vacío, si la posición del obturador de admisión no está completamente abierta hay que sustituirlo. 	El obturador de admisión funciona con suavidad	Vaya al *paso 12*	Sustituya el obturador de admisión y verifique

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
12	Compruebe si el sistema de escape está deformado u obstruido.	El sistema de escape no está deformado ni obstruido. El sistema de escape debería estar bien	Vaya al *paso 13*	Repare o sustituya
13	• Haga funcionar la válvula de escape con un VAC potente, si no se mueve suavemente, desmonte y compruebe la válvula de escape. • Compruebe la posición sin vacío, si la posición de la válvula de escape no está completamente abierta, hay que cambiarla.  Válvula de escape	La válvula de escape se mueve suavemente y se abre completamente sin vacío	Vaya al *paso 14*	Repare o sustituya la válvula de escape
14	Compruebe si el convertidor catalítico está obstruido.	No hay obturaciones	Vaya al *paso 15*	Sustituya el convertidor catalítico
15	Compruebe si no está dañada la turbina del turbo.		Vaya al *paso 16*	Sustituya el turbo
16	Compruebe si se ha instalado un compresor de aire acondicionado de adquisición posterior. Si es así, compruebe si el compresor de aire acondicionado se ha cogido con la mano.		Vaya al *paso 17*	Sustituya el compresor
17	Quite el inyector y compruébelo 1) Compruebe con la mano que la válvula se pega 2) Compruebe la presión de inyección del inyector		Vaya al *paso 18*	Repare
18	Mida la compresión • Temperatura de refrigerante del motor 50°C. • Giro de arranque entre 200 y 250 rpm	Compresión 28 kg/cm^3	Vaya al *paso 19*	Repare el motor
19	Quite el sensor de temperatura del refrigerante y compruebe la relación entre la temperatura del agua y el valor de la resistencia.	Consulte la tabla del sensor de ECT en la página 6E-209	Vaya al *paso 20*	Sustituya el sensor de temperatura del refrigerante
20	Compruebe la válvula de inyección y la válvula de alivio.		Vaya al *paso 21*	Sustituya la válvula
21	Sustituya el ECM.		Verifique	Sustituya la bomba

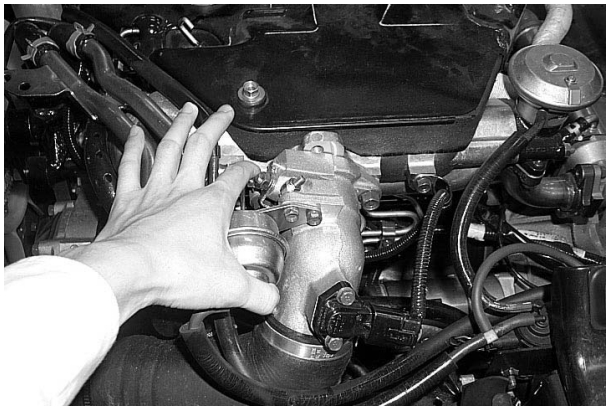
1-4. El motor funciona a la velocidad de ralentí, pero el régimen del motor no se puede subir a su zona habitual.

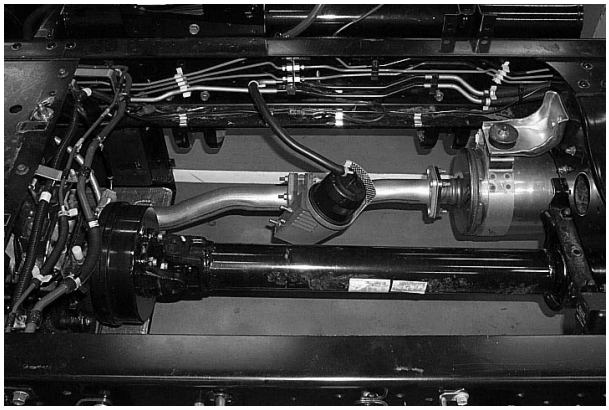
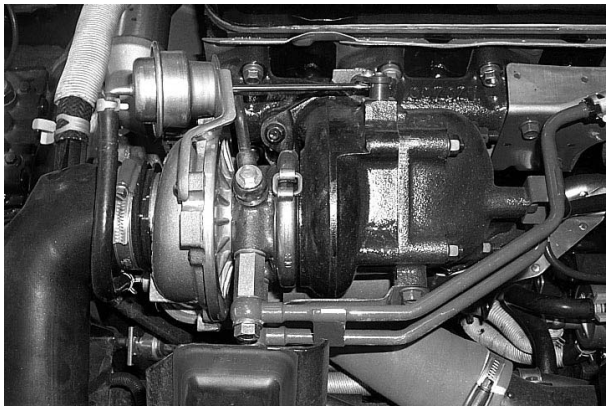
<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Pregunte al cliente si usa el combustible adecuado.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 2</td><td>Cambie el combustible</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Compruebe el nivel de combustible.
Si el nivel de combustible del depósito es bajo, puede haber aire.
El motor no puede aumentar las revoluciones.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 3</td><td>Añada combustible y purgue el aire</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Compruebe si hay tuberías de alimentación de combustible pellizcadas, deformadas o si existe una fuga de combustible.</td><td>No están pellizcadas
No están deformadas
No hay fugas de combustible</td><td>Vaya al paso 4</td><td>Repare</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Compruebe si la luz de sedimentos está encendida. Si permanece encendida, el agua congelada puede provocar que el circuito de combustible se obture en el filtro de combustible.</td><td>La luz no está encendida</td><td>Vaya al paso 5</td><td>Purgue el agua</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Compruebe si el combustible tiene aire. Consulte el procedimiento en el apartado</td><td>No hay aire</td><td>Vaya al paso 6</td><td>Purgue el aire</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Pregunte al cliente si esto sólo sucede a temperaturas próximas o inferiores a 0°C. El uso de parafinas podría provocar la obturación del flujo de combustible. Si es así, cambie el combustible por uno de invierno. Si no es así, consulte la columna No.</td><td>—</td><td>Cambie a un combustible de invierno.</td><td>Vaya al paso 7</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Quite el inyector.
1. Compruebe si el patrón de inyección es CORRECTO.
2. Compruebe si la presión de apertura de la inyección está dentro de las especificaciones.</td><td>No hay problemas
Consulte el apartado de mecánica del motor</td><td>Vaya al paso 8</td><td>Repare y verifique</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Compruebe la resistencia del sensor de ECT. Consulte la tabla de búsqueda del sensor de ECT.
<table><tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr><tr><td colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</td></tr><tr><td>100</td><td>177</td></tr><tr><td>80</td><td>332</td></tr><tr><td>60</td><td>667</td></tr><tr><td>45</td><td>1188</td></tr><tr><td>35</td><td>1802</td></tr><tr><td>25</td><td>2796</td></tr><tr><td>15</td><td>4450</td></tr><tr><td>5</td><td>7280</td></tr><tr><td>-5</td><td>12300</td></tr><tr><td>-15</td><td>21450</td></tr><tr><td>-30</td><td>52700</td></tr><tr><td>-40</td><td>100700</td></tr></table></td><td>Consulte la tabla de la izquierda</td><td>Vaya al paso 9</td><td>Sustituya el ECT y verifique</td></tr>
</table>

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
9	Inspeccione si se mantiene abierta la válvula de alivio.	No hay problemas	Vaya al paso 10	Repare
10	Compruebe la posición del TPS con el Tech-II. ¿Se encuentran los datos entre los típicos?	Entre las especificaciones	Vaya al *paso 11*	Aumente las revoluciones del motor dos o tres veces y compruébelo otra vez. Si la condición aún continúa, sustituya la bomba de inyección
11	Compruebe si la posición del TPS llega a estar entre los datos típicos.	Datos típicos	Vaya al *paso 12*	Sustituya o ajuste
12	Desmonte el MAF, compruebe si el IAT funciona según las especificaciones.	≒2,0K Ω a temperatura ambiental de 20°C	Vaya al *paso 13*	Sustituya el MAF
13	Compruebe si el filtro depurador de aire está obstruido, si se han usado piezas originales o si la tubería de admisión está deformada u obstruida.	No hay imitaciones, deformaciones ni obstrucciones	Vaya al *paso 14*	Corríjalas
14	Compruebe el funcionamiento del obturador de admisión 1. Debería funcionar con suavidad. 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope. 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío. 	Consulte los elementos 1-4 de la izquierda	Vaya al *paso 15*	Corríjalo
15	Compruebe el funcionamiento del compresor del turbocompresor. 1. Quite la tubería de admisión. 2. Gire las aletas del compresor con la mano. 3. Compruebe el depósito de aceite. 4. Límpielas	Mueva con suavidad	Vaya al *paso 16*	Corríjalo y verifique

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
16	Compruebe cualquier deformación u obstrucción en el sistema de escape. 	No hay deformaciones ni obstrucciones	Vaya al *paso 17*	Corríjalo y verifique
17	Compruebe la turbina del turbocompresor.	—	Vaya al *paso 18*	Corríjalo
18	Sustituya el ECM y verifique.	—	—	Aún no funciona adecuadamente, sustituya la bomba de inyección

1-5. El motor se cala cuando el régimen del motor alcanza más de 2.000 rpm.

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Las partículas extrañas a veces pueden atascar la válvula MAB. Pare el motor y aumente las revoluciones del motor más de 2.000 rpm. Suelte el pedal del acelerador y compruebe si el motor se cala.	No se cala	Verifique	Vaya al paso 2
2	Incluso si el motor es de 1ª mano, el uso de parafinas en el filtro de combustible provoca que las revoluciones del motor no aumenten o se cale.	El motor funciona a más de 2.000 rpm	Vaya al *paso 3*	Cambie el combustible por el adecuado y hágalo circular
3	Compruebe el nivel de combustible o cualquier mezcla de aire en el circuito de combustible.	—	Vaya al *paso 4*	Repárelo y verifique.
4	Compruebe si el filtro depurador de aire está obstruido, si se han usado piezas originales o si la tubería de admisión está deformada u obstruida.	No hay imitaciones, deformaciones ni obstrucciones	Vaya al *paso 14*	Corríjalas
5	Compruebe el funcionamiento del obturador de admisión 1. Debería funcionar con suavidad. 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope. 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío. 	Consulte los elementos 1-4 de la izquierda	Vaya al *paso 15*	Corríjalo
6	Compruebe el funcionamiento del compresor del turbocompresor. 1. Quite la tubería de admisión. 2. Gire las aletas del compresor con la mano. 3. Compruebe el depósito de aceite. 4. Límpielas	Mueva con suavidad	Vaya al *paso 16*	Corríjalo y verifique

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
7	Compruebe cualquier deformación u obstrucción en el sistema de escape. Consulte el procedimiento. 	No hay deformaciones ni obstrucciones	Vaya al *paso 17*	Corríjalo y verifique
8	Compruebe la turbina del turbocompresor. Consulte el procedimiento en el apartado de mecánica del motor. 	—	Vaya al *paso 18*	Si hay algún daño, sustituya el turbocompresor
9	Si el motor alcanza más de 2.500 rpm y se cala, compruebe si hay instalado algún accesorio de adquisición posterior que suponga una carga eléctrica al motor. Puede ser que el compresor del A/A se encienda tras poner en marcha el motor. Si no llega ninguna señal al ECM, cambie el compresor del A/A de adquisición posterior.	No hay accesorios de adquisición posterior	Vaya al *paso 10*	Sustituya las piezas originales o quítelas

<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>10</td><td>Puede que la incandescencia residual no funcione adecuadamente porque el ECM no reconoce que ésta sea necesaria. Consulte el DTC P380 como referencia.
Compruebe si la resistencia de ECT se encuentra entre las especificaciones.
Consulte la tabla.

<table>
<tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr>
<tr><th colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</th></tr>
<tr><td>100</td><td>177</td></tr>
<tr><td>80</td><td>332</td></tr>
<tr><td>60</td><td>667</td></tr>
<tr><td>45</td><td>1188</td></tr>
<tr><td>35</td><td>1802</td></tr>
<tr><td>25</td><td>2796</td></tr>
<tr><td>15</td><td>4450</td></tr>
<tr><td>5</td><td>7280</td></tr>
<tr><td>-5</td><td>12300</td></tr>
<tr><td>-15</td><td>21450</td></tr>
<tr><td>-30</td><td>52700</td></tr>
<tr><td>-40</td><td>100700</td></tr>
</table></td><td>Entre las especificaciones</td><td>Sustituya el ECM</td><td>Sustituya el sensor de ECT</td></tr>
</table>

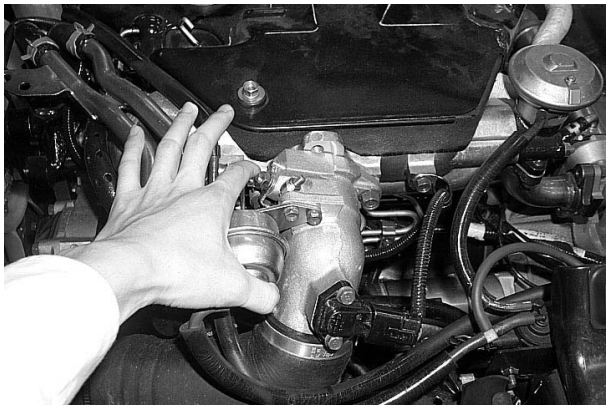
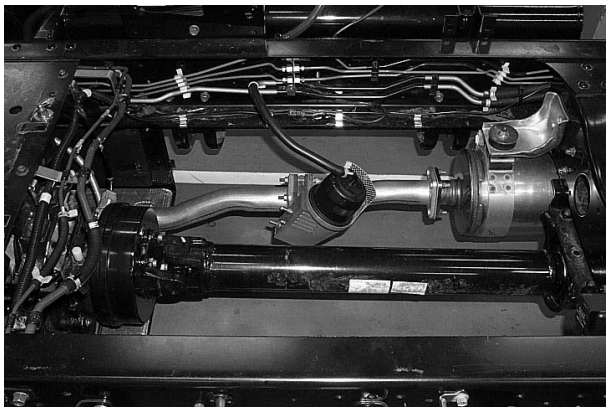
2. El motor se cala

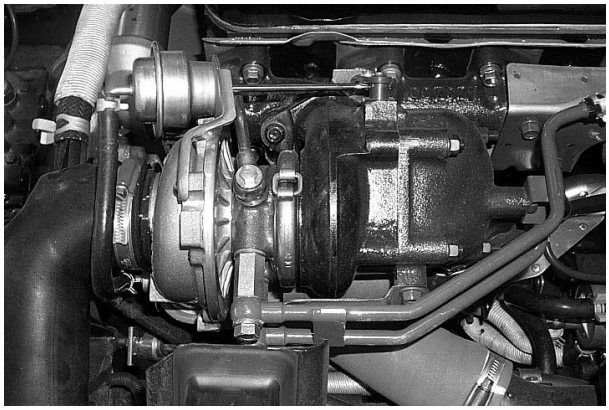
2-1 El motor se cala en ralentí.

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	¿El motor se cala con temperaturas inferiores o superiores a 10°C?	Inferiores a 10°C	Inferiores a 10°C Vaya al *paso 2*	Vaya al paso 14
2	Compruebe el nivel de combustible en el depósito.	Hay combustible suficiente	Vaya al *paso 3*	Añada combustible, purgue el aire y verifique
3	Pregunte al cliente qué tipo de combustible usa. Índice de cetano mayor del especificado en el manual del propietario. No hay gasolina No hay queroseno No hay combustible bioquímico	Combustible adecuado	Vaya al *paso 4*	Cambie y haga circular el combustible
4	Puede estar provocado por el uso de parafinas o por una mezcla de aire en el combustible. 1. Pregunte al cliente a qué temperatura le sucede este fallo. Si esto sólo sucede alrededor de 0°C o un poco más, el uso de parafinas en el combustible puede ser la causa. Pida al cliente que cambie el combustible por uno de invierno. 2. Compruebe si la luz de sedimentos está encendida. Si está encendida, el hielo puede obstruir el flujo de combustible. 3. Si es intermitente, pregunte al cliente cuál es el nivel del coche en el aparcamiento. Si la carretera o el aparcamiento es una pendiente pronunciada, ésta puede ser la causa de que se mezcle aire en el combustible.	Combustible adecuado y sin aire en el combustible	Vaya al *paso 5*	Cambie y haga circular el combustible Purgue el agua del depósito de sedimentos Pida al cliente que reposte con más frecuencia
5	Compruebe si la posición del APS está entre los datos típicos.	Consulte los datos típicos	Vaya al *paso 9*	Vaya al paso 6
6	Compruebe cualquier fuga de combustible en las tuberías de combustible o de inyección. Compruebe cualquier daño de las tuberías de combustible o de inyección.	—	Vaya al *paso 7*	Corríjalo y verifique.
7	Sustituya el filtro de combustible, porque la causa puede ser el filtro de combustible obstruido o una resistencia al flujo de combustible a través de éste. ¿Se ha solucionado el problema?	—	Verifique, aún existe el síntoma, Verifique Vaya al *paso 9*	Vaya al *paso 9*
8	Compruebe si la válvula de alivio está atascada en posición abierta.	No está atascada en posición abierta	BIEN Vaya al *paso 10*	Repare
9	Compruebe cualquier instalación de accesorios de adquisición posterior, especialmente el compresor del A/A.	No hay ninguna instalación.	Vaya al *paso 11*	Quite

<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>11</td><td>Inspeccione si el ECT se encuentra entre las especificaciones.

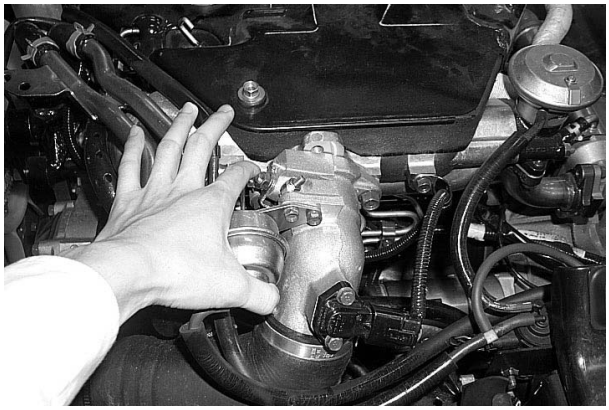
<table><tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr><tr><th colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</th></tr><tr><td>100</td><td>177</td></tr><tr><td>80</td><td>332</td></tr><tr><td>60</td><td>667</td></tr><tr><td>45</td><td>1188</td></tr><tr><td>35</td><td>1802</td></tr><tr><td>25</td><td>2796</td></tr><tr><td>15</td><td>4450</td></tr><tr><td>5</td><td>7280</td></tr><tr><td>-5</td><td>12300</td></tr><tr><td>-15</td><td>21450</td></tr><tr><td>-30</td><td>52700</td></tr><tr><td>-40</td><td>100700</td></tr></table></td><td>Entre las especificaciones</td><td>Vaya al paso 12</td><td>Sustitúyalo y verifique</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Sustituya la bomba de inyección.</td><td>—</td><td>Verifique pero la condición aún continúa, vaya al paso 13</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Sustituya el ECM</td><td>—</td><td>Verifique</td><td>—</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Compruebe el nivel de combustible.</td><td>Hay combustible suficiente</td><td>Vaya al paso 15</td><td>Añada combustible, purgue el aire y verifique</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Pregunte al cliente qué tipo de combustible usa.
Índice de cetano mayor del especificado en el manual del propietario.
No hay gasolina
No hay queroseno
No hay combustible bioquímico</td><td>Combustible adecuado</td><td>Vaya al paso 16</td><td>Cámbielo.</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Puede estar causado por la mezcla de aire en el combustible.
1. Compruebe si está encendida la luz de sedimentos. Si es así, purgue el agua.
2. Si es intermitente, pregunte al cliente cuál es el nivel del coche en el aparcamiento. Si la carretera o el aparcamiento es una pendiente pronunciada, ésta puede ser la causa de que se mezcle aire en el combustible.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 17</td><td>Purgue el agua. Pida al cliente que reposte con más frecuencia.</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Compruebe cualquier fuga de combustible en las tuberías de combustible o de inyección. Compruebe cualquier daño de las tuberías de combustible o de inyección.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 18</td><td>Corríjalo y verifique</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Compruebe si el filtro depurador de aire está obstruido, si se han usado piezas originales o si la tubería de admisión está deformada u obstruida.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 19</td><td>Corríjalas</td></tr>
</table>

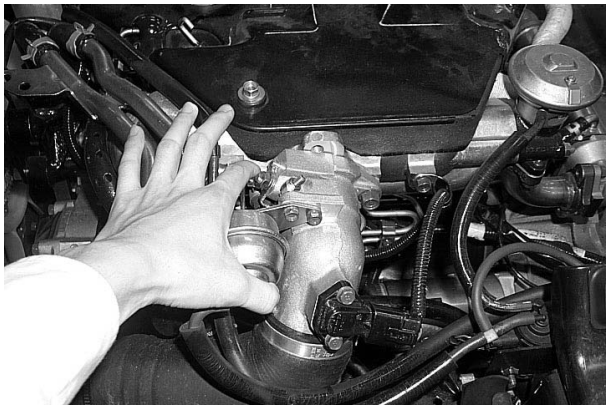
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
19	Compruebe el funcionamiento del obturador de admisión 1. Debería funcionar con suavidad. 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope. 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío. 	Consulte los elementos 1-4 de la izquierda	Vaya al *paso 20*	Corríjalo
20	Compruebe el funcionamiento del compresor del turbocompresor. 1. Quite la tubería de admisión. 2. Gire las aletas del compresor con la mano. 3. Compruebe el depósito de aceite. 4. Límpielas	Mueva con suavidad	Vaya al *paso 21*	Corríjalo y verifique
21	Compruebe cualquier deformación u obstrucción en el sistema de escape. 	—	Vaya al *paso 22*	Corríjalo y verifique

<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>22</td><td>Compruebe la turbina del turbocompresor. Consulte el procedimiento en el apartado de mecánica del motor.
  </td><td>—</td><td>Vaya al paso 23</td><td>Corríjalo</td></tr>
<tr><td>23</td><td>Compruebe cualquier instalación de accesorios de adquisición posterior, especialmente el compresor del A/A.</td><td>No hay ninguna instalación.</td><td>Vaya al paso 24</td><td>Quite</td></tr>
<tr><td>24</td><td>Inspeccione si el ECT se encuentra entre las especificaciones.
<table>
<tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr>
<tr><th colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</th></tr>
<tr><td>100</td><td>177</td></tr>
<tr><td>80</td><td>332</td></tr>
<tr><td>60</td><td>667</td></tr>
<tr><td>45</td><td>1188</td></tr>
<tr><td>35</td><td>1802</td></tr>
<tr><td>25</td><td>2796</td></tr>
<tr><td>15</td><td>4450</td></tr>
<tr><td>5</td><td>7280</td></tr>
<tr><td>-5</td><td>12300</td></tr>
<tr><td>-15</td><td>21450</td></tr>
<tr><td>-30</td><td>52700</td></tr>
<tr><td>-40</td><td>100700</td></tr>
</table></td><td>Entre las especificaciones</td><td>Vaya al paso 25</td><td>Sustitúyalo y verifique</td></tr>
<tr><td>25</td><td>Vuelva a poner en marcha el motor. Las partículas extrañas en el MAB pueden ocasionar que la electroválvula se atasque por una presión alta.</td><td>No hay partículas extrañas</td><td>Si no se cala más, verifique una vez más</td><td>Vaya al paso 26</td></tr>
<tr><td>26</td><td>Compruebe el patrón de pulverización del inyector y la presión de apertura.</td><td>Presión de apertura
1ª 19,5kpa/ 199kg/cm^2
2ª 33,8kpa/ 345kg/cm^2</td><td>Vaya al paso 27</td><td>Cambie el inyector</td></tr>
</table>

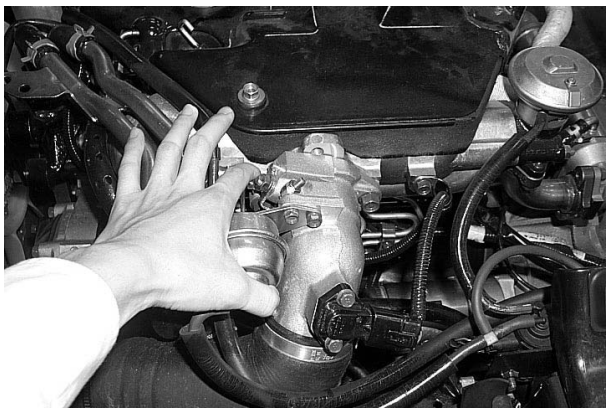
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
27	Compruebe la compresión.	Consulte la tabla de la izquierda	Vaya al *paso 28*	Siga el procedimiento en el apartado de mecánica del motor
28	Sustituya la bomba de inyección.	—	Verifique	Vaya al paso 29
29	Sustituya el ECM	—	Verifique	—

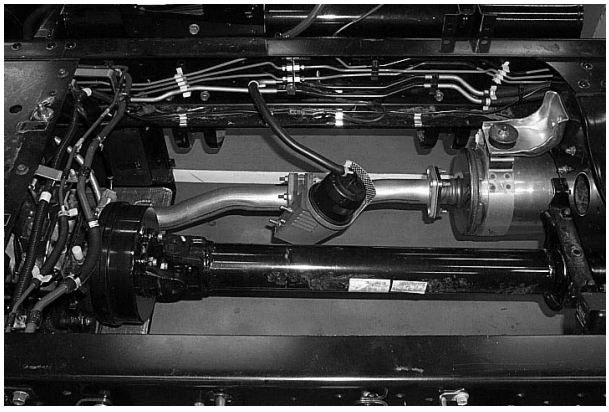
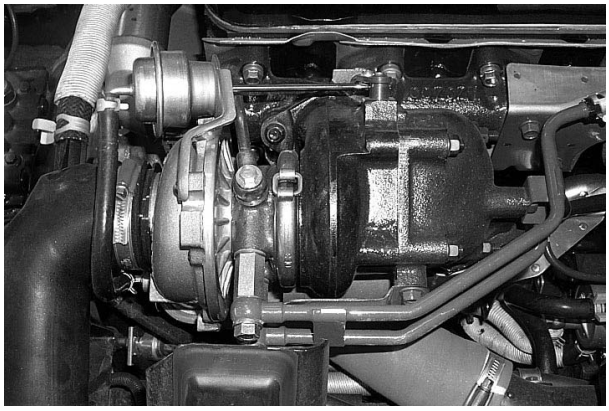
2-2 El motor se cala cuando las revoluciones del motor sobrepasa la velocidad de ralentí. Calado prematuro.

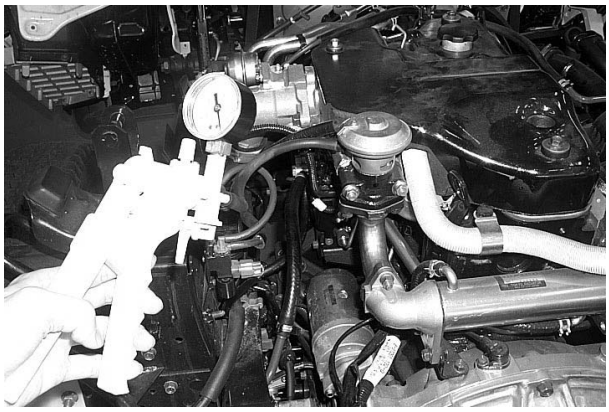
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Pregunte al cliente si esto sucede siempre o en ocasiones.	—	Siempre, vaya al *paso 2*	En ocasiones, vaya al paso 9
2	Compruebe el funcionamiento de la mariposa de admisión. Debería funcionar suavemente. 1. Debería funcionar con suavidad. 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope. 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío.  (La mariposa de admisión sólo está disponible en el NKR 4JH1-TC, el funcionamiento debería ser suave).	Entre las especificaciones	Vaya al *paso 3*	Sustituya y verifique.
3	Compruebe el funcionamiento de la válvula de escape.	El funcionamiento debería ser suave	Vaya al *paso 4*	Sustitúyala
4	Pregunte al cliente qué tipo de aceite usa.	10w-30 o 10w-40	Vaya al *paso 5*	—
5	Registre los datos de Q –final, rpm, APS, salida del MAF (densidad del aire) con el Tech-II. Es necesario realizar un registro continuado de la condición de ralentí a calado del motor, para un posterior estudio de ingeniería. Envíe este registro al representante de ISUZU.	—	Vaya al *paso 6*	—
6	Compruebe el sistema PTO o los accesorios. ¿Cómo?	—	Vaya al paso 7	—
7	Inspeccione cualquier fricción mecánica que haya aumentado. 1. El embrague 2. El compresor del A/A 3. El alternador 4. La bomba de la dirección asistida 5. El sistema de inyección 6. El sistema de lubricación 7. El sistema de control de válvulas 8. El cigüeñal	Consulte el apartado de mecánica del manual de taller	Vaya al paso 8	Si hay algún problema, repare y verifique
8	Sustituya el ECM	—	—	—

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
9	Compruebe el funcionamiento de la mariposa de admisión. Debería funcionar suavemente. 1. Debería funcionar con suavidad. 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope. 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío.  (La mariposa de admisión sólo está disponible en el NKR 4JH1-TC, el funcionamiento debería ser suave).	—	—	Corríjalo y verifique
10	Compruebe el funcionamiento de la válvula de escape	—	Vaya al paso 11	Sustitúyala
11	Pregunte al cliente qué tipo de aceite usa.	10w-30 10w-40	Vaya al paso 12	—
12	Compruebe si hay una mala conexión en los conectores del ECM, ECT, PCU o las bujías de incandescencia	No hay malas conexiones	Vaya al *paso 13*	Repare
13	Registre los datos de Q-final, rpm, APS, salida del MAF (densidad del aire) con el Tech-II. Es necesario realizar un registro continuado de la condición de ralentí a calado del motor, para un posterior estudio de ingeniería. Envíe este registro al representante de ISUZU.	—	Vaya al paso 13	—
14	Compruebe el sistema PTO o los accesorios. ¿Cómo?	—	Vaya al paso 14	—
15	Sustituya el ECM	—	—	—

3. Ralentí desajustado

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Use el Tech-II para confirmar. Compare la velocidad de ralentí real con la deseada.	Velocidad de ralentí real = velocidad de ralentí deseada	Vaya al *paso 2*	Sustituya el ECM por uno que esté BIEN Si se arregla el ralentí desajustado, sustituya el ECM Si no, vaya al *paso 2*
2	Compruebe la tensión de las correas de accesorios.	98 - 118 (V) 10 - 12 (kg)	Vaya al *paso 3*	Ajuste y verifique
3	Compruebe cualquier accesorio de adquisición posterior que el ECM no reconozca como una carga eléctrica adicional para el motor, el compresor del A/A o si hay un apriete incorrecto.	No hay accesorios con reconocimiento del ECM	Vaya al *paso 4* sólo sucede de noche	Quite el accesorio de adquisición posterior
4	Pregunte al cliente cuándo sucede. Si sólo sucede de noche, la fluctuación de la carga del ACG provoca un desajuste del ralentí.	—	Si esto sólo sucede de noche, pregunte al representante de ISUZU	Vaya al *paso 5*
5	Compruebe si el filtro depurador de aire está obstruido, si se han usado piezas originales o si la tubería de admisión está deformada u obstruida.	No hay imitaciones, obstrucciones, ni deformaciones	Vaya al *paso 6*	Corríjalas.
6	Compruebe el funcionamiento del obturador de admisión. (Sólo NKR 4JH1-TC) 1. Debería funcionar con suavidad. 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope. 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío. 	Consulte los elementos 1-4 de la izquierda	Vaya al *paso 7*	Sustituya y verifique
7	Compruebe el nivel de combustible.	—	Vaya al *paso 8*	Añada combustible y purgue el aire

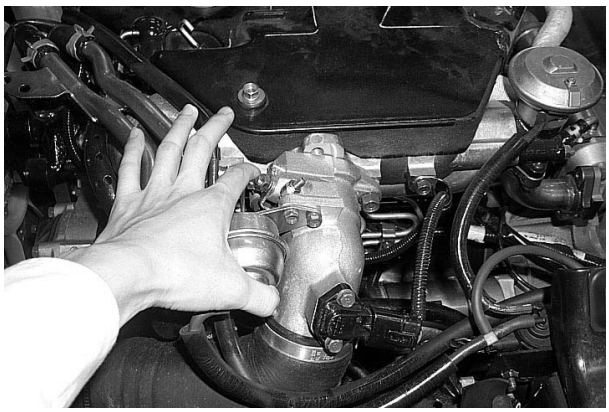
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
8	Compruebe si hay tuberías de alimentación de combustible pellizcadas, deformadas, dañadas o si existe una fuga de combustible.	—	Vaya al *paso 9*	Repare
9	Pregunte al cliente qué tipo de combustible usa.	Para determinar el combustible adecuado, consulte el manual del propietario	Vaya al *paso 10*	Cámbielo por el adecuado
10	Compruebe si el sensor de APS vuelve al 0% con el Tech-II y con un voltímetro digital.	—	Vaya al *paso 11*	Repare
11	Compruebe el funcionamiento del compresor del turbocompresor. 1. Quite la tubería de admisión. 2. Gire las aletas del compresor con la mano. 3. Compruebe el depósito de aceite. 4. Límpielas	Mueva con suavidad	Vaya al *paso 12*	Corríjalo y verifique
12	Compruebe cualquier deformación u obstrucción en el sistema de escape. 	No hay deformaciones ni obstrucciones	Vaya al *paso 13*	Corríjalo y verifique
13	Compruebe la turbina del turbocompresor. Consulte el procedimiento en el apartado de mecánica del motor. 	No hay daños	Vaya al *paso 14*	Corríjalo
14	Compruebe si está atascada la válvula de alivio.	—	Vaya al *paso 15*	—

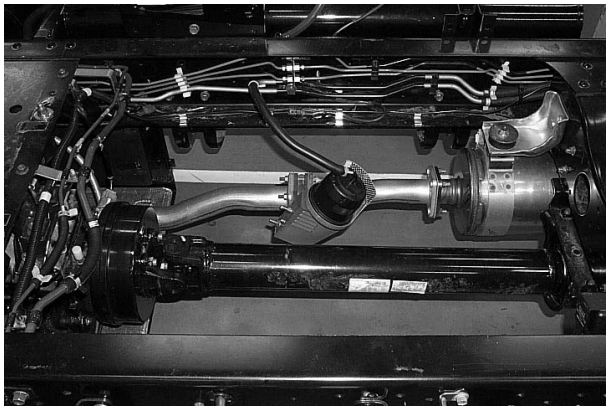
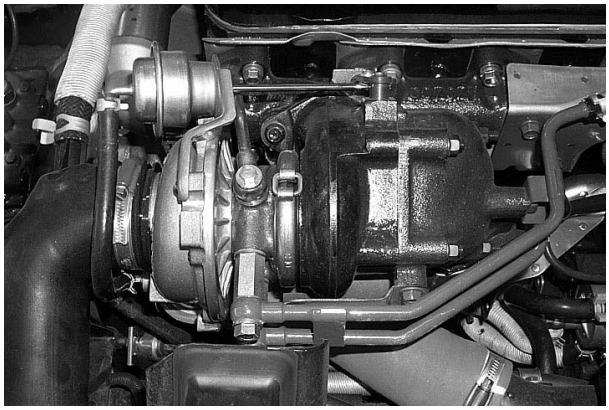
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
15	Compruebe el funcionamiento de la válvula del EGR. Aplique vacío con un VAC potente. Vea el movimiento de la válvula a través de la ventanilla de la válvula del EGR. 	Funciona suavemente	Vaya al *paso 16*	Sustituya y verifique
16	Sustituya el cartucho del filtro de combustible. Ponga el motor en marcha, compruebe si se ha ajustado el ralentí.	El ralentí está ajustado	Verifique	Vaya al *paso 17*
17	Compruebe el patrón de pulverización del inyector y la presión de apertura de la inyección.	Presión de apertura 1ª 19,5kpa/ 199kg/cm^2 2ª 33,8kpa/ 345kg/cm^2	Vaya al *paso 18*	Sustituya el inyector
18	Inspeccione si la válvula de compresión tiene fugas o hay cualquier daño alrededor de la zona de la junta.	No hay fugas	Vaya al *paso 19*	Repare
19	Compruebe la compresión.	Más de 28 kg/cm^2	Vaya al *paso 20*	La compresión no se encuentra entre las especificaciones. Compruebe la causa utilizando el apartado de mecánica del motor del manual de taller

<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>20</td><td>Inspeccione el sensor de ECT con la tabla de especificaciones de abajo.

<table><tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr><tr><th colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</th></tr><tr><td>100</td><td>177</td></tr><tr><td>80</td><td>332</td></tr><tr><td>60</td><td>667</td></tr><tr><td>45</td><td>1188</td></tr><tr><td>35</td><td>1802</td></tr><tr><td>25</td><td>2796</td></tr><tr><td>15</td><td>4450</td></tr><tr><td>5</td><td>7280</td></tr><tr><td>-5</td><td>12300</td></tr><tr><td>-15</td><td>21450</td></tr><tr><td>-30</td><td>52700</td></tr><tr><td>-40</td><td>100700</td></tr></table></td><td>—</td><td>Vaya al paso 21</td><td>Sustituya el sensor de ECT</td></tr>
<tr><td>21</td><td>Compruebe la bujía de incandescencia.</td><td>Ω</td><td>Vaya al paso 22</td><td>Sustituya la bujía de incandescencia</td></tr>
<tr><td>22</td><td>Compruebe el sensor de IAT.</td><td>≒2,0K Ω a temperatura ambiental de 20°C</td><td>Vaya al paso 23</td><td>Sustituya el MAF</td></tr>
<tr><td>23</td><td>Sustituya la bomba de inyección.</td><td>—</td><td>Verifique</td><td>—</td></tr>
</table>

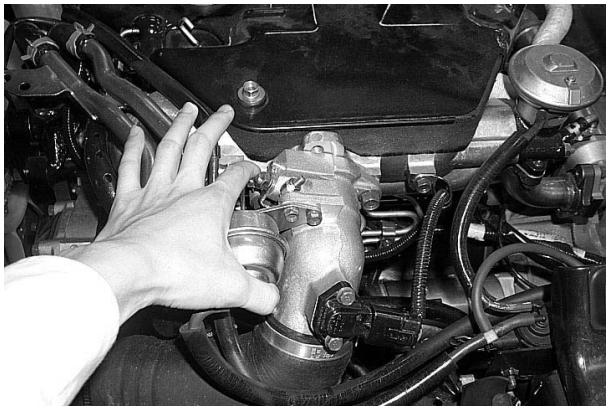
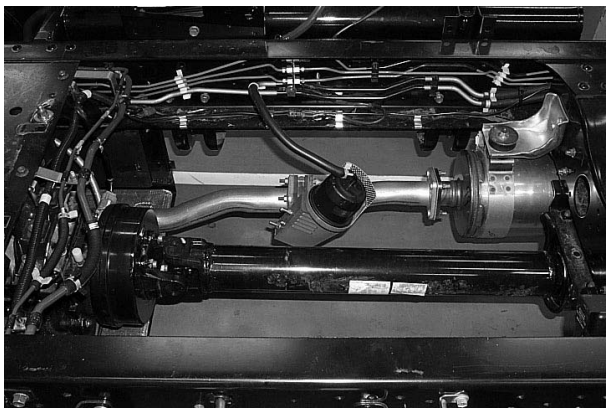
4. Humo blanco excesivo.

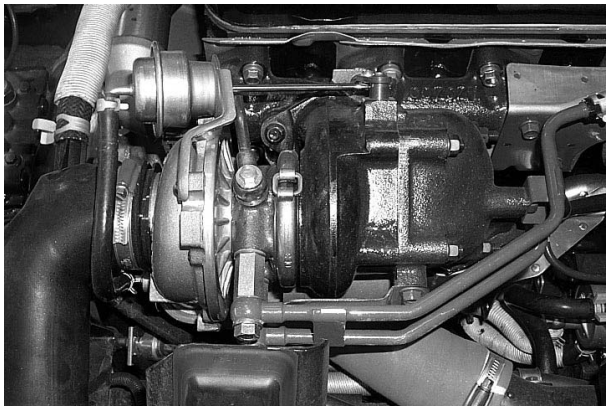
Paso	Proceso	Válvula(s)	Sí	No
1	Pregunte al cliente cuando se produce el exceso de humo blanco. 1) Al arrancar el motor 2) Durante la conducción del vehículo a) A baja altitud b) A alta altitud	—	1-1) →2 1-2)a)→ 21 1-2)b)→ 41	—
2	Pregunte al cliente si usa el combustible adecuado. 1. Índice de cetano del combustible diesel. 2. No hay gasolina. 3. No hay queroseno. 4. Combustible bioquímico. 5. No hay alta concentración de sulfuro en el combustible, consulte a su representante de ISUZU.	Combustible adecuado	Vaya al *paso 3*	Cambie el combustible y hágalo circular
3	Pregunte al cliente si este humo blanco se produce una vez justo después de mojarse el vehículo durante muchas horas en un clima frío. Esto es normal.	—	Explíqueselo al cliente	No permanece estacionado durante mucho tiempo Vaya al paso 4
4	Compruebe si el filtro depurador de aire está obstruido, si se han usado piezas originales o si la tubería de admisión está deformada u obstruida.	No hay imitaciones ni obstrucciones ni deformaciones	Vaya al *paso 5*	Corríjalas
5	Compruebe el funcionamiento del obturador de admisión. (Sólo NKR 4JH1-TC) 1. Debería funcionar con suavidad 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope. 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío. 	Consulte los elementos 1-4 de la izquierda Funcionamiento suave	Vaya al *paso 6*	Corríjalo
6	Compruebe el funcionamiento del compresor del turbocompresor. 1. Quite la tubería de admisión. 2. Gire las aletas del compresor con la mano. 3. Compruebe el depósito de aceite. 4. Límpielas	Mueva con suavidad	Vaya al *paso 7*	Corríjalo y verifique

Paso	Proceso	Válvula(s)	Sí	No
7	Compruebe cualquier deformación u obstrucción en el sistema de escape. 	No hay daños	Vaya al *paso 8*	Corríjalo y verifique
8	Compruebe la turbina del turbocompresor. Consulte el procedimiento en el apartado de mecánica del motor. 	—	Vaya al *paso 9*	Corríjalo
9	Compruebe si la válvula de alivio está atascada en posición abierta por partículas extrañas.	—	Vaya al *paso 12*	Quite las partículas extrañas
10	Compruebe si las tuberías de inyección o de alimentación de combustible están dañadas.	No hay daños	Vaya al *paso 10*	—
11	Compruebe cualquier fuga de combustible.	No hay fugas	Vaya al *paso 11*	Repare la fuga
12	Compruebe la posición del temporizador de TPS con el Tech-II. Compare la posición real con la deseada. Si ambas son iguales, vaya a sí. Si no lo son, vaya a no.	—	Vaya al *paso 13*	Sustituya la bomba de inyección

<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Válvula(s)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>13</td><td>Compruebe la válvula del ECT con la condición real mediante el Tech-II.
Si es prácticamente igual, compruebe si el sensor de ECT se encuentra entre las especificaciones.

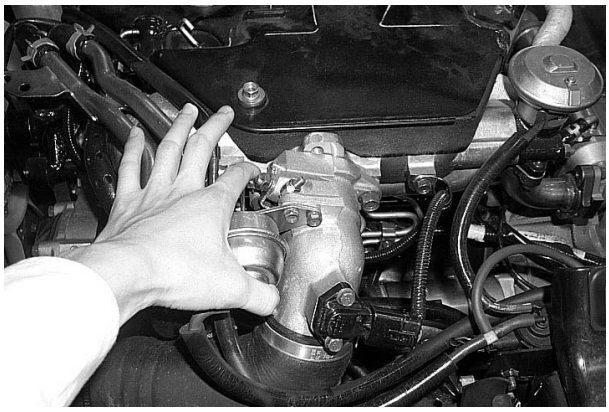
<table><tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr><tr><th colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</th></tr><tr><td>100</td><td>177</td></tr><tr><td>80</td><td>332</td></tr><tr><td>60</td><td>667</td></tr><tr><td>45</td><td>1188</td></tr><tr><td>35</td><td>1802</td></tr><tr><td>25</td><td>2796</td></tr><tr><td>15</td><td>4450</td></tr><tr><td>5</td><td>7280</td></tr><tr><td>-5</td><td>12300</td></tr><tr><td>-15</td><td>21450</td></tr><tr><td>-30</td><td>52700</td></tr><tr><td>-40</td><td>100700</td></tr></table></td><td>Entre las especificaciones, consulte la tabla de la izquierda</td><td>Vaya al paso 14</td><td>Sustituya el ECT</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Compruebe la resistencia de la bujía de incandescencia.</td><td>Entre las especificaciones</td><td>Vaya al paso 15</td><td>Sustituya la bujía de incandescencia</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Compruebe si hay una mala conexión de la bujía de incandescencia, del sensor de ECT, del conector del ECM o del conector de la PCU.</td><td></td><td>Vaya al paso 16</td><td>Repare el cableado</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Compruebe el sensor de IAT</td><td>—</td><td>Vaya al paso 17</td><td>Sustituya el IAT</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Compruebe la válvula de distribución. Consulte el procedimiento en el apartado de mecánica del motor.</td><td>Entre las especificaciones</td><td>Vaya al paso 18</td><td>Ajuste</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Compruebe el patrón de pulverización del inyector y la presión de apertura.</td><td>Presión de apertura
1ª 19,5kpa/ 199kg/cm^2
2ª 33,8kpa/ 345kg/cm^2</td><td>Vaya al paso 19</td><td>Sustituya el inyector</td></tr>
<tr><td>19</td><td>Registre los datos de Q-final, rpm, APS, salida del MAF (densidad del aire) con el Tech-II. Es necesario realizar un registro continuado de la condición de ralentí a calado del motor, para un posterior estudio de ingeniería. Envíe este registro al representante de ISUZU.</td><td></td><td>Vaya al paso 20</td><td>—</td></tr>
<tr><td>20</td><td>Sustituya el ECM</td><td>—</td><td>Verifique</td><td>—</td></tr>
<tr><td>21</td><td>Pregunte al cliente si el exceso de humo blanco se produce al bajar una pendiente.
Registre si es en llano o en pendiente de bajada.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 22</td><td>—</td></tr>
<tr><td>22</td><td>Compare el vehículo en cuestión con el vehículo estándar, si se confirma el exceso de humo blanco, vaya a sí. Si no, vaya a no.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 25</td><td>Explique al cliente que está dentro de lo normal</td></tr>
</table>

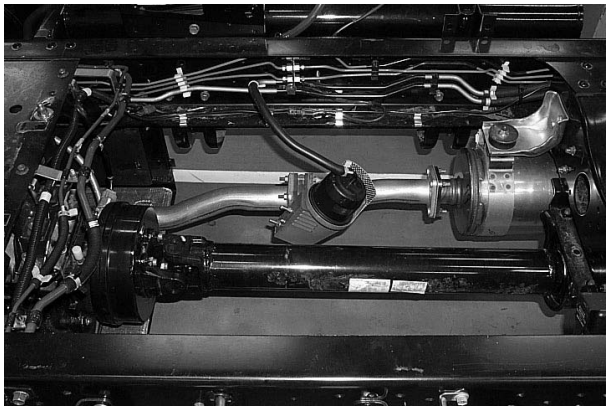
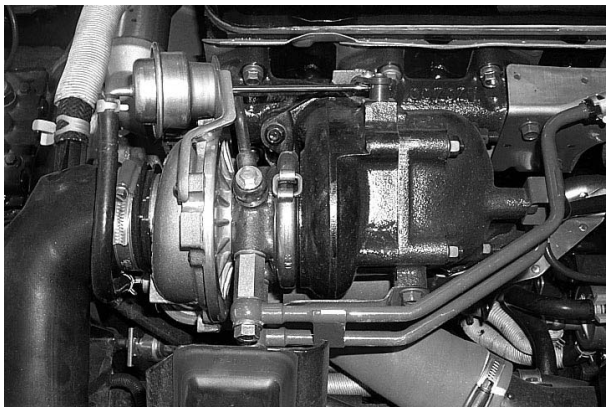
Paso	Proceso	Válvula(s)	Sí	No
23	Pregunte al cliente si usa el combustible adecuado. 1. Índice de cetano del combustible diesel. 2. No hay gasolina. 3. No hay queroseno. 4. Combustible bioquímico. 5. No hay alta concentración de sulfuro en el combustible, consulte a su representante de ISUZU.	Combustible adecuado	Vaya al *paso 24*	Cambie el combustible y hágalo circular
24	Compruebe si el filtro depurador de aire está obstruido, si se han usado piezas originales o si la tubería de admisión está deformada u obstruida.	No hay imitaciones, obstrucciones ni deformaciones	Vaya al *paso 25*	Corríjalas
25	Compruebe el funcionamiento del obturador de admisión. (Sólo NKR 4JH1-TC) 1. Debería funcionar con suavidad 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope. 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío. 	Consulte los elementos 1-4 de la izquierda Funcionamiento suave	Vaya al *paso 26*	Corríjalo
26	Compruebe el funcionamiento del compresor del turbocompresor. 1. Quite la tubería de admisión. 2. Gire las aletas del compresor con la mano. 3. Compruebe el depósito de aceite. 4. Límpielas	Mueva con suavidad	Vaya al *paso 27*	Corríjalo y verifique
27	Compruebe cualquier deformación u obstrucción en el sistema de escape. 	No hay daños	Vaya al *paso 28*	Corríjalo y verifique

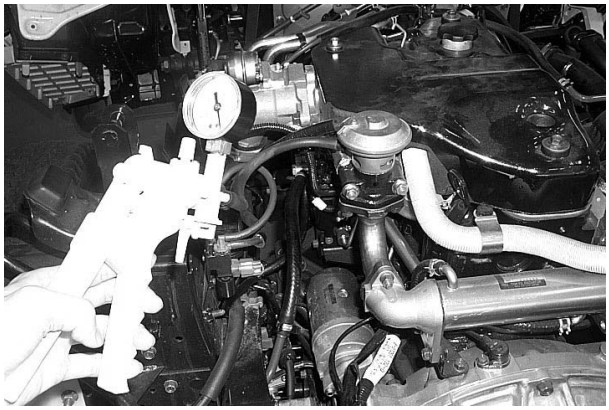
<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Válvula(s)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>28</td><td>Compruebe la turbina del turbocompresor. Consulte el procedimiento en el apartado de mecánica del motor.
  </td><td>—</td><td>Vaya al paso 29</td><td>Corríjalo</td></tr>
<tr><td>29</td><td>Compruebe si la válvula de alivio está atascada en posición abierta por partículas extrañas.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 30</td><td>Quite las partículas extrañas</td></tr>
<tr><td>30</td><td>Compruebe si las tuberías de inyección o de alimentación de combustible están dañadas.</td><td>No hay daños</td><td>Vaya al paso 31</td><td>—</td></tr>
<tr><td>31</td><td>Compruebe cualquier fuga de combustible.</td><td>No hay fugas</td><td>Vaya al paso 32</td><td>Repare la fuga</td></tr>
<tr><td>32</td><td>Compruebe la posición del temporizador de TPS con el Tech-II. Compare la posición real con la deseada. Si ambas son iguales, vaya a sí. Si no lo son, vaya a no.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 33</td><td>Sustituya la bomba de inyección</td></tr>
<tr><td>33</td><td>Compruebe la válvula del ECT con la condición real mediante el Tech-II.
Si es prácticamente igual, compruebe si el sensor de ECT se encuentra entre las especificaciones.
<table>
<tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr>
<tr><th colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</th></tr>
<tr><td>100</td><td>177</td></tr>
<tr><td>80</td><td>332</td></tr>
<tr><td>60</td><td>667</td></tr>
<tr><td>45</td><td>1188</td></tr>
<tr><td>35</td><td>1802</td></tr>
<tr><td>25</td><td>2796</td></tr>
<tr><td>15</td><td>4450</td></tr>
<tr><td>5</td><td>7280</td></tr>
<tr><td>-5</td><td>12300</td></tr>
<tr><td>-15</td><td>21450</td></tr>
<tr><td>-30</td><td>52700</td></tr>
<tr><td>-40</td><td>100700</td></tr>
</table></td><td>Entre las especificaciones, consulte la tabla de la izquierda</td><td>Vaya al paso 34</td><td>Sustituya el ECT</td></tr>
<tr><td>34</td><td>¿El cliente conduce durante el periodo de funcionamiento de la incandescencia?
Consulte la descripción del sistema en la página de DTC P0380 fallo del dispositivo de incandescencia.</td><td></td><td>Durante el periodo de funcionamiento, vaya al paso 35</td><td>No durante el periodo de funcionamiento, vaya al paso 39</td></tr>
<tr><td>35</td><td>Compruebe la resistencia de la bujía de incandescencia.</td><td>Entre las especificaciones</td><td>Vaya al paso 36</td><td>Sustituya la bujía de incandescencia</td></tr>
</table>

Paso	Proceso	Válvula(s)	Sí	No
36	Compruebe si hay una mala conexión de la bujía de incandescencia, del sensor de ECT, del conector del ECM o del conector de la PCU.		Vaya al *paso 37*	Repare el cableado
37	Compruebe el sensor de IAT	—	Vaya al *paso 38*	Sustituya el IAT
38	Compruebe la válvula de distribución. Consulte el procedimiento en el apartado de mecánica del motor.	Entre las especificaciones	Vaya al *paso 39*	Ajuste
39	Compruebe el patrón de pulverización del inyector y la presión de apertura.	Presión de apertura 1ª 19,5kpa/ 199kg/cm^2 2ª 33,8kpa/ 345kg/cm^2	Vaya al *paso 40*	Sustituya el inyector
40	Registre los datos de Q-final, rpm, APS, salida del MAF (densidad del aire) con el Tech-II. Es necesario realizar un registro continuado de la condición de ralentí a calado del motor, para un posterior estudio de ingeniería. Envíe este registro al representante de ISUZU.		Vaya al *paso 41*	—
41	Sustituya el ECM	—	Verifique	—
42	Pregunte al cliente si el exceso de humo blanco se produce al bajar una pendiente o en llano. Registre la condición.		Vaya al *paso 22-41*	Vaya al *paso 23-34 37-41*

5. Humo negro excesivo

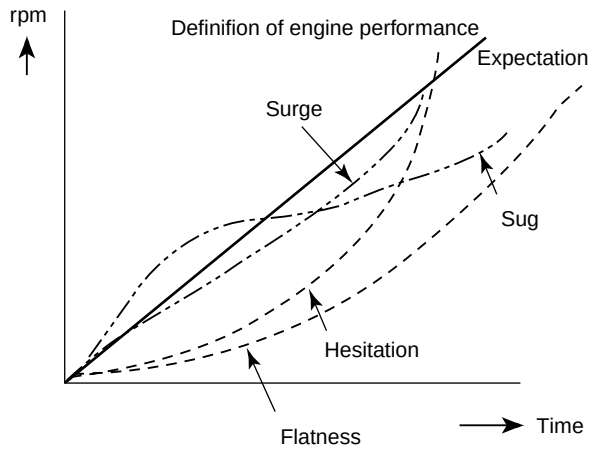
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Pregunte al cliente bajo qué circunstancia se produce el exceso de humo negro. 1. Altitud 1) Al nivel del mar 2) A una altitud elevada mayor de 2.500 m. 2. Condición del motor 1) Arranque 2) Ralentí 3) Carga parcial (acelerador a medio gas) 4) carga completa (WOT) 3. ¿No pasa la prueba de humo FA?	—	1-1)-2-2) paso 2 1-1)-2-3) paso 16 1-1)-2-4) paso 21 1-1)-2-1) paso 25 1-2)-2) paso 29 1-2)-3) paso 29 1-2)-4) paso 29 3 paso 30	—
2	Compare el vehículo en cuestión con cualquier otro vehículo. ¿El nivel de humo es el mismo?	—	Si el nivel de humo es el mismo, explíqueselo al cliente	Vaya al *paso 3*
3	Compruebe si el filtro depurador de aire está obstruido, si se han usado piezas originales o si la tubería de admisión está deformada u obstruida.	—	Vaya al *paso 4*	Corríjalas
4	Compruebe el funcionamiento del obturador de admisión 1. Debería funcionar con suavidad. 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío. 	—	Vaya al *paso 5*	Corríjalo
5	Compruebe el funcionamiento del compresor del turbocompresor. 1. Quite la tubería de admisión. 2. Gire las aletas del compresor con la mano. 3. Compruebe el depósito de aceite. 4. Límpielas	Mueva con suavidad	Vaya al *paso 6*	Corríjalo y verifique.

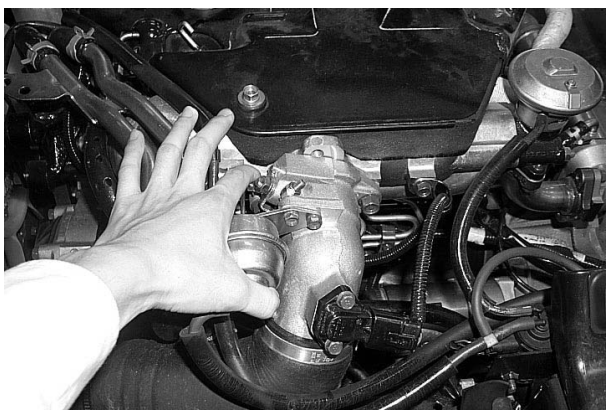
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
6	Compruebe cualquier deformación u obstrucción en el sistema de escape. Consulte el procedimiento. 	—	Vaya al *paso 7*	Corríjalo y verifique
7	Compruebe la turbina del turbocompresor. Consulte el procedimiento en el apartado de mecánica del motor del manual de taller. 	—	Vaya al *paso 8*	El régimen del motor no es el adecuado Repare el sensor de velocidad ↓ Aún no está bien ↓ Sustituya el ECM Corríjalo
8	Compruebe si el modo del motor está en giro de arranque o en normal. Incluso el régimen del motor parece ser lo suficientemente alto para el modo normal, el Tech-II puede mostrar el modo giro de arranque. Compruebe si el régimen del motor es CORRECTO con la lectura del Tech-II y el cuentarrevoluciones. Si el ECM no tiene o no reconoce el régimen correcto del motor, puede continuar en modo giro de arranque. El modo giro de arranque demanda mayor cantidad de combustible.	Umbral del modo giro de arranque	Vaya al *paso 9*	—
9	Compare la posición deseada del pistón del distribuidor (comienzo deseado de la inyección) con la real (comienzo real de la inyección).	Dentro de tolerancias	Vaya al *paso 10*	Aumente el régimen del motor a más de 3.000 rpm dos o tres veces y compruebe otra vez. Si la condición continúa aún, sustituya la bomba de inyección.

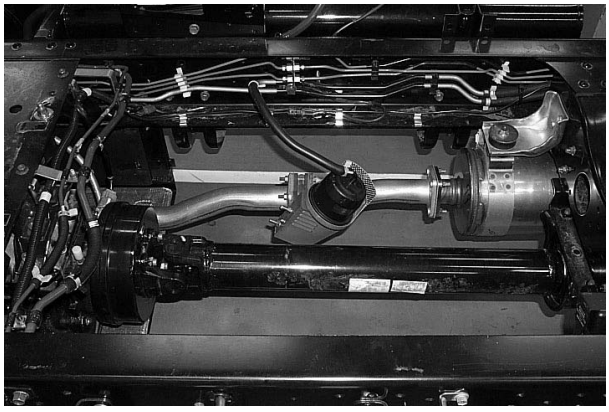
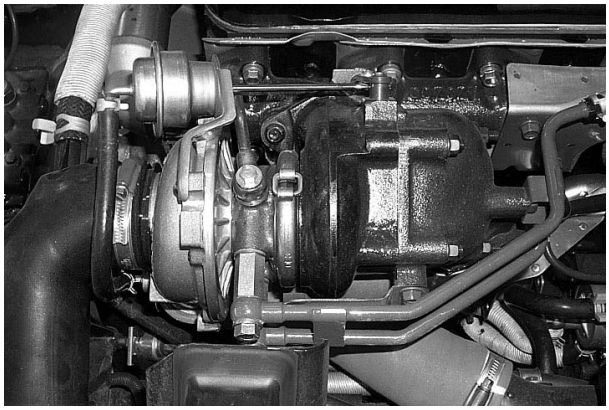
<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>10</td><td>Compruebe si está atascada la válvula del EGR.
Procedimiento
• Quite la manguera de vacío
• Compruebe si la válvula vuelve a la posición "0".
• Aplique vacío con un VAC potente.
• Compruebe que el funcionamiento es suave.
• Quite la válvula del EGR.
• Compruebe si hay alguna partícula extraña en el asiento de la válvula o en la zona del tronco.
  </td><td>—</td><td>Vaya al paso 11</td><td>No está bien
Sustituya la válvula del EGR</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Compruebe la resistencia del sensor de ECT.
Compárelo con la tabla de abajo.
<table><tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr><tr><th colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</th></tr><tr><td>100</td><td>177</td></tr><tr><td>80</td><td>332</td></tr><tr><td>60</td><td>667</td></tr><tr><td>45</td><td>1188</td></tr><tr><td>35</td><td>1802</td></tr><tr><td>25</td><td>2796</td></tr><tr><td>15</td><td>4450</td></tr><tr><td>5</td><td>7280</td></tr><tr><td>-5</td><td>12300</td></tr><tr><td>-15</td><td>21450</td></tr><tr><td>-30</td><td>52700</td></tr><tr><td>-40</td><td>100700</td></tr></table></td><td>Entre las especificaciones Consulte la tabla de la izquierda</td><td>BIEN
Vaya al paso 12</td><td>No está bien
Sustituya el ECT</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Compruebe el patrón de pulverización del inyector y la presión de apertura.
Si la presión de apertura es inferior a la normal, puede originar un exceso de humo negro.</td><td>Presión de apertura
1ª 19,5kpa/ 199kg/cm^2
2ª 33,8kpa/ 345kg/cm^2</td><td>BIEN
Vaya al paso 13</td><td>No está bien
Sustituya el inyector</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Compruebe si pasa excesivo aceite de la PCV a través del colector de admisión.
Si aparece mucho aceite de la PCV, compruebe el sistema de la PCV.</td><td>—</td><td>BIEN
Vaya al paso 14</td><td>Sustituya el sistema de la PCV</td></tr>
</table>

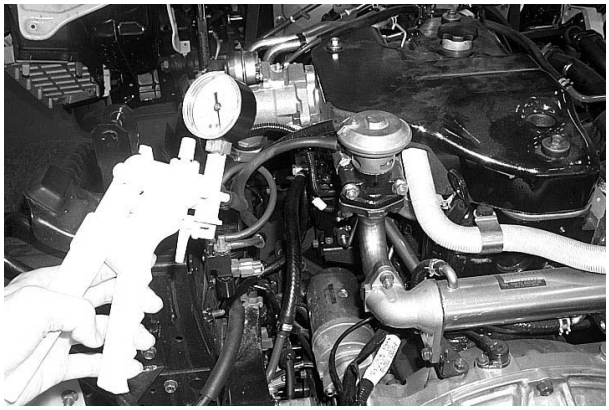
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
14	Compruebe la compresión. Consulte el procedimiento en la página del apartado de mecánica del motor.	—	BIEN Vaya al *paso 15*	Repare
15	Compruebe cualquier daño en la cámara de combustión, el pistón y cualquier zona asociada a la combustión.	—	Repare y verifique	Repare y verifique
16	Vaya a 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11	—	Vaya al *paso 17*	—
17	Compruebe el sensor de MAF. Si la indicación de MAT es mucho mayor de la real, puede originar un exceso de humo negro.	Compare con los datos típicos	Vaya al *paso 18*	Sustituya el MAF
18	Compruebe el patrón de pulverización del inyector y la presión de la 1ª / 2ª etapa de apertura. Si la presión de la 1ª etapa de apertura es inferior a la normal, puede originar un exceso de humo negro. Ajuste y compruebe otra vez. Si la presión de la 2ª etapa de apertura es superior a la normal, puede originar un exceso de humo negro. Ajuste y compruebe otra vez.	Presión de apertura 1ª 19,5kpa/ 199kg/cm^2 2ª 33,8kpa/ 345kg/cm^2	Verifique	Vaya al *paso 19*
19	Compare la temperatura del combustible en el Tech-II. Si la temperatura del combustible es extremadamente baja, puede originar un exceso de humo negro.	—	Vaya al *paso 20*	Sustituya la bomba de inyección.
20	Vaya a 13, 14, 15	—	Verifique	Verifique
21	Vaya a 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 17, 19	—	Vaya al *paso 22*	—
22	Compruebe el patrón de pulverización del inyector y la presión de la 1ª / 2ª etapa de apertura. Una presión de apertura inferior puede originar un exceso de humo negro. Ajuste y compruebe otra vez.	Presión de apertura 1ª 19,5kpa/ 199kg/cm^2 2ª 33,8kpa/ 345kg/cm^2	Verifique	Vaya al *paso 23*
23	La MAB se puede atascar, la forma de onda puede ser œ. Sustituya y compruebe otra vez.	—	Verifique	Vaya al *paso 24*
24	Vaya a 14, 15	—	—	—
25	Compruebe cualquier fuga de combustible que origine aire en el combustible en la alimentación de combustible o el circuito de inyección.	—	Vaya al paso 26	Repare y verifique
26	Si aparece el DTC del ECT, la válvula de alta presión llega a –30°C, puede salir humo negro.	—	Repare	Vaya al *paso 27*
27	Si aparece el DTC del pistón del distribuidor, puede salir un exceso de humo negro.	—	Mire el DTC.	Vaya al *paso 28*
28	Vaya a 19, 17	—	Verifique	Verifique
29	El sensor de presión atmosférica puede indicar datos erróneos en comparación con la condición real. Compare los datos de presión atmosférica con la real mediante el Tech-II. Si el resultado de la comparación muestra diferencias, sustituya el ECM.	—	Verifique	Haya lo mismo que en 1-1)-2-2) 2 o 1-1)-2-3) 16 o 1-1)-2-4) 21
30	En la mayoría de los casos, el humo depositado en el sistema de escape origina un exceso de humo temporal. Aumente las revoluciones del motor para aproximarse al máximo sin carga. Compruebe otra vez.	—	CORRECTO, verifique	No está bien Vaya al procedimiento 1-1)-2-3)

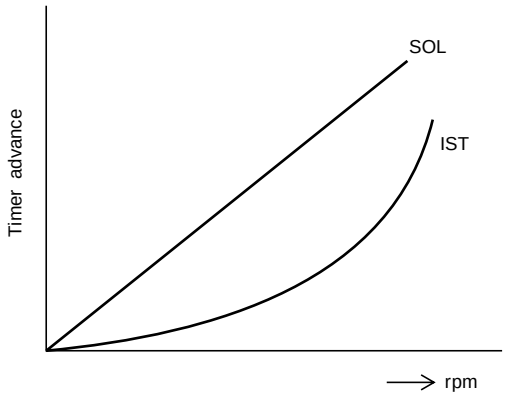
6. Retardo 7. Pico/caída

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
1	Verifique la no conformidad del cliente ¿La no conformidad se trata de retardo/planitud o caída/pico?  	——	Retardo/ planitud Vaya al *paso 2* Caída/pico Vaya al *paso 21*	——
2	Compruebe las especificaciones del neumático Especificaciones del neumático del NKR	Entre las especificaciones	Vaya al *paso 3*	Cámbielo por el neumático especificado
3	Compruebe la carga del vehículo. ¿Sobrepasa el estándar establecido?	Dentro del estándar	Vaya al *paso 4*	Ajuste al peso estándar
4	Pregunte al cliente si usa el combustible adecuado.	Combustible adecuado	Vaya al *paso 5*	Cambie el combustible
5	Compruebe el nivel de combustible en el depósito.	Hay suficiente nivel de combustible en el depósito.	Vaya al *paso 6*	Añada combustible y purgue el aire
6	Compruebe si hay tuberías de alimentación de combustible pellizcadas, deformadas o si existe una fuga de combustible.	No están pellizcadas No están deformadas No hay fugas de combustible	Vaya al *paso 7*	Repare
7	Compruebe si la luz de sedimentos está encendida. Si permanece encendida, el agua congelada puede provocar que el circuito de combustible se obture en el filtro de combustible.	La luz no está encendida	Vaya al *paso 8*	Purgue el agua
8	Compruebe si el combustible tiene aire. Consulte el procedimiento en el apartado de mecánica del motor.	No hay aire	Vaya al *paso 9*	Purgue el aire
9	Pregunte al cliente si esto sólo sucede a temperaturas próximas o inferiores a 0°C. El uso de parafinas podría provocar la obturación del flujo de combustible.	——	Cambie a un combustible de invierno	Vaya al paso 10
10	Compruebe la velocidad del vehículo con otro vehículo. Es posible que haya instalado un sensor de velocidad de diferente tipo. Marcha NKR y sensor de velocidad NPR.	——	Vaya al *paso 11*	Sustitúyala
11	Compruebe el ángulo de apertura del sensor de APS y el Tech-II. Si es diferente, sustitúyalo.	——	Vaya al *paso 12*	Sustitúyala

<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>12</td><td>Compruebe los datos del sensor de ECT con el Tech-II, compárelos con la temperatura real de refrigerante del motor.</td><td></td><td>El sensor de ECT indica lo mismo que el real.
Vaya al paso 14</td><td>El sensor de ECT muestra un valor diferente de los datos reales
Vaya al paso 13</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Compruebe el sensor de ECT con la tabla siguiente.
<table>
<tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr>
<tr><th colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</th></tr>
<tr><td>100</td><td>177</td></tr>
<tr><td>80</td><td>332</td></tr>
<tr><td>60</td><td>667</td></tr>
<tr><td>45</td><td>1188</td></tr>
<tr><td>35</td><td>1802</td></tr>
<tr><td>25</td><td>2796</td></tr>
<tr><td>15</td><td>4450</td></tr>
<tr><td>5</td><td>7280</td></tr>
<tr><td>-5</td><td>12300</td></tr>
<tr><td>-15</td><td>21450</td></tr>
<tr><td>-30</td><td>52700</td></tr>
<tr><td>-40</td><td>100700</td></tr>
</table></td><td>Entre las especificaciones</td><td>Vaya al paso 14</td><td>Sustituya y verifique</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Compruebe si el filtro depurador de aire está obstruido, si se han usado piezas originales o si la tubería de admisión está deformada u obstruida.</td><td>No hay accesorios de adquisición posterior
No hay obstrucciones ni deformaciones</td><td>Vaya al paso 15</td><td>Corríjalas</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Compruebe el funcionamiento del obturador de admisión
1. Debería funcionar con suavidad.
2. Debería volver a la posición del tornillo de tope.
3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta.
4. Se pierde el vacío.
  </td><td></td><td>Vaya al paso 16</td><td>Corríjalo</td></tr>
</table>

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
16	Compruebe el funcionamiento del compresor del turbocompresor. 1. Quite la tubería de admisión. 2. Gire las aletas del compresor con la mano. 3. Compruebe el depósito de aceite. 4. Límpielas	Mueva con suavidad	Vaya al *paso 17*	Corríjalo y verifique
17	Compruebe cualquier deformación u obstrucción en el sistema de escape. Consulte el procedimiento. 	—	Vaya al *paso 18*	Corríjalo y verifique
18	Compruebe la turbina del turbocompresor. Consulte el procedimiento. 	—	Vaya al *paso 19*	Corríjalo
19	Compruebe los datos reales del MAF con los datos típicos.	Entre los datos típicos	Vaya al *paso 20*	Repare

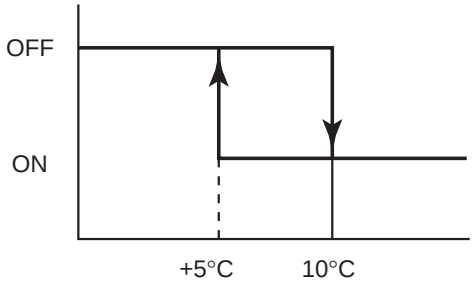
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
20	Compruebe si está atascada la válvula del EGR. Procedimiento • Quite la manguera de vacío. • Compruebe si la válvula vuelve a la posición "0". • Aplique vacío con un VAC potente. • Compruebe que el funcionamiento es suave. • Quite la válvula del EGR. • Compruebe si hay alguna partícula extraña en el asiento de la válvula o en la zona del tronco. 	—	Vaya al *paso 21*	No está bien Sustituya la válvula del EGR.
21	Compruebe la válvula de descarga del turbo.	—	Vaya al *paso 22*	Repare
22	Compare la válvula del MAF con los datos típicos. Si el MAF no se encuentra entre los datos típicos, el control de sobrealimentación y el EGR llegan a ser insuficientes.	—	Vaya al *paso 23*	Repare
23	Compare las revoluciones del motor con el Tech-II y el cuentarrevoluciones del motor. Si es diferente, 1. Compruebe el sensor de velocidad, 2. Compruebe el ECM. Repare o sustituya las piezas averiadas.	—	Vaya al *paso 24*	Repare
24	Compruebe la función de la EVRV.	—	Vaya al *paso 25*	Sustituya o repare
25	Compruebe el patrón de pulverización del inyector y la presión de la 1ª / 2ª apertura.	Presión de apertura 1ª 2ª	Vaya al *paso 26*	Repare

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
26	Compruebe el desplazamiento del pistón del distribuidor. Trace un gráfico con el SOL, LST. Registre el régimen del motor, el SOL IST del pistón del distribuidor, el sensor de ECT, el sensor de IAT y el MAF.  	—	Vaya al *paso 27*	Sustituya la bomba de inyección
27	Aumente las revoluciones del motor hasta el máximo dos o tres veces. Compruébelo otra vez.	—	Sustituya la bomba de inyección y verifique	—
28	Vaya a 2, 3.	—	Vaya al *paso 29*	—
29	Compruebe el mazo de cables del cableado del compresor del A/A. Si el A/A conectado demanda señal el mazo de cables está cortado, el ECM no reconoce la señal de entrada del ECM. Esto puede causar un pico o caída.	—	Vaya al *paso 30*	—
30	Compruebe cualquier accesorio que puede suponer una carga adicional, como el compresor o las cargas de la toma de fuerza.	—	Vaya al *paso 31*	Quítelo
31	Vaya a 4, 5, 6-27.	—	Verifique	—

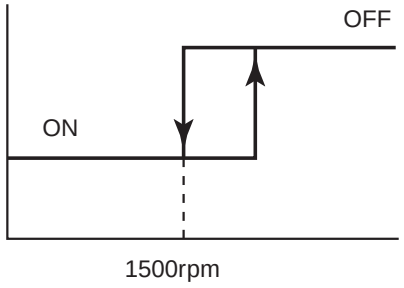
Lógica de control del EGR

- Engine Revolution
- APS Input

\+ Atomasphere temp

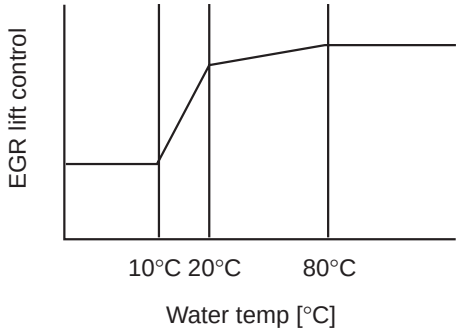


\+ Atomasphere pressure



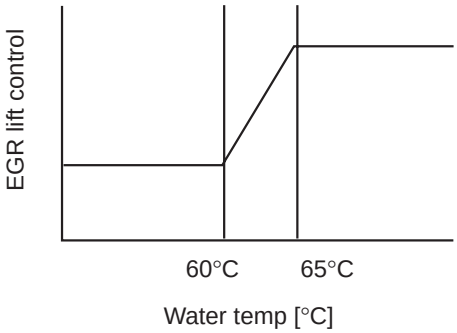
\+ Water temp

TF 4JA1

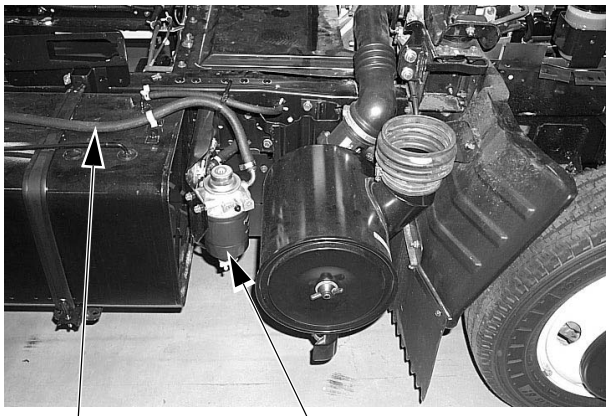


\+ Water temp

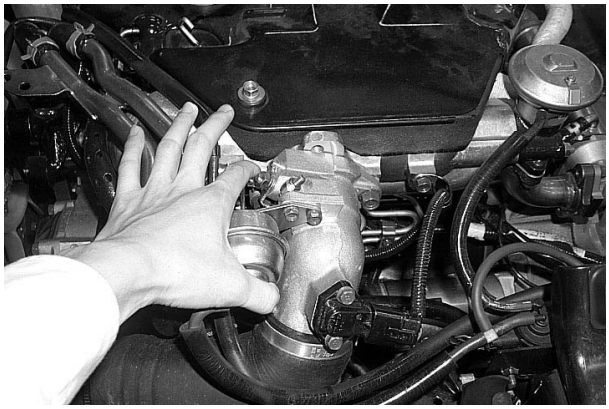
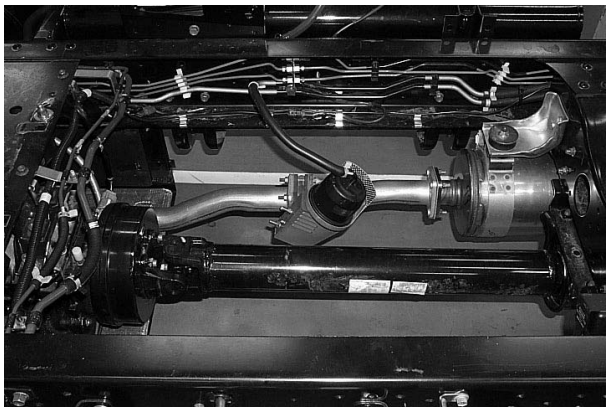
NKR 4JH1-TC

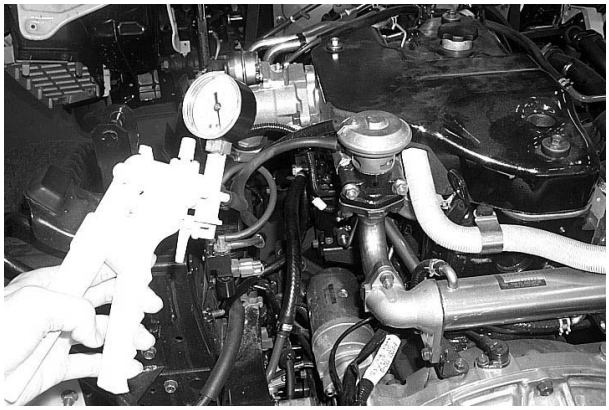


8. Falta de potencia

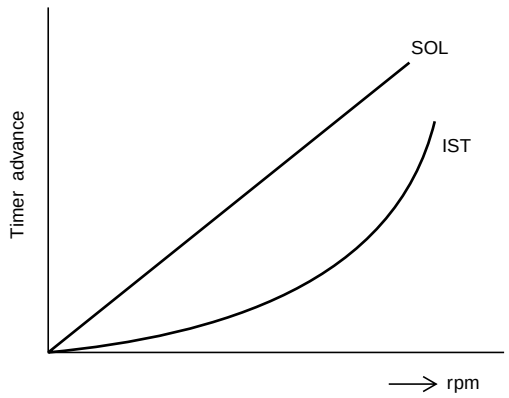
Paso	Proceso	Válvula(s)	Sí	No
1	Pregunte al cliente la condición siguiente. 1. Durante la aceleración 2. Durante el ascenso	—	1. Vaya al *paso 2* 2. Vaya al *paso 25*	—
2	Compruebe las prestaciones del vehículo. 0-400 mseg. 40-60 km/h seg.	—	En las especificaciones Explíqueselo al cliente	Vaya al paso 3
3	Compruebe las dimensiones del neumático.	especificaciones	Vaya al *paso 5*	Sustituya los neumáticos
4	Compruebe si el APS se mueve suavemente o si tiene una holgura excesiva.	—	Vaya al *paso 13*	—
5	Compare la velocidad del vehículo en cuestión con la de otro vehículo.	—	Vaya al *paso 6*	Repare
6	Compruebe la carga del vehículo, Si hay una sobrecarga, quite la parte de carga sobrante. Compruebe las prestaciones de potencia.	—	BIEN	Vaya al *paso 6*
7	Pregunte al cliente si usa el combustible adecuado.	—	Vaya al *paso 8*	Cambie el combustible
8	Compruebe el nivel de combustible.	—	Vaya al *paso 9*	Añada combustible y purgue el aire
9	Compruebe si hay tuberías de alimentación de combustible pellizcadas, deformadas o si existe una fuga de combustible.	No están pellizcadas No están deformadas No hay fugas de combustible	Vaya al *paso 10*	Repare
10	Compruebe si está encendida la luz de sedimentos. Si la luz de sedimentos permanece encendida, el agua congelada puede provocar que el circuito de combustible se obture en el filtro de combustible.  Línea de alimentación de combustible Depósito de sedimentos del combustible/filtro de combustible	La luz no está encendida	Vaya al *paso 11*	Purgue el agua
11	Compruebe si el combustible tiene aire. Consulte el procedimiento en el apartado	No hay aire	Vaya al *paso 12*	Purgue el aire

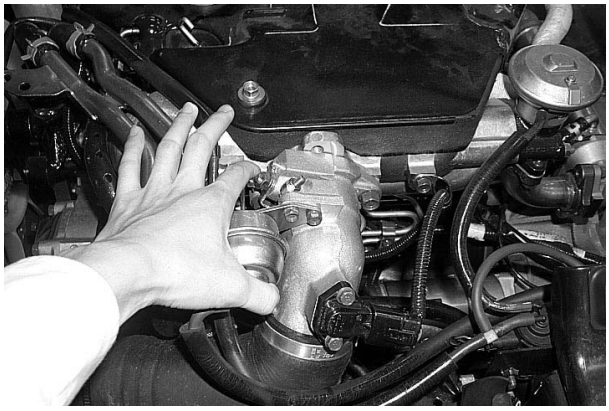
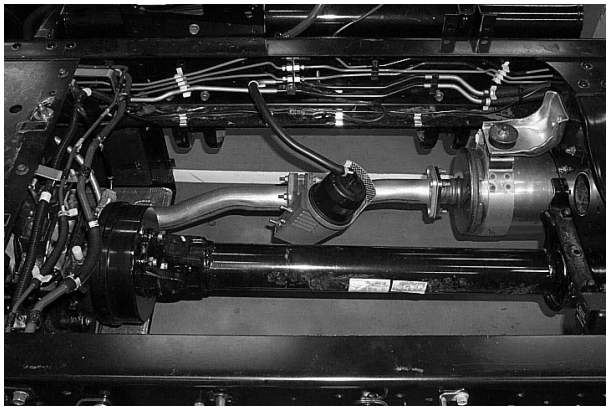
<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Válvula(s)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>12</td><td>Quite el inyector.
1. Compruebe si el patrón de inyección es CORRECTO.
2. Compruebe la presión de apertura de la inyección.</td><td>No hay problemas</td><td>Vaya al paso 13</td><td>Repare y verifique</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Compruebe la resistencia del sensor de ECT. Consulte la tabla de búsqueda del sensor de ECT.
<table><tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr><tr><th colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</th></tr><tr><td>100</td><td>177</td></tr><tr><td>80</td><td>332</td></tr><tr><td>60</td><td>667</td></tr><tr><td>45</td><td>1188</td></tr><tr><td>35</td><td>1802</td></tr><tr><td>25</td><td>2796</td></tr><tr><td>15</td><td>4450</td></tr><tr><td>5</td><td>7280</td></tr><tr><td>-5</td><td>12300</td></tr><tr><td>-15</td><td>21450</td></tr><tr><td>-30</td><td>52700</td></tr><tr><td>-40</td><td>100700</td></tr></table></td><td>El sensor de ECT está entre las especificaciones. Consulte la tabla de la izquierda</td><td>Vaya al paso 14</td><td>Sustituya y verifique</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Compruebe la posición del TPS con el Tech-II. ¿Se encuentran los datos entre los típicos?</td><td>Entre las especificaciones</td><td>Vaya al paso 15</td><td>Aumente las revoluciones del motor dos o tres veces y compruebe si la condición continúa aún
Sustituya la bomba de inyección</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Sustituya el filtro del depósito de sedimentos del combustible. Compruebe si la posición del TPS llega a estar entre los datos típicos.</td><td>—</td><td>Verifique</td><td>Vaya al paso 16</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Desmonte el MAF, compruebe si el MAF funciona según las especificaciones.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 17</td><td>Sustituya el MAF</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Compruebe si el filtro depurador de aire está obstruido, si se han usado piezas originales o si la tubería de admisión está deformada u obstruida.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 18</td><td>Corríjalas</td></tr>
</table>

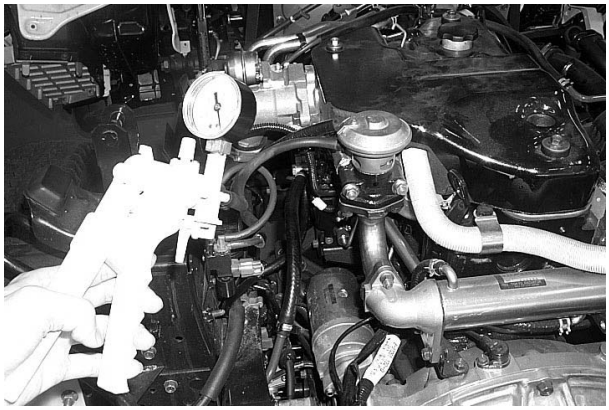
Paso	Proceso	Válvula(s)	Sí	No
18	Compruebe el funcionamiento del obturador de admisión 1. Debería funcionar con suavidad. 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope. 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío. 	—	Vaya al *paso 19*	Corríjalo
19	Compruebe el funcionamiento del compresor del turbocompresor. 1. Quite la tubería de admisión. 2. Gire las aletas del compresor con la mano 3. Compruebe el depósito de aceite. 4. Límpielas	Mueva con suavidad	Vaya al *paso 20*	Corríjalo y verifique
20	Compruebe cualquier deformación u obstrucción en el sistema de escape. Consulte el procedimiento. 	—	Vaya al *paso 21*	Corríjalo y verifique
21	Compruebe la turbina del turbocompresor. Consulte el procedimiento.	—	Vaya al *paso 22*	Corríjalo
22	Compruebe el funcionamiento de la válvula de descarga. Si la válvula de descarga se atasca en posición abierta, puede haber una pérdida de potencia.	—	Vaya al *paso 23*	La reparación no está bien
23	Sustituya la bomba de inyección La válvula de descarga (SPV) puede tener partículas extrañas.	—	Verifique	—

Paso	Proceso	Válvula(s)	Sí	No
24	Compruebe si está atascada la válvula del EGR. Procedimiento • Quite la manguera de vacío. • Compruebe si la válvula vuelve a la posición "0". • Aplique vacío con un VAC potente. • Compruebe que el funcionamiento es suave. • Quite la válvula del EGR. • Compruebe si hay alguna partícula extraña en el asiento de la válvula o en la zona del tronco. 	—	Vaya al *paso 24*	Sustituya la válvula del EGR
25	Compruebe las prestaciones del vehículo.	—	—	Vaya al *paso 26*
26	Vaya al paso 3 ~ 24	—	—	—

9. Consumo insuficiente de combustible

<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Pregunte al cliente cuántos km/l ha registrado. Compare los datos estándar con el consumo de combustible de la reclamación. Si los datos indican una diferencia entre ellos, lleve a cabo la condición siguiente.
Nota: Establezca el curso de conducción para realizar una prueba de consumo de combustible.</td><td>entre las especificaciones</td><td>explíqueselo al cliente</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Compruebe la condición del vehículo.
1. Neumático
2. Instalación de accesorios de adquisición posterior o aire acondicionado
3. Lleva remolque o no
4. Toma de fuerza</td><td>—</td><td>Vaya al paso 3</td><td>Cambie a la condición estándar</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Pregunte al cliente qué tipo de combustible usa.
COMBUSTIBLES DIESEL
<table><tr><th colspan="2">COMBUSTIBLE DIESEL/ESTÁNDAR APLICABLE</th></tr><tr><td>JIS
(ESTÁNDAR INDUSTRIAL JAPONÉS)</td><td>Basado en el gasóleo K2204</td></tr><tr><td>DIN
(ESTÁNDAR INDUSTRIAL ALEMÁN)</td><td>Basado en EN590: 1997</td></tr><tr><td>SAE
(SOCIEDAD DE INGENIEROS DEL AUTOMÓVIL)</td><td>Basado en SAE J-313C</td></tr><tr><td>BS
(ESTÁNDAR BRITÁNICO)</td><td>Basado en BS EN590: 1997</td></tr></table>Utilice el estándar aplicable o equivalente para combustibles diesel.
Si es posible, mida la densidad, compruebe si la densidad medida cumple el estándar.</td><td>combustible adecuado</td><td>Vaya al paso 4</td><td>Sustituya</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Pregunte al cliente qué tipo de aceite de motor usa.
viscosidad del aceite 10w –40
10w –30
Pregunte al cliente con qué frecuencia lo cambia.
Consulte el manual del propietario.
Compruebe la viscosidad del aceite con la mano.
Si la viscosidad del aceite es alta, cámbielo.</td><td>10w –40
10w –30</td><td>Vaya al paso 5</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Compruebe cualquier fuga de combustible en el sistema.</td><td></td><td>BIEN, vaya al paso 6</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Mida el desplazamiento del pistón del distribuidor con el Tech-II.
 
</td><td>—</td><td>Vaya al paso 7</td><td>Aumente el régimen del motor y verifique si no está bien. Sustituya la bomba de inyección.</td></tr>
</table>

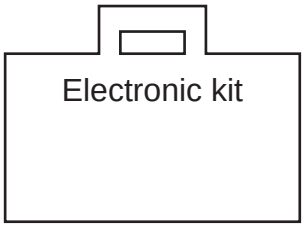
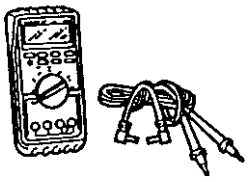
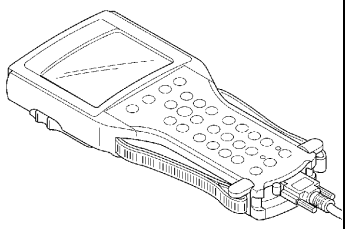
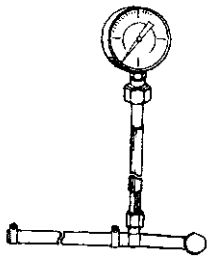
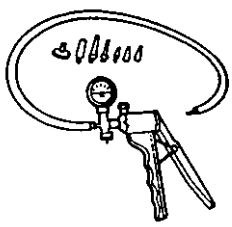
Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
7	Compruebe si el filtro depurador de aire está obstruido, si se han usado piezas originales o si la tubería de admisión está deformada u obstruida.	—	Vaya al *paso 8*	Corríjalas
8	Compruebe el funcionamiento del obturador de admisión 1. Debería funcionar con suavidad. 2. Debería volver a la posición del tornillo de tope. 3. La posición del tornillo de tope debería ser correcta. 4. Se pierde el vacío. 	Mueva con suavidad Consulte los elementos 1-4 de la izquierda	Vaya al *paso 9*	Corríjalo
9	Compruebe el funcionamiento del compresor del turbocompresor. 1. Quite la tubería de admisión. 2. Gire las aletas del compresor con la mano. 3. Compruebe el depósito de aceite. 4. Límpielas	utilícelo con suavidad	Vaya al *paso 10*	Corríjalo y verifique
10	Compruebe cualquier deformación u obstrucción en el sistema de escape. 	No hay deformaciones ni obstrucciones	Vaya al *paso 11*	Corríjalo y verifique
11	Compruebe la turbina del turbocompresor. Consulte el procedimiento.	—	Vaya al *paso 12*	Corríjalo

Paso	Proceso	Valor(es)	Sí	No
12	Compruebe si está atascada la válvula del EGR. Procedimiento • Quite la manguera de vacío. • Compruebe si la válvula vuelve a la posición "0". • Aplique vacío con un VAC potente. • Compruebe que el funcionamiento es suave. • Quite la válvula del EGR. • Compruebe si hay alguna partícula extraña en el asiento de la válvula o en la zona del tronco. 	—	Vaya al *paso 13*	Sustituya la válvula del EGR
13	Compruebe la válvula de descarga del turbo.	—	Vaya al *paso 14*	Repare
14	Compare la válvula del MAF con los datos típicos. Si el MAF no se encuentra entre los datos típicos, el control de sobrealimentación y el EGR llegan a ser insuficientes.	—	Vaya al *paso 15*	Repare
15	Compare las revoluciones del motor con el Tech-II y el cuentarrevoluciones del motor. Si hay diferencias, 1. Compruebe el sensor de velocidad, 2. Compruebe el ECM. Repare o sustituya las piezas averiadas.	—	Vaya al *paso 16*	Repare
16	Compruebe la función de la EVRV	—	Vaya al *paso 17*	Sustituya o repare
17	Compruebe el funcionamiento del sensor de APS.	—	Vaya al *paso 18*	—
18	Compruebe la señal de salida del sensor de MAT, compárela con la temperatura ambiental. Utilice el Tech-II.	—	Vaya al *paso 19*	

<table>
<tr><th>Paso</th><th>Proceso</th><th>Valor(es)</th><th>Sí</th><th>No</th></tr>
<tr><td>19</td><td>Compruebe el sensor de ECT, compárelo con la tabla siguiente.

<table><tr><th>°C</th><th>OHMS</th></tr><tr><th colspan="2">Valores de temperatura frente a resistencia (aproximado)</th></tr><tr><td>100</td><td>177</td></tr><tr><td>80</td><td>332</td></tr><tr><td>60</td><td>667</td></tr><tr><td>45</td><td>1188</td></tr><tr><td>35</td><td>1802</td></tr><tr><td>25</td><td>2796</td></tr><tr><td>15</td><td>4450</td></tr><tr><td>5</td><td>7280</td></tr><tr><td>-5</td><td>12300</td></tr><tr><td>-15</td><td>21450</td></tr><tr><td>-30</td><td>52700</td></tr><tr><td>-40</td><td>100700</td></tr></table></td><td>—</td><td>Vaya al paso 20</td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td>Inspeccione el sensor de presión atmosférica con la real.
Prácticamente igual está BIEN.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 21</td><td>—</td></tr>
<tr><td>21</td><td>Compruebe si está atascada la válvula del EGR.
Procedimiento
• Quite la manguera de vacío.
• Compruebe si la válvula vuelve a la posición "0".
• Aplique vacío con un VAC potente.
• Compruebe que el funcionamiento es suave.
• Quite la válvula del EGR.
• Compruebe si hay alguna partícula extraña en el asiento de la válvula o en la zona del tronco.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 22</td><td>Sustituya la válvula del EGR</td></tr>
<tr><td>22</td><td>Compruebe la válvula de descarga del turbo.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 23</td><td>Sustituya</td></tr>
<tr><td>23</td><td>Compare la válvula del MAF con los datos típicos. Si el MAF no se encuentra entre los datos típicos, el control de sobrealimentación y el EGR llegan a ser insuficientes.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 24</td><td>Repare</td></tr>
<tr><td>24</td><td>Compare las revoluciones del motor con el Tech-II y el cuentarrevoluciones del motor.
Si es diferente,
1. Compruebe el sensor de velocidad.
2. Compruebe el ECM.
Repare o sustituya las piezas averiadas.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 25</td><td>Repare</td></tr>
<tr><td>25</td><td>Compruebe la función de la EVRV.</td><td>—</td><td>Vaya al paso 26</td><td>Sustituya o repare</td></tr>
<tr><td>26</td><td>Compruebe el patrón de pulverización del inyector y la presión de la 1ª / 2ª apertura.</td><td>presión de apertura
1ª
2ª</td><td>—</td><td>Repare</td></tr>
</table>

HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

ILUSTRACIÓN	Nº DE PIEZA	NOMBRE DE LA PIEZA	OBSERVACIONES
		Kit de adaptación de comprobación de conectores	
	KM 609	Kit electrónicos	
	5-8840-2392-0	Multímetro de alta impedancia (voltímetro digital - DVM)	
		Tech-II	Consulte el boletín de servicio de ISUZU
	5-8840-0378-0	Indicador de presión	
	5-8840-0279-0	Bomba de vacío con indicador	