Manual de servicio

VER C2 EV

FOTON INTERNATIONAL TRADE CO., LTD, BEIJING BEIQI
FOTON MOTOR CO., LTD

Índice

Introducción ..... EN

diagnóstico ..... DI

Puente del vehículo y eje de transmisión ..... AX

FR Bastidores, suspensiones y ruedas ..... BW

sistema de dirección ..... ST

sistema de frenado ..... BR

carrocería ..... BW

Sistema eléctrico ..... EL

Nuevos componentes energéticos ..... PE

IN Introducción

EN

Cómo utilizar este manual.....N-1

Información identificativa IN-5

Normas generales de las operaciones de mantenimiento IN-9

Normas de seguridad IN-21

Especificaciones de limpieza..... IN-27

Cómo solucionar averías del vehículo EN-29

Resumen

1. **visión general**
   a. Este manual proporciona instrucciones generales para completar los servicios de reparación. Seguir estas instrucciones ayuda a garantizar la calidad y eficacia de la reparación.
   b. En general, las operaciones de mantenimiento pueden dividirse en las tres partes principales siguientes:
      - diagnóstico.
      - Sustitución (desmontaje e instalación), desmontaje y montaje, inspección y ajuste (en el vehículo).
      - Inspección final.
   c. El manual describe el "diagnóstico" (véase el capítulo DI Diagnóstico) y la "sustitución (desmontaje e instalación), desmontaje y montaje, inspección y ajuste (en el vehículo)", pero no incluye la "inspección final".
   d. Este manual no describe las siguientes operaciones importantes que son esenciales en el mantenimiento real:
      - Lave las piezas desmontadas según sea necesario.
      - Inspección visual.
2. **índice**
   a. Al final de este manual se adjunta un Glosario de palabras para facilitar consulta.
3. **Preparativos**

   Este manual enumera las herramientas especiales, herramientas recomendadas, equipos y accesorios necesarios para los servicios de reparación en cada capítulo, por favor, siga estrictamente los procedimientos de operación para utilizarlos correctamente.
4. **Pasos de reparación**
   a. Cuando sea necesario en la sección, inserte un diagrama de piezas para ilustrar el sistema.
   b. El diagrama de montaje describe claramente la relación de montaje entre las piezas en forma de diagrama de explosión, y los nombres de las piezas se describen en la lista que aparece después del diagrama.

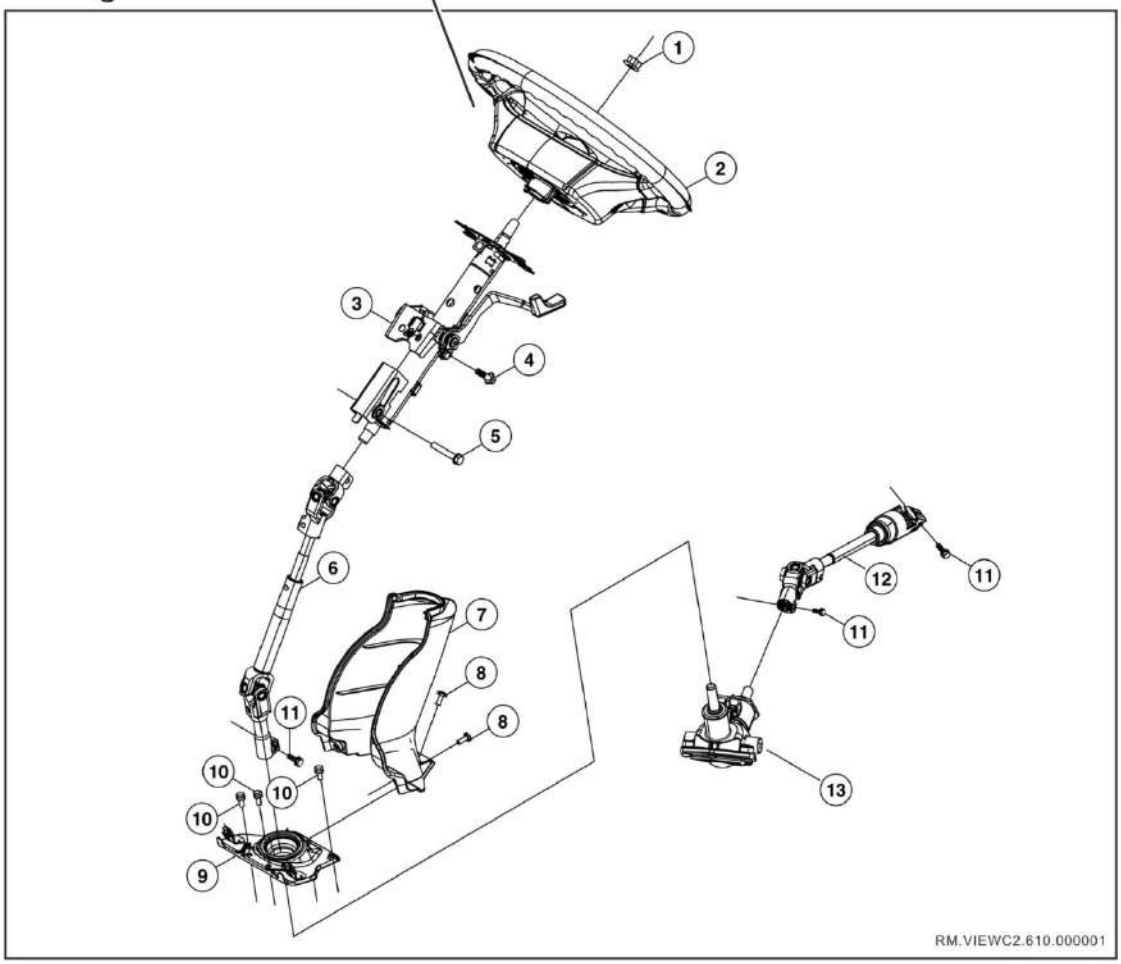
E

ejemplo:

Components

Steering And Drive Device

Assembly relationship



1	Nut
2	Steering Wheel Assy
3	Steering Column Assy
4	Bolt
5	Bolt
6	Steering Propeller Shaft Assy I
7	Steering Propeller Shaft Protection Cover

8	Screw
9	Cloumn Base FR ame Assy
10	Bolt, Spring Washer
11	Bolt
12	Steering Propeller Shaft Assy II
13	Steering Retarder Assy

Parts list

RM.VIEWEV.IN.000001

c. Si los pasos de instalación son inversos a los de desmontaje, sólo se describen los puntos clave.

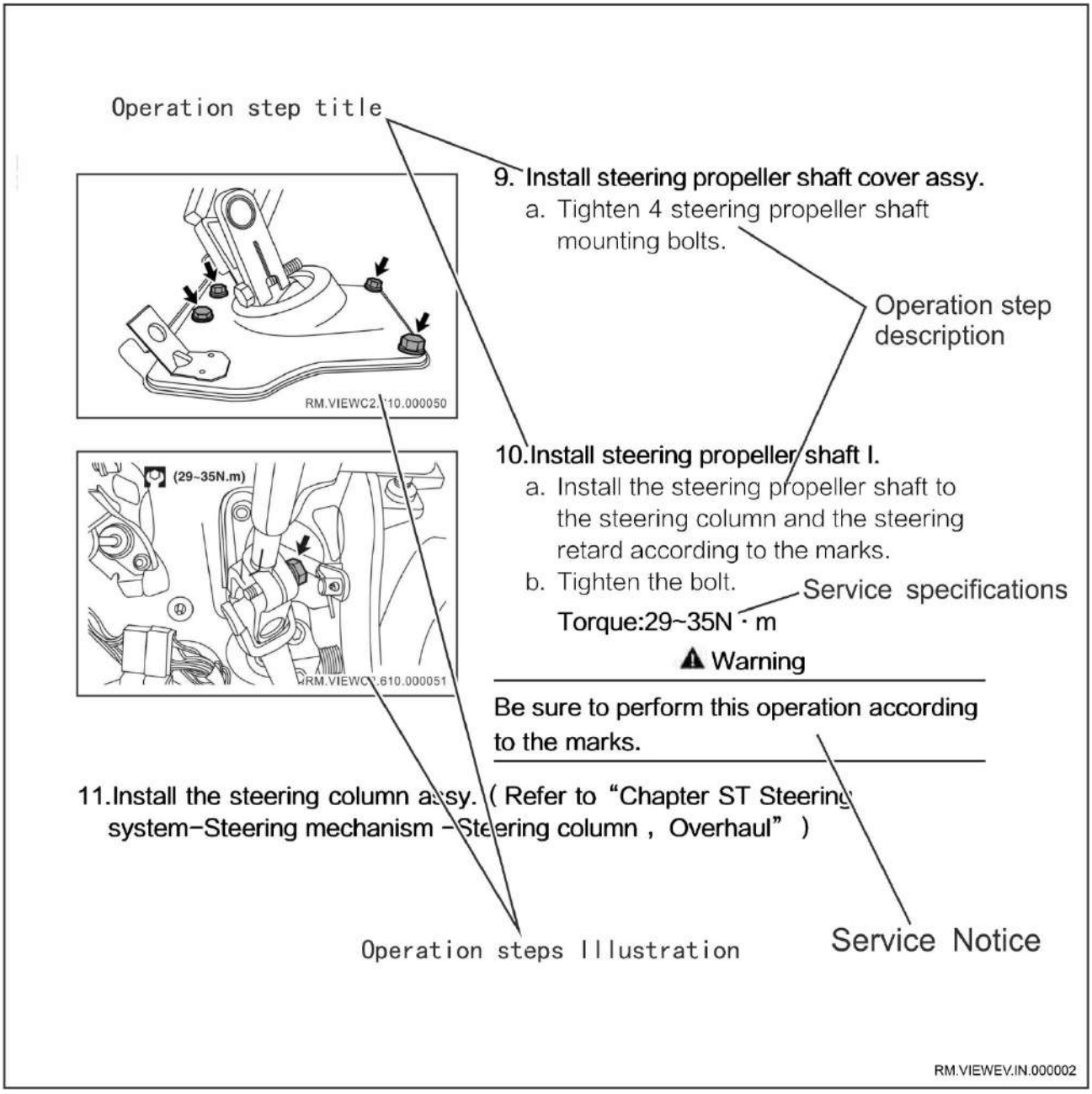
d. Los pasos de mantenimiento de este manual se describen sólo en las partes importantes y se ilustran con objetos operativos y contenidos operativos. En la descripción del paso, los detalles del se enumeran el método de funcionamiento, los valores estándar y las precauciones de funcionamiento.

e. Algunos modelos similares de este manual pueden compartir la misma ilustración. En este caso, el contenido puede diferir ligeramente del modelo real.

f. Los pasos de la operación se representan del siguiente modo:

- Las ilustraciones de los pasos de acción representan "qué hacer" y "dónde hacerlo".
- El título del paso de acción dice "Qué hacer".
- Las instrucciones del procedimiento indican "cómo hacerlo" y proporcionan información adicional como "Especificaciones de reparación" y "Advertencias de reparación".

ejemplo:



5. Especificaciones de mantenimiento

E

a. En este manual, las especificaciones de reparación se expresan en negrita y no es necesario dejar el trabajo para encontrarlas. El contenido relevante también se enumera en cada sección "Datos técnicos" para una búsqueda rápida.

6. Definición de términos

Precaución	**Las representaciones en negrita y las instrucciones adicionales pueden ayudar mejorar la productividad durante las reparaciones.**
advertencia	**La negrita indica que pueden producirse daños en las piezas que se están reparados o los equipos utilizados.**
Peligro	**La negrita indica que puede causarle daños físicos a usted o a otros.**

7. Unidades - El Sistema Internacional de Unidades

a. En este manual se utiliza el estándar del Sistema Internacional de Unidades (SI UNIT).
ejemplo:

Par:30N - m

8. Modelos de vehículos aplicables

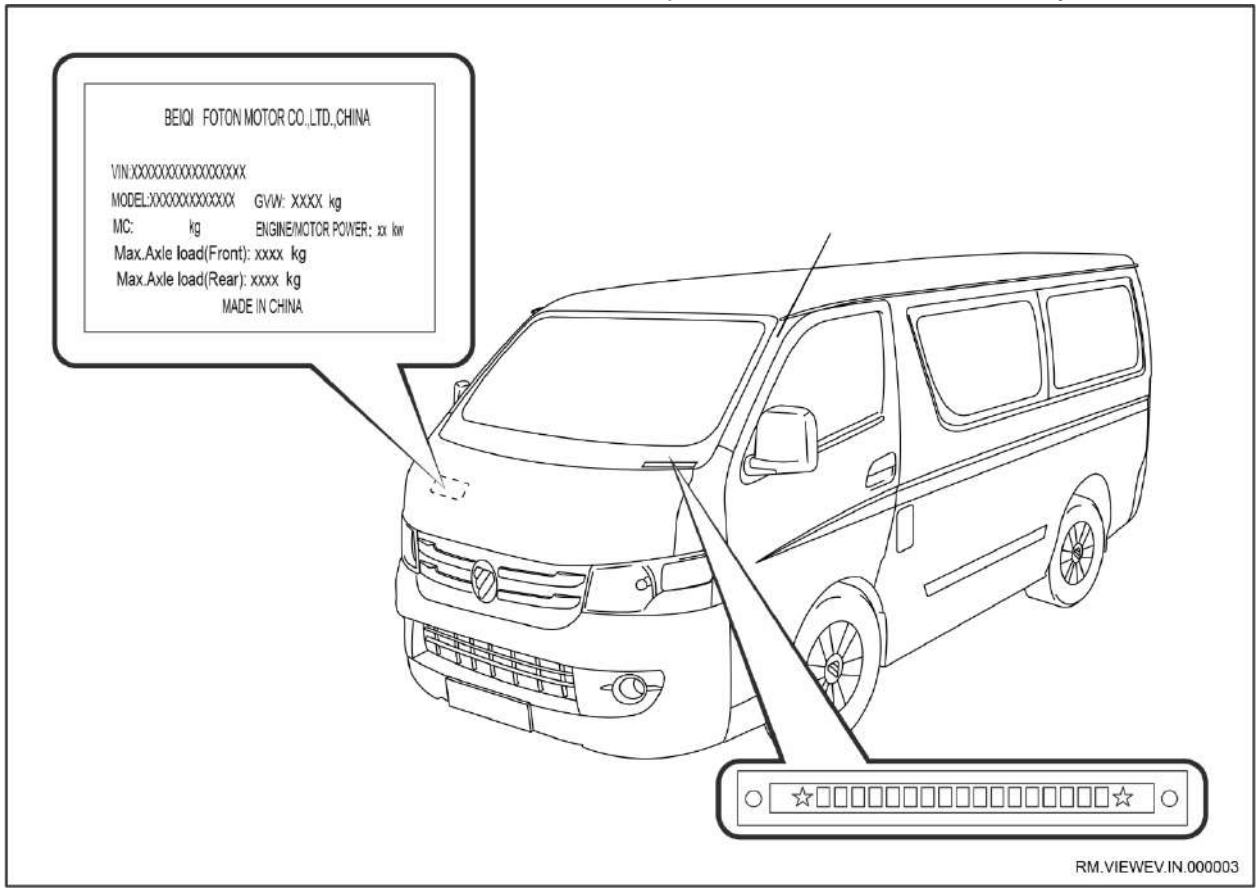
Motor de accionamiento	JM491Q-ME
Unidad de potencia electrónica (PEU)	ZM001A1
Modelo de iones de litio sistema de baterías eléctricas	L150V01
Modelo	BJ5039XXYEVR1

Código de identificación del vehículo (VIN)

1. Código de identificación del vehículo (VIN)

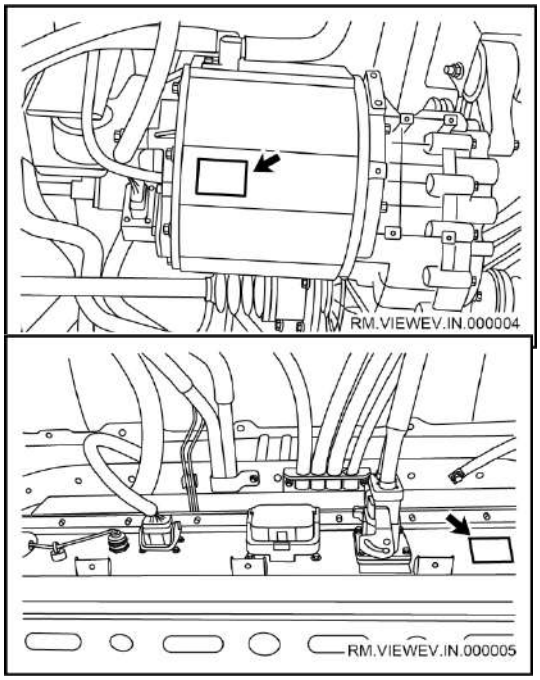
a. Como se muestra en la figura, el Código de Identificación del Vehículo (VIN) está estampado en la Etiqueta de Identificación del Vehículo (Etiqueta VIN) y en la Placa de Identificación del Vehículo (Placa VIN).

- Etiqueta de identificación del vehículo (Etiqueta VIN) - La esquina delantera izquierda del panel de instrumentos, que se puede ver a través del parabrisas delantero.
- Placa de identificación del vehículo (VIN Nameplate) - Abra la escotilla delantera y la verá.



E

Número de serie (SN)



1. **Número de serie del motor de accionamiento**
   a. El número de serie del motor de accionamiento está grabado en la placa de características de la carcasa del motor.

2. **Número de serie de la batería**
   a. El número de serie de la batería está grabado en la placa de características de la parte posterior de la batería.

Principales parámetros técnicos de todo el vehículo

Modelo	BJ5039XXYEVR1	
Modelo de motor	FTTBO39B	
Unidad electrónica de potencia	FTIVT180	
Tipo de batería	LFP/PR	
Parámetros de diseño del vehículo	distancia entre ejes (mm)	3050
	Modelo de neumático	195R15C
	Peso máximo （kg）	3150
	Carga completa eje delantero / trasero （kg）	1450/1700

Parámetros del motor

Modelo	BJ5039XXYEVR1
Tensión （V）	335
Par continuo （Nm）	135
Par máximo （Nm）	290
Potencia nominal （kw）	39
potencia de pico （kw）	85
Velocidad máxima (rpm)	7000
Sistema de trabajo	S9
Grado de protección	IP67
Modo refrigeración	Refrigeración líquida

Unidad electrónica de potencia

Modelo	BJ5039XXYEVR1
Tensión （Vcc）	350
Rango de tensión （Vcc）	200-400
Corriente de trabajo de corta duración （Aac）	380
Corriente de funcionamiento continuo （Aac）	152
Capacidad máxima de （kVA）	180
Número de fase	trifásico
Sistema de trabajo	S9
Grado de protección	IP67
Modo refrigeración	Refrigeración líquida

Batería

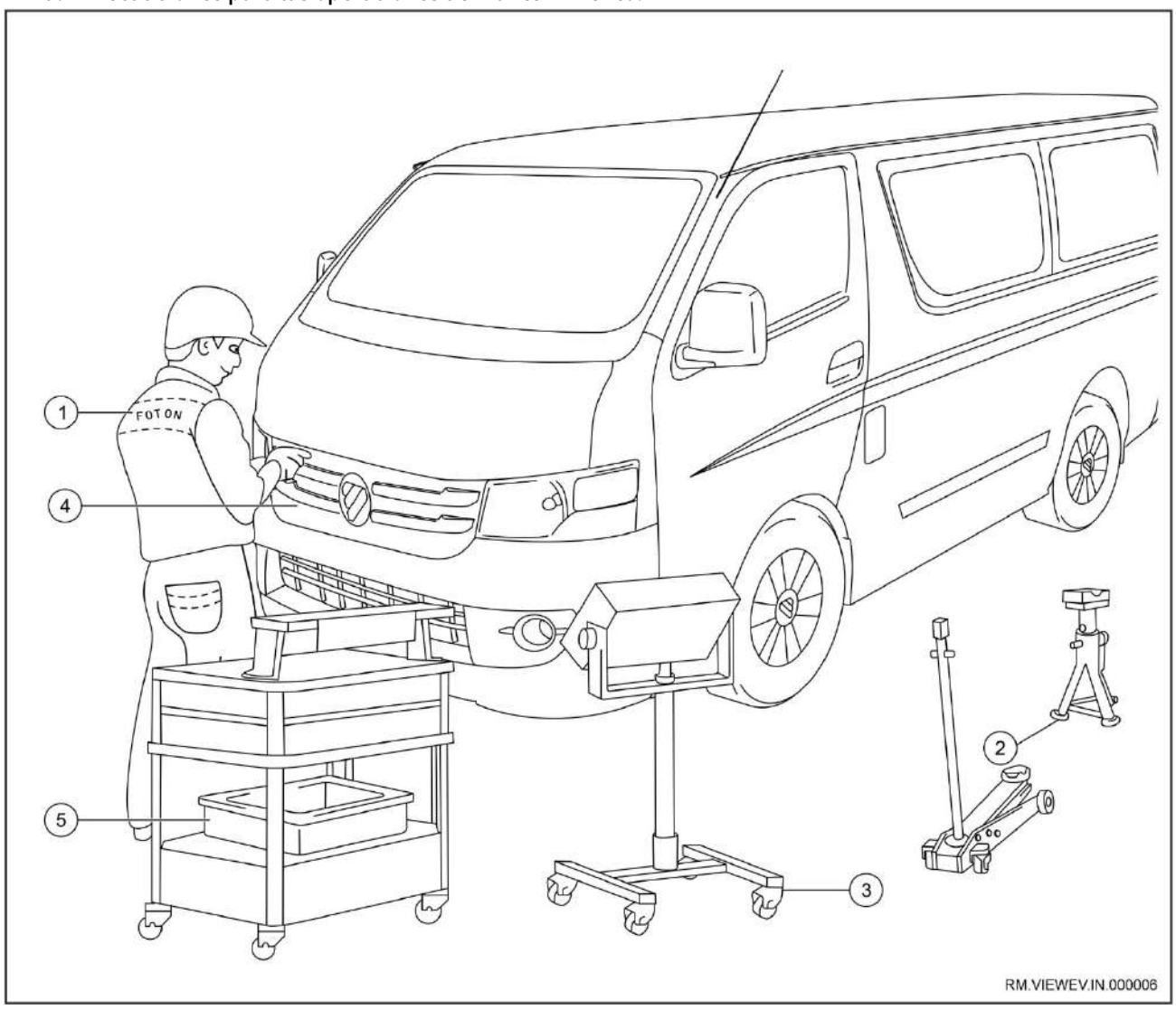
E

Modelo	BJ5039XXYEVR1
Fabricante	Ningde Shidai Nueva Tecnología Energética Co, Ltd
Tipo de batería	LFP/PR
Modelo de sistema	L150V01
Peso del sistema （kg）	363.6±10
Energía del sistema （kw-h）	50.23
Tensión （V）	IP67
Forma de refrigeración	Refrigeración líquida

Elementos de atención del trabajo

1. Consideraciones básicas de mantenimiento

a. Precauciones para las operaciones de mantenimiento.



1	ropa	• Asegúrese de llevar un mono uniforme y limpio. • Asegúrese de llevar casco y calzado de trabajo.
2	Funcionamiento seguro	• Cuando 2 o más personas operen juntas, asegúrate de tener en cuenta la seguridad de los demás. • Operar con el motor en marcha, asegurándose de que el taller está bien ventilado. • Al utilizar piezas calientes, giratorias, móviles o que vibran, es importante llevar el equipo de protección necesario para evitar quemaduras o lesiones. • Al elevar un vehículo, operar en el punto de apoyo designado y garantizar un apoyo firme. • Al levantar un vehículo, es importante operar con seguridad y equipo cualificado.

3	Preparación de herramientas y medición instrumentos	• Antes de llevar a cabo la operación de reparación, es necesario preparar portaherramientas, herramientas especiales, instrumentos de medición, accesorios para todo el vehículo, trapos y accesorios de repuesto.
4	Desmontaje y desmontaje	• Análisis y diagnóstico completos de los síntomas y soluciones eficaces. • Antes de desmontar la pieza, compruebe si su perfil presenta deformaciones o daños. • Cuando los pasos de la operación son más complejos, deben grabarse los pasos de la operación o deben hacerse las marcas de montaje para no destruir sus funciones. • Si es necesario, limpie las piezas desmontadas y realice una inspección minuciosa antes de la instalación.
5	Piezas retiradas	• Coloque las piezas desmontadas en orden para no alterarlas ni contaminarlas. • Para las piezas desechables, como juntas tóricas, tuercas autoblocantes, etc., debe seguir las instrucciones de este manual y asegurarse de sustituir las piezas nuevas después de retirarlas. • Conserve las piezas de recambio para que el cliente pueda inspeccionarlas.

b. Vehículos de elevación y apoyo.
   - Extreme las precauciones al levantar y apoyar el vehículo y asegúrese de operar en la posición correcta.

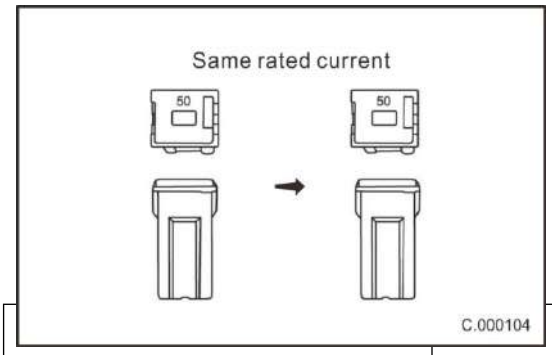
c. Piezas encoladas.
   - Las piezas pegadas se refieren a piezas que han sido recubiertas con sellador antes de salir de , como tornillos, tuercas, etc.
   - Si es necesario aflojar una pieza pegada, apretarla de nuevo o moverla de cualquier forma, asegúrese de volver a aplicar el sellante especificado.
   - Cuando vuelva a utilizar una pieza pegada, asegúrese de limpiar el sellador original, séquelo con aire comprimido y, a continuación, aplique el sellador especificado a los pernos, tuercas o roscas.
   - Cuando se utiliza sellador, a veces es necesario esperar un tiempo hasta que el sellador se solidifique.

d. Junta.
   - Si es necesario, se añade un anillo de sellado a la junta para evitar fugas de aceite.

e. Pernos, tuercas y tornillos.
   - Apriételo estrictamente según el par de apriete especificado y utilice una llave dinamométrica.

Peligro

Las comprobaciones del par de apriete se realizan según el límite inferior del par de apriete requerido.



f. fusible.
   - Cuando sustituya el fusible, asegúrese de que la corriente nominal del nuevo fusible cumple los requisitos, y no utilice un fusible cuya corriente nominal no cumpla los requisitos.

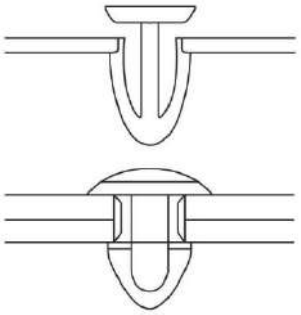
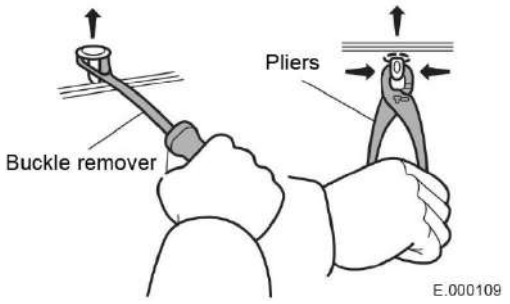
	símbolo	Nombre de la pieza
 C.000105	 C.000107	fusible
 C.000106	 C.000108	Fusible

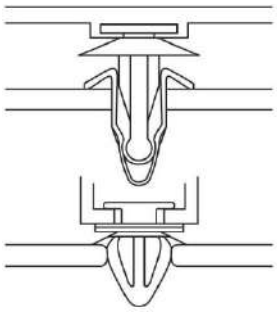
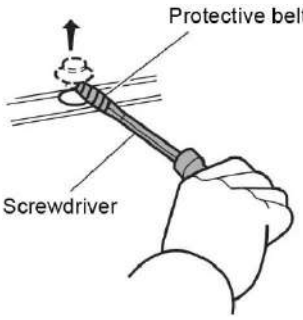
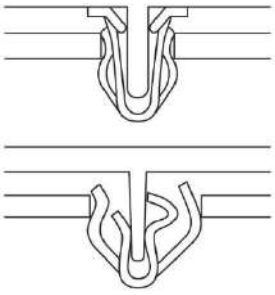
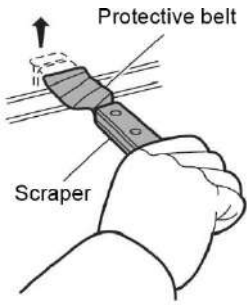
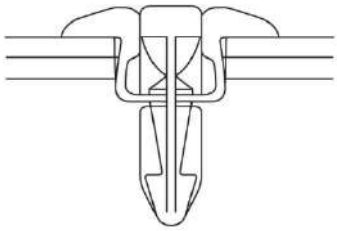
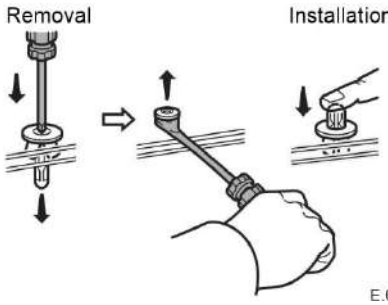
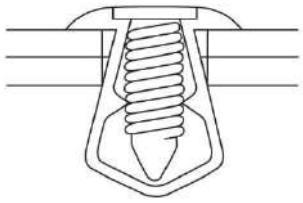
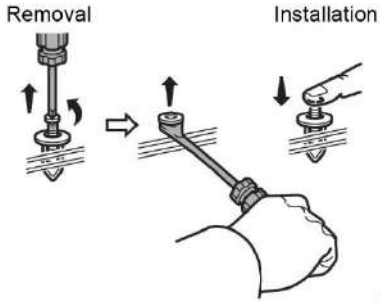
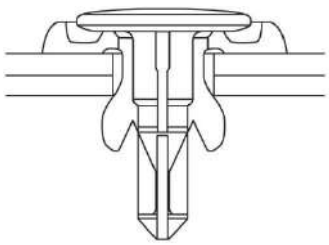
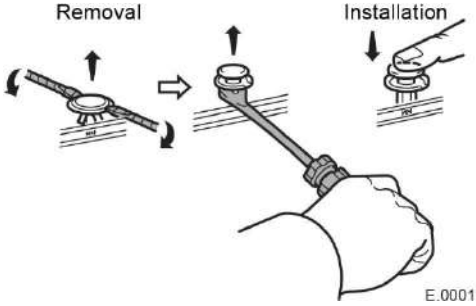
2. Snap

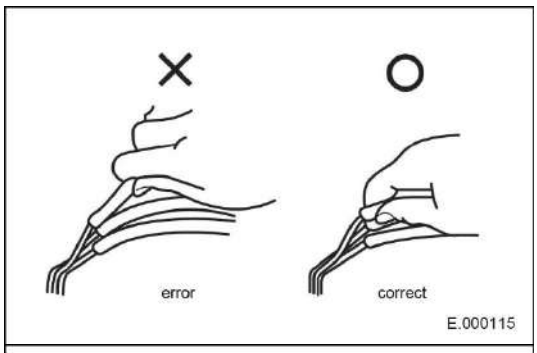
El método de desmontaje y montaje de los broches utilizados en las piezas comunes de la carrocería se muestra en la siguiente tabla.

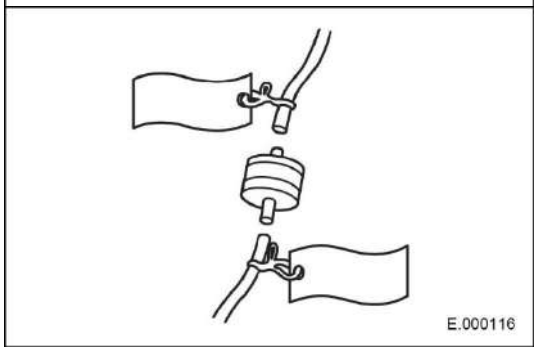
Precaución

Si el broche de presión se daña durante el proceso de reparación, asegúrese de sustituir el broche de presión por uno nuevo.

Forma (ejemplo)	Desmontaje/instalación
 E.000141	 E.000109

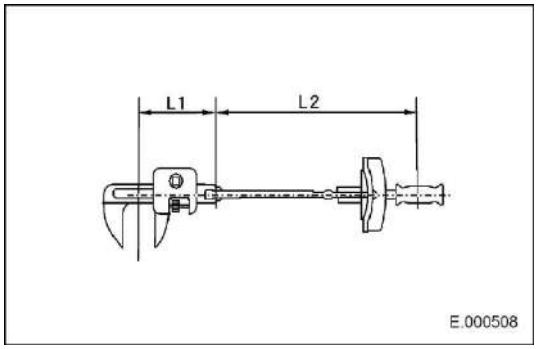
Forma (ejemplo)	Desmontaje/instalación
 E.000142	 E.000110
 E.000143	 E.000111
 E.000144	 E.000112
 E.000145	 E.000113
 E.000146	 E.000114



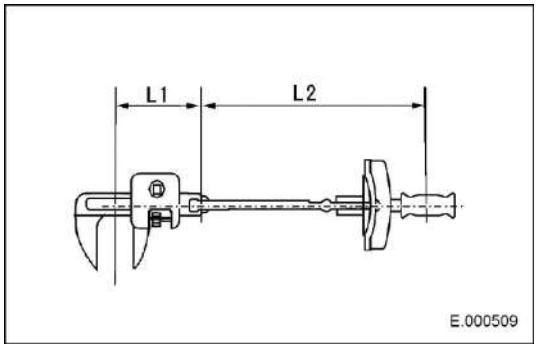


h. Desmonte la manguera de vacío.
   - Cuando desmonte y desmonte la manguera de aspiración, asegúrese de agarrar el extremo de la manguera y nunca tire del medio de la manguera.

- **Al desconectar el racor de la manguera de vacío, márquelo con una etiqueta para poder identificarlo al conectar la línea.**
- **Una vez desmontado, asegúrese de volver a comprobar que la manguera de vacío está correctamente conectada.**
- **Cuando utilice un manómetro de vacío, si la junta es grande, no conecte la manguera de vacío directamente a él, sino que debe utilizar un adaptador especial para ajustarlo. Una vez abierta la manguera de vacío, puede provocar fugas de aire.**

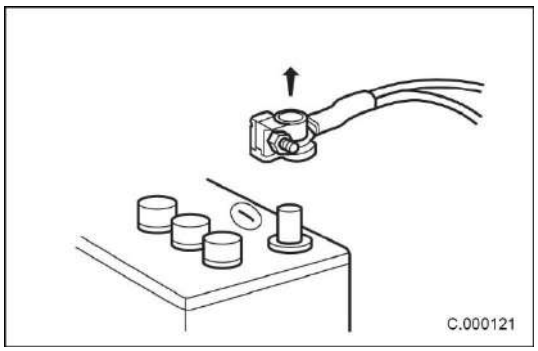


i. Utilice una llave dinamométrica con mango alargado.
   - Cuando se utiliza una llave dinamométrica con herramienta específica de servicio o un mango extendido, si el par mostrado por la llave dinamométrica alcanza el valor especificado, el par real ha sido excesivo.
   - En este manual sólo se describen los valores de par de apriete que deben indicarse específicamente. Cuando utilice una llave dinamométrica con una herramienta especial para reparaciones o un mango alargado, calcule el tamaño del par de apriete según la siguiente fórmula.

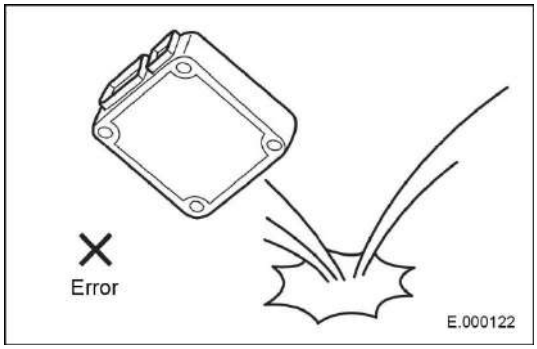


- Fórmula: T'=T×L2/(L1+L2)

T '	Lectura de la llave dinamométrica (N-m)
T	Par real (N-m)
L1	Herramientas específicas para el servicio o mango de mayor longitud (mm)
L2	Llave dinamométrica Longitud (mm)



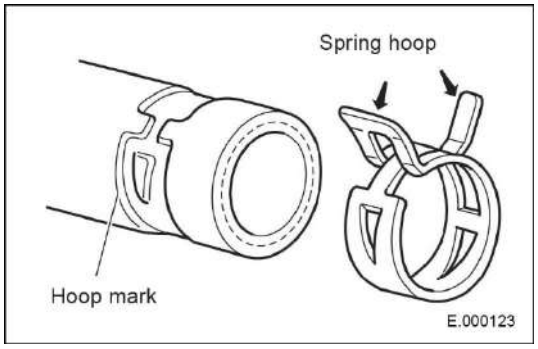
3. **Control eléctrico**
   a. Desconecte y conecte el cable negativo de la batería.
      - Antes de realizar reparaciones eléctricas, es importante desconectar la batería cable negativo para evitar accidentes repentinos causados por cortocircuitos y otros motivos.
      - Antes de desconectar y conectar el cable de la batería, asegúrese de apagar el interruptor de encendido y el interruptor de luces, y afloje completamente la tuerca de fijación del cable, sin torcer ni hacer palanca.
      - Tras desconectar el cable negativo de la batería, se borrará el reloj, la radio, etc. Todos los datos necesarios deben ser registrados antes de llevar a cabo las reparaciones.



b. Operar en componentes eléctricos.
   - Si no hay ninguna necesidad especial, no abra el carcasa del módulo de control (si toca accidentalmente la patilla del CI, puede dañarse por acción electrostática).
   - Cuando desconecte el conector del arnés, asegúrese de tirar del conector y nunca del arnés.
   - Tenga cuidado de no dejar caer los componentes eléctricos (por ejemplo, sensores, relés, etc.). Si se cae al suelo duro, asegúrate de sustituirlo y no volver a utilizarlo.
   - Cuando se utiliza vapor para limpiar el motor, es importante asegurarse de que la electricidad
     componentes, filtros de aire y piezas relacionadas con el sistema de control de emisiones estén protegidos del vapor de agua.
   - No utilice nunca una llave de impacto para desmontar e instalar el interruptor de control de temperatura o el sensor de temperatura.
   - Cuando compruebe el estado de encendido del conector del arnés, asegúrese de insertar la sonda con cuidado para evitar torsiones o daños en las patillas.
   - Después de sustituir los componentes eléctricos, es importante realizar una inspección funcional de los mismos para asegurarse de que funcionan correctamente.

4. Código de seguridad para funcionamiento con alta tensión

a. Queda terminantemente prohibido que personal no profesional desmonte e instale componentes de alta tensión;
b. El personal de mantenimiento sin formación en seguridad de alta tensión no está autorizado a mantener componentes de alta tensión;
c. No está permitido desmontar y mantener los componentes de alta tensión durante la carga del vehículo;
d. Antes de trabajar en componentes de alta tensión, debe confirmarse que el interruptor de encendido del vehículo está en la posición de bloqueo y que la fuente de alimentación de 24 V está desconectada;
e. Después de desmontar el interruptor de mantenimiento de alta tensión (interruptor MSD de la batería), espere más de 10 minutos antes de poner en funcionamiento el sistema de alta tensión.
f. Una vez abierto el componente de alta tensión o desconectado el enchufe, utilice un multímetro para medir su tensión. La siguiente operación sólo podrá realizarse cuando la tensión sea inferior a 36 V.



5. **Funcionamiento de los aros de manguera**
   a. Antes de retirar la manguera, compruebe la profundidad de inserción del racor y la posición de la manguera para volver a montarla con precisión.
   b. Si la manguera está deformada o abollada, se sustituye.
   c. Si la manguera se puede volver a utilizar, asegúrese de enganchar el aro de resorte a la impresión original.
   d. En el caso de los aros con muelle, después de la instalación se puede ajustar su posición pulsando la dirección de la flecha.

6. **Precauciones para el aire acondicionado**

   Cuando sea necesario descargar el refrigerante del sistema de aire acondicionado, asegúrese de utilizar el dispositivo de recuperación de refrigerante.

7. **Precauciones al utilizar el gato**
   a. Compruebe si todas las piezas del gato son normales antes de utilizarlo.
   b. Los parámetros principales de la parte superior de la bomba de aceite no deberán sobrecargarse durante el uso, para no provocar fugas de aceite.
   c. Si el aceite del cuerpo de la bomba manual es insuficiente, añada primero aceite hidráulico totalmente filtrado a la bomba.

⚠ advertencia

Si utiliza una bomba eléctrica, debe consultar el manual de instrucciones de la bomba eléctrica.

   d. El centro de gravedad de las piezas deberá ser moderado, el punto de fuerza de Jack deberá seleccionarse razonablemente y la superficie inferior deberá estar nivelada.

⚠ advertencia

Si el suelo es blando, debe añadirse un revestimiento de madera dura.

   e. No utilice el sobre piezas sobrecargadas para evitar dañarlo.
   f. El gato sólo se utiliza para levantar y deberá apoyarse en el soporte del vehículo inmediatamente después de levantarlo.
   g. Se evitará la vibración del gato durante su uso.
   h. No utilice el gato en lugares con ácidos, álcalis y gases corrosivos.

8. **Precauciones para el rescate en vehículos**
   a. El cable que tira del dispositivo no debe entrar en contacto con ninguna parte del sistema de suspensión, dirección, frenado o refrigeración.
   b. Asegúrese de tirar del cable en línea recta desde la parte delantera o trasera del coche, y no tire del coche en un ángulo lateral.
   c. Al remolcar vehículos, no se recomienda utilizar dispositivos de remolque como cuerdas o correas de transferencia.

Requisitos pertinentes para la batería de alimentación

1. **Almacén**
   a. Las baterías eléctricas usadas se almacenarán en un lugar fresco y seco, lejos de zonas residenciales (a más de 500 m de distancia de zonas residenciales), y no se apilarán al aire libre, ni en lugares con luz solar directa, alta temperatura y humedad.
   b. El lugar de almacenamiento puede controlar la temperatura y la humedad, y debe estar equipado con equipos de ventilación para evitar estar en un ambiente de alta humedad durante mucho tiempo. Se recomienda almacenar la batería en un ambiente seco de 0 ℃ ~ 20 ℃.
   c. El área de almacenamiento de baterías de residuos de energía no será inferior a 20 metros cuadrados, la anchura de la entrada y la salida no será inferior a 1,8 metros y la altura no será inferior a 1,9 metros. El suelo deberá ser duro e impermeable, y deberá ser más alto que el suelo exterior.
   d. La sala de almacenamiento de baterías de residuos de energía en el lugar de almacenamiento de baterías de residuos de energía deberá estar alejada de la zona de oficinas, el taller de pulverización de chapas metálicas, la sala de horneado de pintura y la zona de lavado de coches.
   e. La sala de almacenamiento de baterías de residuos de energía estará separada por paredes de ladrillo, y la sala de almacenamiento debe estar cerrada, a prueba de explosiones u otro equipo de iluminación eléctrica de seguridad correspondiente.
2. **Sistema mural**
   a. En la sala de reciclaje de baterías de residuos de energía eléctrica se debe colgar el aviso de almacenamiento de baterías, las normas de gestión de seguridad contra incendios y el formulario de registro de almacenamiento de baterías de residuos de energía eléctrica. Para más información, consulte el manual de instrucciones del proveedor de servicios de nuevas energías de Futian.
3. **Señales de advertencia**
   a. Las señales de advertencia que se muestran en la figura deberán colgarse en el exterior de la sala de almacenamiento de residuos de baterías eléctricas. Consulte la normativa gb15562 para más detalles 2.
4. **seguridad contra incendios**
   a. El lugar de almacenamiento de los residuos de baterías eléctricas deberá estar equipado con instalaciones de protección de seguridad.
   b. Se equiparán no menos de 10 unidades de extintores a base de aguas residuales por cada metro cuadrado del emplazamiento, y el número de extintores a base de aguas residuales no será inferior a 50 kg.
5. **Gestión del personal**
   a. El lugar de almacenamiento de baterías de residuos de energía y la sala de almacenamiento de baterías de residuos de energía deben ser gestionados por una persona especialmente asignada.
   b. El personal de gestión de almacenes de los puntos de reciclaje de baterías eléctricas de desecho deberá conocer las características físicas, los requisitos de gestión del almacenamiento y los conocimientos de seguridad contra incendios de las baterías eléctricas, y estar familiarizado con la operación de entrada de información del sistema de gestión de la trazabilidad para el reciclaje y la utilización de baterías eléctricas de vehículos de nueva energía.
   c. El personal de gestión de almacenes de los puntos de reciclaje de baterías eléctricas de desecho participará periódicamente en la formación sobre las características físicas de las baterías eléctricas, los requisitos de almacenamiento y gestión de las baterías eléctricas, los conocimientos de seguridad contra incendios, el plan de emergencia y las medidas de tratamiento tras un accidente.
6. **Gestión del almacenamiento en batería**

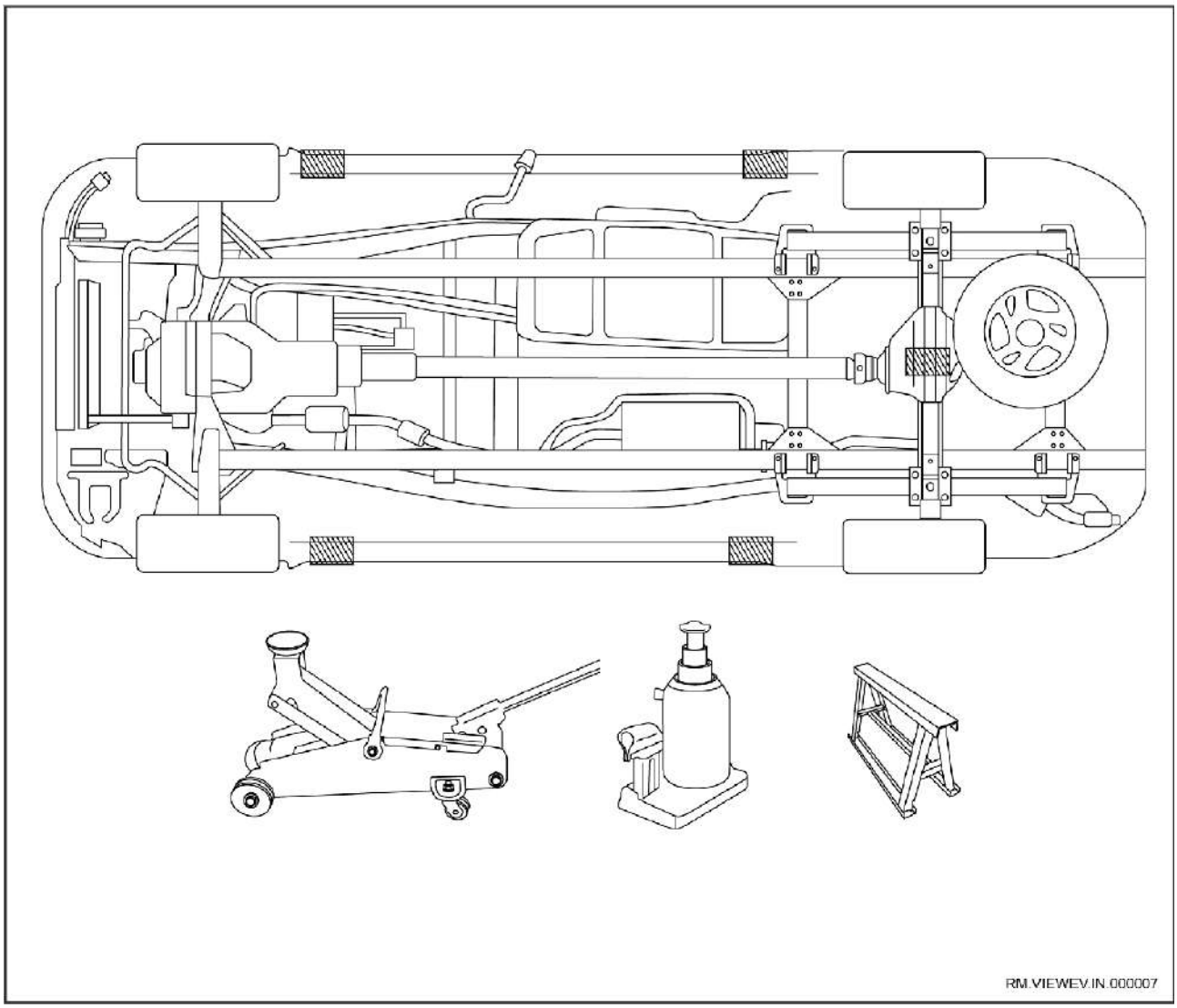
a. Los residuos de pilas eléctricos recogidos y almacenados deben clasificarse y almacenarse según el tipo de pila. Está prohibido recoger, almacenar y eliminar distintos tipos de residuos de pilas.
b. Deben adoptarse medidas de protección que cumplan las normas nacionales de protección del medio ambiente para el almacenamiento de los residuos de baterías eléctricas, y el período de almacenamiento no debe superar los 60 días.
c. El personal de gestión del almacén y del lugar de almacenamiento de las baterías eléctricas de alta tensión llevará un registro de las entradas y salidas de las baterías usadas. Los registros indicarán el código de la batería, la categoría de la batería, el grupo, el nombre, la procedencia, la cantidad, las características, el peligro, la fecha de almacenamiento, el lugar de almacenamiento, la fecha de salida de almacén de las baterías usadas y el nombre de la unidad receptora. Y conservarlo durante mucho tiempo.
d. El lugar de almacenamiento de las baterías eléctricas de desecho deberá estar equipado con una bandeja de almacenamiento de baterías, un estante de almacenamiento de baterías y otras instalaciones, y deberá estar aislado.
e. Las pilas usadas con daños, deformaciones y fugas de líquido deben descargarse primero y almacenarse después de forma aislada.
f. Las baterías de alta tensión almacenadas y las instalaciones de almacenamiento deben inspeccionarse periódicamente. En caso de daños, se tomarán medidas para limpiarlos y sustituirlos a tiempo.

Elevación de vehículos y puestos de apoyo

1. **Preste atención al estado del vehículo al levantarlo**
   a. Principio: Asegúrese de levantar el vehículo sin carga y no realice esta operación con carga.
   b. Cuando se desmontan piezas más pesadas, como motores y transmisiones, se desplaza el centro de gravedad del vehículo. Asegúrese de colocar bloques de equilibrio para evitar que el vehículo vuelque, o utilice gatos para apoyarlos en la posición de elevación especificada.
2. **Precauciones para el uso de gatos y elevadores de cuatro columnas**
   a. Asegúrese de seguir las instrucciones de este manual para un funcionamiento seguro.
   b. No intente nunca levantar los neumáticos con una palanca para no dañar las ruedas y los neumáticos.
   c. Aparque el vehículo en una superficie plana y apriete los frenos de estacionamiento.
   d. Coloque la palanca de cambios en la de marcha atrás.
   e. Asegúrese de bloquear con un las ruedas en diagonal allí donde sea necesario levantarlas.
   f. Levante el vehículo con un gato con almohadillas de goma.

Peligro

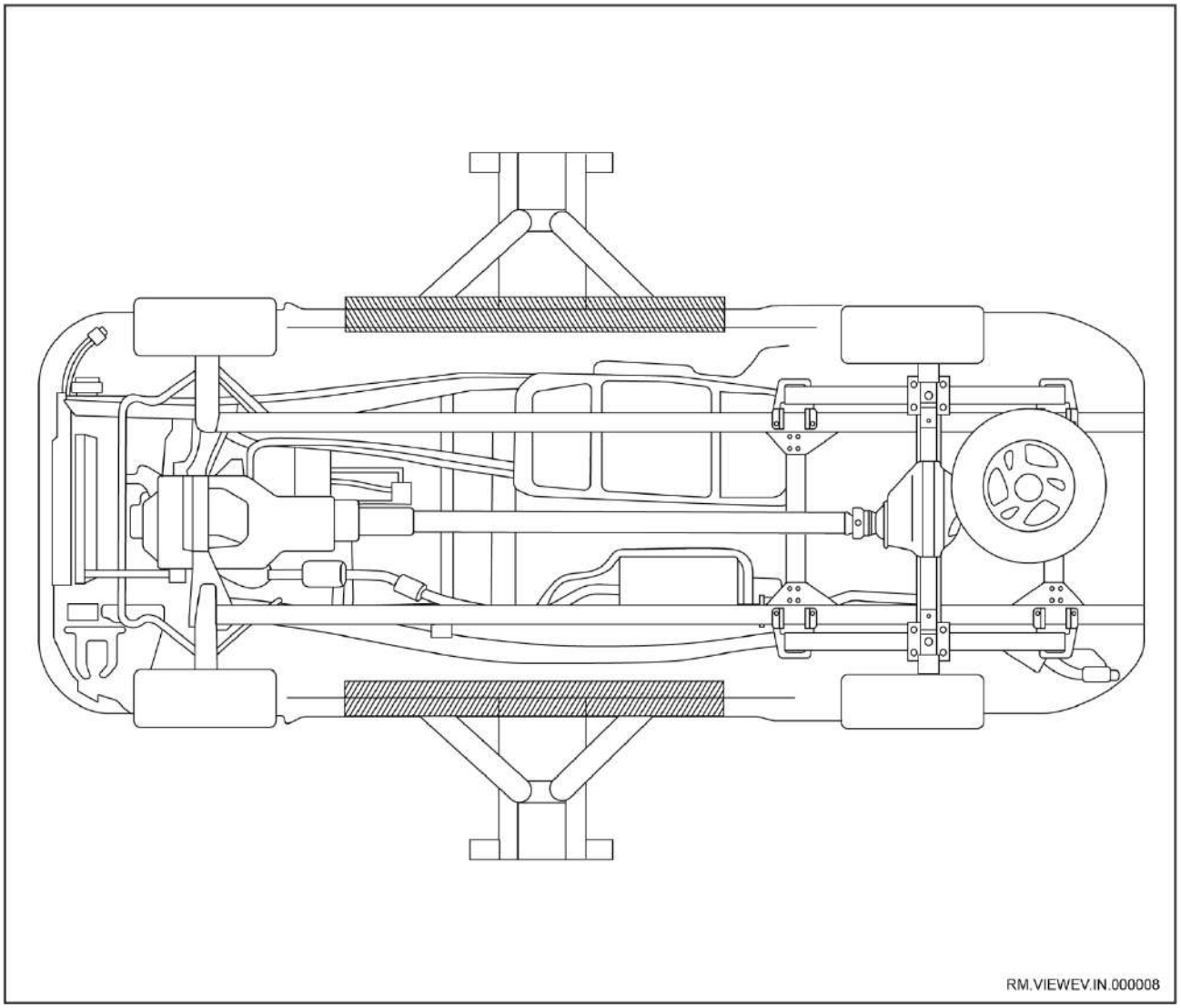
Asegúrese de levantar el vehículo en la posición de elevación especificada.



   g. Levante el vehículo utilizando un elevador de dos columnas con almohadillas de goma.

Peligro

Asegúrese de levantar el vehículo en la posición de elevación especificada.



1. **ilustrar**

   Muchas operaciones relacionadas con el mantenimiento y la reparación de vehículos pueden afectar a la seguridad o la salud de las personas
   problemas, y en esta sección se enumeran algunas de las operaciones y materiales y equipos peligrosos, así como una lista de prácticas de seguridad para evitar dichos peligros. Esta sección no cubre todos los asuntos relacionados con la salud y la seguridad, por lo que todas las operaciones y procedimientos, así como la manipulación de materiales, deben realizarse bajo la premisa de la seguridad y la salud. Antes de utilizar cualquier producto, debe consultarse el manual de instrucciones del producto facilitado por el fabricante o proveedor.

2. **Ácidos y álcalis**

   Por ejemplo, carbonato sódico corrosivo, ácido sulfúrico. Se utiliza
   en la limpieza de baterías y otros materiales.

   Irritante o agresivo para los ojos, la piel, el olfato y la garganta, puede provocar quemaduras en el cuerpo humano y dañar la ropa de protección ordinaria.

   Evite las salpicaduras en los ojos, la piel y la ropa, lleve ropa protectora adecuada, guantes y gafas, y evite inhalar el aerosol. Asegúrese de equipar su vecindario con material de enjuague, como botellas de enjuague ocular, lavabos, jabón, etc., para poder recibir asistencia a tiempo en caso de salpicadura.

   Señale el peligro para los ojos en un lugar visible.

3. **Refrigerante para aire acondicionado**

   El contacto con la piel puede causar
   congelación。

   Deben seguirse las instrucciones proporcionadas por el fabricante, utilizar luz desnuda y gafas y guantes de protección adecuados. Si la piel o los ojos entran en contacto con el refrigerante, enjuagar inmediatamente la zona contactada con agua. Los ojos deben ser enjuagados con una solución de enjuague apropiada y no deben ser frotados, buscando asistencia médica si es necesario.

   Refrigerantes de aire acondicionado — operaciones que deben evitarse No
   almacene el refrigerante a la luz del sol o en lugares con fuentes de calor.

   Durante el llenado, no coloque las botellas de refrigerante en posición vertical y mantenga las válvulas hacia abajo. No exponga la botella de refrigerante a la escarcha ni a la nieve.

   Las botellas de refrigerante no deben dejarse caer.

   El refrigerante no debe verterse directamente a la atmósfera bajo ninguna circunstancia. Los refrigerantes como el R12 (diclorodifluorometano) y el R134a (tetrafluoroetano) no deben mezclarse.

4. **cAdhesivos y selladores**

   Consideraciones importantes para el uso de adhesivos/sellantes

   Antes de utilizarlo, asegúrese de limpiar la superficie de la zona de encolado y límpiela con un producto de limpieza especial para no afectar al efecto de adhesión. Cuando utilice sellador, no deje que el tipo de pegamento de curado a temperatura ambiente entre en el orificio ciego de la rosca, si el sellador de curado a temperatura ambiente entra en el orificio ciego de la rosca, hará que el sujetador produzca un efecto de bloqueo hidráulico al apretarlo, lo que provocará daños en el sujetador y (o) en otros componentes, y también hará que el sujetador no pueda obtener la fuerza de apriete correcta al apretarlo, de modo que el efecto de sellado del sellador empeore, lo que provocará que el sujetador no se pueda apretar correctamente, de modo que las piezas se aflojen o se separen, lo que provocará graves daños en el motor y en otras piezas.

   Salud y seguridad

   Los adhesivos/sellantes se utilizan en materiales que contienen sustancias nocivas, y la exposición a largo plazo puede provocar intoxicaciones agudas y crónicas, enfermedades profesionales, enfermedades cutáneas y otras

enfermedades. Al pegar, el uso de dispositivos de ventilación para mantener la ventilación en el taller; operación debe ser con guantes de protección, máscaras, ropa de protección, etc, después de que el trabajo se ha completado, para lavar cuidadosamente las manos, mantener el taller limpio, ordenado, la salud ambiental.

Los residuos contaminados con cola residual o disolventes deben limpiarse a tiempo y no deben acumularse durante mucho tiempo.

Por lo general, los productos deben conservarse en zonas en las que no se fume y debe prestarse atención a la limpieza cuando se utilicen y, en la medida de lo posible, utilizar aplicadores o recipientes para la construcción.

Reparación de adhesivos/sellantes

En el caso de un mal funcionamiento o accidente en un coche, por lo general dará lugar a la deformación de la carrocería, el agrietamiento de las placas de acero, juntas de soldadura y otros fenómenos, y, a veces causar daños locales a otras partes de montaje, tales como motores y chasis, lo que resulta en el desprendimiento y la destrucción de algunos productos adhesivos / selladores. En el proceso de mantenimiento del coche, de acuerdo con el material y los requisitos funcionales de las piezas, se selecciona el mismo rendimiento del adhesivo, la siguiente es una lista de adhesivos / selladores que se pueden utilizar en el proceso de mantenimiento del coche, que puede ser seleccionado en el proceso de mantenimiento del coche.

a. Reparaciones de carrocería.

   Cuando el interior de la carrocería y la chapa de acero se deforman o se agrietan, el adhesivo aplicado a la carrocería se desprende o se rompe, y la parte recubierta con el adhesivo debe repararse durante el proceso de mantenimiento.

   En primer lugar, utilice un cuchillo para retirar el adhesivo de la superficie de la carrocería, y el adhesivo restante puede limpiarse con alcohol; utilice un producto de limpieza especial para limpiar la parte adhesiva y evitar que queden impurezas como restos de pegamento en la superficie adhesiva; y, a continuación, aplique el adhesivo de reparación a la parte adhesiva original para conseguir el efecto de pegado y sellado.

b. Reparación de piezas.

   Cuando se dañan algunas piezas interiores, motores, transmisiones y otras piezas, es necesario repararlas para pegarlas y sellarlas. Al aplicar el sellador, la superficie adhesiva debe limpiarse para evitar rebabas y grietas que afecten al efecto de pegado.

Consideraciones sobre la construcción

a. La función del adhesivo/sellante es impedir la entrada de agua y polvo en el vehículo, pero también tiene un efecto de protección contra la corrosión. Las juntas de sellado originales son evidentes y deben volver a sellarse si estas juntas están dañadas. Al cerrar las juntas abiertas con adhesivo/sellante, deben utilizarse materiales de relleno de alta consistencia. Siga las instrucciones del material seleccionado.
b. Al aplicar materiales adhesivos/sellantes, deben tomarse precauciones para evitar inyectar aberturas de piezas (por ejemplo, cerraduras de puertas, ranuras de elevalunas, reguladores de ventanillas y carretes de cinturones de seguridad) y cualquier pieza móvil y giratoria, especialmente los cordones de tracción del freno de estacionamiento. Después de aplicar el adhesivo/sellante, asegúrese de que todos los orificios de ventilación de la carrocería están abiertos.
c. Al realizar operaciones de construcción, deben utilizarse gafas y guantes especiales para evitar lesiones.
d. Cuando el vehículo sale de fábrica, la chapa de la carrocería ha sido revestida, y tras la reparación y/o sustitución de piezas, todas las superficies metálicas expuestas deben tratarse con imprimación antioxidante antes de proceder al encolado.
e. Tras la reparación con pegamento, parte del adhesivo/sellante debe secarse y curarse, y las condiciones de horneado son (70~80)°C20~30min.

5. amianto

La inhalación de polvo de amianto puede causar fácilmente daños pulmonares e incluso provocar cáncer.

Los residuos de polvo de amianto deben humedecerse durante su eliminación, colocarse en un contenedor sellado y marcarse en la superficie del recipiente para una manipulación segura. Si tiene que intentar cortar o taladrar un material que contenga amianto, debe mojarlo primero y utilizar únicamente herramientas manuales o herramientas eléctricas de baja velocidad.

6. Ácido de batería

El gas liberado durante la carga es explosivo, por lo que no se debe operar con una llama abierta cerca de una batería cargada o de una batería que haya terminado de cargarse recientemente. Debe mantenerse una buena ventilación.

7. Materiales químicos

Los materiales químicos como disolventes, selladores, adhesivos, revestimientos, espumas de resina, ácidos de baterías, refrigerantes de motores, líquidos de frenos, combustibles, lubricantes y grasas deben utilizarse con sumo cuidado al usarlos, almacenarlos y manipularlos. Pueden ser tóxicos, nocivos, agresivos, irritantes o muy inflamables, y tener olores y polvos muy peligrosos.

Los efectos de la sobreexposición prolongada a sustancias químicas pueden ser inmediatos o crónicos, transitorios o permanentes, acumulativos, superficiales, potencialmente mortales o pueden afectar a la duración de la vida.

Materiales químicos: las operaciones que deben realizarse

a. Lea atentamente y siga las advertencias y precauciones que figuran en el envase de la materia prima, así como los prospectos, carteles u otras instrucciones de uso que la acompañen, y el formulario de información sobre salud y seguridad de la materia prima que puede solicitar al fabricante.
b. Después de manchar el material químico, debe retirarse de la piel y de la ropa lo antes posible, sustituir inmediatamente la ropa muy sumergida y lavar a fondo.
c. Seguir estrictamente las instrucciones de los pasos de trabajo y llevar ropa protectora para evitar el contacto directo con la piel y los ojos.
d. Tras el proceso de manipulación de materiales químicos, el cuerpo debe lavarse antes de descansar, comer, fumar o utilizar los servicios.
e. Mantenga la zona de trabajo limpia, ordenada y no derrame productos químicos.

Materiales químicos : operaciones que deben evitarse

a. A menos que existan instrucciones del fabricante, los materiales químicos no deben mezclarse a ; algunos productos químicos formarán otros productos químicos tóxicos o nocivos y, al mezclarseliberarán otros gases tóxicos y nocivos y pueden provocar otros accidentes, como explosiones.
b. Los materiales químicos no deben pulverizarse en un entorno cerrado.
c. Los materiales químicos no deben calentarse a menos que se disponga de las instrucciones del fabricante, ya que algunos son altamente inflamables y otros pueden liberar gases tóxicos y nocivos.
d. Los recipientes de materiales químicos no deben dejarse abiertos, ya que el gas emitido puede acumularse hasta el punto de provocar toxicidad, daños o explosiones. Algunos gases son más pesados que el aire y se acumulan en espacios cerrados.
e. Los materiales químicos no deben envasarse en recipientes sin marcar.
f. No utilice materiales químicos para limpiarse las manos y la ropa. Los productos químicos, especialmente los disolventes y combustibles, pueden resecar la piel, provocar alergias, causar inflamación cutánea o absorber directamente sustancias tóxicas y nocivas a través de la piel y afectar a la salud física.
g. A menos que el recipiente se haya limpiado bajo supervisión, no es posible almacenar otros materiales químicos en recipientes vacíos.

h. No huela ni aspire materiales químicos. Una breve exposición a altas concentraciones de gas aún puede dar lugar a la posibilidad de intoxicación o lesiones.

8. polvo

Los polvos, polvos y polvos pueden ser irritantes, nocivos o tóxicos, evite inhalar los polvos y polvos químicos levantados por las operaciones de secado y frotamiento, y utilice protección respiratoria para evitar la inhalación de polvo si la ventilación es deficiente.

El polvo fino de sustancias combustibles puede suponer un riesgo de explosión, evite las explosiones y las fuentes de ignición.

9. descarga eléctrica

El uso inadecuado del equipo eléctrico según las instrucciones, o el uso incorrecto de un equipo en buenas condiciones, puede provocar una descarga eléctrica.

Es importante mantener el equipo eléctrico durante un periodo de tiempo determinado y probarlo con frecuencia. Los equipos defectuosos deben marcarse y, preferiblemente, trasladarse fuera de la zona de trabajo. Está prohibido exponer los hilos, cables, enchufes y tomas de corriente al desgaste, dobleces, cortes, grietas u otros daños, y los equipos y cables eléctricos no deben estar en contacto con el agua.

Asegúrese de que el equipo eléctrico está protegido por el fusible correcto.

Se prohíbe el uso indebido de los equipos eléctricos, y no deben utilizarse equipos con algún peligro oculto de avería, cuyo resultado pueda afectar a la seguridad personal. Debe garantizarse que los cables del equipo eléctrico no sufran pinzamientos ni daños al desplazarse.

Los operadores eléctricos especializados deben recibir una formación básica en

primeros auxilios. **En caso de descarga eléctrica:**

a. Desconecte la alimentación antes de entrar en contacto con la víctima.
b. Si no es posible desconectar la fuente de alimentación, retire la fuente de alimentación de la víctima con un material aislante seco.
c. Si tiene formación especializada en primeros auxilios, éstos se prestan inmediatamente en el .
d. Solicite asistencia médica.

10. gases de escape

Los gases de escape contienen sustancias químicas tóxicas y nocivas como óxidos de carbono, óxidos de nitrógeno, acetaldehído, plomo e hidrocarburos aromáticos. Los motores sólo pueden funcionar con aire de escape adecuado o ventilación general y espacios abiertos.

11. Aislamiento de fibra

Se utiliza para aislar el ruido del sonido.

La naturaleza fibrosa de su superficie y sus bordes afilados pueden provocar irritaciones cutáneas.

Durante la operación, siga los procedimientos operativos y utilice guantes para evitar un contacto excesivo de la piel con las fibras.

12. fuego

Muchos materiales relacionados con el mantenimiento de vehículos son extremadamente inflamables. Algunos materiales, tras la combustión, producen gases tóxicos y nocivos.

El almacenamiento y la manipulación de materiales o disolventes inflamables, especialmente en lugares cercanos a equipos eléctricos o a operaciones de soldadura, no deben respetar las normas de seguridad contra incendios.

Antes de utilizar equipos eléctricos y de soldadura, es necesario confirmar primero que no existe riesgo de incendio.

Al soldar o utilizar equipos de calefacción, debe prepararse un extintor de incendios adecuado

alrededor de la zona de trabajo.

13. primeros auxilios

No sólo es necesario cumplir las disposiciones de la ley, sino que también es conveniente contar en el lugar de trabajo con personal con formación profesional en primeros auxilios.

Si se salpican los ojos con disolventes químicos, deben enjuagarse con agua durante al menos 10 minutos.

Si la piel está contaminada, lava la zona contaminada con agua y jabón. Si te congelas,

sumerge la zona congelada en hielo o agua fría.

Las personas que inhalen gases tóxicos deben trasladarse inmediatamente al aire fresco y, si persisten las reacciones adversas, deben ser enviadas inmediatamente al hospital para recibir asistencia médica.

Si accidentalmente toma el líquido por error, debe informar al médico de la información marcada en el envase o la etiqueta, a menos que haya instrucciones en la etiqueta, no debe inducir el vómito a ciegas.

14. Espumado con poliuretano

La espuma curada es una almohadilla amortiguadora para

asientos y decoraciones. Siga las instrucciones del fabricante.

Los componentes que no producen química son irritantes y pueden ser nocivos para la piel y los ojos, por lo que es necesario utilizar guantes y gafas.

Las personas con enfermedades respiratorias crónicas, asma, problemas bronquiales o alergias genéticas no deben manipular ni acercarse a sustancias subcoladas.

Los recambios, vapores o aerosoles pueden causar irritación directa y reacciones alérgicas y pueden ser tóxicos y nocivos.

Recuerde que no se deben inhalar vapores ni aerosoles, que deben utilizarse con buena ventilación y respiración protegida. Las máscaras no deben quitarse inmediatamente después de la pulverización, y deben esperar a que el vapor y el aerosol se disipen completamente antes de quitárselas.

La combustión de componentes no cocidos y de espuma autopolimerizable producirá gases tóxicos y nocivos, y durante la operación de espumado, a menos que los vapores y aerosoles hayan sido completamente eliminados, se prohíbe fumar, el uso de llamas abiertas y de equipos eléctricos, y cualquier corte térmico de materiales espumados o de materiales espumados especiales debe realizarse en un entorno bien ventilado.

15. combustible

Minimice el contacto directo de la piel con el combustible y, si entra en contacto con él, lave inmediatamente la piel en contacto directo con agua y jabón.

16. Herramientas y equipos generales de taller

Es importante mantener siempre todas las herramientas y equipos en buen estado de funcionamiento y que funcionen correctamente durante su uso.

Recuerde no utilizar herramientas o equipos para fines contrarios a su función de diseño. Los equipos como grúas, gatos, ejes y soportes de chasis o eslingas no deben someterse a cargas que superen los límites máximos que pueden soportar. Los daños causados por la sobrecarga no son necesariamente inmediatos y pueden provocar accidentes graves en el siguiente uso.

No utilice herramientas o equipos dañados o en mal estado de funcionamiento, especialmente ciertos equipos de alta velocidad, como las muelas abrasivas. Las muelas dañadas pueden romperse sin previo aviso y causar lesiones graves.

Cuando se utilicen muelas abrasivas, cinceles o equipos de chorro de arena, debe llevarse un equipo de protección ocular adecuado.

Deben utilizarse máscaras respiratorias adecuadas cuando se utilicen equipos de chorro de arena, se manipulen materiales que contengan amianto o se trabaje con equipos de pulverización.

Deben existir equipos de ventilación para controlar la cantidad de polvo, salpicaduras y hollín en el ambiente.

17. Lubricantes y grasas

- Evite la exposición prolongada y repetida a aceites minerales, todos los lubricantes y grasas irritantes para los ojos y la piel.
- Evite el contacto repetido y prolongado con el aceite, especialmente con el aceite usado.
- Deben llevarse monos protectores y, si es posible, utilizar guantes de aislamiento.
- No se meta un trapo engrasado en el bolsillo.
- No permita que el aceite se pegue a la ropa, especialmente a la ropa interior.
- No lleve ropa especialmente sucia ni zapatos grasientos. El juego completo de herramientas debe limpiarse con regularidad.
- En caso de traumatismo cutáneo y otras lesiones corporales, debe disponerse inmediatamente de atención de urgencia.
- Antes de empezar a trabajar, aplíquese una crema aislante en la piel para eliminar la grasa.
- Lavar con agua y jabón, asegurándose de eliminar todo el aceite (la crema para la piel y el cepillo de uñas ayudarán). Utilice lanolina en lugar del aceite de la piel natural que se ha lavado.
- No lave la piel con gasolina, queroseno, gasóleo, gasóleo, diluyentes o disolventes.
- Si se producen molestias en la piel, tome medidas médicas inmediatamente.
- Si es posible, elimine el aceite antes de utilizar la pieza.
- Si existe peligro de que se introduzca en el ojo, las gafas o pantallas faciales, como las gafas o pantallas faciales para productos químicos, también deben estar equipadas con un equipo lavaojos.

Precauciones para la protección del medio ambiente:

- El aceite usado y los filtros de aceite deben entregarse a un eliminador de chatarra oficialmente autorizado a un vertedero de residuos prescrito o a una empresa de reciclaje de aceite usado. Si tiene dudas sobre la eliminación de residuos, póngase en contacto con las autoridades locales.
- Es ilegal salpicar aceite de motor usado en el suelo y verterlo en alcantarillas o fuentes de agua; la normativa sobre contaminación varía de una región a otra.

18. ruidos

Al realizar determinadas operaciones se producen ruidos de decibelios extremadamente altos que pueden causar lesiones auditivas. En esos , debe llevarse un equipo de protección auditiva adecuado.

1. **limpia**

   r

   Las piezas pueden estar manchadas de aceite sucio y lodo, y la limpieza de las piezas es un proceso esencial. Entre los métodos habituales se incluyen la con vapor, la limpieza con gasolina, la limpieza con ácido o solución alcalina, la limpieza con agentes neutros, la limpieza con tricloroetileno y la limpieza magnética. Algunas piezas pueden dañarse durante la limpieza, así que asegúrese de comprobarlo cuidadosamente durante la limpieza.

   - **Piezas metálicas**

     1 gasolina

     A diferencia de otros métodos, la gasolina tiene poca capacidad de penetración o disolución de los lodos. A menos que la superficie de la pieza se haya mecanizado con precisión, el lodo debe eliminarse con un cepillo de alambre u otras herramientas y cepillarse dos veces.

     2 Tratamiento alcalino

     Si la pieza es de aleación, no se puede utilizar el tratamiento con álcali. El efecto de la limpieza de piezas fundidas de acero y hierro mediante tratamiento con álcali es muy bueno.

   - **Piezas de goma**

     No se puede utilizar aceite mineral. Puede lavarlo con alcohol o limpiar la suciedad con un paño limpio.

   - **Prevención de la oxidación**
     Después de eliminar todos los residuos de aceite y grasa de la superficie de las piezas, aplique una capa de aceite limpio en la superficie para evitar la oxidación y la corrosión.

2. **inspeccionar**

   Antes de limpiarlas, las piezas se comprobarán con un instrumento o herramienta de medición preparado de antemano. Determine si las piezas son aptas para su reutilización de acuerdo con las normas de mantenimiento especificadas, y repare o sustituya las piezas dañadas según sea necesario. Si una de las piezas emparejadas está muy desgastada y su holgura de montaje supera la especificación, la pieza o la pieza emparejada puede sustituirse según sea necesario. Desde la perspectiva del mantenimiento preventivo, algunas piezas dentro del límite de reparación o desgaste deben sustituirse antes de que superen el límite.

   Todas las piezas se inspeccionarán cuidadosamente observando su aspecto o utilizando la detección de defectos por infrarrojos. Si se detectan los siguientes fenómenos anormales mediante la observación del aspecto, pieza puede repararse o sustituirse según sea necesario. Todas las piezas de goma, como juntas tóricas, retenes de aceite, arandelas de sellado, etc., se desecharán según la situación después de desmontarlas.

3. **Fenómeno anormal**

   - Desgaste irregular
   - Fallo o debilitamiento (muelle)
   - Óxido * desgaste excéntrico * ajuste holgado
   - Deterioro (placa de fricción del freno)
   - Rasca
   - doblar
   - crujido
   - Ruido anormal (rodamiento, etc.)
   - Deformación * decoloración

Resumen

Este modelo utiliza muchos circuitos. En general, la localización de averías en circuitos complejos requiere que el personal de mantenimiento tenga una gran cantidad de conocimientos y habilidades. Sin embargo, en la mayoría de las averías sólo es necesario comprobar los circuitos uno por uno, siempre que el personal de mantenimiento tenga suficientes conocimientos de cada sistema y conocimientos básicos de circuitos, es suficiente para hacer un diagnóstico preciso y las reparaciones necesarias para solucionar la avería.

Este manual se basa en los principios anteriores y proporciona al personal de mantenimiento soluciones de averías precisas y eficaces. A continuación se describen detalladamente los procedimientos de solución de averías.

sistema	Véase
Sistema de control del motor	Capítulo DI Diagnóstico - Avería de componentes electrónicos y eléctricos Diagnóstico - Control electrónico del motor Diagnóstico de fallos
Aire caliente con aire acondicionado	Capítulo DI Diagnóstico - Parte electrónica y eléctrica Diagnóstico de averías - Control electrónico de la carrocería Diagnóstico de averías - Aire Fallo del sistema de aire acondicionado
Sistema de iluminación	Capítulo DI Diagnóstico - Partes Electrónicas y Eléctricas Diagnóstico de Fallos - Carrocería Control Electrónico Diagnóstico de Fallos - Iluminación Fallos del sistema
Limpiaparabrisas y fregadoras	Capítulo DI Diagnóstico - Componentes electrónicos y eléctricos Diagnóstico - Control electrónico de la carrocería Diagnóstico - Limpiaparabrisas y Fallo del Depurador
Sistema multimedia	Capítulo DI Diagnóstico - Partes Electrónicas y Eléctricas Diagnóstico de Fallos - Carrocería Control Electrónico Diagnóstico de Fallos - Audio Fallos del sistema
Fuente de alimentación auxiliar	Capítulo DI Diagnóstico - Partes Electrónicas y Eléctricas Diagnóstico de Fallos - Control Electrónico de la Carrocería Diagnóstico de Fallos - Auxiliares Fallo de alimentación
bocina	Capítulo DI Diagnóstico - Avería de componentes electrónicos y eléctricos Diagnóstico - Fallo del control electrónico de la carrocería Diagnóstico - Fallo del claxon
Cuadro de instrumentos	Capítulo DI Diagnóstico – Componentes electrónicos y eléctricos Diagnóstico - Control electrónico de la carrocería Diagnóstico - Instrumentos Combinación de fallos

Sobre el uso de instrumentos de diagnóstico

Precaución

- **Después del 1 de enero de 2020, debido a las actualizaciones de hardware, el instrumento de diagnóstico KT660 ya no podrá seguir diagnosticando los códigos de avería descritos en este manual. Utilice el instrumento de diagnóstico FT700 o una versión de hardware posterior.**
- **Asegúrese de leer atentamente el manual de instrucciones antes de utilizar el instrumento de diagnóstico.**
- **Conecte el instrumento de diagnóstico al conector del arnés de diagnóstico del panel de instrumentos y gire el interruptor de encendido a la posición ON. Si el instrumento de no puede establecer**

comunicación con el módulo de control, es posible que el vehículo o el instrumento de diagnóstico estén averiados.)

E

- **Si el diagnóstico se comunica correctamente cuando se conecta a otro vehículo, compruebe el arnés de diagnóstico del panel de instrumentos o el circuito de alimentación del módulo de control.**
- **Si el instrumento de diagnóstico se conecta a otro vehículo y sigue sin poder establecer comunicación, significa que es probable que el propio instrumento de diagnóstico tenga un problema. Siga el autodiagnóstico del manual de instrucciones del instrumento de diagnóstico.**

Cómo solucionar averías

Precaución

- **He aquí una breve lista de los procedimientos operativos más básicos.**
- **Siga los procedimientos descritos a continuación para solucionar el problema.**
- **Para cada circuito, este manual proporciona instrucciones sobre los métodos de localización de averías más eficaces. (Véase el capítulo DI Diagnóstico)**
- **Antes de iniciar una operación de reparación, es importante determinar primero los procedimientos de localización de averías de los circuitos correspondientes.**

1. **El vehículo defectuoso entra en la fábrica**
2. **El cliente describe el análisis de fallos**
   a. Pregunte al cliente por la situación y el entorno en el momento de la del vehículo.
3. **Confirmación de síntomas y comprobación de DTC (incluido el flujo de datos)**
   a. Mida el voltaje de la batería.
      Tensión: 11~14V (motor apagado)
   b. Inspeccione visualmente los arneses, conectores y fusibles en busca de circuitos rotos o cortocircuitos.
   c. Arranque el motor y caliéntelo hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento.
   d. Confirme los síntomas y establezca las condiciones, y compruebe el DTC.
      ¿Está presente el DTC?
      Sí> ir a la etapa siguiente.
      No> vaya al paso 5.
4. **Consultar la lista DTC**
   a. Compruebe el DTC obtenido en el paso 3 y, a continuación, consulte la lista de DTC y desarrolle un procedimiento de inspección del sistema o de la pieza basado en la "localización del fallo".
      Vaya directamente al paso 6.
5. **Consulta de la tabla de síntomas**
   a. Compruebe los fenómenos de fallo obtenidos en el paso 3 y, a continuación, consulte la tabla de fenómenos de fallo y desarrolle un procedimiento de inspección del sistema o de la pieza basado en la "pieza sospechosa".
6. **Inspección de circuitos y piezas**
   a. Compruebe los circuitos del sistema o las piezas obtenidas en los pasos 4 y 5 que puedan estar fallando.
   b. Identifique el circuito o la pieza que falla.
7. **Mantenimiento**
   a. En función de los resultados de la inspección del paso 6, ajuste, repare o sustituya el circuito o la pieza defectuosa.
8. **Pruebas de confirmación**
   a. Una vez finalizada la reparación, es confirmar que se ha eliminado la avería.

b. Si el fallo no se reproduce, el estado del vehículo y del entorno en el momento de la primera

La aparición de la avería debe seguir simulándose y debe una prueba de confirmación.

9. **acabado**

EN

El cliente describe el análisis de fallos

Precaución

- **En el proceso de localización de averías, no se deje llevar por ideas preconcebidas y asegúrese de realizar juicios precisos para confirmar los síntomas.**
- **Para identificar con precisión los fenómenos de avería, es sumamente importante informarse sobre la situación y el entorno en que se produce la avería en el vehículo del cliente.**
- **Para identificar con precisión los síntomas, los clientes suelen centrarse en los cinco puntos siguientes al describir el análisis del fallo.**
-

Qué situación ?	Número de modelo, nombre del sistema
A qué hora ?	Fecha, hora, frecuencia de aparición
donde ?	Estado de las carreteras
Qué condiciones ?	Condiciones de funcionamiento, de conducción y climáticas condiciones
Cómo ocurre ?	Síntoma

- **Algunas averías y experiencias de reparación aparentemente no relacionadas pueden ayudar a veces en el análisis de averías. Por lo tanto, tanta información sea posible, la información relacionada con el síntoma puede proporcionar una referencia para la solución de problemas.**

Confirmación de síntomas y comprobación de DTC (y flujo de datos)

Precaución

Este modelo de sistema de diagnóstico tiene muchas funciones. Con estas características, puede reducir rápidamente el alcance de la solución de problemas y mejorar la eficiencia del mantenimiento.

- **La primera función es la comprobación del código de avería de diagnóstico (DTC). La señal de fallo del circuito del módulo de control se almacenará en la memoria del módulo de control en forma de código. El personal de mantenimiento puede ver el DTC anterior durante el funcionamiento.**
- **Otra función es la comprobación de la señal de entrada. Comprueba que las señales de los interruptores individuales se envían con precisión al módulo de control. Con estas funciones, puede acotar rápidamente la localización de averías y mejorar la eficacia de la reparación.**

sistema	Descripción del sistema	Código de error de diagnóstico	Comprobación de señales	flujo de datos	Diagnóstico de la fenómeno
Control del motor sistema	○	○	○	○	○
Sistema de iluminación	-	-	-	-	○
Limpiaparabrisas y depuradores	-	-	-	-	○

EN

sistema	Descripción del sistema	Código de error de diagnóstico	Comprobación de señales	flujo de datos	Diagnóstico de la fenómeno
Multimedia sistema	-	-	-	-	○
Potencia auxiliar suministro	-	-	-	-	○
bocina	-	-	-	-	○
Instrumento	-	-	-	-	○

1grupa

Cuando se comprueba el DTC, es sumamente importante determinar si el fallo indicado por el se está produciendo o se ha producido y ahora está volviendo a la normalidad. Además, al confirmar el fenómeno de avería, es necesario comprobar si la avería representada por el DTC está directamente relacionada con el fenómeno de avería. Por lo tanto, las inspecciones del DTC deben realizarse antes y después de confirmar la avería para determinar el estado actual del vehículo. De lo contrario, se producirá una localización innecesaria de averías y fallos en los sistemas normales, lo que aumentará la dificultad para encontrar averías o realizar algunas operaciones de mantenimiento no relacionadas. Por lo tanto, asegúrese de seguir los procedimientos operativos para las comprobaciones de DTC.

b. En la siguiente figura se muestra el proceso de localización de averías cómo utilizar la comprobación de DTC. Este proceso muestra cómo puede utilizarse eficazmente la detección de DTC. Por último, proceso muestra cómo DTC y tablas de síntomas se pueden utilizar para localizar averías.

2. **Comprobación DTC.**
3. **Registre la aparición de DTC y borre los DTC.**

Precaución

Si el DTC aparece durante la inspección inicial del DTC, lo que indica que el mazo de cables o el conector pueden estar defectuosos, compruebe el mazo de cables o el conector correspondiente. (Véase el capítulo IN Introducción — Cómo localizar averías en vehículos, Detección de circuitos).

4. **Confirme el síntoma.**
   ¿Persiste el síntoma? Sí> vaya
   a la etapa siguiente. No> ir a la
   etapa 5.
5. **Comprobación simulada de los síntomas. (Véase "Capítulo IN Introducción - Cómo localizar averías en vehículos, cómo localizar averías").**
6. **DTC comprobar de nuevo。**
   ¿Hay DTC?
   Sí> solucionar la avería indicada por el dtc. No> ir al
   paso siguiente.
7. **Confirme el .** ¿Hay algún
   síntoma?
   Sí> pasar a la etapa siguiente.

E

No>sistema es normal.

8. **Utilice la tabla de síntomas para la resolución de problemas.**

   El fallo que se produjo estaba fuera del rango de detección del sistema de diagnóstico del vehículo (el DTC que apareció antes puede indicar que puede ser la clave de un fallo o de un no-problema).

9. **acabado.**

Comprobación simulada de los síntomas

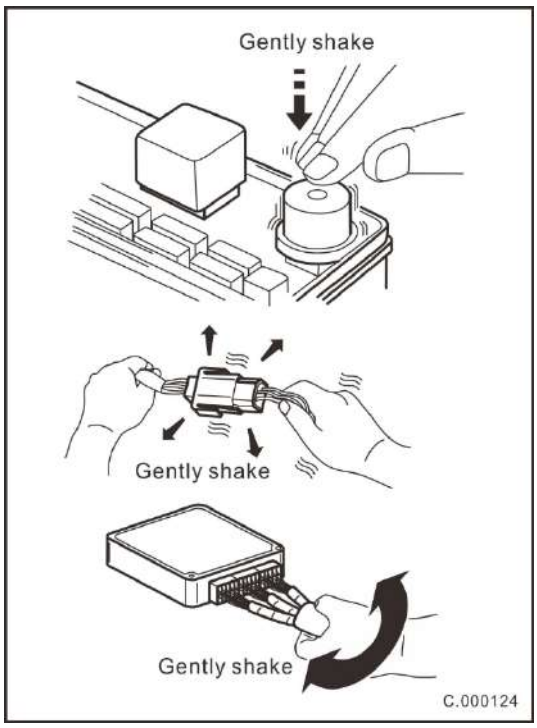
Precaución

- **Lo más difícil para la localización de averías es que no se encuentre ningún síntoma. En este , hay que realizar un análisis exhaustivo de la descrita por el y, a continuación, simular el estado del vehículo y del entorno en el momento de la avería. Para un técnico de mantenimiento, por muy experimentado y hábil que sea si no confirma el fenómeno de la avería al localizarla, es muy probable que ignore alguna información importante en la operación de mantenimiento y haga conjeturas falsas.**
- **Por ejemplo, para aquellas averías que sólo pueden ser causadas por el motor estado de motor frío o debido a baches en la superficie de la carretera durante la conducción del , nunca es posible detectarlas cuando el motor está en estado caliente o el vehículo está parado. Dado que las vibraciones, las altas temperaturas, las fugas de agua (humedad), etc. son también causas comunes de avería y son difíciles de reproducir, introduce aquí el método de inspección por simulación de fenómenos de avería, y cuando el vehículo está en estado estacionado, se introduce el método de simulación de factores externos para una inspección eficaz.**

1. Puntos clave de la simulación de síntomas:

a. En primer lugar, asegúrese de identificar el síntoma y averiguar dónde se encuentra la avería o parte de ella. Para ello, antes de realizar una comprobación de simulación del fenómeno de avería, se debe conectar primero el instrumento de diagnóstico, y reducir al máximo el alcance de la localización de averías del circuito de avería en función del fenómeno de avería.

b. A continuación, se realiza la prueba de simulación del fenómeno de fallo para determinar si el circuito medido está dañado o es normal y, al mismo , se confirma el fenómeno de fallo. Se consulta la tabla de cada síntoma del sistema para acotar el rango de posibles causas del síntoma.



2. Método de sacudida = para averías que pueden deberse a vibraciones -

a. Piezas y sensores.
   - Agite suavemente con los dedos el sensor que pueda estar averiado y compruebe si se produce la avería.

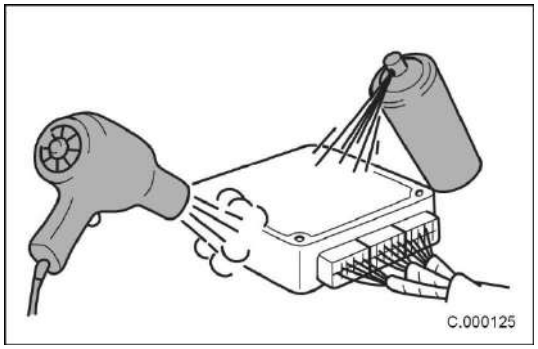
Precaución

Si presiona , puede provocar la rotura del relé.

b. Conector.
   - Horizontal y verticalmente, agite suavemente el conector.

c. Mazo de cables.
   - En dirección horizontal y vertical, sacuda suavemente el arnés. La conexión entre el arnés y el conector es la principal zona que debe examinarse cuidadosamente.

E

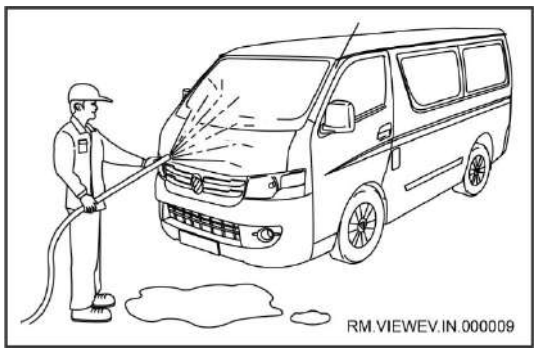


3. Calefacción = para averías que puedan [illegible] calefacción en una zona determinada.

a. Utilizando un secador de pelo o un elemento similar, caliente la pieza que puede estar causando el fallo y compruebe si se produce el fallo.

Precaución

- **La temperatura de calentamiento no debe superar los 60 ° C para evitar dañar las piezas.**
- **No caliente las piezas directamente en el módulo de control.**



4. Método de la ducha de lluvia: para averías que [illegible] producirse en días lluviosos o entornos con mucha humedad.

a. Rocíe el vehículo con agua y compruebe si hay averías.

advertencia

- **Nunca rocíe agua directamente sobre la escotilla delantera. Se puede pulverizar agua sobre el radiador, modificando indirectamente la temperatura y la humedad del motor.**
- **Nunca rocíe agua directamente sobre los componentes eléctricos.**
- **Si el vehículo tiene fugas, el líquido que gotea puede manchar el módulo de control. Al realizar pruebas de lluvia en vehículos, importante prestar atención a esto.**

5. Método de carga eléctrica elevada — Para averías que pueden estar causadas por una carga eléctrica excesiva.

a. Encienda todos los equipos eléctricos, incluidos el aire acondicionado, los faros, la calefacción del parabrisas trasero, etc., y compruebe si se produce el fallo.

Una lista de códigos de fallo de diagnóstico (DTC).

Tome como ejemplo la lista de DTC de los sistemas de control del motor, como se muestra en la siguiente tabla.

La tabla muestra los dtc y enumera los procedimientos de detección correspondientes. La solución de problemas de acuerdo con esta tabla mejorará en gran medida la eficiencia y la precisión.

DTC table

The following table will help you find the cause of problems, you can inspect every part in order and replace as necessary.

Note

When performing DTC inspection in inspection mode, if any DTC is showed, check the circuit system corresponding to the code listed in the following table.

Diagnostic trouble code	Specific meaning of DTC	Prerequisite for DTC inspection	Circuits or parts may have failures
DTC	DTC definition	DTC inspection condition	Fault location
111	Engine ECM internal fault	Place the ignition switch in "ON" position	• Engine ECM
	发动机磁性转速 / 位置 丢失、数据不稳	In the engine running process	• Engine ECM • Crankshaft position sensor • Camshaft position sensor • Crankshaft position sensor harness is open-circuit or short circuit • Camshaft position sensor harness is open-circuit or short circuit • Signal wheel failure

RM.VIEWEV.IN.000010

E

Cuadro de síntomas

La tabla de síntomas se utiliza para expresar las posibles causas de cada fenómeno de avería (como circuitos, piezas, etc.), como se muestra en la tabla siguiente. Cuando el instrumento de diagnóstico muestra que el sistema es normal, pero el fallo persiste, puede utilizar la tabla de síntomas para solucionar el fallo. Los números de serie de la tabla representan el orden en que se examina el circuito o la pieza.

Precaución

Si el de diagnóstico del vehículo no puede detectar el fallo, y el fenómeno del fallo es real, significa que el fallo que se ha producido está fuera del rango de detección del sistema de diagnóstico del vehículo.

Fault symptom table

The following table will help you find the causes of problems. The number sequence represents the possible priority of the faults. Inspect every part in this order and replace as necessary.

Fault symptom | Circuits or parts require inspection | Troubleshooting methods

Fault symptom	Possible cause	Troubleshooting
Oil leakage of transmission	1. The housing cover has loose air holes or cracks, or the threaded hole is penetrated through	Replace or repair
	2. The fasteners are loose	Inspect and tighten the loose parts
	3. The seals are failed or broken (oil seal, sealing washer or gasket)	Replace the failed or damaged parts
	4. The breather plug blocked to cause failure of the seals	Replace and clean
	5. The gear oil is too much	Reduce gear oil properly
	6. The housing is cracked	Replace the housing
	7. The oil filler plug or oil drain plug bolt is loose	Tighten the corresponding position and add sealant if necessary
Difficult shifting	1. The clutch is not disengaged completely	Inspect the clutch travel, adjust and inspect the drive shaft, or reduce gear oil properly
	2. The viscosity of gear oil is high, or gear oil is too much	Inspect and adjust the control lever system, or replace the damaged parts.
	3. The control lever system (drag link, gear shift rocker, connecting plate, support rod) is adjusted improperly or worn	Inspect and repair the damaged parts, or grind worn parts
	4. The synchronizer part or joint sleeve part is damaged	Inspect and repair the damaged parts, or grind worn parts
	5. Difficult to shift into reverse gear	检查倒挡滑轨与倒挡开关是否
	There is too much gear oil in the transmission	Replace bearing
	作不正常	更换同步

RM.VIEWEV.IN.000011

EN

Detección de circuitos

Cómo leer y utilizar la sección Detección de circuitos de este , tal y como se muestra en la siguiente tabla.

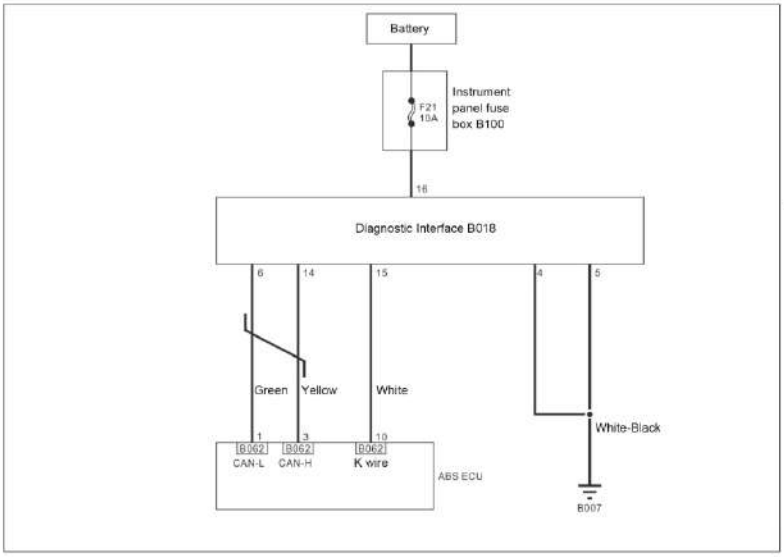
Communication failure between diagnostic device and ECM ——— DTC or fault symptom

Fault symptom table

Fault symptom	Possible cause	Troubleshooting
Communication failure between diagnostic device and ABS ECU	1. Diagnostic interface power failure	• Diagnostic interface power supply circuit overhaul
	2. ABS ECU power failure	• ABS ECU power supply circuit overhaul
	3. Harness failure between ABS ECU and diagnostic device	• Overhaul or replacement of related harness
	4. ABS ECU failure	• Replacement of ABS ECU

——— Fault symptom table

Circuit diagram



——— Circuit diagram
In order to distinguishing and identifying numerous wires, the colors of wires are basically single-color and double-color for query purposes.

Diagnostic steps ———

1. **Check the fuse of diagnostic interface**
a. Ignition switch: LOCK.
b. Check if the fuse F21 of diagnostic interface in instrument panel fuse box is blown.

If the fuse is blown? ———
Yes > Replace the diagnostic interface power, ground circuit
No > Go to Step 2

2. **Inspect the diagnostic interface power, ground circuit** ———
a. Ignition switch: LOCK.

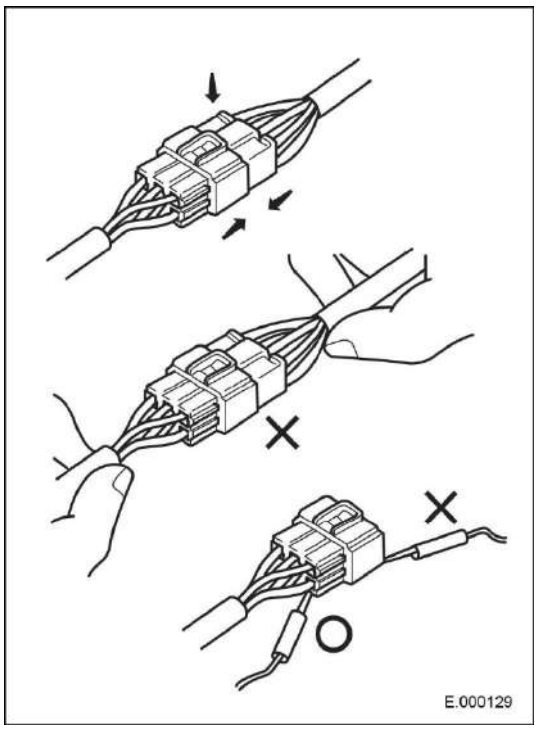
——— Diagnostic steps
Including title, description and determination of diagnostic steps

RM.VIEWEV.IN.000012

Precaución

Los componentes eléctricos (sensores, controladores, actuadores, etc.) descritos en los pasos de detección de circuitos de este manual son "conectores" que se muestran en los extremos del arnés. El conector sin etiquetar indica el lado de la pieza.

1. **Comprobaciones básicas**
   a. Condiciones de medición de la resistencia de los componentes eléctricos.
      - A menos que se especifique lo contrario, todas las mediciones de resistencia se realizan a una temperatura ambiente de 20°C.
      - El vehículo funciona a altas temperaturas, donde el valor de resistencia medido puede exceder el rango especificado. Por lo tanto, las mediciones de resistencia deben realizarse después de que el motor se haya enfriado.



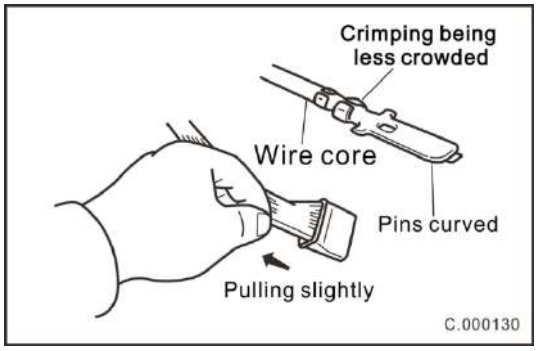
b. Consideraciones sobre el funcionamiento del conector.

Utilizando un secador de pelo o un elemento similar, caliente la pieza que puede estar causando el fallo y compruebe si se produce el fallo.

- Cuando extraiga el conector con el cierre, apriete ligeramente el conector en la dirección del cierre y, a continuación, presione suavemente el cierre para abrirlo.
- Al retirar el conector, asegúrese de sujetarlo y no tire del arnés.
- Al conectar los conectores, compruebe que no haya deformaciones, daños o falta de clavijas.
- Al conectar un conector con cierre, asegúrese de oír un "clic" para garantizar una conexión segura.
- Cuando utilice un multímetro para inspeccionar el conector, asegúrese de utilizar una sonda en miniatura en la parte posterior del conector (en el lado del arnés).

Precaución

- **Dado que el conector impermeable no puede inspeccionarse desde la parte posterior, conecte el arnés auxiliar antes de comprobarlo.**
- **Tenga cuidado al mover la sonda y no dañe las patillas del conector. Puntos de comprobación del conector.**



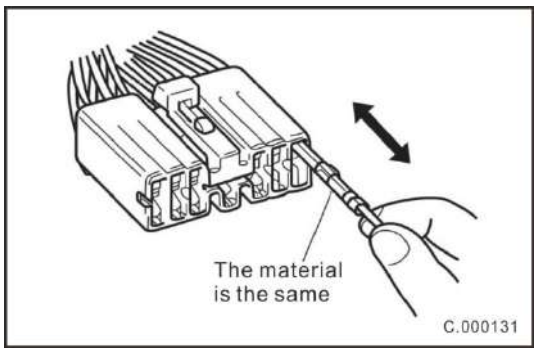
c. Puntos de control de los conectores.

Compruebe si el conector está conectado:

- Sujete el conector y compruebe el estado de inserción y bloqueo (es decir, el estado de unión).

Compruebe si el conector está desconectado:

- Tire suavemente del arnés para comprobar si faltan clavijas, si hay clavijas dobladas o si el arnés central está roto.
- Inspeccione visualmente el conector en busca de óxido, restos metálicos, entrada de agua y si las clavijas están dobladas, oxidadas, contienen objetos extraños o están deformadas.

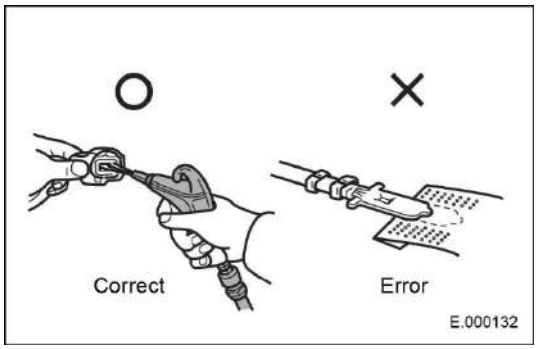


Compruebe la presión de contacto de las clavijas:

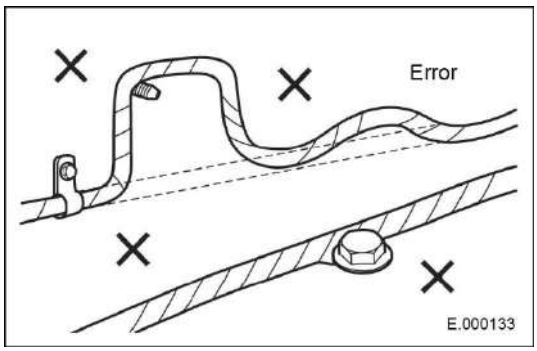
- Prepare una clavija macho e introdúzcala en la clavija hembra para comprobar el estado de la unión y la resistencia al deslizamiento.

Precaución

Cuando inspeccione enchufes hembra chapados en oro, asegúrese de utilizar enchufes macho chapados en oro.

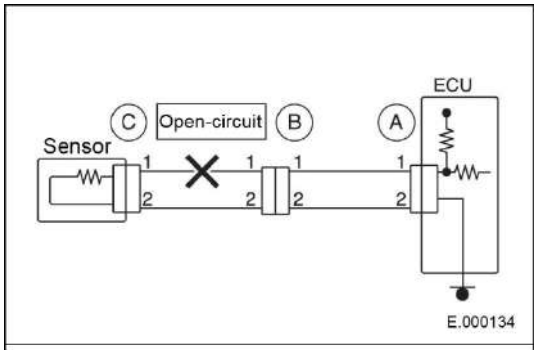


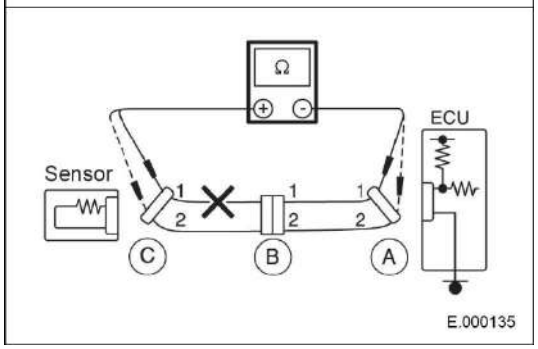
d. Cómo reparar las clavijas del conector.
   - Si los contactos están contaminados con aceite, asegúrese de utilizar una pistola de aire o un trapo para limpieza, y no utilice un paño de lija para lijar, ya que de lo contrario podría dañarse la capa de chapado.
   - Si la presión de contacto no es normal, sustituya la clavija hembra. En este momento, si el enchufe macho está chapado en oro, asegúrese de sustituir el enchufe hembra chapado en oro; si el enchufe macho está chapado en plata, asegúrese de sustituir el enchufe hembra chapado en plata.



e. Consideraciones sobre el funcionamiento del arnés.
   - Antes empezar a desmontar el arnés, asegúrese de comprobar la del arnés y de la brida del cable del arnés para volver a montarlo con precisión.
   - No retuerza, tire ni suspenda excesivamente el arnés.
   - No permita nunca que el arnés entre en contacto con piezas calientes, giratorias, móviles, vibrantes y afiladas (por ejemplo, bordes de paneles, puntas de tornillos, etc.).
   - Cuando instale piezas, nunca apriete ni pellizque el arnés.
   - No corte ni rompa nunca el manguito aislante del arnés. Si se daña accidentalmente, asegúrese de sustituir el mazo de cables o venda la zona dañada con un paño aislante.

E





2. Comprobación de rotura de circuito

a. El circuito se muestra en la figura de la izquierda. Realice comprobaciones de encendido y comprobaciones de tensión en el paso (b) y comprobaciones de tensión en los pasos (b) y (c) respectivamente para confirmar la ubicación de la interrupción del circuito.

b. Comprobación de conducción.

- Desconecte los conectores A y C y mida la resistencia entre ellos. Resistencia: ≤2Ω

Precaución

Agita suavemente el arnés horizontal y verticalmente y mide la resistencia.

Tomemos este circuito como ejemplo:

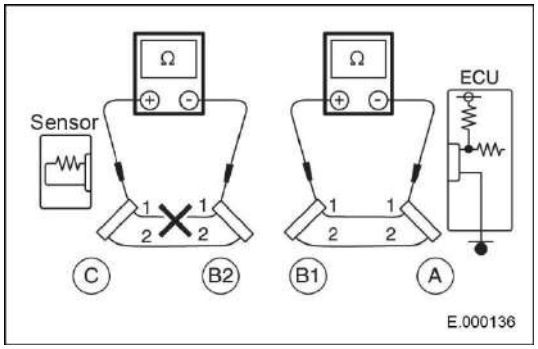
Resistencia entre el pin 1 de los conectores A y C:

≥1MΩ

La resistencia entre el pin 2 de los conectores A y C: ≤2Ω

Se puede determinar que hay un corte de circuito entre el pin 1 de los conectores A y C.

- Desconecte el conector B y mida la resistencia entre los conectores.



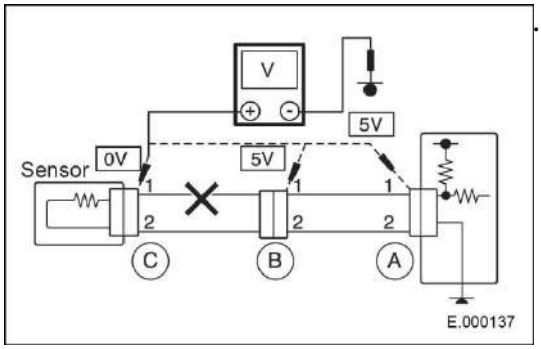
Tomemos este circuito como ejemplo:

Resistencia entre el pin 1 de los conectores A y B1:

≤2Ω

La resistencia entre el pin 1 del conector b2 y C: ≥1MΩ

A partir de esto, se puede determinar que hay una interrupción del circuito entre el pin 1 del conector B2 y C.



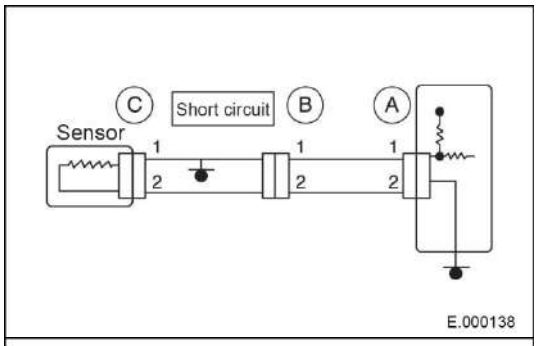
. Comprobación de tensión.

- Cuando el circuito recibe corriente, la tensión puede comprobarse para determinar si el circuito está roto.
- En este circuito, por ejemplo, cada conector sigue conectado. La tensión entre el pin 1 del conector A, el pin 1 del conector B, y el pin 1 del conector C y el pin 1 del conector C se mide secuencialmente.

Si el resultado de la medición es el siguiente:

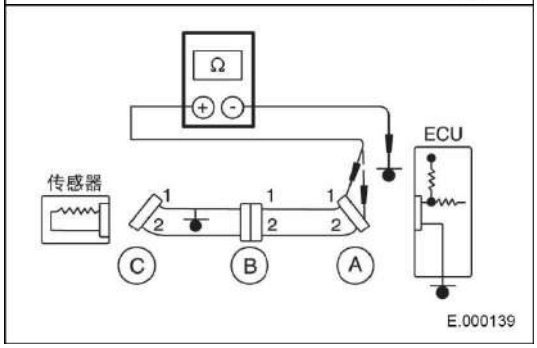
Tensión entre el pin 1 del conector A y masa: 5V Tensión entre el pin 1 del conector B y masa: 5V Tensión entre el pin 1 del conector C y masa: 0V

A partir de esto, se puede determinar que hay un circuito entre el pin 1 de los conectores B y C.



3. Comprobación de cortocircuito

a. Como se muestra en la figura de la izquierda, el mazo de cables está cortocircuitado a masa. Realice una comprobación de conducción entre éste y la toma de tierra en el paso (b) para determinar la ubicación del cortocircuito.



b. Comprobación de conducción.

- Desconecte los conectores A y C y mida la resistencia entre los pines 1 y 2 del conector A, respectivamente.

Resistencia: ≥1M

Precaución

Agita suavemente el arnés horizontal y verticalmente y mide la resistencia.

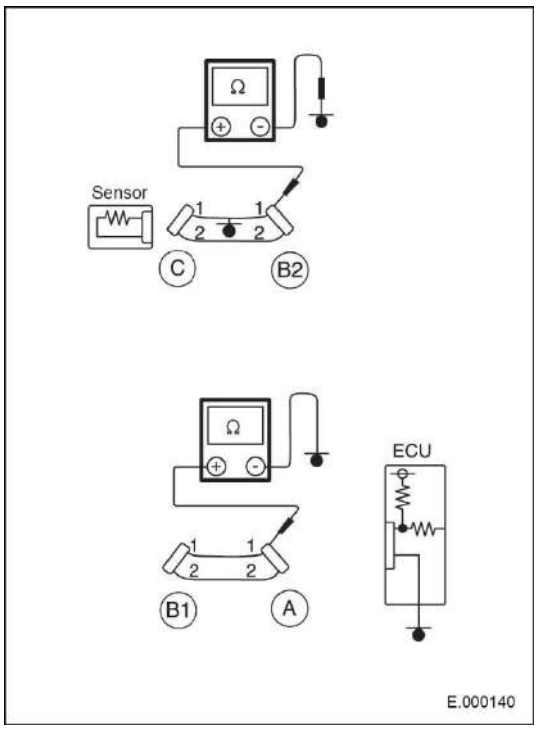
Tomemos este circuito como ejemplo:

Si la resistencia entre el pin 1 del conector A y la masa: ≤2Ω

La resistencia entre el pin 2 del conector A y la masa: ≥1MΩ

A partir de esto, se puede determinar que hay un cortocircuito entre el pin 1 de los conectores A y C.

E



- Desconecte el conector B y mida la resistencia entre el pin 1 de los conectores A y B2 y tierra, respectivamente.

Tomemos este circuito como ejemplo:

Si la resistencia entre el pin 1 del conector A y la masa: ≥ 1MΩ

La resistencia entre el pin 1 del conector B2 y la masa: ≤2Ω

Se puede juzgar que hay un cortocircuito entre el conector B2 y el pin 1 de C.

Diagnóstico DI

Diagnóstico de averías electrónicos y en componentes DI-1

Diagnóstico de averías en la carrocería control eléctrico DI-1

Diagnóstico de averías nuevas energías en componentes de DI-130

Aplicación del instrumento de diagnóstico..... DI-177

Diagnóstico de averías mecánicas DI-301

Visión general del diagnóstico de averías mecánicas DI-301

Fallo integral del vehículo completo DI-305

Eje y árbol de transmisión fallo DI-307

Bastidor y suspensión fallo DI-312

Avería de ruedas y neumáticos..... DI-320 Fallo del sistema de dirección ..... DI-324 Avería del sistema de frenos..... DI-328 Avería de la carrocería DI-336

Diagnóstico de averías en componentes de nuevas energías DI-339

Diagnóstico de fallos del control eléctrico de la carrocería

Fallo del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas

Precauciones

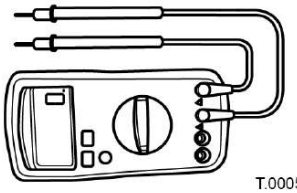
1. **En caso de bloqueo accidental durante el uso del limpiaparabrisas, la alimentación eléctrica se cortará a tiempo para evitar que se el motor del limpiaparabrisas.**
2. **Durante el uso, la escobilla limpiaparabrisas deberá mantenerse bien pegada al cristal de la ventanilla, sin holgura, y cualquier holgura hará que la escobilla pierda su efecto limpiador.**
3. **Si se toca accidentalmente el interruptor del limpiaparabrisas, apagarse a tiempo. Preste atención a la limpieza y el mantenimiento oportunos del cristal del parabrisas y el rascador para evitar la acumulación de polvo.**
4. **El lavaparabrisas no puede funcionar durante mucho tiempo, y cada tiempo de funcionamiento no debe exceder de 5s. El intervalo no debe ser inferior a 10 segundos, y no encienda el motor del lavaparabrisas cuando no hay líquido de lavado.**
5. **El tubo pulverizador debe estar bien apretado, y está prohibido desenchufarlo libremente. Cuando lave el vehículo, no enjuague el conector del tubo pulverizador durante mucho tiempo para evitar la corrosión y el envejecimiento.**
6. **En zonas de baja temperatura, debe añadirse líquido lavaparabrisas que cumpla los requisitos locales de temperatura.**
7. **No utilice anticongelante para el motor ni otros sustitutos para evitar daños en los cristales y la pintura de la carrocería.**
8. **El líquido de lavado es un tipo de líquido fácil de consumir, compruébelo regularmente (dos semanas o un mes), rellene líquido de lavado si es insuficiente.**
9. **Descripción del interruptor de encendido：**

Interruptor de encendido (posición)	Expresión de la función
BLOQUEAR	Apague el sistema de encendido
ACC	marcha de estacionamiento, encienda los equipos eléctricos cuando el vehículo se detenga, como la radio y el reproductor de casetes, encendedor de cigarrillos, etc.
EN	Marcha de conducción, encienda los equipos eléctricos de funcionamiento del vehículo, como la instrumentación, el limpiaparabrisas, lavado, aire acondicionado, iluminación, etc.
INICIO	Arranca la marcha y vuelve automáticamente a la marcha de conducción "en marcha" después de arrancar

Preparativos

D

Herramienta recomendada

Fotografía	Nombre	Ámbito de aplicación
 T.000502	Multímetro digital	Tensión de prueba, resistencia
 T.000503	Componentes de cable	Línea de detección

Visión general del sistema

1. La función del limpiaparabrisas es: La lluvia o nieve que cae sobre el cristal de la ventanilla en día de lluvia y nieve.

   puede afectar seriamente a la visión del conductor, encienda el limpiaparabrisas puede limpiar el agua o la nieve y abrir la visión del conductor, mejorando así la seguridad del tráfico. La velocidad del limpiaparabrisas puede ajustarse en función de las precipitaciones o nevadas, para que los conductores puedan conducir con seguridad.

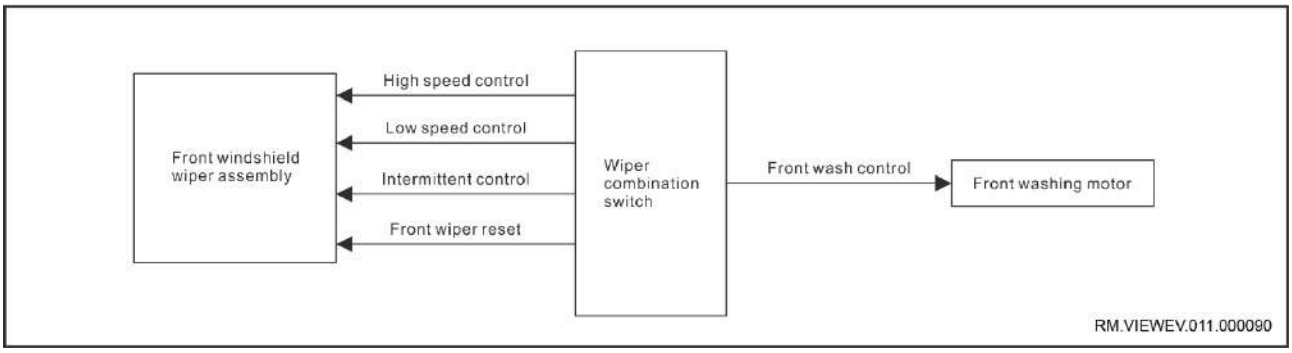
Precaución

- En los días de lluvia intensa, las gotas de lluvia rápidas y grandes golpean contra el parabrisas, es difícil raspar la lluvia por muy rápido que se mueva el limpiaparabrisas y afectan gravemente a la visión del conductor, por lo que se deberá interrumpir inmediatamente la conducción para garantizar la seguridad del tráfico.

2. La función del lavaparabrisas : rociar el líquido de lavado sobre el parabrisas, y eliminar el polvo y la suciedad del parabrisas bajo la acción del limpiaparabrisas, para que el conductor pueda ver con claridad.

D

Diagrama de la estructura del sistema



Descripción de las funciones del sistema

1. **El control del limpiaparabrisas delantero se divide en marcha HI, marcha LO, marcha INT, marcha OFF, marcha MIST y limpiaparabrisas.**

   equipo de lavado.

   a. Engranaje de entrada (MIST):

      1:Mueva el interruptor combinado del limpiaparabrisas y suéltelo, y el interruptor combinado del limpiaparabrisas volverá a la marcha "OFF", y el limpiaparabrisas delantero completará una acción de barrido a baja velocidad; si no se suelta el interruptor combinado del limpiaparabrisas, el limpiaparabrisas delantero seguirá funcionando a baja velocidad hasta que se suelte el interruptor combinado del limpiaparabrisas y el limpiaparabrisas delantero se detenga después de volver a la marcha "OFF".

      su posición original.

   b. Marcha lenta (LO):

      1:Cuando el interruptor combinado del limpiaparabrisas se gira a la marcha de baja velocidad, el limpiaparabrisas delantero gira a baja velocidad; cuando el interruptor combinado del limpiaparabrisas se gira a la marcha "OFF", el limpiaparabrisas delantero se detiene después de volver a su posición original.

   c. Engranaje de alta velocidad (HI):

      1:Cuando el interruptor combinado del limpiaparabrisas se gira a la marcha de alta velocidad, el limpiaparabrisas delantero gira a alta velocidad; cuando el interruptor combinado del limpiaparabrisas se gira a la marcha "OFF", el limpiaparabrisas delantero se detiene después de que el limpiaparabrisas delantero vuelva a su posición original.

   d. Marcha intermitente(INT):

      1:Cuando el interruptor combinado del limpiaparabrisas se gira a la marcha intermitente, el limpiaparabrisas delantero funciona de forma intermitente y puede funcionar intermitentemente; cuando el interruptor combinado del limpiaparabrisas se gira de nuevo a la marcha "OFF", el limpiaparabrisas delantero se detiene después de volver a su posición original.

   e. Equipo de lavado:

      1:Cuando la función de lavado del limpiaparabrisas delantero está activada, el motor de lavado delantero funciona y mientras tanto el limpiaparabrisas delantero funciona a baja velocidad; cuando la función de lavado del limpiaparabrisas delantero está desactivada, el limpiaparabrisas delantero funciona durante un período de tiempo y luego vuelve a detenerse.

Cuadro de síntomas

D

La tabla siguiente puede ayudarle a averiguar la causa de la avería. El número de serie indica la secuencia de probabilidad de la causa de la avería. Cada pieza se comprobará siguiendo esta secuencia y, si procede, se sustituirá.

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
Las funciones del limpiaparabrisas delantero y del lavaparabrisas no funcionan	1.Batería (el voltaje de la batería es demasiado bajo)	Carga la batería o sustitúyela la batería si es necesario
	2.Fusible (fundido)	Sustituya el fusible por uno nuevo fusible del mismo tamaño
	3.Mazo de cables o conexión(cortocircuito o circuito abierto)	Repare o sustituya el mazo de cables averiado
	4.Interruptor combinado del limpiaparabrisas (dañado)	Sustituir la combinación de limpiaparabrisas interruptor
El limpiaparabrisas delantero no funciona	1.Fusible limpiaparabrisas delantero(fundido)	Sustituir el fusible del mismo especificación
	2.Arnés o conector (corto circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	3.Limpiaparabrisas delantero fallo de montaje	Sustituir el parabrisas delantero conjunto limpiaparabrisas
	4.Interruptor combinado del limpiaparabrisas (dañado)	Sustituir la combinación de limpiaparabrisas interruptor
El limpiaparabrisas delantero no funciona a alta velocidad	1.Arnés o conector (corto circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Combinación de limpiaparabrisas interruptor(fallo)	Sustituir la combinación de limpiaparabrisas interruptor
El limpiaparabrisas delantero no funciona a baja velocidad	1. Arnés o conector (cortocircuito circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Combinación de limpiaparabrisas interruptor(fallo)	Sustituir la combinación de limpiaparabrisas interruptor
Limpiaparabrisas delantero no funciona en marcha intermitente	1.Arnés o conector (corto circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Combinación de limpiaparabrisas interruptor(fallo)	Sustituir la combinación de limpiaparabrisas interruptor

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
Desconecte el interruptor combinado del limpiaparabrisas y el limpiaparabrisas no puede volver o la posición es incorrecta.	1.El brazo del limpiaparabrisas no está instalado correctamente	Vuelva a instalar
	2.Mazo de cables o conector fallo	Reparar o sustituir la avería arnés
	3.Limpiaparabrisas delantero montaje(fallo)	Sustituir el parabrisas delantero conjunto limpiaparabrisas
	4.Combinación de limpiaparabrisas interruptor(fallo)	Sustituir la combinación de limpiaparabrisas interruptor
El líquido de lavado no se puede inyectar	1.Agente de lavado (insuficiente)	Añadir la cantidad adecuada de lavado fluido
	2.Manguera de lavado (dañada)	Sustituir la manguera de la lavadora
	3.Boquilla de lavado (bloqueada)	Reparar o sustituir la lavadora boquilla
El limpiaparabrisas no funciona bien (ineficacia del limpiaparabrisas o sacudidas)	1.Parabrisas(con manchas de aceite o sucio)	Limpio
	2. Líquido de lavado (mala calidad)	Sustituir el líquido de lavado
	3.Escobilla limpiaparabrisas(el modelo es incorrecto)	Sustituya la escobilla limpiaparabrisas del misma especificación
	4. Goma de la escobilla del limpiaparabrisas (envejecimiento o agrietamiento)	Sustituya la escobilla limpiaparabrisas del misma especificación
	5.Brazo del limpiaparabrisas (deformado o dañado)	Sustituir el brazo del limpiaparabrisas
Se oye un ruido anormal cuando el limpiaparabrisas funciona	1.Gusano limpiaparabrisas (oxidado o aceite lubricante insuficiente)	Eliminar el óxido en el tornillo sin fin del limpiaparabrisas y aplique aceite lubricante
	2. Brazo del limpiaparabrisas (deformado o desgastado)	Sustituir el brazo del limpiaparabrisas
	3.Mecanismo de enlace del limpiaparabrisas (no igualación)	Sustituir el varillaje del limpiaparabrisas mecanismo
	4.Goma de la escobilla del limpiaparabrisas (envejecimiento o agrietamiento)	Sustituya la escobilla limpiaparabrisas del misma especificación

Inspección a bordo

Paso	Comprobar contenido		Comprobar contenido
1	Comprobar la tensión de la batería -La tensión del acumulador no debe ser inferior a 12V. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir al paso 2
		No	Cargue la batería o cámbiela
2	Compruebe el fusible -Compruebe si el fusible ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir al paso 3
		No	Sustitúyalo por un fusible de la misma especificación.
3	Comprobar el funcionamiento del limpiaparabrisas delantero. -El estado de encendido a la posición "ON". -Gire el interruptor combinado del limpiaparabrisas y suéltelo para comprobar el funcionamiento del delantero. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir al paso 4
		No	Ir al cuadro de síntomas
4	Compruebe la función de limpieza a baja velocidad del limpiaparabrisas delantero. -El estado de encendido a la posición "ON". -Gire el interruptor combinado del limpiaparabrisas a la marcha lenta para comprobar el funcionamiento a baja velocidad del limpiaparabrisas delantero. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir a Paso 5
		No	Ir al cuadro de síntomas

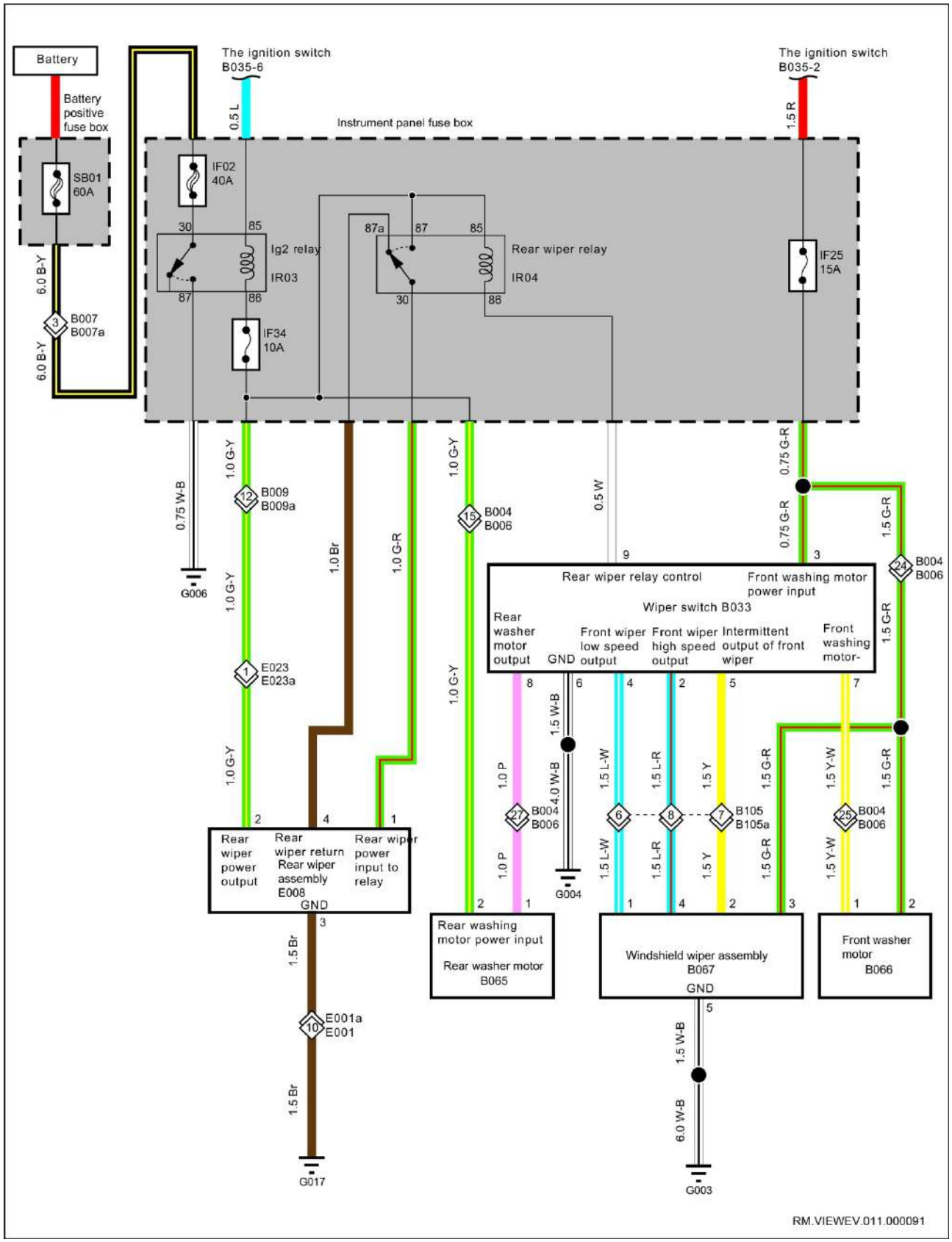
Paso	Comprobar contenido		Comprobar contenido
5	Compruebe la función de barrido de alta velocidad del limpiaparabrisas delantero -El estado de encendido a la posición "ON". -Gire el interruptor combinado del limpiaparabrisas a la marcha de alta velocidad para comprobar el funcionamiento a alta velocidad del limpiaparabrisas delantero. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir a Paso 6
		No	Ir al cuadro de síntomas
6	Comprobar el funcionamiento intermitente del limpiaparabrisas delantero -El estado de encendido a la posición "ON". -Gire el interruptor combinado del limpiaparabrisas a la marcha intermitente para comprobar el funcionamiento intermitente del limpiaparabrisas delantero. -Ajuste el intervalo de tiempo intermitente y compruebe el funcionamiento intermitente correspondiente del limpiaparabrisas delantero. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir a Paso 7
		No	Ir al cuadro de síntomas
7	Comprobar las funciones de la lavadora -El estado de encendido a la posición "ON". -Encienda las funciones de la lavadora, compruebe	Sí	Fin de la inspección
		No	Ir al cuadro de síntomas

DI

Las funciones del limpiaparabrisas delantero y del lavaparabrisas no funcionan

D

Esquema del circuito



Procedimiento de diagnóstico

1. **Comprobar la tensión de la batería**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Mida la tensión de los polos positivo y negativo de la batería con un multímetro.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí>Vaya al paso 3.

No>Ir alPaso2。

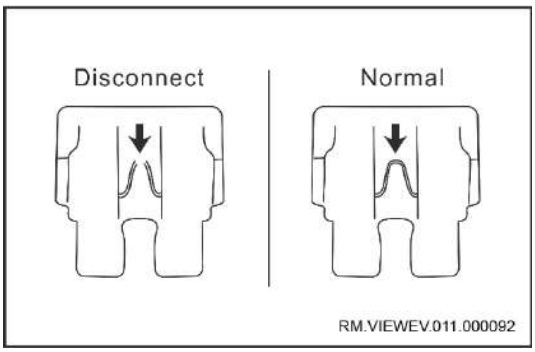
2. **Comprobar la tensión de salida DCDC**
   a. Arranca el vehículo.
   b. Mida la tensión de los polos positivo y negativo de la batería con un multímetro.

¿Es normal el resultado de la inspección?
Sí>Cargue la batería o sustitúyala si es necesario. No>repare el alternador.

3. **Compruebe el fusible**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.
   c. Saque el fusible del limpiaparabrisas delantero IF25(15A).

Precaución

Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.

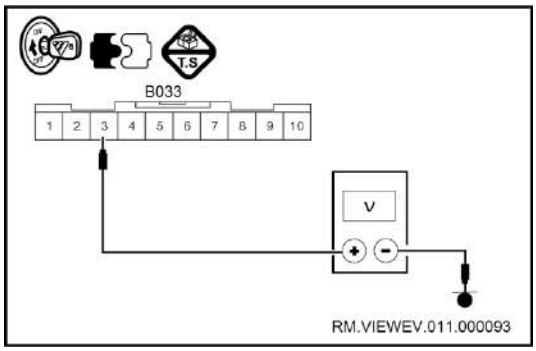


   d. Compruebe si el fusible central del limpiaparabrisas delantero IF25(15A) está fundido.

¿Comprobar si el fusible está fundido?
Sí>Sustituirlo por un fusible de la misma especificación.
No>Vaya al paso 4。

4. **Comprobar el circuito de alimentación del interruptor combinado del limpiaparabrisas**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector B033 del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

c. Estado de la alimentación: ON.



d. Mida la tensión entre el terminal nº 3 del conector del interruptor combinado del limpiaparabrisas B033 y masa con el multímetro.

Tensión estándar

Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
B033(3)-GND	Tensión de la batería

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 5.

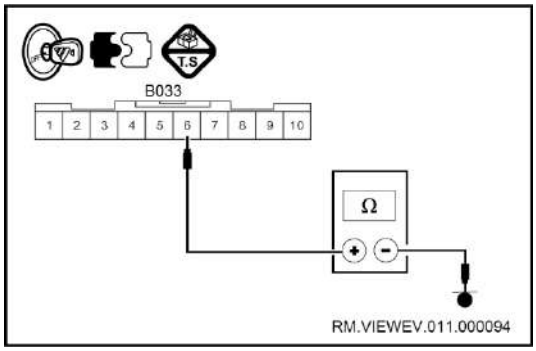
No>Repare o sustituya el mazo de cables de alimentación del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

5. Compruebe la línea de conexión a tierra del interruptor combinado del limpiaparabrisas

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

c. Desconecte el conector B033 del interruptor combinado del limpiaparabrisas.



d. Mida la resistencia entre el terminal nº 6 del conector del interruptor combinado del limpiaparabrisas B033 y tierra con el multímetro.

Resistencia estándar：

Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
B033(6)-GND	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 6.

No>Repare o sustituya la línea de conexión a tierra del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

6. Comprobar el interruptor combinado del limpiaparabrisas

a. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

b. Desconecte el conector B033 del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

c. Se colocará el interruptor del limpiaparabrisas en cada marcha respectivamente, y se comprobará la continuidad entre el terminal correspondiente del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

Estado del interruptor del limpiaparabrisas	Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
Marcha lenta	B033(3)-B033(4)	Dirección
Engranaje de alta velocidad	B033(3)-B033(2)	Dirección

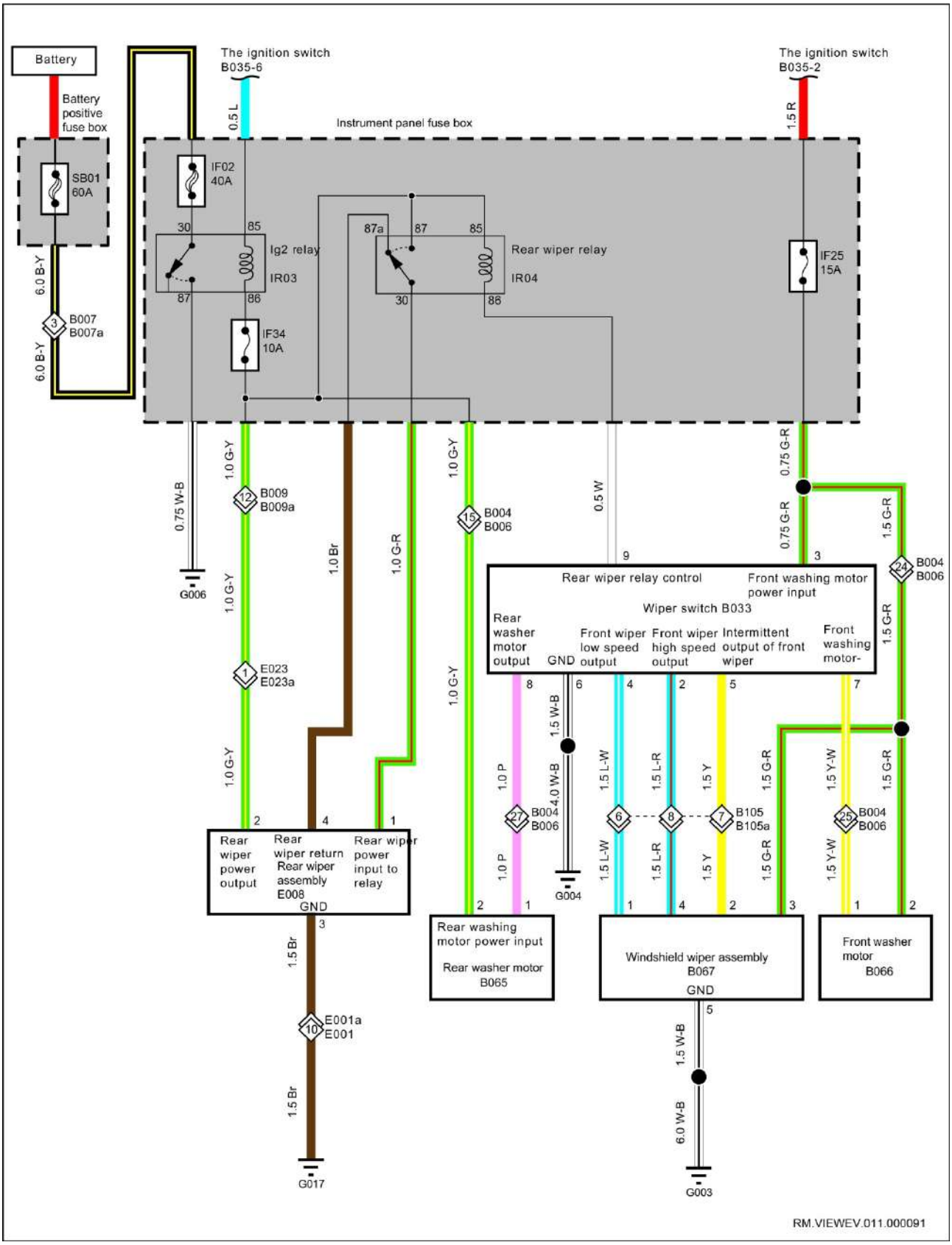
Estado del interruptor del limpiaparabrisas	Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
Bloque de lavado	B033(6)-B033(7)	Dirección
Equipo OFF	B033(5)-B033(6)	Dirección

¿El resultado de la inspección es normal? Sí>Solución de problemasfinalice la inspección. No>Reemplace el interruptor combinado del limpiaparabrisas.

El limpiaparabrisas delantero no funciona

D

Esquema del circuito



Procedimiento de diagnóstico

1. **Inspección general**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del arnés del conjunto del limpiaparabrisas delantero se retira con aguja.
   ...suelto y corroído.

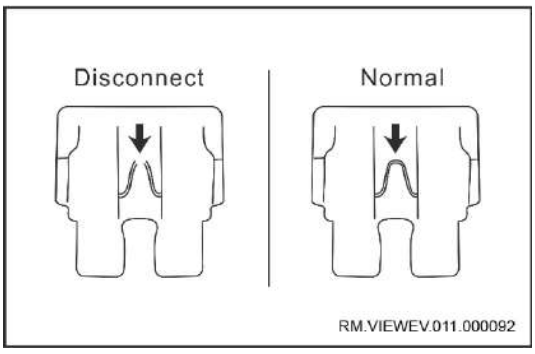
¿El resultado de la inspección es normal? Sí>Ir alPaso2。

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Compruebe el fusible**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.
   c. Saque el fusible del limpiaparabrisas delanteroIF25(15A).

Precaución

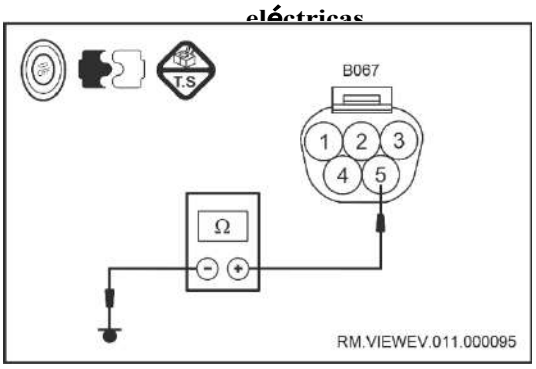
Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.



d. Compruebe si el fusible central del limpiaparabrisas delantero IF25(15A)está fundido.

¿Comprobar si el fusible está fundido?
Sí>Sustituirlo por un fusible de la misma especificación.
No>Vaya al paso 3。

3. **Compruebe la línea de conexión a tierra del conjunto del limpiaparabrisas delantero**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Desconecte el conector B067 del conjunto del limpiaparabrisas delantero.



d. Mida la resistencia entre el terminal nº 5 del conector B067 del conjunto limpiaparabrisas delantero y masa con el multímetro.

Resistencia estándar

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B067(5)-GND	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí>Ir al paso4

No>Repare o sustituya la línea de conexión a tierra del conjunto del limpiaparabrisas delantero.

4. Compruebe el conjunto del limpiaparabrisas delantero

a. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

b. Desconecte el conector B067 del conjunto del limpiaparabrisas delantero.

c. Utilice un multímetro para conectar el terminal correspondiente del conjunto del limpiaparabrisas.

Limpiaparabrisas delantero montaje	Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
Lado de baja velocidad	B067(1)-B067(5)	Dirección
Lado de alta velocidad	B067(4)-B067(5)	Dirección
Lado de retorno	B067(3)-B067(5)	Dirección
Lado operativo	B067(2)-B067(5)	No conductor

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 5.

No> Sustituya el conjunto del limpiaparabrisas delantero.

5. Comprobar el interruptor combinado del limpiaparabrisas

a. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

b. Desconecte el conector B033 del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

c. Se colocará el interruptor del limpiaparabrisas en cada marcha respectivamente, y se comprobará la continuidad entre el terminal correspondiente del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

Estado del interruptor del limpiaparabrisas	Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
Marcha lenta	B057(1)-B057(5)	Dirección
Engranaje de alta velocidad	B057(4)-B057(5)	Dirección
Bloque de lavado	B057(3)-B057(5)	Dirección
Equipo OFF	B057(2)-B057(5)	Dirección

¿Es normal el resultado de la inspección?

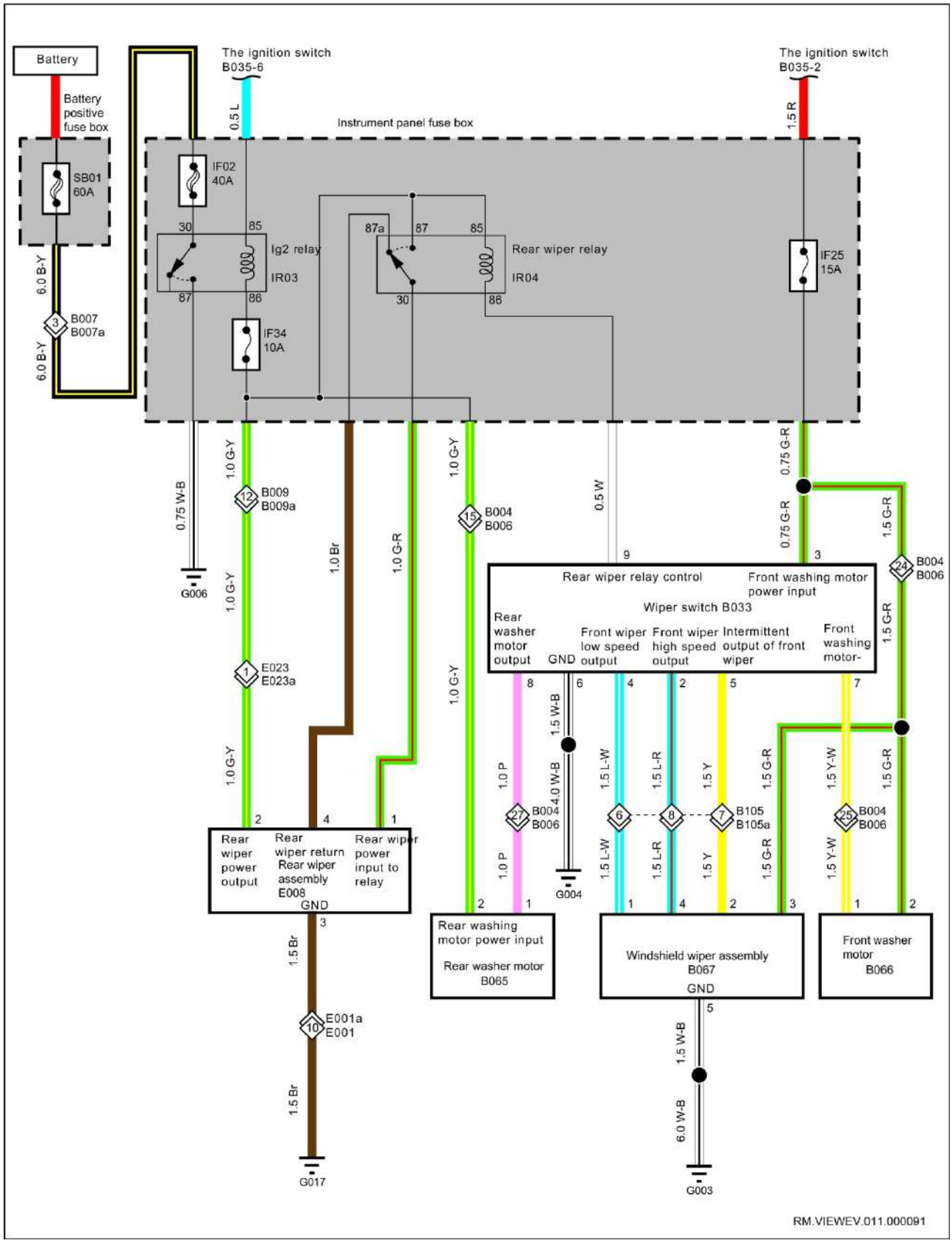
Sí>Resolución de problemas ， y revisión,o sustituir el conjunto del limpiaparabrisas delantero.

No> Sustituya el interruptor combinado del limpiaparabrisas.

El limpiaparabrisas delantero no funciona a alta velocidad

D

Esquema del circuito



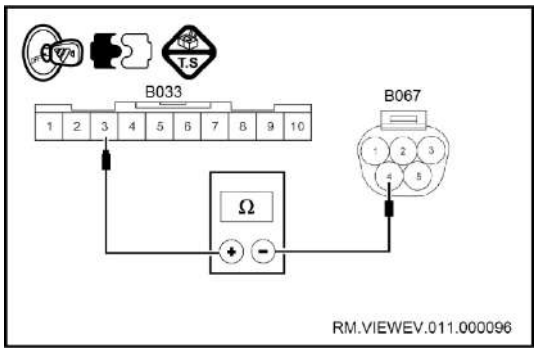
Procedimiento de diagnóstico

1. **Inspección general**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del arnés del conjunto del limpiaparabrisas delantero se retira con aguja.
   ...suelto y corroído.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Compruebe el arnés de control de alta velocidad del limpiaparabrisas delantero**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector del interruptor combinado del limpiaparabrisas B033 y el conector del conjunto del limpiaparabrisas delantero B067.



   c. Mida la resistencia entre el terminal 2 del conector del interruptor combinado del limpiaparabrisas B033 y el terminal 4 del conector del conjunto del limpiaparabrisas delantero B067 con un multímetro.

Resistencia estándar

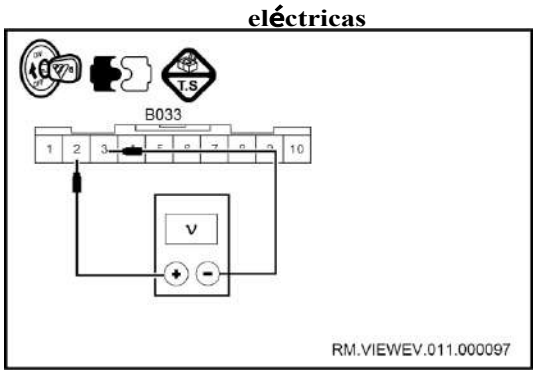
Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B033(2)-B067(4)	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

No> Sustituya el arnés de control de alta velocidad del limpiaparabrisas delantero.

3. **Comprobar el interruptor combinado del limpiaparabrisas**
   a. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   b. Desconecte el conector B033 del interruptor combinado del limpiaparabrisas.
   c. Interruptor del limpiaparabrisas colocado en marcha rápida.

D



d. Utilice un multímetro para medir la conductividad entre los terminales correspondientes del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

Resistencia estándar

Estado del interruptor del limpiaparabrisas	**Conexión del multímetro. terminal**	**Valor estándar**
Alta velocidad engranaje	B033(3)-B033(2)	<2Ω
Velocidad no alta		≥1MΩ

¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí>Solución de problemasinspección,o sustituya el conjunto del limpiaparabrisas delantero.

No>Reemplace el interruptor combinado del limpiaparabrisas.

El limpiaparabrisas delantero no funciona a baja velocidad

Esquema del circuito

D

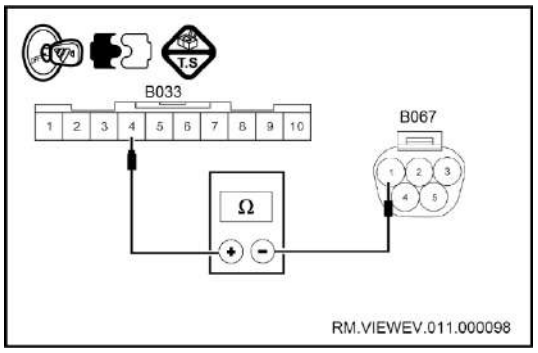
Procedimiento de diagnóstico

1. **Inspección general**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconectar del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del arnés del conjunto del limpiaparabrisas delantero se retira con aguja.
   ...suelto y corroído.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Compruebe el arnés de control de baja velocidad del limpiaparabrisas delantero**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector del interruptor combinado del limpiaparabrisas B033 y el conector del conjunto del limpiaparabrisas delantero B067.



   c. Mida la resistencia entre el terminal 4 del conector del interruptor combinado del limpiaparabrisas B033 y el terminal 1 del conector del conjunto del limpiaparabrisas delantero B067 con un multímetro.

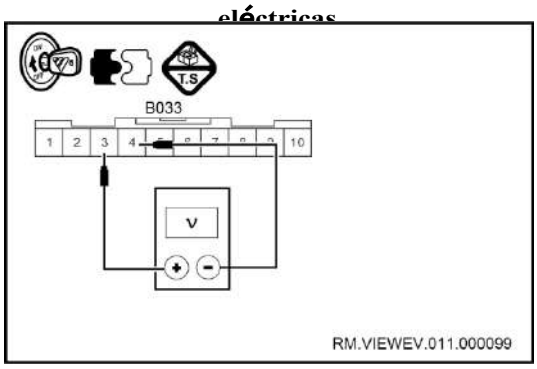
Resistencia estándar

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B033(4)-B067(1)	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

No>Reemplace el arnés de control de baja velocidad del limpiaparabrisas delantero.

3. **Comprobar el interruptor combinado del limpiaparabrisas**
   a. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   b. Desconecte el conector B033 del interruptor combinado del limpiaparabrisas.
   c. Interruptor del limpiaparabrisas colocado en marcha lenta.



d. Utilice un multímetro para medir la conductividad entre los terminales correspondientes del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

Resistencia estándar

Estado del interruptor del limpiaparabrisas	**Conexión del multímetro. terminal**	**Valor estándar**
Baja velocidad engranaje	B033(4)-B033(3)	<2Ω
Marcha no baja		≥1MΩ

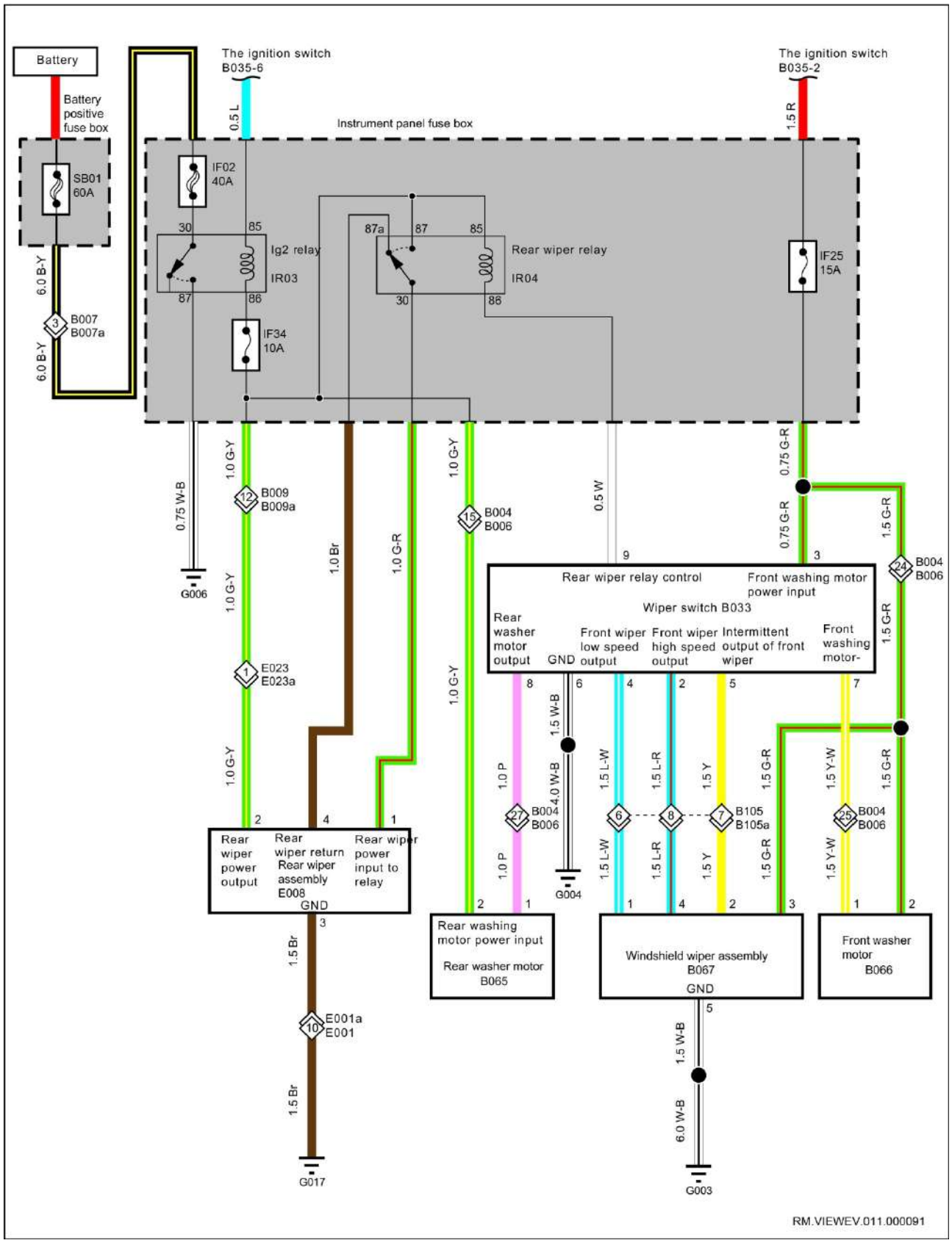
¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí>Solución de problemasinspección,o sustituya el conjunto del limpiaparabrisas delantero. No>Reemplace el interruptor combinado del limpiaparabrisas.

Limpiaparabrisas delantero no funciona en marcha intermitente

D

Esquema del circuito



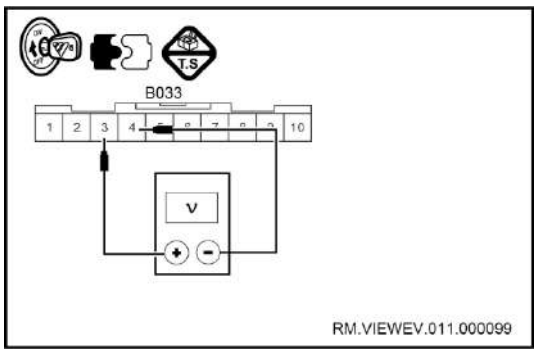
Procedimiento de diagnóstico

1. **Inspección general**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del arnés del conjunto del limpiaparabrisas delantero se retira con aguja.
   ...suelto y corroído.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Comprobar el interruptor combinado del limpiaparabrisas**
   a. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   b. Desconecte el conector B033 del interruptor combinado del limpiaparabrisas.
   c. El interruptor combinado del limpiaparabrisas se coloca en la marcha intermitente.



   d. Utilice un multímetro para comprobar la continuidad entre los terminales correspondientes del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

Resistencia estándar

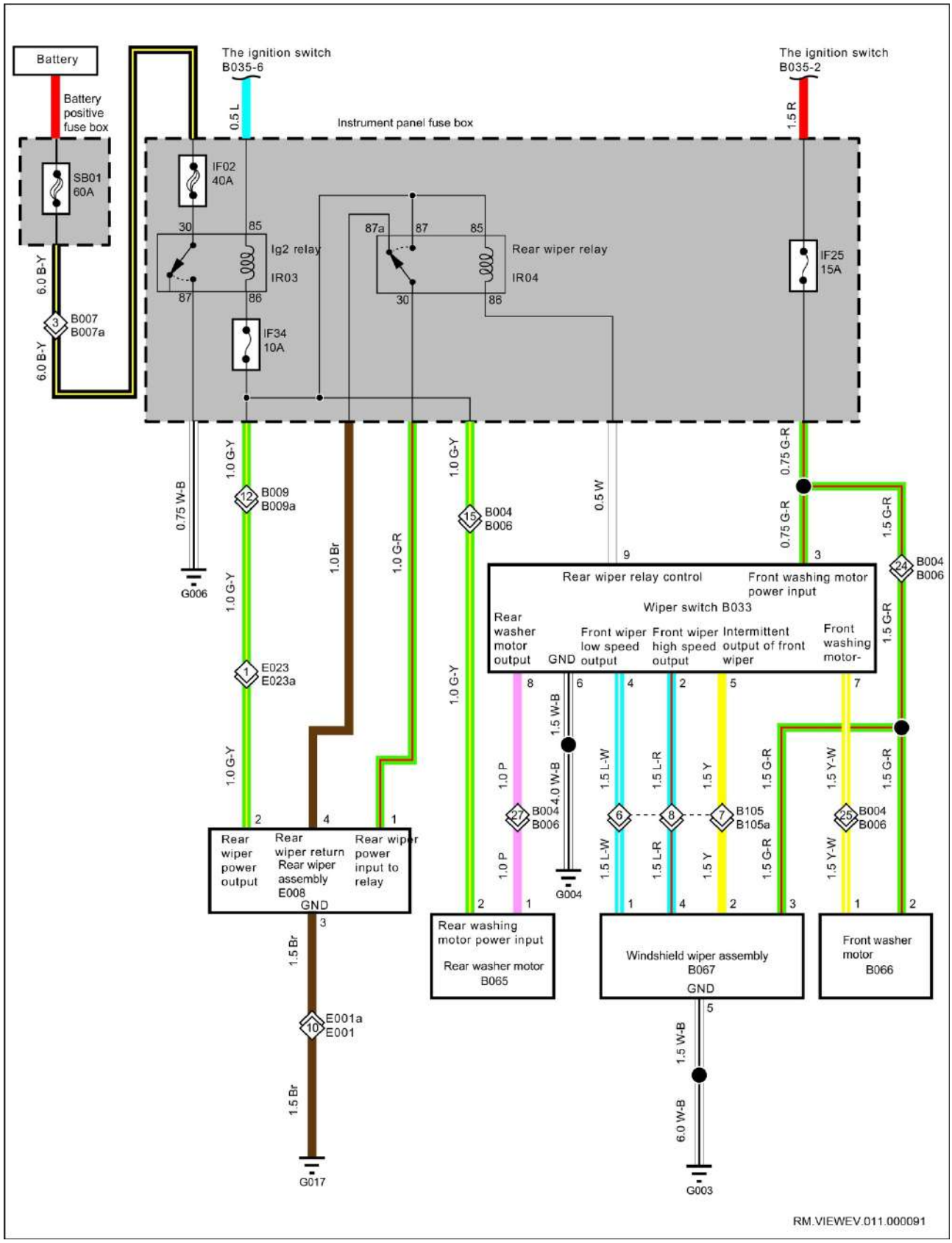
Estado del interruptor del limpiaparabrisas	**Conexión del multímetro. terminal**	**Valor estándar**
Intermitente engranaje	B033(3)-B033(4)	<2Ω
No intermitente engranaje		≥1MΩ

¿Es normal el resultado de la inspección?
Sí>Solución de problemasinspección,o sustituya el conjunto del limpiaparabrisas delantero. No>Reemplace el interruptor combinado del limpiaparabrisas.

El limpiaparabrisas delantero no funciona en la marcha de lavado

D

Esquema del circuito



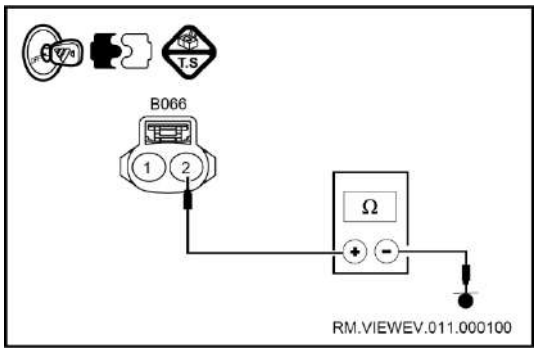
Procedimiento de diagnóstico

1. **Inspección general**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del arnés del motor del lavaparabrisas delantero está suelto y corroído.
   d. Compruebe si la cantidad de líquido de lavado frontal es suficiente.
   e. Compruebe si el lavaparabrisas delantero tiene fugas o está deformado, y si la manguera de suministro del líquido de lavado está rota o se cae.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Compruebe el arnés de alimentación del motor del lavaparabrisas delantero**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector B066 del motor de lavado delantero.
   c. Estado de la alimentación: ON.



   d. Mida la tensión entre el terminal nº 2 del conector B066 del motor de lavado delantero y la masa con el multímetro. **Tensión estándar**

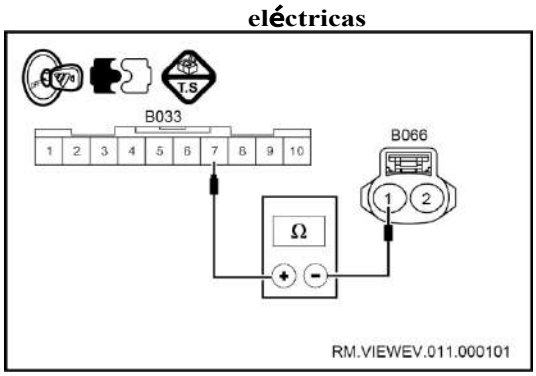
Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
B066(2)-GND	Batería

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

No>Repare o sustituya el arnés de alimentación del motor del lavaparabrisas delantero.

3. **Compruebe el arnés de control del motor de lavado delantero**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconectar del electrodo negativo de la batería.
   c. Desconecte el conector del interruptor combinado del limpiaparabrisas B033 y el conector del motor de lavado delantero B066.

D



d. Mida la resistencia entre el borne 4 del conector B033 del interruptor combinado del limpiaparabrisas y el borne 1 del conector B066 del motor del lavaparabrisas delantero con un multímetro.

Resistencia estándar

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B033(4)-B066(1)	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 4.

No>Repare o sustituya el arnés de control del motor de lavado delantero.

4. Comprobar motor lavado frontal

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte el conector B066 del motor de lavado delantero.

c. Desconecte el conector del motor del lavaparabrisas delantero B066.

d. Compruebe si hay continuidad entre los bornes 1 y 2 del motor de la olla de lavado frontal. **Resistencia estándar**

Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
B066(1)-B066(2)	Dirección

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 5.

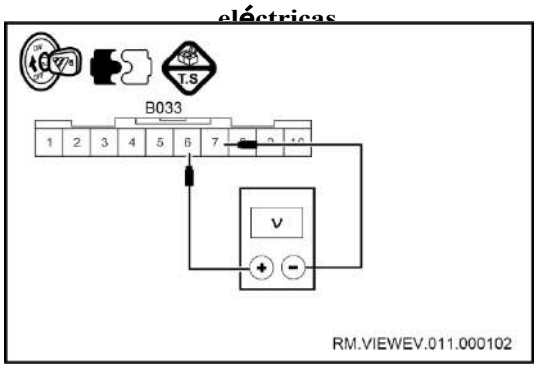
No> Sustituir el motor de lavado frontal.

5. Comprobar el interruptor combinado del limpiaparabrisas

a. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

b. Desconecte el conector B033 del interruptor combinado del limpiaparabrisas.

c. El interruptor combinado del limpiaparabrisas se coloca en la marcha de lavado.



d. Utilice un multímetro para comprobar la continuidad entre el terminal correspondiente del limpiaparabrisas interruptor combinado.

Resistencia estándar

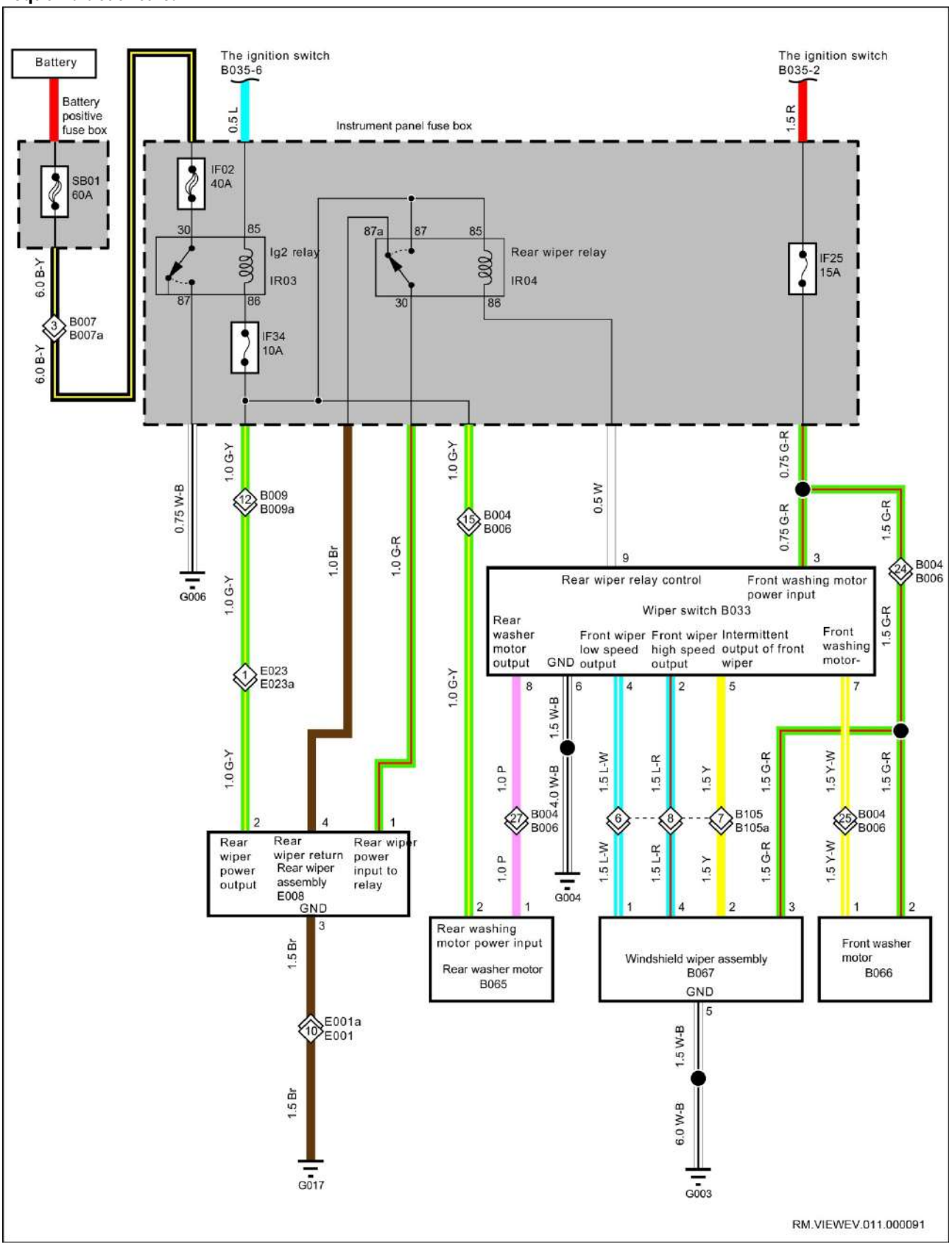
Estado del interruptor del limpiaparabrisas	**Conexión del multímetro. terminal**	**Valor estándar**
Bloque de lavado	B033(6)-B033(7)	**<2Ω**
No lavable engranaje		**≥1MΩ**

¿El resultado de la inspección es normal? Sí>Solución de problemasfinalice la inspección. No>Reemplace el interruptor combinado del limpiaparabrisas.

D

Desconecte el interruptor combinado del limpiaparabrisas y el limpiaparabrisas delantero no puede volver o la posición es incorrecta.

Esquema del circuito



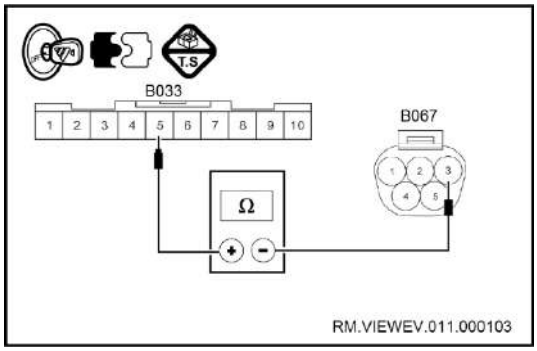
Procedimiento de diagnóstico

1. **Inspección general**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del arnés del conjunto del limpiaparabrisas delantero se retira con aguja.
   ...suelto y corroído.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Compruebe el circuito de señal de retorno del conjunto del limpiaparabrisas delantero**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Desconecte el conector del conjunto del limpiaparabrisas delantero B067 y el conector del interruptor combinado del limpiaparabrisas B033.



   d. Mida la resistencia entre el terminal 3 del conector del conjunto del limpiaparabrisas delantero B067 y el terminal 6 del conector del interruptor combinado del limpiaparabrisas B033 con un multímetro. **Resistencia estándar**

Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
B067(5)-B033(2)	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

No>Repare o sustituya el mazo de cables de la señal de retorno limpiaparabrisas delantero.

3. **Compruebe el conjunto del limpiaparabrisas delantero**
   a. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   b. Desconecte el conector B067 del conjunto del limpiaparabrisas delantero.
   c. Compruebe con el método de sustitución y sustitúyalo por un conjunto limpiaparabrisas nuevo, y compruebe si la escobilla limpiaparabrisas vuelve con normalidad.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí>Solución de problemasfinalice la inspección. No>Reemplace el conjunto del limpiaparabrisas delantero.

Avería del aire acondicionado

D

Precauciones

1. **No trabaje en lugares cerrados o cerca de fuentes de fuego, y no suelde piezas llenas de refrigerante.**
2. **No manipule el refrigerante en un lugar cerrado o cerca de una llama abierta.**
3. **Utilice siempre gafas protectoras cuando revise y repare tuberías de refrigeración.**
4. **Nunca deje que el refrigerante líquido salpique los ojos o entre en contacto con la piel.Si el refrigerante líquido salpica los ojos o entra en contacto con la piel:**
   a. Aclarar con abundante agua clara.
   b. Aplicar vaselina limpia sobre la piel.
   c. Busque atención médica inmediata o tratamiento profesional en un hospital.
5. **No haga funcionar el compresor si no hay suficiente refrigerante en el sistema de refrigeración. Si no hay suficiente refrigerante en el sistema de aire acondicionado, la lubricación será insuficiente y el compresor puede resultar dañado.**
6. **Asegúrese de no abrir la tubería de alta presión cuando el compresor esté funcionando. Si la válvula de alta presión está , el refrigerante fluirá en sentido inverso, lo que provocará la rotura del cuerpo del cilindro del compresor, por lo que sólo se puede abrir y cerrar la válvula de baja presión.**
7. **No sobrecargue el refrigerante. Si se sobrecarga el refrigerante, se producirán problemas como disipación insuficiente del calor, bajo consumo combustible, sobrecalentamiento del compresor, etc.**
8. **Cuando se repare el sistema de refrigeración, la interfaz de la tubería desconectada se cubrirá o envolverá y sellará a tiempo para evitar la entrada de humedad o impurezas en el aire.**
9. **Después de reemplazar el refrigerante, reponga primero el aceite de refrigeración para el sistema y luego llene el refrigerante.**
10. **El refrigerante se vaciará lentamente para evitar que aceite refrigerante.**
11. **El refrigerante líquido no puede llenarse en el extremo de baja presión, y el compresor no puede arrancar cuando el refrigerante se llena en el extremo de alta presión.**
12. **No descargue el refrigerante directamente al aire. Se utilizará el equipo de recuperación/recirculación especificado para recoger el refrigerante cada vez que el refrigerante del sistema de aire acondicionado. está dado de alta.**
13. **Antes del proceso de bombeo en vacío, se comprobará cuidadosamente el estado del sellado y se tratará en primer lugar la parte con fugas. Una vez finalizados los trabajos de instalación, compruebe si todas las piezas del vehículo funcionan con normalidad, si las piezas del sistema de refrigeración, las tuberías y los circuitos de refrigeración están en buen estado, y compruebe si el rendimiento del aire acondicionado es bueno.**
14. **Descripción del interruptor de encendido：**

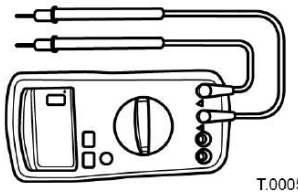
Interruptor de encendido (posición)	Función
BLOQUEAR	Apague el sistema de encendido
ACC	Marcha de estacionamiento, encienda los equipos eléctricos cuando el vehículo se detenga, como la radio y el reproductor de casetes, el encendedor de cigarrillos, etc.
EN	Marcha de conducción, encienda el equipo eléctrico de funcionamiento del vehículo, como la instrumentación, limpiaparabrisas, lavado, aire acondicionado, iluminación, etc.

Interruptor de encendido (posición)	Función
INICIO	Arranca la marcha y vuelve automáticamente a la marcha de conducción "en marcha" después de arrancar

Preparativos

D

Herramienta recomendada

Fotografía	Nombre	Ámbito de aplicación
 T.000502	Multímetro digital	Tensión de prueba, resistencia
 T.000503	Componentes de cable	Línea de detección
 T.002197	Instrumento de diagnóstico	Lectura del código de avería, borrado del código de avería, lectura del flujo de datos, ejecución de la prueba de acción, coincidencia del aprendizaje y lectura de la identificación de la versión de hardware o software del sistema de control de la ECU. información

Visión general del sistema

1. El sistema de aire acondicionado está compuesto principalmente por el panel de control del aire acondicionado, el aire acondicionado

   compresor, ventilador, módulo de ajuste de velocidad, sensores e interruptores, etc., que completa funciones como refrigeración, calefacción, ventilación y desescarche mediante el funcionamiento del panel del aire acondicionado.
2. El panel de control del aire acondicionado realiza el control de la refrigeración o la calefacción recopilando datos de los sensores pertinentes, la información del presostato del aire acondicionado y las entradas del usuario del panel de control, y comparándolos con los datos prealmacenados del sistema. También ajusta la temperatura interior, el volumen de aire del ventilador, el modo de soplado, el modo de circulación interna y externa y el estado de funcionamiento del compresor, acciona cada motor de compuerta a la posición correspondiente y controla la temperatura interior para alcanzar la temperatura objetivo.
3. El sistema de circulación de refrigeración de aire acondicionado se compone de compresor, condensador, válvula de expansión y evaporador, etc., que están conectados entre sí a través de tuberías metálicas de alta y baja presión para formar un sistema de circulación sellado. Los componentes auxiliares pertinentes, como el ventilador de refrigeración, el soplador, el conducto de ventilación y el actuador del acelerador cooperan para llevar a cabo este trabajo.
4. Durante el funcionamiento de refrigeración del acondicionador de aire, el compresor aspira y comprime el vapor de refrigerante de baja temperatura y baja presión en vapor de refrigerante de alta temperatura y baja presión.
   refrigerante gaseoso a alta presión y, a continuación, lo envía al . El aire exterior enfría el condensador bajo la acción del ventilador de refrigeración para liberar el calor del refrigerante, de modo que el refrigerante gaseoso de alta temperatura y alta presión se condensa en refrigerante líquido de temperatura y presión medias, que se envía a la válvula de expansión a través del tubo de salida del condensador. Después de ser estrangulado y despresurizado por la válvula de expansión, el
   El refrigerante líquido de baja temperatura y baja presión entra en el evaporador interior para absorber el calor y . El ventilador sopla el aire interior hacia el , y el aire frío enfriado se envía a cada salida de aire del vehículo a través del conducto de aire. El refrigerante gaseoso a baja temperatura y baja presión, calentado y vaporizado por el evaporador, vuelve al conducto de aire.
   compresor, y luego el compresor envía el refrigerante gaseoso al condensador, de modo que el proceso de licuefacción y vaporización del refrigerante se lleva a cabo repetidamente y finalmente se reduce la temperatura del aire interior.
5. El sistema de circulación de la calefacción del aire acondicionado depende del refrigerante del motor. El refrigerante que sale del motor entra en el núcleo de agua de aire caliente para calentar el aire circundante. Cuando se enciende el aire caliente del aire acondicionadoel aire caliente se expulsará bajo la acción del soplador.

Descripción de las funciones del sistema

D

1. **Control del compresor**
   a. Condiciones de trabajo del compresor de aire acondicionado: ningún fallo del sistema de aire acondicionado, ventilador en funcionamiento, selección de temperatura de refrigeración, interruptor a / C encendido, etc.
   b. El panel de control del aire acondicionado transmite la señal del interruptor A / C al controlador del vehículo, que controla el funcionamiento del compresor.
   c. En el ciclo de refrigeración del aire acondicionado, el termistor de vapor delantero detecta la temperatura de la superficie del evaporador. Si la temperatura medida de la superficie del evaporador es demasiado baja, el controlador del vehículo controla el compresor para que deje de funcionar a fin de evitar la formación de escarcha en el evaporador; Cuando la temperatura de la superficie del evaporador vuelve al rango normal, el controlador del vehículo controla el funcionamiento del compresor.
   d. El presostato de tres estados del acondicionador de aire supervisa la presión de la tubería de alta presión del sistema de circulación de refrigerante, y controla el compresor para detener el funcionamiento cuando la presión de la tubería de alta presión del sistema es superior o inferior al valor establecido para evitar que el compresor se dañe por el bloqueo o la fuga de la tubería de refrigeración.
2. **Control del ventilador**
   a. El volumen de salida de aire del aire acondicionado se realiza ajustando la velocidad de rotación del ventilador. Cuando el estado de la alimentación es "ON", arranca el ventilador, y el panel de control del aire acondicionado controla el contacto del relé del ventilador para que se cierre y el ventilador empiece a funcionar. Cuando se ajusta el volumen de salida de aire del acondicionador de aire, el panel de control del acondicionador de aire transmite la señal de ajuste al módulo de ajuste de velocidad del ventilador para realizar el ajuste.
   de la velocidad de rotación del ventilador y envía la señal de velocidad de rotación del ventilador al panel de control del aire acondicionado.
3. **Control de amortiguadores híbrido**
   a. Ajuste la temperatura del aire acondicionado. El panel de control del aire acondicionado controla el funcionamiento del motor del acelerador híbrido. La posición del acelerador híbrido cambia entre aire frío y aire caliente. Cuando se abre el acelerador de aire frío, se cierra el acelerador de aire caliente; de lo contrario, se abre el acelerador de aire caliente para realizar la conmutación entre soplar aire frío y aire caliente en el vehículo.
   b. El panel de control del aire acondicionado acciona el motor del acelerador híbrido para que gire hacia delante o hacia atrás, y la señal de posición del motor del acelerador híbrido se devolverá al panel de control del aire acondicionado.
4. **Control del modo compuerta de aire**
   a. El ajuste del modo de soplado en el sistema de aire acondicionado puede cambiar entre seis modos, incluyendo salidas de aire paralelas (soplando la cara), posiciones dobles (soplando la cara y los pies), salida de aire inferior (soplando los pies), salida de aire inferior (grande) y descongelador (pequeño), descongelador (grande) y salida de aire inferior (pequeña) y descongelador.
   b. Ajuste el modo de soplado para cambiar a diferentes modos de soplado. El panel de control del aire acondicionado controla el funcionamiento del motor del acelerador de modo y el motor acciona el tope del acelerador para que se mueva a la posición predeterminada del acelerador para detenerse.
   c. El panel de control del aire acondicionado acciona el motor del acelerador de modo para que gire hacia delante o hacia atrás, y la señal de posición del motor del acelerador de modo se devolverá al panel de control del aire acondicionado.
5. **Control de la compuerta de circulación de aire interior y exterior**

a. Pulse el botón de circulación interna y externa para realizar la conversión de los circulación externa del sistema de aire acondicionado.

b. El panel de control del aire acondicionado acciona el motor del acelerador de circulación interna y externa para girar hacia adelante o hacia atrás, y al mismo tiempo, la señal de posición del motor del acelerador de circulación interna y se retroalimentará al panel de control del acondicionador de aire.

Cuadro de síntomas

La tabla siguiente puede ayudarle a averiguar la causa de la avería. El número de serie indica la secuencia de probabilidad de la causa de la avería. Cada pieza se comprobará siguiendo esta secuencia y, si procede, se sustituirá.

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
Todo el sistema de aire acondicionado no funciona	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
	2. Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	3.Control del aire acondicionado panel (defectuoso)	Sustituir el aire acondicionado panel de control
El soplador frontal no funciona	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
	2.Relé del soplador delantero (fallo)	Sustituya el relé por el misma especificación
	3.Mazo de cables o conexión(cortocircuito o circuito abierto)	Repare o sustituya el mazo de cables averiado
	4.Soplador frontal(dañado)	Sustituir el soplador frontal
	5.Control de velocidad del soplador frontal módulo(dañado)	Sustituir el soplador frontal módulo de control de velocidad
	6.Control del aire acondicionado panel(fallo)	Sustituir el aire acondicionado panel de control
La existencia de ruidos anormales cuando el motor del soplador delantero está en marcha.	1.Soplador frontal (con cuerpo)	Eliminar materias extrañas del motor
	2.Soplador frontal(dañado)	Sustituir el soplador frontal
	3.Soplador delantero(impedido corriendo)	Repare o sustituya la parte delantera soplador
Fallo del termistor del módulo del evaporador delantero y de la línea	1. Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Módulo evaporador frontal termistor(fallo)	Sustituir el evaporador frontal módulo sensor termistor
	3.Control del aire acondicionado panel (defectuoso)	Sustituir el aire acondicionado panel de control

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
Fallo del actuador de la compuerta de modo	1. Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Modo motor de la compuerta (fallo)	Sustituir el amortiguador de modo motor
	3.Control del aire acondicionado panel (defectuoso)	Sustituir el aire acondicionado panel de control
Fallo del actuador de la compuerta de temperatura	1. Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Amortiguador de temperatura actuador(fallo)	Sustituya la temperatura actuador de la compuerta
	3.Control del aire acondicionado panel (defectuoso)	Sustituir el aire acondicionado panel de control
El actuador del acelerador de recirculación está averiado	1. Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Amortiguador de temperatura actuador(fallo)	Sustituya la temperatura actuador de la compuerta
	3.Control del aire acondicionado panel (defectuoso)	Sustituir el aire acondicionado panel de control
Volumen de descarga de aire insuficiente	1. Salida de aire (cayendo apagado/bloqueo)	Reparar la salida de aire
	2.Soplador(dañado)	Sustituir el soplador de aire
	3.Control de la velocidad del ventilador módulo(dañado)	Sustituir el amortiguador de modo motor
	4.Control del aire acondicionado panel(fallo)	Sustituir el aire acondicionado panel de control
La presión de la tubería de alta presión del sistema de ciclo de refrigeración es demasiado alta.	1.Panel de control del aire acondicionado (mezclado con aire)	Recoger el refrigerante, vaciar el refrigerante y rellenar con refrigerante según el cantidad especificada
	2.Refrigerante (demasiado)	Aspirar, rellenar un cantidad de refrigerante
	3.Correa del condensador(de-formada o la superficie es cubierto de suciedad)	Limpiar y reparar la correa del condensador,y reemplazar si es necesario
	4. Ventilador de refrigeración (demasiado bajo velocidad)	Reparar el ventilador de refrigeración

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
	5. Panel de control del aire acondicionado (deformado o dañado)	Sustituya el panel de control del aire acondicionado averiado.
	6.Válvula de expansión(fallo)	Repare o sustituya el válvula de expansión
La presión de la tubería de alta presión del sistema de ciclo de refrigeración es demasiado baja.	1.Refrigerante (insuficiente o con fugas)	Realizar la prueba de fugas, recoger el refrigerante, vaciar el ciclo de refrigerante y rellenar con refrigerante según cantidad especificada
	2. Cuerpo de la válvula del compresor (dañado o roto)	Sustituir compresor
	3.Junta del compresor (fallo)	Sustituir el compresor precinto
	4.Válvula de expansión(bloqueada)	Limpieza de objetos extraños o sustituir la válvula de expansión
	5.Condensador pantalla(bloqueada)	Sustituir el condensador

Inspección a bordo

1. **Comprobar la tensión de la batería**

   inspeccionar Resultado

Resultado	Ir a
Sobre 12V	Ir al paso 2
Por debajo de 12 V	Compruebe si el DCDC es normal. Si no, reparar el DCDC; Si es normal, cargar la batería. y sustituya la batería si es necesario

2. **Compruebe el elemento filtrante del aire acondicionado**

   ¿Comprueba si el resultado es normal (sucio)? Sí
   > Vaya al paso 3.

   No> Sustituya el elemento filtrante del aire acondicionado.

3. **Comprobar la limpieza del condensador**

   ¿El resultado de la inspección es
   normal? Sí > Vaya al paso 4.

   No>Limpie el condensador.

4. **Compruebe la tubería del sistema de aire acondicionado**

   ¿El resultado de la inspección es
   normal? Sí > Vaya al paso 5.

   No> Sustituir el circuito defectuoso.

5. **Comprobar la presión de la tubería de aire acondicionado**

   ¿El resultado de la inspección es
   normal? Sí > Vaya al paso 6.

   No>Rellenar refrigerante.

6. **Comprobar el compresor**

   a. Compruebe si el compresor funciona con normalidad.

   ¿El resultado de la inspección es
   normal? Sí>Vaya al paso 7.

   No> Sustituya el compresor.

7. **Compruebe el modo de salida de aire del sistema de aire acondicionado**

D

a. Ponga en marcha el soplador.
b. Ajuste el modo de salida de aire y compruebe si el sistema de aire acondicionado está ajustado al modo correspondiente.

¿Es normal el resultado de la inspección? Sí > La inspección ha terminado.

No>Inspeccione y repare la avería relacionada.

Fallo del sistema de audio

Precauciones

1. **Queda terminantemente prohibido desmontar el sistema de audio sin autorización y, en caso necesario, el mantenimiento correrá a cargo de personal profesional.**
2. **No exponga el sistema de audio a una humedad excesiva, de lo contrario podría provocar un cortocircuito eléctrico que podría causar un incendio u otros daños.**
3. **Por favor, deje de usar el sistema de audio inmediatamente cuando penetre líquido en la máquina y huela mal. Si continúa , puede provocar un incendio u otros accidentes.**
4. **Cuando se desconecta el cable negativo de la batería, se borra la información del canal de emisión AM/FM almacenada en el reproductor de radio.**

Precaución

Cuando sea necesario, por favor, grabe el canal antes de desconectar el cable del cátodo de la batería y reinícielo después de conectar el cátodo de la batería.

5. **No toque el cono de papel del altavoz.**
6. **Asegúrese de que la unión está bien conectada cuando instale el conjunto de la antena.**

Precaución

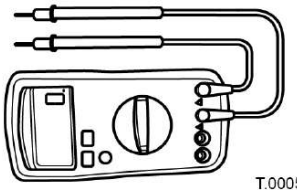
Una conexión a tierra de la antena no estanca generará ruido durante la recepción de información de radio y debilitará las señales de recepción.

7. **Está prohibido insertar dispositivos USB con alta corriente, excepto disco USB y teléfono móvil, como disco duro móvil, fuente de alimentación móvil, etc.**
8. **No se garantiza que este sistema de audio sea compatible con todos los tipos de teléfonos móviles. Después de cargar algunos teléfonos, puede causar una lectura anormal del disco U. Desconecte el dispositivo USB y reinicie para restaurarlo.**
9. **No enchufe ni desenchufe el dispositivo USB con frecuencia. Cuando se lee un archivo, una conexión o desconexión repentina puede dañar el dispositivo USB.**
10. **Debido a que el estándar de compresión y la versión de formato de los archivos de audio y vídeo USB no son uniformes, algunos archivos pueden provocar anomalías en el sistema.**
11. **No inserte nada que no sea la interfaz estándar USB/AUX en la ranura USB/AUX.**
12. **Al reparar el volante multifuncional, no utilice el multímetro para comprobar la resistencia del airbag, y no golpee ni impacte el airbag para evitar su explosión.**

Preparativos

D

Herramienta recomendada

Fotografía	Nombre	Ámbito de aplicación
 T.000502	Multímetro digital	Tensión de prueba, resistencia
 T.000503	Componentes de cable	Línea de detección
 T.002197	Instrumento de diagnóstico	Lectura del código de avería, borrado del código de avería, lectura del flujo de datos, ejecución de la prueba de acción, coincidencia del aprendizaje y lectura de la identificación de la versión de hardware o software del sistema de control de la ECU. información

Visión general del sistema

1. El sistema de audio es un moderno y completo sistema de entretenimiento con diversas funciones, y se compone de pantalla de visualización, host de comunicación inalámbrica, antena e interfaz USB que integra radio AM/FM, reproducción USB, navegación por mapa y otras funciones, para ofrecer un entorno de entretenimiento multifuncional más moderno e inteligente a los pasajeros del vehículo.
2. Cuando el sistema de audio activa la función de radio y cambia a "AM" y "FM", la antena recibe la señal de radiodifusión y la transmite al sistema de audio. Tras recibir la señal de radio, el sistema de audio realiza filtrado, selecciona la señal deseada, amplifica la señal de audio mediante el amplificador y, por último, la emite a través de cada altavoz.
3. Cuando se conecta un dispositivo móvil a través de la interfaz USB, la radio lee los archivos de audio del dispositivo y los transfiere al amplificador de audio. Un amplificador de audio está integrado dentro del sistema de audio y amplifica la señal y la envía al altavoz adecuado, dependiendo de la nivel de volumen definido por el usuario.
4. La CPU de navegación determina la información sobre la posición del vehículo y la ruta de viaje en función de la señal acimutal medida por el sensor, la señal de velocidad del vehículo y la señal de ondas de radio recibida por la antena GPS. Al mismo tiempo, la CPU de navegación coteja automáticamente los datos cartográficos de la tarjeta de memoria de navegación y, a continuación, muestra la posición del vehículo en la pantalla LCD.

La tabla siguiente puede ayudarle a averiguar la causa de la avería. El número de serie indica la secuencia de probabilidad de la causa de la avería. Cada pieza se comprobará siguiendo esta secuencia y, si procede, se sustituirá.

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
Pulsa el interruptor de encendido y el sistema de audio no funcionará.	1. Fusible fundido	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
	2.La alimentación del sistema, la tierra fallo de circuito	Reparar o sustituir la avería arnés
	3. Fallo del host de audio	Reparar o sustituir el host de audio
Altavoz silencioso	1.Ajuste el sistema de audio a silenciar	Restablecer
	2. Mazo de cables o fallo del conector	Reparar o sustituir la avería arnés
	3. Fallo del host de audio	Reparar o sustituir el host de audio
No hay sonido sobre un altavoz	1. Mazo de cables o fallo del conector	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Altavoz dañado	Sustituir los altavoces
	3. Fallo del host de audio	Reparar o sustituir el host de audio
Ruido anormal	1.Se recibe la interferencia de ondas electromagnéticas altas externas o la señal transmitida de terminal de transmisión distorsiona	Desplázate al lugar con buena señal
	2. Mazo de cables o fallo del conector	Reparar o sustituir la avería arnés
	3. Fallo del amplificador de antena	Sustituir el amplificador de antena
	4. Fallo del host de audio	Reparar o sustituir el host de audio
La señal de radiodifusión AM/FM no se recibe o se recibe mal.	1. Perturbado por el exterior ondas electromagnéticas	Mueva el vehículo a un lugar abierto zona
	2. Mazo de cables o fallo del conector	Reparar o sustituir la avería arnés
	3. Fallo del amplificador de antena	Sustituir el amplificador de antena
	4. Fallo del host de audio	Reparar o sustituir el host de audio

No puede subir o bajar el volumen	1.Mazo de cables o fallo del conector	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Fallo del ordenador central de audio	Reparar o sustituir el host de audio

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
No se puede reproducir USB	1. Mazo de cables o fallo del conector	Reparar o sustituir la avería arnés
	2. El formato del sistema de archivos USB es incorrecto	Reformatear USB y cambiar formato del sistema de archivos
	3.Fallo de la interfaz USB	Sustituir la interfaz USB
	4. Fallo del host de audio	Reparar o sustituir el host de audio
El sistema de audio no tiene iluminación	1.Mazo de cables o fallo del conector	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Fallo del ordenador central de audio	Reparar o sustituir el host de audio

Inspección a bordo

DI

Paso	Comprobar contenido		Medidas
1	Comprobar la tensión de la batería - La tensión del acumulador no debe ser inferior a 12 V. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir a Paso 2
		No	Carga o sustituye la batería
2	Compruebe el fusible -Compruebe si el fusible está fundido. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir al paso 3
		No	Sustitúyalo por un fusible de la misma especificación.
3	Compruebe la antena -Si hay materias extrañas cubriendo en la antena. -Si la antena está doblada o deformada. Si el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir al paso 4
		No	Vuelva a colocar la antena.

Paso	Comprobar contenido		Medidas
4	Inspeccionar la onda de radio Inspeccione la radio waveclearly, mientras que FM estéreo no se puede recibir. FM estéreo cubre el mínimo y es susceptible de sufrir interferencias electromagnéticas. -Compruebe si hay edificios altos o montañas alrededor del vehículo. Los edificios altos o las montañas bloquearán algunas señales entre la torre transmisora y el vehículo. -Algunos edificios reflejan las señales de radiodifusión debido a los materiales de construcción, por lo que se recibirán dos señales que causarán interferencias. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Fin de la inspección
		No	Mueva el vehículo en la posición con señal

D

Fallo del sistema de iluminación

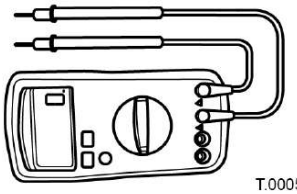
Precauciones

1. Antes de desmontar o instalar cualquier dispositivo eléctrico, debe desconectar primero el cable negativo de la batería para evitar daños a las personas o al vehículo.
2. A menos que se especifique lo contrario, desconecte siempre la alimentación.
3. La bombilla halógena con la superficie manchada por el aceite del motor acortará su vida útil.
4. Tenga cuidado, porque la presión interna de la bombilla halógena es muy alta, para evitar que la bombilla explote después de caer, por lo que los fragmentos de vidrio salpican contra las personas.
5. No toque directamente con la mano la superficie de la bombilla.
6. Cambie la bombilla por otra de la misma especificación y potencia.
7. Instale bien el portalámparas después de cambiar la bombilla. La holgura alrededor del portalámparas puede hacer que se empañe la pantalla o que entre agua en la cavidad de la lámpara, y el cristal puede empañarse o habrá vapor de agua.
8. Asegúrese de llevar gafas de seguridad cuando sustituya la bombilla por una nueva de la misma especificación.
9. Descripción del interruptor de encendido：

Interruptor de encendido (posición)	Expresión de la función
BLOQUEAR	Apague el sistema de encendido
ACC	marcha de estacionamiento, encienda los equipos eléctricos cuando el vehículo se detenga, como la radio y el reproductor de casetes, encendedor de cigarrillos, etc.
EN	Marcha de conducción, encienda los equipos eléctricos de funcionamiento del vehículo, como la instrumentación, el limpiaparabrisas, lavado, aire acondicionado, iluminación, etc.
INICIO	Arranca la marcha y vuelve automáticamente a la marcha de conducción "en marcha" después de arrancar

Preparativos eléctricas

Herramienta recomendada

Fotografía	Nombre	Ámbito de aplicación
 T.000502	Multímetro digital	Tensión de prueba, resistencia
 T.000503	Componentes de cable	Línea de detección

Visión general del sistema

D

El sistema de iluminación es la herramienta para la iluminación del vehículo, las lámparas se pueden dividir generalmente en lámpara interior y lámpara exterior según la posición de instalación y los propósitos.

1. **La luz interior incluye：**
   a. Luz de cúpula delantera: Delante del techo, con funciones de apertura, cierre y luz de puerta.
   b. Plafón trasero: en la parte trasera del techo, con funciones de encendido y apagado.
   c. Retroiluminación interior: dentro de cada interruptor, se utiliza para la retroiluminación del interruptor.
2. **La luz exterior incluye：**
   a. Luces delanteras: consta de luz de carretera, luz de cruce, intermitente delantero, intermitente lateral y luz de posición delantera, que desempeña principalmente la función de alumbrado y señalización.
   b. Luces traseras: compone de luz intermitente trasera, luz antiniebla trasera, luz de freno, luz de posición trasera, luz de gálibo trasera, luz de marcha atrás y luz de matrícula, principalmente toma efectos de iluminación y señalización.
   c. Luz antiniebla: se utiliza para iluminar y recordar cuando se conduce en un día de nieve o niebla.
   d. Luz de matrícula: ilumina la matrícula del vehículo para distinguirla en la oscuridad.

Cuadro de síntomas

La tabla siguiente puede ayudarle a averiguar la causa de la avería. El número de serie indica la secuencia de probabilidad de la causa de la avería. Cada pieza se comprobará siguiendo esta secuencia y, si procede, se sustituirá.

Síntoma		Causa del fallo	Solución de problemas
Luz de cruce	La luz de cruce izquierda no funciona	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Luz de cruce (dañada)	Sustituir la luz de cruce
		3.Mazo de cables o conexión(cortocircuito o circuito abierto)	Repare o sustituya el mazo de cables averiado
	La luz de cruce derecha no funciona	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Luz de cruce (dañada)	Sustituir la luz de cruce
		3.Mazo de cables o conexión(cortocircuito o circuito abierto))	Repare o sustituya el mazo de cables averiado
	La luz de cruce de ambos lados está siempre encendida	1.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		2.Relé de luces largas (fallo)	Sustituya el relé por el misma especificación
		3.Interruptor combinado (interruptor de la luz)(avería)	Repare o sustituya el interruptor combinado (luz interruptor)
	No se puede ajustar la altura de los faros	1.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		2.Regulación de los faros interruptor(fallo)	Sustituir el regulador de los faros interruptor
		3.Combinación frontal luz(fallo)	Sustituir combinación frontal luz
Luz de carretera	Las luces de carretera de ambos lados no están encendidas	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Relé de luces largas (fallo)	Sustituya el relé por el misma especificación
		3.Mazo de cables o conexión(cortocircuito o circuito abierto))	Repare o sustituya el mazo de cables averiado

Síntoma eléctricas		Causa del fallo	Solución de problemas
		4.Relé de luces largas (fallo)	Repare o sustituya el interruptor combinado (luz interruptor)
	Sólo la luz de carretera de un lado no está encendida	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Luz de carretera (dañada)	Sustituir la luz de carretera
		3.Mazo de cables o conexión(cortocircuito o circuito abierto))	Repare o sustituya el mazo de cables averiado
	La luz de carretera de ambos lados está siempre encendida	1.Relé de luces largas (fallo)	Sustituya el relé por el misma especificación
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		3.Interruptor combinado (interruptor de la luz)(avería)	Repare o sustituya el interruptor combinado (luz interruptor)
Luz antiniebla trasera	La luz antiniebla trasera a ambos lados no está encendida	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Relé de los faros antiniebla traseros (avería)	Sustituya el relé por el misma especificación
		3.Mazo de cables o conexión(cortocircuito o circuito abierto))	Repare o sustituya el mazo de cables averiado
		4.Relé de luces largas (fallo)	Repare o sustituya el interruptor combinado (luz interruptor)
	Sólo la luz antiniebla trasera de un lado no está encendida	1.Luz antiniebla trasera (dañada)	Sustituir la luz antiniebla trasera
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	Los faros antiniebla traseros de ambos lados suelen estar encendidos	1. Relé de faros antiniebla traseros (Adherencia por contacto, etc.)	Sustituya el relé por el misma especificación
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		3.Interruptor combinado (interruptor de la luz)(avería)	Repare o sustituya el interruptor combinado (luz interruptor)

Síntoma		Causa del fallo	Solución de problemas
Luz de freno	Las luces de freno no se encienden	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		3.Interruptor de la luz de freno (fallo)	Sustituir la luz de freno interruptor
	Sólo hay una luz de freno que no está encendido	1.Luz de freno (dañada)	更换制动灯
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	Las luces de freno suelen estar encendidas	1.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		2.Interruptor de la luz de freno (fallo)	Sustituir la luz de freno interruptor
	Los intermitentes y las luces de emergencia no están activas.	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		3.Flashe(fallo)	Sustituir el intermitente
	La luz de alarma de peligro es normal, encienda la luz de dirección, y la luz de dirección no funciona.	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		3.Interruptor combinado (interruptor de la luz)(avería)	Repare o sustituya el interruptor combinado (luz interruptor)
		4.Flashe(fallo)	Sustituir el intermitente
	Alguna luz de giro no está encendida	1.Intermitente (dañado)	Sustituir el intermitente
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	La luz intermitente es normal. Encienda la luz de emergencia, pero la luz de emergencia no trabajo.	1.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		2.Advertencia de peligro interruptor(fallo)	Sustituya la señal de peligro interruptor
		3.Flashe(fallo)	Sustituir el intermitente

DI

Síntoma		Causa del fallo	Solución de problemas
Lámpara Reverso	Las luces de marcha atrás de ambos lados no están encendidas	1. fusible (protector de fusible)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		3.Luz de marcha atrás interruptor(fallo)	Sustitución de la luz de marcha atrás interruptor
	La luz de marcha atrás de un lado no está encendida	1.Luz de marcha atrás (dañada)	Sustituir la luz de marcha atrás
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	Las luces de marcha atrás de ambos lados están normalmente encendidas	1.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		2.Luz de marcha atrás interruptor(fallo)	Sustitución de la luz de marcha atrás interruptor
Lámpara Reverso	La luz de posición no está encendida	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	La luz de posición de un lado no está encendida	1.Luz de posición (dañada)	Sustituir la luz de posición
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
Luz de matrícula de litio	La luz de la matrícula no está encendida	1.Matrícula luz(dañada)	Sustituir la matrícula luz
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
Luz de fondo	Ninguna de las luces de fondo está encendida	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	Una luz de fondo no funciona	1.Luz de fondo (dañado)	Sustituir
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés

Síntoma		Causa del fallo	Solución de problemas
Lámpara de habitación	La lámpara de la habitación no está encendida	1.Fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	La luz interior delantera no está encendida	1.Lámpara de habitación (dañada)	Sustituir la lámpara de la habitación
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		3.Luz interior delantera (fallo)	Sustituir el interior delantero lámpara
	La luz central de la cúpula no está encendida	1.Cúpula media lámpara(dañada)	Sustituir la cúpula central lámpara
		2.Arnés o conector (cortocircuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
		3.Interruptor de la luz de techo 1 (fallo)	Sustituir el interruptor de la luz de techo 1

Inspección a bordo

Paso	Contenido	Comprobar	Medidas
1	Comprobar la tensión de la batería -Voltaje de la bateríaAbout为12V。 ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir a Paso 2
		No	Carga o sustituye la batería
2	Comprobar las luces de cruce -El estado de encendido a la posición "ON". -La luz de cruce se enciende cuando el conmutador combinado se coloca en la posición "Luz de cruce". ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir al paso 3
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo
3	Comprobar la luz de carretera -El estado de encendido a la posición "ON". -La luz de carretera se enciende cuando el interruptor combinado se coloca en la posición "Luz de carretera". ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir al paso 4
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo
4	Comprobar la luz antiniebla trasera -El estado de encendido a la posición "ON". - Encienda el interruptor de la luz antiniebla delantera y encienda el interruptor de la luz antiniebla trasera, y la luz antiniebla trasera estará encendida. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir a Paso 5
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo
5	Comprobar luz intermitente izquierda -El estado de encendido a la posición "ON". -Cambie el conmutador combinado a la posición "Giro a la izquierda" y se encenderá la luz intermitente izquierda. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir a Paso 6
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo
6	Comprobar luz intermitente derecha -El estado de encendido a la posición "ON". -Gire el conmutador combinado a la posición "Giro a la derecha" y se encenderá el testigo de giro a la derecha. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir a Paso 7
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo

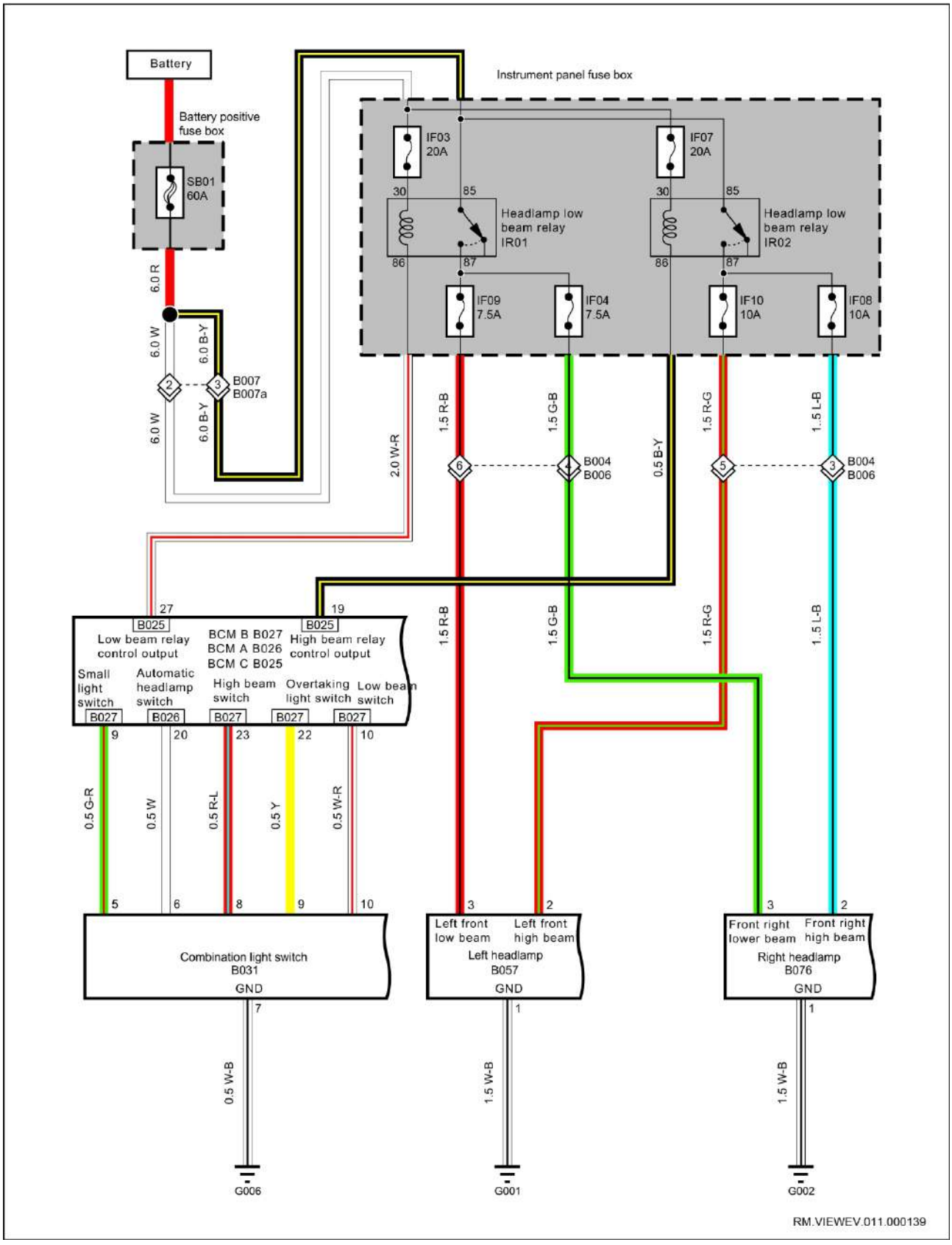
Paso	Comprobar contenido		Medidas
7	Comprobar la luz de emergencia -Pulse el interruptor de las luces de emergencia, se encenderán las luces de emergencia. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir aPaso8
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo
8	Comprobar la luz de freno -El estado de encendido a la posición "ON". -Pise el pedal de freno, la luz de freno se enciende. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir a Paso 9
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo
9	Comprobar la luz de marcha atrás -El estado de encendido a la posición "ON". -Mueva la palanca de cambios a la posición de marcha atrás y la luz de marcha atrás se ilumina. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir al paso 10
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo
10	Luz de posición de control -El estado de encendido a la posición "ON". -Gire el interruptor de luces a la posición "luz pequeña" y se encenderá la luz de posición. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir al paso 11
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo
11	Comprobar la luz de matrícula -El estado de encendido a la posición "ON". -Gire el conmutador de luces a la posición "luz pequeña" y se encenderá la luz de la matrícula. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir al paso12
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo

D

Paso	Comprobar contenido		Medidas
12	Compruebe la lámpara interior delantera -El estado de encendido a la posición "ON". - Gire la lámpara interior delantera a la marcha "ON", y la lámpara interior delantera se encenderá. - Gire la luz interior delantera a la marcha "DOOR", abra la puerta y la luz interior delantera se encenderá. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir aPaso13
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo
13	Comprobar la luz de cúpula central -El estado de encendido a la posición "ON". - Gire el interruptor de la luz de techo a la marcha "ON" y la luz de techo central se encenderá. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Fin de la inspección
		No	Consulte la tabla de fenómenos de fallo

DI La luz de cruce izquierda no funciona

Esquema del circuito



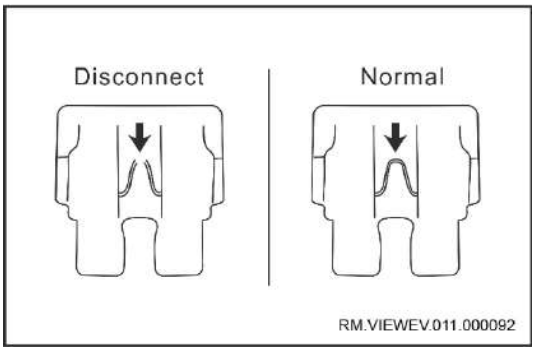
D

b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.

c. Saque el fusible de la luz de cruce izquierda IF09(7,5A).

Precaución

Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.



d. Compruebe si está fundido el fusible central del fusible IF09(7,5A) de la luz de cruce izquierda.

¿Comprobar si el fusible está fundido?

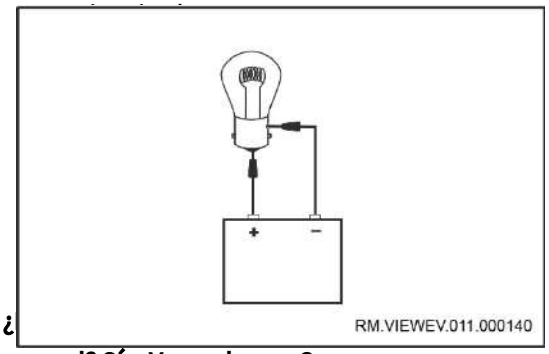
Sí> Sustitúyalo por un fusible de la misma especificación.

NO>Vaya al paso 2.

2. Comprobar la bombilla de luz de cruce izquierda

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desmonte la bombilla de la luz de cruce



c. Conecte los polos positivo y negativo de la bombilla a los polos positivo y negativo del acumulador, respectivamente, y compruebe si la bombilla está encendida.

¿ normal? Sí > Vaya al paso 3.

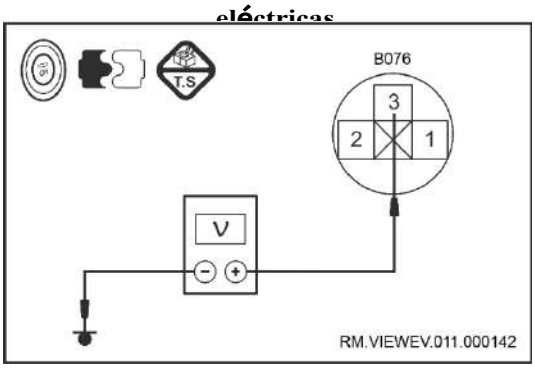
No> Sustituya la bombilla de luz de cruce izquierda de la misma especificación.

3. Comprobar el cableado de alimentación de la luz de cruce izquierda.

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte el conector del faro delantero izquierdo B057.

c. Estado de la alimentación: ON, enciende la de cruce.



d. Mida la tensión entre el terminal 3 de faro delantero izquierdo B057 y masa con un multímetro.

Tensión estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B057(3)-GND	Tensión de la batería

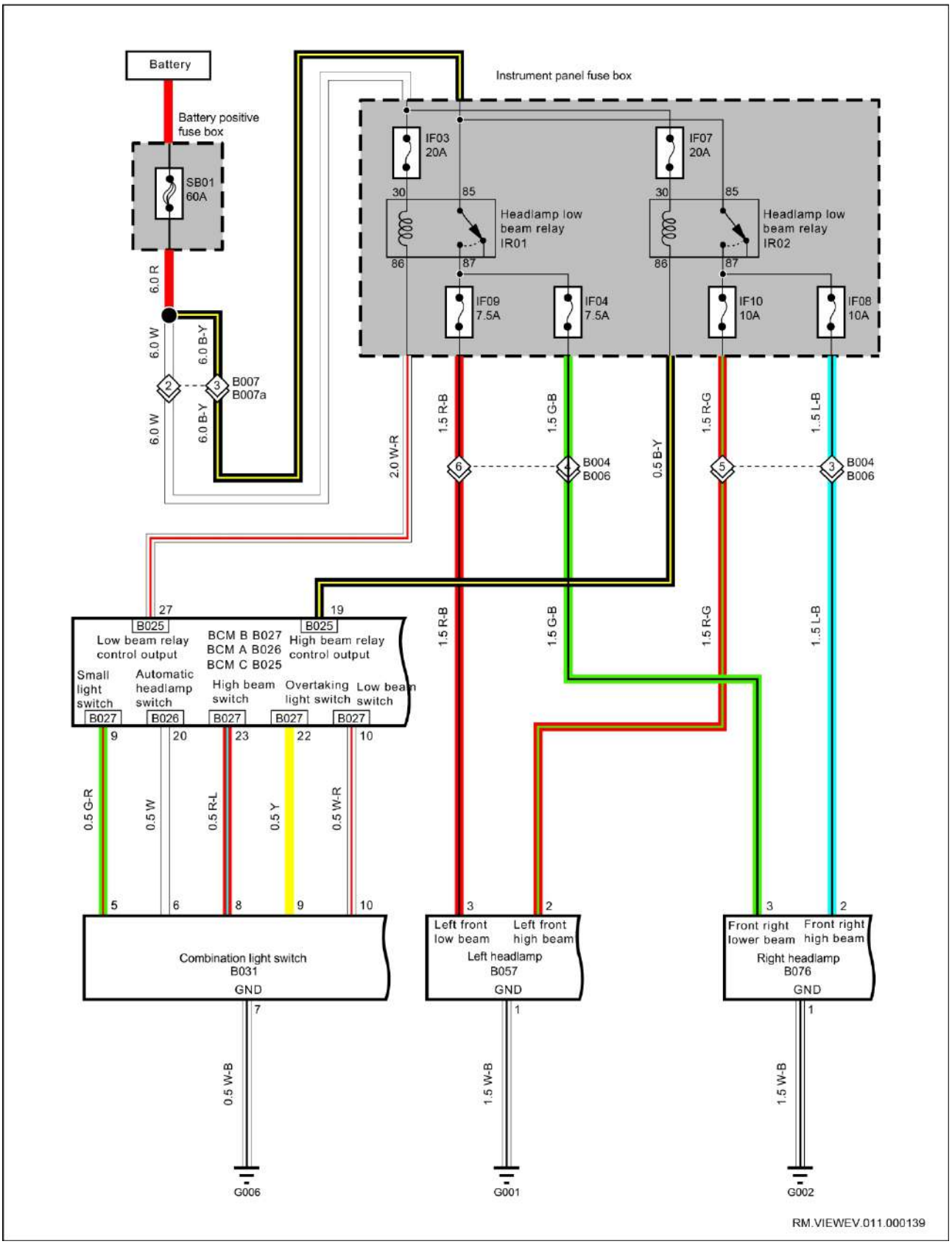
¿El resultado de la inspección es normal?
Sí>Compruebe y repare otras averías relacionadas.

No>Repare o sustituya el arnés de alimentación de la luz de cruce izquierda.

La luz de cruce derecha no funciona

D

Esquema del circuito



Procedimiento de diagnóstico

1. **Compruebe el fusible**

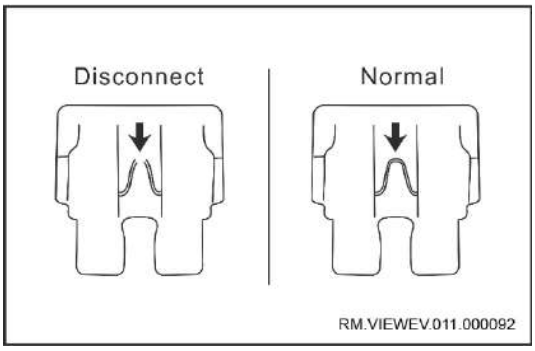
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.

c. Saque el fusible de la luz de cruce derecha IF04(7,5A).

Precaución

Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.



d. Compruebe si el fusible IF04(7,5A) de la luz de cruce derecha está fundido.

¿Comprobar si el fusible está fundido?

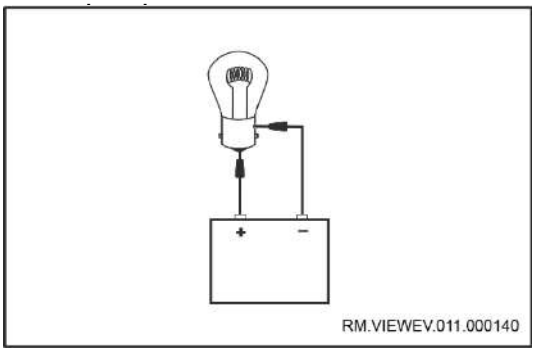
Sí> Sustitúyalo por un fusible de la misma especificación.

NO>Vaya al paso 2.

2. Comprobar la bombilla de cruce derecha

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desmonte la bombilla de luz de cruce



c. Conecte los polos positivo y negativo de la bombilla a los polos positivo y negativo del acumulador, respectivamente, y compruebe si la bombilla está encendida.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

No> Sustituir la bombilla de luz de cruce derecha de la misma especificación.

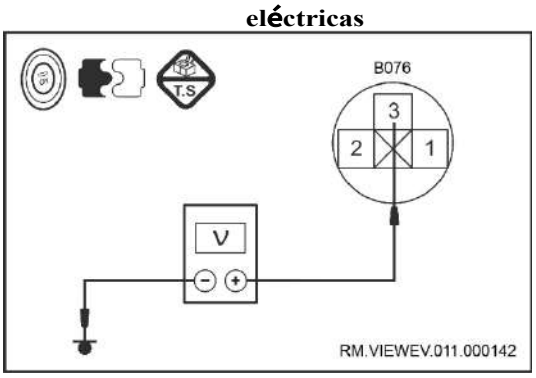
3. Compruebe el arnés de alimentación de la luz de cruce derecha

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte el conector del faro delantero derecho B076.

c. Estado de la alimentación: ON, enciende la de cruce.

D



d. Mida la tensión entre el terminal 3 del faro delantero derecho B076 y masa con un multímetro.

Tensión estándar：

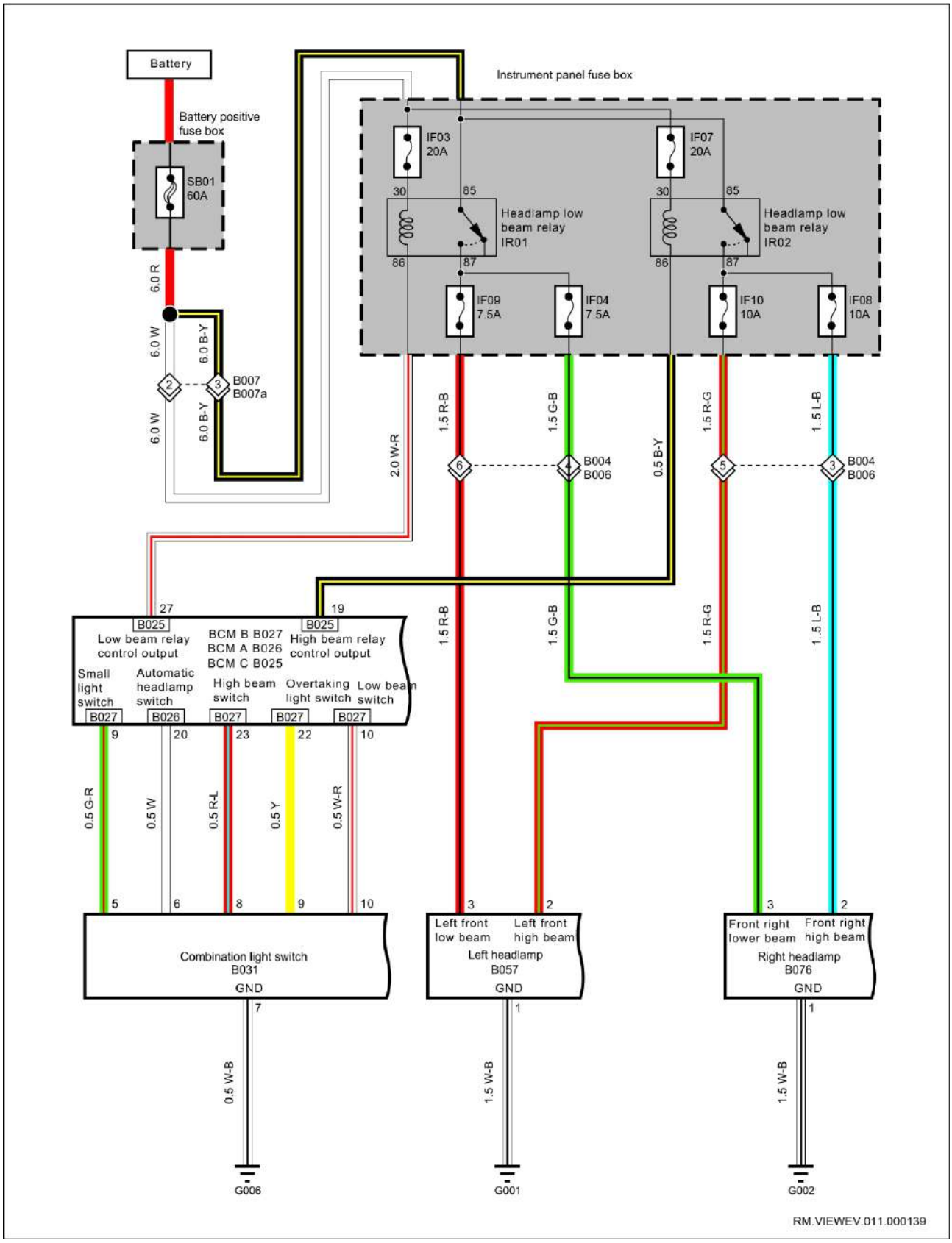
Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B076(3)-GND	Tensión de la batería

¿El resultado de la inspección es normal?
Sí>Compruebe y repare otras averías relacionadas.

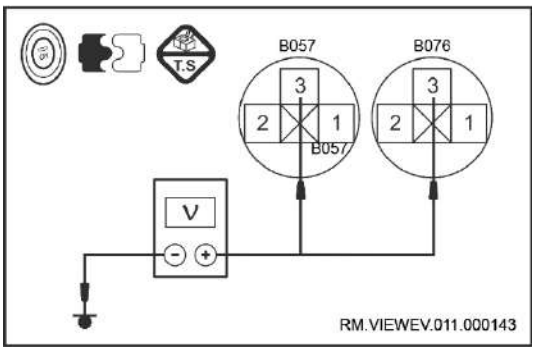
No>Repare o sustituya el arnés de alimentación de la luz de cruce derecha.

La luz de cruce de ambos lados está siempre encendida

Esquema del circuito



b. Desconecte el conector del faro delantero izquierdo B057 y el conector del faro delantero derecho B076.



c. Estado de la alimentación: ON.

d. Mida con un multímetro la tensión entre el borne 3 del conector B057 del faro izquierdo y el borne 3 del conector B076 del faro derecho y masa, respectivamente.

Tensión estándar：(compruebe si hay cortocircuito en la fuente de alimentación)

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B057(3)-GND	Acerca de0V
B076(3)-GND	

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

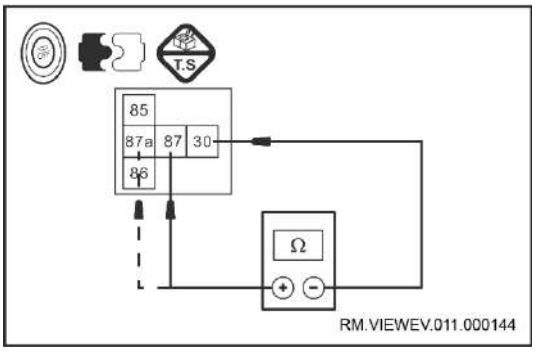
No>Repare o sustituya el arnés de alimentación de la luz de cruce.

2. Comprobar relé de luz de cruce

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.

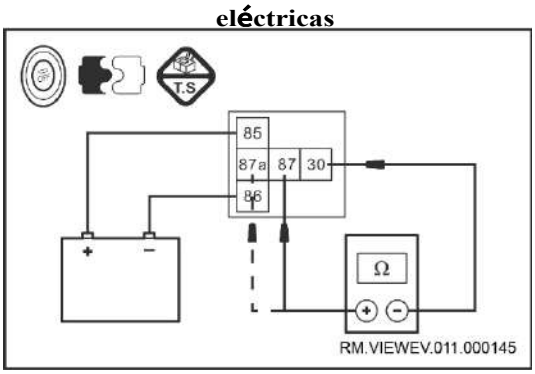
c. Quitar el relé de luz de cruce IR01.



d. Sin aplicar presión al relé de la luz de cruce, es necesario utilizar un multímetro para medir la continuidad entre el terminal 30 y 87 del relé de la luz de cruce IR01.

Resistencia estándar：

Condiciones de medición	Conexión del multímetro. terminal	Valor estándar
Terminal 85 y 86 de relé no se aplican con tensión	(30)-(87)	No conductor



e. Al aplicar presión sobre el relé de la luz de cruce, es utilizar un multímetro para medir la continuidad entre los terminales 30 y 87 de relé de luz de cruce IR01.
Resistencia estándar：

Condiciones de medición	Conexión del multímetro. terminal	Valor estándar
Terminal 85 y 86 de aplicado con tensión	(30)-(87)	Dirección

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

No> Sustituya el relé con la misma especificación。

3. Sustituir el interruptor combinado (interruptor de la luz)

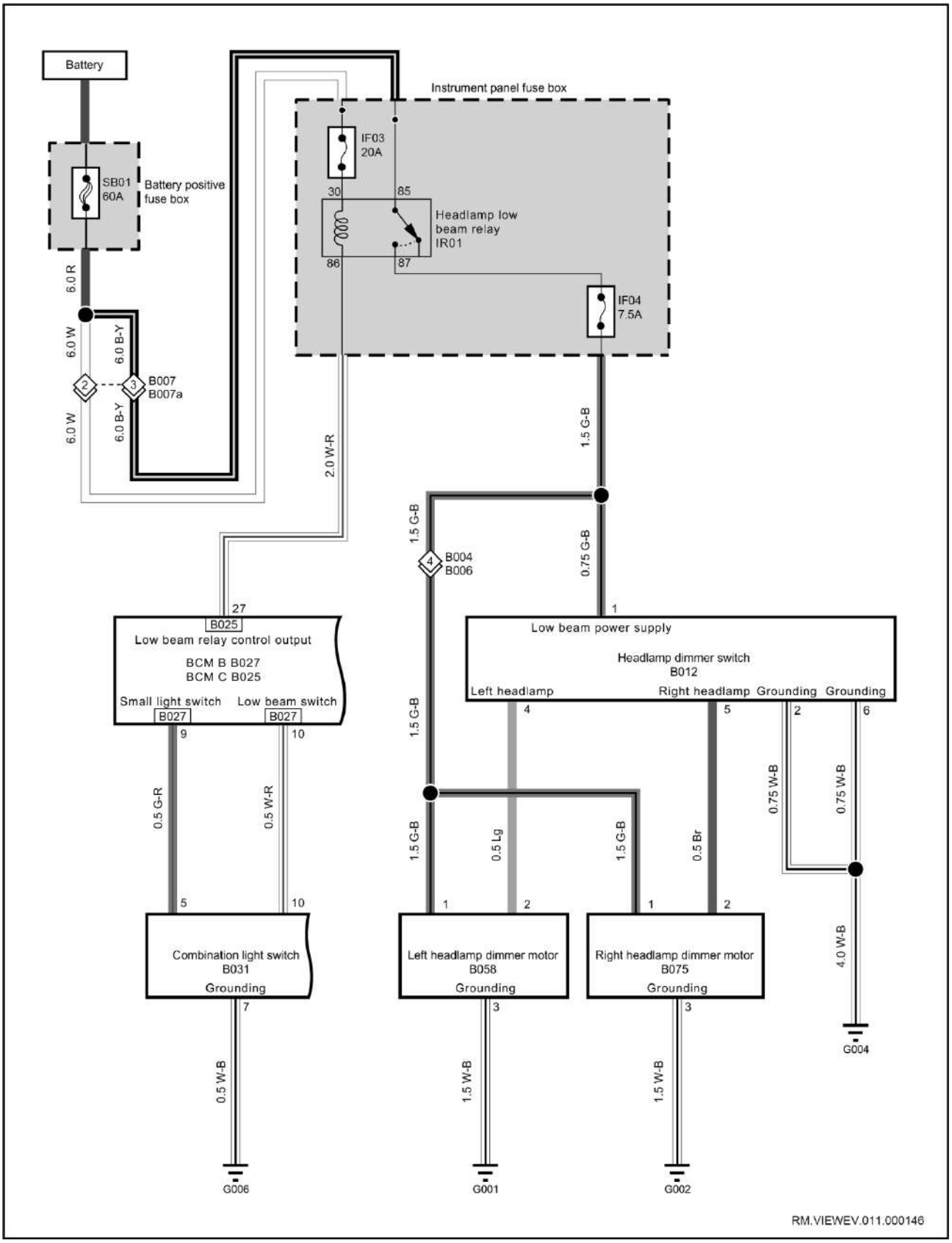
a. Sustituya un nuevo interruptor combinado (interruptor de la luz).

¿Es normal el resultado de la inspección? Sí>Sustituya el interruptor combinado (interruptor de la luz). No>Compruebe y repare otras averías relacionadas.

No se puede ajustar la altura de los faros

D

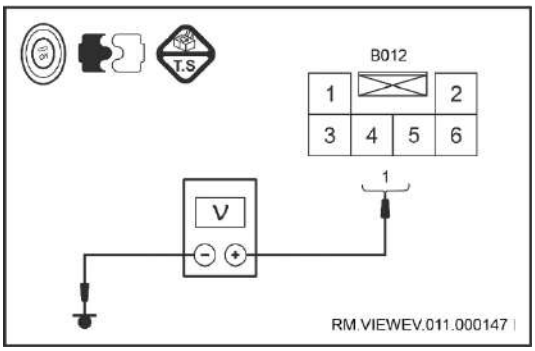
Esquema del circuito



Procedimiento de diagnóstico

1. **Compruebe el arnés de alimentación del interruptor de regulación de los faros.**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte el conector del interruptor del regulador de intensidad de los faros B012.



c. Estado de la fuente de alimentación: ON, encender el bajo luz de carretera.

d. Mida la tensión entre el terminal 1 del conector B012 del interruptor del regulador de intensidad de los faros y masa con un multímetro.

Tensión estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B012(1)-GND	Tensión de la batería

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

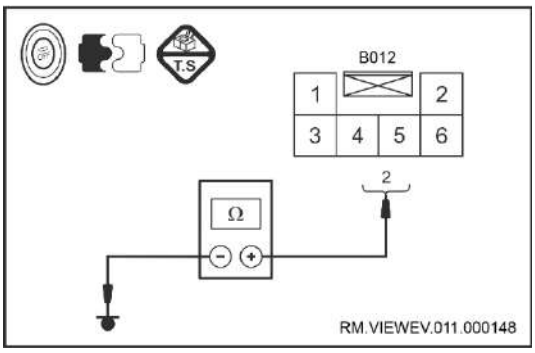
No>Repare o sustituya el mazo de cables de alimentación del interruptor de atenuación de los faros.

2. Compruebe el arnés de tierra del interruptor del regulador del faro delantero

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

c. Desconecte el conector del interruptor del regulador de intensidad de los faros B012.



d. Mida la resistencia entre el terminal 2 del conector I004 del interruptor del regulador de intensidad de los faros y masa con un multímetro.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B012(2)-GND	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

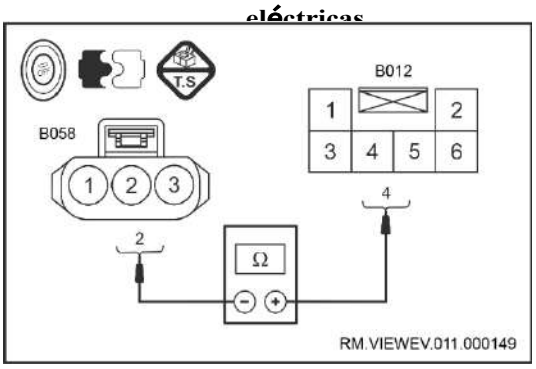
No>Repare o sustituya el arnés de masa del interruptor de regulación de los faros.

3. Comprobar el arnés de señalización del interruptor de regulación de los faros.

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

c. Desconecte el conector del interruptor del regulador de intensidad de los faros delanteros B012, el conector del motor del regulador de intensidad de los faros delanteros izquierdo B058 y el conector del motor del regulador de intensidad de los faros delanteros derecho B075.



d. Mida con el multímetro la resistencia entre el borne 4 del conector B012 del interruptor del regulador de intensidad de los faros y el borne 2 del conector B058 del motor del regulador de intensidad de los faros delanteros izquierdos.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B012(4)-B058(2)	<2Ω

d. Mida con el multímetro la resistencia entre el terminal 5 del conector B012 del interruptor del regulador de intensidad de los faros y el terminal 2 del conector B075 del motor del regulador de intensidad de los faros delanteros derechos.

Resistencia estándar：

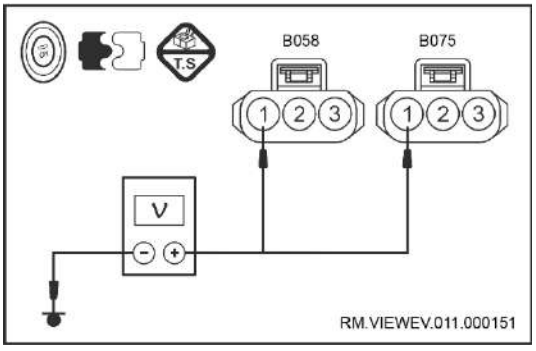
Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B012(5)-B075(2)	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 4.

No> Repare o sustituya el mazo de cables de la señal de ajuste del interruptor de regulación de los faros.

4. Compruebe el arnés de alimentación del motor de atenuación delantero

a. Estado de la alimentación: APAGADO.
b. Desconecte el conector B058 del motor de regulación del faro delantero izquierdo y el conector B075 del motor de regulación del faro delantero derecho.



c. Estado de la alimentación: ON, enciende la luz de cruce.
d. Mida la tensión entre el terminal nº 1 del conector B058 del motor de regulación del faro delantero izquierdo, el terminal nº 1 del conector B075 del motor de regulación del faro delantero derecho y masa con un multímetro.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B058(1)-GND	Tensión de la batería
B075(1)-GND	

¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí>Repare o sustituya la luz combinada delantera.

No>Repare o sustituya el arnés de alimentación del motor del dimmer.

La luz de la matrícula no se enciende

D

Esquema del circuito

Procedimiento de diagnóstico

1. **Comprobar el sistema de lámparas**
   a. No>Compruebe si el sistema de lámparas es normal.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

NO>Vaya al paso 2.

2. **Compruebe el fusible**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.
   c. Quite el fusible IF18(7,5A) de la luz de posición.

Precaución

Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.

   d. Compruebe si el cable del fusible central del fusible de la luz de posición IF18(7,5A) está fundido.

¿Comprobar si el fusible está fundido?
Sí>Sustituirlo por un fusible de la misma especificación.
No>Vaya al paso 3。

3.
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector de la luz de la matrícula J004.
   c. Interruptor de encendido: ON, enciende la luz pequeña.
   d. Mida la tensión entre el terminal 1 del conector J004 de la luz de matrícula y masa con un multímetro.

Tensión estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
J004(1)-GND	Tensión de la batería

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 4.

No>Repare o sustituya el arnés de alimentación de la luz de la matrícula.

4. Comprobar la línea de masa de la luz de la matrícula

a. Estado de la alimentación:

APAGADO.

b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

c. Desconecte el conector de la luz de la matrícula J004.

d. Mida la resistencia entre el terminal 2 del conector de la luz de matrícula J004 y masa con un multímetro.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
J004(2)-GND	<2Ω

¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí>Revise y repare o sustituya la luz de la matrícula. No>Repare o sustituya el arnés de masa de la luz de la matrícula.

D

Ninguna de las luces de fondo está encendida

Esquema del circuito

Procedimiento de diagnóstico

1. **Compruebe el fusible**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.
   c. Quite el fusible de la retroiluminación IF19(7,5A).

Precaución

Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.

   d. Compruebe si el fusible intermedio del fusible de retroiluminación IF19(7,5A) está fundido.

¿Comprobar si el fusible está fundido?
Sí>Sustituirlo por un fusible de la misma especificación.
No>Compruebe y repare otras averías relacionadas.

Una luz de fondo no funciona

Diagrama del circuito

Procedimiento de diagnóstico

Precaución

Tomemos como ejemplo la luz de fondo del interruptor de las luces de emergencia, y la otra luz de fondo se detecta por el mismo método.

1. **Comprobar el circuito de alimentación de la luz de fondo del interruptor de la luz de emergencia**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector del interruptor de advertencia de peligro I006.
   c. Estado de encendido：ON, luz de fondo abierta.
   d. Mida la tensión entre el borne 2 del conector del interruptor de emergencia I006 y masa con un multímetro.

   Tensión estándar

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
I006(2)-GND	Tensión de la batería

¿El resultado de la inspección es normal? Sí>Ir al paso2

No>Repare o sustituya el arnés de alimentación de la luz de fondo del interruptor de advertencia de peligro.

2. **Compruebe el arnés de tierra de la luz de fondo del interruptor de advertencia de peligro**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Desconecte el conector del interruptor de advertencia de peligro I006.
   d. Mida la resistencia entre el terminal 7 del conector del interruptor de emergencia I006 y masa con un multímetro.

   Resistencia estándar

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
I006(7) -GND	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí>
Sustituya el interruptor de emergencia.

No>Repare o sustituya el arnés de masa de la luz de fondo del interruptor de emergencia.

D

La lámpara de la habitación no está encendida

Esquema del circuito

Procedimiento de diagnóstico

1. **Compruebe el fusible**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.
   c. Quite el fusible de la luz de la habitación IF34(10A).

Precaución

Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.

   d. Compruebe si el fusible intermedio del fusible de la luz de la habitación IF34(10A) está fundido.

¿Comprobar si el fusible está fundido?
Sí>Sustituirlo por un fusible de la misma especificación.
No>Compruebe y repare otras averías relacionadas.

La luz interior delantera no está encendida

Esquema del circuito

Procedimiento de diagnóstico

1. **Compruebe la bombilla de la luz interior delantera**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Retire la bombilla de la luz interior delantera.
   c. Conecte los polos positivo y negativo de la bombilla a los polos positivo y negativo del acumulador, respectivamente, y compruebe si la bombilla está encendida.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Sustituir por la bombilla de la luz interior delantera de la misma especificación.

2. **Comprobar el circuito de alimentación de la lámpara interior delantera**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector F001 del conjunto de la lámpara interior delantera.
   c. Estado de la alimentación: ON.
   d. Mida la tensión entre los terminales 1 y 2 del conector F001 del conjunto de luces interiores delanteras y masa con un multímetro.

   Tensión estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
F001(1)-GND	Tensión de la batería
F001(2)-GND	

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

No>Repare o sustituya el mazo de cables de alimentación de la luz interior delantera.

3. **Compruebe el arnés de tierra de la lámpara interior delantera**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Desconecte el conector F001 del conjunto de la lámpara interior delantera.

d. Mida la resistencia entre el terminal 3 del conector F001 del conjunto de la lámpara interior delantera y tierra con un multímetro. **Resistencia estándar：**

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
F001(3)-GND	<2Ω

¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí> Sustituya el conjunto de la lámpara interior delantera.

No>Repare o sustituya el mazo de cables de masa de la luz interior delantera.

La luz central de la cúpula no está encendida

Esquema del circuito

Procedimiento de diagnóstico

1. **Compruebe la bombilla de la luz de cúpula central**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desmonte la bombilla de la luz de cúpula central.
   c. Conecte los polos positivo y negativo de la bombilla a los polos positivo y negativo del acumulador, respectivamente, y compruebe si la bombilla está encendida.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Sustituir por la bombilla de la luz de cúpula central de la misma especificación.

2. **Comprobar el circuito de alimentación de la luz de cúpula central**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector de la luz de cúpula central F004.
   c. Estado de la alimentación: ON.
   d. Mida la tensión entre el terminal 1 del conector de la luz de cúpula central F004 y masa con un multímetro.

   Tensión estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
F004(1)-GND	Tensión de la batería

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

No>Repare o sustituya el arnés de alimentación de la luz de cúpula central.

3. **Comprobar el circuito de control de la luz de cúpula central**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Desconecte el conector F004 de la luz de techo central y el conector I018 del interruptor 1 de la luz de techo.

d. Mida la resistencia entre los terminales 2 del conector F004 de la luz de techo central y los terminales 1 del conector I018 del interruptor 1 de la luz de techo con el multímetro.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
F004(2)-I018(5)	<2Ω

¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí> Repare o sustituya el interruptor de la luz de techo 1.

No>Repare o sustituya el mazo de cables de control de la luz de cúpula central.

Mal funcionamiento del instrumento combinado

Precauciones

1. **Antes de desmontar o instalar cualquier dispositivo eléctrico, debe desconectar primero el cable negativo de la batería para evitar daños a las personas o al vehículo.**

Precaución

Si desmonta el cuadro de instrumentos o desconecta la batería de almacenamiento negativa, se borrará el cuentakilómetros diario del cuadro de instrumentos, pero no se borrará el cuentakilómetros total.

2. **A menos que se especifique lo contrario, desconecte siempre la llave de contacto.**
3. **Todas las luces indicadoras y de advertencia son de diodos emisores de luz (LED).**
4. **El cuadro de instrumentos es una pieza de ensamblaje, por lo que está prohibido desmontarlo y repararlo. En caso de avería, sustituya el conjunto de instrumentos combinados.**
5. **Compruebe si el cuadro de instrumentos presenta alguna anomalía después de la instalación.**
6. **Desconectar el cable negativo de la batería hará el sistema de audio pierda los ajustes almacenados.**

Precaución

Después de volver a conectar el cable negativo de la batería, es necesario reiniciar el sistema de audio.

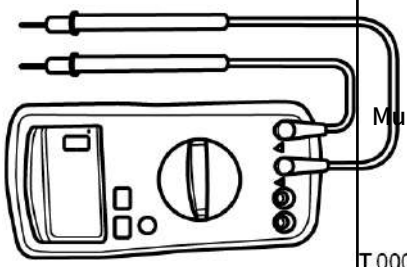
7. **Descripción del interruptor de encendido：**

Interruptor de encendido (posición)	Función
BLOQUEAR	Apague el sistema de encendido
ACC	Marcha de estacionamiento, encienda el equipo eléctrico cuando el vehículo paradas, radio y reproductor de casetes, encendedor de cigarrillos, etc.
EN	Marcha de conducción, encienda el equipo eléctrico de funcionamiento del vehículo, como por ejemplo instrumentación, limpiaparabrisas, lavado, aire acondicionado, iluminación, etc.
INICIO	Arranca la marcha y vuelve automáticamente a la marcha de conducción "en marcha después de empezar

Preparativos

D

Herramienta recomendada

Fotografía	Nombre	Ámbito de aplicación
	Multímetro digital T.000502	Tensión de prueba, resistencia
	Componentes de cable T.000503	Línea de detección
	Instrumento de diagnóstico T.002197	Leer el código de avería, borrar el código de avería, leer el flujo de datos, ejecutar la prueba de acción, hacer coincidir el aprendizaje y leer la información de identificación de la versión de hardware o software del sistema de control de la ECU.

Visión general del sistema

1. El instrumento combinado es la interfaz interactiva entre personas y vehículos, que puede visualizar visualmente la información, como los parámetros de funcionamiento, los fallos, etc., para que el El conductor puede conocer en todo momento el estado de funcionamiento del vehículo para garantizar la seguridad de la conducción.
2. Los siguientes componentes están integrados en el cuadro de instrumentos: MCU, tacómetro, velocímetro, LCD, luz indicadora/de advertencia con función de aviso y zumbador de alarma.

Sistema de diagnóstico

1. **Visión general del sistema**
   a. Todos los fallos monitorizados se almacenarán en el área de almacenamiento interno de fallos de la ECU, y los fallos almacenados pueden ser leídos por el instrumento de diagnóstico en forma de código de fallo.
   b. El fallo del sistema de instrumentos combinados dividirse en fallo real y fallo de almacenamiento:
      - Fallo real: Existe actualmente en el sistema del cuadro de instrumentos, como circuito abierto/cortocircuito del instrumento combinado, etc.
      - Fallos de almacenamiento: fallos que no se han borrado de la ECU después de la reparación y fallos que se han producido pero que no existen, como cortocircuito en el mazo de cables, circuito abierto o mal contacto del conector, etc.

Cuadro de síntomas

La tabla siguiente puede ayudarle a averiguar la causa de la avería. El número de serie indica el secuencia de probabilidad de la causa del fallo. Cada pieza se comprobará en dicha secuencia, y se procederá a la sustitución si procede.

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
No funciona todo el cuadro de instrumentos	1.El fusible (fundido)	Sustituir el fusible del mismo especificación
	2. Arnés o conector (cortocircuito circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	3.Instrumento combinado (dañado)	Sustituir el cuadro de instrumentos
El indicador del freno de estacionamiento no está encendido o está siempre encendido	1. Interruptor del freno de estacionamiento (dañado)	Sustituir el freno de estacionamiento interruptor
	2. Arnés o conector (cortocircuito circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	3.Instrumento combinado (dañado)	Sustituir el cuadro de instrumentos
El indicador de fallo de los frenos no está encendido o está siempre encendido	1.Arnés o conector (corto circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Alarma de nivel de líquido de frenos interruptor(dañado)	Sustituir el nivel del líquido de frenos interruptor de alarma
	3.Instrumento combinado (dañado)	Sustituir el cuadro de instrumentos
El cinturón de seguridad principal no está abrochado La luz de alarma no está encendida o está siempre encendida	1.Interruptor del cinturón de seguridad del conductor (dañado)	Sustituir el cinturón de seguridad del conductor interruptor
	2.Arnés o conector (corto circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	3.Instrumento combinado (dañado)	Sustituir el cuadro de instrumentos
El intermitente es normal, el indicador de giro no está encendido.	1.(fallo)	Véase "Capítulo DI-Diag.-Diagnóstico de averías en componentes electrónicos y eléctricos-Averías Diagnóstico de fallos en el sistema de control eléctrico de la carrocería. Los intermitentes y las luces de emergencia no funcionan. activo"

	2.Arnés o conector (corto circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés

D

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
	3.Instrumento combinado (dañado)	Sustituir el cuadro de instrumentos
La luz de cruce es normal, el indicador de luz de cruce no está encendido.	1.La luz de cruce (fallo)	Véase "Capítulo DI-Diag.- Diagnóstico de averías en componentes electrónicos y eléctricos-Averías diagnóstico de la carrocería de automóviles de control eléctrico de fallos del sistema de iluminación, luz de cruce en ambos lados es no en"
	2. Arnés o conector (cortocircuito circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	3.Instrumento combinado (dañado)	Sustituir el cuadro de instrumentos
La luz de carretera es normal, el testigo de control de las luces de carretera no está encendido.	1.La luz de carretera (fallo)	Véase "Capítulo DI-Diag.- Diagnóstico de averías en componentes electrónicos y eléctricos-Averías diagnóstico del control eléctrico de la carrocería - fallo del sistema de iluminación, luz de carretera en ambos lados no están encendidos"
	2. Arnés o conector (cortocircuito circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	3.Instrumento combinado (dañado)	Sustituir el cuadro de instrumentos
La luz antiniebla trasera es normal, la luz indicadora de la luz antiniebla trasera no está encendida.	1. Arnés o conector (cortocircuito circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Instrumento combinado (dañado)	Sustituir el cuadro de instrumentos

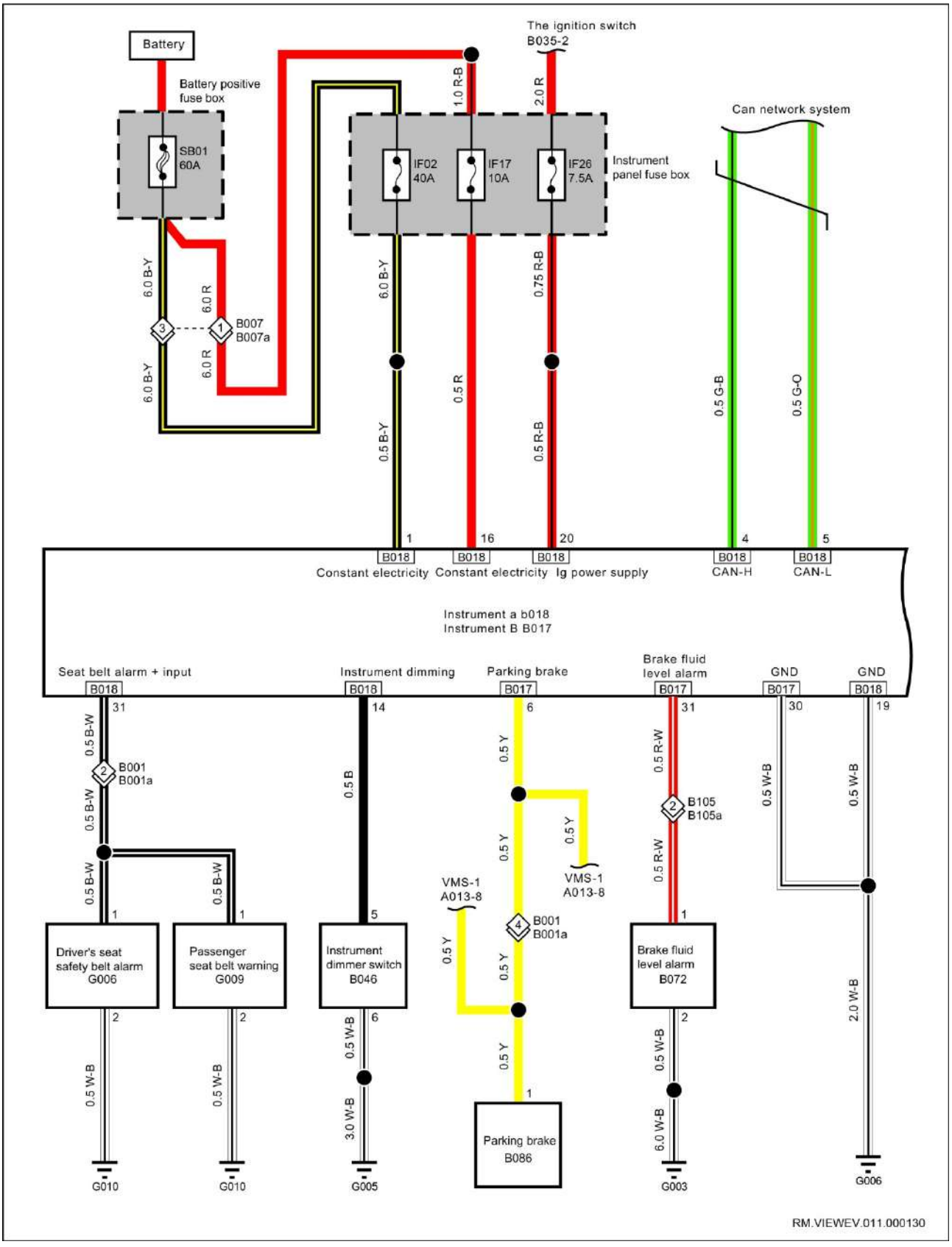
Inspección a bordo

Paso	Comprobar contenido		Medidas
1	Comprobar la tensión de la batería -El voltaje de la batería no debe ser inferior a 9V. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir a Paso 2
		No	Carga o sustituye la batería
2	Compruebe el fusible -Compruebe si el fusible ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir al paso 3
		No	Sustitúyalo por un fusible de la misma especificación.
3	Indicador de inspección -Estado de la alimentación: ON. -Comprobar si el indicador de advertencia pertinente del instrumento combinado está encendido y se apaga después de la autoinspección. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Fin de la inspección
		No	Ir al cuadro de síntomas

No funciona todo el cuadro de instrumentos

D

Esquema del circuito



Procedimiento de diagnóstico

DI

1. **Inspección general**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconectar del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del mazo de cables del instrumento combinado está suelto, flojo o corroído.

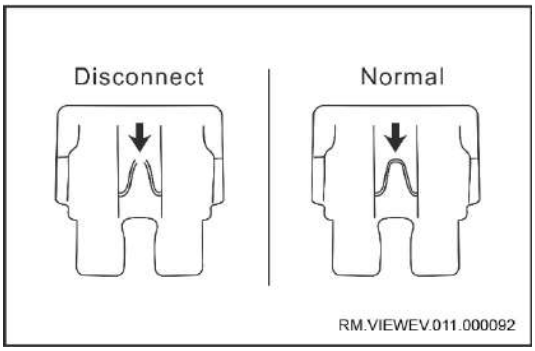
¿El resultado de la inspección es
normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Compruebe el fusible**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.
   c. Saque el fusible del contador combinado IF02(40A)、IF17(10A) e IF26(7.5A).

Precaución

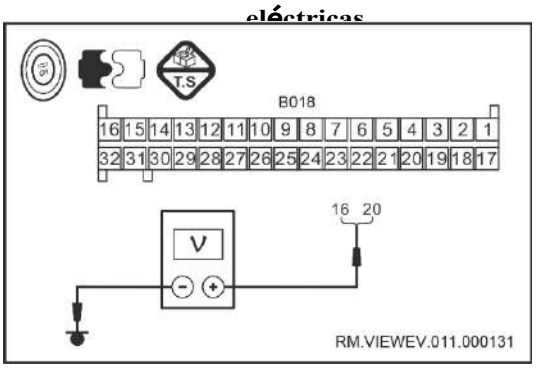
Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.



d. Compruebe si los fusibles intermedios del fusible IF02(40A)、IF17(10A) e IF26(7,5A) de
del cuadro de instrumentos están fundidos.

¿Comprobar si el fusible está fundido?
Sí>Sustituirlo por un fusible de la misma especificación.
No>Vaya al paso 3。

3. **Comprobar el circuito de alimentación del cuadro de instrumentos**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector B018 del cuadro de instrumentos A.
   c. Estado de la alimentación: ON.



d. Mida la tensión entre los terminales 1、 16 y 20 del conector B018 del cuadro de instrumentos A y masa con un multímetro.

Tensión estándar：

Multímetro terminal de conexión	**Valor estándar**
B018(1)-GND	Tensión de la batería
B018(16)-GND	
B018(20)-GND	

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 4.

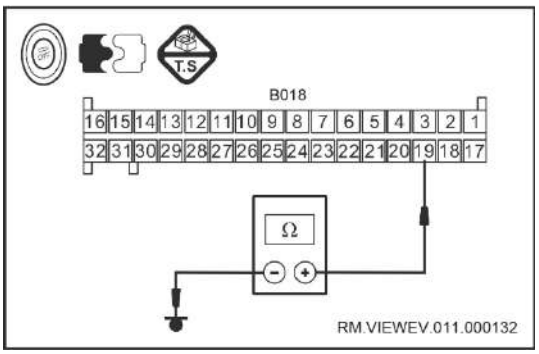
No>Repare o sustituya el arnés de alimentación del cuadro de instrumentos.

4. Compruebe el circuito de puesta a tierra del cuadro de instrumentos

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

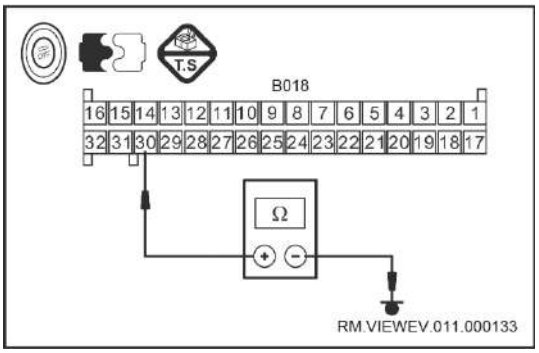
c. Desconecte el conector B018 del cuadro de instrumentos A y el conector B017 del cuadro de instrumentos B.



d. Mida la resistencia entre el terminal 19 del conector B018 del cuadro de instrumentos A y masa con un multímetro.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	**Valor estándar**
B018(19)-GND	Acerca de0Ω



e. Mida la resistencia entre el terminal 30 del conector B017 del cuadro de instrumentos y masa con un multímetro.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	**Valor estándar**
B017(30)-GND	Acerca de0Ω

¿El resultado de la inspección es normal?

Sí>Reemplace el grupo de instrumentos。

Precaución

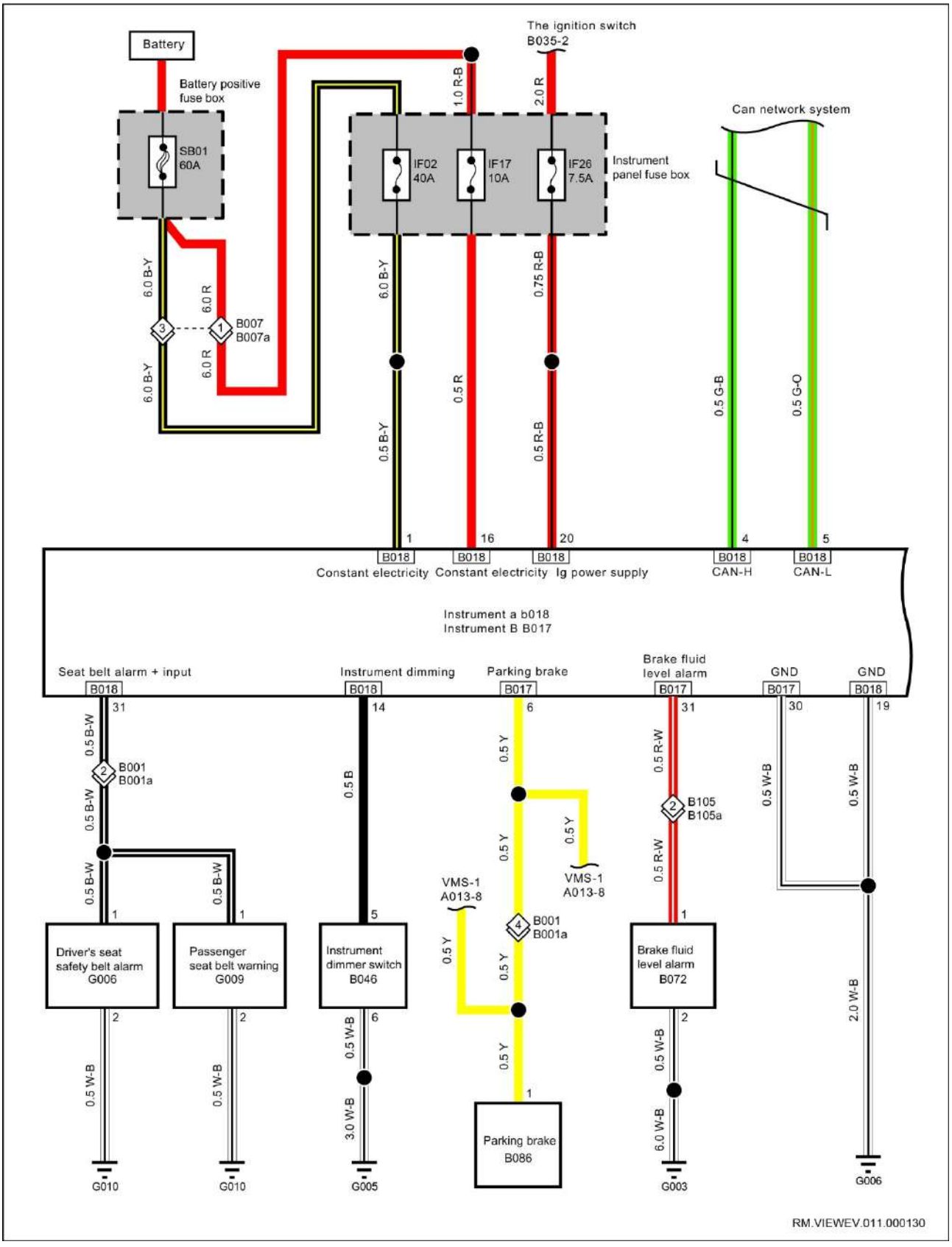
- **El instrumento combinado dañado debe sustituirse por otro con las mismas especificaciones. y modelo.**
- **El mantenimiento interno del instrumento combinado debe ser realizado por profesionales y no puede ser desmontado por personas no profesionales.**

No>Repare o sustituya el arnés de masa del cuadro de instrumentos.

El indicador del freno de estacionamiento no está encendido o está siempre encendido

D

Esquema del circuito



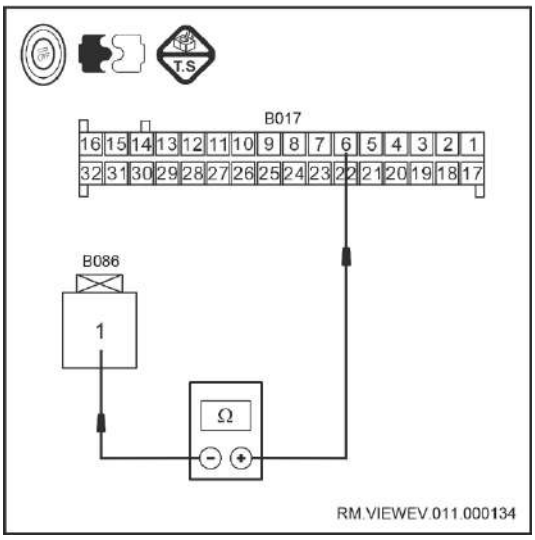
Procedimiento de diagnóstico

1. **Inspección general**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del arnés de cableado del interruptor del freno de estacionamiento para el retiro de la aguja, la flojedad, la corrosión o no, el etc.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Comprobar el circuito de señal del interruptor del freno de estacionamiento**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Desconecte el conector B del cuadro de instrumentos B017 y el conector del interruptor del freno de estacionamiento B086.



   d. Mida la resistencia entre el terminal 6 del conector B017 del cuadro de instrumentos y el terminal 1 del conector B017 del interruptor del freno de estacionamiento con un multímetro.
   Resistencia estándar：

Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
B017(6)-B086(1)	Acerca de0Ω

¿El resultado de la inspección es normal?
Sí>Reemplace el grupo de instrumentos。

Precaución

- **El instrumento combinado dañado debe sustituirse por otro con las mismas especificaciones y modelo.**
- **El mantenimiento interno del instrumento combinado debe ser realizado por profesionales y no puede ser desmontado por personas no profesionales.**

No> Repare o sustituya el arnés de señalización del interruptor del freno de estacionamiento.

El indicador de fallo de los frenos no está encendido o está siempre encendido

D

Esquema del circuito

Procedimiento de diagnóstico

1. **Inspección general**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del mazo de cables del sensor de alarma de nivel de líquido de frenos está suelto, tiene corrosión, etc.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

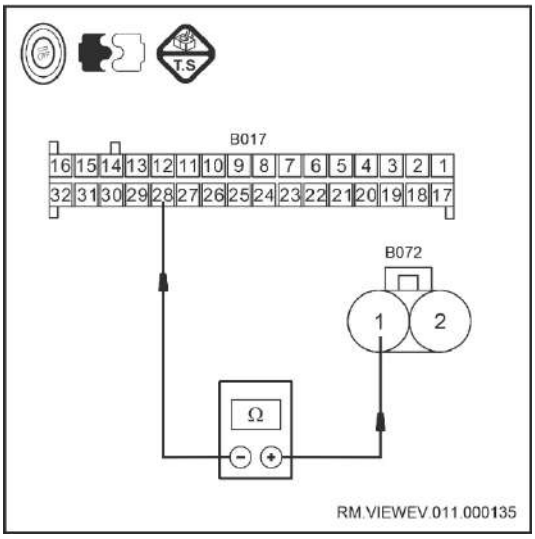
No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Comprobar el líquido de frenos**
   a. Inspeccione si el líquido de dirección tiene fugas.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

No>Rellenar líquido de frenos.

3. **Comprobar la línea de señalización del indicador de advertencia del nivel del líquido de frenos**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Desconecte el conector B del cuadro de instrumentos B017 y el conector del sensor de alarma de nivel de líquido de frenos B072.



   d. Mida la resistencia entre los terminales 28 del conector B del cuadro de instrumentos B017, y los terminales 1 del conector del sensor de alarma de nivel de líquido de frenos B072 con el multímetro.
   Resistencia estándar：

Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
B017(28)-B072(1)	Acerca de0Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 4.

No>Repare o sustituya la línea de señalización del indicador de advertencia del nivel del líquido de frenos.

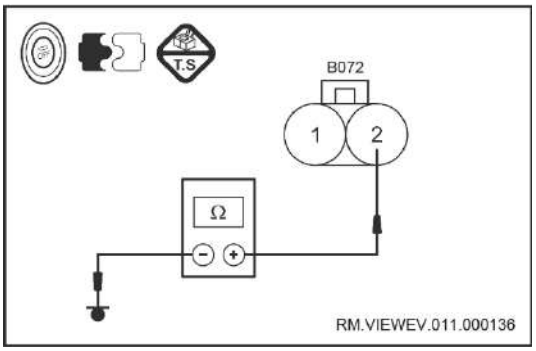
4. **Compruebe el arnés de tierra del sensor de alarma de nivel de líquido de frenos**

D

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

c. Desconecte el conector del sensor de alarma de nivel de líquido de frenos B072.



d. Mida la resistencia entre el terminal 2 del conector del sensor de alarma de nivel de líquido de frenos B072 y masa con un multímetro.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	**Valor estándar**
B072(2)-GND	Acerca de0Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 5.

No>Repare o sustituya el arnés de masa del sensor de alarma de nivel de líquido de frenos.

5. Sustituir el bote de líquido de frenos

a. Sustituya el bote de líquido de frenos por uno nuevo.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí>Reemplace el bote de líquido de frenos. No>Reemplace el grupo de instrumentos。

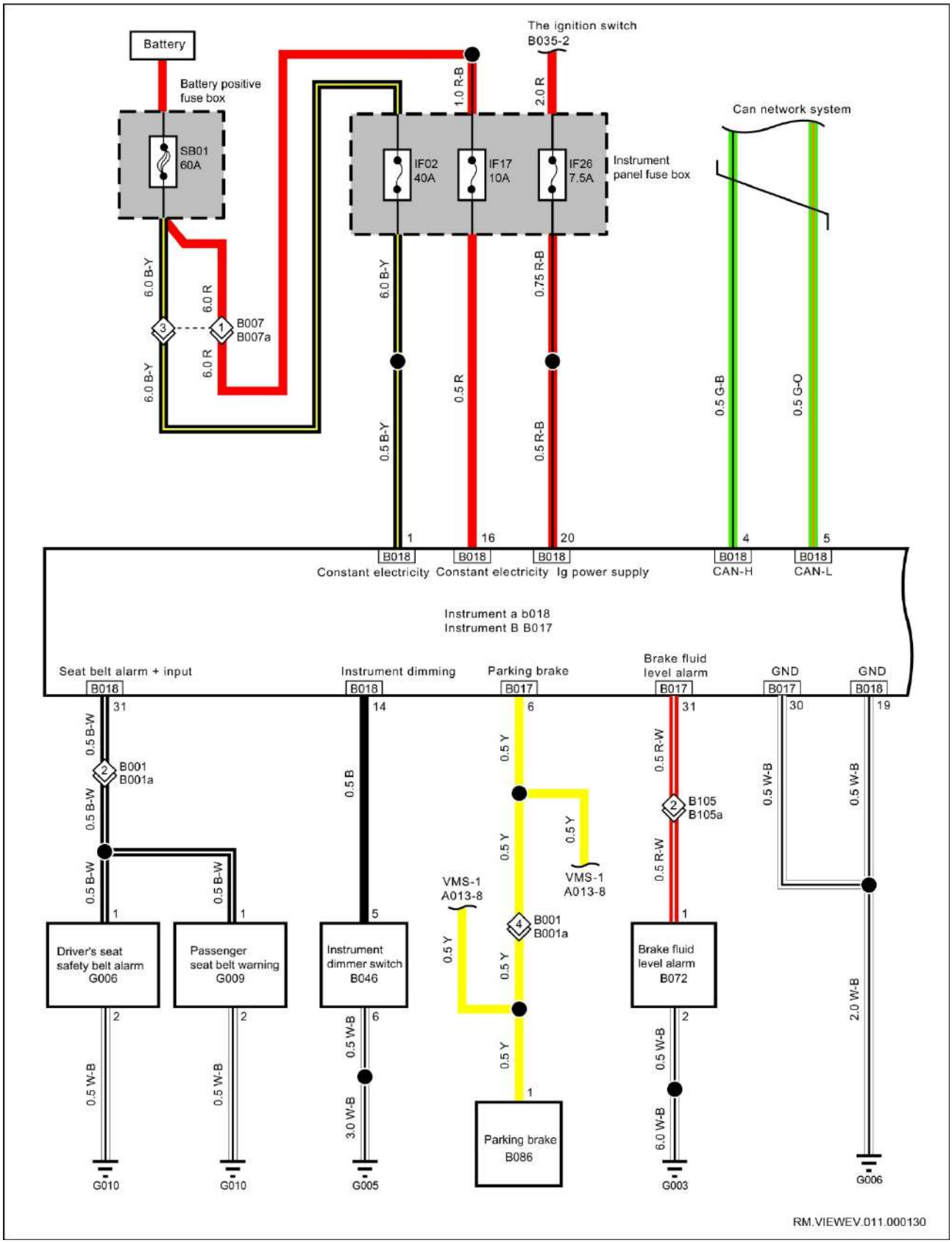
Precaución

- **El instrumento combinado dañado debe sustituirse por otro con las mismas especificaciones y modelo.**
- **El mantenimiento interno del instrumento combinado debe ser realizado por profesionales y no puede ser desmontado por personas no profesionales.**

El cinturón de seguridad principal no está abrochado El testigo de alarma no está encendido

o siempre encendido

Esquema del circuito



Procedimiento de diagnóstico

D

1. Inspección general

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

c. Compruebe si el conector del mazo de cables del interruptor de la alarma del cinturón de seguridad del conductor está suelto, flojo o corroído.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

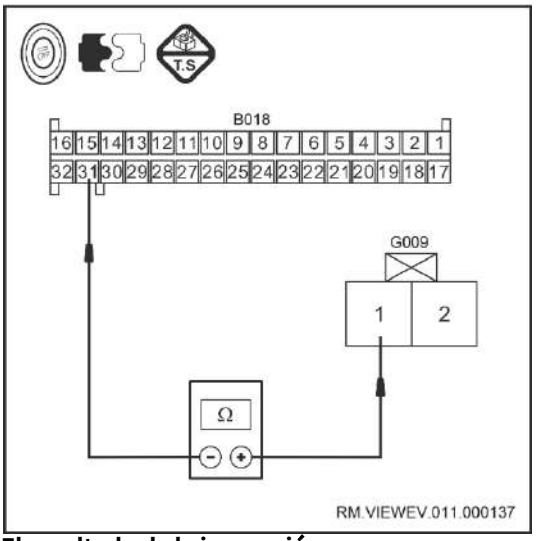
No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. Compruebe la línea de señal del interruptor principal de la alarma del cinturón de seguridad del conductor

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

c. Desconecte el conector A B018 del cuadro de instrumentos y el conector G006 del interruptor principal de la alarma del cinturón de seguridad del conductor.



d. Mida con un multímetro la resistencia entre el borne 31 del conector B018 del instrumento combinado A, el borne 9 del conector B017 y el borne 1 del conector G006 del interruptor principal de la alarma del cinturón de seguridad del conductor.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	**Valor estándar**
B018(31)-G006(1)	Acerca de0Ω
B017(9)-G006(1)	

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

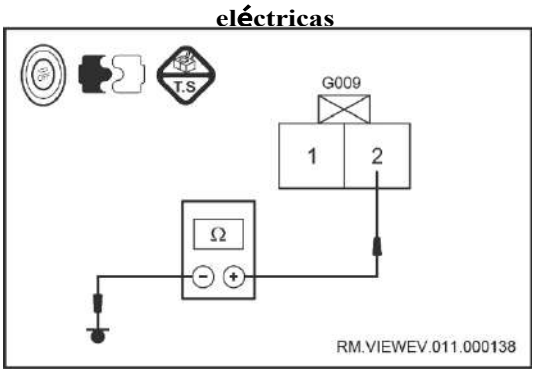
No>Repare o sustituya la línea de señal del interruptor principal de la alarma del cinturón de seguridad del conductor.

3. Compruebe el arnés de conexión a tierra del interruptor principal de la alarma del cinturón de seguridad del conductor

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.

c. Desconecte el conector del interruptor principal de la alarma del cinturón de seguridad del conductor G006.



d. Mida la resistencia entre el terminal 2 del interruptor principal de la alarma del cinturón de seguridad del conductor conector G006 y masa con un multímetro.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
G006(2)-GND	Acerca de0Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 4.

No>Repare o sustituya el arnés de masa del interruptor principal de la alarma del cinturón de seguridad del conductor.

4. Compruebe el interruptor principal de la alarma del cinturón de seguridad del conductor

a. Desconecte el conector del interruptor de la alarma del cinturón de seguridad de conducción principal G006.

b. Compruebe con un multímetro si el interruptor de la alarma del cinturón de seguridad del conductor es normal.

Hebilla del interruptor del cinturón de seguridad	Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
Sin pestillo insertado	G006(1)-G006(2)	Dirección
Insertar pestillo		No conductor

¿El resultado de la inspección es normal?

Sí>Reemplace el grupo de instrumentos。

Precaución

- **El instrumento combinado dañado debe sustituirse por otro con las mismas especificaciones y modelo.**
- **El mantenimiento interno del instrumento combinado debe ser realizado por profesionales y no puede ser desmontado por personas no profesionales.**

No> Sustituya el interruptor principal de alarma del cinturón de seguridad del conductor.

Fallo del encendedor

D

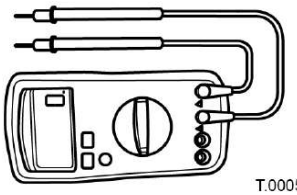
Precauciones

1. **El encendedor debe ser insertado y extraído verticalmente a su superficie de montaje, evite sacudirlo, de lo contrariofácilmente resultará en aflojamiento, cortocircuito y del fusible y el dispositivo externo.**
2. **No utilice la mano para sujetar el encendedor después de . De lo contrario, el encendedor podría provocar un incendio por sobrecalentamiento.**
3. **No salga de la cabina cuando el encendedor esté encendido. De lo contrario, podría producirse un incendio debido al sobrecalentamiento del encendedor.**
4. **El encendedor deformado no rebota automáticamente a su posición original, deberá ser sustituido oportunamente.**
5. **Si el encendedor no puede volver automáticamente al cabo de rato, se indica un mal funcionamiento del encendedor. Por lo tanto, es necesario utilizar la mano para volver a colocarlo en la posición correcta.**
6. **Descripción del interruptor de encendido：**

Interruptor de encendido (posición)	Expresión de la función
BLOQUEAR	Apague el sistema de encendido
ACC	Marcha de estacionamiento, encienda el equipo eléctrico cuando el vehículo paradas, radio y reproductor de casetes, encendedor de cigarrillos, etc.
EN	Marcha de conducción, encienda el equipo eléctrico de funcionamiento del vehículo, como por ejemplo instrumentación, limpiaparabrisas, lavado, aire acondicionado, iluminación, etc.
INICIO	Arranca la marcha y vuelve automáticamente a la marcha de conducción "en marcha después de empezar

Preparativos eléctricas

Herramienta recomendada

Fotografía	Nombre	Ámbito de aplicación
 T.000502	Multímetro digital	Tensión de prueba, resistencia
 T.000503	Componentes de cable	Línea de detección

Visión general del sistema

El encendedor se calienta por resistencia. Cuando se pulsa el encendedor, los electrodos positivo y negativo del cable de resistencia del encendedor se conectan para formar un bucle. Así, el pasajero puede encender un puro.

Cuadro de síntomas

La tabla siguiente puede ayudarle a averiguar la causa de la avería. El número de serie indica el secuencia de probabilidad de la causa del fallo. Cada pieza se comprobará en dicha secuencia, y se procederá a la sustitución si procede.

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
El encendedor no funciona	1. Fusible fundido	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
	2.Encendedor de cigarrillos alimentación,fallo circuito tierra	Reparar o sustituir la avería arnés
	3.Encendedor dañado	Sustituir el encendedor

El encendedor no funciona

D

Esquema del circuito

Procedimiento de diagnóstico

1. **Compruebe el fusible**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.
   c. Extraiga el fusible del encendedor IF10(15A).

Precaución

Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.

   d. Compruebe si el fusible central del encendedor IF10(15A) está fundido.

¿Comprobar si el fusible está fundido?
Sí>Sustituirlo por un fusible de la misma especificación.
No>Ir alPaso2。

2. **Compruebe el conector del arnés del sistema**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del mechero está suelto y corroído.

¿El resultado de la inspección es
normal? Sí > Vaya al paso 3.

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

3. **Comprobar el circuito de alimentación del encendedor**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector del encendedor I033.
   c. Estado de alimentación：ACC/ON.
   d. Mida la tensión entre el terminal 2 del conector del encendedor I033 y la masa con el multímetro.

Tensión estándar：

Multímetro terminal de conexión	**Valor estándar**
I033(2)-GND	Tensión de la batería

¿El resultado de la inspección es
normal? Sí > Vaya al paso 4.

No> Repare o sustituya el mazo de cables del encendedor.

D

4. Compruebe el circuito de puesta a tierra del encendedor

a. Estado de la alimentación: APAGADO.

b. Desconectar del electrodo negativo de la batería

c. Desconecte el conector del encendedor I033.

c. Mida la resistencia entre el terminal 1 del conector del encendedor I033 y la masa con el multímetro.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	**Valor estándar**
I033(1)-GND	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí> Sustituya el encendedor.

No>Repare o sustituya el arnés de masa del encendedor.

Fallo del claxon

Precauciones

1. **Tenga cuidado al enchufar o desenchufar el conector para evitar dañar el conector y sus terminales.**
2. **Corta la alimentación：**
   a. Antes de desmontar o instalar cualquier dispositivo eléctrico y cuando las herramientas o equipos puedan tocar fácilmente los terminales eléctricos desnudos, debe desconectar primero el cable negativo de la batería para evitar daños a las personas o al vehículo.

Precaución

Antes de desconectar el cable negativo de la bateríano deje las llaves dentro del vehículo, para evitar que se bloquee la puerta.

   b. A menos que se especifique lo contrario, desconecte siempre la alimentación.
3. **Desconecte el cable negativo de la batería se restablecerá el viaje A y el reloj en el cuadro de instrumentos.**

Precaución

El cuentakilómetros total no se pondrá a cero.

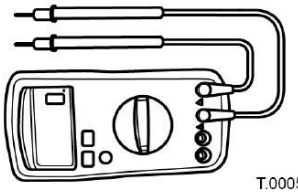
4. **Desconectar el cable negativo de la batería hará el sistema de audio pierda los ajustes almacenados.**

Precaución

Después de volver a conectar el cable negativo de la batería, es necesario reiniciar el sistema de audio.

Preparativos

Herramienta recomendada

Fotografía	Nombre	Ámbito de aplicación
 T.000502	Multímetro digital	Tensión de prueba, resistencia
 T.000503	Componentes de cable	Línea de detección

D

La tabla siguiente puede ayudarle a averiguar la causa de la avería. El número de serie indica la secuencia de probabilidad de la causa de la avería. Cada pieza se comprobará siguiendo esta secuencia y, si procede, se sustituirá.

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
El altavoz de agudos no suena	1.El fusible (fundido)	Sustitúyalo por un fusible del tipo misma especificación
	2.Relé(fallo)	Sustituir el relé por el mismo especificación
	3.Arnés o conector (cortocircuito circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	4.Tweeter(dañado)	Sustituir el tweeter
La bocina sigue sonando	1. Contactos de relé (Adhesión)	Sustituir el relé por el mismo especificación
	2.Arnés o conector (corto circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	3. Interruptor del claxon (Adhesión o deformación)	Reparar o sustituir la bocina interruptor

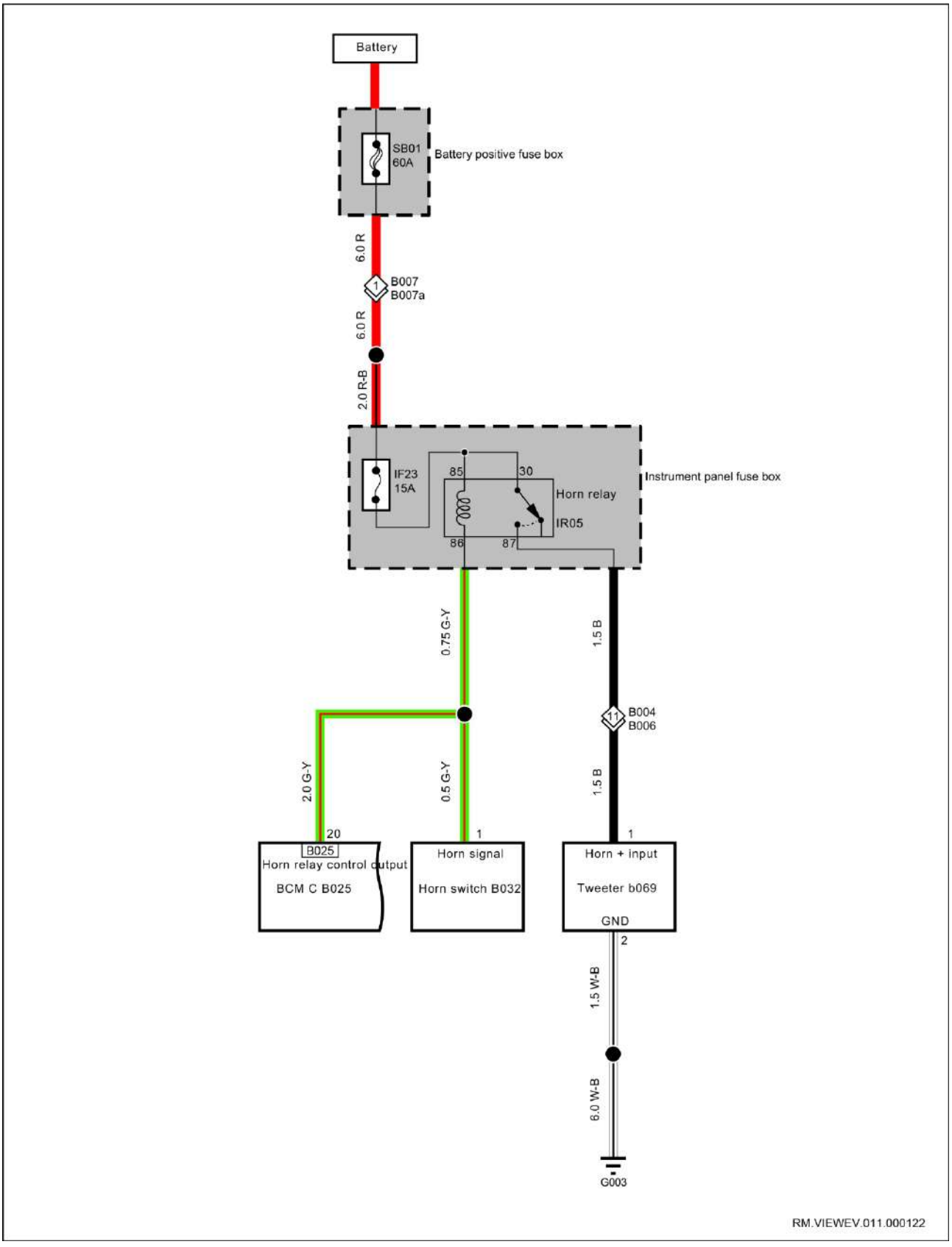
Inspección básica

Paso	Comprobar contenido		Medidas
1	Comprobar la tensión de la batería -La tensión del acumulador no debe ser inferior a 12V. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Ir a Paso2。
		No	Carga o sustitución del batería.
2	Compruebe el fusible -Compruebe si el fusible está fundido. ¿Es normal el resultado de la inspección?	Sí	Sustitúyalo por un fusible igual especificación。
		No	Ir al paso 3
3	Comprobar la bocina -Pulse el botón del claxon. ¿Suena el claxon?	Sí	Ir al paso 4
		No	Ir a Síntoma tabla。
4	Comprobar el interruptor del claxon -Pulse el botón del claxon. -Suelte el botón del claxon. Compruebe si la bocina suena con frecuencia.	Sí	Comprobar interruptor
		No	Ir al cuadro de síntomas

El altavoz de agudos no suena

D

Esquema del circuito



Procedimiento de diagnóstico

1. **Compruebe el conector del arnés del sistema**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconectar del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el conector del mazo de cables de la bocina está suelto, tiene corrosión, etc.

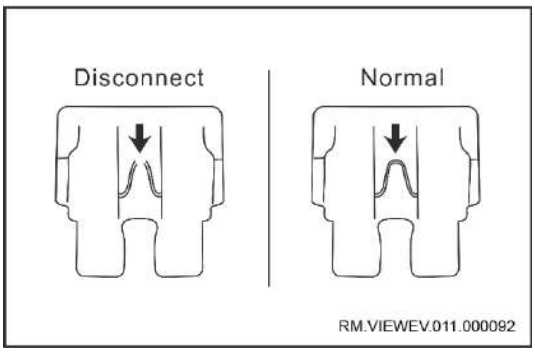
¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Compruebe el fusible**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.
   c. Quitar el fusible de la bocina IF23(15A).

Precaución

Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.



   d. Compruebe si el fusible central del fusible de bocina IF23 (15A) está fundido.

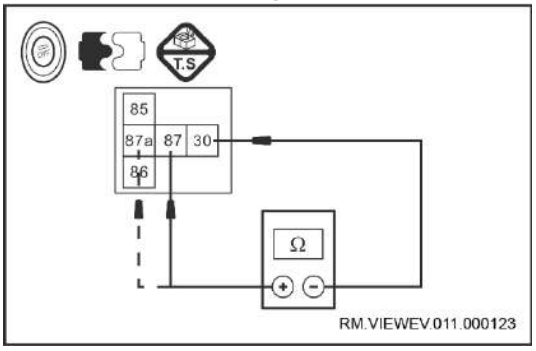
¿Comprobar si el fusible está fundido?

Sí>Sustituirlo por un fusible de la misma especificación.

No>Vaya al paso 3。

3. **Compruebe el relé del claxon.**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.
   c. Quitar el relé de bocina IR05.

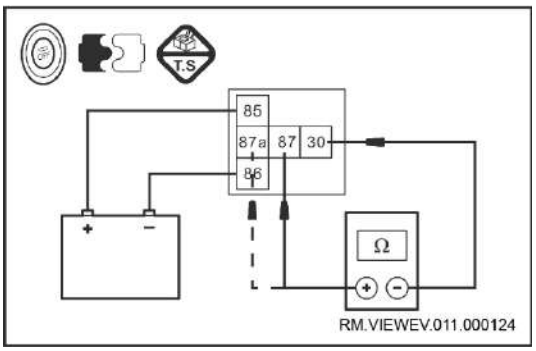
D



d. Sin aplicar tensión de batería al relé de bocina, es necesario utilizar un multímetro para medir la continuidad entre el terminal 30 y 87 del relé de bocina IR05.

Resistencia estándar：

Condiciones de medición	Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
Terminal 85 y 86 de aplicado con tensión	IR05(30)- (87)	No conductor



d. Al aplicar la tensión de la batería al relé de la bocina, es necesario utilizar un multímetro para medir
continuidad entre los bornes 30 y 87 del relé de bocina IR05.

Resistencia estándar：

Condiciones de medición	Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
Los terminales 85 y 86 del relé se aplican con tensión	IR05(30)- (87)	Dirección

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 4.

No> Sustituya el relé de la bocina con la misma especificación.

4. Sustituir el interruptor del claxon

a. Desmontar la tapa del interruptor del claxon del volante.
b. Desconecte el conector del interruptor del claxon I038.
c. Utilice un multímetro para comprobar si el contacto entre los contactos de los 2 extremos del interruptor del claxon es normal.

Interruptor de bocina	Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
Pulse el interruptor del claxon	B032(1)-GND	Dirección
Suelte el interruptor del claxon		No conductor

¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí> Vaya al paso 5.

No> Sustituya el conjunto del volante.

5. Comprobar el circuito de alimentación de la bocina

a. Estado de la alimentación: APAGADO.
b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
c. Abra la caja de fusibles del lado del conductor y saque el relé de la bocina IR05.
d. Desconecte el conector del altavoz B069.
e. Mida con un multímetro la resistencia entre el terminal 1 del conector del tweeter B069 y el terminal 87 de la toma del relé del claxon IR05 de la caja de fusibles del conductor.

Resistencia estándar

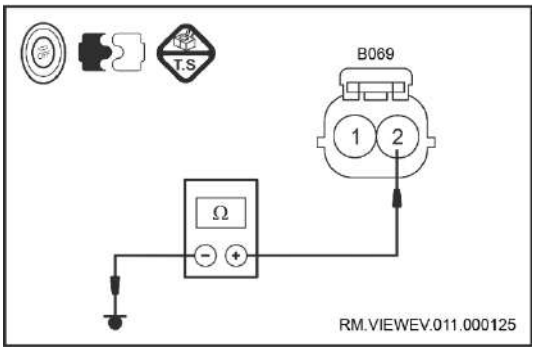
Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
B069 (1)- Caja de fusibles del lado del conductor (Borne 87 clavija para IR05)	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 6.

No>Repare o sustituya el mazo de cables de alimentación de la bocina.

6. Compruebe la línea de tierra de la bocina

a. Estado de la alimentación: APAGADO.
b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
c. Desconecte el conector del altavoz B069.



d. Mida con un polímetro la resistencia entre el terminal 2 del conector de tweeter B069 y masa.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B069(2)-GND	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 7.

No>Repare o sustituya el mazo de cables de masa del claxon.

7. Comprobar el circuito de control del relé del claxon

a. Estado de la alimentación: APAGADO.
b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
c. Abra la caja de fusibles del lado del conductor y saque el relé de la bocina IR05.

d. Cuando se desconecta, el resorte del interruptor de la bocina se conectará con el conector B032.
e. Mida con un multímetro la resistencia entre el terminal 86 del relé de bocina IR05 y el terminal 1 del conector de resorte del interruptor de bocina B032.

Resistencia estándar

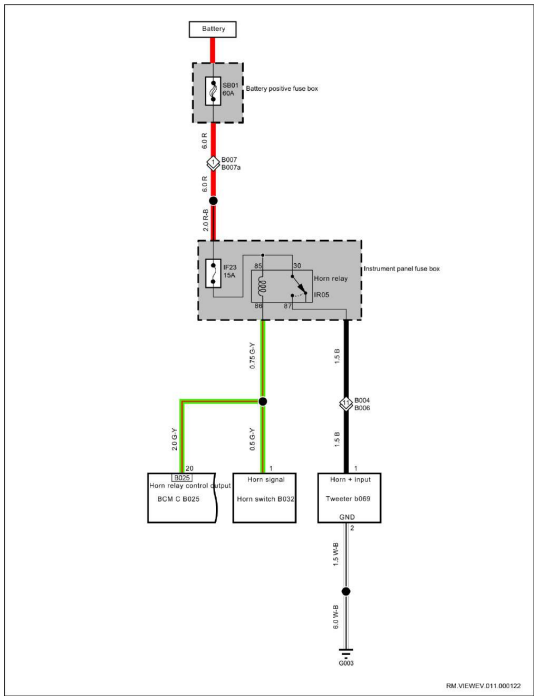
Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
B032 (1)- Caja de fusibles del lado del conductor (borne 86 clavija para IR05)	<2Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí> Sustituya el claxon.

No>Repare o sustituya el mazo de cables de control del relé del claxon.

La bocina sigue sonando

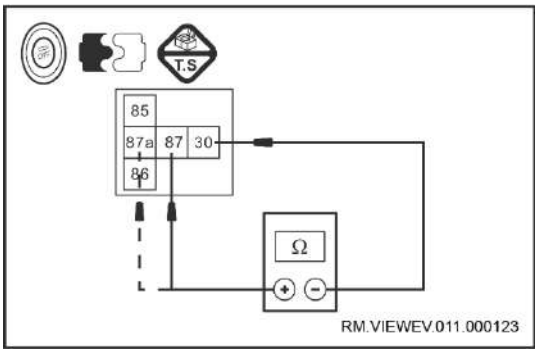
Esquema del circuito



Procedimiento de diagnóstico

D

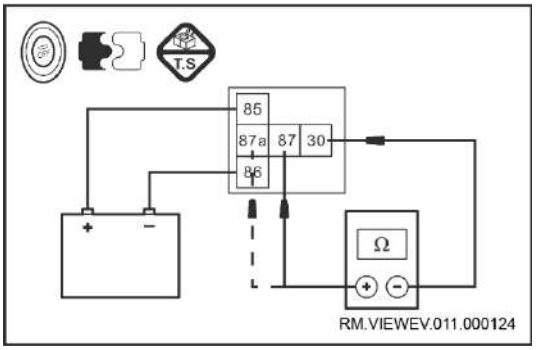
1. **Compruebe el relé del claxon.**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del lado del conductor.
   c. Quitar el relé de bocina IR05.



   d. Sin aplicar tensión de batería al relé de bocina, es necesario utilizar un multímetro para medir la continuidad entre el terminal 30 y 87 del relé de bocina IR05.

Resistencia estándar：

Condiciones de medición	Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
Terminal 85 y 86 de relé no se aplican con tensión	IR05(30)-IR05(87)	No conductor



   e. Al aplicar la tensión de la batería al relé de la bocina, es necesario utilizar un multímetro para medir la continuidad entre los terminales 30 y 87 del relé de la bocina IR05.

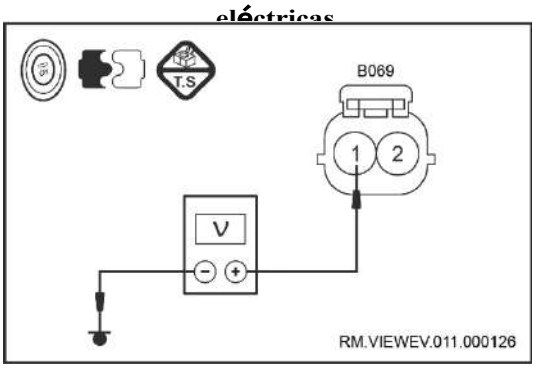
Resistencia estándar：

Condiciones de medición	Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
Terminal 85 y 86 de relé se aplican con tensión	IR05(30)-IR05(87)	Dirección

¿El resultado de la inspección es normal? Sí>Ir alPaso2。

No> Sustituya el relé de la bocina con la misma especificación.

2. **Comprobar el circuito de alimentación de la bocina**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte el conector del altavoz B069.
   c. Estado de la alimentación: ON.



d. Sin pulsar el interruptor de la bocina, mida con un multímetro la tensión entre el terminal 1 del conector B069 del altavoz de agudos y masa.

Resistencia estándar：(comprobar si hay cortocircuito en la fuente de alimentación)

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B069(1)-GND	Acerca de0V

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 3.

No>Repare o sustituya el mazo de cables de alimentación de la bocina.

3. Comprobar el circuito de control del relé del claxon

a. Estado de la alimentación: APAGADO.
b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
c. Quitar el fusible IR05 de la caja de fusibles en el lado del conductor.
d. Desconecte el conector del interruptor del claxon B032.
e. Utilice un multímetro para medir la conductividad entre el terminal 1 del conector del interruptor de la bocina B032 y la toma 86 del relé de la bocina IR05.

Resistencia estándar：((comprobar si hay circuito abierto)

Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
B032 (1)- Caja de fusibles del lado del conductor (borne 86 clavija para IR05)	Dirección

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 4.

No>Repare o sustituya el mazo de cables de control del relé del claxon.

4. Sustituir el interruptor del claxon

a. Desmontar la tapa del interruptor del claxon del volante.
b. Desconecte el conector del interruptor del claxon B032.
c. Utilice un multímetro para comprobar si el contacto en los 2 extremos del interruptor del claxon está en contacto normal o no.

喇叭 开关	Terminal de conexión del multímetro	Valor estándar
Pulse el interruptor del claxon	B032(1)-GND	Dirección
Suelte el interruptor del claxon		No conductor

D

¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí>Fin de la inspección， Solución de problemas

。No> Sustituya el conjunto del volante.

Fallo de comunicación CAN

Precauciones

1. La resistencia o tensión del bus CAN debe medirse con un multímetro digital.
2. Apague el interruptor de encendido antes de comprobar el circuito y desconecte el cable negativo de la batería.
3. Después de reparar el bus CAN, el mazo de cables reparado se envolverá con cinta de PVC.

Precaución

- El cable WCAN-H y el cable CAN-L deberán instalarse siempre juntos y trenzados entre sí.
- Si el bus no está trenzado, la señal del bus CAN es susceptible de sufrir interferencias de ruido. Las dos señales son eléctricamente neutras al utilizar la forma de par trenzado y se pueden apantallar las interferencias externas.
- Al reparar el bus, corte la piel del UTP no más largo de 100mm.

4. El ramal no se puede utilizar para reemplazar el arnés de circuito abierto cuando se repara el circuito abierto del arnés.

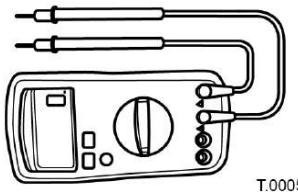
Precaución

Si se utiliza el conductor de derivación, se perderá el efecto protector de la señal por par trenzado y la señal transmitida a través de CAN será incorrecta.

Preparativos

D

Herramienta recomendada

Fotografía	Nombre	Ámbito de aplicación
 T.000502	Multímetro digital	Tensión de prueba, resistencia
 T.000503	Componentes de cable	Línea de detección
 T.002197	Instrumento de diagnóstico	Leer el código de avería, borrar el código de avería, leer el flujo de datos, ejecutar la prueba de acción, hacer coincidir el aprendizaje y leer la identificación de la versión de hardware o software del sistema de control de la ECU. información

Visión general del sistema

1. CAN (Controller Area Network) es una línea de comunicación serie en tiempo real. Es multihilo red de comunicación en el vehículo, que tiene la capacidad de transmisión de datos a alta velocidad y detección de fallos.
2. El vehículo está equipado con varias ECU,
3. En la comunicación CAN, la unidad de control está conectada por cinco líneas de comunicación (línea CAN-H y línea CAN-L), de modo que se pueden menos líneas para la transmisión de información a alta velocidad. Cada unidad de control es capaz de transmitir/recibir datos y, opcionalmente, leer los datos requeridos.

Cuadro de síntomas

La tabla siguiente puede ayudarle a averiguar la causa de la avería. El número de serie indica la secuencia de probabilidad de la causa de la avería. Cada pieza se comprobará siguiendo esta secuencia y, si procede, se sustituirá.

Síntoma	Causa del fallo	Solución de problemas
El comprobador de diagnóstico arranca normalmente	1.El fusible (fundido)	Sustituya el fusible por uno nuevo fusible del mismo tamaño
	2.Arnés o conector (corto circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	3.Interfaz de diagnóstico (fallo)	Reparar o sustituir el diagnóstico interfaz
	4.instrumento de diagnóstico (avería)	Sustituir el instrumento de diagnóstico
Bus CAN cerrado	1.Arnés o conector (corto circuito o circuito abierto)	Reparar o sustituir la avería arnés
	2.Puerta de enlace defectuosa	Sustituir la pasarela

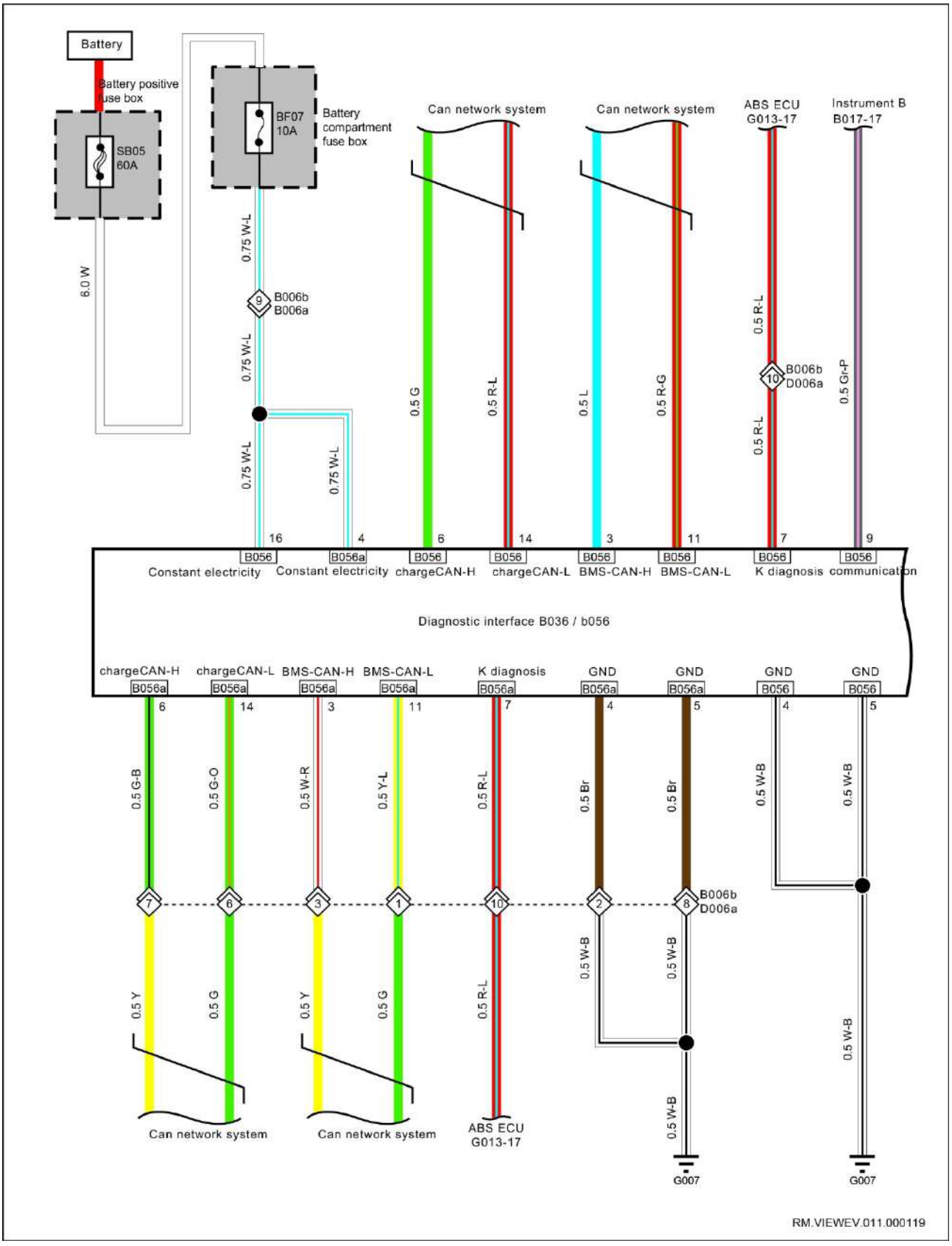
Inspección a bordo

Paso	Comprobar contenido		Medidas
1	Comprobar la tensión de la batería -La tensión del acumulador no debe ser inferior a 12V. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir a Paso 2
		No	Cargue la batería o cámbiela
2	Compruebe el fusible -Compruebe si el fusible está fundido. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Ir al paso 3
		No	Sustitúyalo por un fusible de la misma especificación.
3	Inspeccionar la interfaz de diagnóstico - Compruebe si la interfaz de diagnóstico es normal. ¿Es el resultado de la inspección ¿Normal?	Sí	Fin de la inspección
		No	Reparación o sustitución de la interfaz de diagnóstico

El comprobador de diagnóstico no arranca normalmente

D

Esquema del circuito



Procedimiento de diagnóstico

1. **Inspeccionar la interfaz de diagnóstico**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si la interfaz de diagnóstico está suelta, corroída, etc.

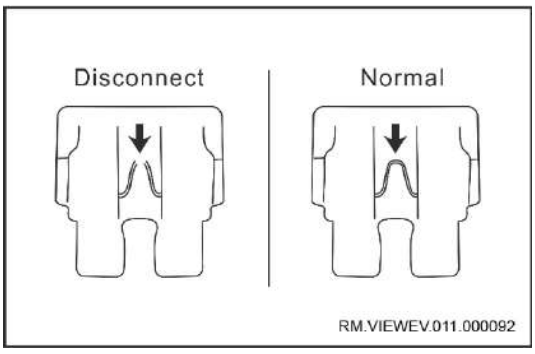
¿El resultado de la inspección es normal? Sí > Vaya al paso 2.

No>Reparar o sustituir la interfaz de diagnóstico.

2. **Inspeccionar el fusible de la interfaz de diagnóstico**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Abra la caja de fusibles del compartimento del acumulador.
   c. Extraiga el fusible de la interfaz de diagnóstico BF07(10A).

Precaución

Extraiga el fusible con un extractor de fusibles especial; no lo saque directamente con la mano, ya que podría dañarlo.



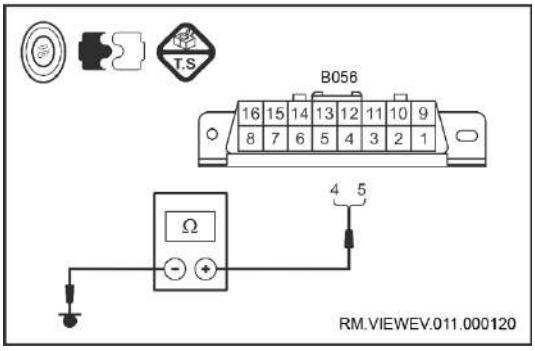
d. Compruebe si el fusible intermedio del fusible de la interfaz de diagnóstico BF07 (10A) está fundido.

¿Comprobar si el fusible está fundido?

Sí>Sustituirlo por un fusible de la misma especificación.

No>Vaya al paso 3。

3. **Inspeccione la alimentación de la interfaz de diagnóstico y el circuito de tierra**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.

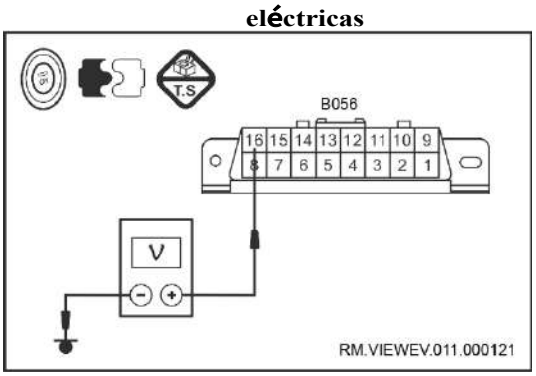


b. Mida la resistencia entre los terminales 4 y 5 del conector de interfaz de diagnóstico B056 y tierra con un multímetro.

Resistencia estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B056(4)-GND	<2Ω
B056(5)-GND	

D



c. Mida la tensión entre el terminal 16 del conector de interfaz de diagnóstico B056 y masa con un multímetro.

Tensión estándar：

Multímetro terminal de conexión	Valor estándar
B056(16)-GND	Tensión de la batería

¿El resultado de la inspección es normal? Sí>Reemplace el instrumento de diagnóstico.

No> Repare o sustituya el mazo de cables de alimentación y masa de la interfaz de diagnóstico.

Bus CAN cerrado

Procedimiento de

diagnóstico

1. **Inspección general**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Desconecte del electrodo negativo de la batería.
   c. Compruebe si el mazo de cables de comunicación CAN está dañado o roto.
   d. Compruebe que el conector del mazo de cables de comunicación CAN no esté mal conectado ni dañado.

¿El resultado de la inspección es
normal? Sí > Vaya al paso 2.

No> Repare o sustituya el arnés defectuoso.

2. **Comprobar la forma de onda de la comunicación CAN**
   a. Estado de la alimentación: APAGADO.
   b. Conexión del osciloscopio.
   c. Estado de la alimentación: ON.
   d. Mida las formas de onda de CAN-H y CAN-L con un osciloscopio.

¿El resultado de la inspección es
normal? Sí > Vaya al paso 3.

No> Compruebe el arnés de comunicación CAN; si es normal, vaya al paso 3.

3. **Compruebe otros sistemas relevantes en el bus de comunicación CAN**
   a. Compruebe si otros sistemas relevantes del bus CAN son normales.

¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí> Encontrar la causa a partir de otros fallos.

No> Solucione el problema del sistema asociado defectuoso.

Diagnóstico de fallos de los nuevos componentes energéticos

D

Fallo del sistema de baterías resumen

El nivel de avería del vehículo se divide en tres niveles:

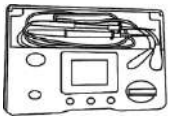
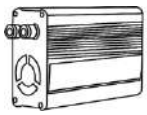
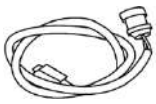
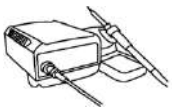
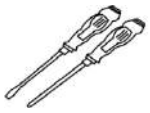
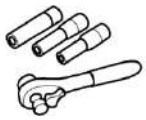
Fallo de nivel I: fallo leve, el instrumento del vehículo lo indicará y el vehículo entrará en el modo de funcionamiento de potencia reducida.

Avería de nivel II: avería general. El instrumento del vehículo me avisará. Para garantizar la seguridad de la conducción, el vehículo entra en el modo de enclavamiento, es decir, de bloqueo del vehículo.

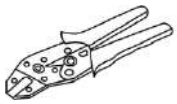
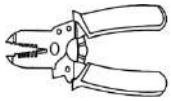
Fallo de nivel III: en caso de fallo grave, el instrumento del vehículo avisará el vehículo desconectará el contactor de alta tensión, es decir, desconectará el contactor por la fuerza.

Preparación eléctricas

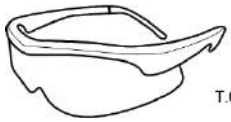
Herramientas especiales

Diagrama	nombre	propósito
 T.001382	Medidor de resistencia de aislamiento	Se utiliza para medir la resistencia máxima, la resistencia de aislamiento, el coeficiente de absorción y la polarización.
 T.001374	Instrumento de diagnóstico	Sirve para instalar el programa de diagnóstico y realizar pruebas informáticas en el vehículo.
 T.001391	Inversor de 12 V a 220 V	Prever una tensión de 220 V para los equipos eléctricos.
 T.001392	Línea de detección de enchufes de aviación de 12 núcleos	Se utiliza para conectar el vehículo con el ordenador de diagnóstico y leer el flujo de datos del vehículo.
 T.001393	Soldador de temperatura constante	Se utiliza para reparar el arnés del vehículo o las piezas que se van a soldar.
 T.001383	Cortapernos de cabeza en cruz	Se utiliza para desmontar y montar pernos.
 T.001384	Llave aislada	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001385	Alicates diagonales	Se utiliza para cortar o reparar el arnés.
 T.001379	Juego de llaves de trinquete aisladas	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001394	Fuente de alimentación conmutada de 12 V	Se utiliza para suministrar o desconectar la alimentación de 12 V del vehículo.

D

Diagrama	nombre	propósito
 T.001386	Alicates de corte	Para prensar.
 T.001395	Pelacables	Se utiliza para despegar el aislamiento del arnés.
 T.001396	Llave dinamométrica	Se utiliza para desmontar y montar la interfaz de cables

Herramientas de protección

Diagrama	nombre	propósito
 T.001375	Gafas	Se utiliza para proteger los ojos de lesiones.
 T.001377	Calzado aislante eléctrico	Mantenga el cuerpo humano aislado del suelo para evitar descargas eléctricas accidentales, y forme un circuito entre el cuerpo humano y el suelo para dañar el personal de mantenimiento.
 T.001380	Guantes aislantes eléctricos	Evite el riesgo de descarga eléctrica accidental.
 T.001387	Máscara antifuego	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001388	Manta ignífuga	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001381	Guantes ignífugos	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001389	Extintor de dióxido de carbono o polvo seco	Prevenir los riesgos de incendio accidental.

Descripción de las funciones del sistema

1. **Papel de BMS:**

   El componente central de la protección y gestión de la batería. En el sistema de baterías de potencia, no sólo debe garantizar el uso seguro y fiable de la batería, sino también aprovechar al máximo la capacidad de la batería y prolongar su vida útil. Como puente entre la batería y otros controladores y controladores, de acuerdo con los parámetros básicos recogidos y la información de fallos del sistema de baterías de potencia, la carga y descarga del paquete de baterías de potencia se controlan a través del relé de control.

2. **Funciones del SGE:**

   La protección contra sobretensión, subtensión, sobrecorriente, alta temperatura y baja temperatura del sistema de baterías de potencia, el control de relés, la estimación de SOC, la gestión de carga y descarga, el control de ecualización, la alarma y el procesamiento de fallos, la comunicación con otros controladores y otras funciones se realizan a través de las funciones de detección de tensión, corriente y temperatura; Además, el sistema de gestión de baterías también tiene la función de detección de aislamiento del circuito de alta tensión y calefacción para el sistema de baterías de potencia.

Inspección básica

Cuando la avería no pueda confirmarse mediante la inspección del DTC, se comprobarán y analizarán todos los circuitos que puedan causar la avería.

1. Compruebe la tensión de la batería

⚠ advertencia

Realice esta comprobación cuando el interruptor de incendios esté bloqueado.

Compruebe si la tensión de la batería es normal. Resultados
de la inspección

resultado	Entre en
12 V o superior	Siguiente paso
Menos de 12 V	Sustituye o carga la batería

2. Compruebe el fusible

¿Comprobar si bf06 (20a) en la caja de fusibles del compartimento de la batería es normal?
Resultados de la inspección

resultado	Entre en
normal	Siguiente paso
Fusible fundido	Sustituir el fusible de la misma especificación

3. Compruebe la conexión la línea de comunicación del vehículo BMS

Compruebe si la comunicación del vehículo BMS y el arnés están conectados de forma fiable, si la piel está dañada y si el terminal está corroído y oxidado.

Resultados de la inspección

resultado	Entre en
normal	Siguiente paso
El arnés está dañado o la conexión no está firme o el terminal está oxidado	Repare el terminal correspondiente o arnés

4. Comprobar el módulo de comunicación del vehículo BMS

Compruebe si la superficie del módulo de comunicación del vehículo BMS está dañada y si el terminal está corroído y oxidado.

Resultados de la inspección

resultado	Entre en
Módulo de comunicación del vehículo BMS dañado	Sustituir la comunicación del vehículo BMS con la misma especificación
normal	Comprobar el vehículo BMS convencional módulo de comunicación

Tabla de códigos de avería

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de secuencia indica la clasificación de la posibilidad de causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario. **Fallo del sistema BMS**

Número DTC	Tipo de fallo	Descripción
P1301	22	Tensión de monómero demasiado alta secundario
P1302	22	La tensión del monómero es demasiado alta para tres niveles
P1304	21	Tensión de monómero demasiado baja secundario
P1303	21	La tensión del monómero es demasiado bajo, nivel 3
P1305	22	Nivel de desequilibrio de tensión I (estático)
P132B	22	Desequilibrio de tensión simple secundario
P1307	22	Tensión total demasiado alta secundario
P1308	22	Tensión total sobre el nivel alto III
P130A	21	Tensión total demasiado baja nivel II
P1309	21	Tensión total baja nivel III
P130B	22	Nivel de sobretemperatura I
P130C	22	Sobretemperatura nivel II
P130E	22	Nivel de desequilibrio de temperatura I
P130D	22	Desequilibrio de temperatura secundario
P130F	21	Alarma de SOC bajo
P1310	1A	Nivel de fallo de aislamiento del bus I
P1311	1A	Fallo de aislamiento de bus nivel II
U1301	82	Recepción de mensajes VCU tiempo de espera

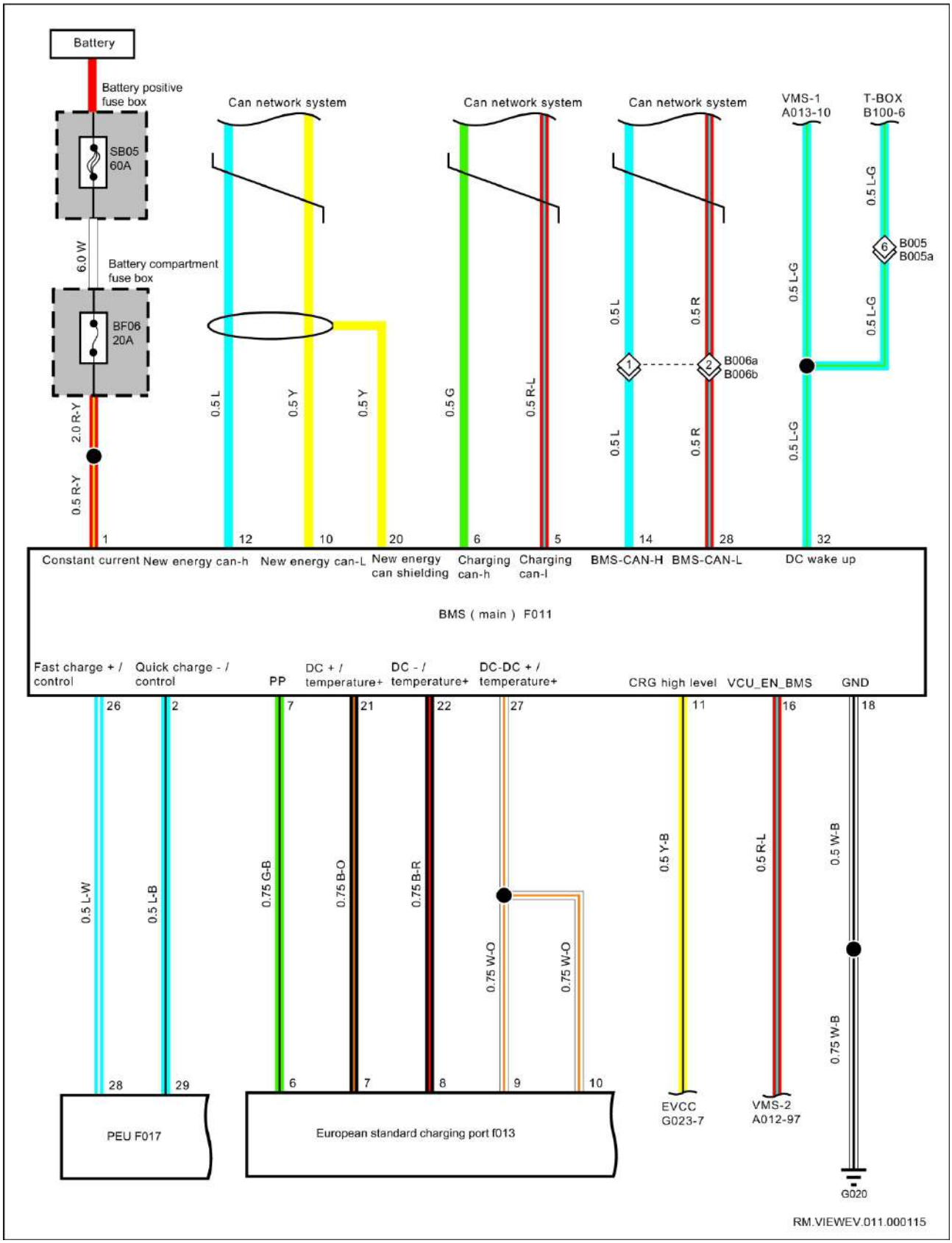
U130B	82	Recepción de mensajes OBC tiempo de espera
U1300	82	Tarjeta de control esclava fallo de comunicación

D

Número DTC	Tipo de fallo	Descripción
U1302	82	La carga rápida puede tiempo de espera de la comunicación
P1312	22	SOC alarma alta
P1313	44	Alarma de salto del SOC
P1314	29	Almacenamiento de energía con carga alarma de desajuste del sistema
P1315	22	Almacenamiento de energía a bordo tipo de dispositivo sobrecarga
P1327	96	Nivel de fallo del circuito de calefacción I
P1316	96	Fallo del circuito de calefacción nivel II
P1317	73	Adherencia del contactor de calefacción Fallo de nivel 3
P1324	29	Fallo CC2
P132A	98	La temperatura de CC la toma de carga está demasiado alta
P131A	73	Positivo principal / precarga adherencia del contactor
P131E	73	Relé negativo total atascado
P1320	94	Batería alta y baja fallo del enclavamiento de tensión
P1325	96	Fallo del sensor de corriente
P1321	13	Fallo de circuito abierto MSD
P131F	72	Circuito abierto del relé negativo total fallo
P131B	72	Relé de precarga / precarga resistencia circuito abierto
U1303	13	Tensión del monómero de la subplaca fallo de adquisición nivel II
U1304	49	Temperatura de la subplaca nivel de fallo de adquisición I
U1305	49	Temperatura de la subplaca

El indicador luminoso de fallo de la batería está encendido

Esquema del circuito



D

Antes de localizar averías en el sistema de alta tensión, consulte las especificaciones de seguridad para el funcionamiento con alta tensión (consulte el "capítulo de la introducción - Normas generales para el funcionamiento de mantenimiento - precauciones para el funcionamiento").

1. Vuelva a encenderlo y compruébelo.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > enciéndalo de nuevo.

No> vaya al paso 2.

2. Detección de DTC

Confirme que el voltaje de la batería es normal antes de realizar los siguientes pasos.

a. Apague el interruptor de encendido y todos los aparatos eléctricos, y conecte el instrumento de diagnóstico del vehículo a la interfaz de diagnóstico del vehículo.
b. Interruptor de encendido: "on", leer y borrar el DTC con el instrumento de diagnóstico del vehículo.
c. Apague el interruptor de encendido y todos los aparatos eléctricos, y vuelva a poner el interruptor de encendido en "on" después de 3 ~ 5S.
d. Vuelva a leer el DTC con el instrumento de diagnóstico del vehículo.

Sí> vaya al paso 3.

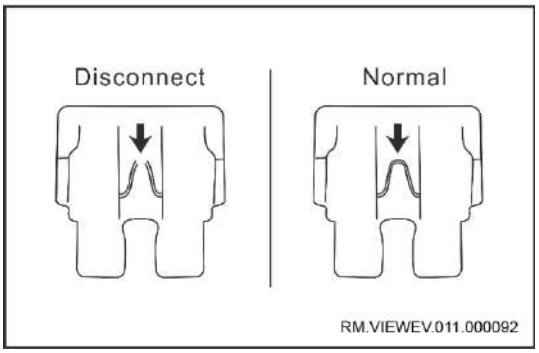
No> fallo accidental.

3. Compruebe el fusible de la batería

a. Interruptor de encendido: bloqueo.
b. Retire el fusible bf06 (20a) de la batería de alimentación.

Precaución

Para extraer el fusible se necesita un extractor de fusibles profesional. No está permitido sacarlo directamente con la mano, ya que es fácil dañar el fusible.



c. Compruebe si el fusible intermedio del fusible de la batería de potencia bf06 (20a) está fundido.

¿Está bien el fusible? Sí > vaya al paso 4

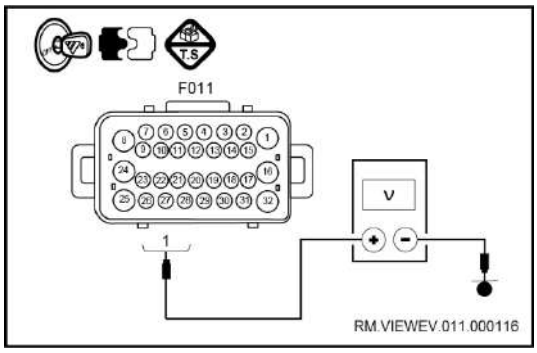
No> sustituir el fusible de la misma especificación.

4. Compruebe la alimentación de batería

a. Interruptor de encendido: bloqueo.

b. Desconecte el conector de la batería alimentación f011

c. Interruptor de encendido: apagado.



d. Utilice un multímetro para medir la tensión entre el terminal 1 del conector f011 del mazo de cables de la batería de alimentación y la toma de tierra.

Tensión estándar:

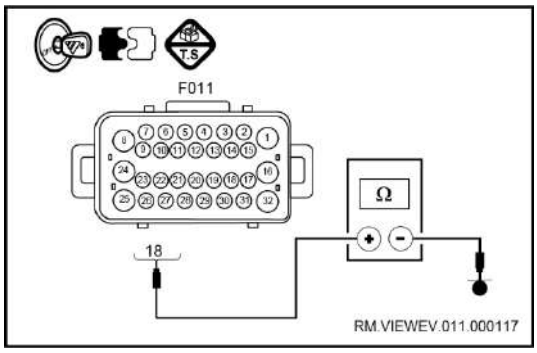
Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
F011（1）-Puesta a tierra	12V

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 5.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

5. Compruebe la conexión a tierra de la batería.

a. Desconecte el conector f011 del arnés de la batería de alimentación.



b. Utilice un multímetro para medir la resistencia entre el terminal 18 del conector f011 del mazo de cables de la batería de alimentación y la conexión a tierra.

Resistencia estándar：

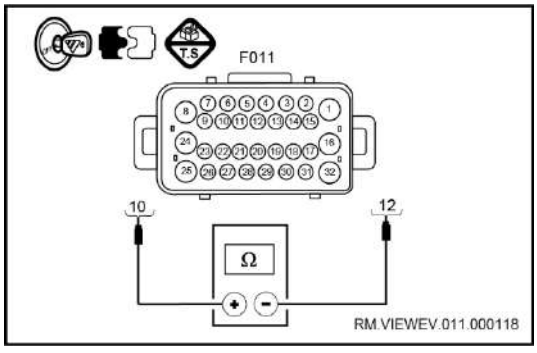
Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
F011(18)-Puesta a tierra	约0Ω

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 6.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

6. Compruebe la resistencia de los terminales

a. Desconecte el conector f011 del arnés de la batería de alimentación.



b. Utilice un multímetro para medir la resistencia entre los terminales 10 y 12 del conector f011 del mazo de cables de la batería de alimentación.

Resistencia estándar：

Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
F011(10)-F011(12)	Unos 60

D

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 7.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

7. Sustituya la batería

a. Sustitúyala por una nueva.
b. Conecte el instrumento de diagnóstico del vehículo y lea el DTC en diversas condiciones de trabajo.

¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí> sustituya la batería de alimentación.

No > encontrar la causa a partir de otros fenómenos de fallo.

Convertidor DCDC

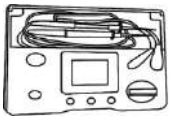
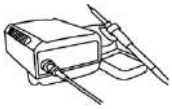
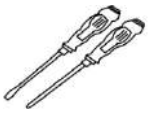
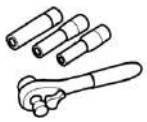
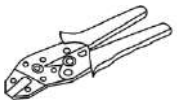
resumen

El convertidor DCDC es un dispositivo que convierte la alta tensión de la batería de alimentación en baja tensión constante de 12 V, que no sólo puede suministrar energía a todo el vehículo, sino también cargar la batería auxiliar. La función del convertidor DCDC en un vehículo eléctrico puro es equivalente a la del generador y el regulador en un vehículo de combustible tradicional.

Preparación

D

Herramientas especiales

Diagrama	nombre	propósito
 T.001382	Medidor de resistencia de aislamiento	Se utiliza para medir la resistencia máxima, la resistencia de aislamiento, el coeficiente de absorción y la polarización.
 T.001374	Instrumento de diagnóstico	Sirve para instalar el programa de diagnóstico y realizar pruebas informáticas en el vehículo.
 T.001393	Soldador de temperatura constante	Se utiliza para reparar el arnés del vehículo o las piezas que se van a soldar.
 T.001383	Cortapernos de cabeza en cruz	Se utiliza para desmontar y montar pernos.
 T.001384	Llave aislada	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001385	Alicates diagonales	Se utiliza para cortar o reparar el arnés.
 T.001379	Juego de llaves de trinquete aisladas	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001386	Alicates de corte	Para prensar.
 T.001396	Llave dinamométrica	Se utiliza para desmontar y montar la interfaz de cables

Herramientas de protección

Diagrama	nombre	propósito
 T.001375	Gafas	Se utiliza para proteger los ojos de lesiones.
 T.001377	Calzado aislante eléctrico	Mantenga el cuerpo humano aislado del suelo para evitar descargas eléctricas accidentales, y forme un circuito entre el cuerpo humano y el suelo para dañar el personal de mantenimiento.
 T.001380	Guantes aislantes eléctricos	Evite el riesgo de descarga eléctrica accidental.
 T.001387	Máscara antifuego	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001388	Manta ignífuga	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001381	Guantes ignífugos	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001389	Extintor de dióxido de carbono o polvo seco	Prevenir los riesgos de incendio accidental.

Descripción de las funciones del sistema

D

1. La subunidad del módulo DCDC convierte la alta tensión suministrada por la batería de alimentación en CC de bajo voltaje para cargar la batería de a bordo o suministrar energía a los aparatos eléctricos de bajo voltaje de a bordo. La entrada de CC del DCDC puede soportar un amplio rango de tensiones para garantizar su adaptación a distintos sistemas de baterías.

Inspección básica

Cuando la avería no pueda confirmarse mediante la inspección del DTC, se comprobarán y analizarán todos los circuitos que puedan causar la avería.

1. Compruebe la tensión de la batería

⚠ advertencia

Realice esta comprobación cuando la cerradura de contacto esté bloqueada.

Compruebe si la tensión de la batería es normal.

Resultados de la inspección

resultado	Entre en
12 V o superior	Siguiente paso
Menos de 12 V	Sustituye o carga la batería

2. Compruebe el fusible

Compruebe si el fusible bf06 (20a) de la caja de fusibles del compartimento de la batería es normal.

Resultados de la inspección

resultado	Entre en
normal	Siguiente paso
Fusible fundido	Sustituir el fusible de la misma especificación

3. Comprobar la conexión de la línea PEU

Compruebe si el PEU y el arnés están conectados de forma fiable, si la piel está dañada y si el terminal está corroído y oxidado.

Resultados de la inspección

resultado	Entre en
normal	Siguiente paso
El arnés está dañado o la conexión no está firme o el terminal está oxidado	Repare el terminal correspondiente o arnés

4. Comprobar módulo PEU

Compruebe si la superficie del módulo PEU está dañada y si el terminal está corroído y oxidado.

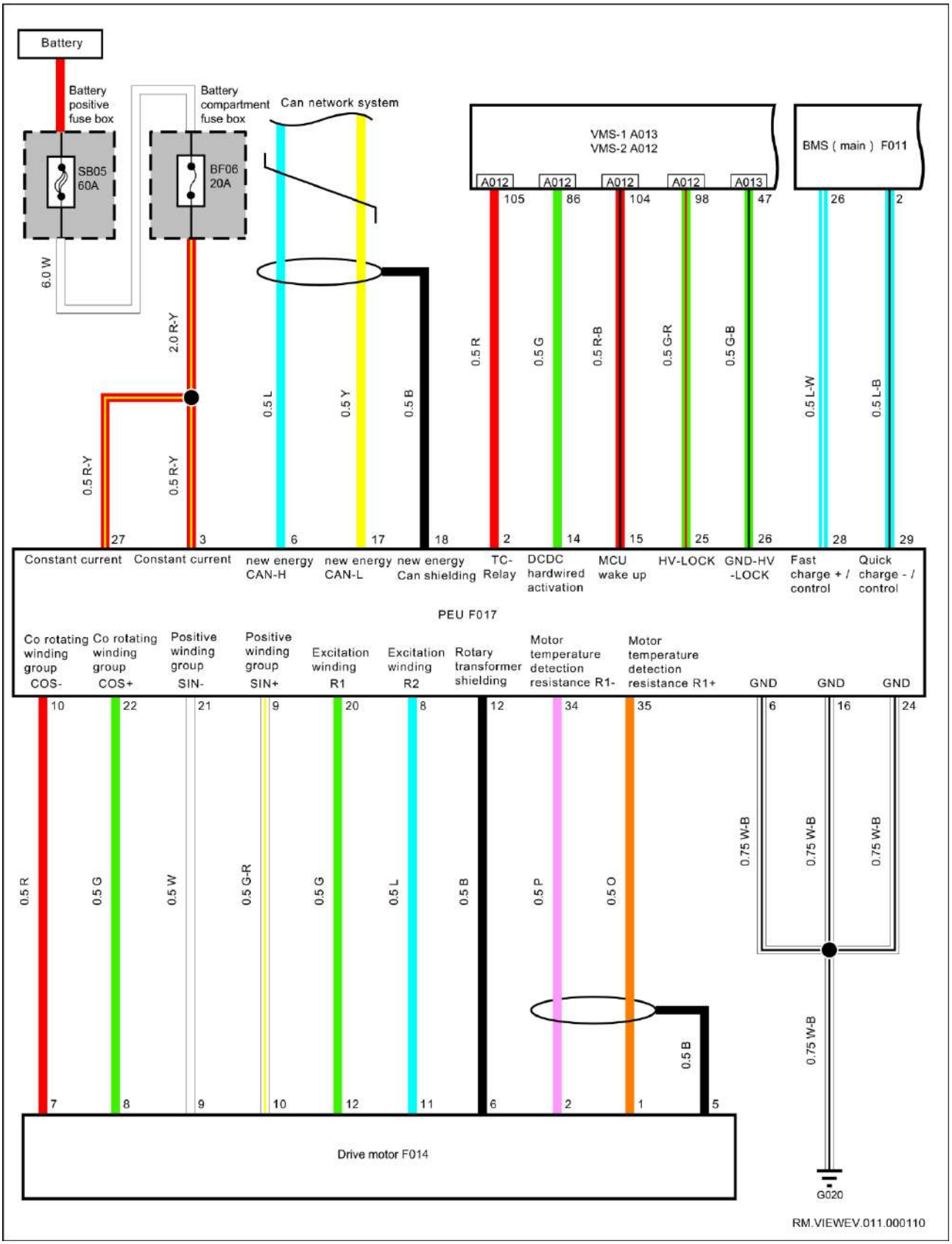
Resultados de la inspección

resultado	Entre en
Módulo PEU dañado	Sustituir el módulo PEU por el mismo especificación
normal	Compruebe el módulo PEU convencional

El indicador de baja tensión está encendido

D

Esquema del circuito



Procedimiento de diagnóstico

1. **Reencender y comprobar**

¿Es normal el resultado de la inspección?

Sí> vuelva a encenderlo.

No> vaya al paso 2.

2. Compruebe el arnés de salida DCDC

a. 开点火关：LOCK。

b. Compruebe el arnés de salida DCDC

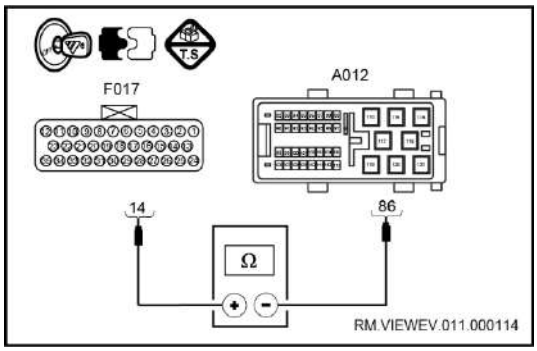
¿Está el arnés conectado correcta y firmemente? Sí > vaya al paso 3.

No> reparar o sustituir el arnés.

3. Comprobar el mazo de cables de la señal de habilitación de CC / CC

a. Interruptor de encendido: bloqueo.

b. Desconecte el conector PEU F017 y el conector VCU A012.



c. Utilice un multímetro para medir la resistencia entre el terminal 14 del conector PEU F017 y el terminal 86 del conector VCU A012.

Resistencia estándar：

Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
F017(14)-A012(86)	约0Ω

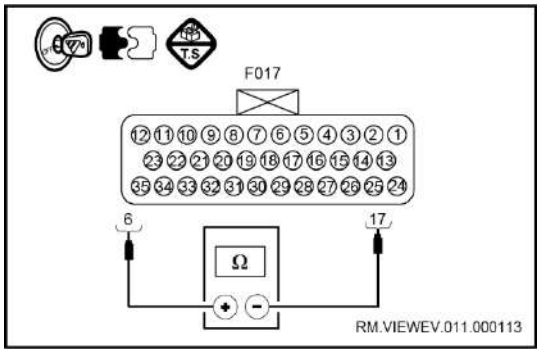
¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 4.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

4. Comprobar la línea de comunicación PEU

a. Interruptor de encendido: bloqueo.

b. Desconecte el conector PEU F017.



c. Utilice un multímetro para medir la resistencia entre los terminales 6 y 17 del conector PEU F017.

Resistencia estándar：

Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
F017(6)-A012(17)	Unos 60

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 5.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

D

5. **Sustituir controlador DCDC**
   a. Sustitúyalo por un nuevo controlador DCDC.
   b. Conecte el instrumento de diagnóstico del vehículo y lea el DTC en diversas condiciones de trabajo.

¿Comprobar si existe el código de avería?
Sí> encontrar la causa a partir de otros fenómenos de avería. No > localización de averías.

Controlador del motor de accionamiento (MCU)

resumen

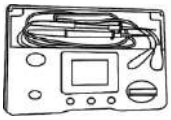
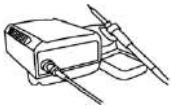
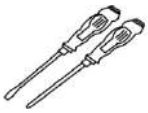
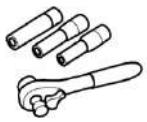
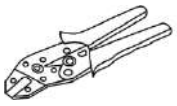
El vehículo se adapta al sistema de accionamiento del motor síncrono de imanes permanentes según la demanda. Debido a que el imán permanente se utiliza para reemplazar el devanado de excitación del motor síncrono tradicional, el sistema de accionamiento del motor síncrono de imanes permanentes reduce la pérdida de cobre, tiene las características de estructura simple, libre de mantenimiento, alta densidad de potencia inherente y alta eficiencia. Con el avance de la tecnología de control de debilitamiento del flujo de alta velocidad, ha sido reconocido como el tipo de accionamiento de motor con mayor competitividad y potencial de desarrollo para los vehículos eléctricos dentro y fuera del país.

El motor síncrono de imanes permanentes se compone principalmente de estator, rotor, cubierta final, duela de refrigeración, resolver y sensor de temperatura. El estator del motor síncrono de imanes permanentes adopta un bobinado trifásico en estrella, y el rotor adopta un polo magnético hecho de imanes permanentes radiales. para formar polos magnéticos que puedan girar sincrónicamente. La alimentación de CA se modula en tensión sinusoidal trifásica con tensión variable a través del inversor de tensión CA-CC-CA. Una vez introducida en el bobinado trifásico simétrico, genera una corriente trifásica simétrica y un campo magnético giratorio en el entrehierro del motor, que acciona el rotor para que gire.

Preparación

D

Herramientas especiales

Diagrama	nombre	propósito
 T.001382	Medidor de resistencia de aislamiento	Se utiliza para medir la resistencia máxima, la resistencia de aislamiento, el coeficiente de absorción y la polarización.
 T.001374	Instrumento de diagnóstico	Sirve para instalar el programa de diagnóstico y realizar pruebas informáticas en el vehículo.
 T.001393	Soldador de temperatura constante	Se utiliza para reparar el arnés del vehículo o las piezas que se van a soldar.
 T.001383	Cortapernos de cabeza en cruz	Se utiliza para desmontar y montar pernos.
 T.001384	Llave aislada	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001385	Alicates diagonales	Se utiliza para cortar o reparar el arnés.
 T.001379	Juego de llaves de trinquete aisladas	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001386	Alicates de corte	Para prensar.
 T.001396	Llave dinamométrica	Se utiliza para desmontar y montar la interfaz de cables.

Herramientas de protección

Diagrama	nombre	propósito
 T.001375	Gafas	Se utiliza para proteger los ojos de lesiones.
 T.001377	Calzado aislante eléctrico	Mantenga el cuerpo humano aislado del suelo para evitar descargas eléctricas accidentales, y forme un circuito entre el cuerpo humano y el suelo para dañar el personal de mantenimiento.
 T.001380	Guantes aislantes eléctricos	Guantes aislantes eléctricos
 T.001387	Máscara antifuego	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001388	Manta ignífuga	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001381	Guantes ignífugos	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001389	Extintor de dióxido de carbono o polvo seco	Prevenir los riesgos de incendio accidental.

Descripción de las funciones del sistema

D

1. De acuerdo con el comando de control del controlador del vehículo (VCU), la subunidad del controlador del motor funciona en modo eléctrico, de alimentación y otros modos en avance, retroceso y punto muerto, coopera con el sistema del vehículo eléctrico para realizar las funciones de conmutación, conducción / frenado, estacionamiento, alarma de avería y procesamiento del circuito principal, y cumple con los requisitos de rendimiento de alta y baja tensión, grado de protección, vibración, colisión, etc.

Inspección básica

Cuando la avería no pueda confirmarse mediante la inspección del DTC, se comprobarán y analizarán todos los circuitos que puedan causar la avería.

1. Compruebe la tensión de la batería

⚠ advertencia

Realice esta comprobación cuando el interruptor de incendios esté bloqueado.

Compruebe si la tensión de la batería es normal.

Resultados de la inspección

resultado	Entre en
12 V o superior	Siguiente paso
Menos de 12 V	Sustituye o carga la batería

2. Compruebe el fusible

Compruebe si el fusible bf06 (20a) de la caja de fusibles del compartimento de la batería es normal.

Resultados de la inspección

resultado	Entre en
normal	Siguiente paso
Fusible fundido	Sustituir el fusible de la misma especificación

3. Comprobar la conexión de la línea PEU

Compruebe si el PEU y el arnés están conectados de forma fiable, si la piel está dañada y si el terminal está corroído y oxidado.

Resultados de la inspección

resultado	Entre en
normal	Siguiente paso
El arnés está dañado o la conexión no está firme o el terminal está oxidado	Repare el terminal correspondiente o arnés

4. Comprobar módulo PEU

Compruebe si la superficie del módulo PEU está dañada y si el terminal está corroído y oxidado.

Resultados de la inspección

resultado	Entre en
Módulo PEU dañado	Sustituir el módulo PEU por el mismo especificación
normal	Compruebe el módulo PEU convencional

DI

Tabla de fenómenos de avería

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de secuencia indica la clasificación de la posibilidad causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

Antes de localizar averías en el sistema de alta tensión, consulte las especificaciones de seguridad para el funcionamiento con alta tensión (consulte el "capítulo de la introducción - Normas generales para el funcionamiento de mantenimiento - precauciones para el funcionamiento").

Código de error	tipo de fallo	Descripción del fallo
P1200	00	El hardware de corriente de fase detecta fallo de sobreintensidad
P1201	00	Fallo de desequilibrio de corriente trifásica
P1202	00	Fallo de posición cero de la corriente de fase U sensor
P1203	00	Fallo de posición cero de la corriente de fase V sensor
P1204	00	Fallo de posición cero de la corriente de fase w sensor
P1205	00	Fallo de sobreintensidad del circuito de accionamiento IGBT (fase U)_ Nivel 3 / (Huachuang) Fallo de sobreintensidad de corriente de fase IGBT
P1206	00	Fallo de sobreintensidad del circuito de accionamiento IGBT (Fase V)_ Nivel 3
P1207	00	Fallo de sobreintensidad del circuito de accionamiento IGBT (fase w)_ Nivel 3
P1208	00	Fallo de sobreintensidad del circuito de accionamiento IGBT (Fase U)_ Nivel 2
P1209	00	Fallo de sobreintensidad del circuito de accionamiento IGBT (Fase V)_ Nivel 2
P120A	00	Fallo de sobreintensidad del circuito de accionamiento IGBT (fase w)_ Nivel 2
P120B	00	Fallo cero del sensor de corriente de bus
P120C	00	Fallo de sobreintensidad del bus MCU

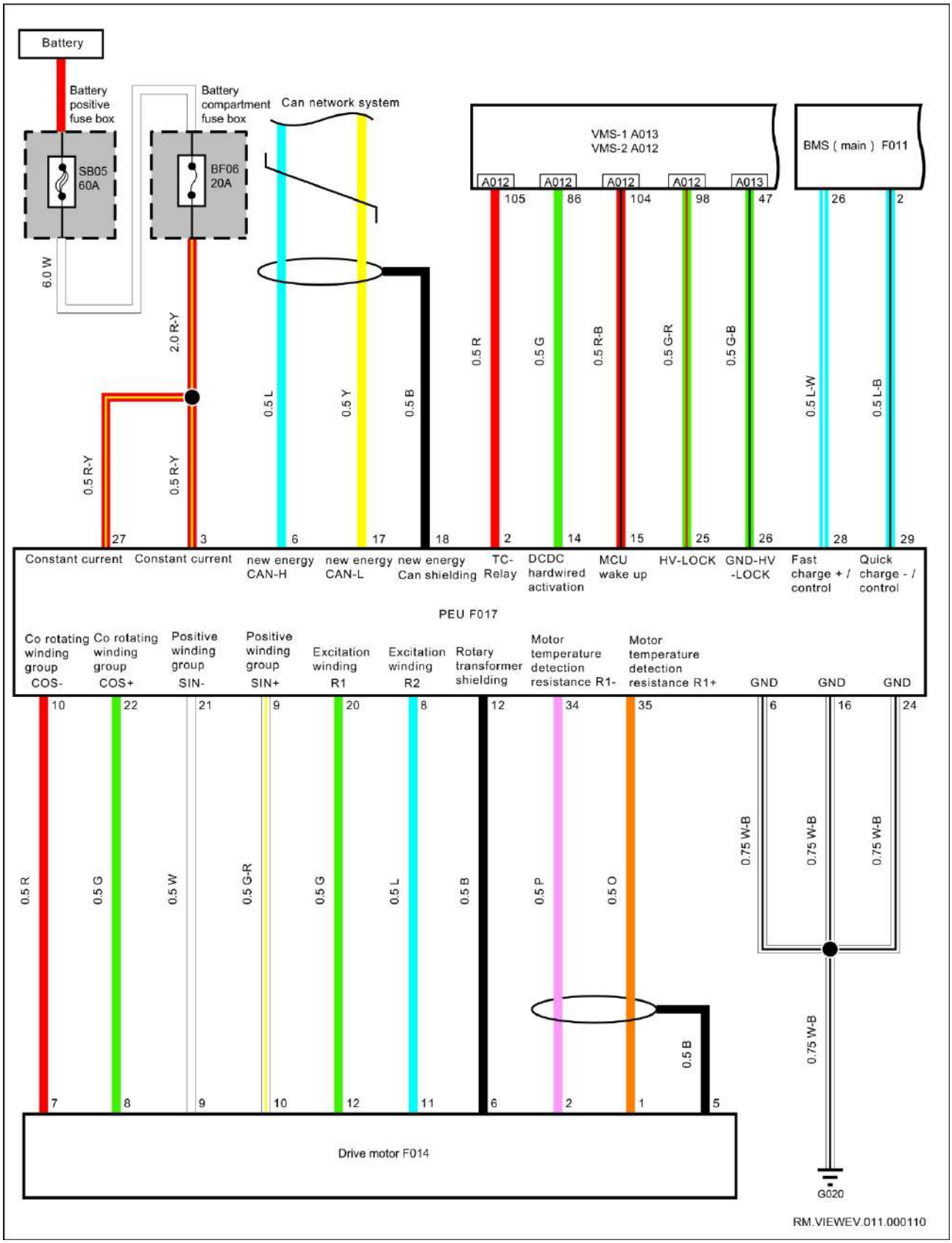
P120D	00	Desconexión de alta tensión de alimentación de MCU fallo
P120E	00	Fallo de sobretensión del bus MCU (tensión fallo de muestreo)
P120F	00	Fallo de sobretensión del bus MCU_ Nivel 3
P1210	00	Fallo de sobretensión del bus MCU_ Nivel 2

Código de error	tipo de fallo	Descripción del fallo
P1211	00	Fallo de sobretensión del bus MCU_ Nivel 1
P1212	00	Fallo de subtensión del bus MCU_ Nivel 3
P1213	00	Fallo de subtensión del bus MCU_ Nivel 2
P1214	00	Fallo de subtensión del bus MCU_ Nivel 1
P1215	00	Cortocircuito del sensor de temperatura IGBT o fallo de circuito abierto
P1216	00	Fallo de sobretemperatura del IGBT_ Nivel 3
P1217	00	Fallo de sobretemperatura del IGBT_ Nivel 2
P1218	00	Fallo de par fuera de control
P1219	00	Cortocircuito del sensor de temperatura del motor o fallo de circuito abierto
P121A	00	Fallo de sobretemperatura del motor_ Nivel 3
P121B	00	Fallo de sobretemperatura del motor_ Nivel 2
P121C	00	Análisis de fallos de la MCU rotativa transformador
P121D	00	Fallo de sobrevelocidad hacia delante_ Nivel 3
P121E	00	Fallo de sobrevelocidad hacia delante_ Nivel 2
P121F	00	Fallo de sobrevelocidad inversa
P1220	00	Fallo de detección de hardware IGBT
P1221	00	Detección de baja tensión por hardware IGBT fallo
P1222	00	Fallo tensión 5V salida MCU
P1223	00	Fallo de sobretemperatura del motor_ Nivel 1
P1224	00	Fallo de alimentación de baja tensión de la MCU
P1225	00	Fallo de sobretemperatura del IGBT_ Nivel
		1
U1200	88	MCU_ Fallo de desconexión del bus_ Nivel 3

Código de error	tipo de fallo	Descripción del fallo
P1227	00	MCU_ Fallo EEPROM
P1228	00	Fallo de rotor bloqueado
P1229	00	Fallo de descarga activa de la MCU
P122A	00	Fallo de falsa interrupción del software del chip MCU
P122B	00	Fallo de autocomprobación de la alimentación de la MCU
P122C	00	Fallo de autoaprendizaje del motor
P122D	00	Fallo de desbordamiento de datos
P122E	00	Alarma de sobrecarga del convertidor de frecuencia
P122F	00	Fallo de sobrecarga del motor
P1230	00	Fallo de sobrevelocidad hacia delante_ Nivel 1 (para calibración)

El indicador de fallo del sistema del motor eléctrico está encendido

Esquema del circuito



D

Antes de localizar averías en el sistema de alta tensión, consulte las especificaciones de seguridad para el funcionamiento con alta tensión (consulte el "capítulo de la introducción - Normas generales para el funcionamiento de mantenimiento - precauciones para el funcionamiento").

1. Reencender y comprobar

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > enciéndalo de nuevo.

No> vaya al paso 2.

2. Detección de DTC

Confirme que el voltaje de la batería es normal antes de realizar los siguientes pasos.

a. Apague el interruptor de encendido y todos los aparatos eléctricos, y conecte el instrumento de diagnóstico del vehículo a la interfaz de diagnóstico del vehículo.
b. Interruptor de encendido: "on", leer y borrar el DTC con el instrumento de diagnóstico del vehículo.
c. Apague el interruptor de encendido y todos los aparatos eléctricos, y vuelva a poner el interruptor de encendido en "on" después de 3 ~ 5S.
d. Vuelva a leer el DTC con el instrumento de diagnóstico del vehículo.

¿Es normal el resultado de la inspección? Sí > fallo accidental.

No> vaya al paso 3.

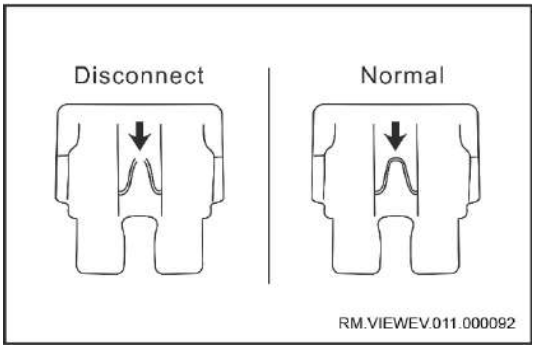
3. Comprobar fusible PEU

a. Interruptor de encendido:

   bloqueo.
b. Abra la caja de fusibles del compartimento de la batería.
c. Quitar el fusible PEU bf06 (20a).

Precaución

Para extraer el fusible se necesita un extractor de fusibles profesional. No está permitido sacarlo directamente con la mano, ya que es fácil dañar el fusible.



4. Compruebe si el fusible intermedio del fusible PEU bf06 (20a) está fundido.

¿Se ha fundido el fusible?

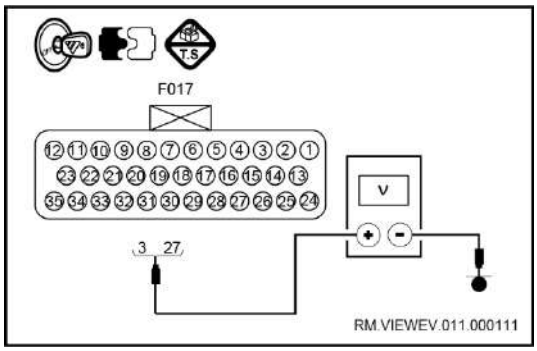
Sí > sustituya el fusible de la misma especificación. No > vaya al paso 4.

5. Comprobar la alimentación de la PEU

a. Interruptor de encendido: bloqueo.

b. Desconecte el conector PEU F017.

c. Interruptor de encendido: apagado.



d. Utilice un multímetro para medir la tensión entre los terminales 3 y 27 del conector F017 del mazo de cables PEU y la conexión a tierra.

Tensión estándar:

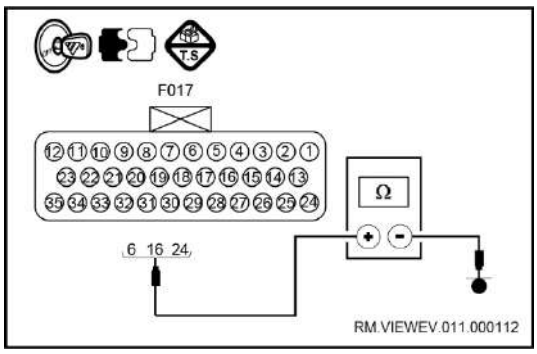
Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
F017(3)-Puesta a tierra	12V
F017(27)-Puesta a tierra	12V

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 5.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

6. Compruebe el arnés de peugrounding

a. Desconecte el conector F017 del arnés PEU.



b. Mida con un multímetro la resistencia entre los terminales 4, 16 y 24 del conector F017 del mazo de cables del PEU y la toma de tierra.

Resistencia estándar：

Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
F017(6)-Puesta a tierra	Alrededor de 0
F017(16)-Puesta a tierra	Alrededor de 0
F017(24)-Puesta a tierra	Alrededor de 0

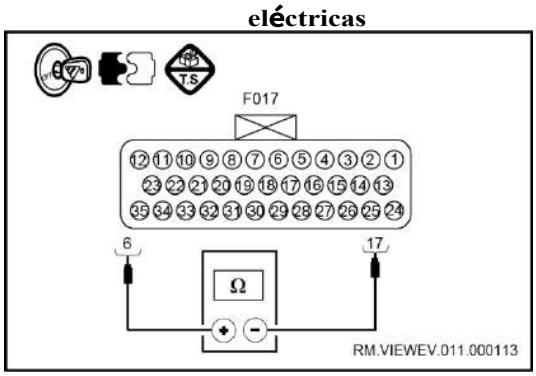
¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 6.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

7. Compruebe la resistencia de los terminales

a. Desconecte el conector F017 del arnés PEU.

D



b. Utilice un multímetro para medir la resistencia entre los terminales 6 y 17 del conector F017 del arnés PEU.

Resistencia estándar：

Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
F017(6)-F017(17)	Unos 60

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 7.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

8. **Sustituir controlador PEU**
   a. Sustituya el controlador PEU por uno nuevo.
   b. Conecte el instrumento de diagnóstico del vehículo y lea el DTC en diversas condiciones de trabajo.

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > sustituya el controlador PEU.

No > encontrar la causa a partir de otros fenómenos de fallo.

Sistema de control del vehículo

resumen

El controlador de todo el vehículo eléctrico es el componente central del sistema de control de todo el vehículo eléctrico. Recoge la señal del pedal del acelerador, la señal del pedal del freno, la señal del cambio de marchas, el sistema de control del motor, el sistema de gestión de la batería y otras señales de componentes, analiza exhaustivamente y emite el juicio correspondiente según la intención de conducción del conductor, supervisa la acción de cada controlador de componentes en el nivel inferior, y su impacto en la conducción normal La retroalimentación de frenado de la energía de la batería, la gestión de la red, el diagnóstico y tratamiento de fallos, la supervisión del estado del vehículo y otras funciones desempeñan un papel clave.

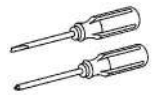
mantener

Compruebe regularmente si cada hilo de conexión del cable está suelto, dañado y ennegrecido, y si la toma está dañada.

Preparación

D

Herramientas recomendadas

foto	nombre	Ámbito de aplicación
 T.000363	Llave rápida	Quitar los tornillos
 T.000388	Cortador de tornillos	Quitar los tornillos

Descripción de las funciones del sistema

mecánicas

función

DI

1. Cálculo del par de aceleración: calcula la demanda de par del vehículo en función de la posición del pedal del acelerador, la velocidad del vehículo, el SOC de la batería, el estado del motor, etc., y la envía al controlador del motor en forma de comunicación CAN.
2. Cálculo del frenado: calcula la demanda de par de frenado del vehículo en función del pedal de freno, la velocidad del vehículo, el SOC de la batería, el estado del motor y otra información, y la envía al controlador del motor en forma de comunicación CAN.
3. Evaluación del estado del vehículo: evalúa el estado de los sensores, el sistema del motor y el sistema de la batería del vehículo, y muestra la información del estado del vehículo a tiempo.
4. Evaluación de la información de la marcha: evalúa la información de la marcha y envía las instrucciones adecuadas al controlador del motor.
5. Visualización de instrumentos: información de fallos, estado del vehículo, información de la marcha, envío de la señal de velocidad del vehículo, SOC, corriente, tensión y otra información al instrumento de visualización。
6. Transmisión de información de conducción: envía la información puntual del vehículo al PC en forma de puerto serie.
7. Cooperar con el sistema antirrobo del vehículo para reforzar la seguridad antirrobo.
8. Registre, guarde y gestione los códigos de error y comuníquese con los terminales portátiles y de a bordo para visualizar los códigos de error.

Inspección básica

DI

Cuando la avería no pueda confirmarse mediante la inspección del DTC, se comprobarán y analizarán todos los circuitos que puedan causar la avería.

1. Compruebe la tensión de la batería

⚠ advertencia

Realice esta comprobación cuando el interruptor de incendios esté bloqueado.

Compruebe si la tensión de la batería es normal. Resultados de la inspección

resultado	Entre en
12 V o superior	Siguiente paso
Menos de 12 V	Sustituye o carga la batería

2. Compruebe las conexiones del arnés del pedal del acelerador y el pomo del cambio.

Compruebe si la conexión del arnés del pedal del acelerador y el pomo del cambio está suelta, si la superficie del arnés está dañada y si el conector está oxidado.

Resultados de la inspección

resultado	Entre en
Daños en el arnés	Sustituir conectores del mismo especificación
normal	Siguiente paso

3. Compruebe el pedal del acelerador y el módulo del pomo del cambio.

Compruebe si el pedal del acelerador y el módulo del pomo del cambio están dañados. Resultados de la inspección

resultado	Entre en
Módulo de pedal de acelerador y pomo de cambio dañado	Vuelva a colocar el pedal del acelerador y el cambio módulo de pomo con la misma especificación
normal	Compruebe el pedal del acelerador convencional y módulo de pomo de cambio

Tabla de códigos de avería

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de secuencia indica la clasificación de la posibilidad causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

Antes de localizar averías en el sistema de alta tensión, consulte las especificaciones de seguridad para el funcionamiento con alta tensión (consulte el "capítulo de la introducción - Normas generales para el funcionamiento de mantenimiento - precauciones para el funcionamiento").

Número DTC	Tipo de fallo	Descripción
U0073	88	Fallo de desconexión del bus VCU PCAN
U0074	88	Fallo VCU bcan busoff
P1200	43	Fallo del transceptor VCU can
P1201	49	Fallo de subtensión del chip principal suministro eléctrico
P1202	49	Fallo de sobretensión del chip principal suministro eléctrico
P1203	48	Interrupción anormal del programa
P1204	47	Reinicio del dongle
P1205	48	Tiempo de espera de ejecución del programa
P1193	46	Error de lectura EEPROM
P1194	46	Error de lectura de RAM
P1192	46	Error de lectura de FLASH
P1206	47	Chip de alimentación Mvcu fallo del perro guardián
P1207	4B	Chip de alimentación Mvcu sobrecalentamiento
P1208	4B	El chip de accionamiento del lado alto (u702) se sobrecalienta
P1209	49	Fallo del chip de accionamiento del lado alto (u702)
P121F	12	Línea de control de habilitación de MCU cortocircuitada a la fuente de alimentación o abierta fallo de circuito
P1220	11	MCU habilitar línea de control cortocircuito a tierra o sobre fallo de temperatura

P1221	eléctricas	12	Cortocircuito de la línea de control de activación DCDC a la fuente de alimentación o fallo de circuito abierto

D

Número DTC	Tipo de fallo	Descripción
P1222	11	Cortocircuito a masa o sobrecarga en la línea de control de activación del DCDC fallo de temperatura
P1223	12	Línea de control de la bomba de agua del calentador cortocircuito en la alimentación
P1224	11	Línea de control de la bomba de agua del calentador cortocircuito a masa
P1225	13	Línea de control de la bomba de agua del calentador fallo de circuito abierto
P1226	12	Cortocircuito en la línea de control de aprobación de refrigeración del aire acondicionado al poder
P1227	11	Cortocircuito en la línea de control de aprobación de refrigeración del aire acondicionado a tierra
P1228	13	Circuito abierto de la línea de control de aprobación de refrigeración del aire acondicionado fallo
P1229	12	Cortocircuito en la línea de control del calentador a la alimentación o fallo de circuito abierto
P122A	11	Cortocircuito en la línea de control del calentador a tierra
P1104	12	Ventilador de refrigeración (ventilador de baja velocidad) cortocircuito de la línea de control a la alimentación
P1105	11	Cortocircuito en la línea de control del ventilador de refrigeración (ventilador de baja velocidad) a suelo
P1103	13	Ventilador de refrigeración (ventilador de baja velocidad) fallo de circuito abierto en la línea de control
P122C	12	Línea de control del ventilador de

Número DTC	Tipo de fallo	Descripción
P1111	11	Bomba de agua de refrigeración que permite el cortocircuito de la línea de control a suelo
P110F	13	Habilitación de la bomba de agua de refrigeración fallo de circuito abierto en la línea de control
P1230	12	Control de retardo de la bomba de agua del calentador cortocircuito de la línea a la alimentación
P1231	11	Control de retardo de la bomba de agua del calentador cortocircuito de línea a tierra
P1232	13	Control de retardo de la bomba de agua del calentador fallo de circuito abierto de línea
U1A03	82	Motor de accionamiento MCU puede fallo de comunicación de nivel I
U1A04	86	Motor de accionamiento MCU & nbsp; Fallo secundario de CAN comunicación
U1A05	87	Motor de accionamiento MCU & nbsp; Puede fallo de comunicación de nivel 3
U1A06	82	Nivel de comunicación BMS can 1 falta
U1A07	86	Comunicación BMS can fallo secundario
U1A08	87	Nivel de comunicación BMS can 3 falta
U1A09	82	DCDC puede nivel de comunicación Fallo
U1A0A	86	DCDC puede comunicación fallo secundario
U1A0B	87	DCDC puede nivel de comunicación III falta
U1A0C	82	Motor de freno MCU puede fallo de comunicación de nivel I
U1A0D	86	Motor de freno MCU puede comunicación secundaria

D

Número DTC	Tipo de fallo	Descripción
U1A0F	82	El MCU del motor de dirección puede fallo de comunicación de nivel I
U1A10	86	El MCU del motor de dirección puede fallo secundario de comunicación
U1A11	87	El MCU del motor de dirección puede fallo de comunicación de nivel 3
U1A12	82	ABS puede comunicación nivel 1 fallo
U1A13	86	ABS puede comunicación fallo secundario
U1A14	87	ABS puede comunicación nivel 3 fallo
U1A15	82	Comunicación de la lata de instrumentos fallo de nivel I
U1A16	86	Comunicación de la lata de instrumentos fallo secundario
U1A17	87	Comunicación de la lata de instrumentos fallo de nivel 3
P1123	11	Cortocircuito de la señal de recorrido del pedal de freno circuito a tierra
P1124	12	Cortocircuito de la señal de recorrido del pedal de freno circuito a tierra fuente de alimentación
P111E	11	La línea de muestreo de la señal del sensor del pedal del acelerador 1 está en cortocircuito. conectado a tierra
P111F	12	Señal del sensor del pedal del acelerador 1 línea de muestreo cortocircuito a potencia
P1120	11	Señal del sensor del pedal del acelerador 2 línea de muestreo cortocircuito a suelo
P1121	12	Señal del sensor del pedal del acelerador 2 línea de muestreo cortocircuito a potencia

Número DTC	Tipo de fallo	Descripción
P1241	11	Señal de la bomba de aire 1 cortocircuito a suelo
P1242	12	Cortocircuito en la señal 2 de la bomba de aire al poder
P1243	11	Señal de la bomba de aire 2 cortocircuito a suelo
P112B	12	Cortocircuito en la señal del sensor de vacío circuito de alimentación
P112C	11	Cortocircuito en la señal del sensor de vacío circuito a tierra
P1244	12	Temperatura del aire acondicionado cortocircuito del sensor con la alimentación
P1245	11	Temperatura del aire acondicionado sensor cortocircuito a masa
P112D	12	Sensor de presión atmosférica cortocircuito en la alimentación
P112E	11	Sensor de presión atmosférica cortocircuito a masa
P1122	62	Fallo de verificación síncrona de dos señales de posición del acelerador
P1246	62	Fallo de verificación sincronizada del acelerador bidireccional y el ralentí interruptor
P1129	62	Sincronización del pedal de freno fallo de verificación
P1247	62	Fallo de fuga de aire de vacío bomba
P1248	62	Fallo de tiempo de espera de la bomba de vacío
P1250	62	Fallo de la bomba de vacío
P1251	62	Fallo de fuga de aire de la bomba de aire
P1252	62	Fallo de tiempo de espera de la bomba de aire

Número DTC	Tipo de fallo	Descripción
P1256	62	Alimentación de alta tensión en el relé fallo en el tiempo de espera de la conexión
P1257	62	Fallo de tiempo de espera de habilitación de DCDC
P1258	62	Fallo de tiempo de espera de habilitación del motor
P1259	62	Relé de desconexión de alta tensión fallo de tiempo de espera de desconexión
P125A	62	Tiempo de espera de descarga activa del motor fallo
P125B	62	Desconexión de alta tensión fallo de tiempo de espera
P1164	09	Fallo primario del motor de accionamiento y controlador del motor
P1165	09	Fallo secundario del motor de accionamiento y controlador del motor
P1166	09	Fallo de tres niveles del motor de accionamiento y controlador del motor
P1167	09	Fallo de cuatro niveles del motor de accionamiento y controlador del motor
P115E	09	Fallo de nivel 1 del BMS
P115F	09	Fallo secundario del BMS
P1160	09	Fallo de nivel III del SGE
P1161	09	Fallo de nivel IV del BMS
P1168	09	Fallo DCDC nivel 1
P1169	09	Fallo secundario DCDC
P116A	09	Fallo DCDC nivel III
P125F	09	Fallo general del motor de dirección
P1260	09	Fallo grave del motor de dirección
P1261	09	Fallo mortal del motor de dirección
P1262	09	Fallo general del motor freno

DI

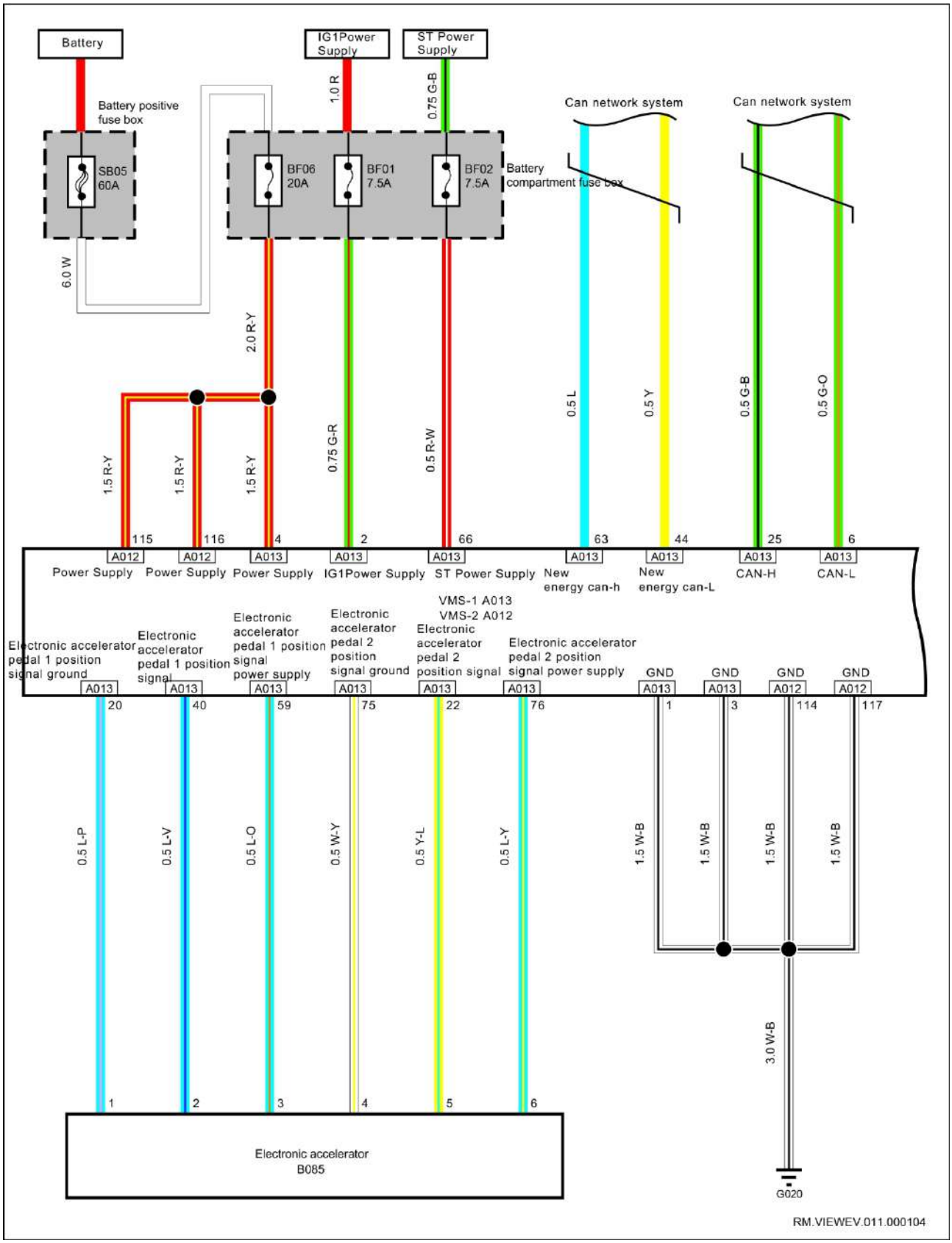
Número DTC	Tipo de fallo	Descripción
P115A	09	Fallo de nivel I del vehículo
P115B	09	Fallo secundario del conjunto vehículo
P115C	09	Fallo de nivel III de todo el vehículo
P115D	09	Fallo de nivel IV del vehículo
P118D	09	Fallo de nivel 5 del vehículo
P118E	09	Fallo de nivel 6 del vehículo
P0562	16	Baja tensión de la batería
P0563	17	Sobretensión de la batería
P112A	00	Fallo del enclavamiento de alta
P120A	49	Tensión de alimentación del sensor fallo de subtensión
P120B	49	Tensión de alimentación del sensor fallo de sobretensión
P120C	49	Los canales de señal de la bomba de aire 1 y 2 están cortocircuitados al mismo tiempo
P1267	09	Fallo OBC
P1268	09	Fallo general FCU
P1269	09	Fallo crítico de la FCU
P126A	09	Fallo fatal de la FCU
P126B	09	Fallo general TCU
P126C	09	Fallo grave de la TCU
P126D	09	Fallo fatal TCU
P1270	09	Fallo general Fdcac
P1271	09	Fdcac fallo crítico
P1272	09	Fdcac fallo fatal
U1A20	82	FCU puede comunicación nivel 1 fallo
U1A21	86	Comunicación FCU can fallo secundario
U1A22	87	FCU puede comunicación nivel 3 fallo

D

Número DTC	Tipo de fallo	Descripción
U1A23	82	TCU puede comunicación nivel I fallo
U1A24	86	Comunicación TCU can fallo secundario
U1A25	87	TCU puede nivel de comunicación III falta
U1A26	82	Nivel de comunicación Fdcac can 1 falta
U1A27	86	Fdcac puede comunicación fallo secundario
U1A28	87	Nivel de comunicación Fdcac can 3 falta

Alarma indicadora de fallo del sistema

Esquema del circuito



D

Antes de localizar averías en el sistema de alta tensión, consulte las especificaciones de seguridad para el funcionamiento con alta tensión (consulte el "capítulo de la introducción - Normas generales para el funcionamiento de mantenimiento - precauciones para el funcionamiento").

1. Reencender y comprobar

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > enciéndalo de nuevo.

No> vaya al paso 2.

2. Detección de DTC

Confirme que el voltaje de la batería es normal antes de realizar los siguientes pasos.

a. Apague el interruptor de encendido y todos los aparatos eléctricos, y conecte el instrumento de diagnóstico del vehículo a la interfaz de diagnóstico del vehículo.
b. Interruptor de encendido: "on", leer y borrar el DTC con el instrumento de diagnóstico del vehículo.
c. Apague el interruptor de encendido y todos los aparatos eléctricos, y vuelva a poner el interruptor de encendido en "on" después de 3 ~ 5S.
d. Vuelva a leer el DTC con el instrumento de diagnóstico del vehículo.

¿Es normal el resultado de la inspección? Sí > fallo accidental.

No> vaya al paso 3.

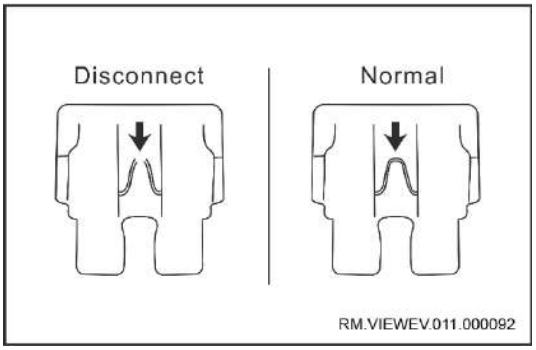
3. Compruebe el fusible de la VCU

a. Interruptor de encendido:

   bloqueo.
b. Abra la caja de fusibles del compartimento de la batería.
c. Quitar los fusibles VCU bf06 (20a), bf01 (7,5A) y bfo2 (7,5A).

Precaución

Para extraer el fusible se necesita un extractor de fusibles profesional. No está permitido sacarlo directamente con la mano, ya que es fácil dañar el fusible.



4. Compruebe si los fusibles intermedios de los fusibles VCU bf06 (20a), bf01 (7,5A) y bfo2 (7,5A) están fundidos 。

¿Se ha fundido el fusible?

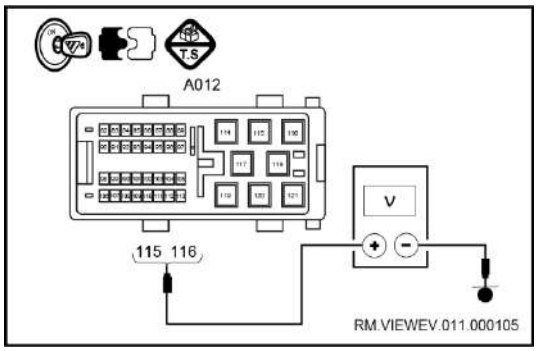
Sí > sustituya el fusible de la misma especificación. No > vaya al paso 4.

5. Comprobar la alimentación de la VCU

a. Interruptor de encendido: bloqueo.

b. Desconecte los conectores VCU A012 y A013.

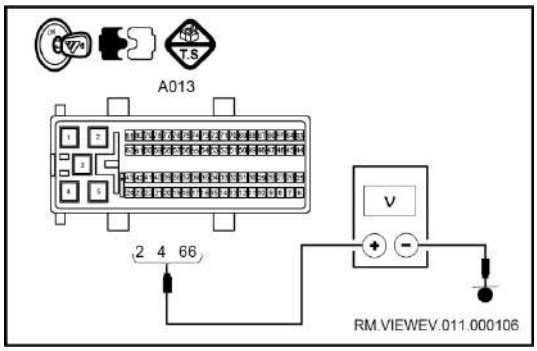
c. Interruptor de encendido: encendido.



d. Utilice un multímetro para medir la tensión entre los terminales 115 y 116 del conector A012 del mazo de cables de la VCU y la toma de tierra.

Tensión estándar：

Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
A012(115)-Puesta a tierra	12V
A012(116)-Solado	12V



e. Interruptor de encendido: St.

f. Utilice un multímetro para medir la tensión entre los terminales 2, 4 y 66 del conector A013 del mazo de cables de la VCU y la toma de tierra.

Tensión estándar：

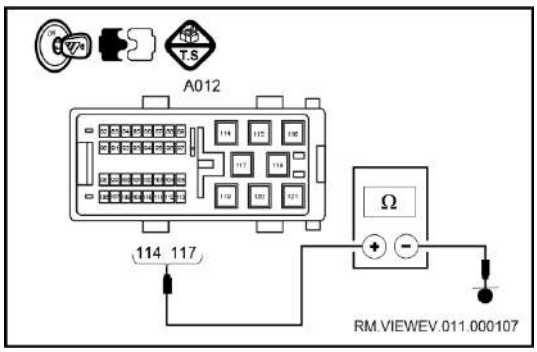
Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
A013(2)-Puesta a tierra	12V
A013(4)-Puesta a tierra	12V
A013(66)-Puesta a tierra	12V

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 5.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

6. Comprobar el arnés de conexión a tierra de la VCU

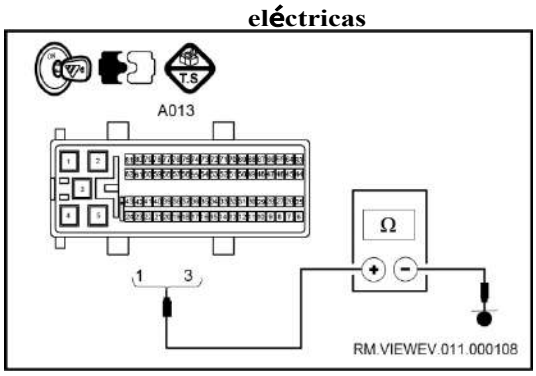
a. Desconecte los conectores A012 y A013 del arnés de la VCU.



b. Utilice un multímetro para medir la resistencia entre los terminales 114 y 117 del conector A012 del mazo de cables de la VCU y la toma de tierra.

Resistencia estándar:

Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
A012(114)-Puesta a tierra	约0Ω
A012(117)-Puesta a tierra	约0Ω



c. Utilice un multímetro para medir la resistencia entre los terminales 1 y 3 del conector A013 del mazo de cables de la VCU y la toma de tierra.

Resistencia estándar：

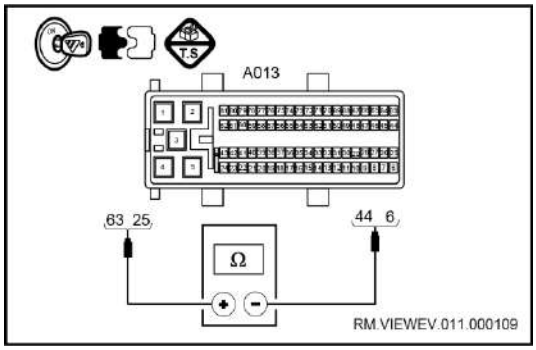
Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
A013(1)-Puesta a tierra	Alrededor de 0
A013(3)-Puesta a tierra	Alrededor de 0

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 6.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

7. **Compruebe la resistencia de los terminales**

a. Desconecte el conector A013 del arnés de la VCU.



b. Utilice un multímetro para medir la resistencia entre los terminales 44 y 63, 6 y 25 del conector A013 del mazo de cables de la VCU.

Resistencia estándar：

Conexión del multímetro terminal	Valor estándar
A013(63)-A013(44)	Unos 120
A013(25)-A013(6)	Unos 120

¿El resultado de la inspección es normal? Sí > vaya al paso 7.

No> reparar o sustituir el arnés defectuoso.

8. **Sustituir controlador VCU**

a. Sustituir por un nuevo controlador VCU.
b. Conecte el instrumento de diagnóstico del vehículo y lea el DTC en diversas condiciones de trabajo.

¿Compruebe si el resultado es normal? Sí > sustituya el controlador VCU.

No > encontrar la causa a partir de otros fenómenos de fallo.

Aplicación del instrumento de diagnóstico

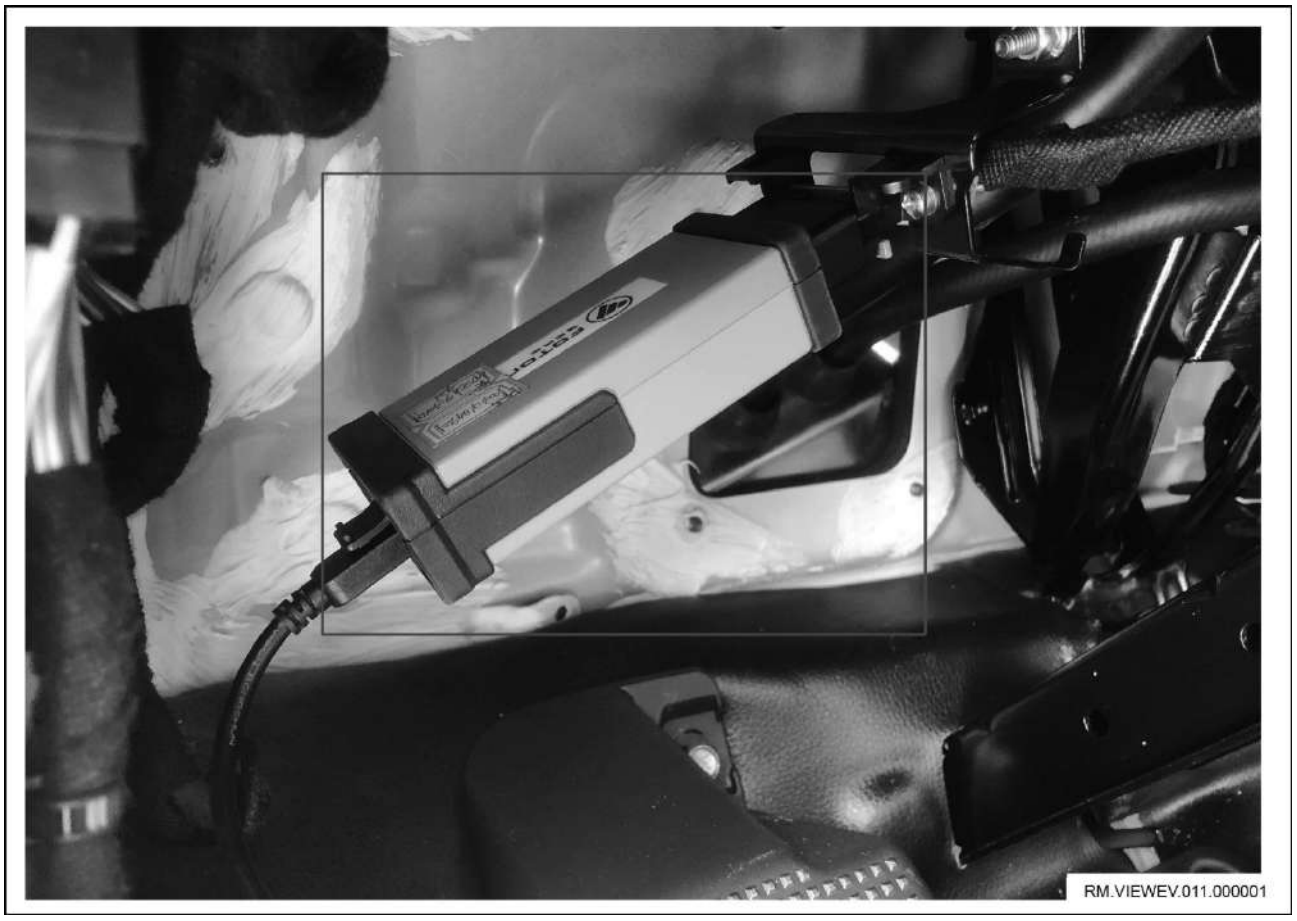
Sistema controlador del vehículo

Leer DTC

Precaución

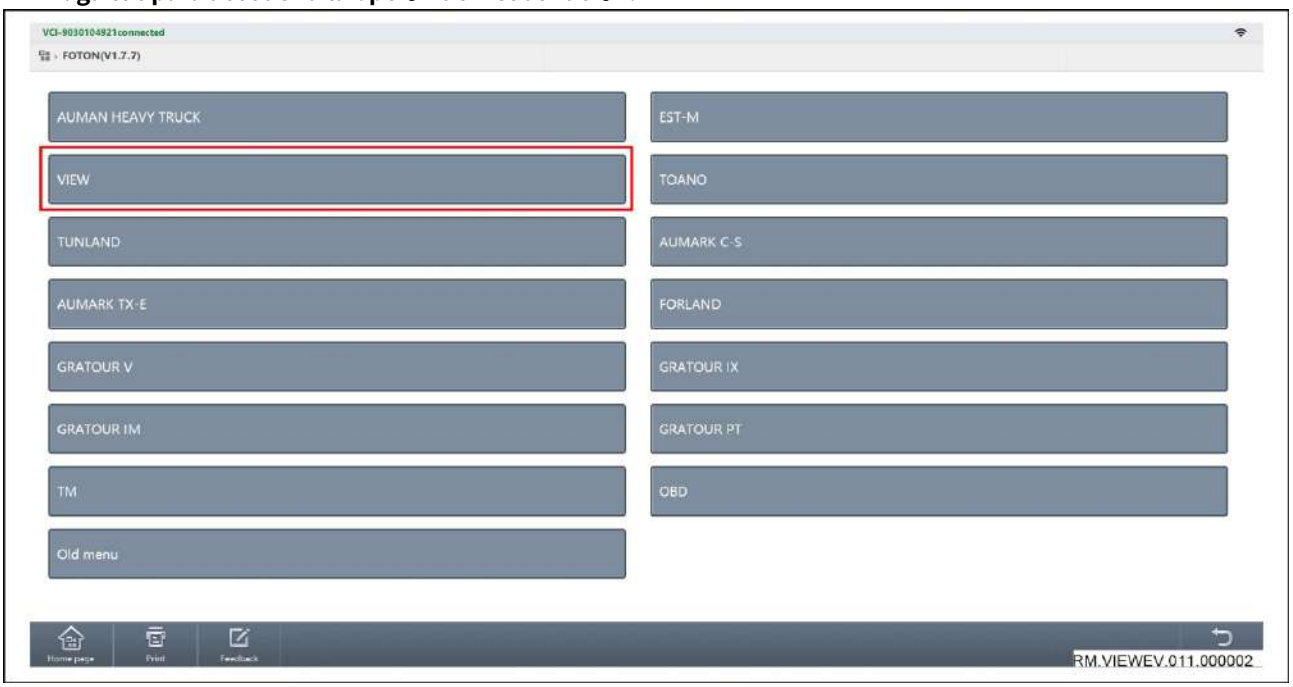
- **El fallo es medido por el sistema controlador del vehículo y almacenado en el módulo de control del vehículo (VCU). El fallo del sistema puede ser actual o histórico.**
- **Si la tensión de la batería es demasiado baja y el código de comprobación de la VCU no puede emitirse con normalidad, debe comprobarse la tensión de la batería antes de la comprobación, y la tensión es de unos 12 V.**
- **Al desconectar la batería o el conector de la VCU, se borrará el código de avería almacenado en la VCU.**
- **Lea el código de avería de todo el controlador del vehículo y utilice la herramienta de inspección especial.**
- **Antes de conectar o desconectar el instrumento de diagnóstico, asegúrese de que el interruptor de encendido está en la posición de "bloqueo".**

1. Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.

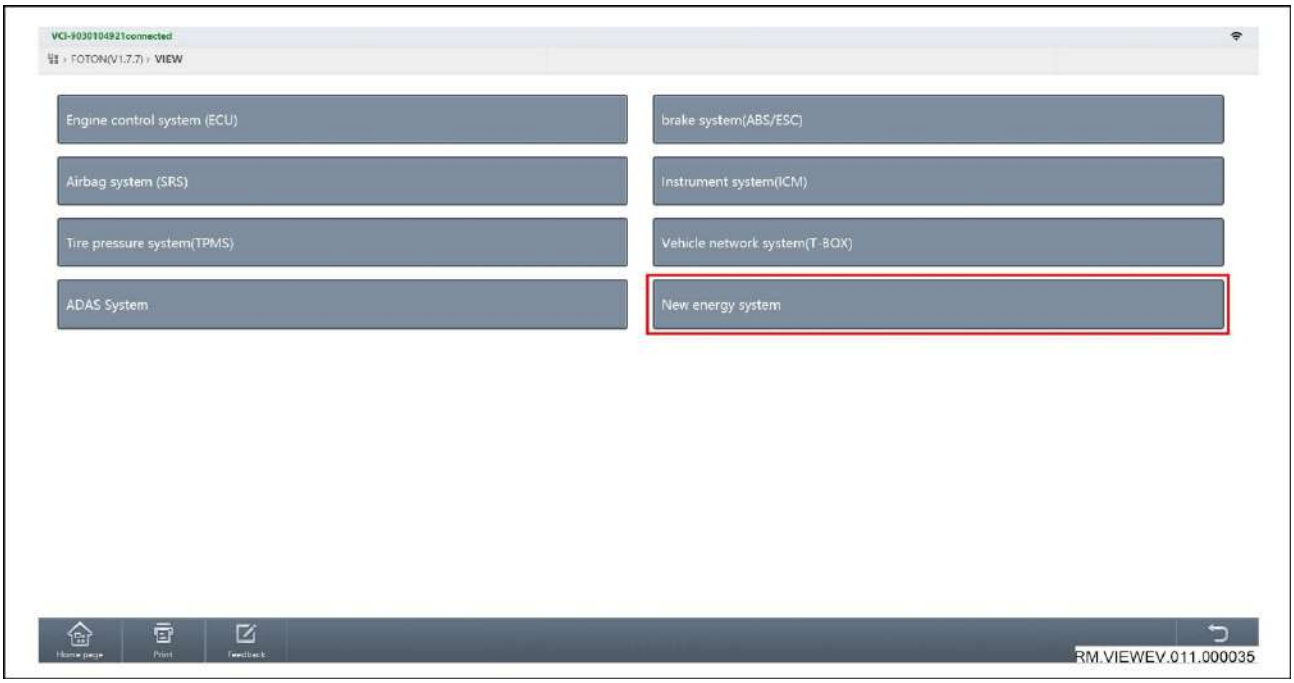


D

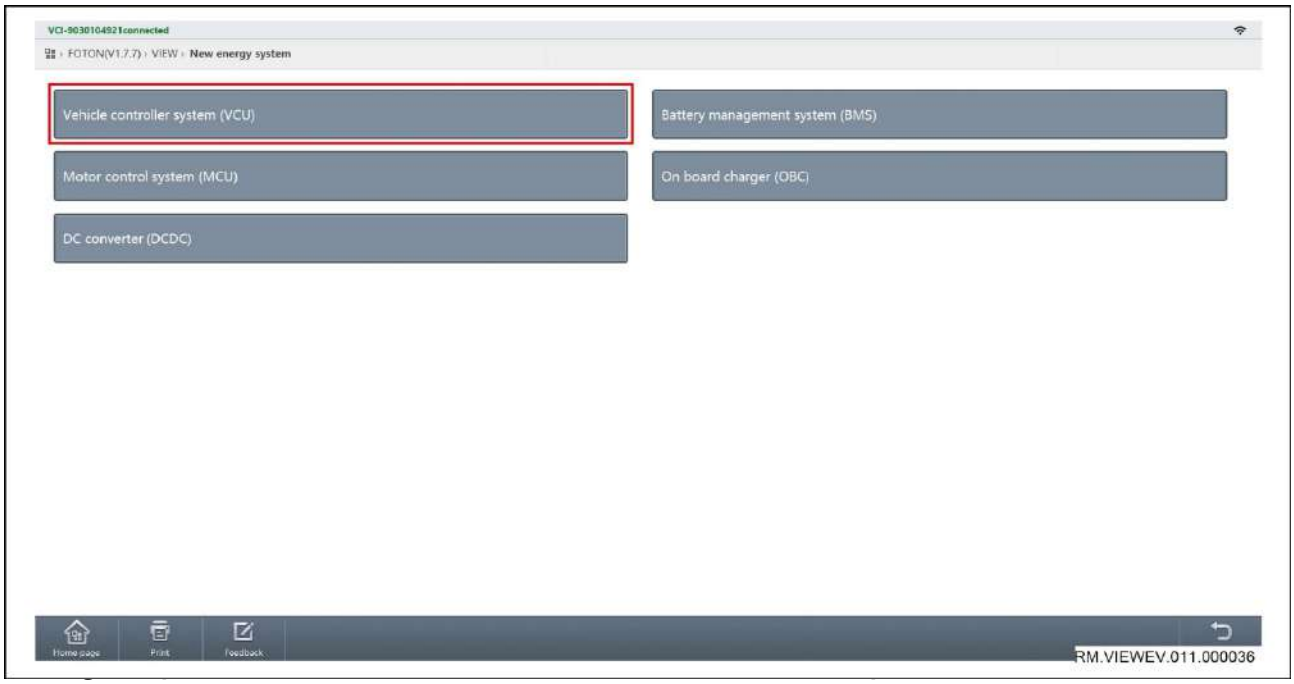
2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

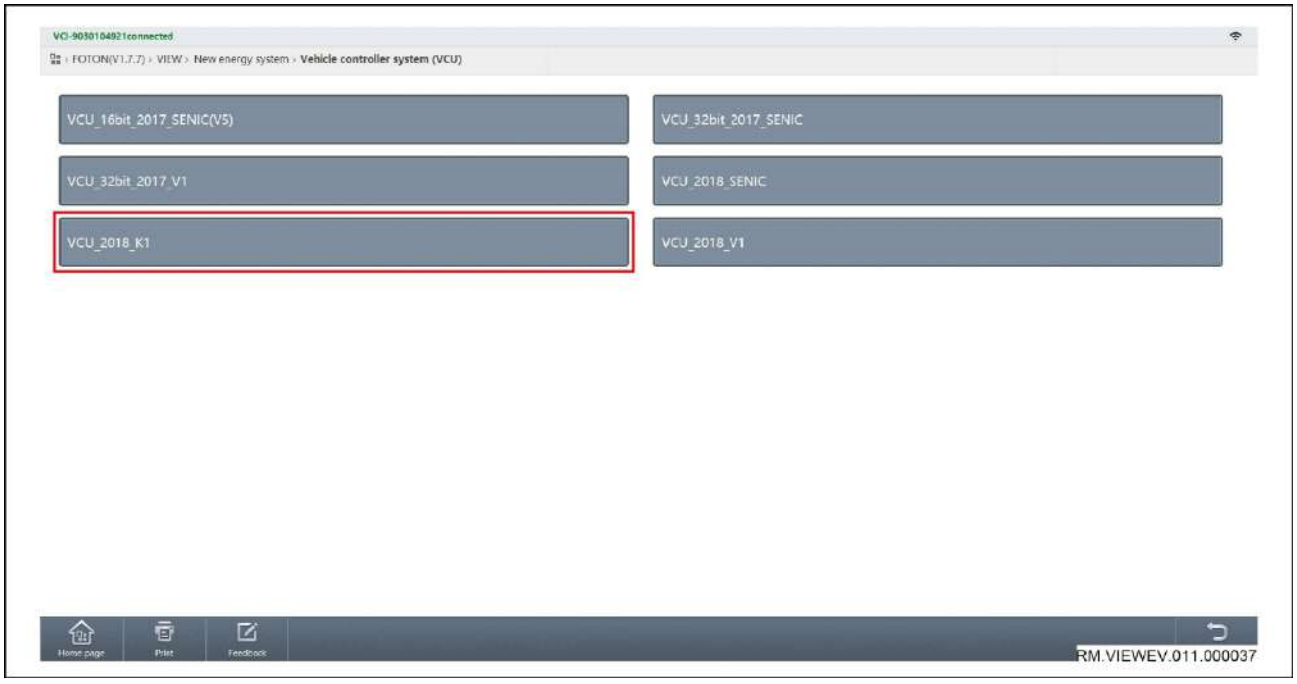


3. **Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.**



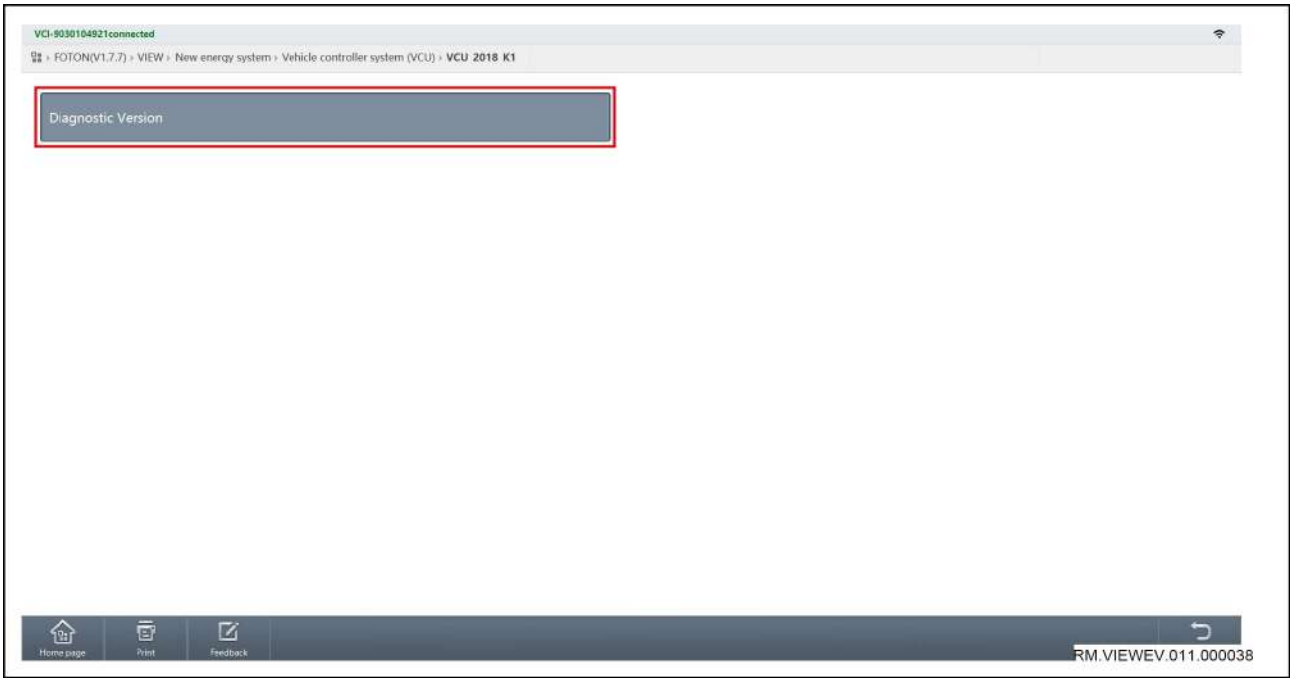
4. Haga clic para entrar en la opción del sistema controlador del vehículo (VCU).



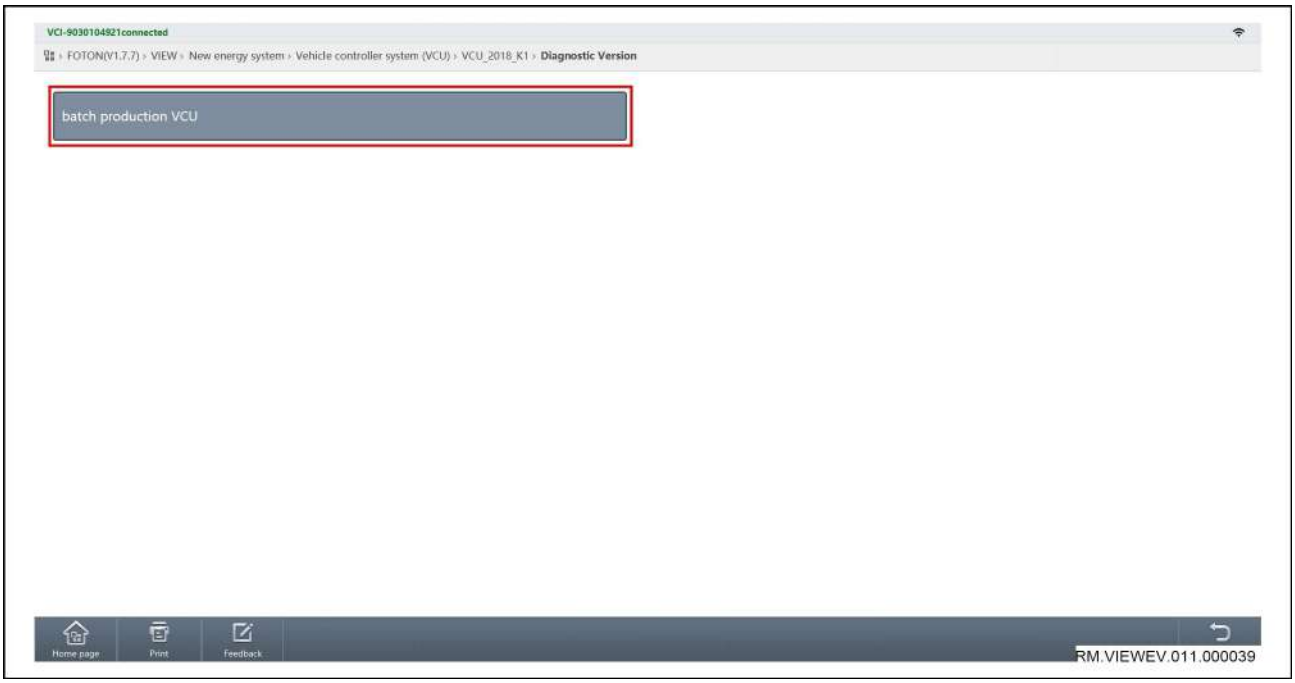


D

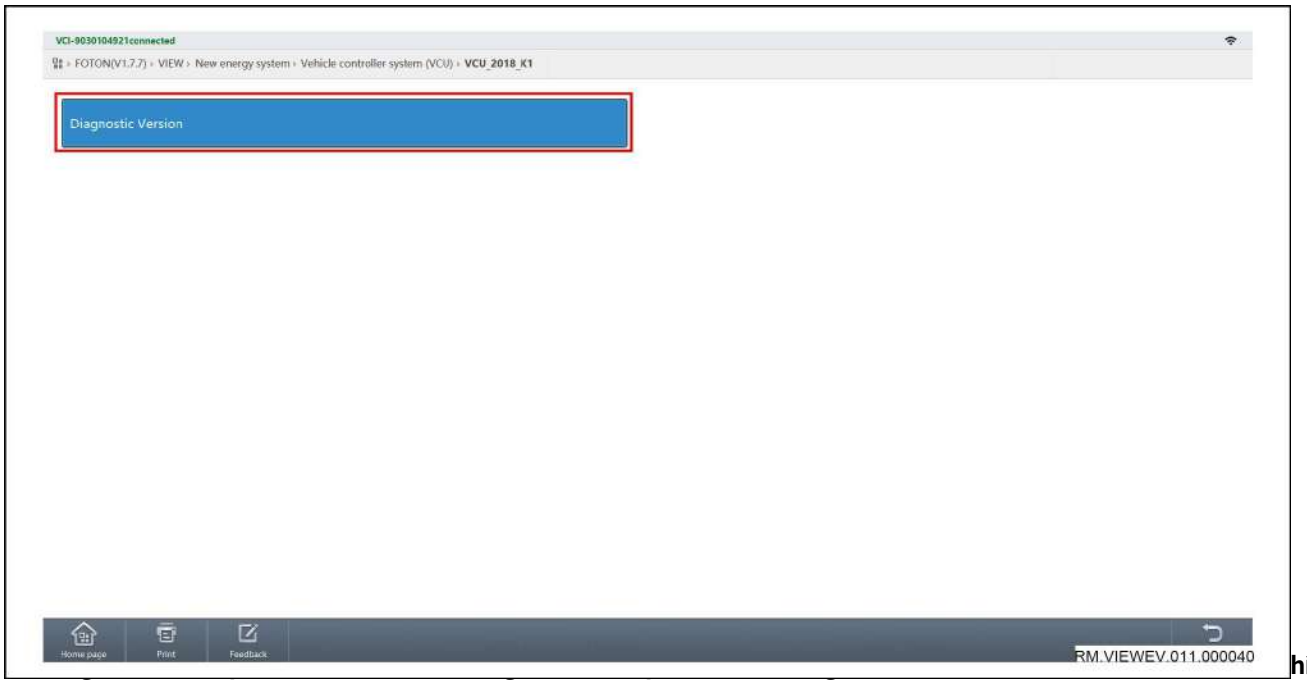
6. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.



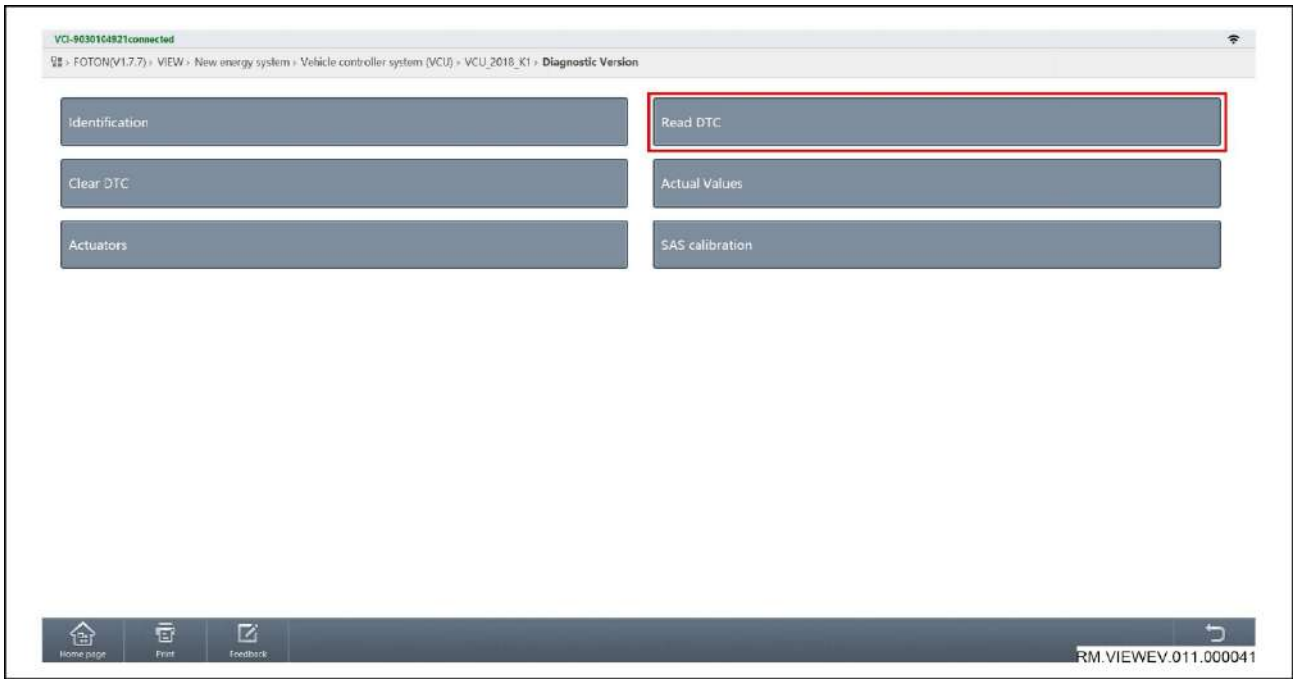
7. Haga clic para entrar en la opción de producción en serie VCU.



8. Haga clic para introducir la opción de versión de datos.



hículo.



Borrar DTC

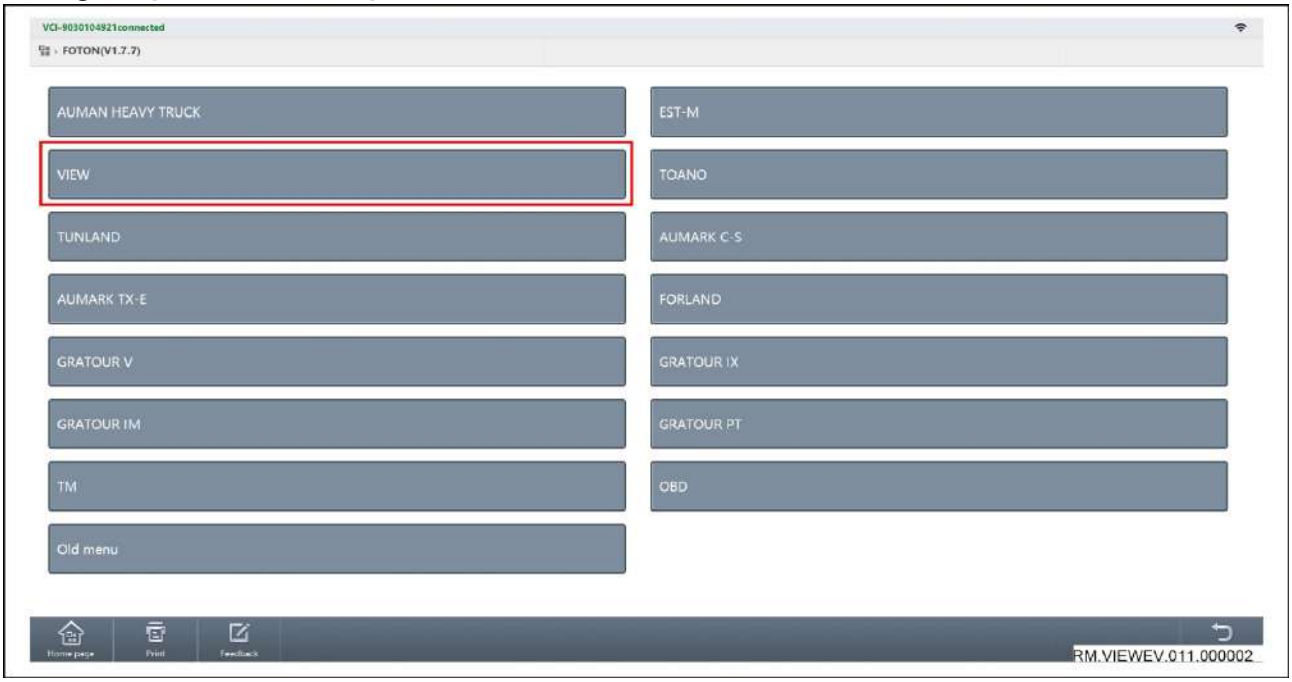
D

Al confirmar algunos fallos accidentales, es necesario borrar primero el código de fallo. Si hay un fallo en el sistema, el código de fallo existirá hasta que se elimine el fallo.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

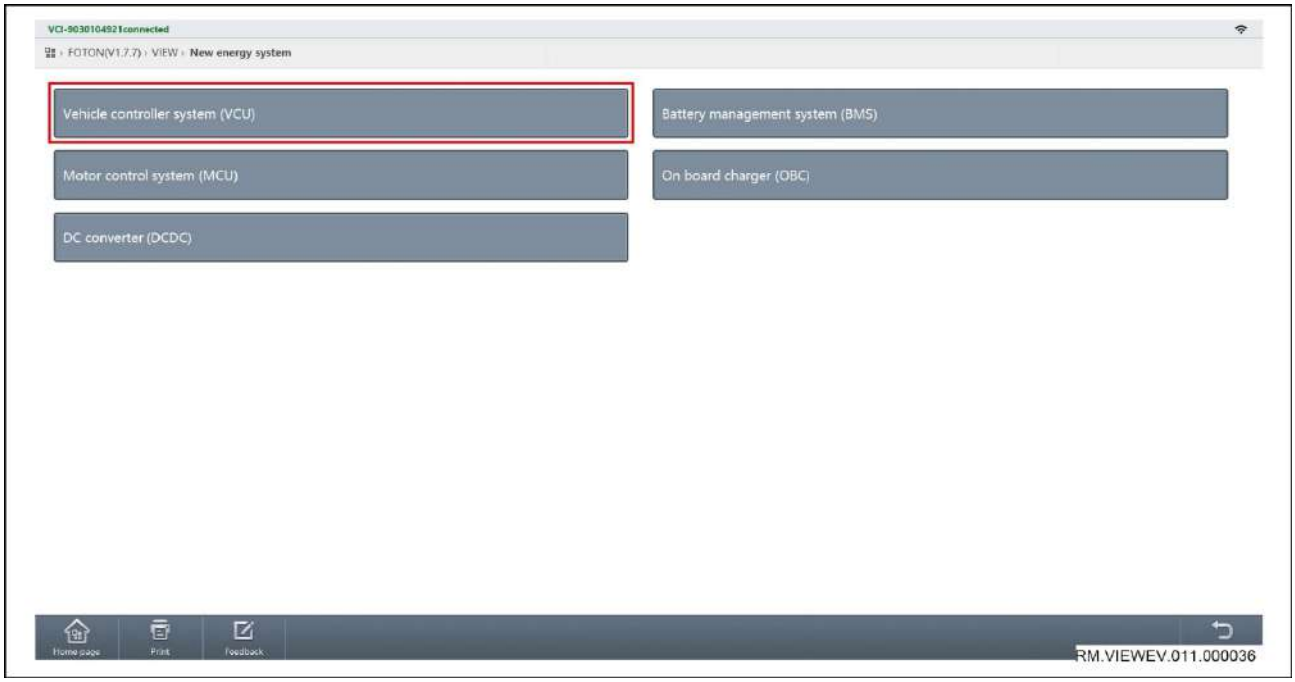


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**



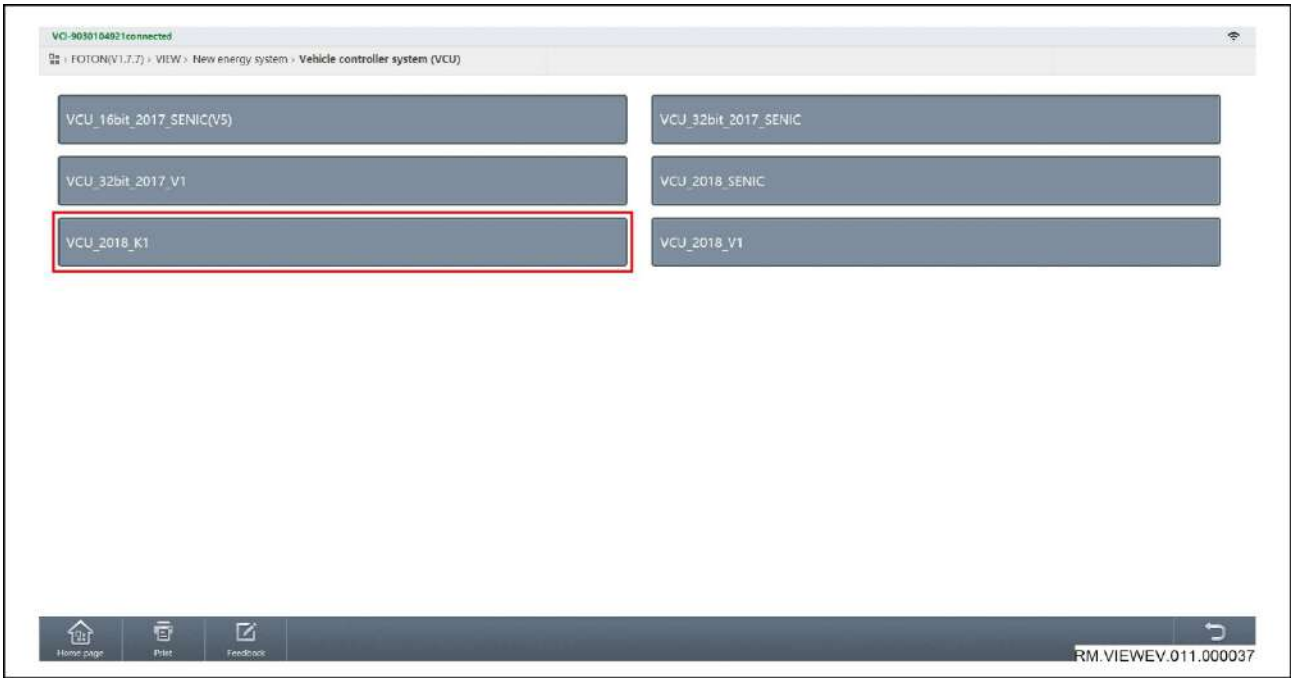
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.



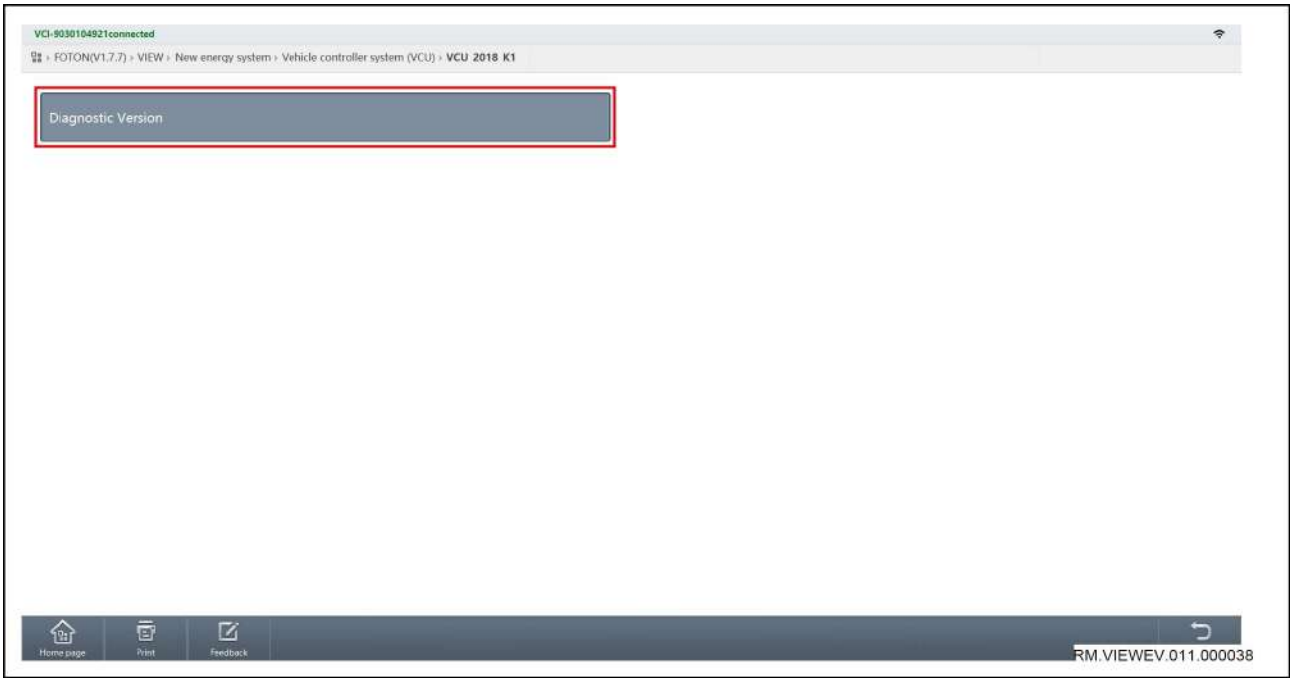


D

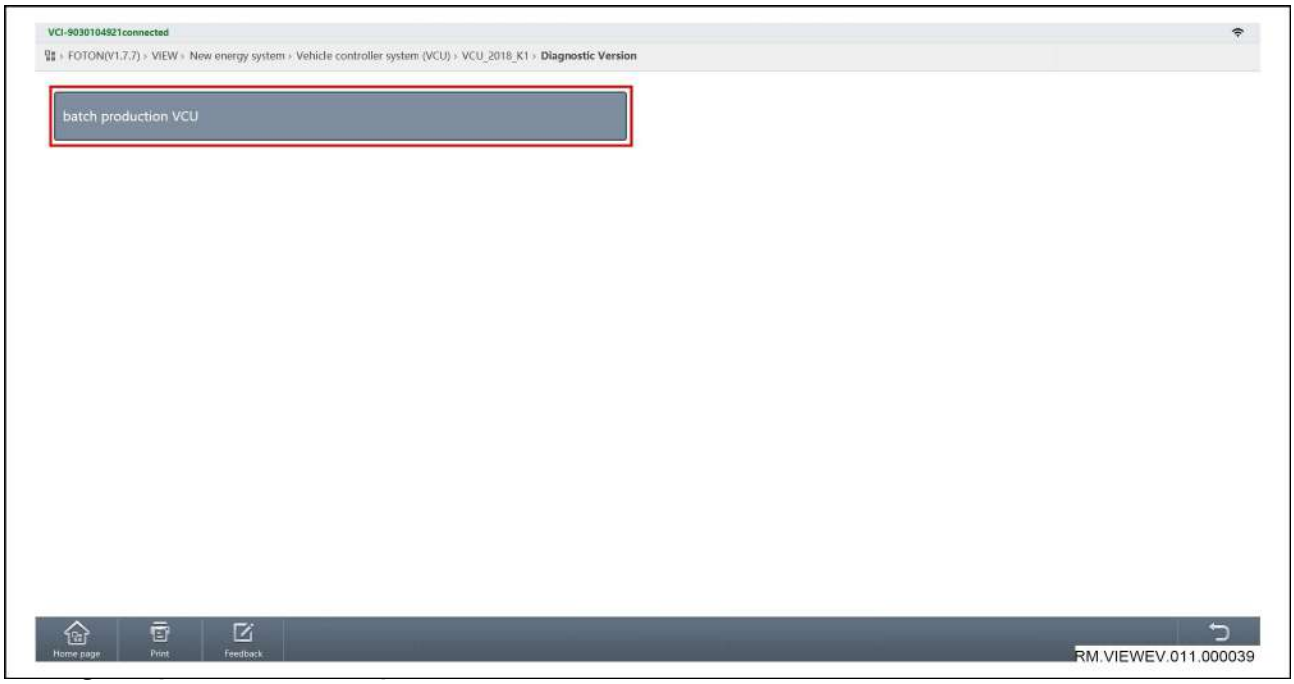
5. Haga clic para entrar en el controlador del vehículo (VCU)_ 2018_ K1 opción.

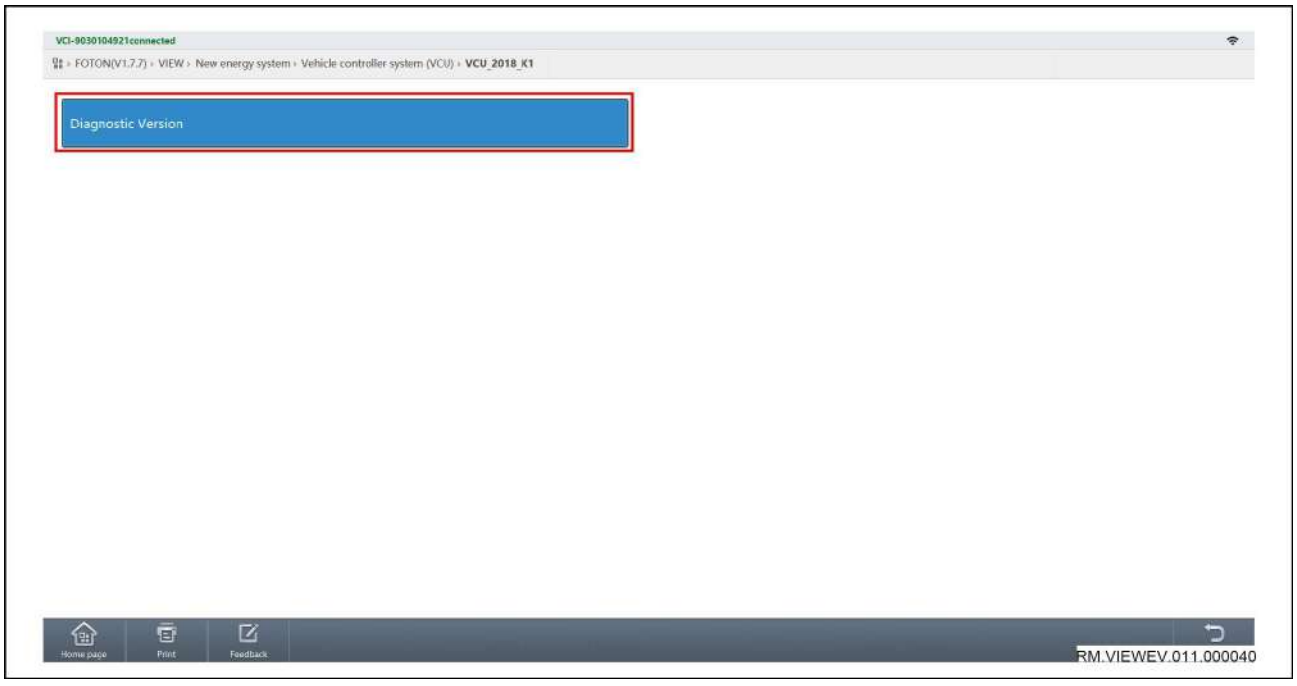


6. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.

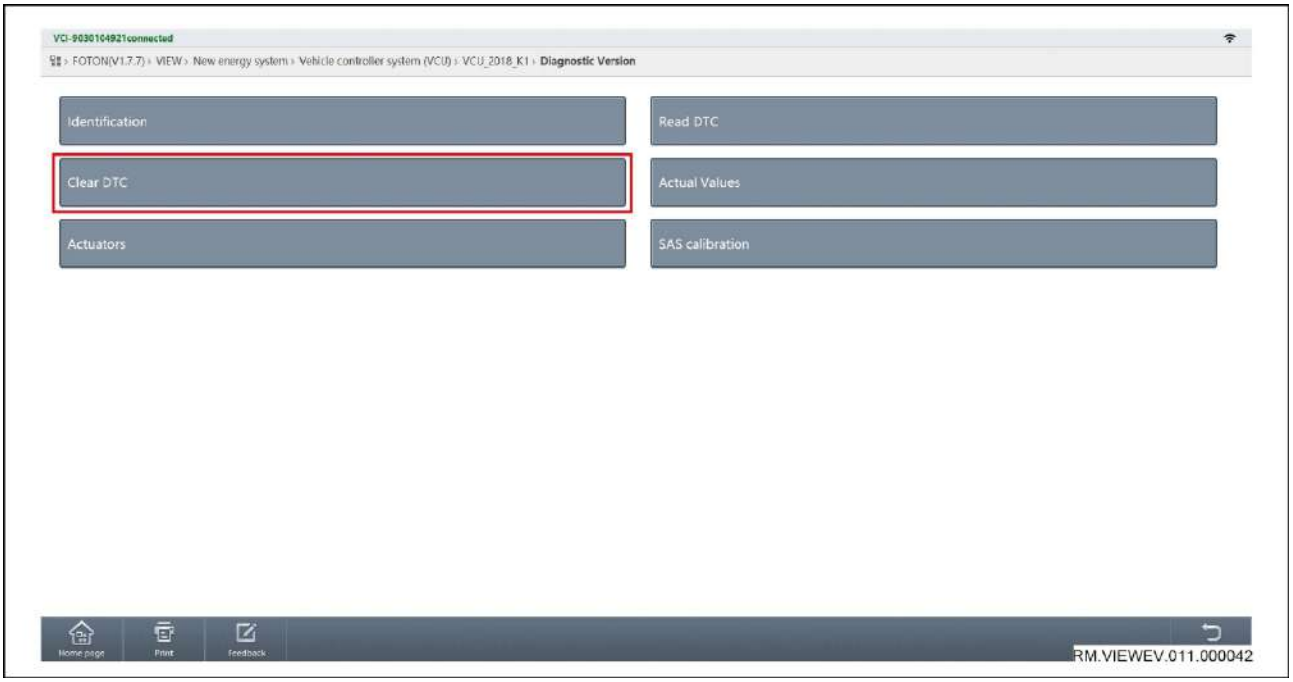


7. Haga clic para entrar en la opción de producción en serie VCU.





9. Haga clic en la opción Borrar código de fallo para borrar el código de fallo.



Lectura de flujos de datos

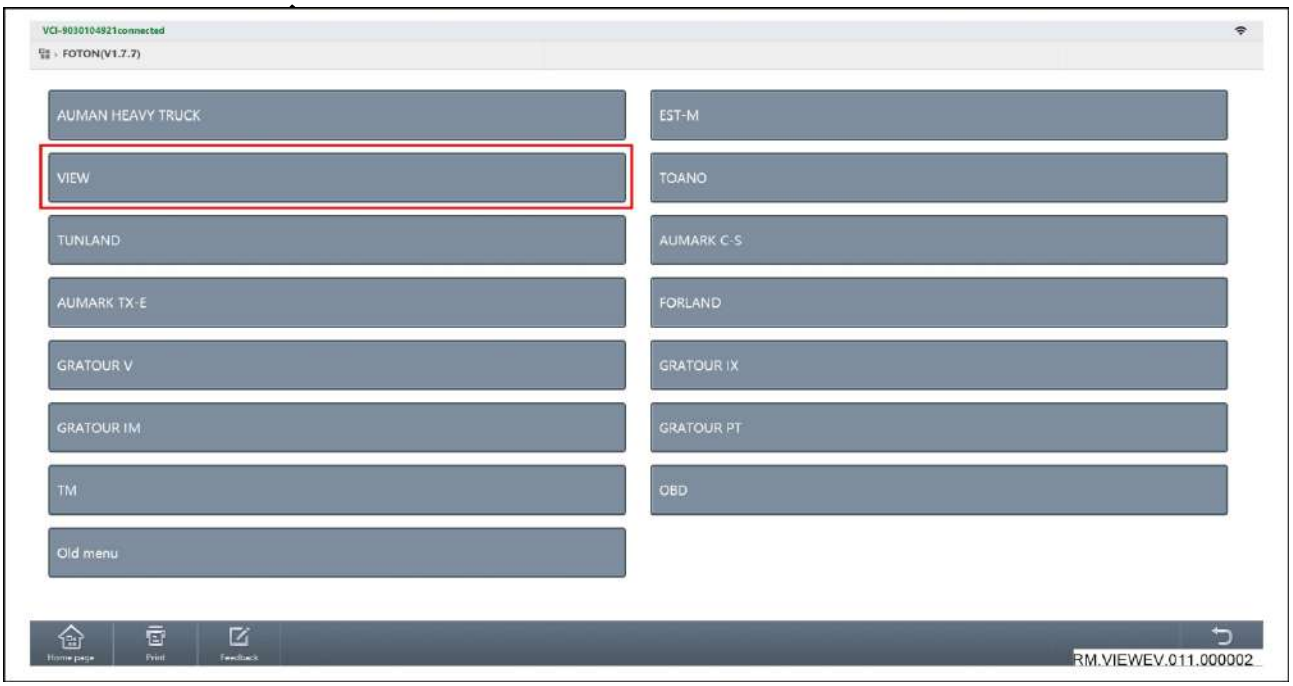
Al leer el flujo de datos que se muestra en el instrumento de diagnóstico, los valores de los datos, incluidos los interruptores,
sensores, actuadores y otras piezas pueden comprobarse sin desmontar ninguna pieza. Lectura del flujo de datos como primer paso de la resolución de problemas es una forma de acortar el tiempo de diagnóstico.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**



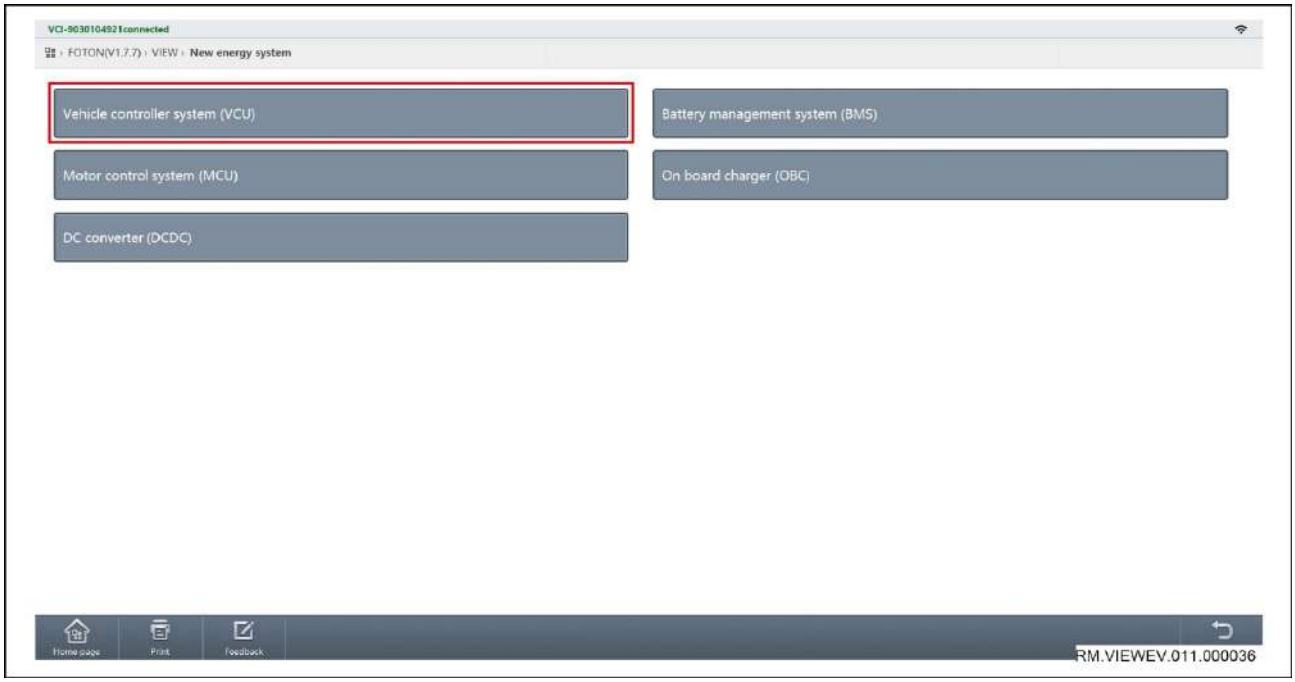
2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

D


VCI-9030104921connected
FOTON(V1.7.7)
AUMAN HEAVY TRUCK
EST-M
VIEW
TQANO
TUNLAND
AUMARK C-S
AUMARK TX-E
FORLAND
GRATOUR V
GRATOUR IX
GRATOUR IM
GRATOUR PT
TM
OBD
Old menu
Home page
Print
Feedback
RM.VIEWEV.011.000002

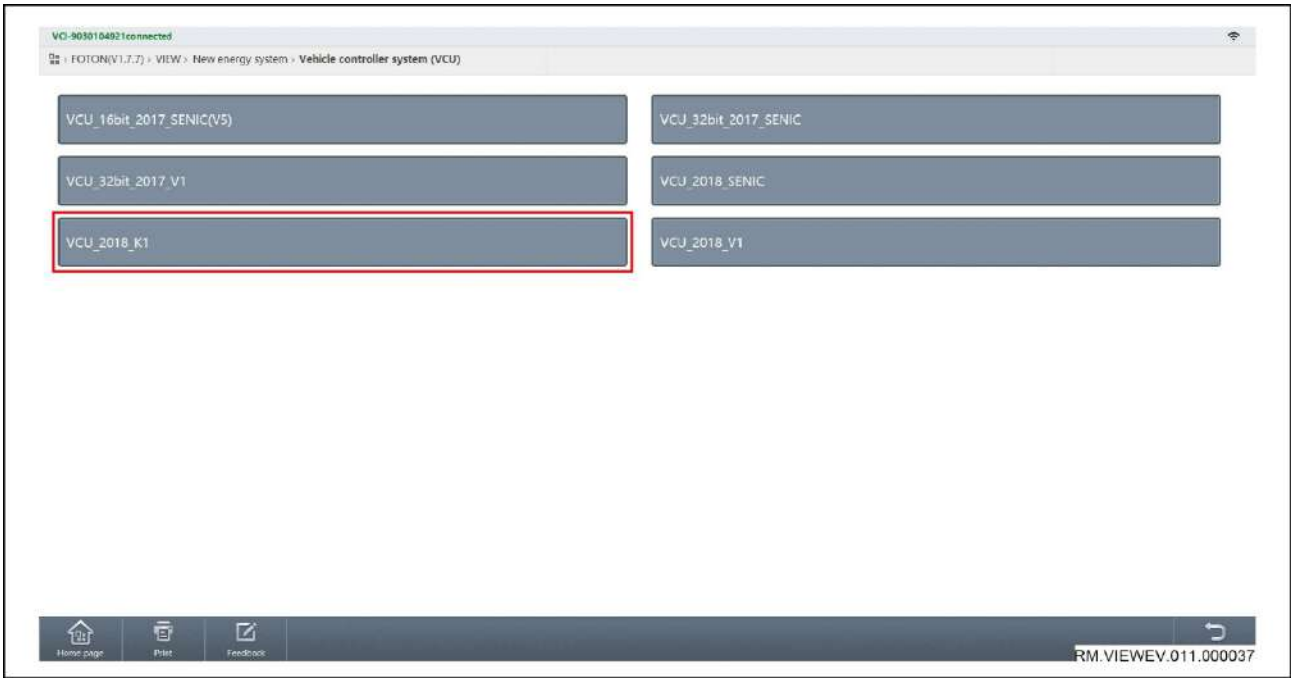
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.



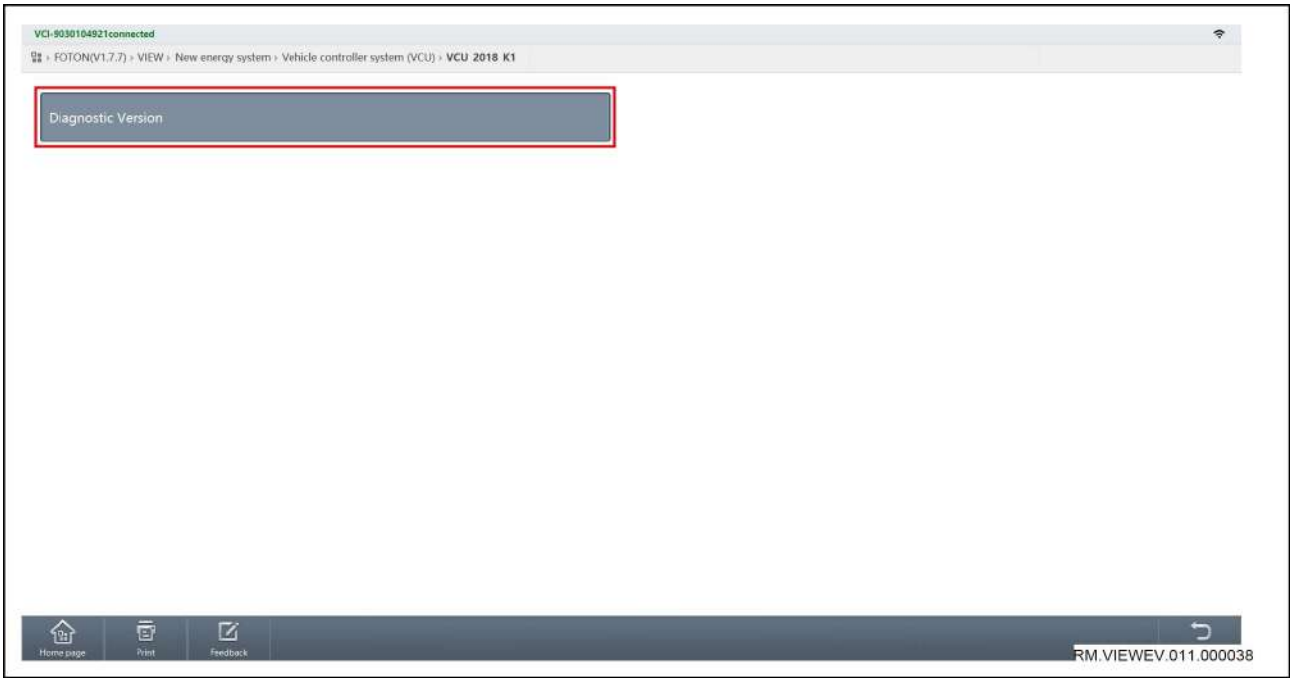


D

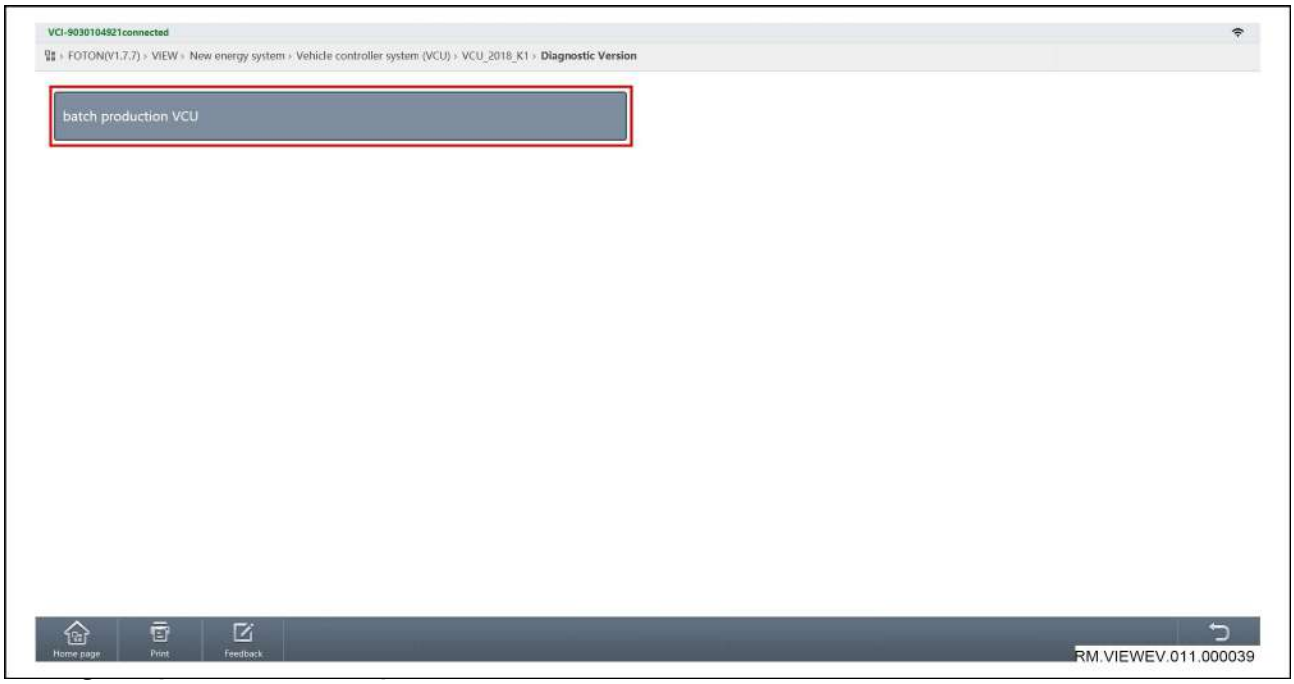
5. Haga clic para entrar en el controlador del vehículo (VCU)_ 2018_ K1 opción.

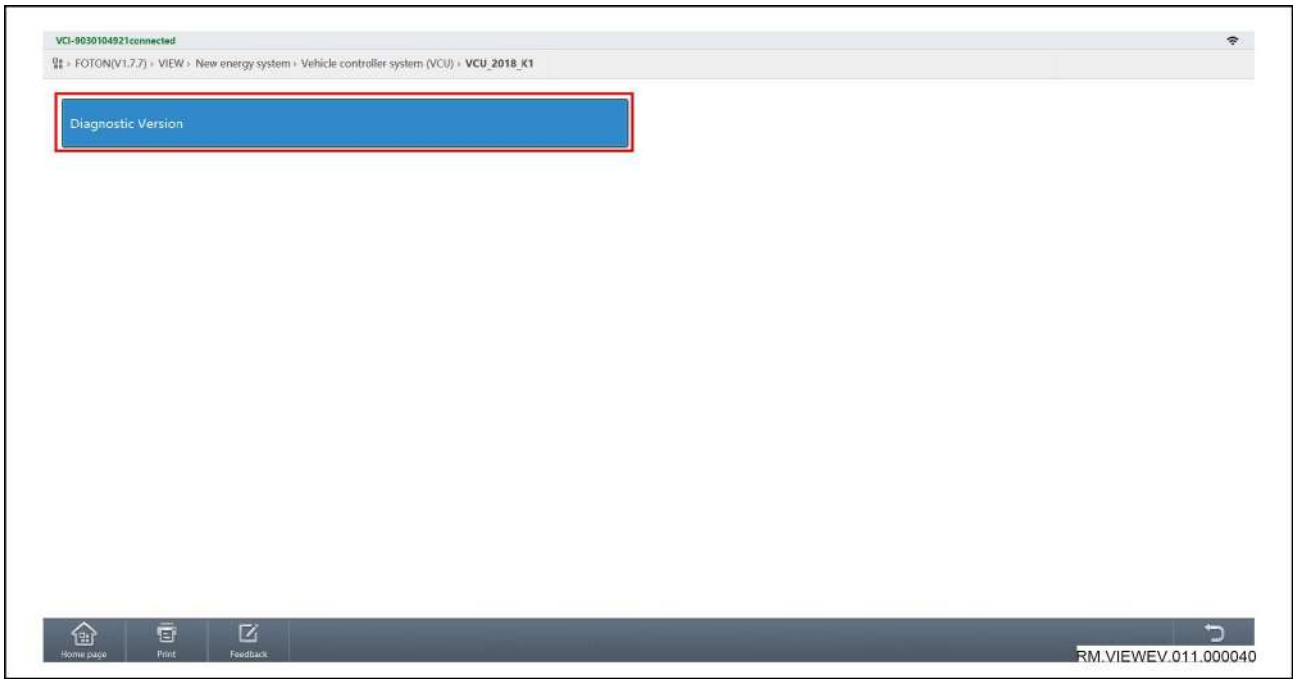


6. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.



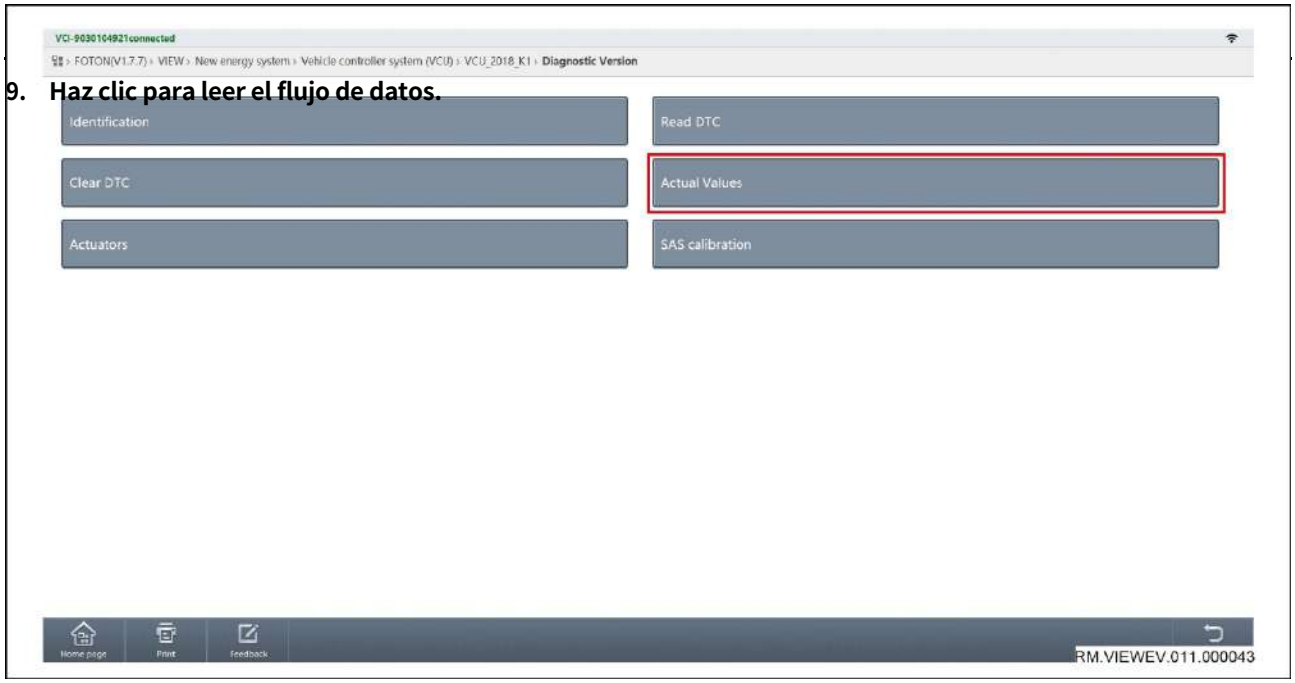
7. Haga clic para entrar en la opción de producción en serie VCU.



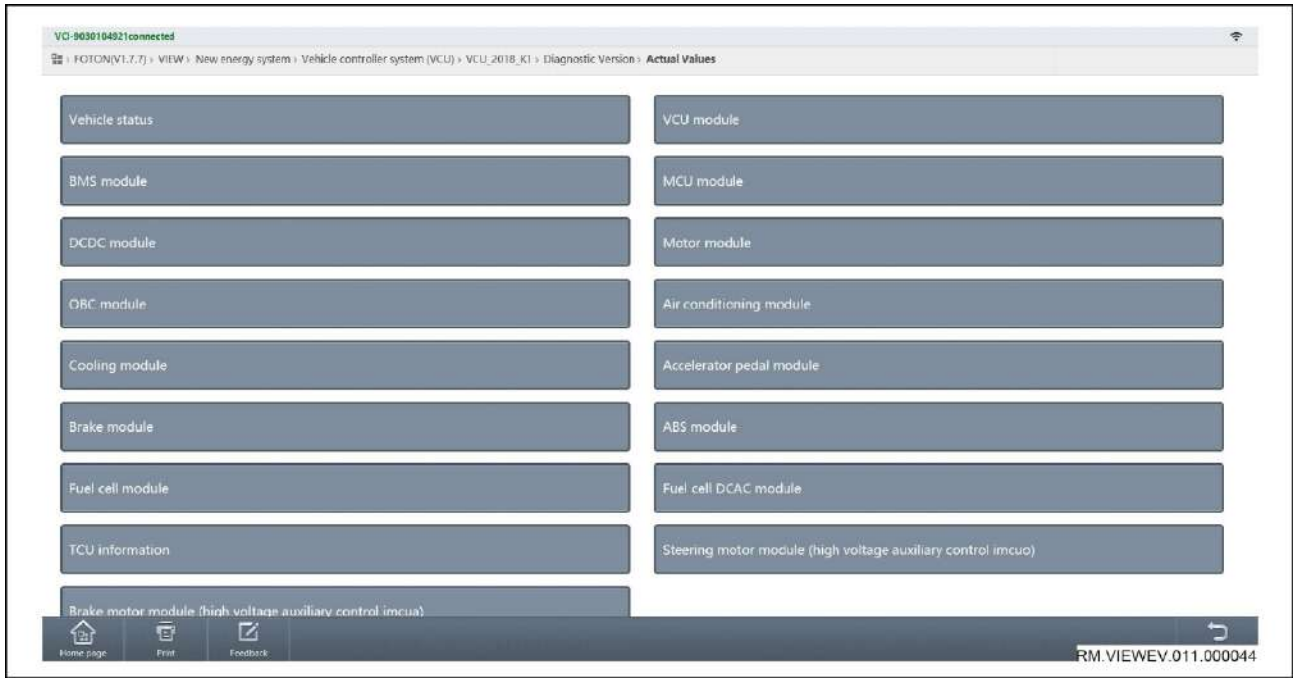


D

9. **Haz clic para leer el flujo de datos.**



10. **Seleccione la opción que desea leer, o haga clic en Seleccionar todo, y pulse OK para leer el flujo de datos.**



DI

Prueba de acción

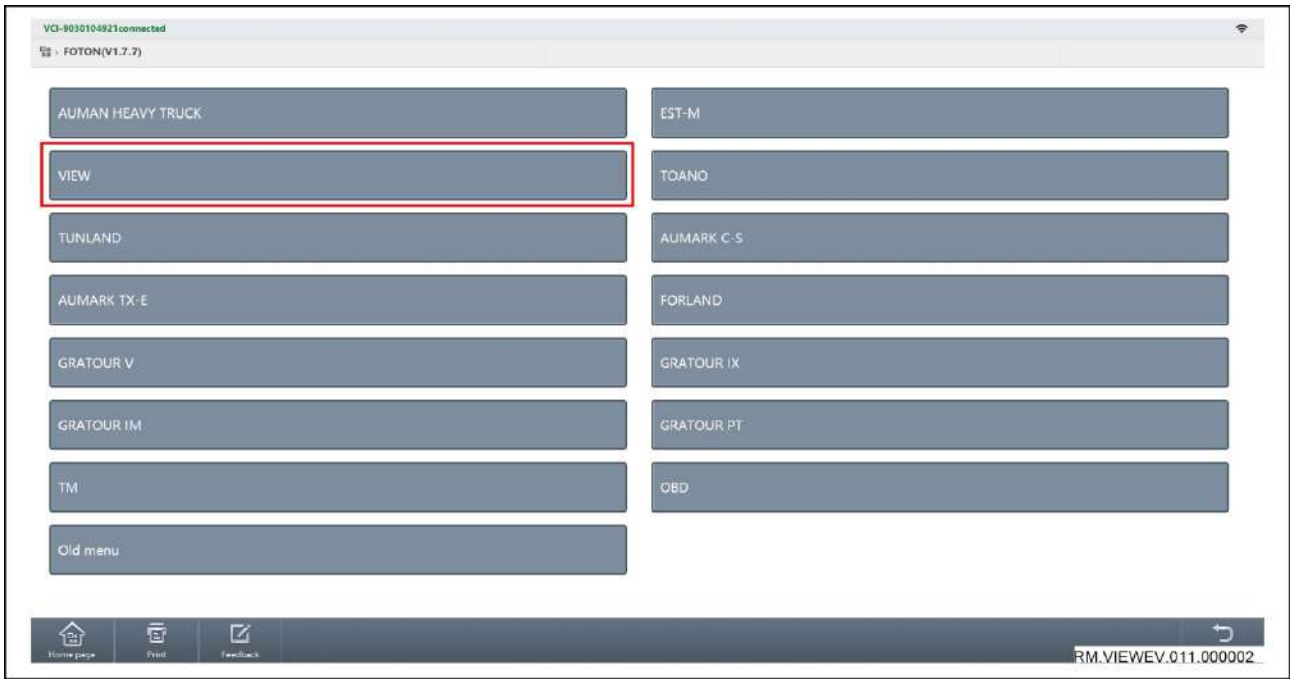
La prueba de acción es un proceso de autoaprendizaje de los componentes. No necesita desmontar ningún

componentes, probar componentes, incluidos relés y actuadores, y aprender otras operaciones especiales.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**



2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

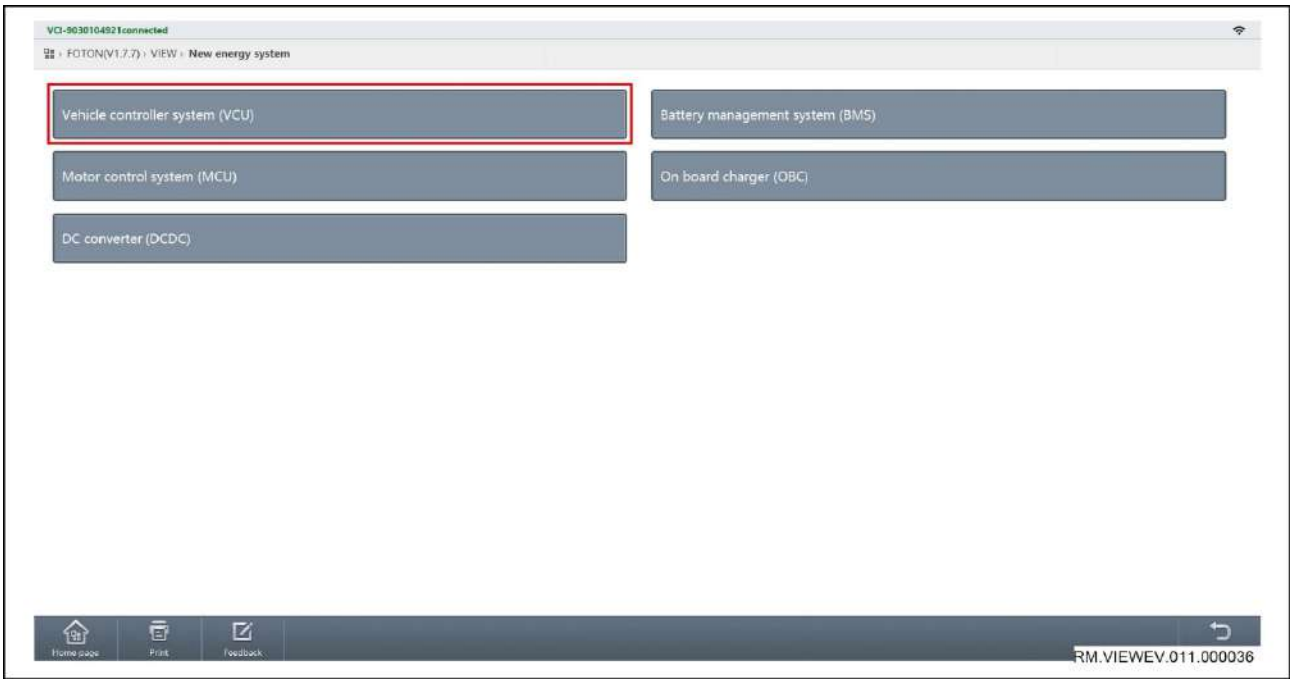


D

3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.

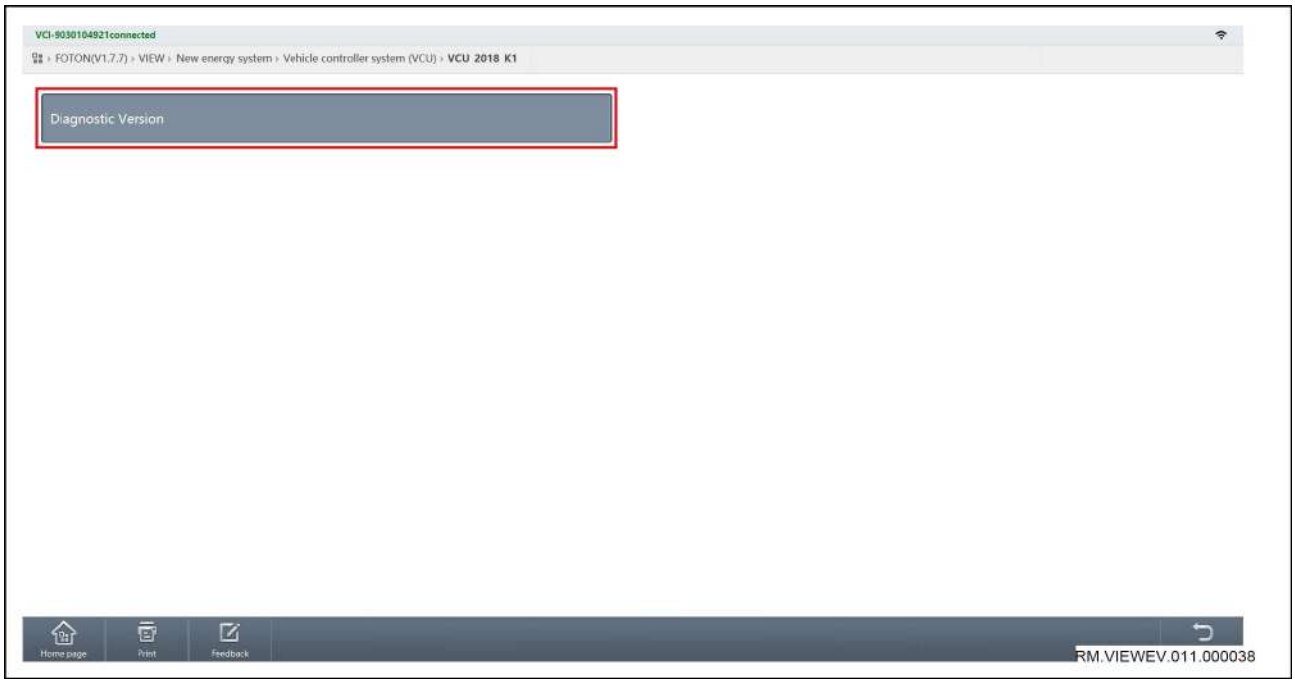


4. Haga clic para entrar en la opción del sistema controlador del vehículo (VCU).



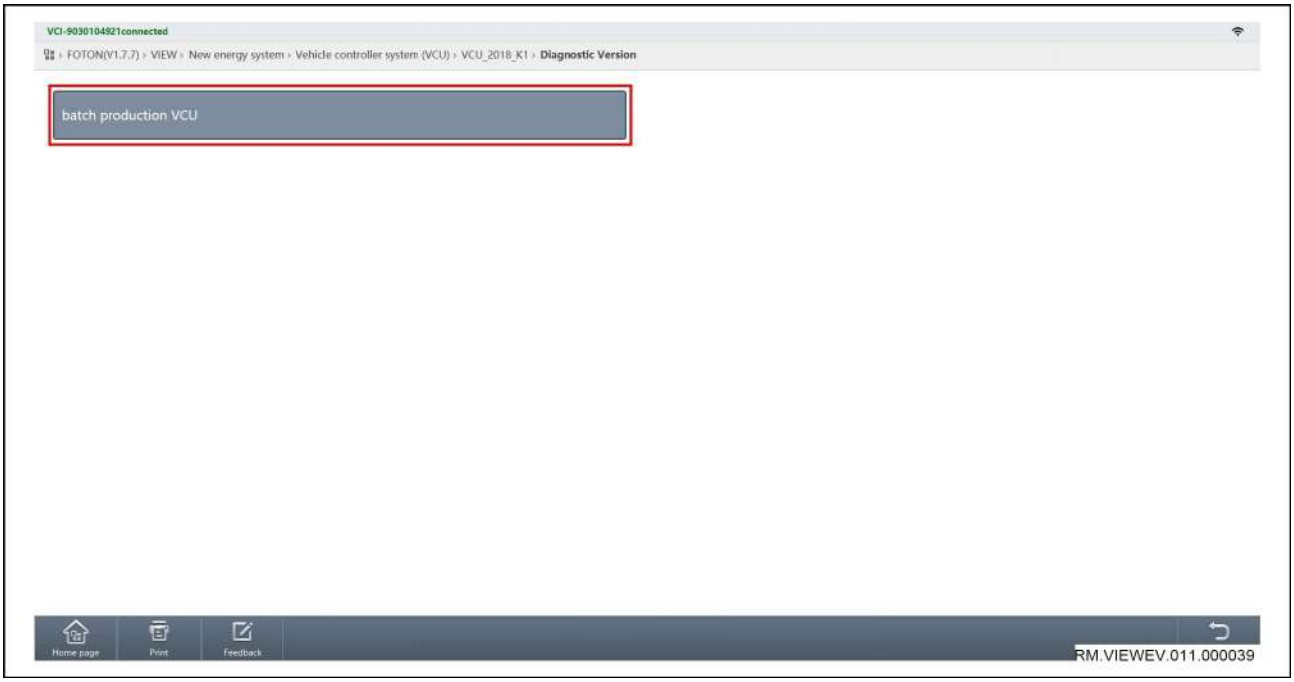
5. Haga clic para entrar en el controlador del vehículo (VCU)_ 2018_ K1 opción.



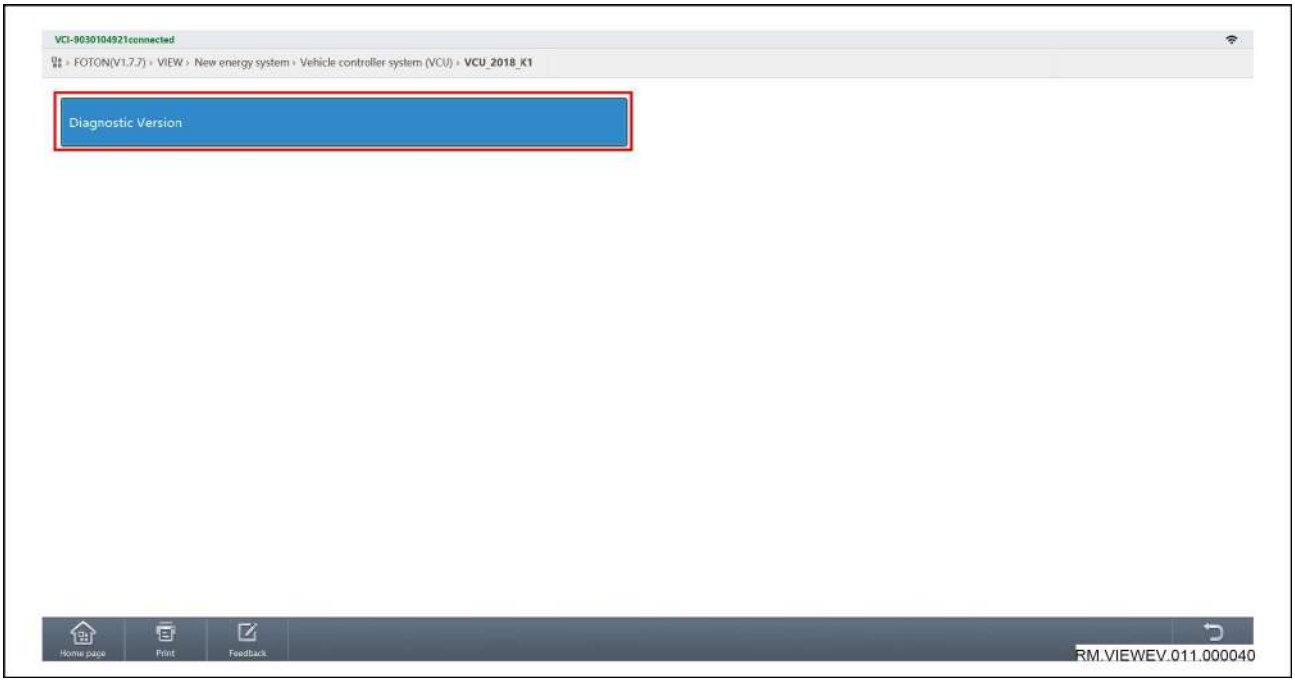


D

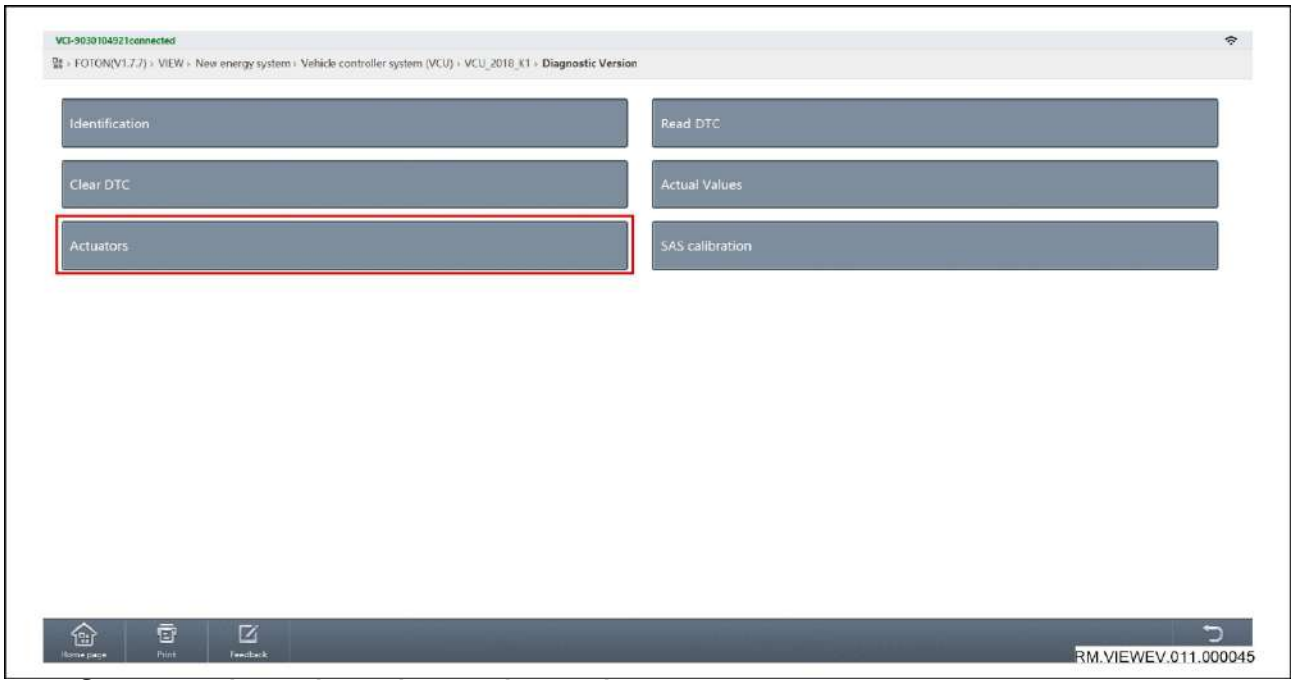
7. Haga clic para entrar en la opción de producción en serie VCU.

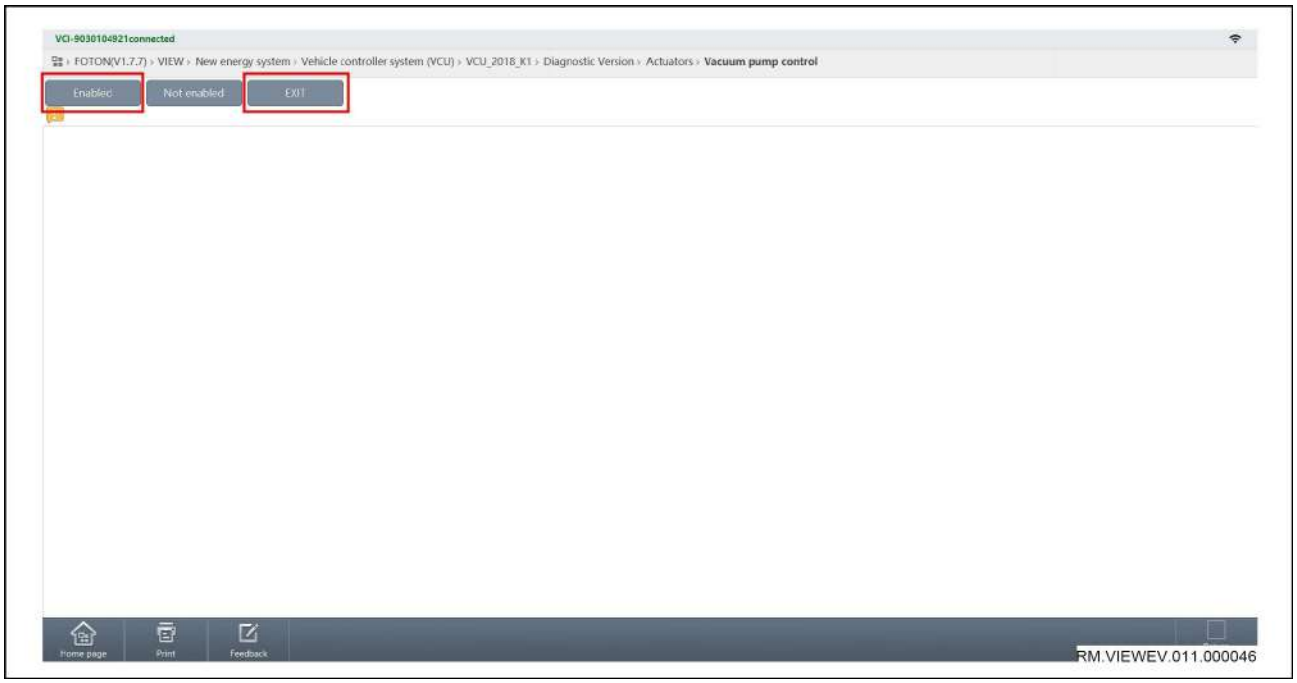


8. Haga clic para introducir la opción de versión de datos.



9. Haga clic para entrar en la opción de prueba de acción.

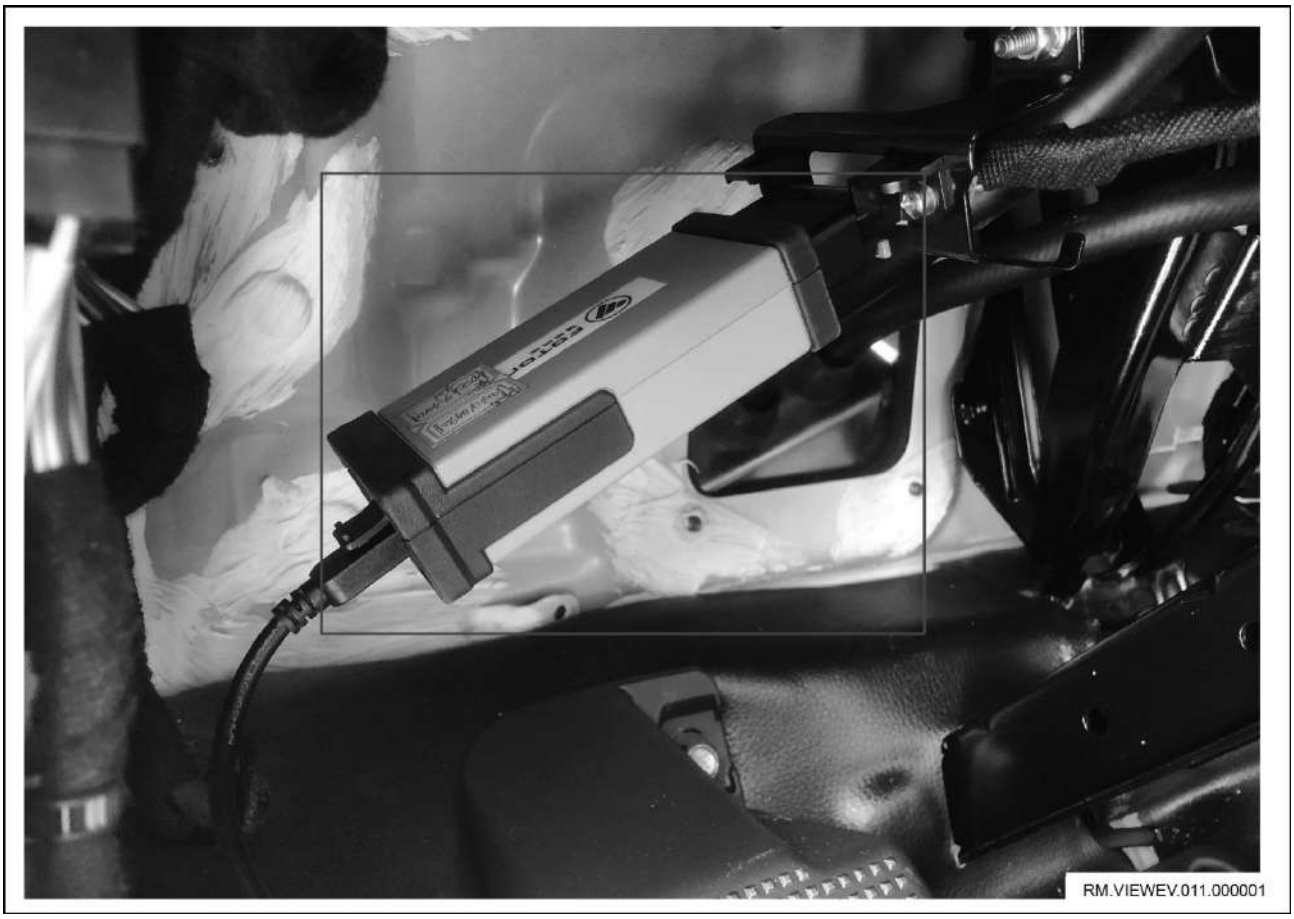




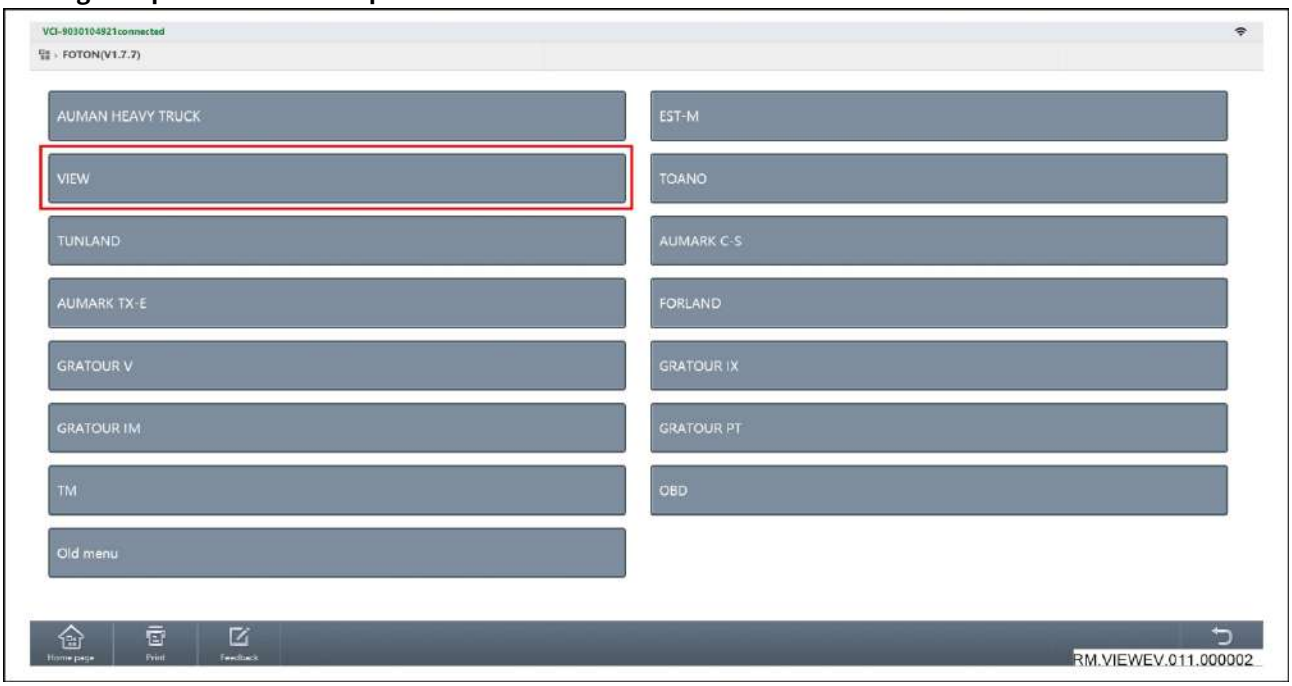
Calibración SAS eléctricas

D

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

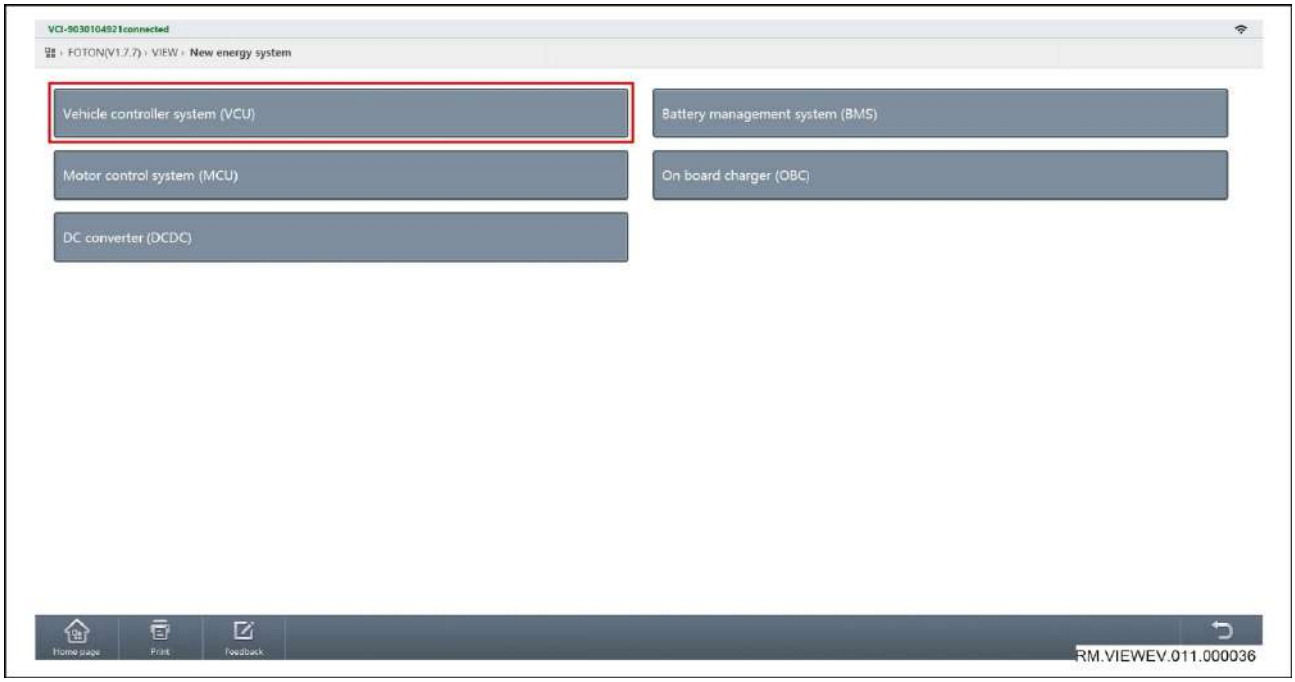


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**



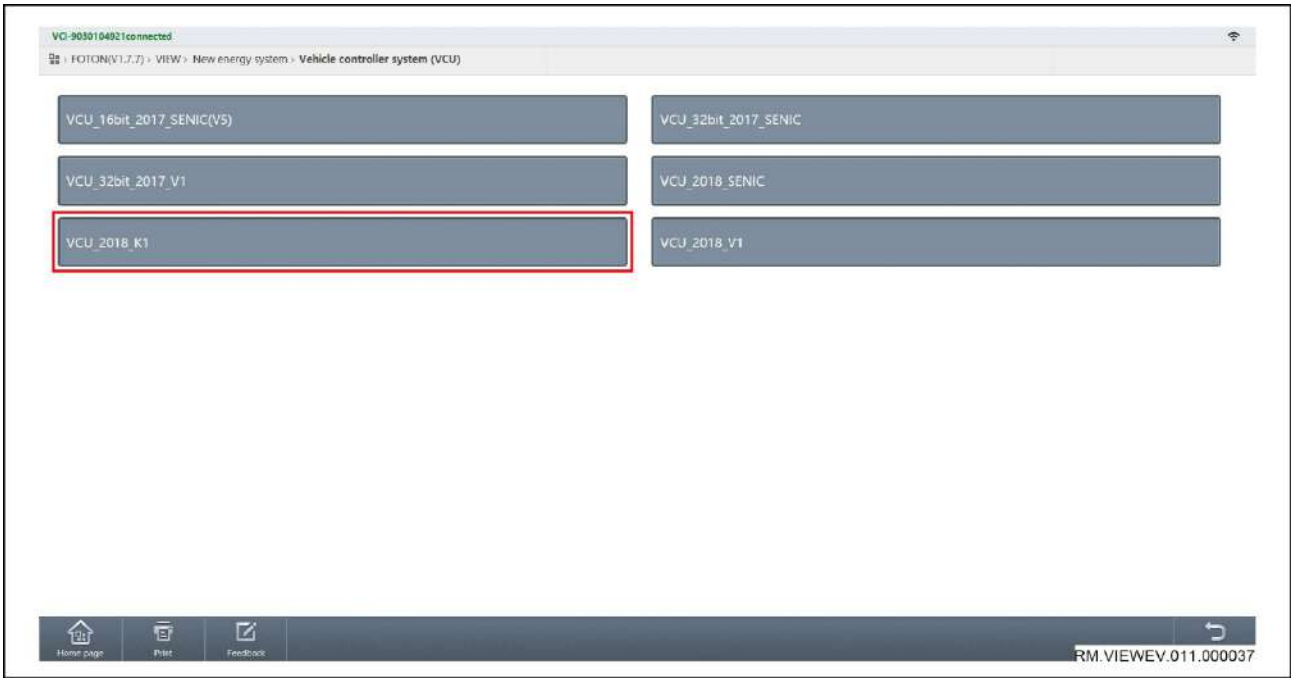
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.



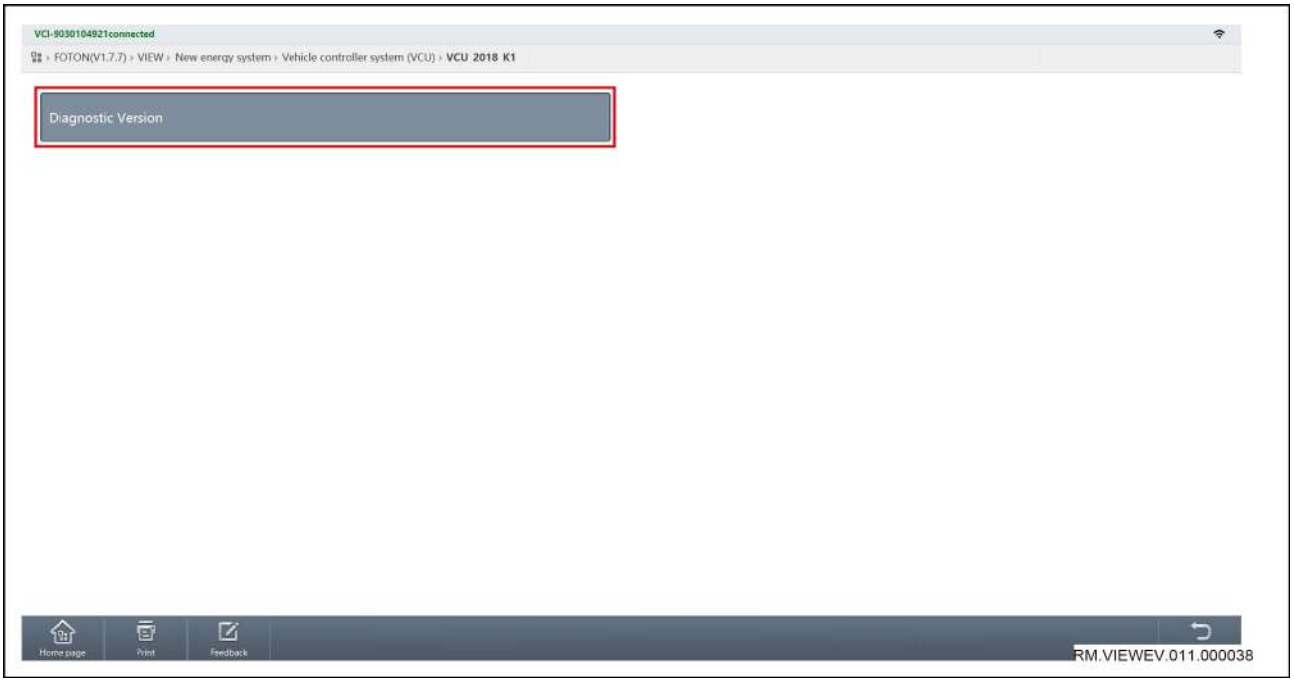


D

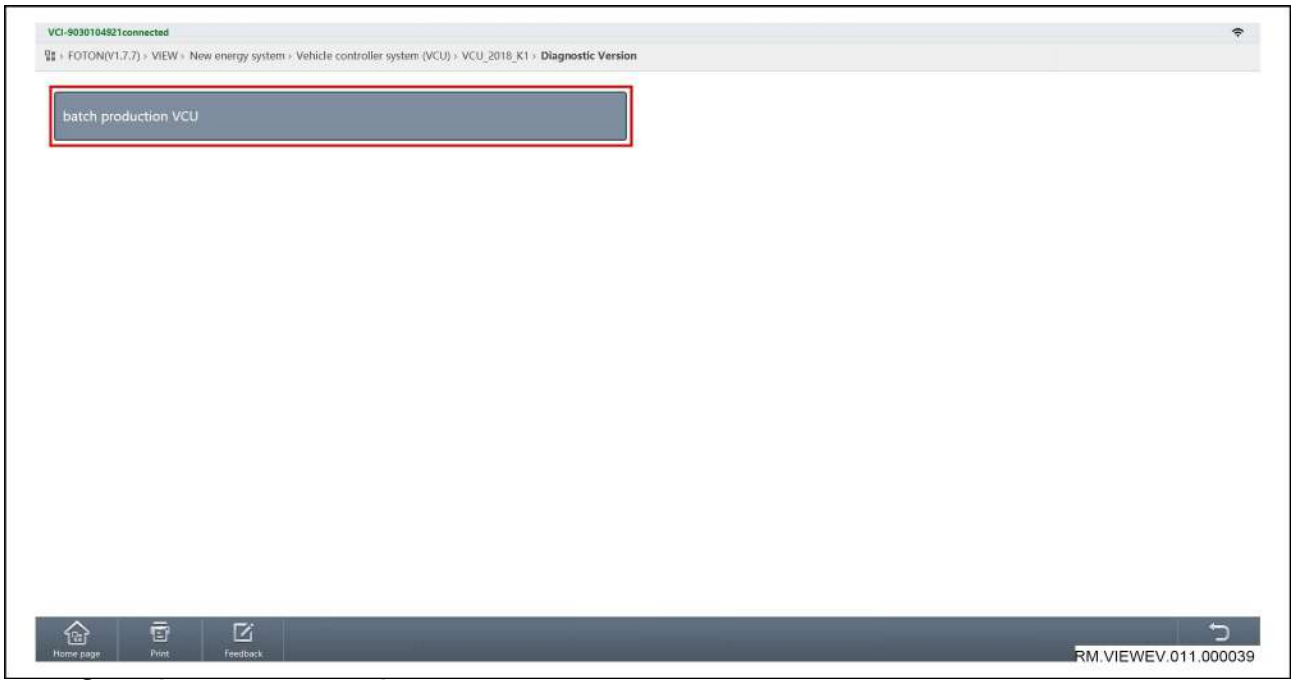
5. Haga clic para entrar en el controlador del vehículo (VCU)_ 2018_ K1 opción.

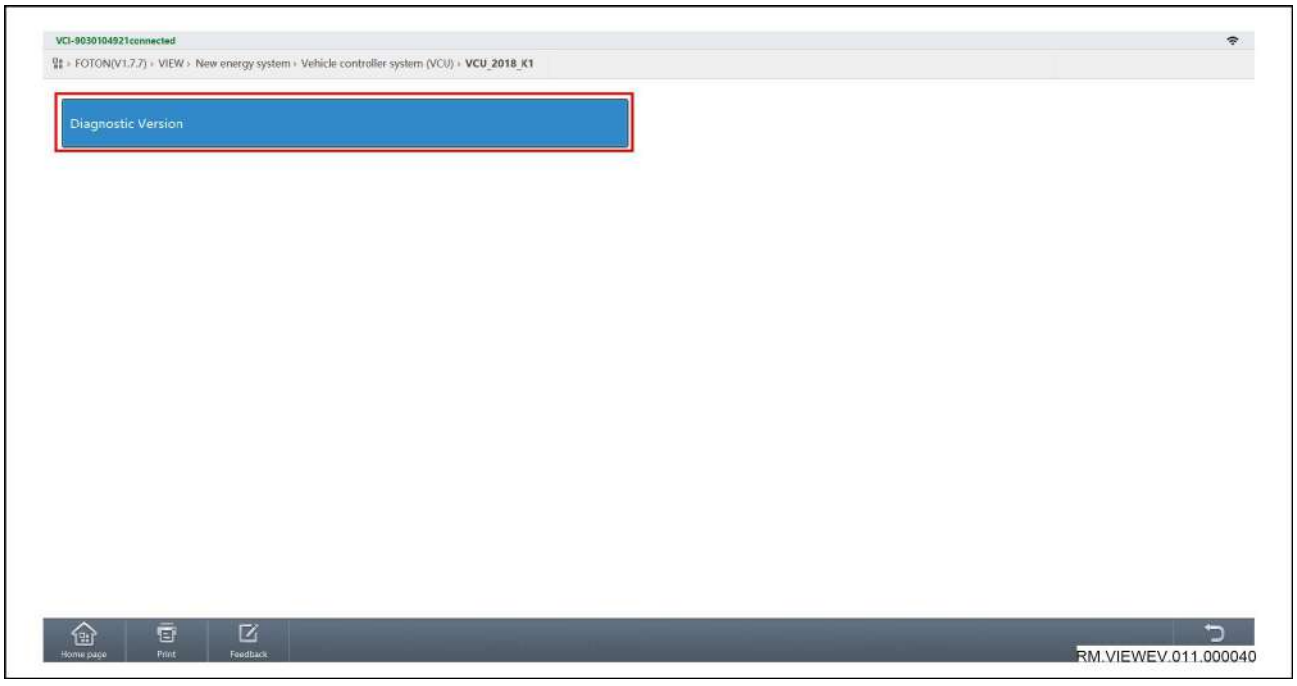


6. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.

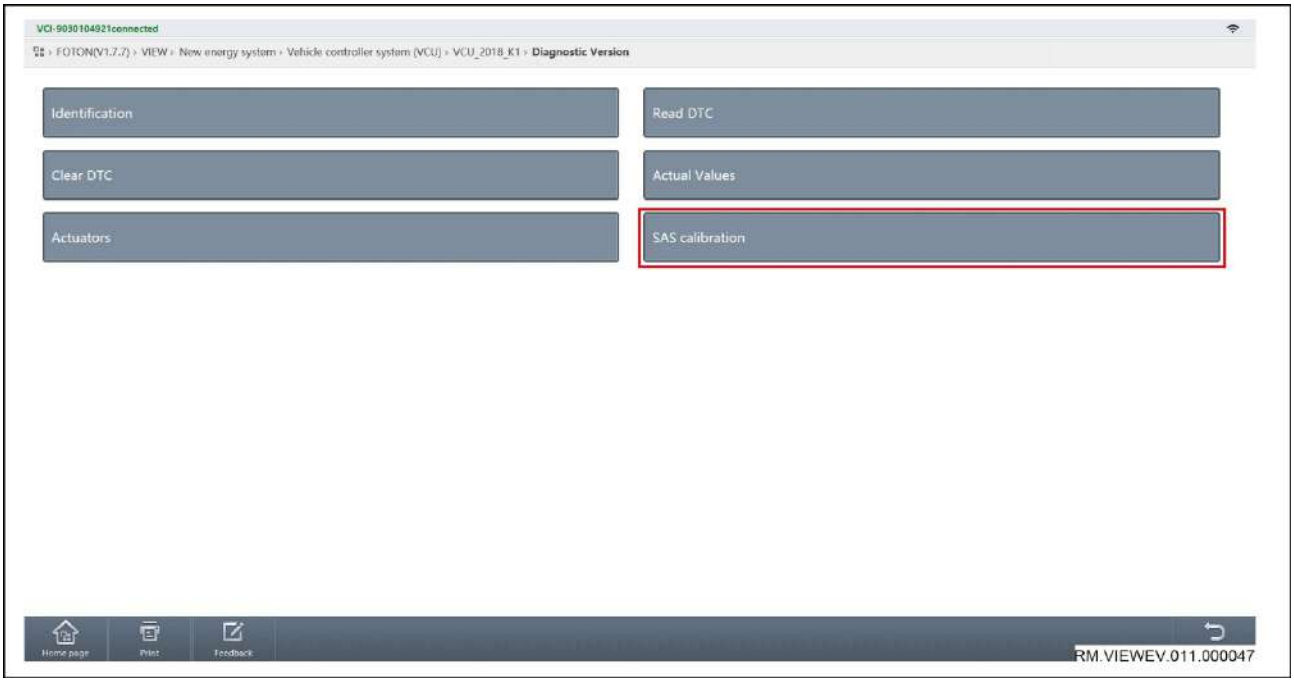


7. Haga clic para entrar en la opción de producción en serie VCU.

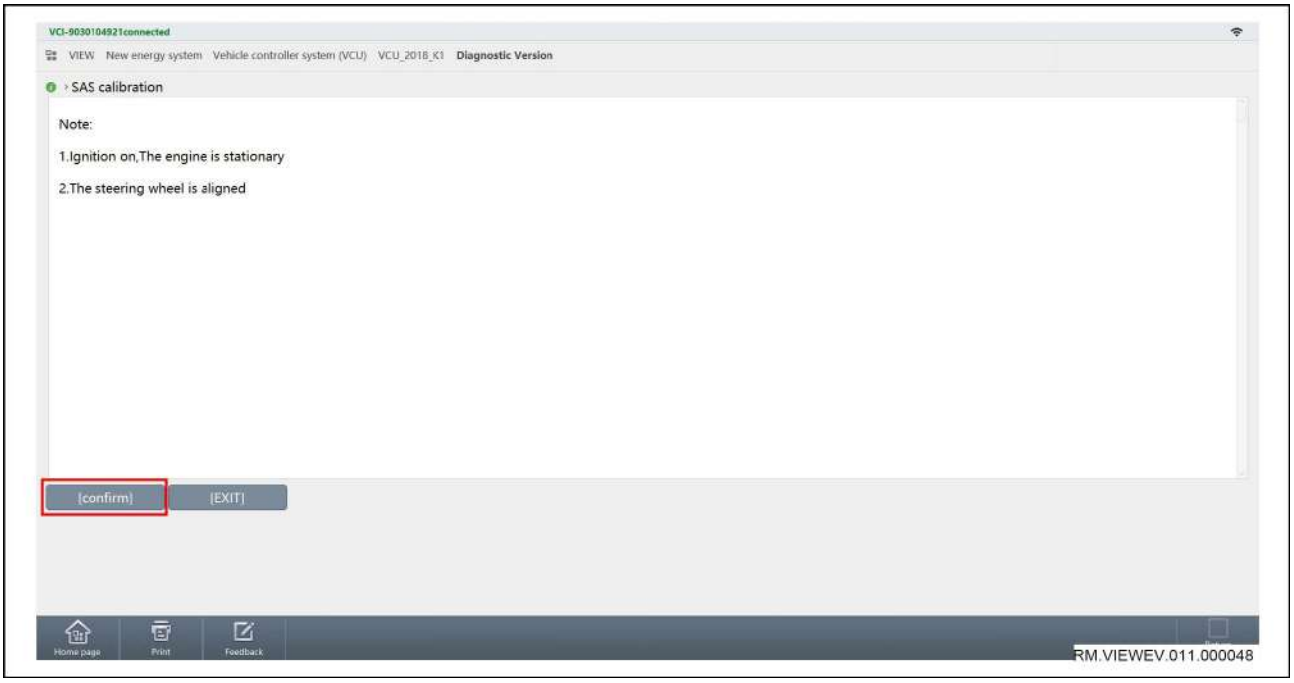




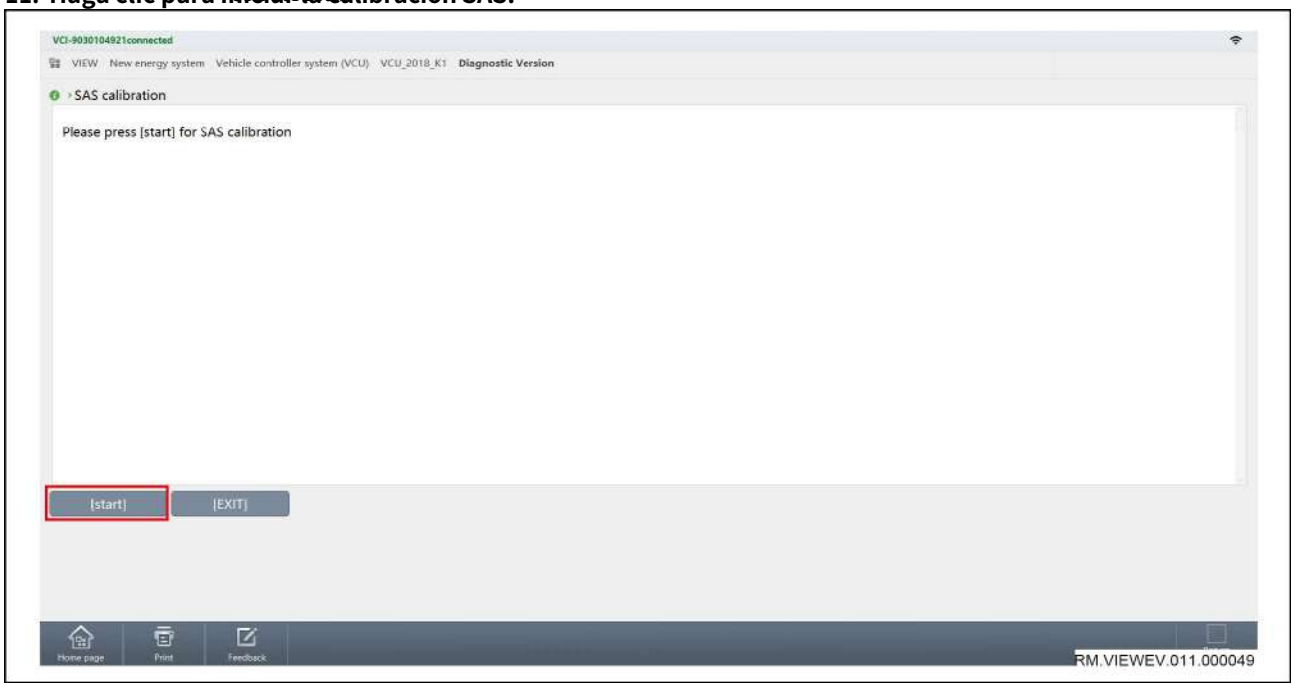
9. Haga clic para entrar en la opción de calibración SAS.



10. Opere el vehículo de acuerdo con las indicaciones y haga clic en OK después de completar.



11. Haga clic para ingresar la calibración SAS.

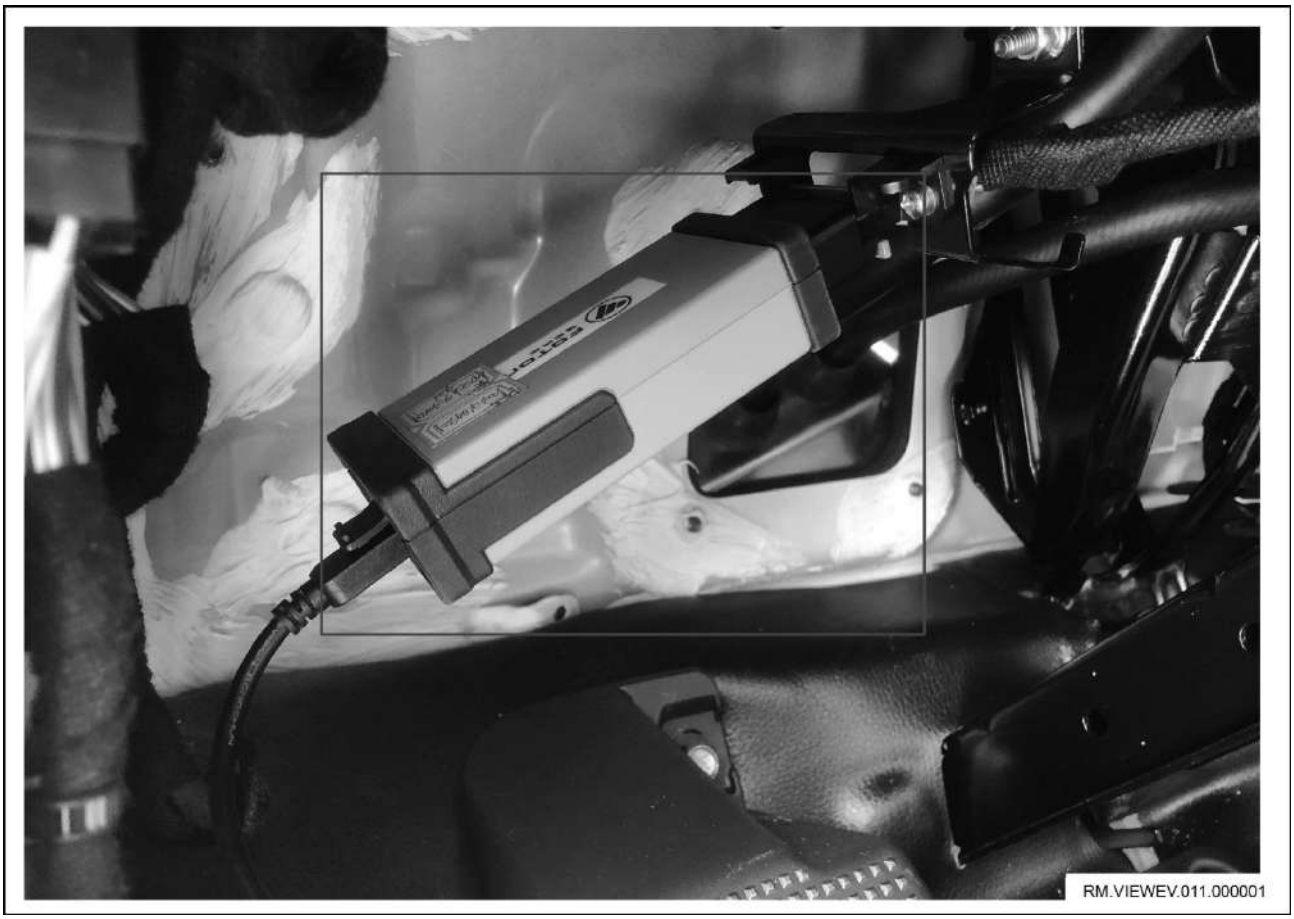


Sistema de gestión de baterías (BMS)

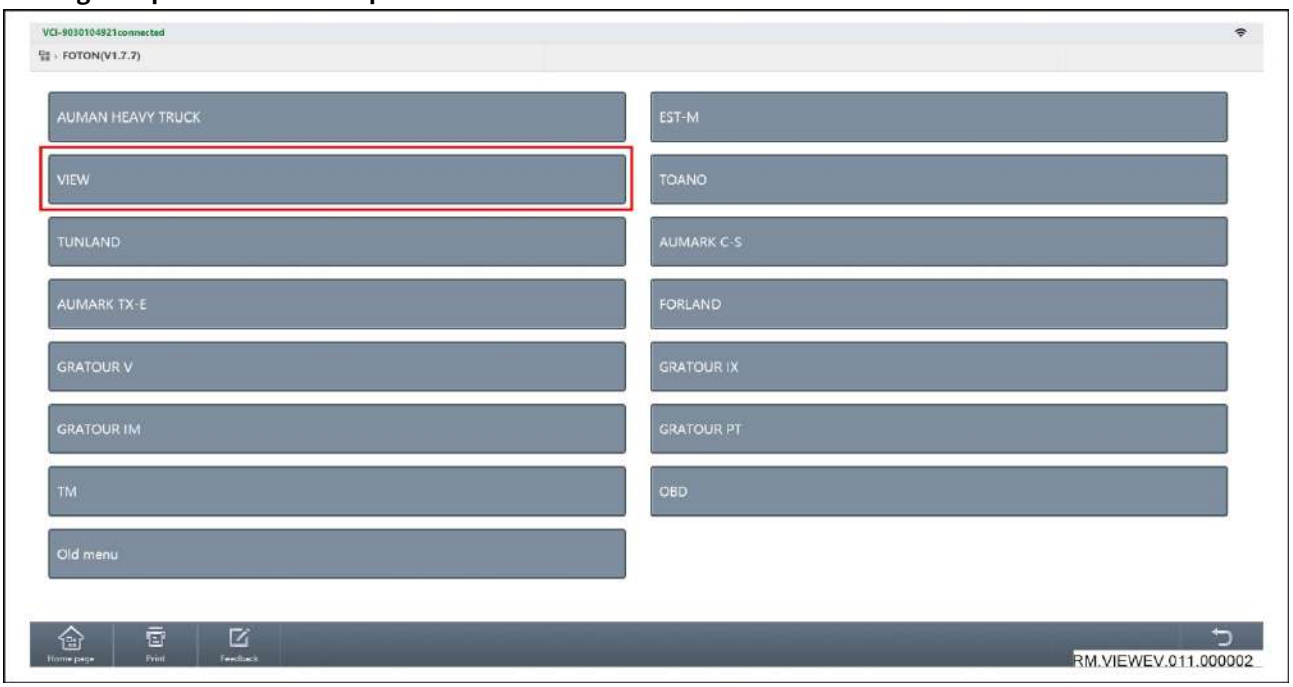
D

Leer DTC

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

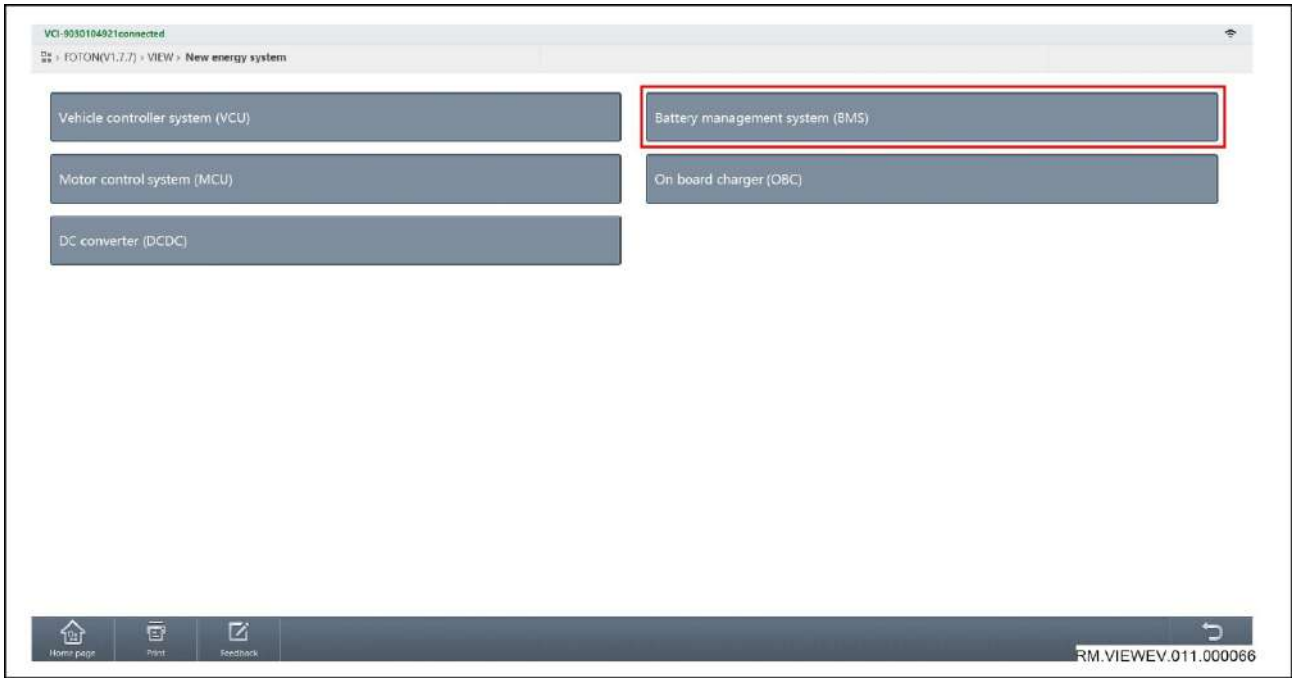


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**



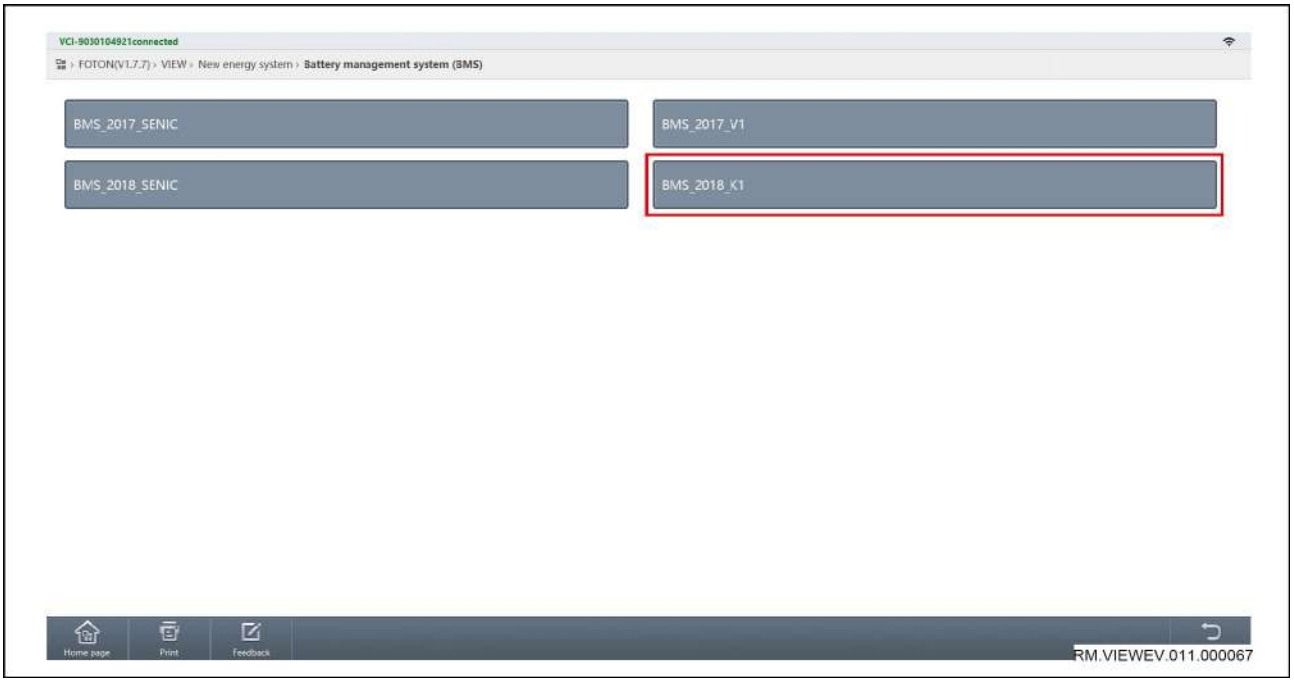
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.



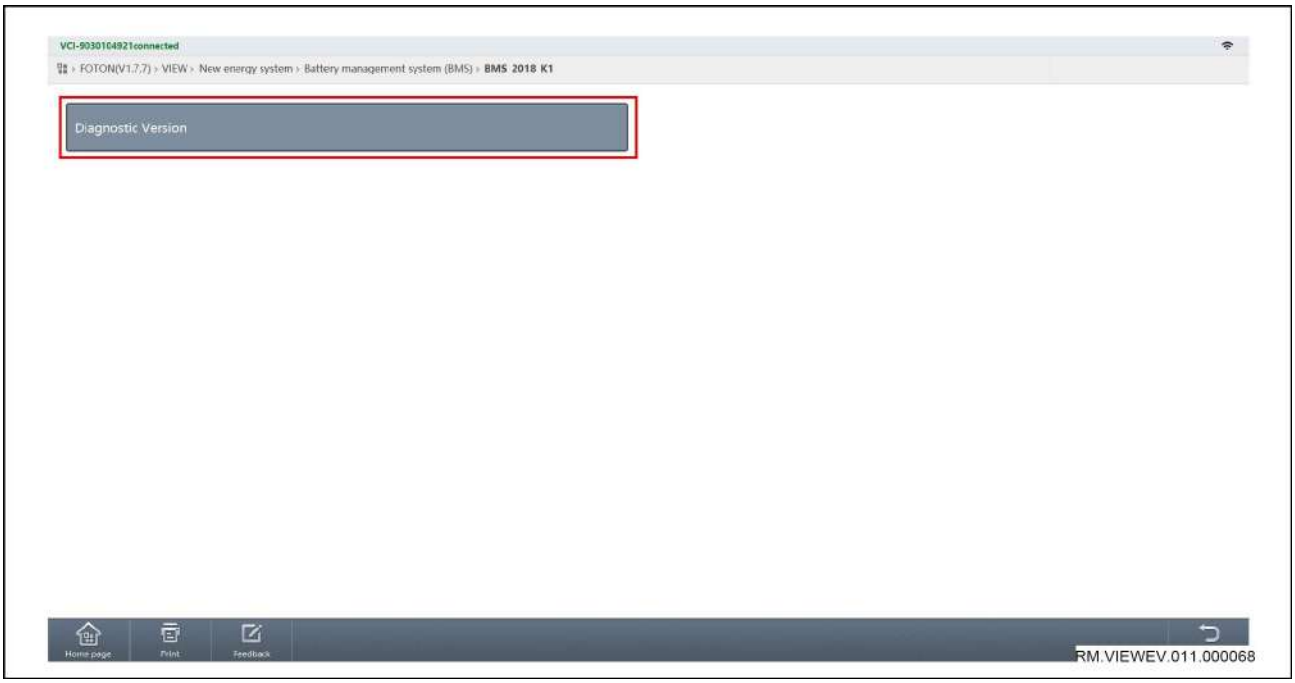


D

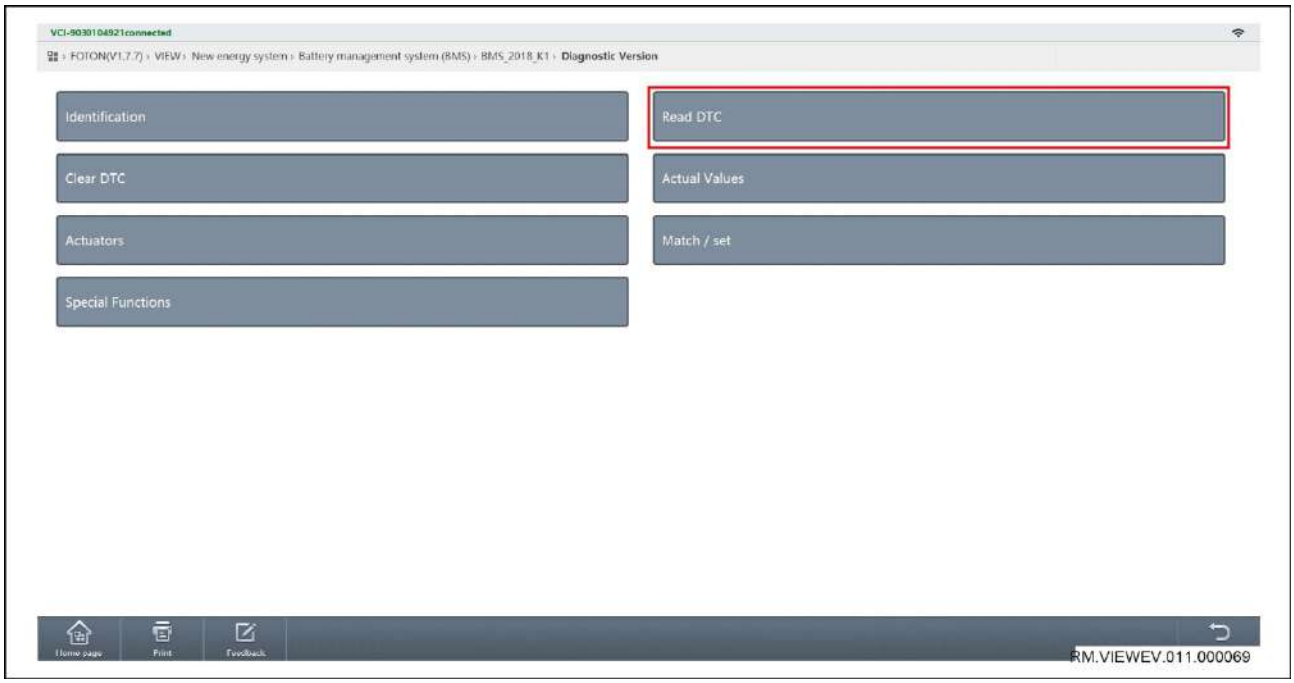
5. Haga clic para entrar en la opción del sistema de gestión de la batería (BMS)_ 2018_ K1.



6. Haga clic para introducir la opción de versión de datos.



7. Haga clic en la opción de lectura del código de fallo para leer el fallo del sistema de gestión de la batería.



Borrar DTC

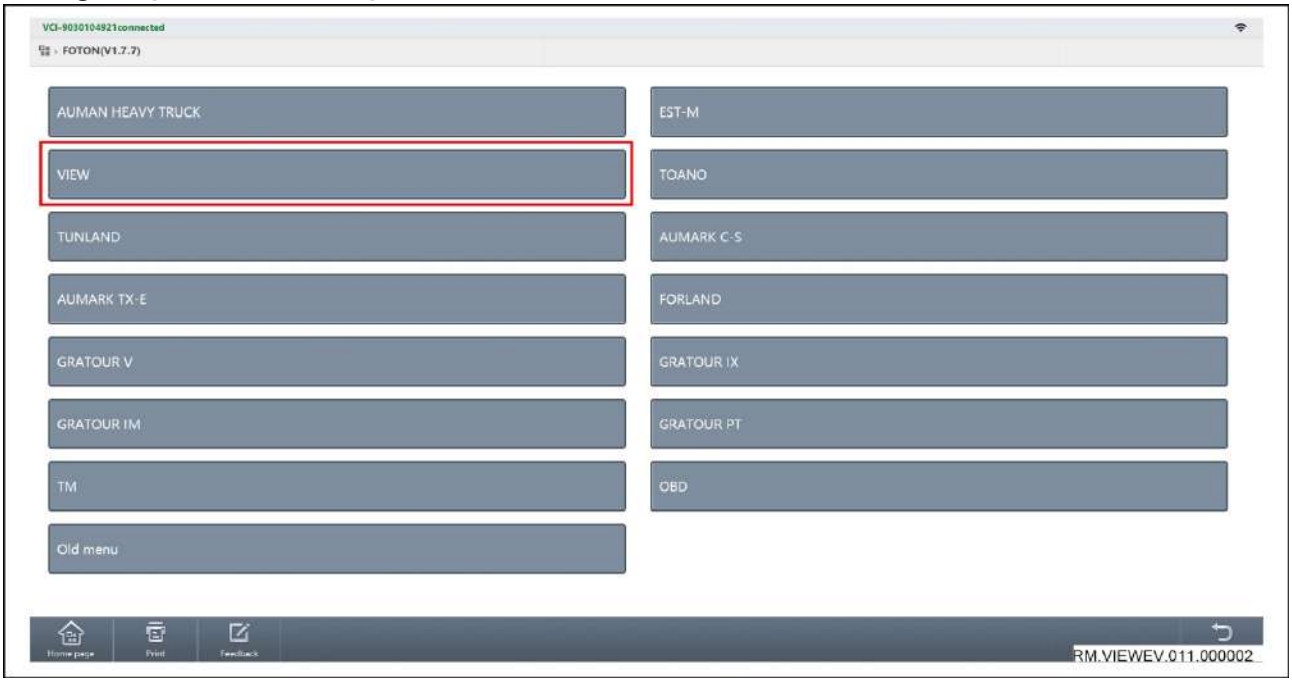
D

Al confirmar algunos fallos accidentales, es necesario borrar primero el código de fallo. Si hay un fallo en el sistema, el código de fallo existirá hasta que se elimine el fallo.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

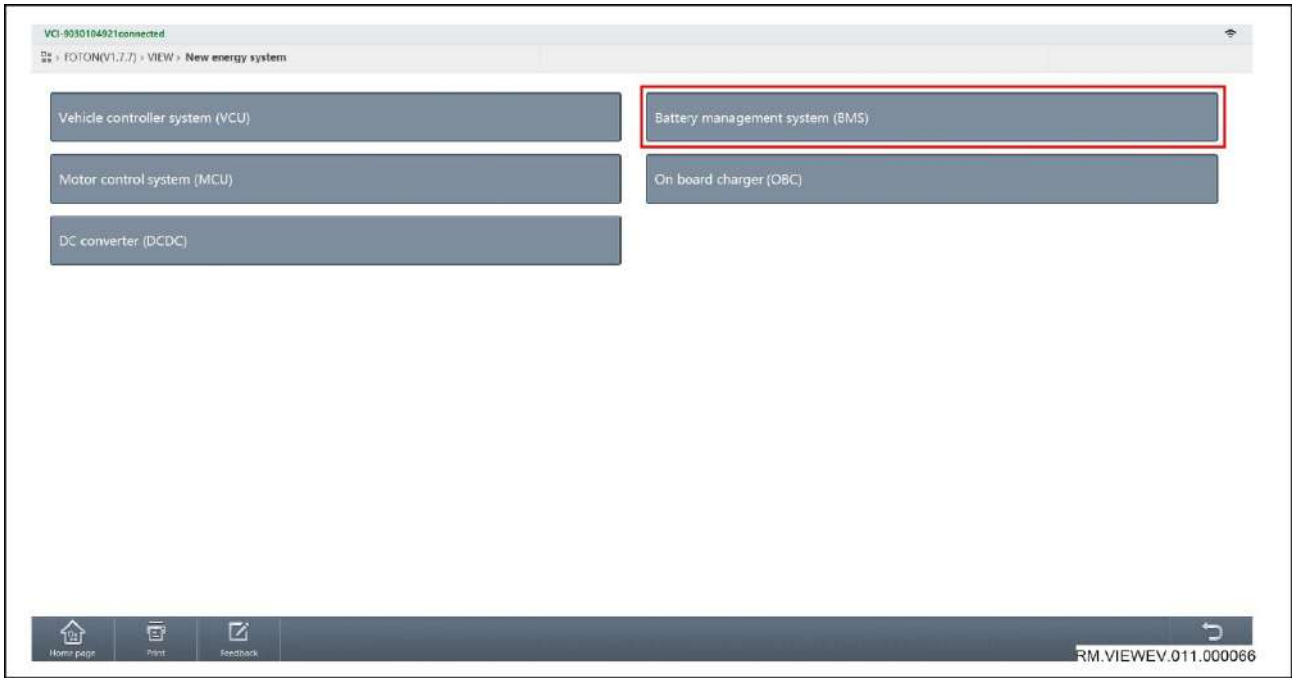


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**



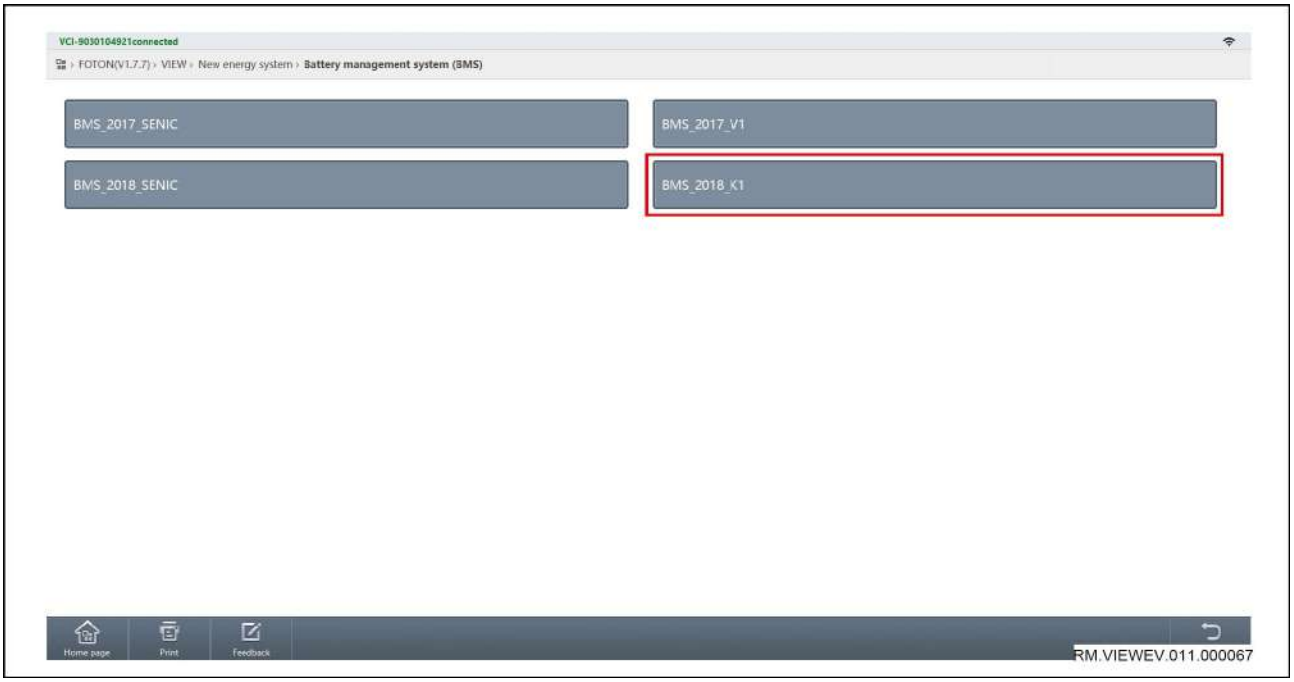
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.



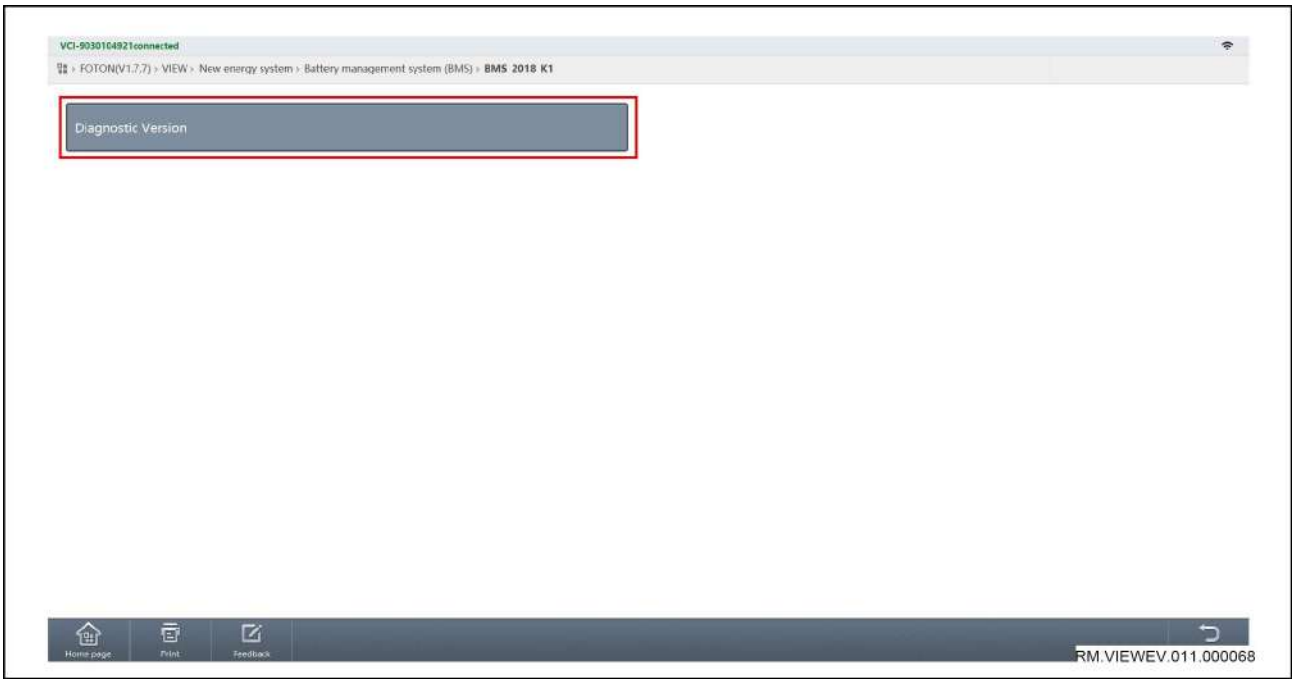


D

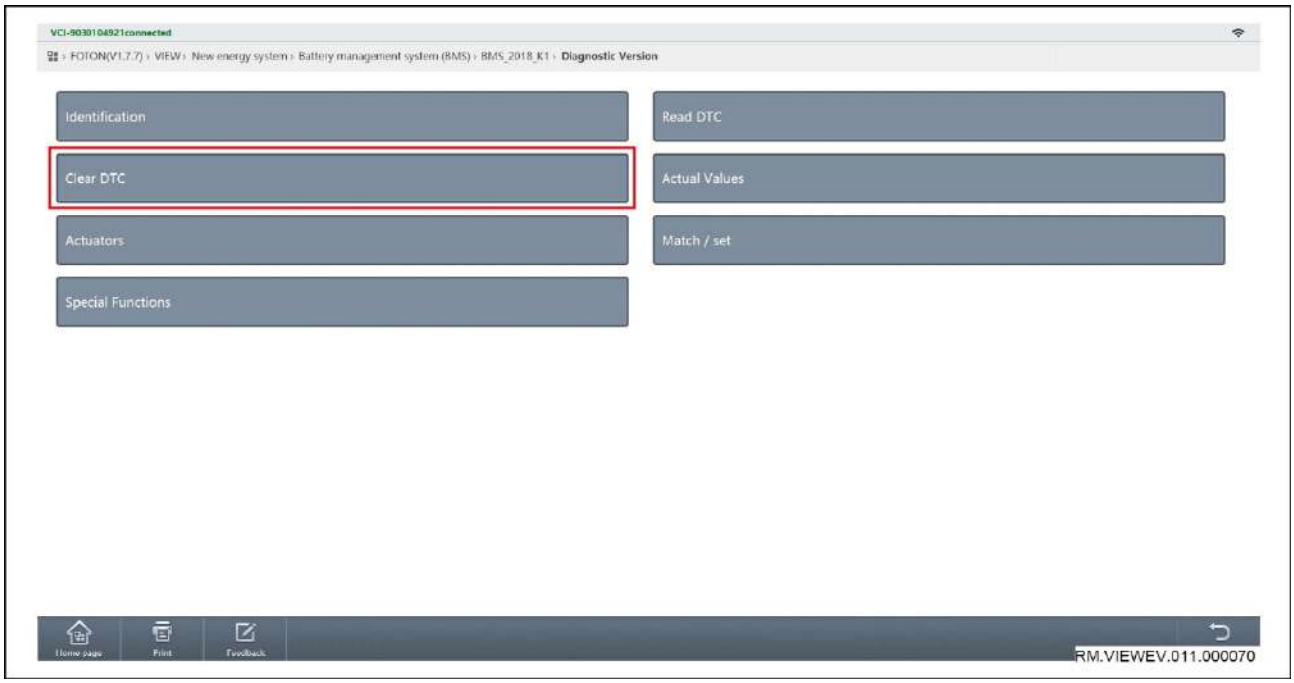
5. Haga clic para entrar en la opción del sistema de gestión de la batería (BMS)_ 2018_ K1.



6. Haga clic para introducir la opción de versión de datos.



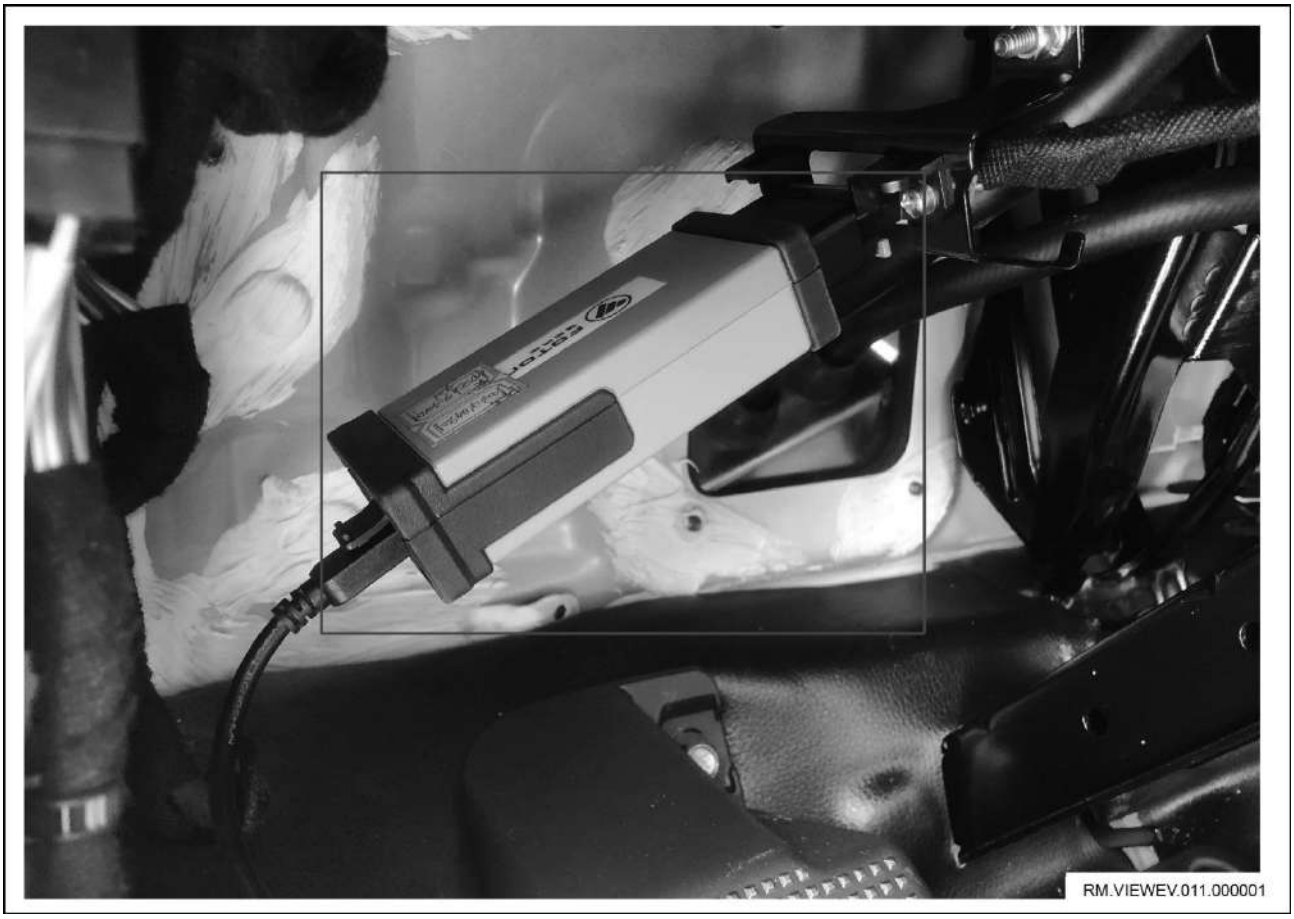
7. Haga clic en la opción Borrar código de fallo para borrar el código de fallo.



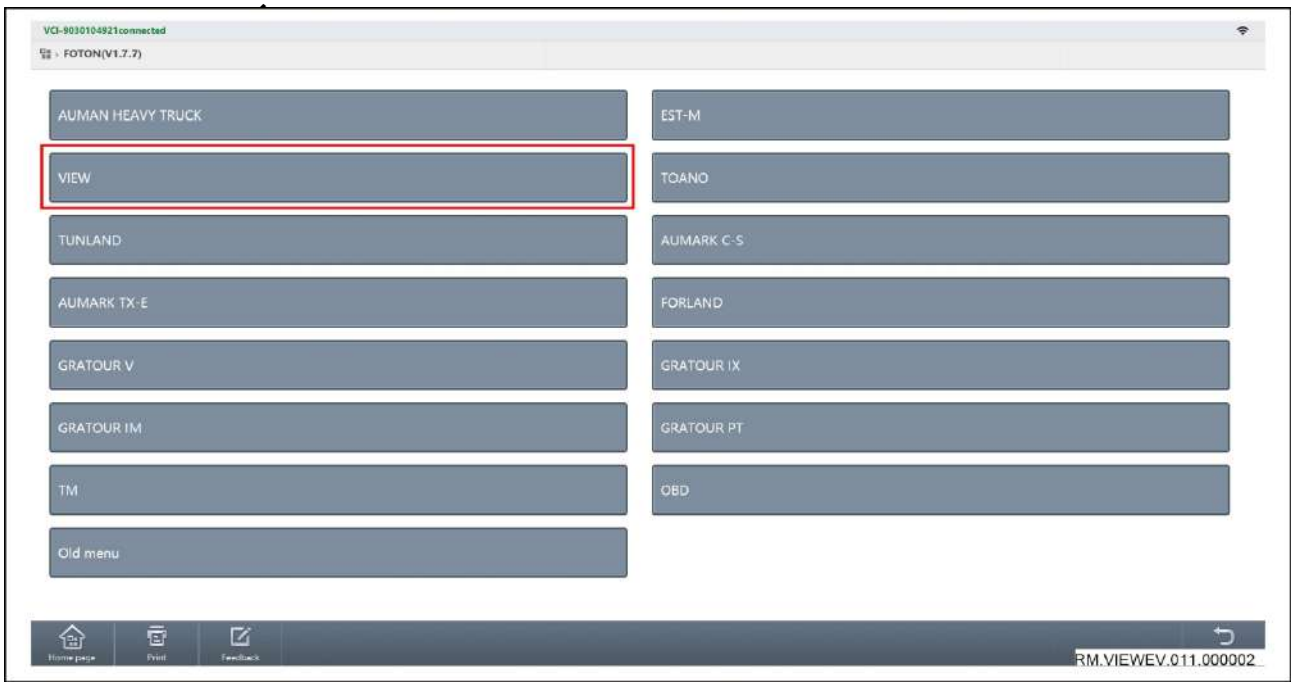
Lectura de flujos de datos

Mediante la lectura del flujo de datos que se muestra en el instrumento de diagnóstico, se pueden comprobar los valores de los datos, incluidos los interruptores, sensores, actuadores y otras piezas, sin necesidad de desmontar ninguna pieza. La lectura del flujo de datos como primer paso de la localización de averías es una forma de acortar el tiempo de diagnóstico.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**



2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

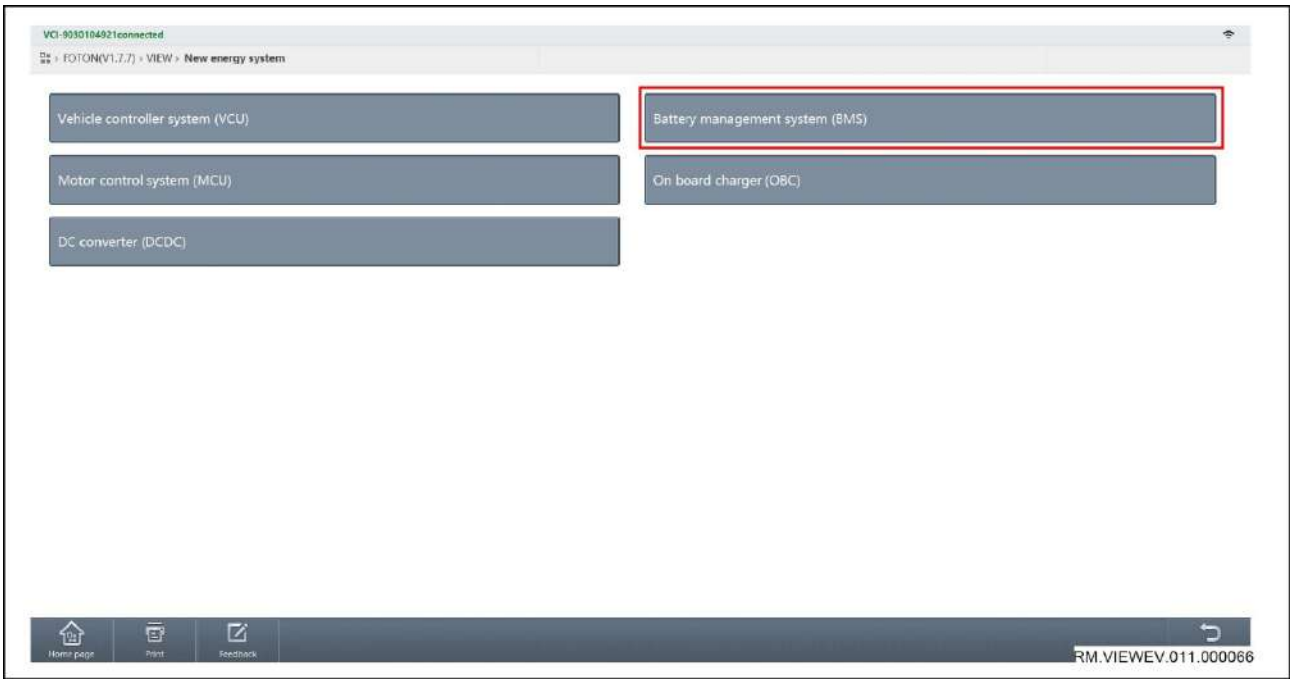

VCI-903010492 1connected
FOTON(V1.7.7)
AUMAN HEAVY TRUCK
EST-M
VIEW
TOANO
TUNLAND
AUMARK C-S
AUMARK TX-E
FORLAND
GRATOUR V
GRATOUR IX
GRATOUR IM
GRATOUR PT
TM
OBD
Old menu
Home page
Print
Feedback
RM.VIEWEV.011.000002

D

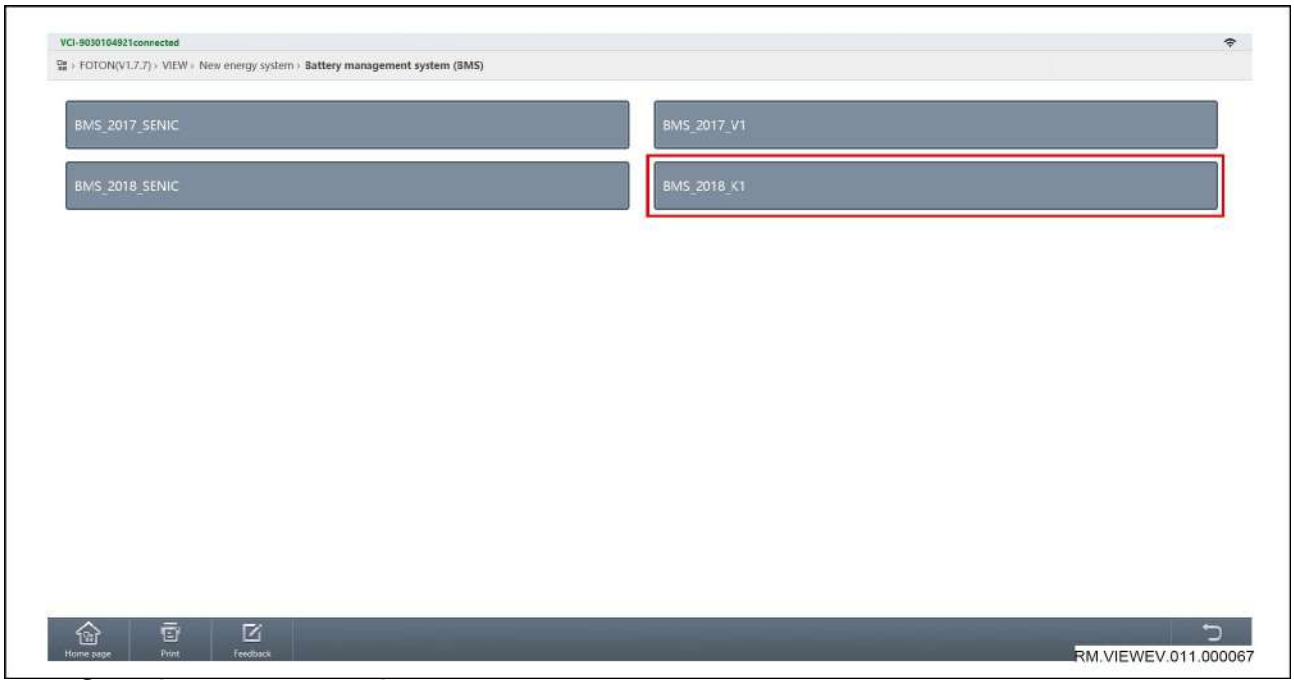
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.

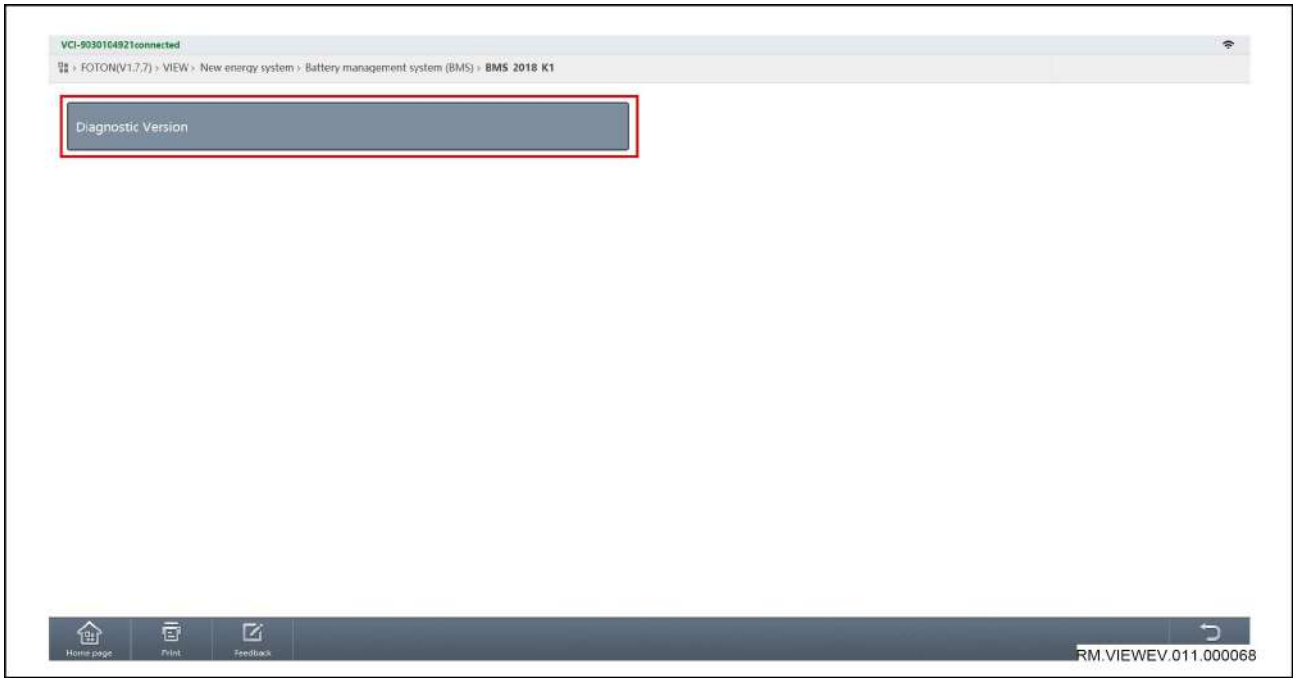


4. Haga clic para acceder a la opción de sistema de gestión de baterías (BMS).



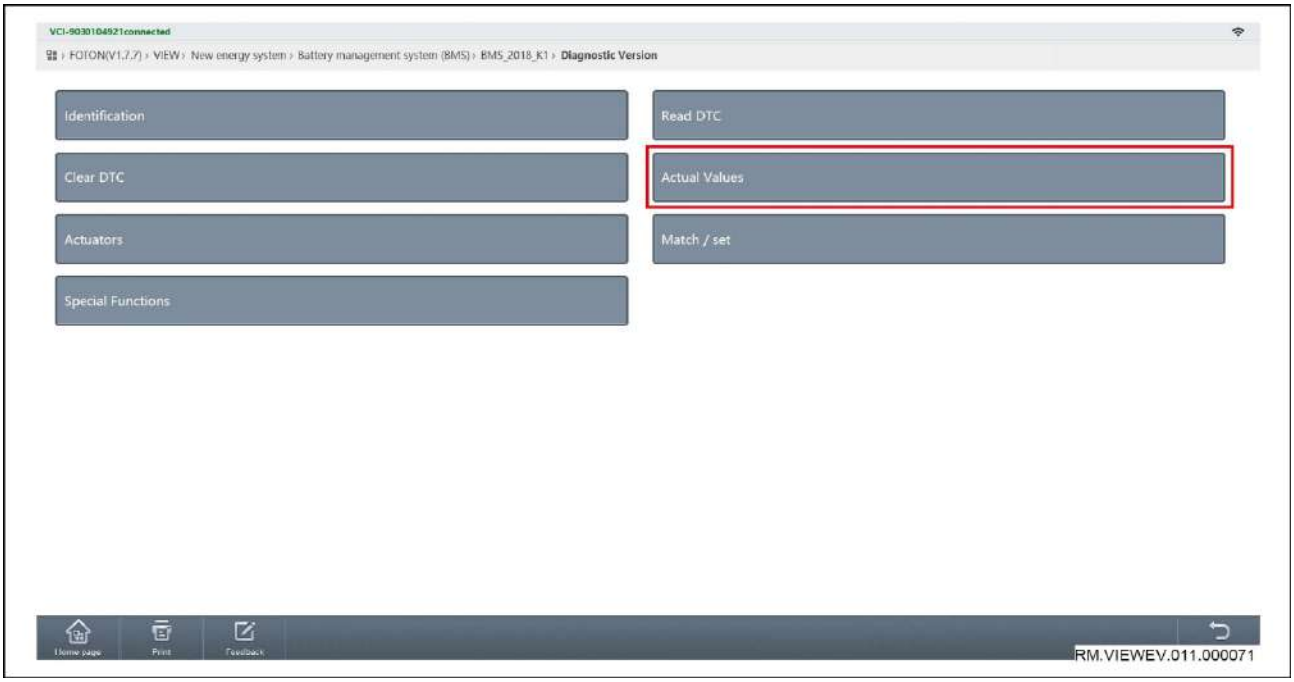
5. Haga clic para entrar en la opción del sistema de gestión de la batería (BMS)_ 2018_ K1.



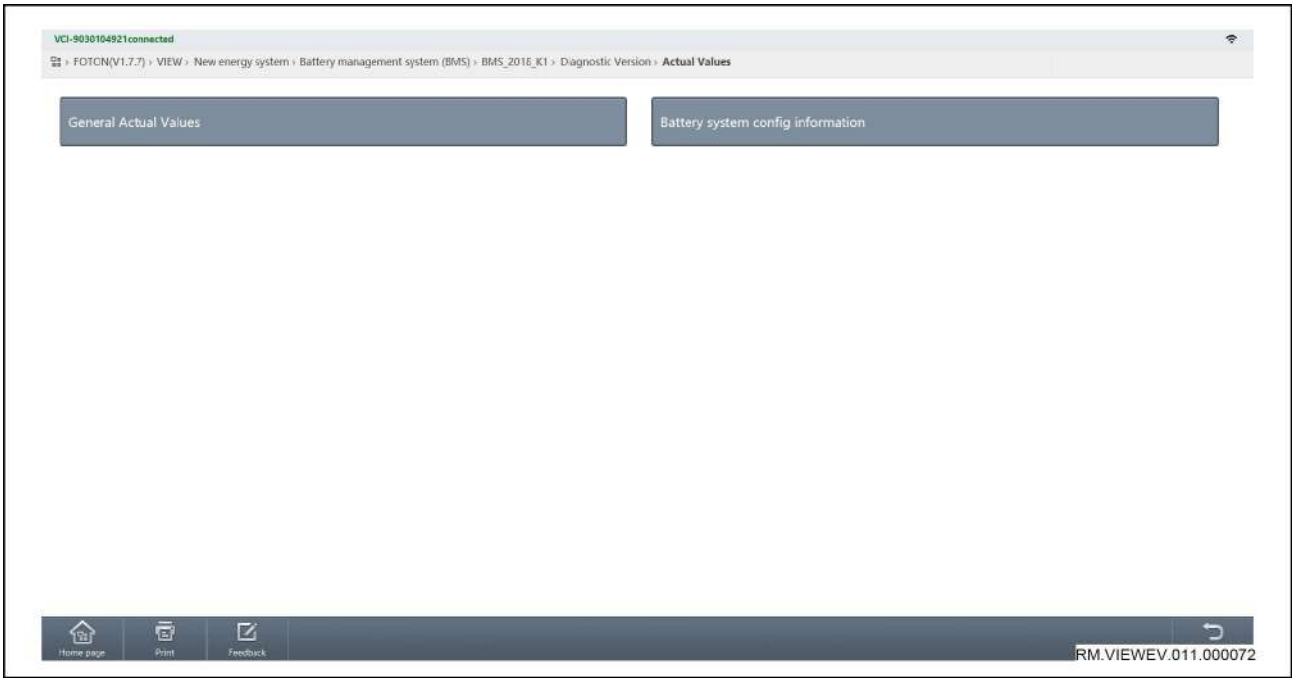


D

7. Haga clic para acceder a la opción de lectura del flujo de datos.



8. Haga clic para introducir la opción de flujo de datos que desea leer.



Prueba de acción

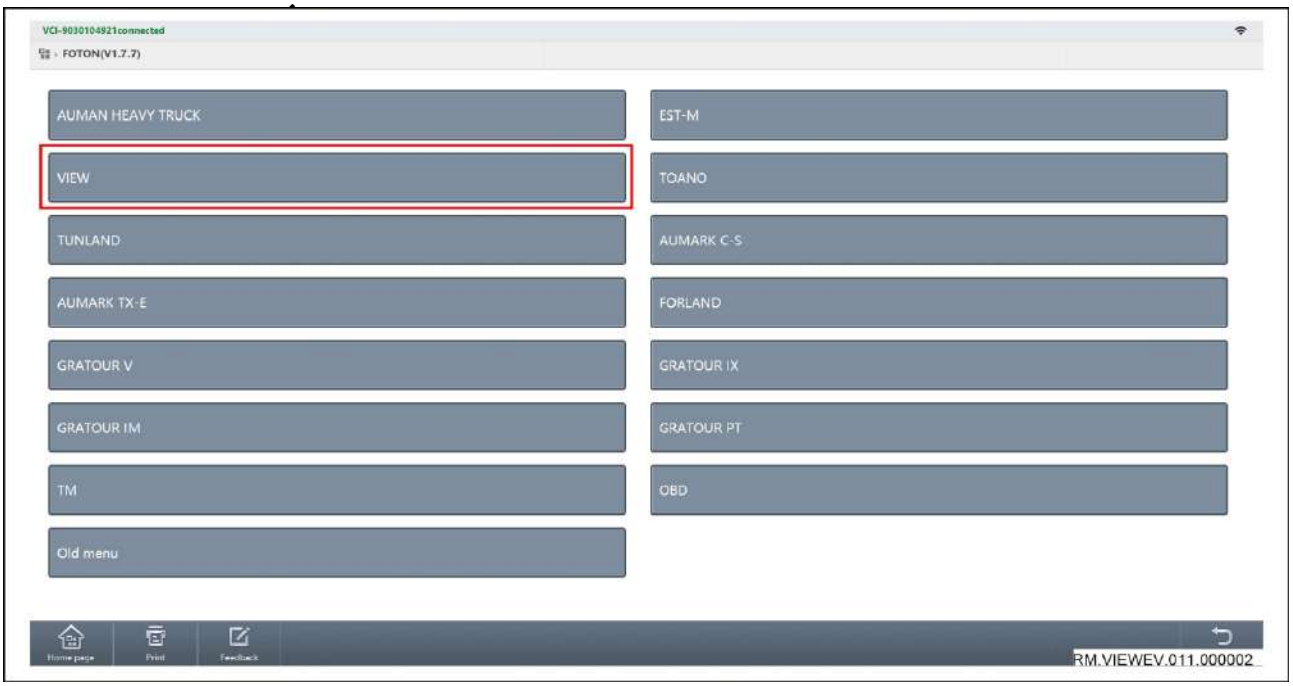
La prueba de movimiento es un proceso de autoaprendizaje para los componentes, que no requiere el desmontaje
de cualquier componente, realización de pruebas en componentes, incluidos relés, actuadores, aprendizaje de otras operaciones especiales, etc.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**



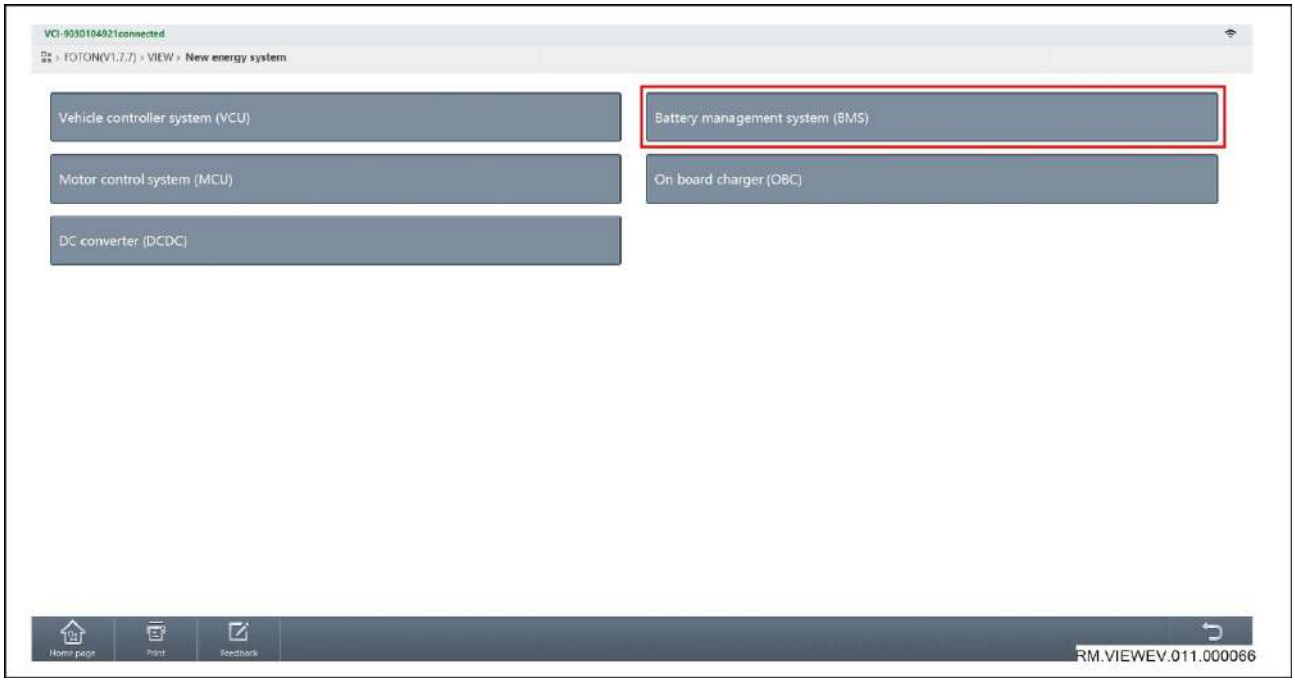
2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

D


VCI-9030104921connected
FOTON(V1.7.7)
AUMAN HEAVY TRUCK
EST-M
VIEW
TQANO
TUNLAND
AUMARK C-S
AUMARK TX-E
FORLAND
GRATOUR V
GRATOUR IX
GRATOUR IM
GRATOUR PT
TM
OBD
Old menu
Home page
Print
Feedback
RM.VIEWEV.011.000002

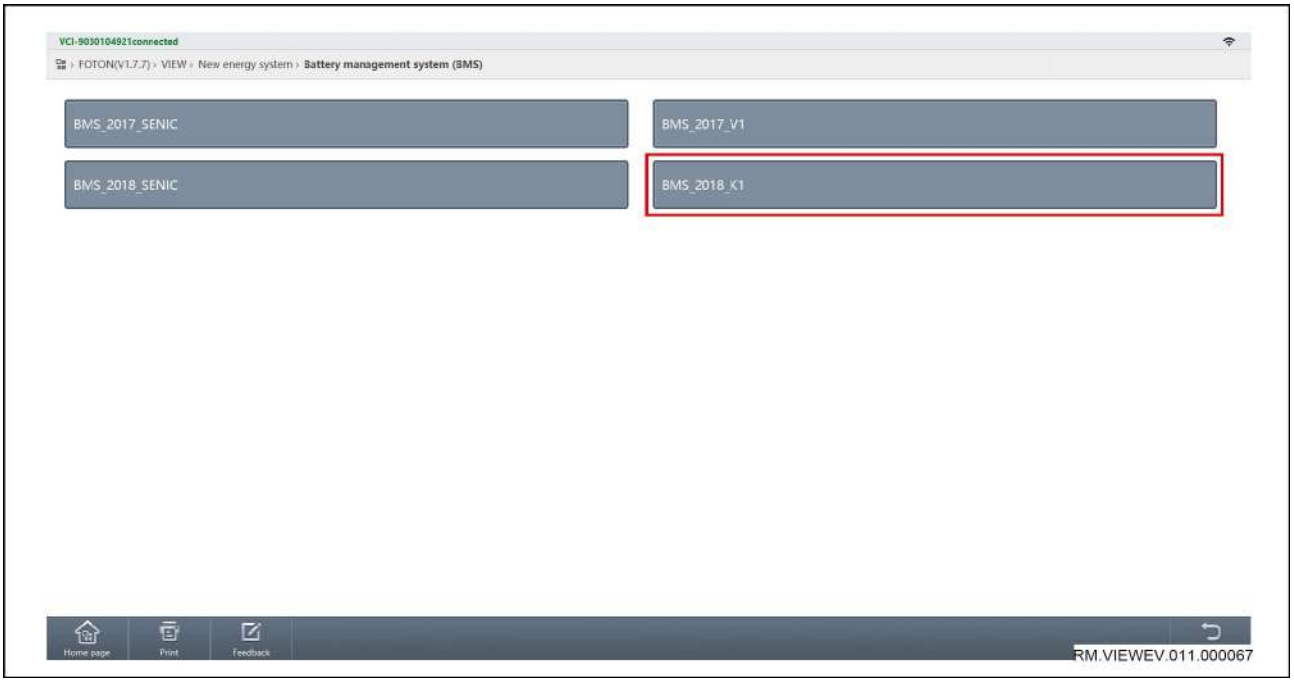
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.



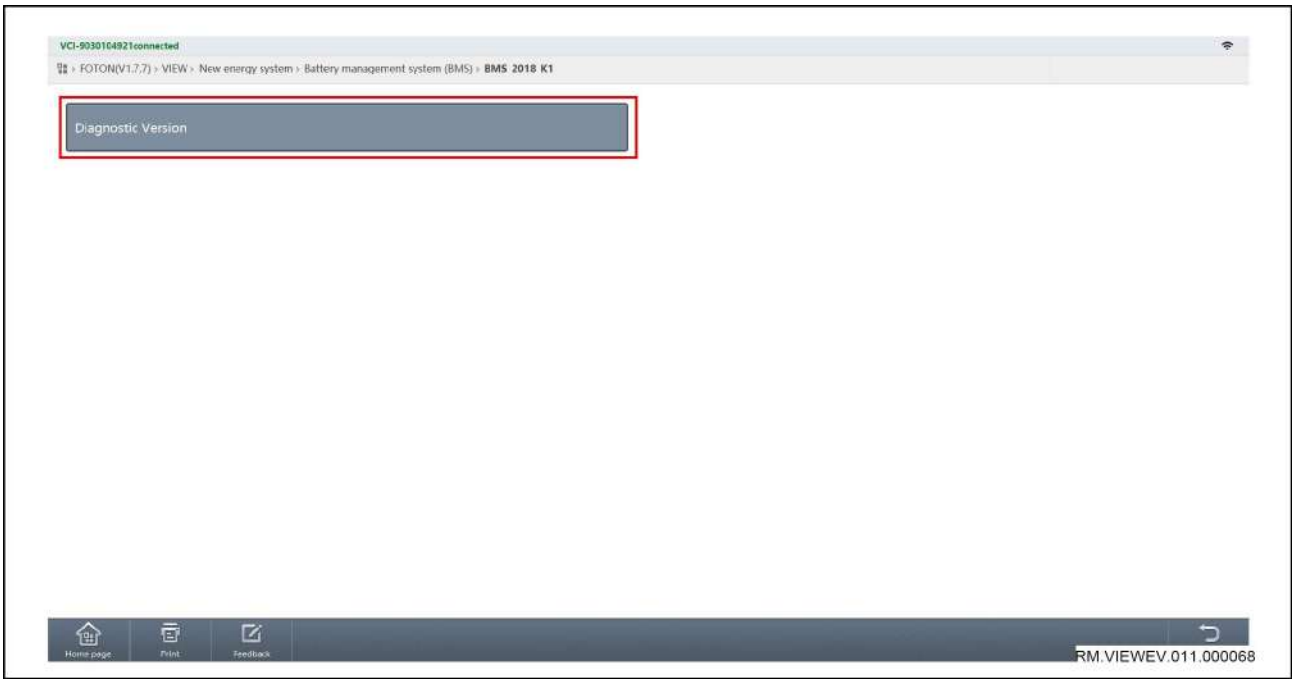


D

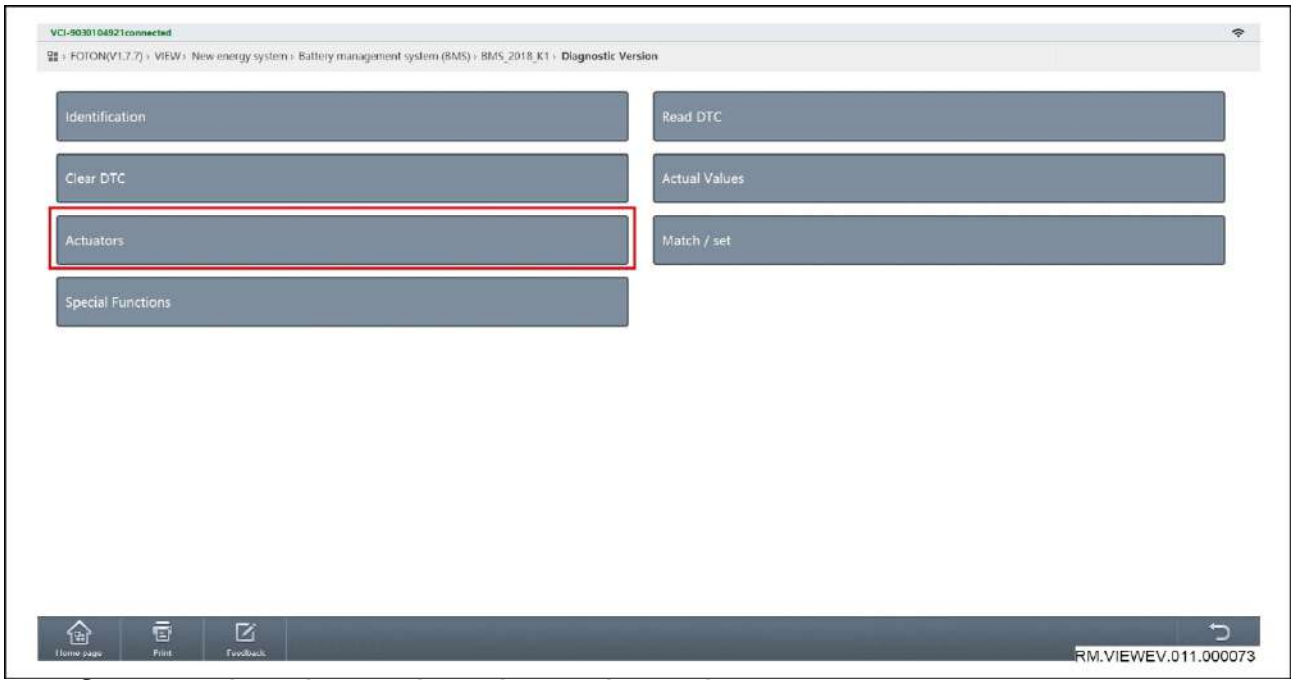
5. Haga clic para entrar en la opción del sistema de gestión de la batería (BMS)_ 2018_ K1.

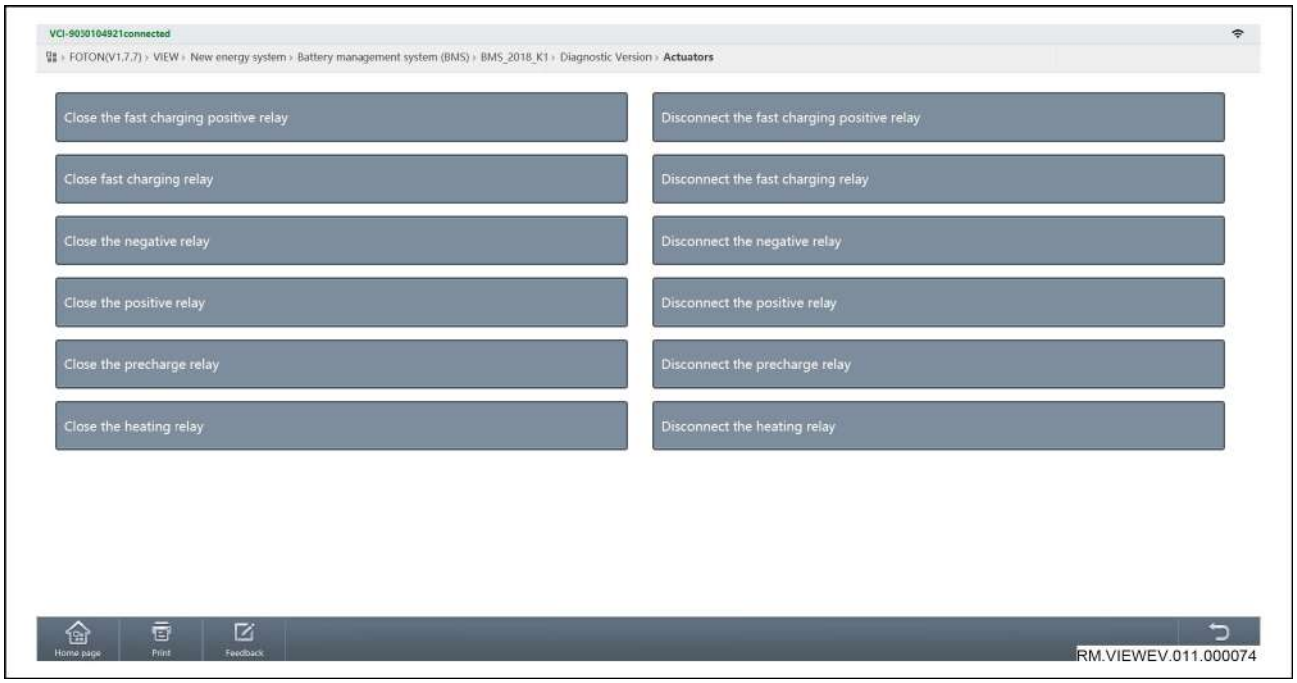


6. Haga clic para introducir la opción de versión de datos.



7. Haga clic en la opción Actuadores.



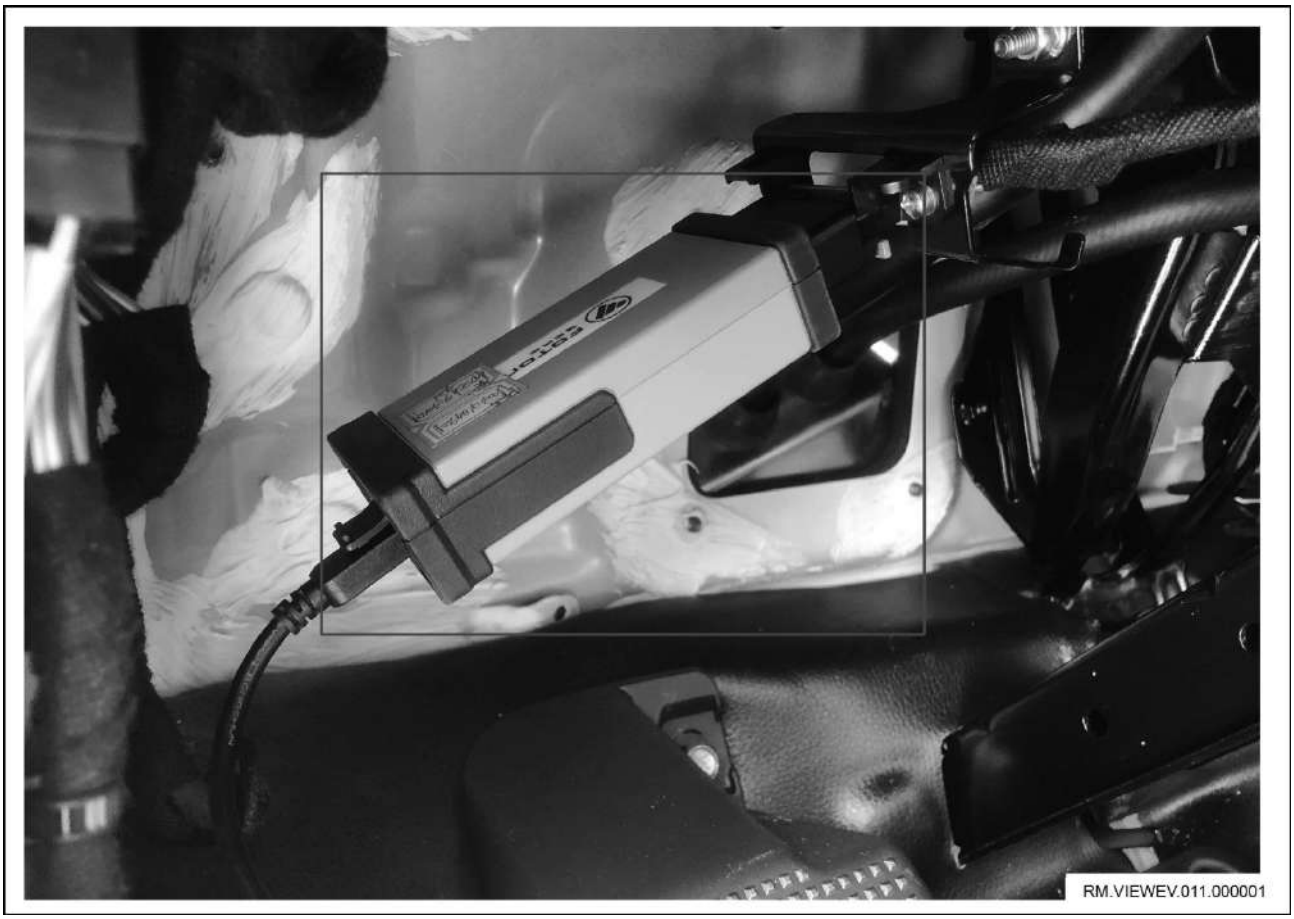


Convertidor de CC (DCDC)

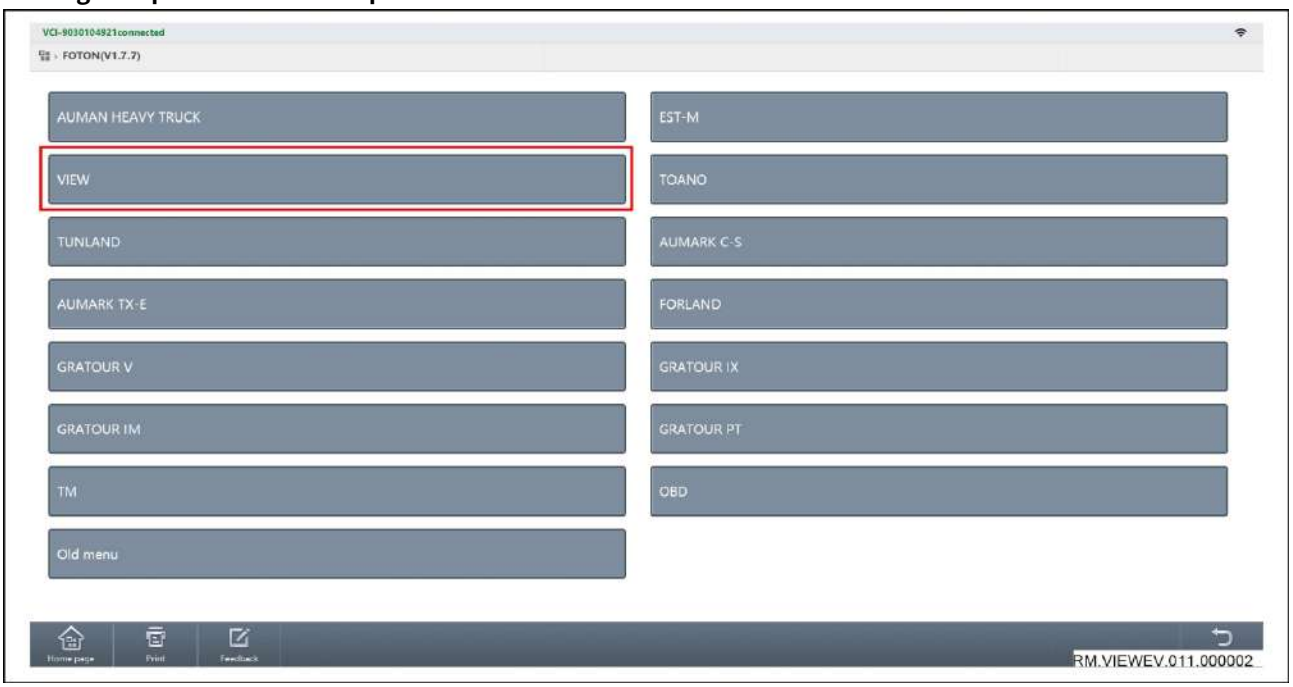
D

Leer DTC

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

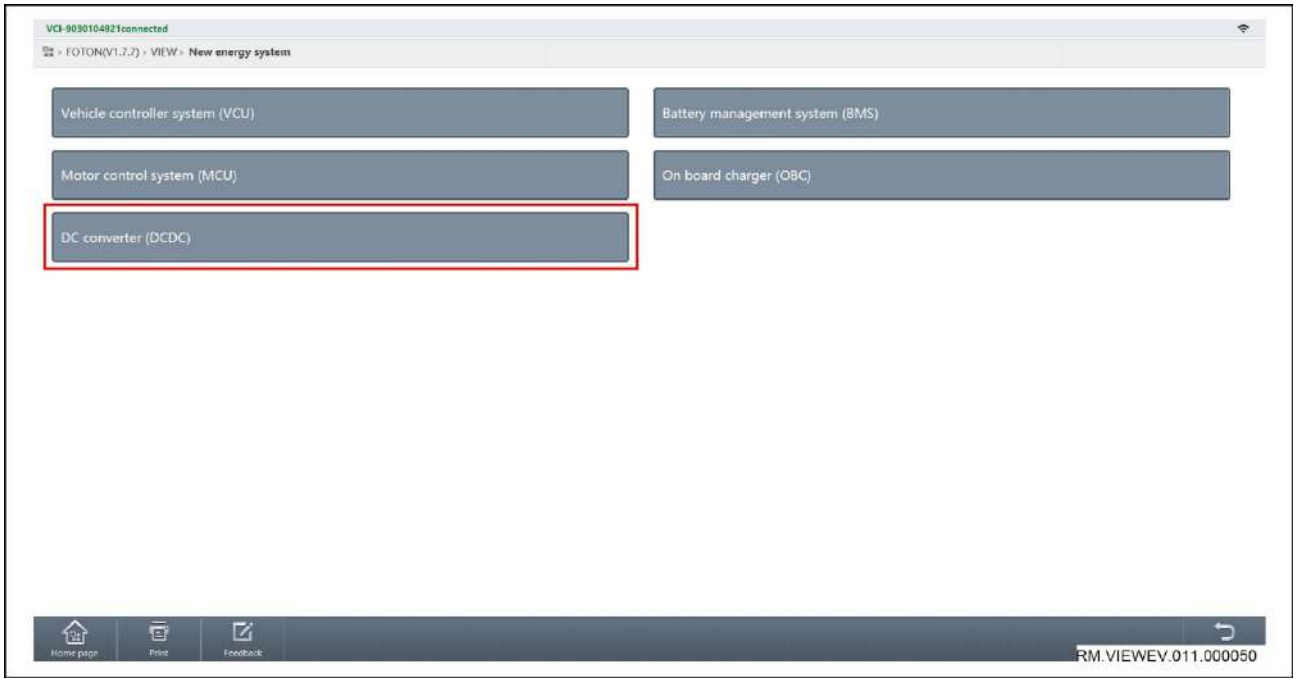


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**



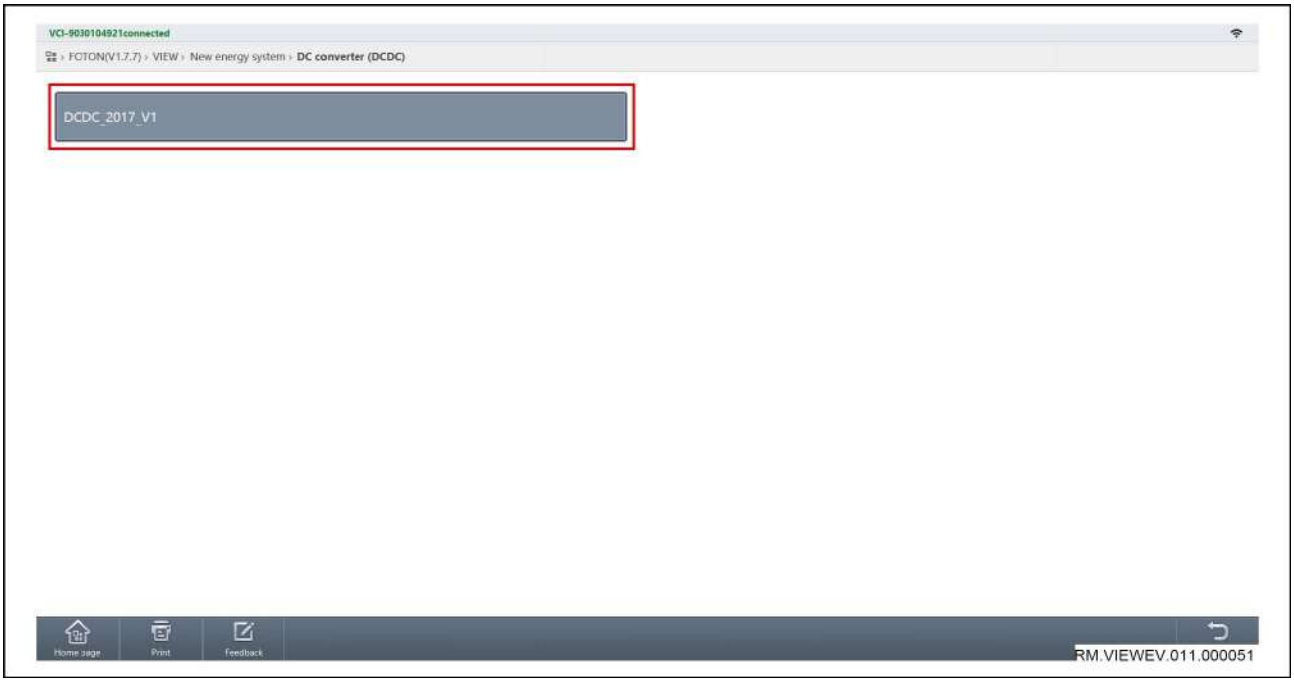
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.



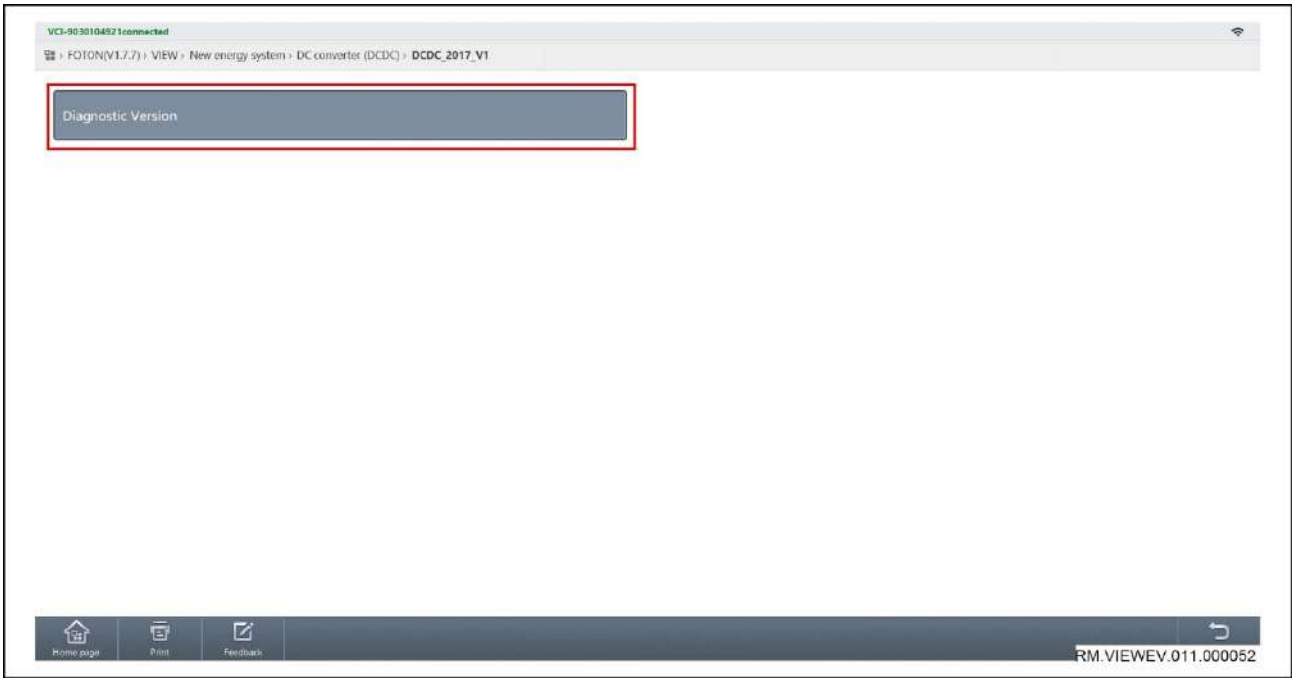


D

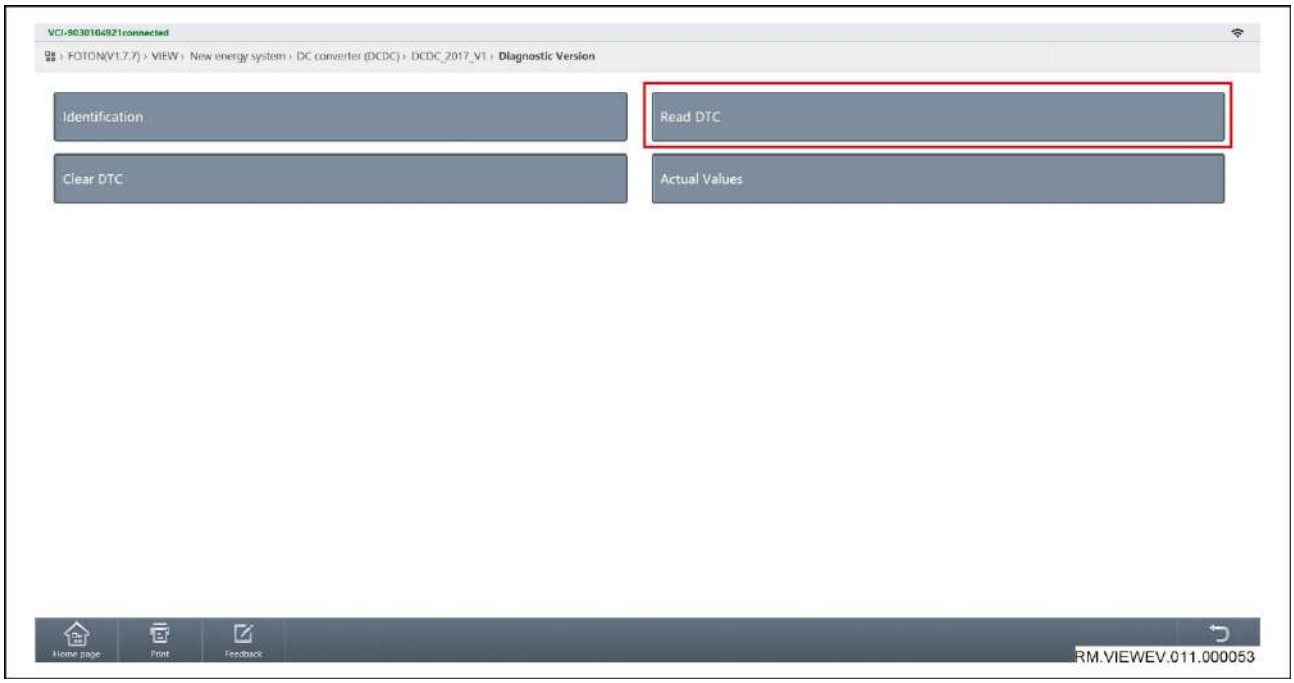
5. Haga clic para acceder a la opción Convertidor de CC (DCDC)_ 2017_ V1.



6. Haga clic para introducir la opción de versión de datos.



7. Haga clic en la opción Leer fallo para leer el fallo del convertidor de CC (DCDC).



Borrar DTC

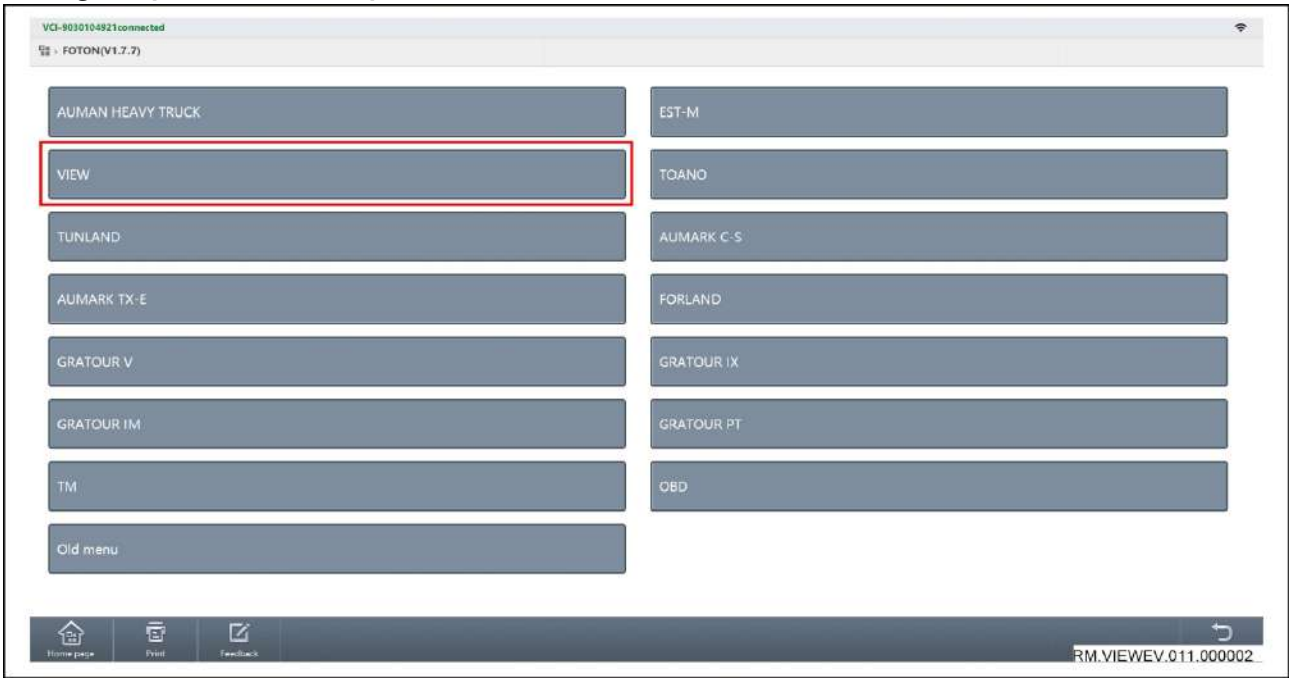
D

Al confirmar algunos fallos accidentales, es necesario borrar primero el código de fallo. Si hay un fallo en el sistema, el código de fallo existirá hasta que se elimine el fallo.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

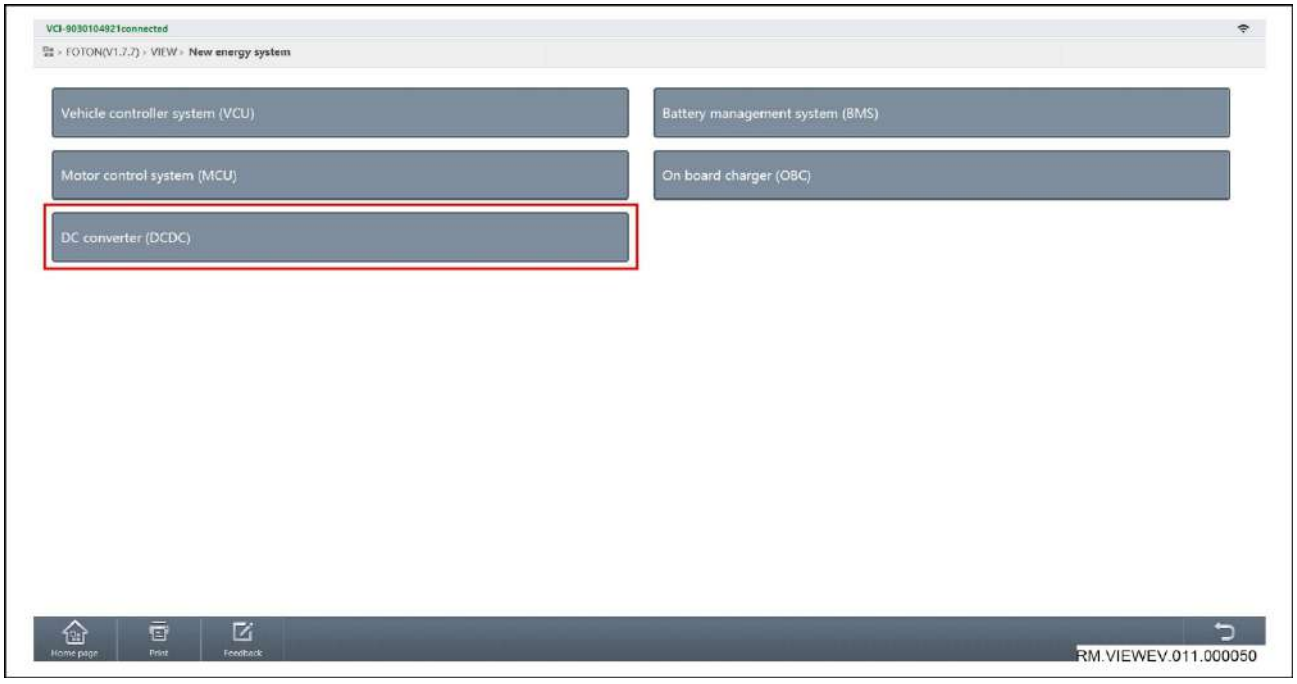


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**



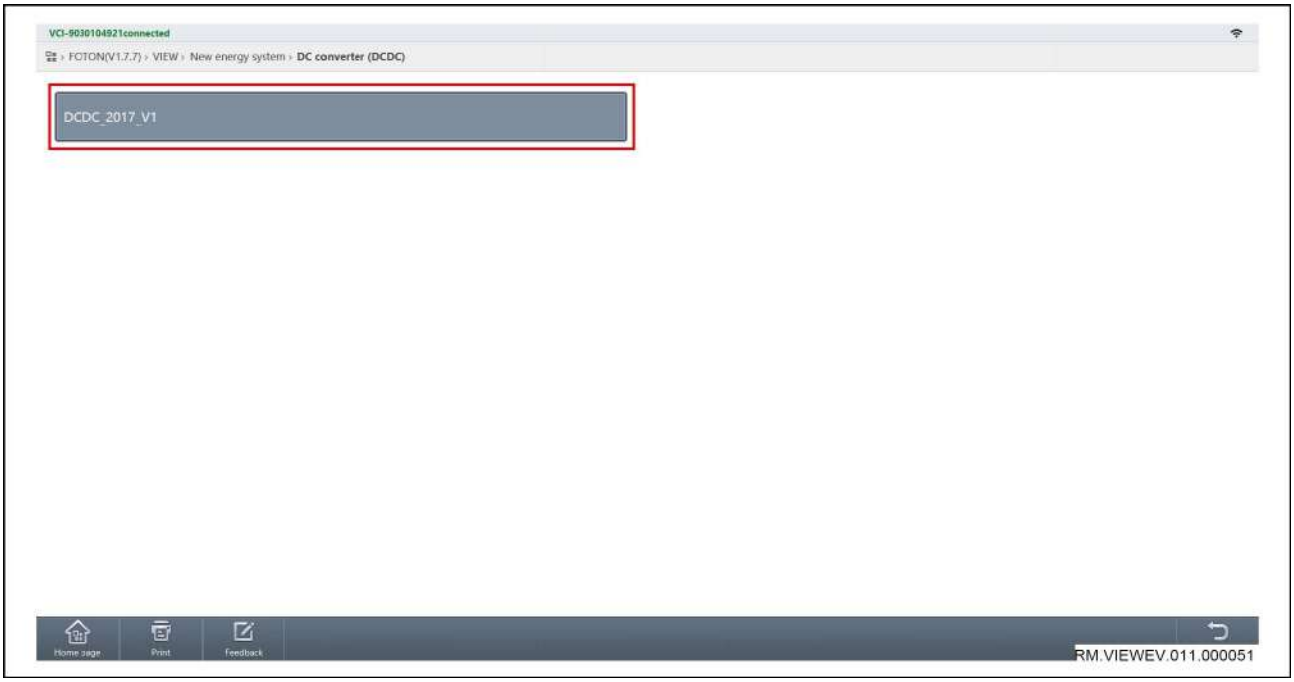
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.



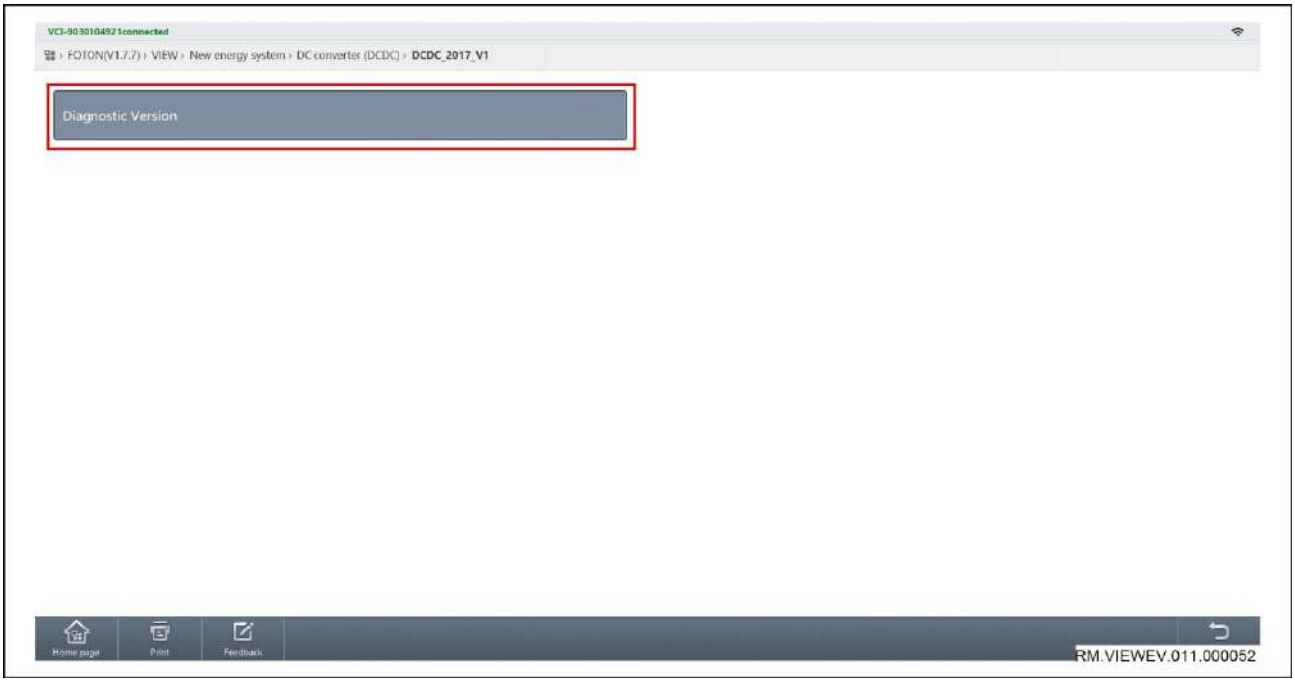


D

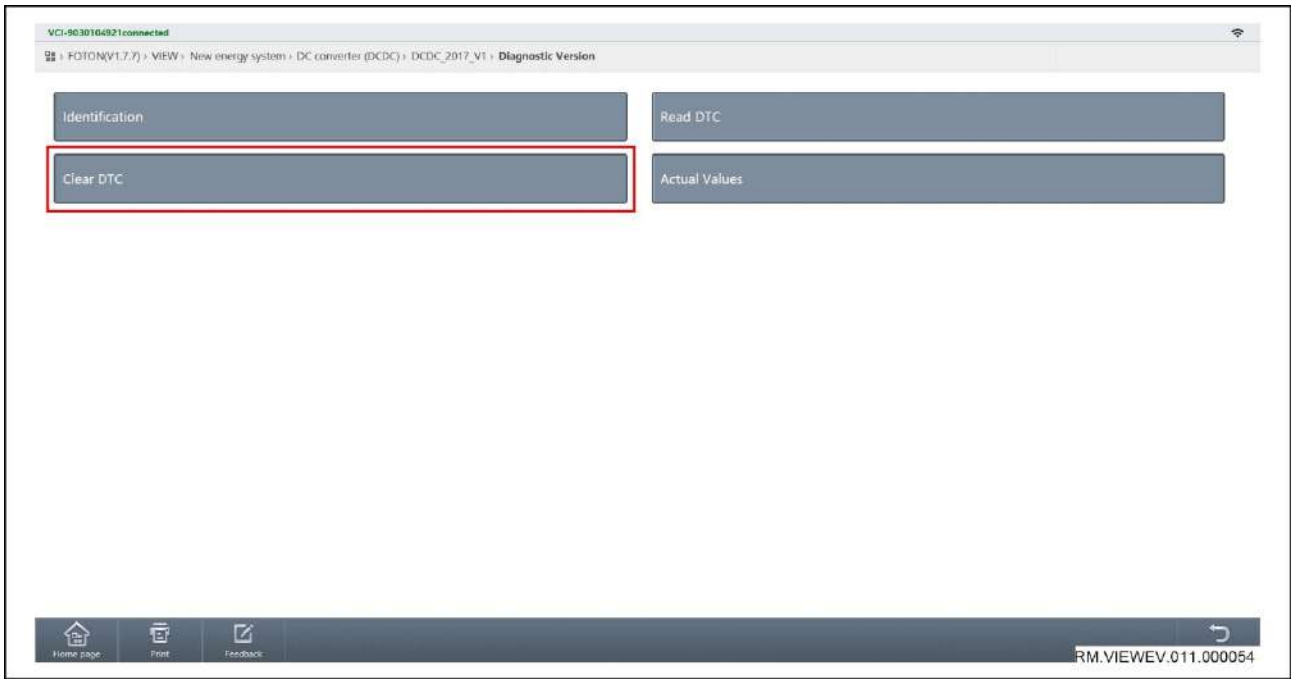
5. Haga clic para acceder a la opción Convertidor de CC (DCDC)_ 2017_ V1.



6. Haga clic para introducir la opción de versión de datos.



7. Haga clic en la opción Borrar código de fallo para borrar el código de fallo.

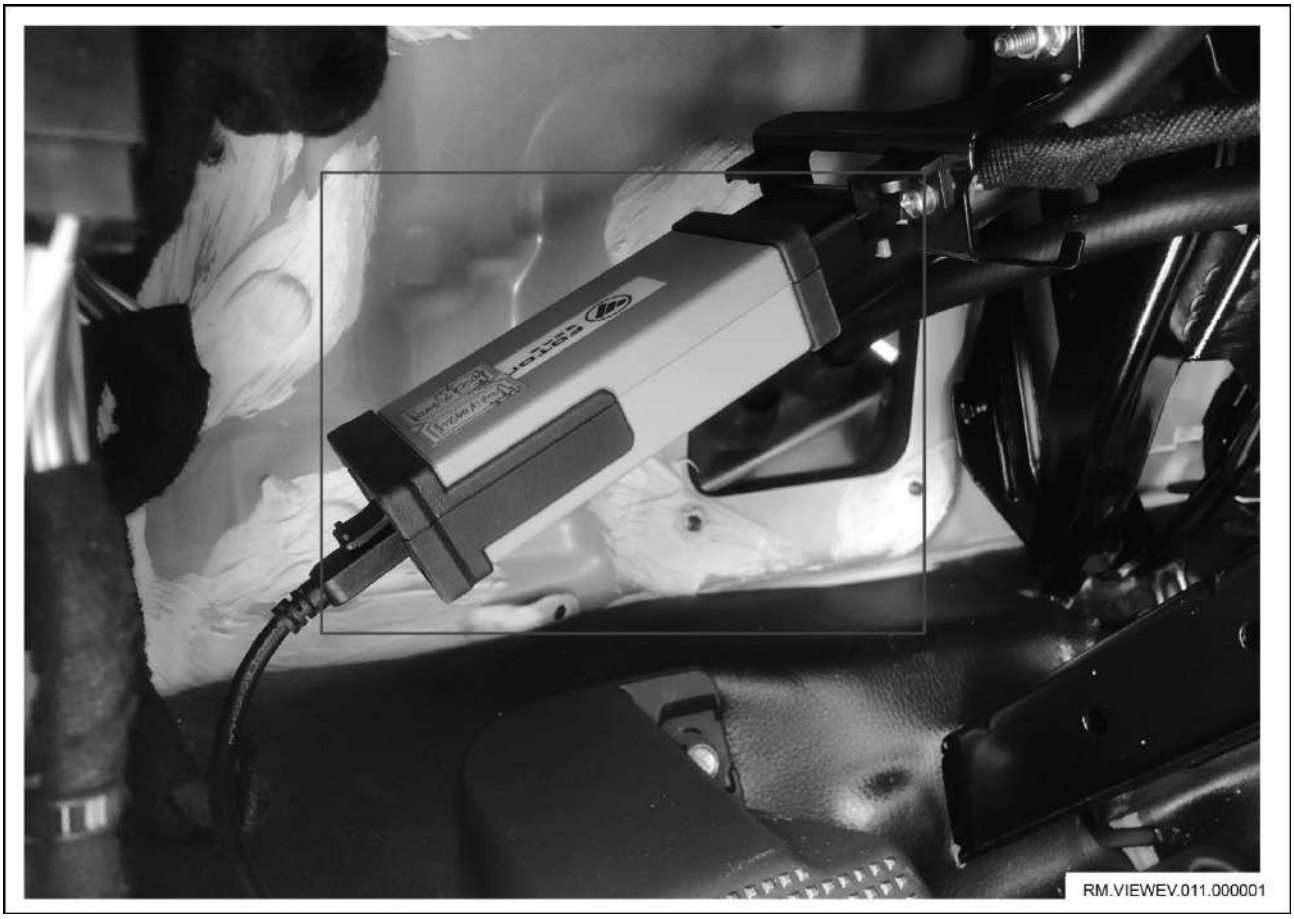


Lectura de flujos de datos

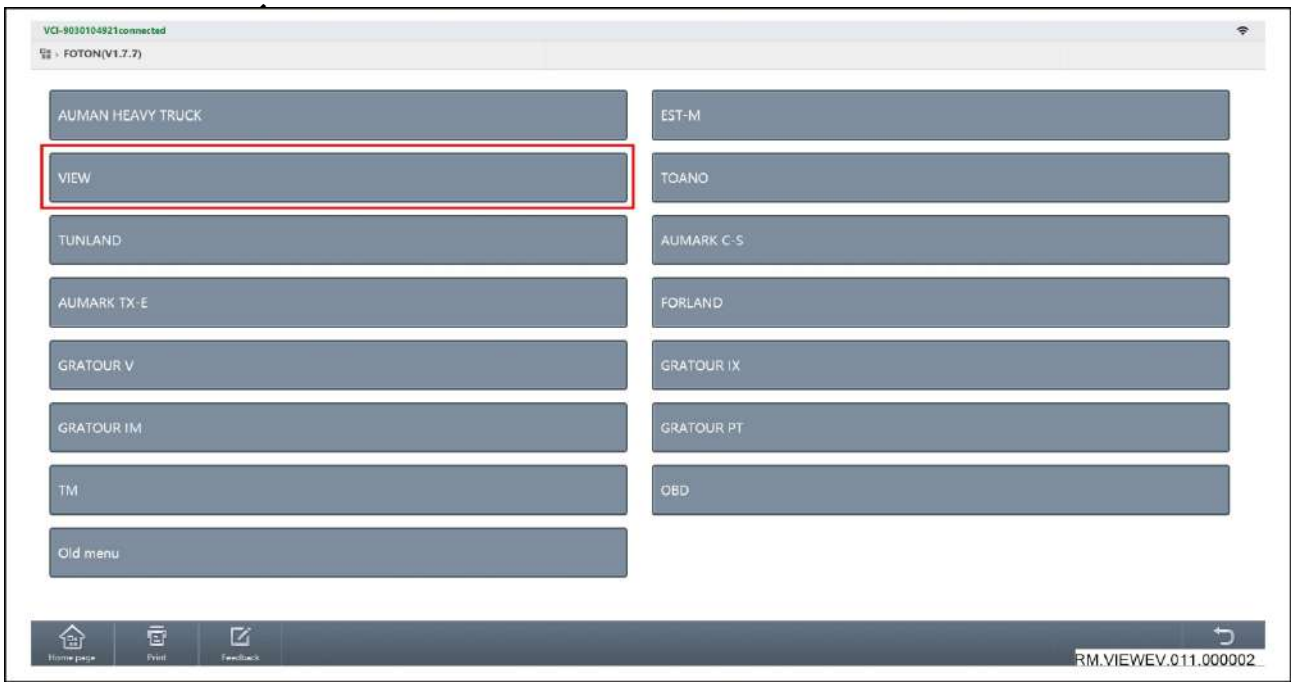
D

Mediante la lectura del flujo de datos que se muestra en el instrumento de diagnóstico, se pueden comprobar los valores de los datos, incluidos los interruptores, sensores, actuadores y otras piezas, sin necesidad de desmontar ninguna pieza. La lectura del flujo de datos como primer paso de la localización de averías es una forma de acortar el tiempo de diagnóstico.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**



2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

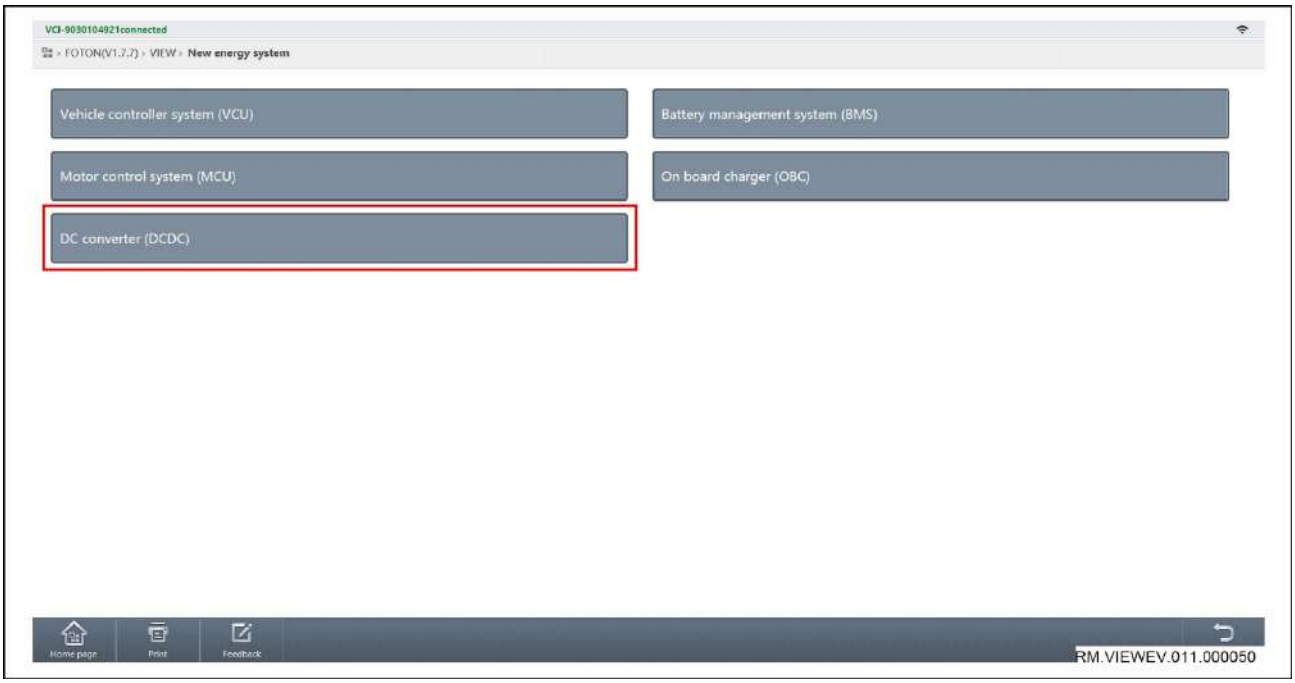

VCI-903010492 1connected
FOTON(V1.7.7)
AUMAN HEAVY TRUCK
EST-M
VIEW
TOANO
TUNLAND
AUMARK C-S
AUMARK TX-E
FORLAND
GRATOUR V
GRATOUR IX
GRATOUR IM
GRATOUR PT
TM
OBD
Old menu
Home page
Print
Feedback
RM.VIEWEV.011.000002

D

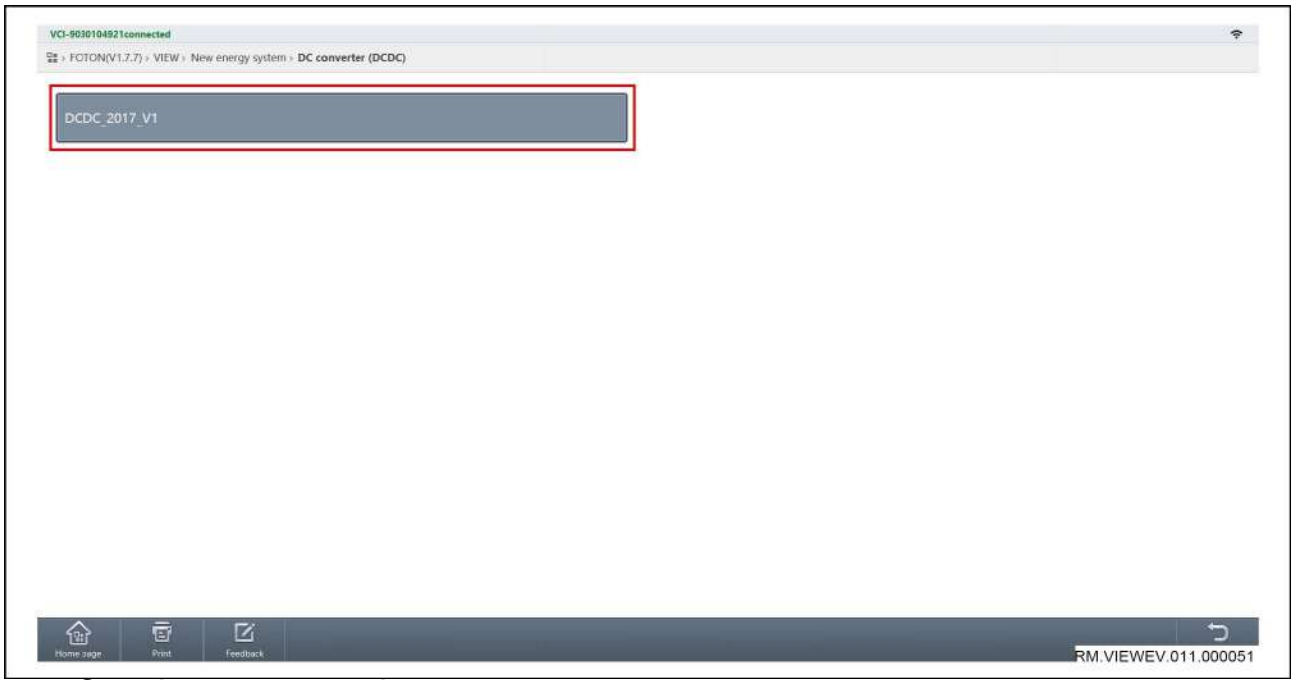
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.

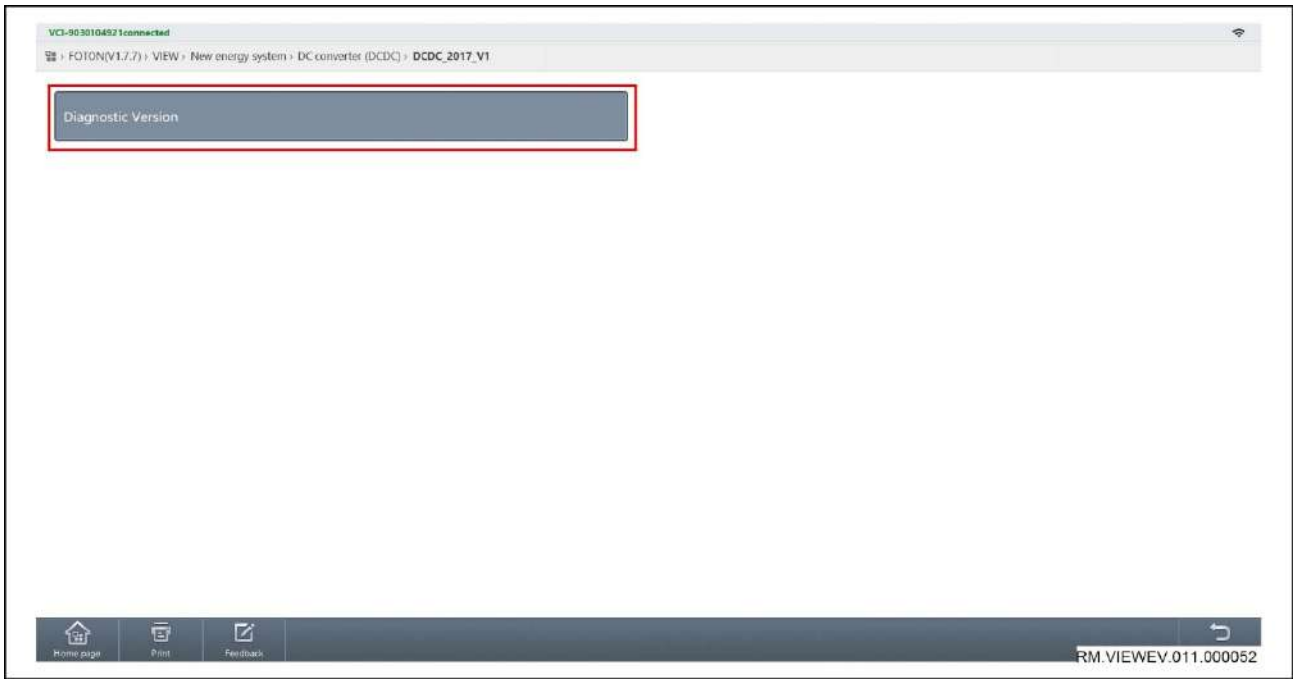


4. Haga clic para acceder a la opción Convertidor de CC (DCDC).



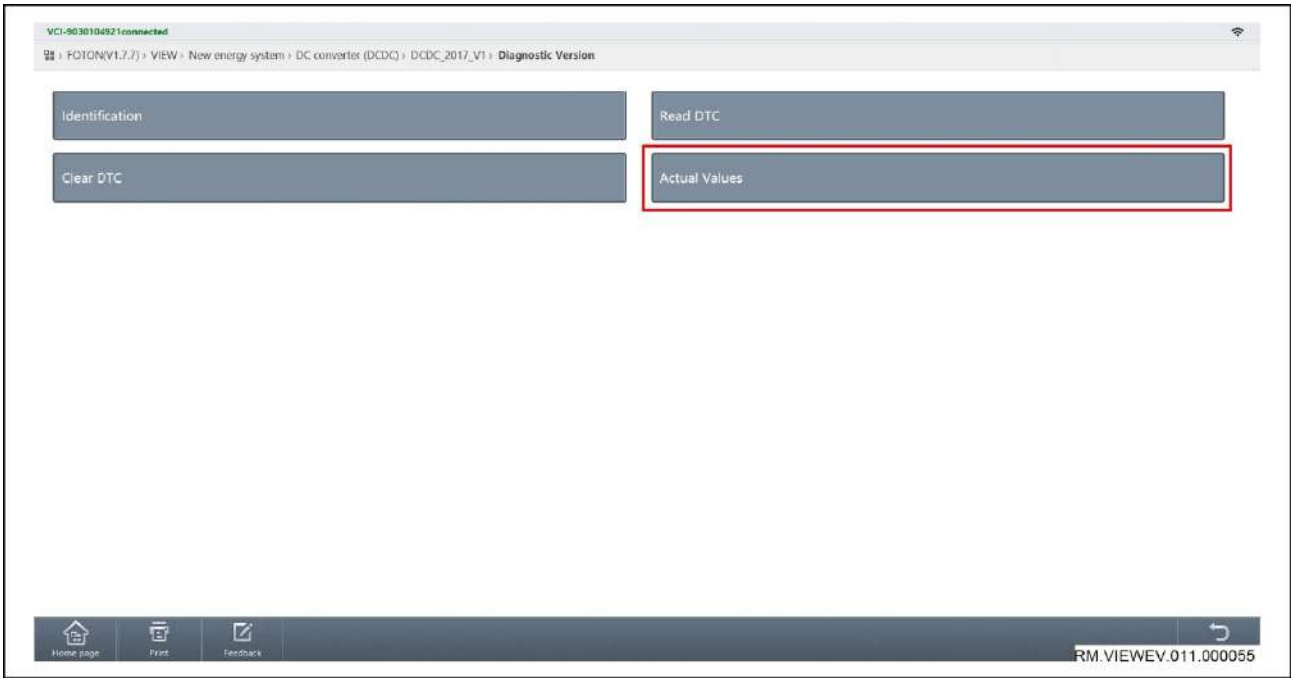
5. Haga clic para acceder a la opción Convertidor de CC (DCDC)_ 2017_ V1.



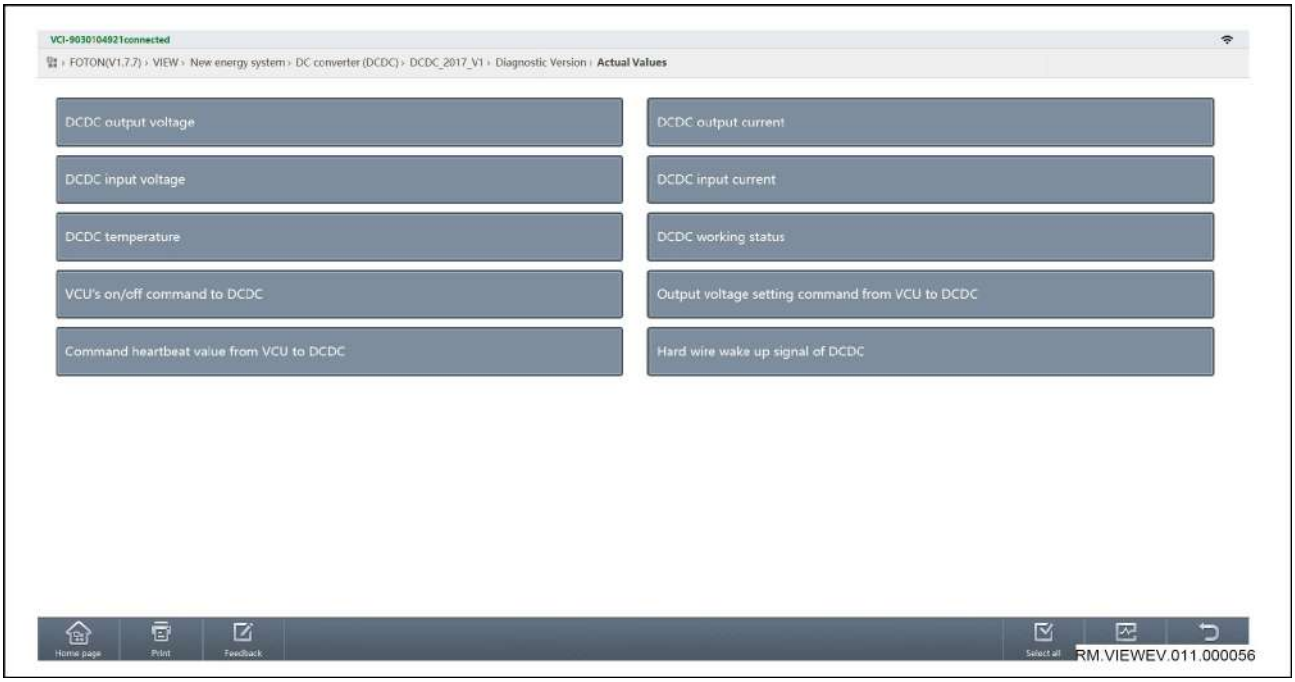


D

7. Haga clic para acceder a la opción de lectura del flujo de datos.



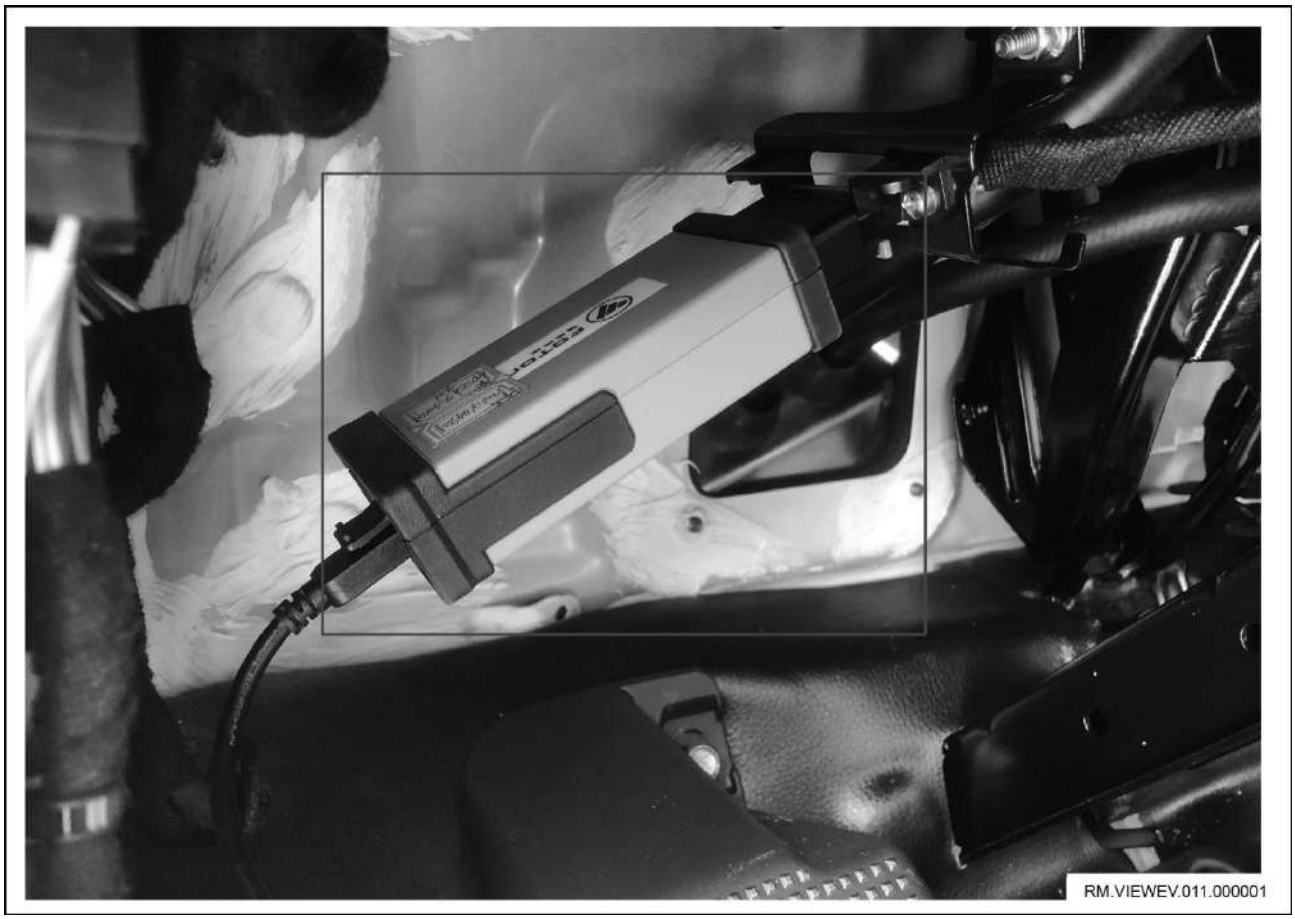
8. Haga clic para introducir la opción de flujo de datos que desea leer.



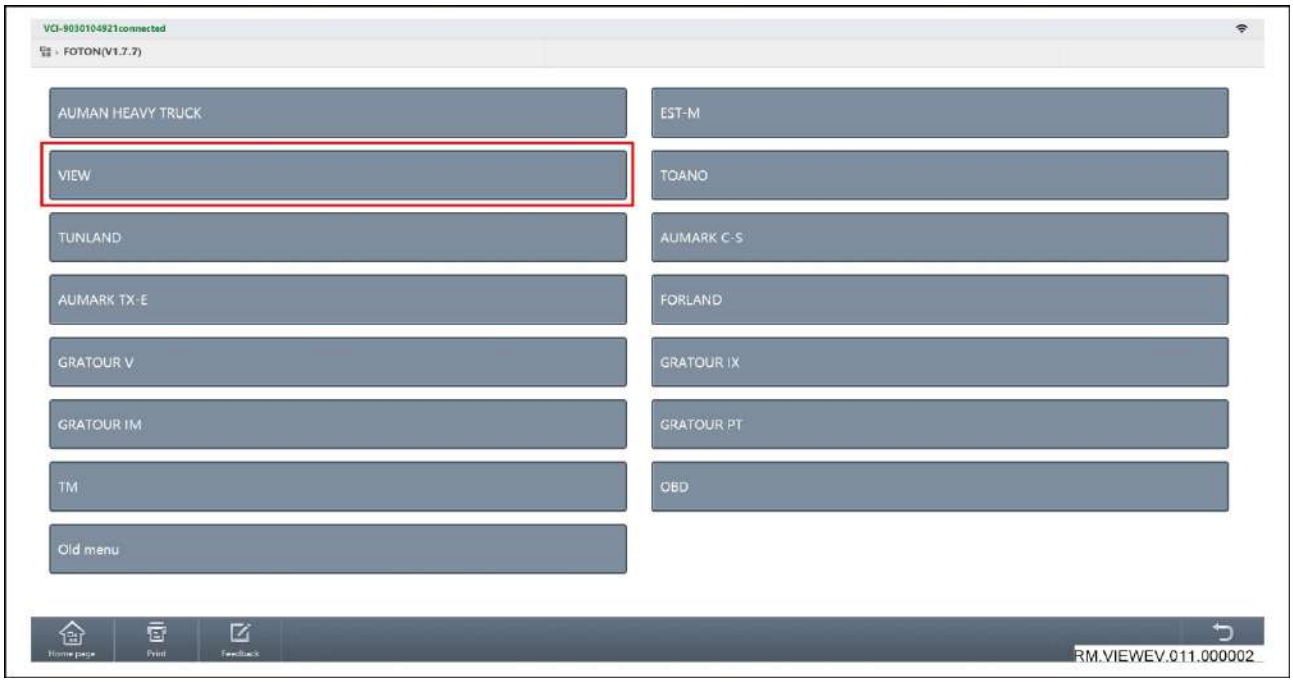
Sistema de control del motor (MCU)

Leer DTC

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**



2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

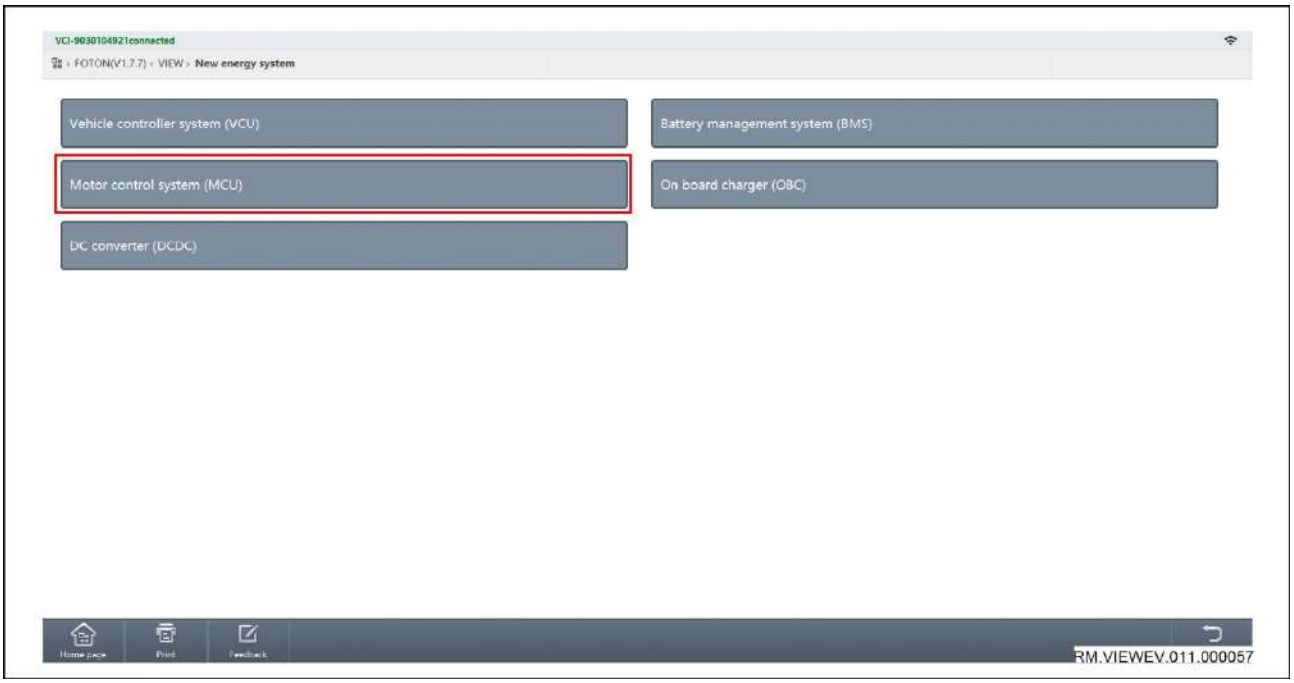


D

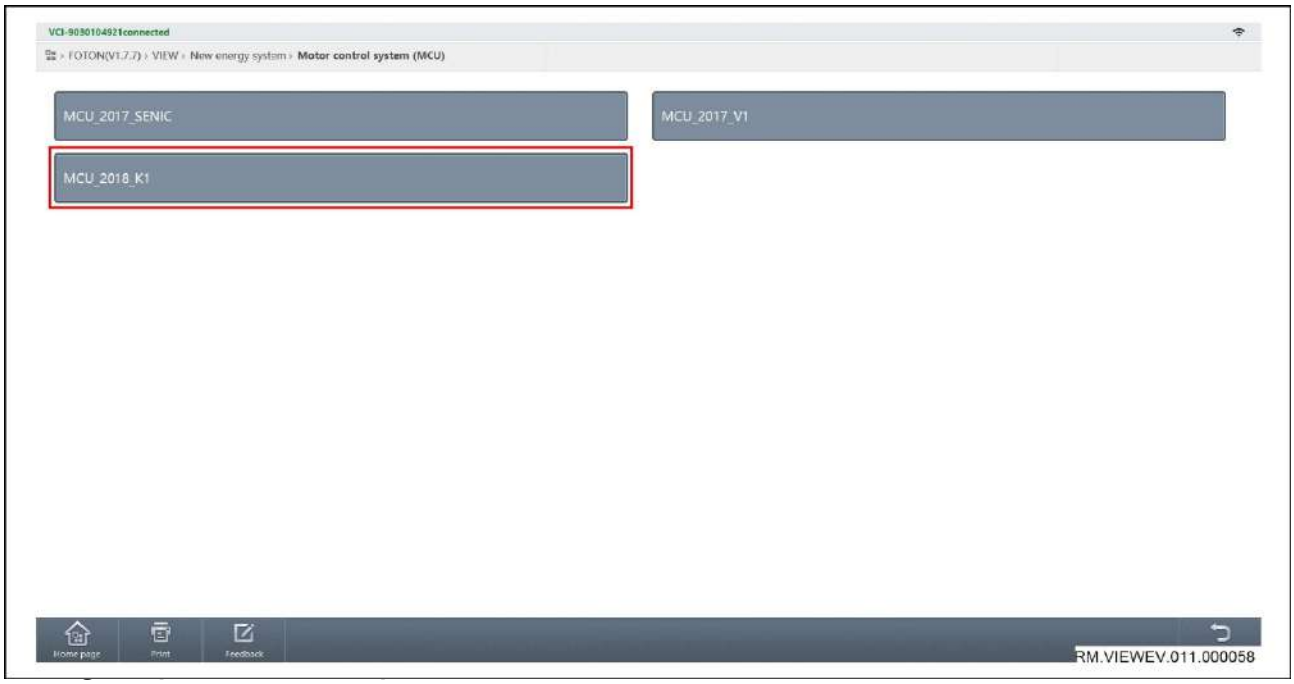
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.

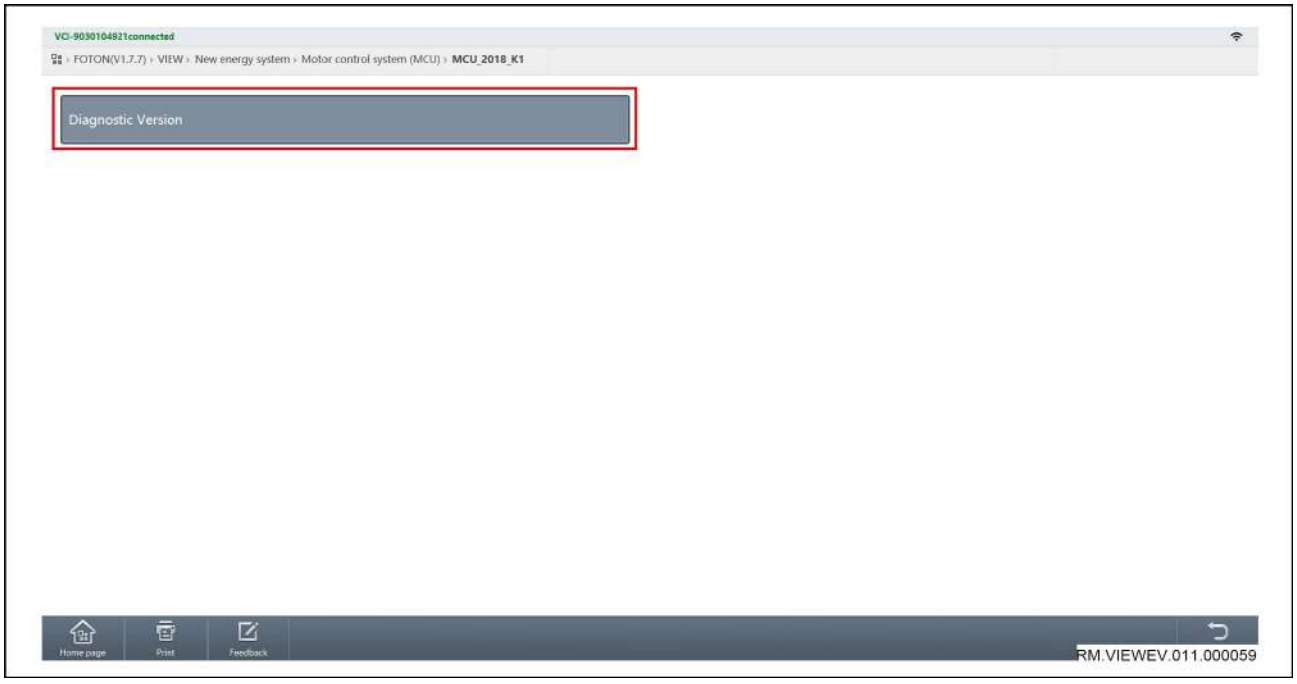


4. Haga clic para entrar en la opción de sistema de control del motor (MCU).

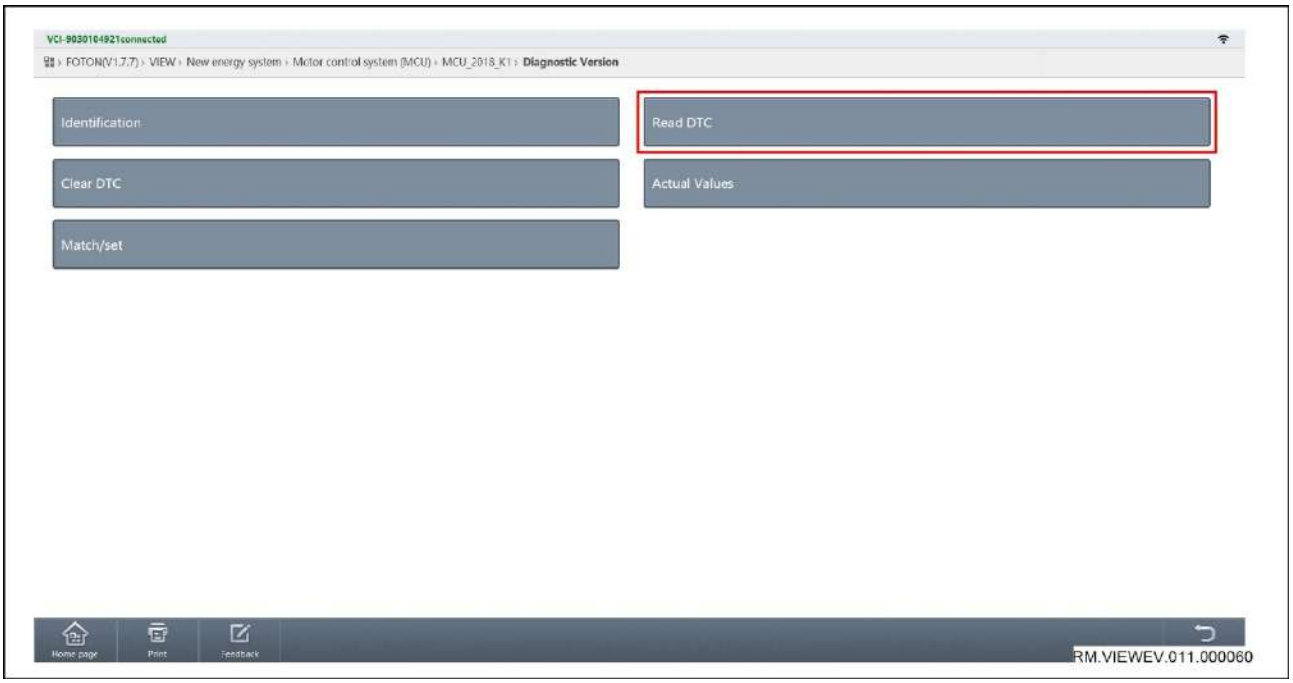


5. Haga clic para entrar en la opción Sistema de control del motor (MCU)_ 2018_ K1.





7. Haga clic en la opción de lectura del código de fallo para leer el fallo del sistema de control del motor.



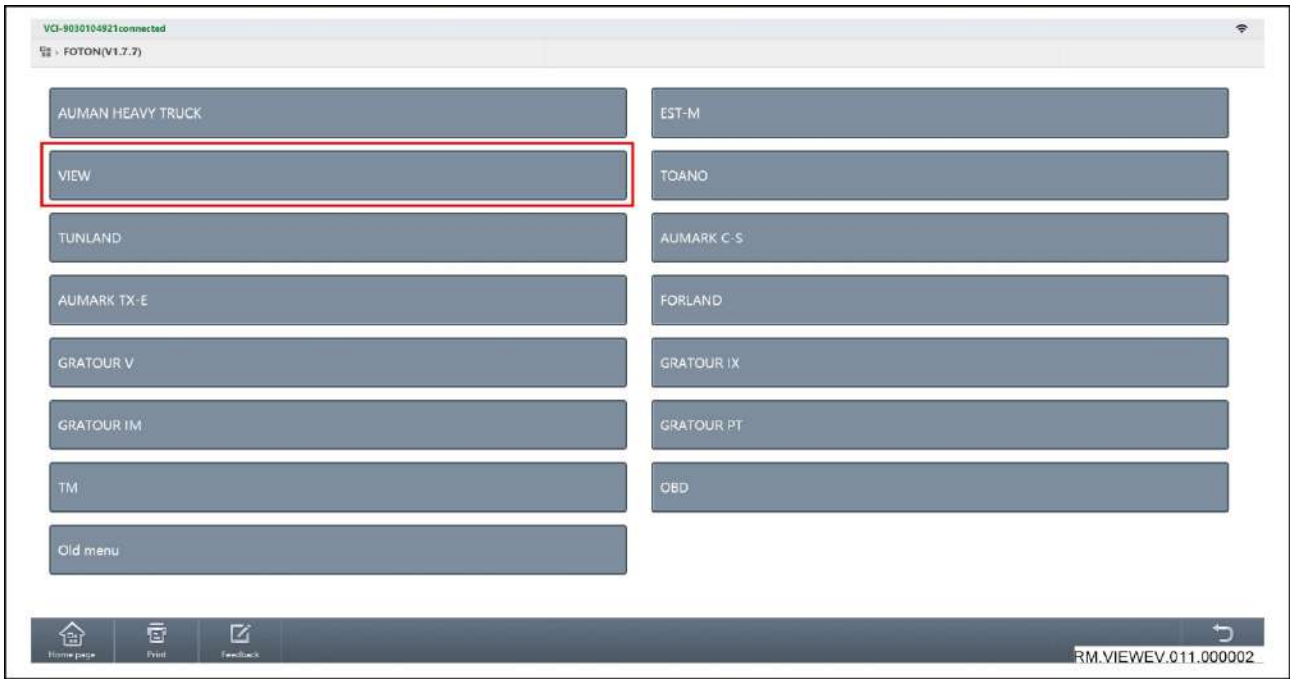
Borrar DTC

Al confirmar algunas averías accidentales, es borrar primero el código de avería. Si hay una avería en el sistema, el código de avería existirá hasta que se elimine la avería.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**



2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

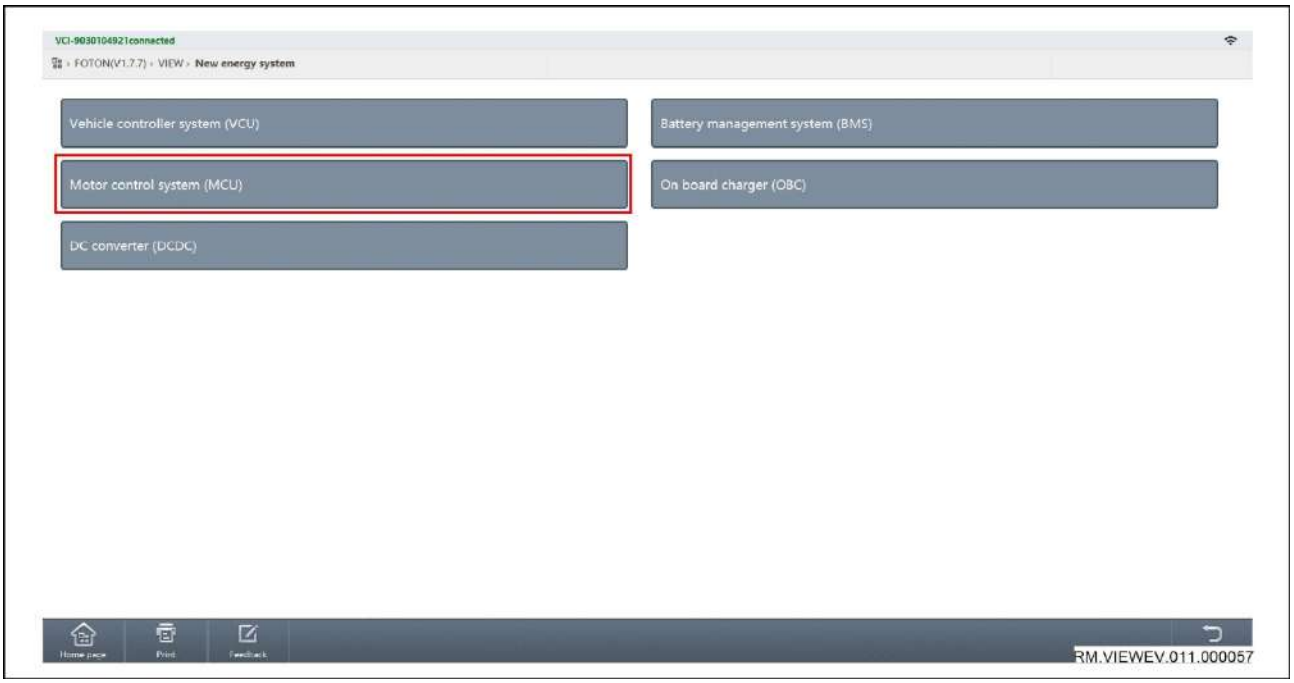


D

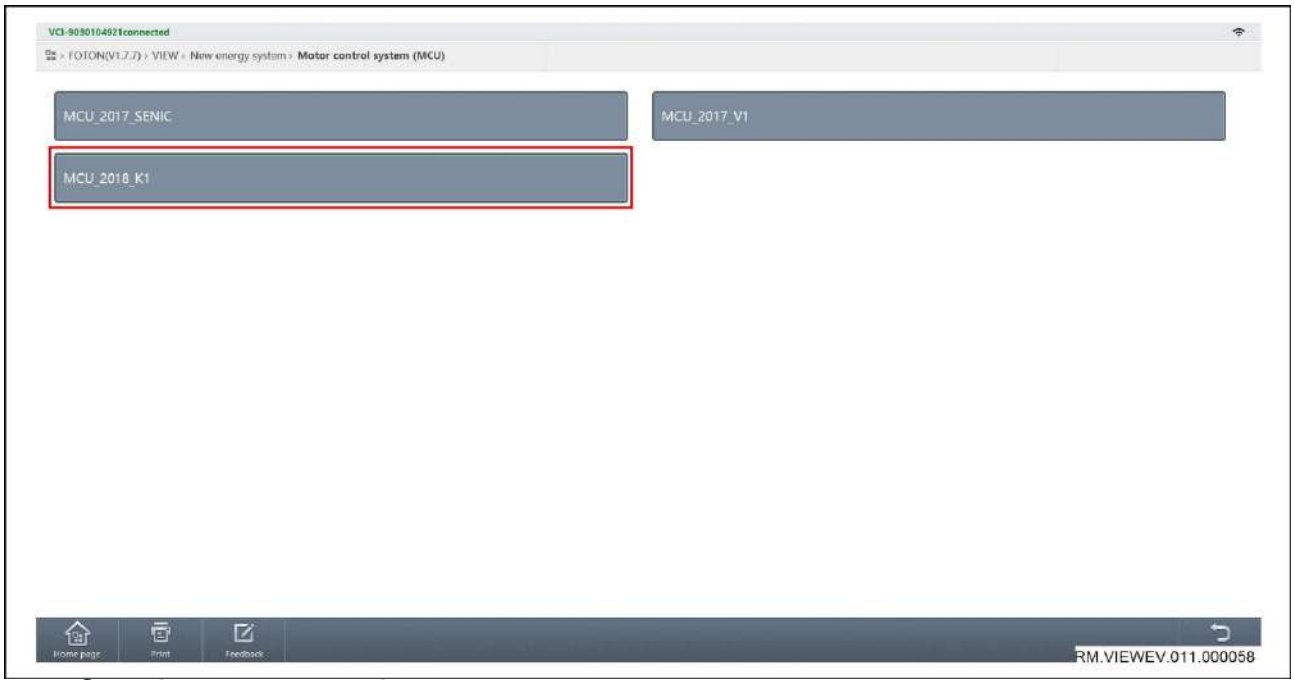
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.

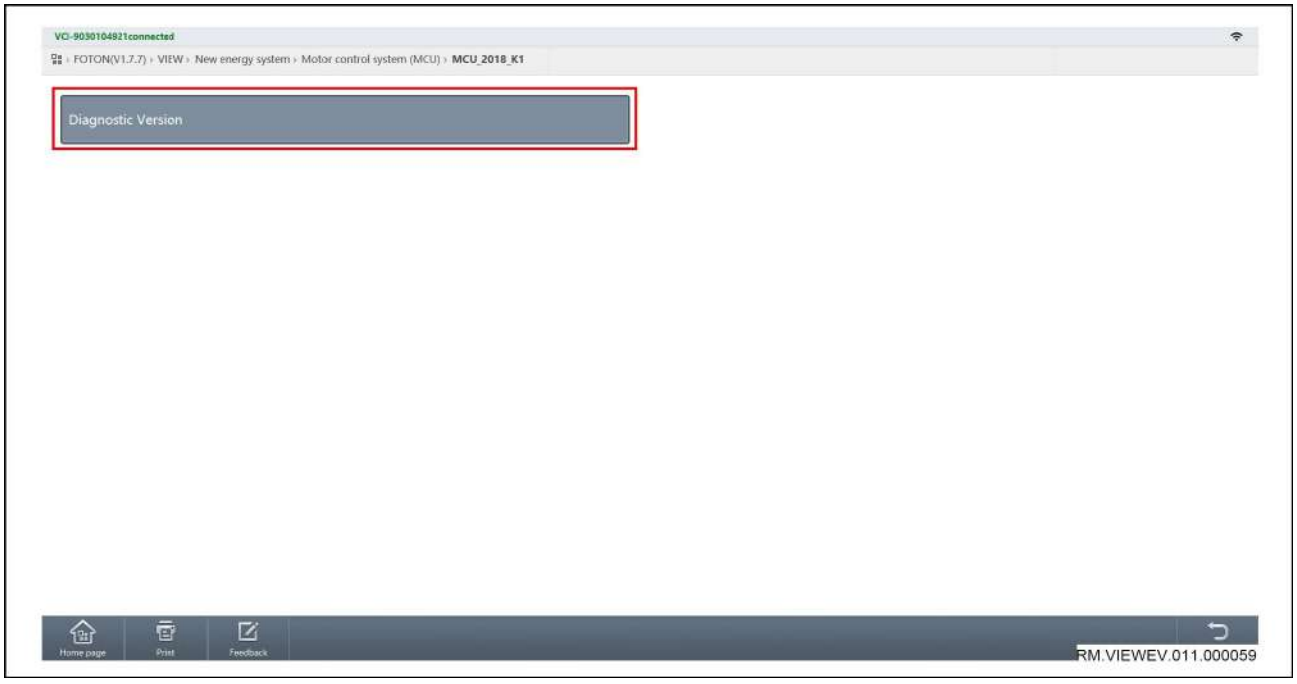


4. Haga clic para entrar en la opción de sistema de control del motor (MCU).

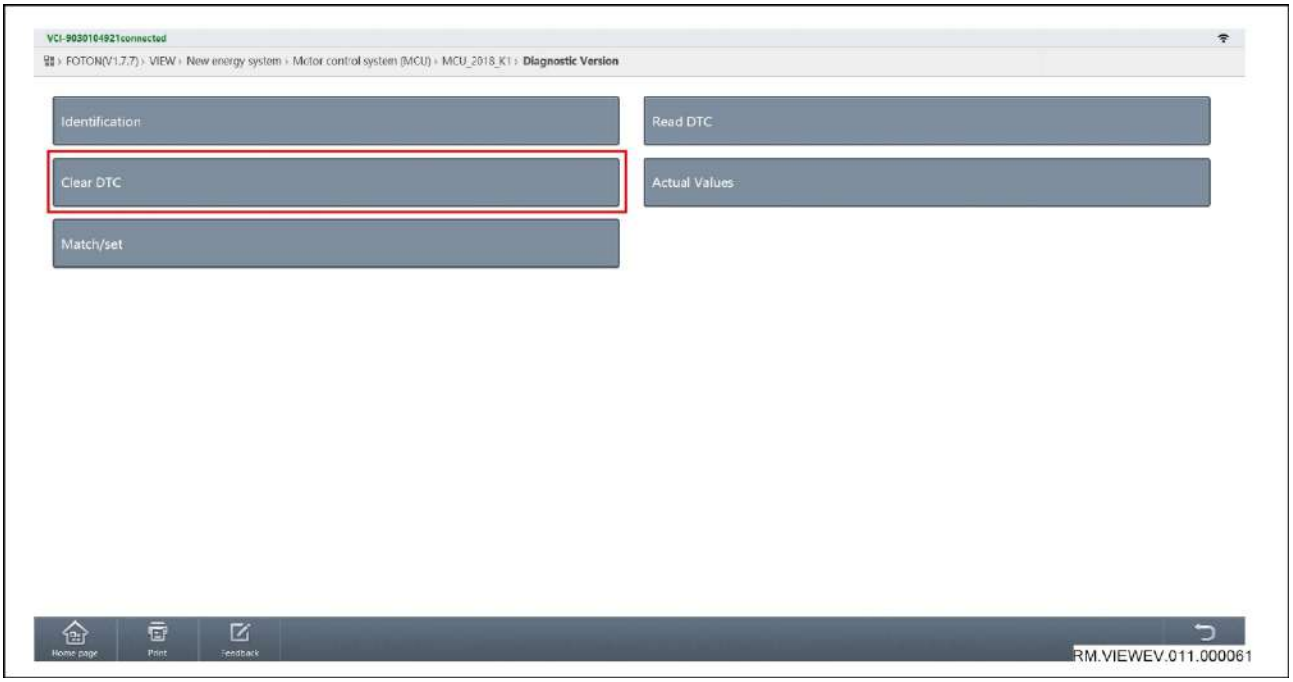


5. Haga clic para entrar en la opción Sistema de control del motor (MCU)_ 2018_ K1.





7. Haga clic en la opción Borrar código de fallo para borrar el código de fallo.



Lectura de flujos de datos

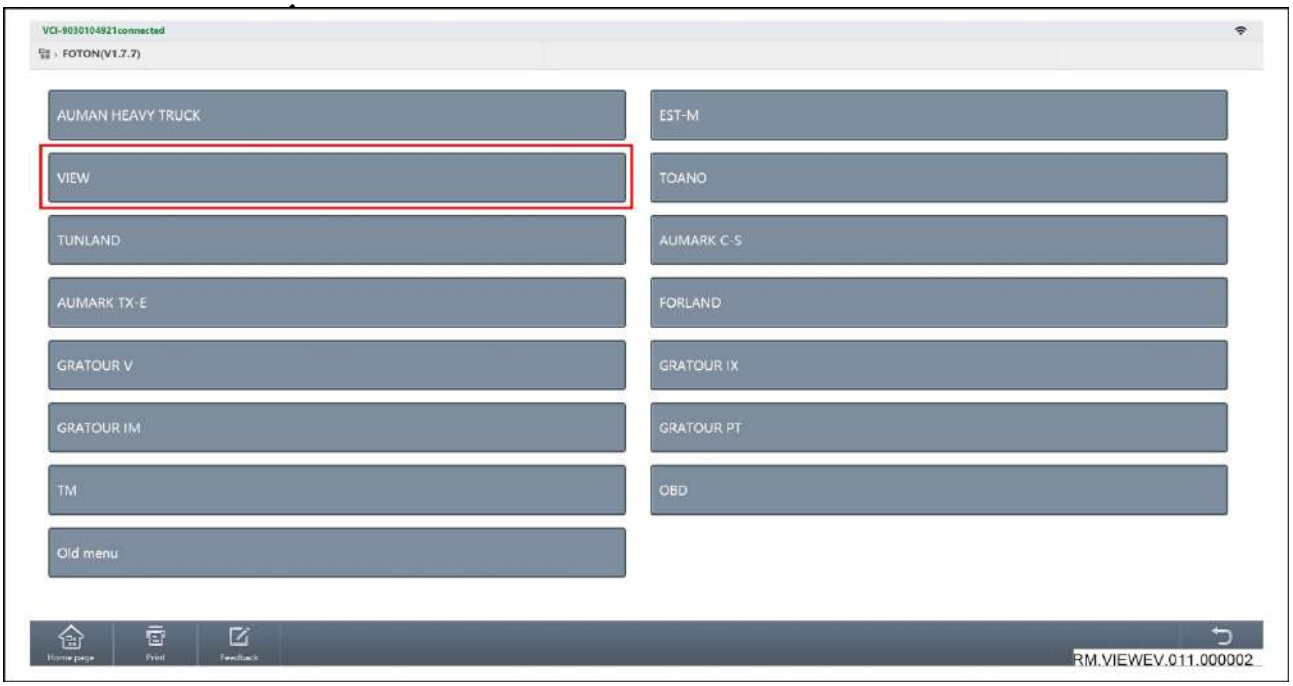
Al leer el flujo de datos que se muestra en el instrumento de diagnóstico, los valores de los datos, incluidos los interruptores,
sensores, actuadores y otras piezas pueden comprobarse sin desmontar ninguna pieza. Lectura del flujo de datos como primer paso de la resolución de problemas es una forma de acortar el tiempo de diagnóstico.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**



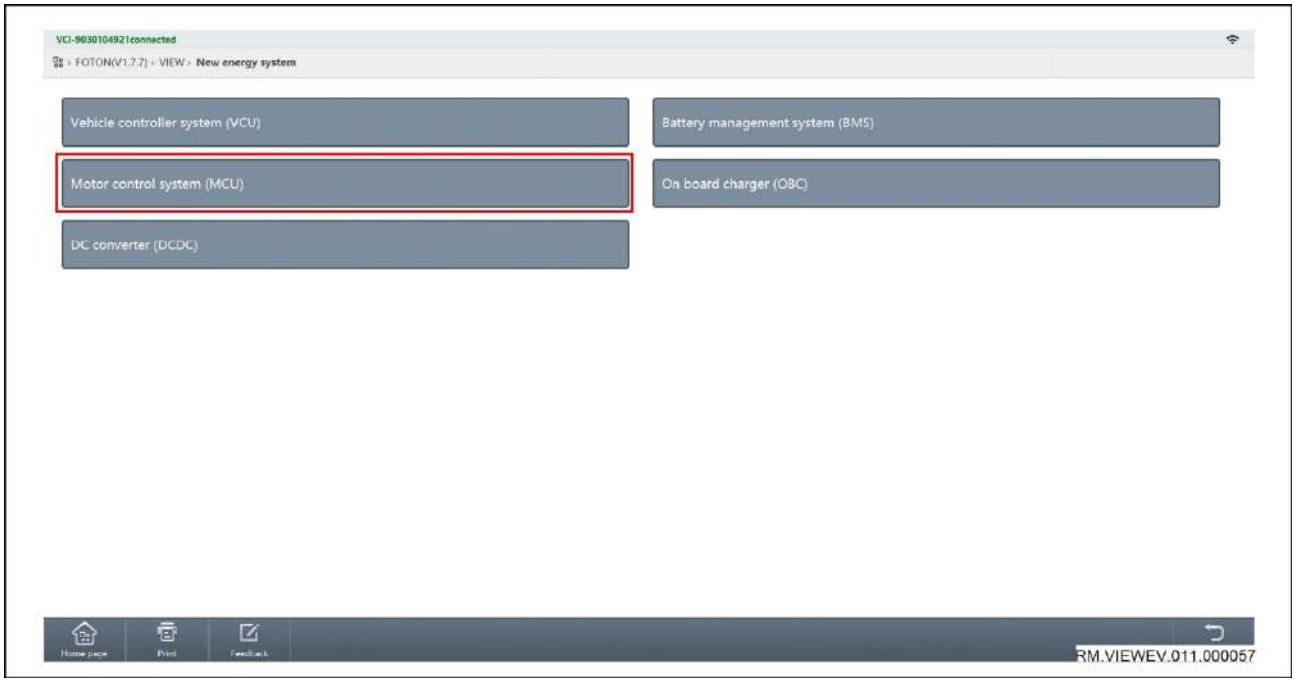
2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

D


VCI-9030104921connected
FOTON(V1.7.7)
AUMAN HEAVY TRUCK
EST-M
VIEW
TQANO
TUNLAND
AUMARK C-S
AUMARK TX-E
FORLAND
GRATOUR V
GRATOUR IX
GRATOUR IM
GRATOUR PT
TM
OBD
Old menu
Home page
Print
Feedback
RM.VIEWEV.011.000002

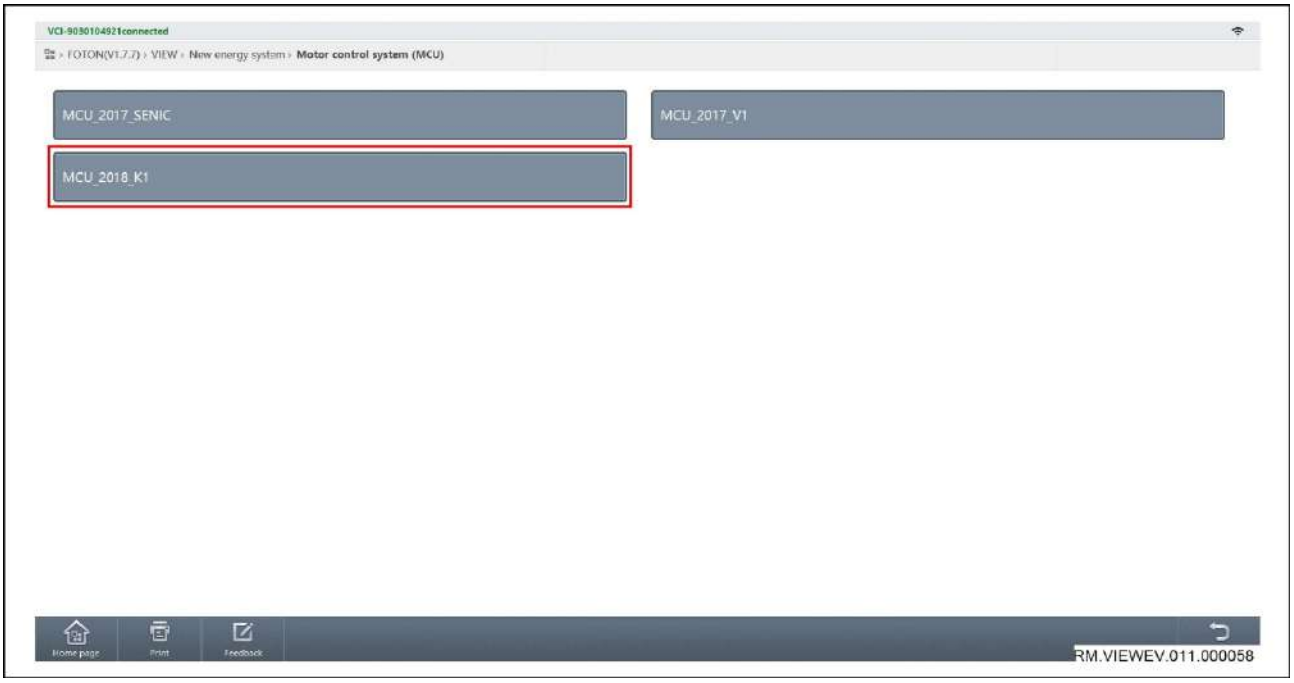
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.



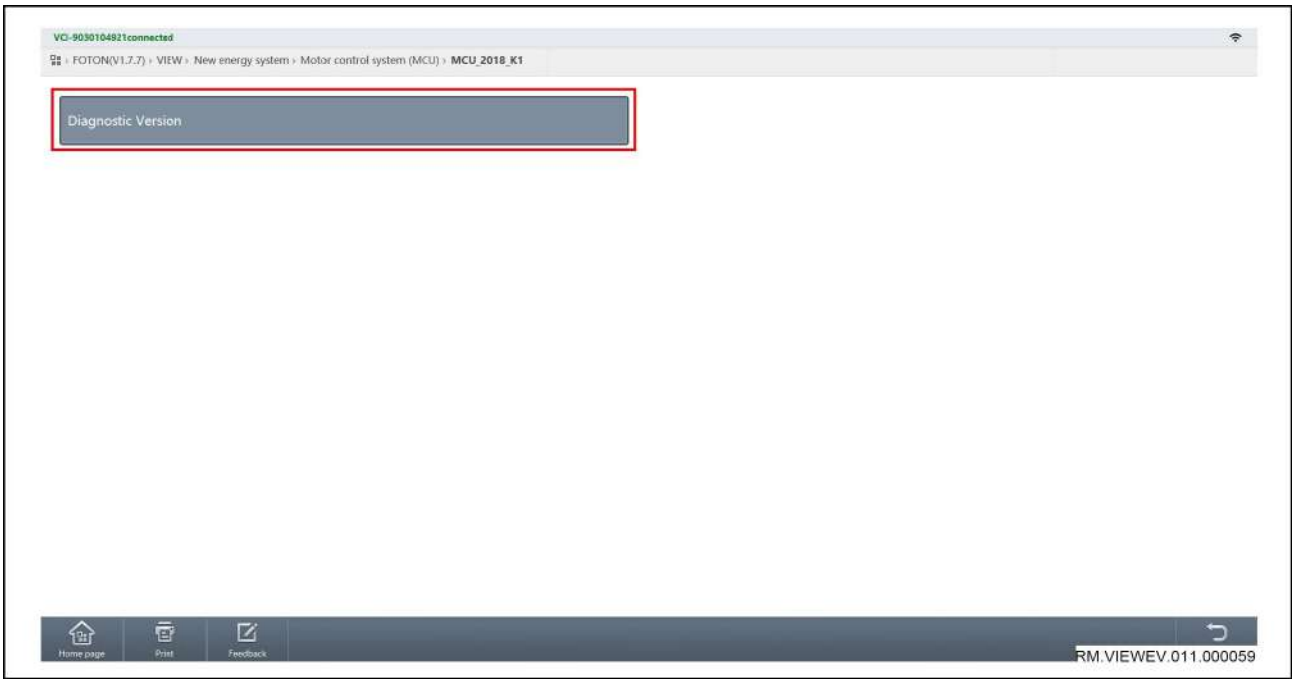


D

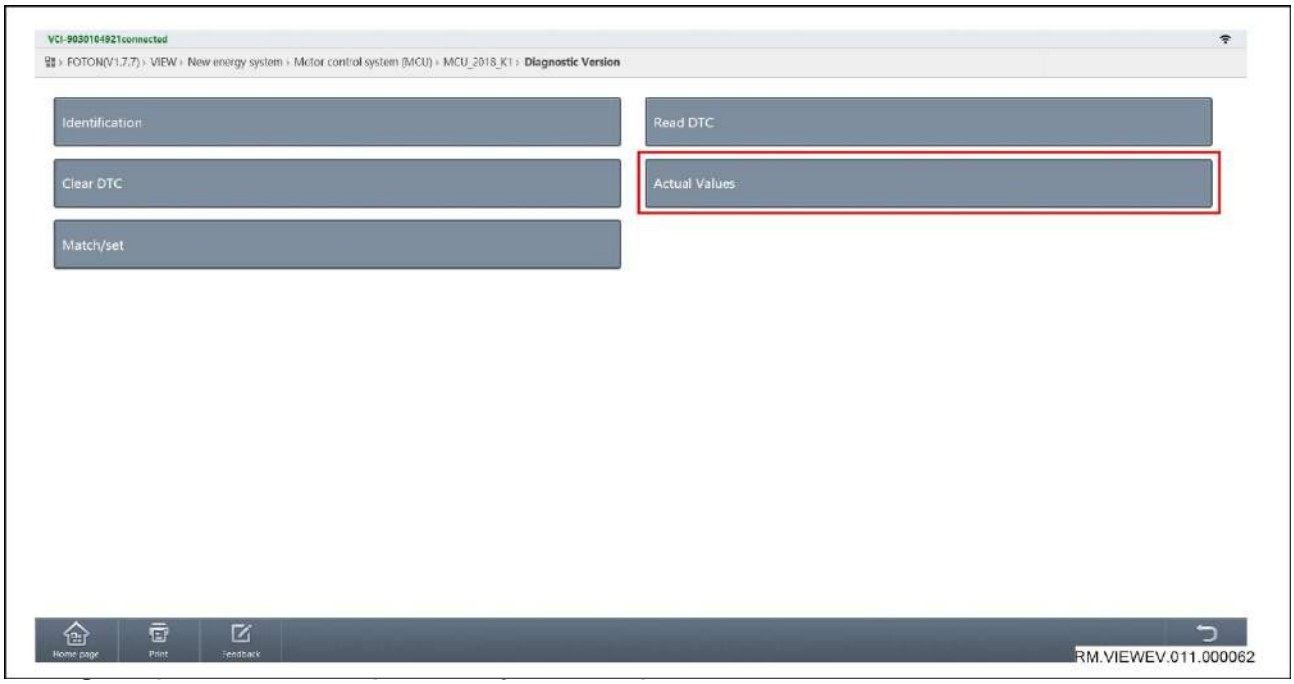
5. Haga clic para entrar en la opción Sistema de control del motor (MCU)_ 2018_ K1.

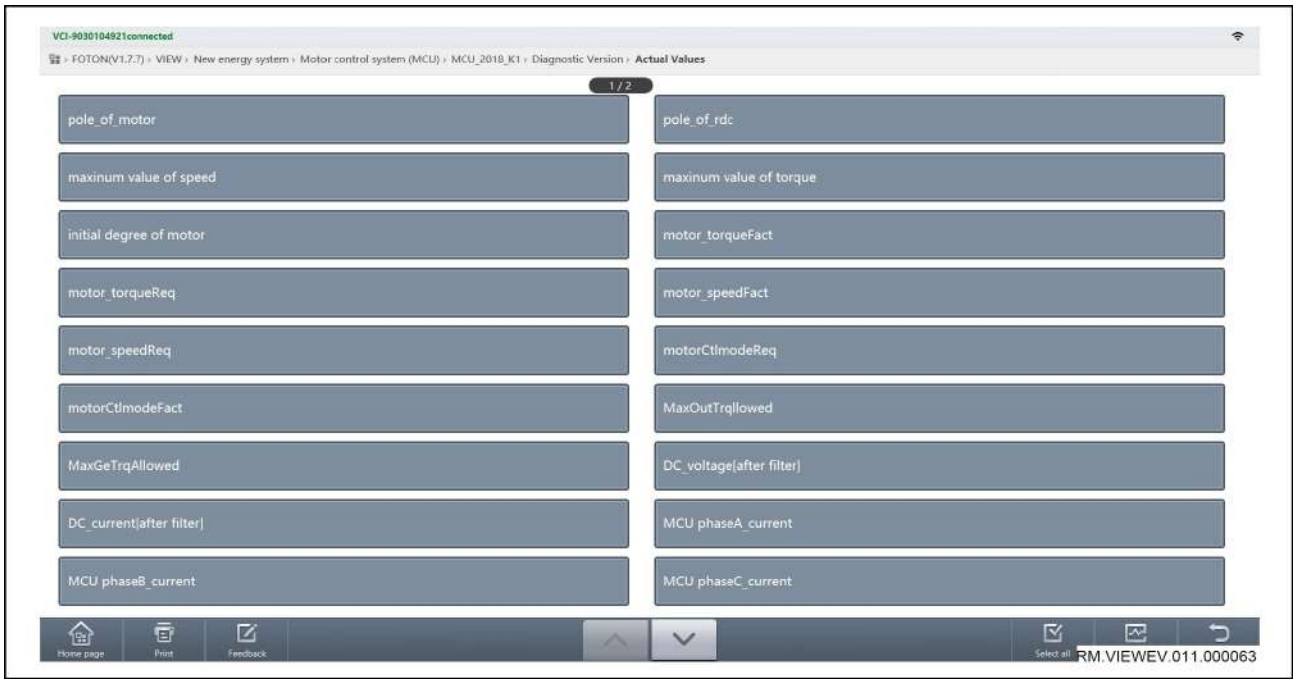


6. Haga clic para introducir la opción de versión de datos.



7. Haga clic para acceder a la opción de lectura del flujo de datos.

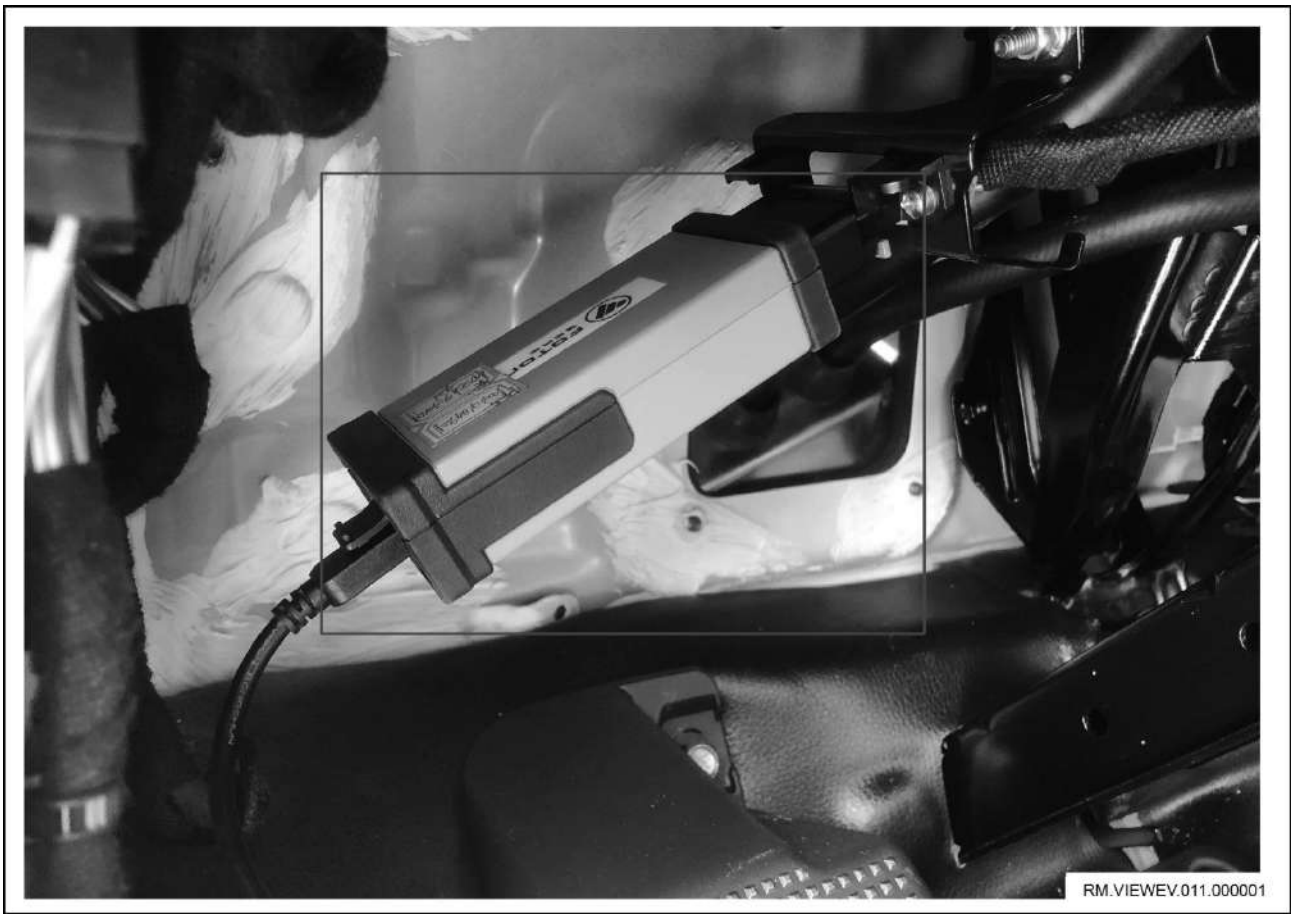




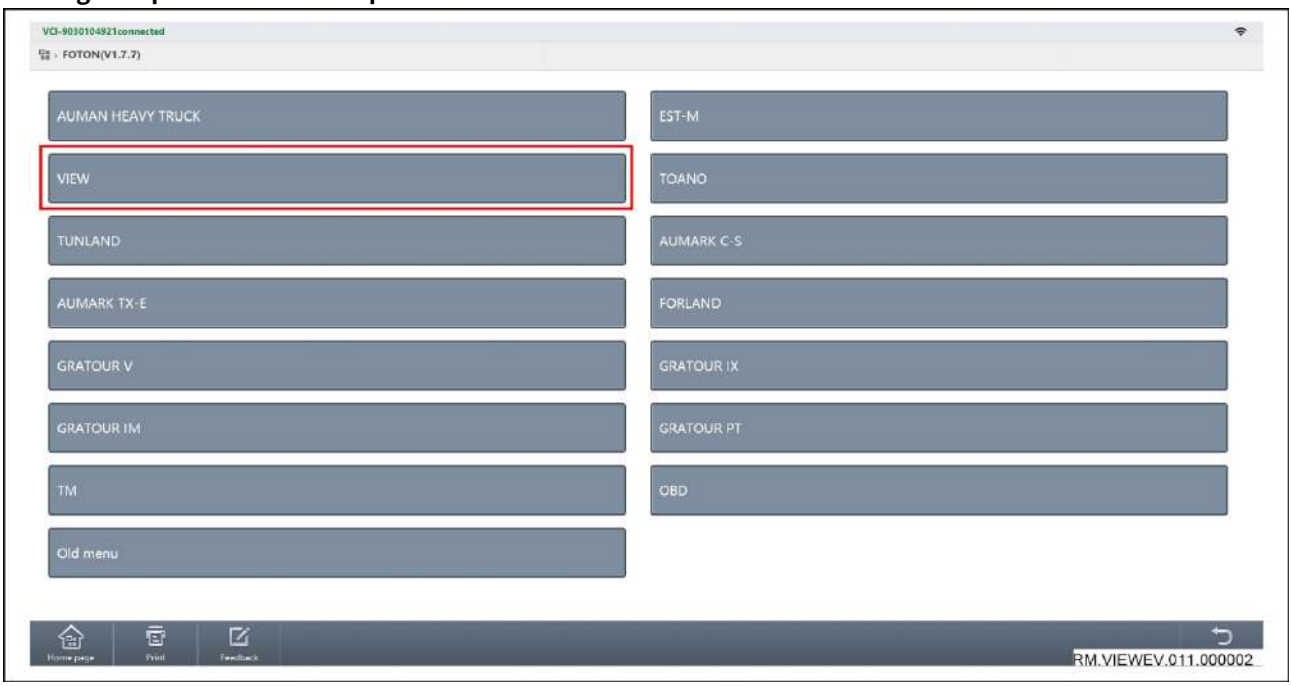
Partido / set

D

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

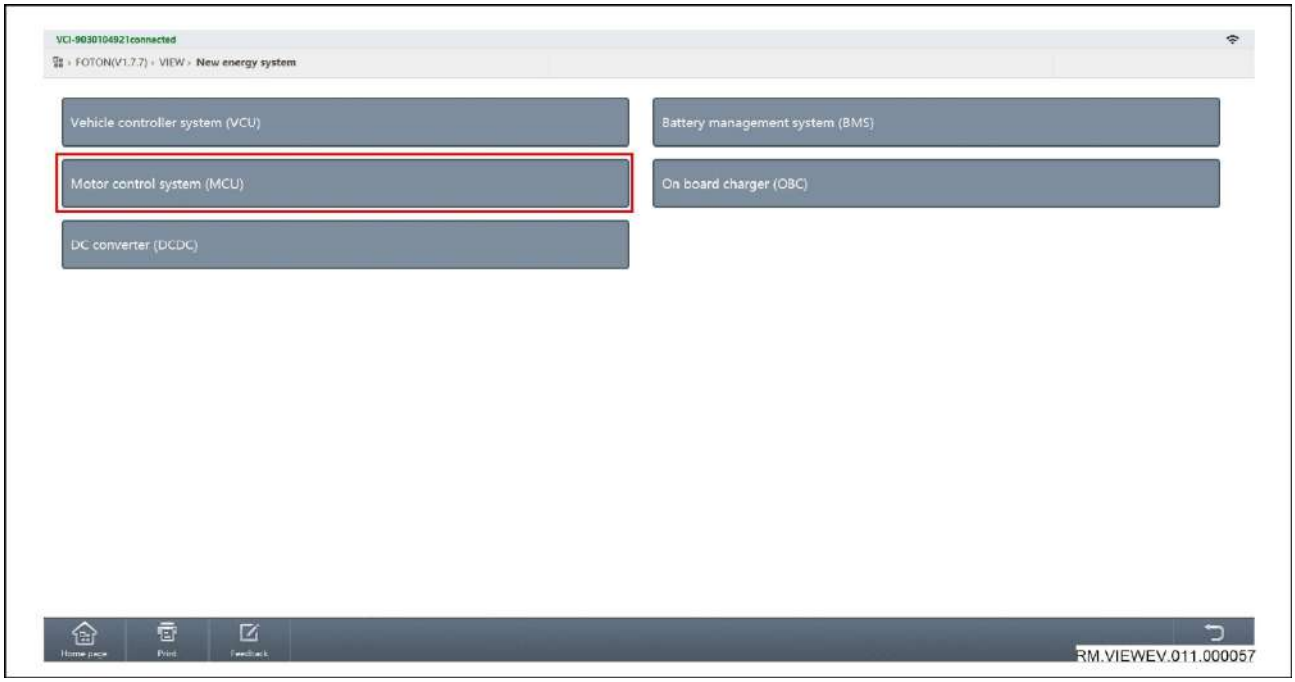


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**



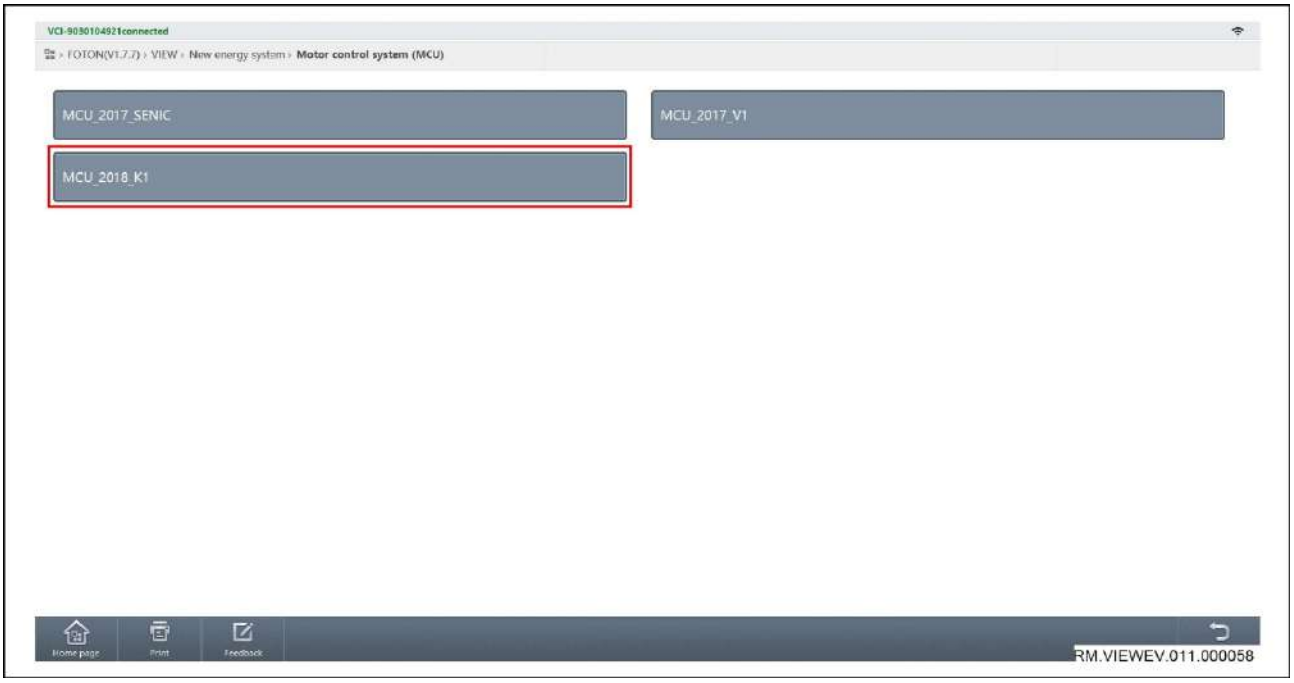
3. Haga clic para entrar en la opción del nuevo sistema energético.



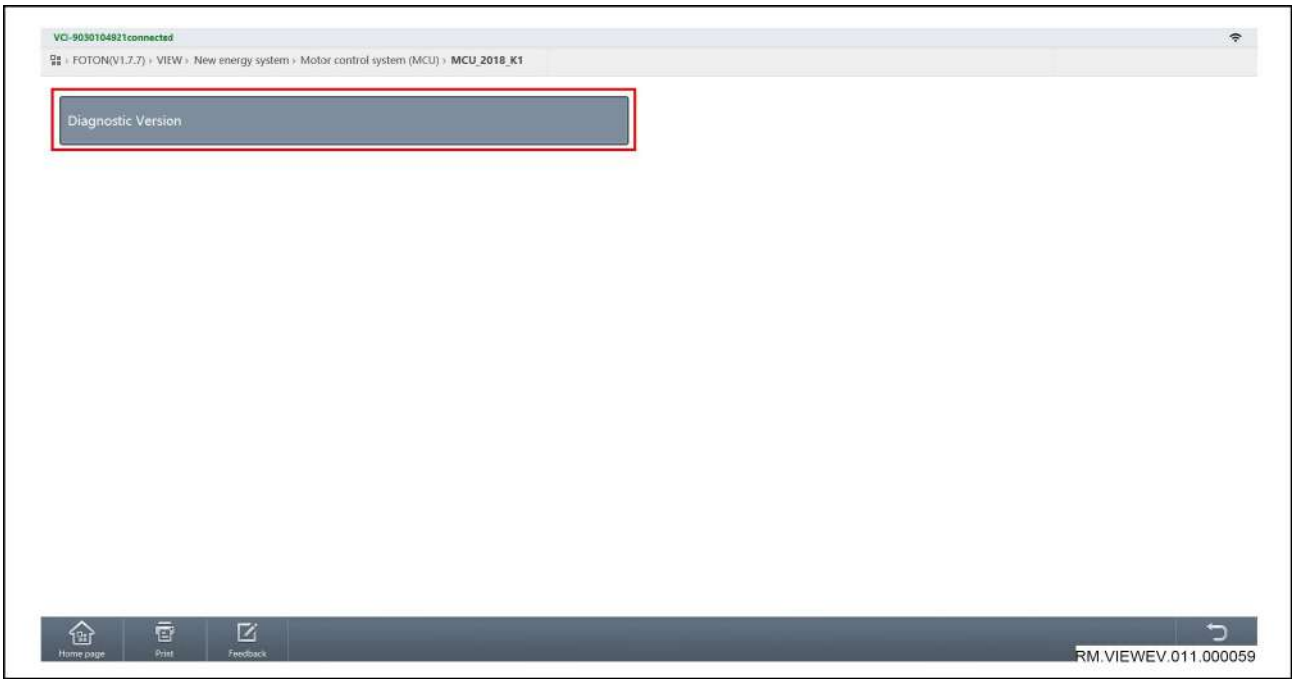


D

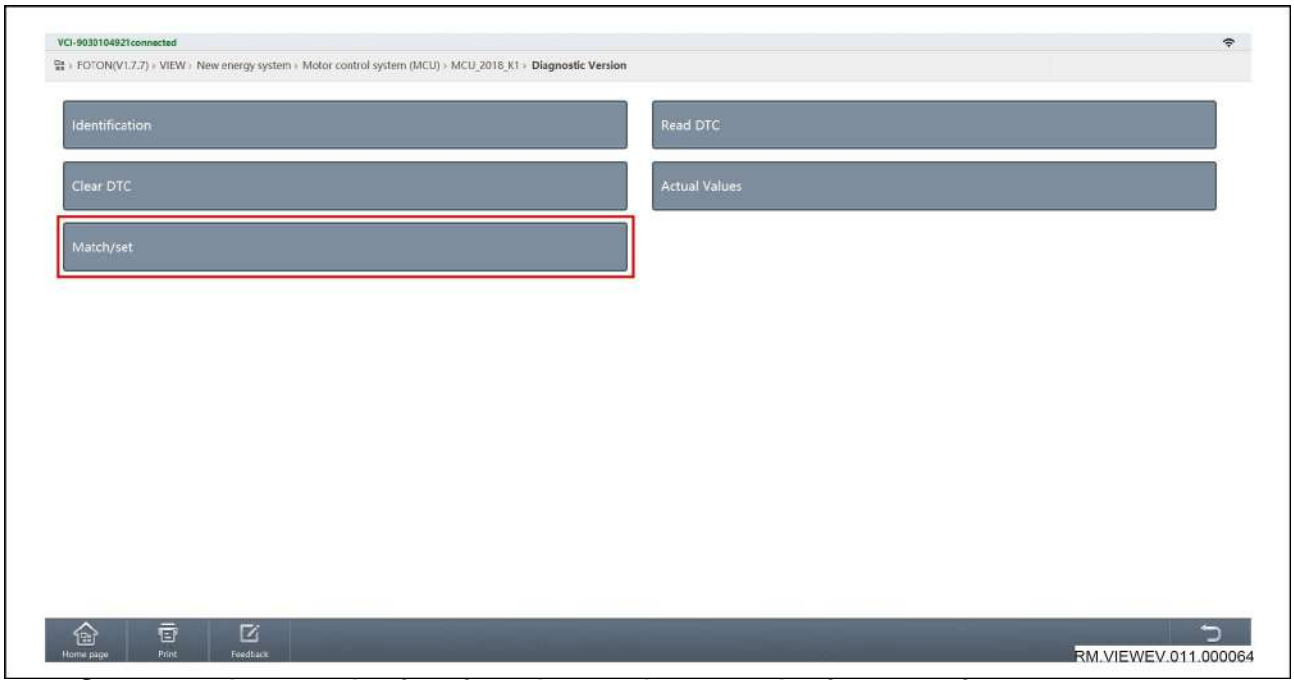
5. Haga clic para entrar en la opción Sistema de control del motor (MCU)_ 2018_ K1.

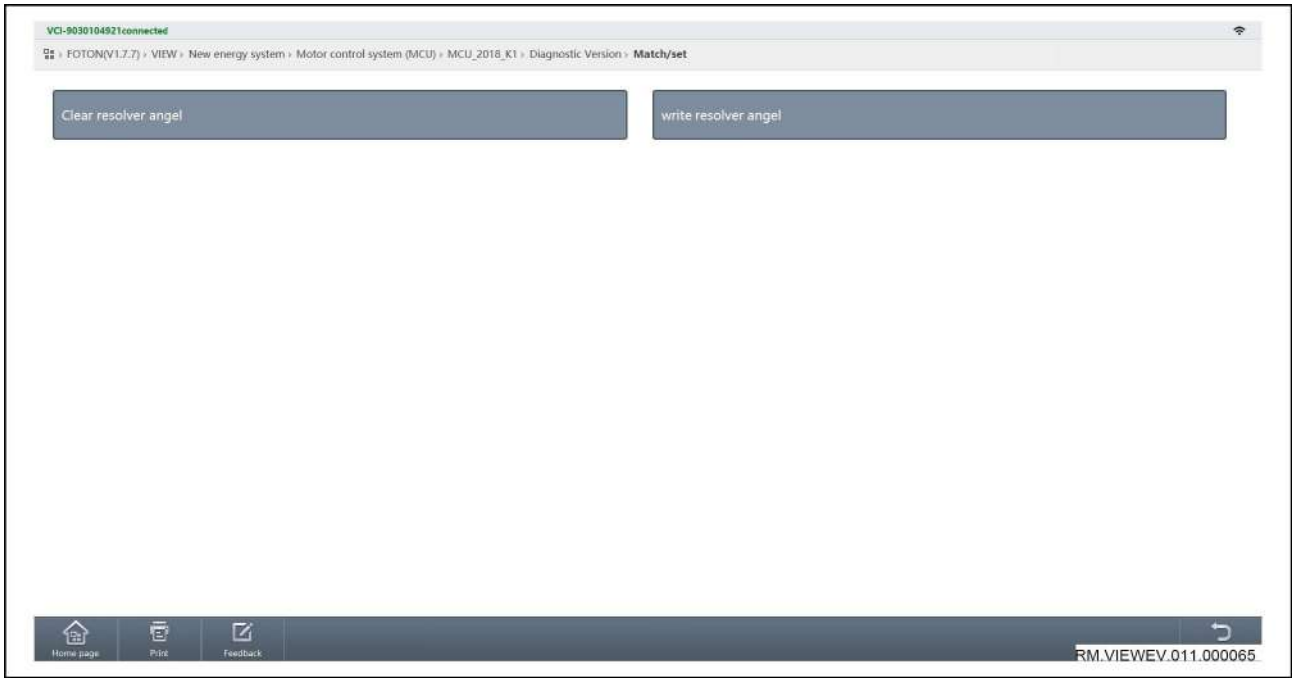


6. Haga clic para introducir la opción de versión de datos.



7. Haga clic para acceder a las opciones de emparejamiento/ajuste.





D

Lectura y borrado de códigos de avería

No existe ningún código de avería relevante para el instrumento combinado y no es necesario borrarlo.

Lectura de flujos de datos

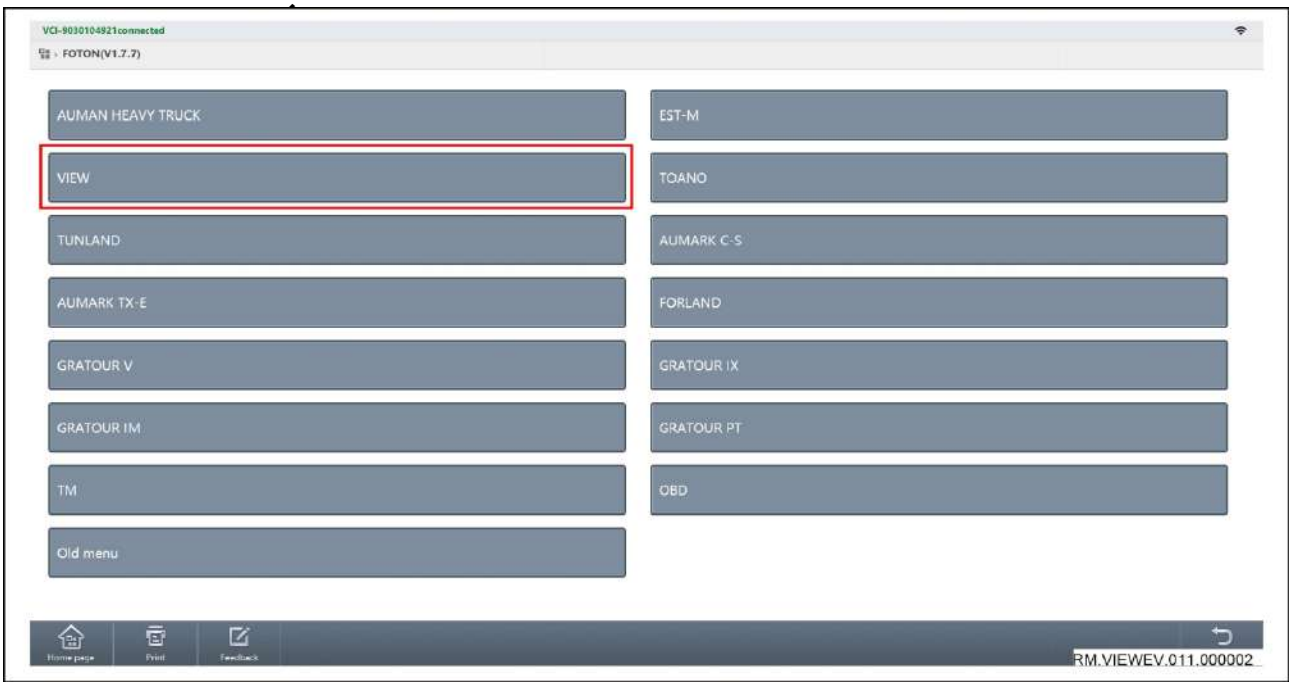
Al leer el flujo de datos que se muestra en el instrumento de diagnóstico, los valores de los datos, incluidos los interruptores,
sensores, actuadores y otras piezas pueden comprobarse sin desmontar ninguna pieza. Lectura del flujo de datos como primer paso de la resolución de problemas es una forma de acortar el tiempo de diagnóstico.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

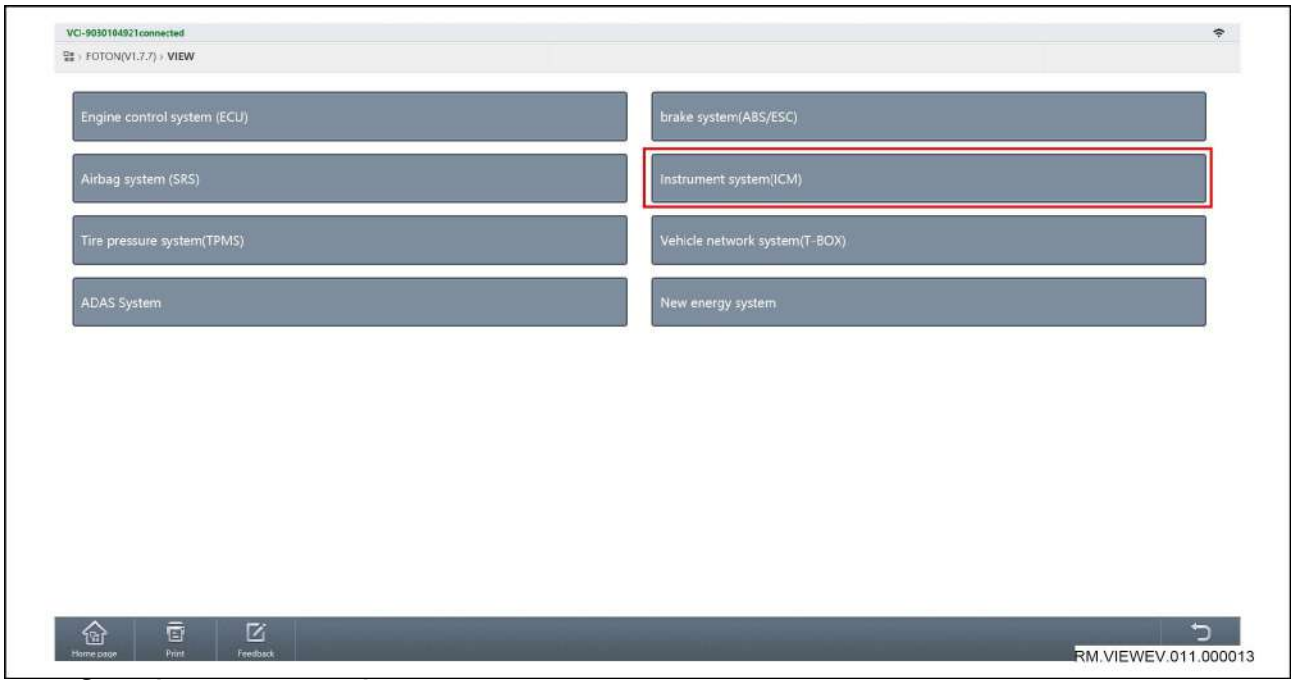


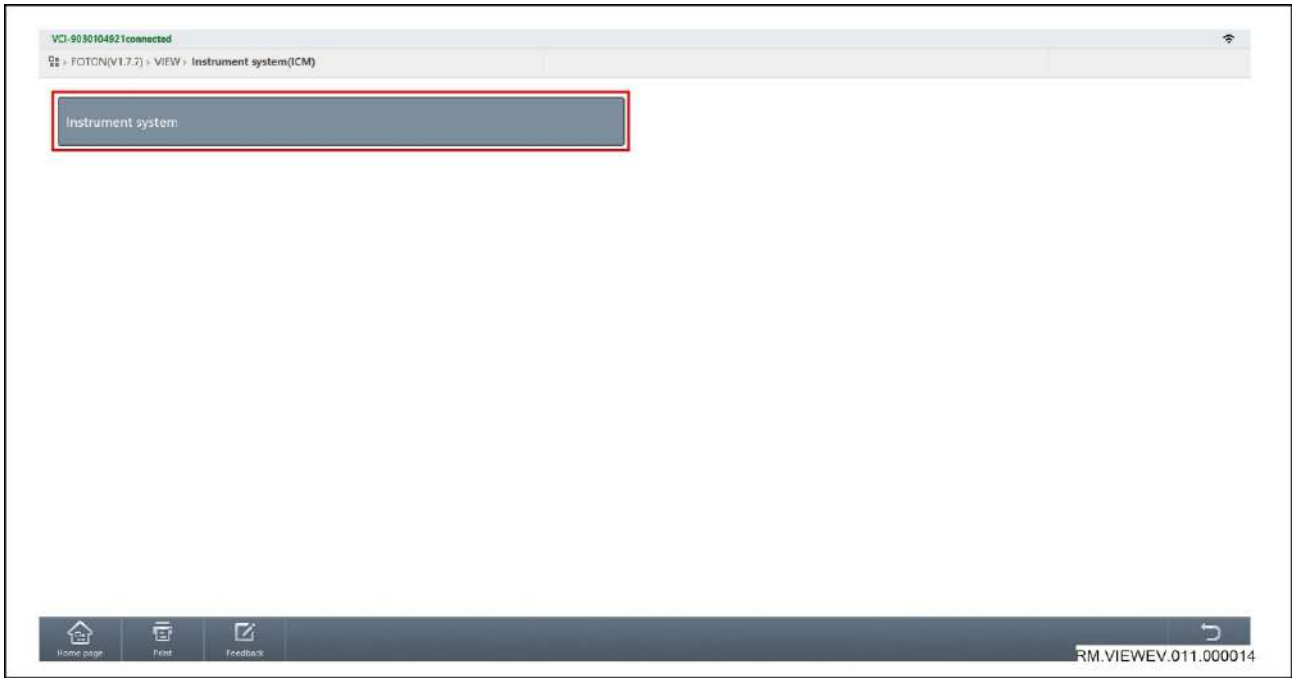
2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

D


VCI-9030104921connected
FOTON(V1.7.7)
AUMAN HEAVY TRUCK
EST-M
VIEW
TQANO
TUNLAND
AUMARK C-S
AUMARK TX-E
FORLAND
GRATOUR V
GRATOUR IX
GRATOUR IM
GRATOUR PT
TM
OBD
Old menu
Home page
Print
Feedback
RM.VIEWEV.011.000002

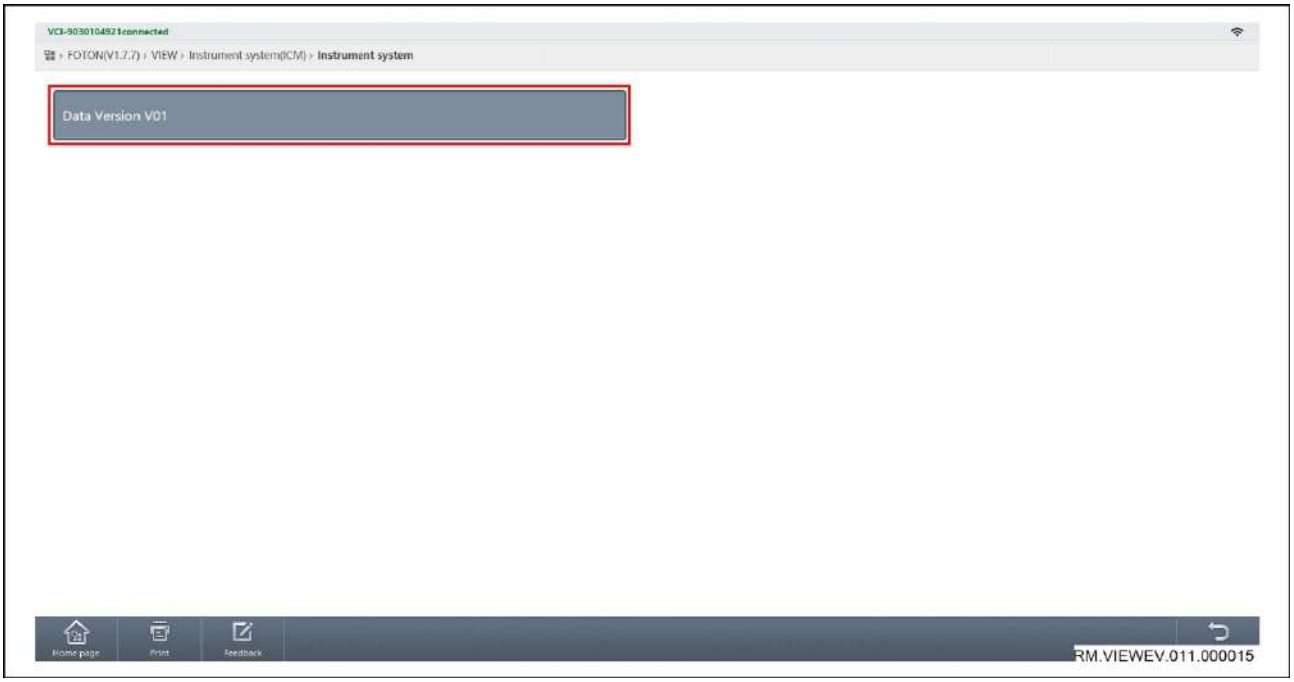
3. Haga clic para entrar en la opción de sistema de instrumentos (ICM).



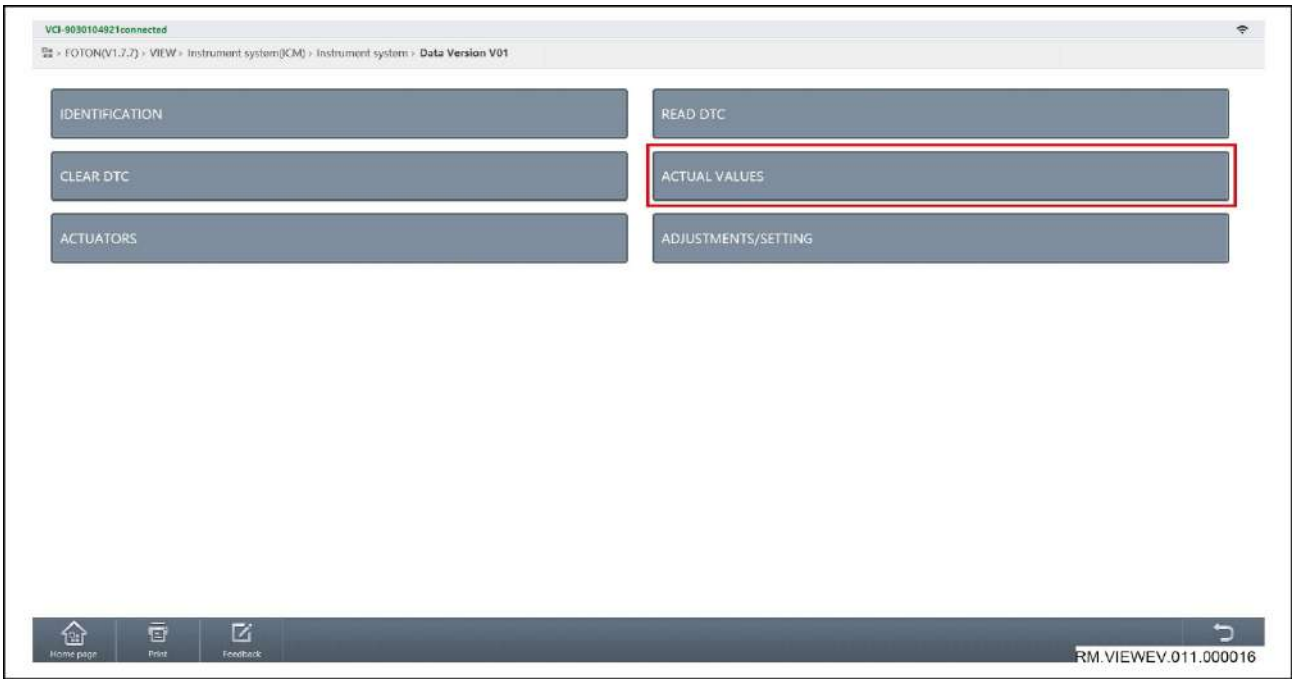


D

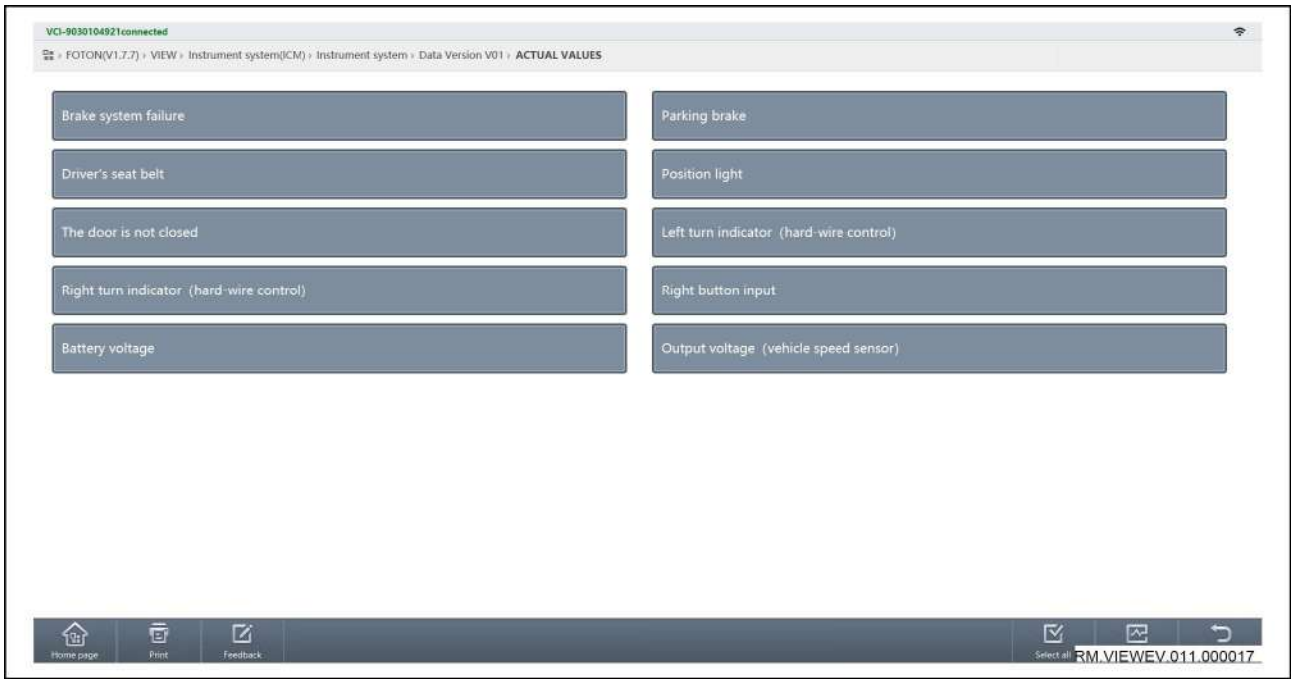
5. Haga clic para acceder a la opción V01 de la versión de datos de diagnóstico.



6. Haga clic para acceder a la opción de lectura del flujo de datos.



7. Seleccione la opción que desea leer, o haga clic en Seleccionar todo, y pulse OK para leer el flujo de datos.

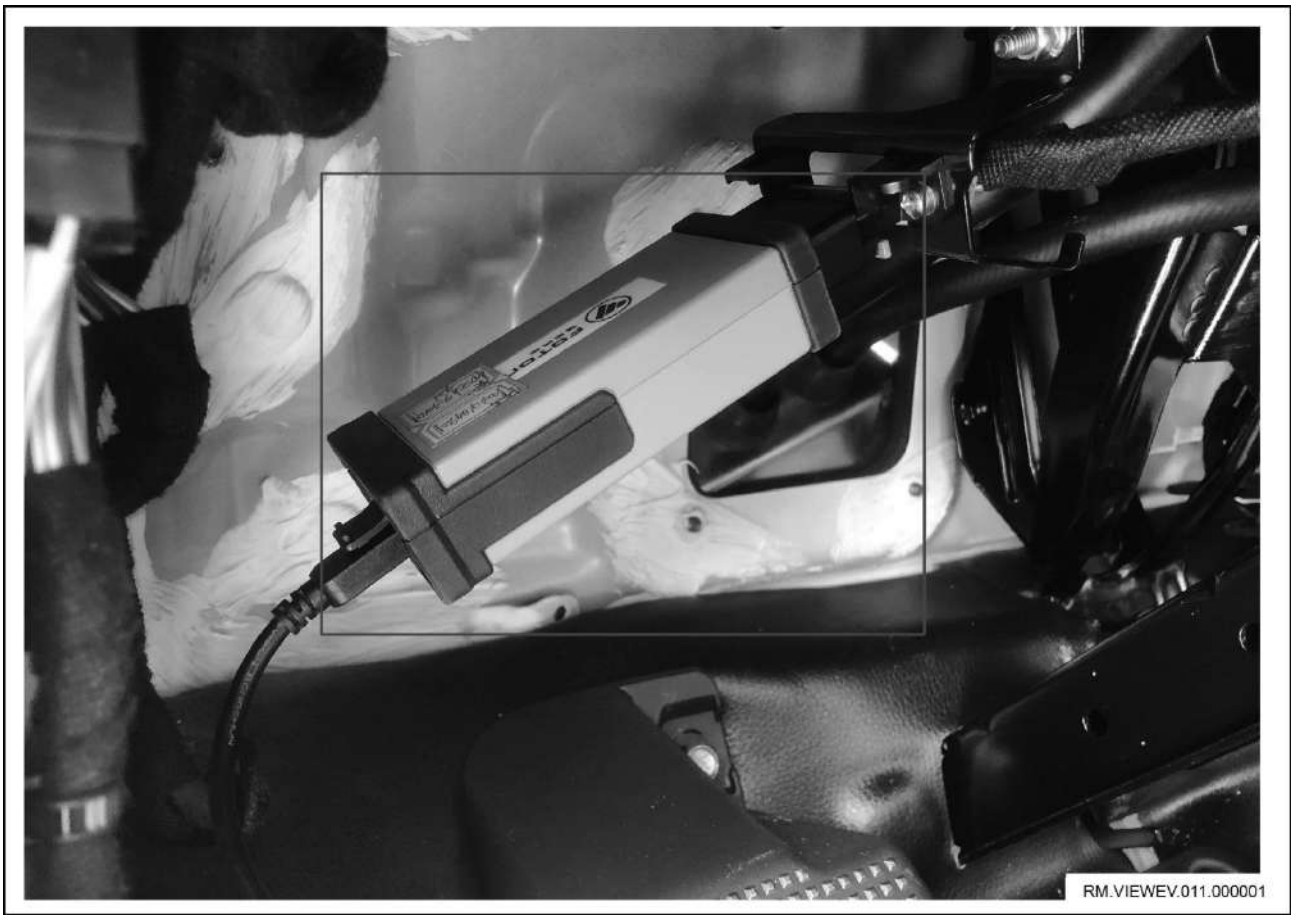


D

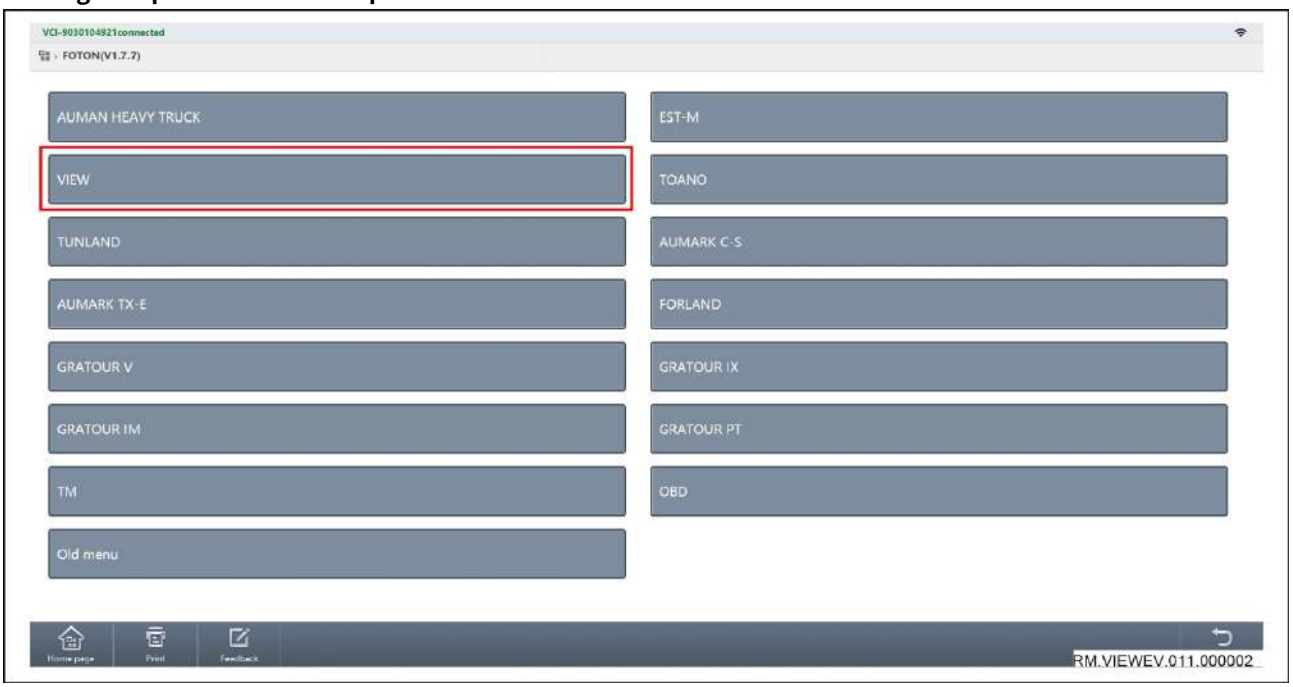
Prueba de acción

La prueba de acción es un proceso de autoaprendizaje de los componentes. No necesita desmontar ningún componente, probar componentes, incluidos relés y actuadores, ni aprender otras operaciones especiales.

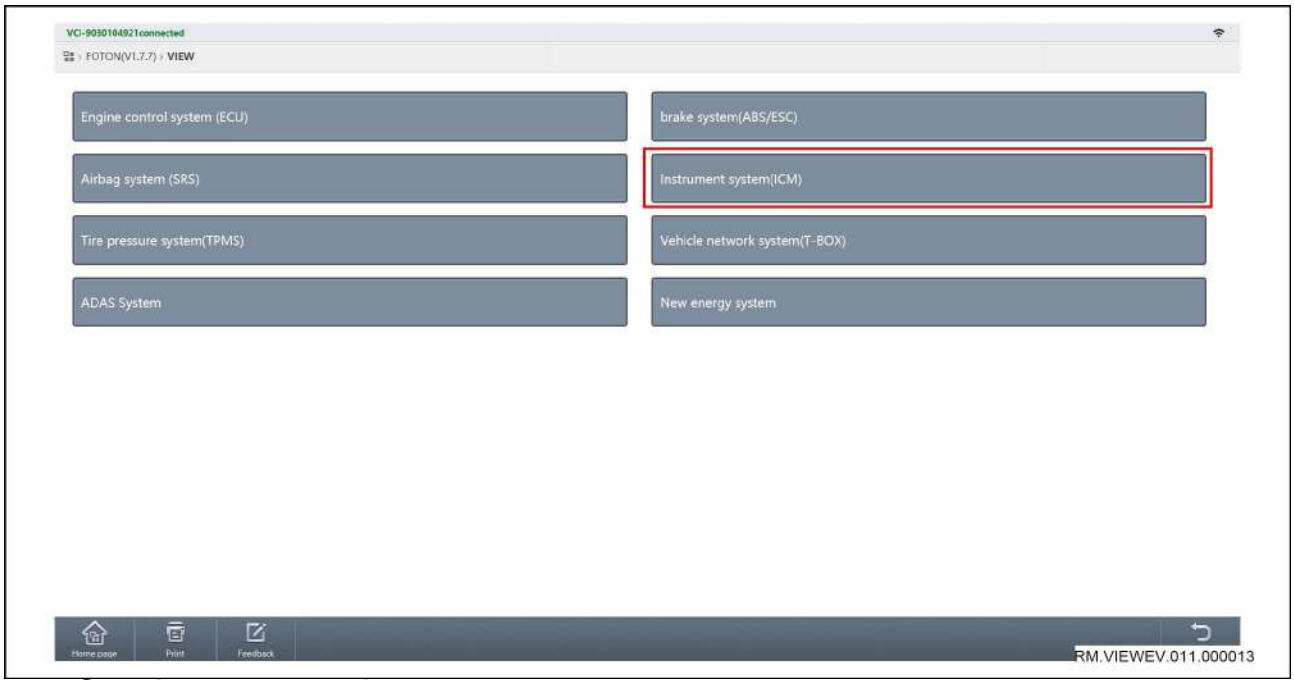
1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

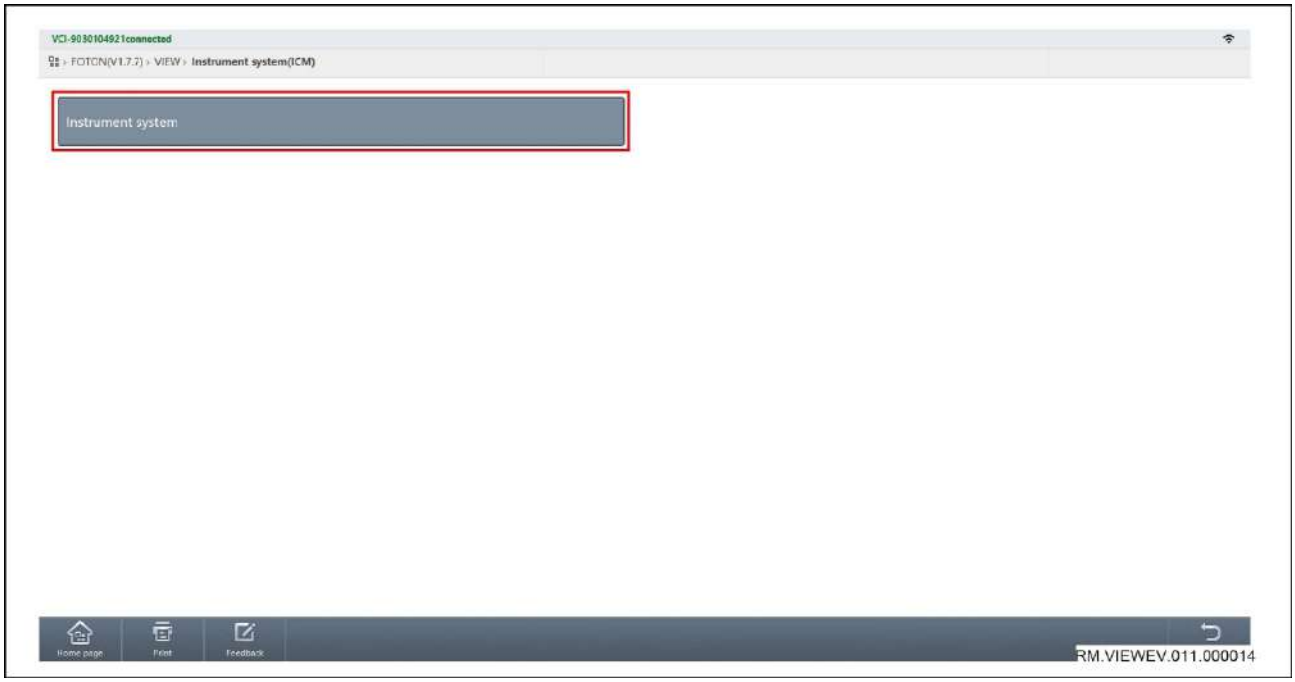


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**



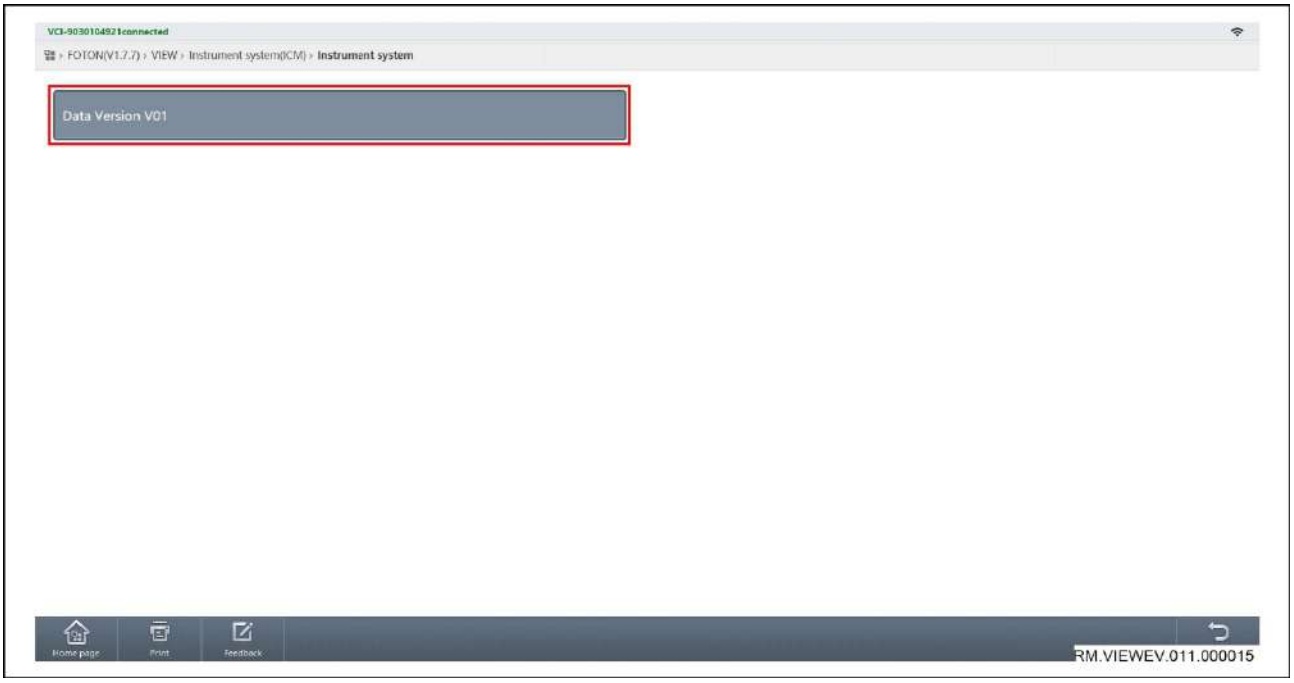
3. Haga clic para entrar en la opción de sistema de instrumentos (ICM).



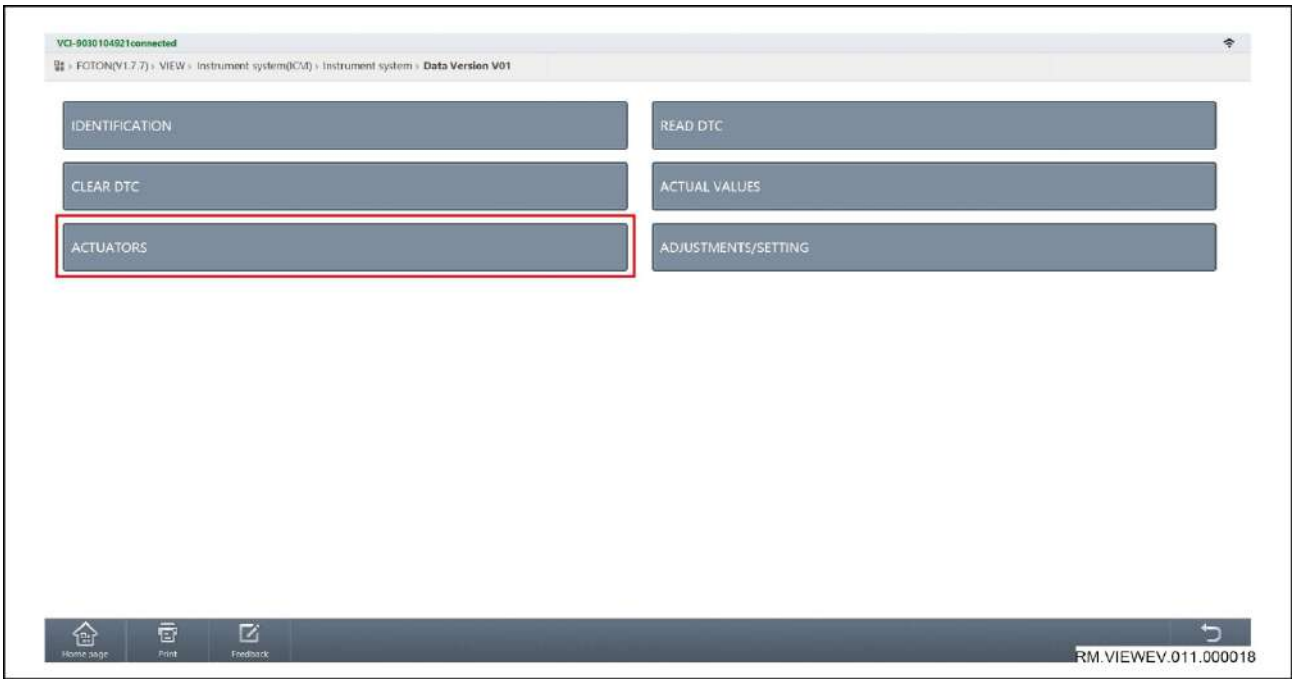


D

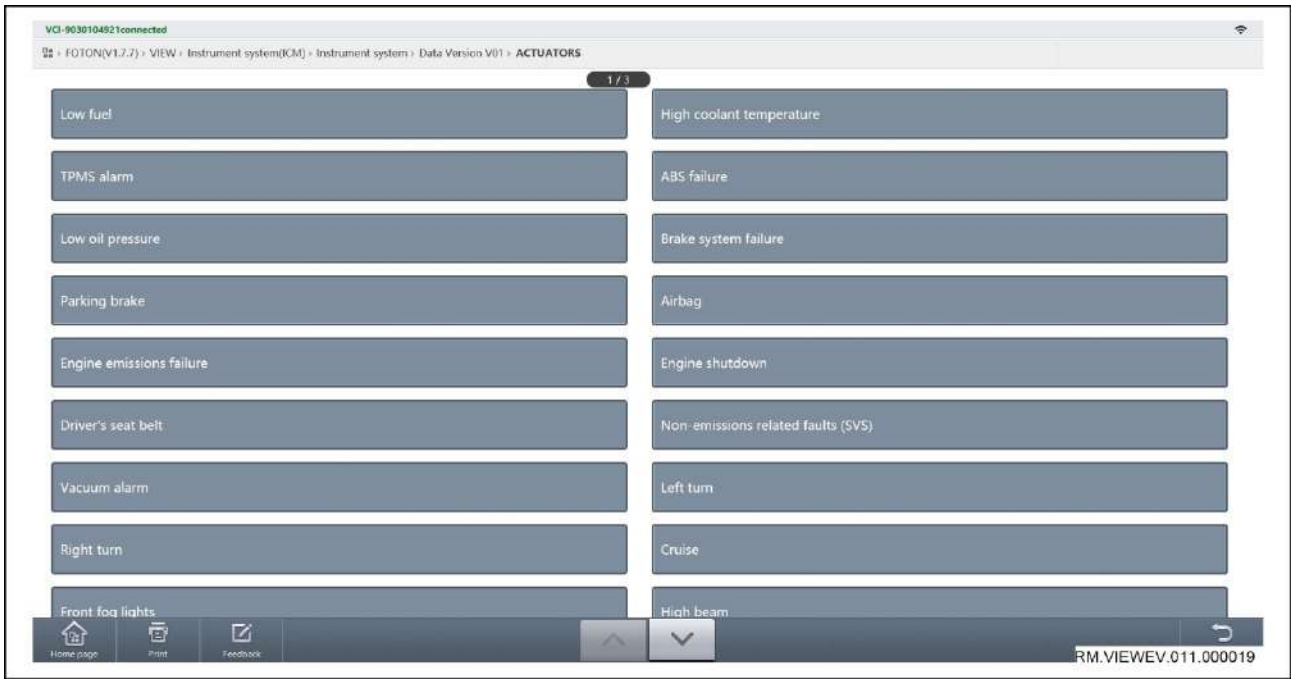
5. Haga clic para acceder a la opción V01 de la versión de datos de diagnóstico.



6. Haga clic para entrar en la opción de prueba de acción.



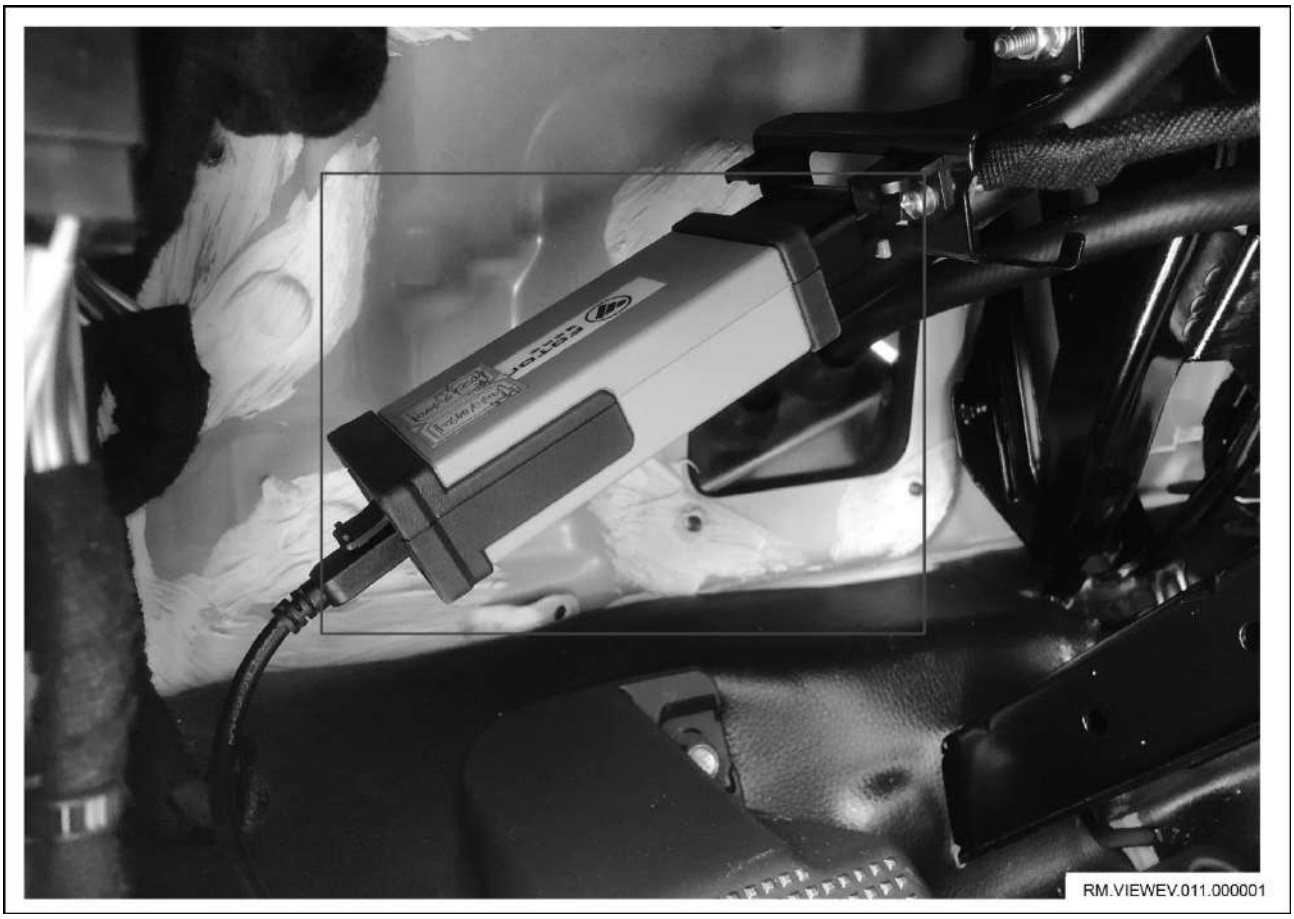
7. Haga clic en la opción a probar para completar la prueba de acción.



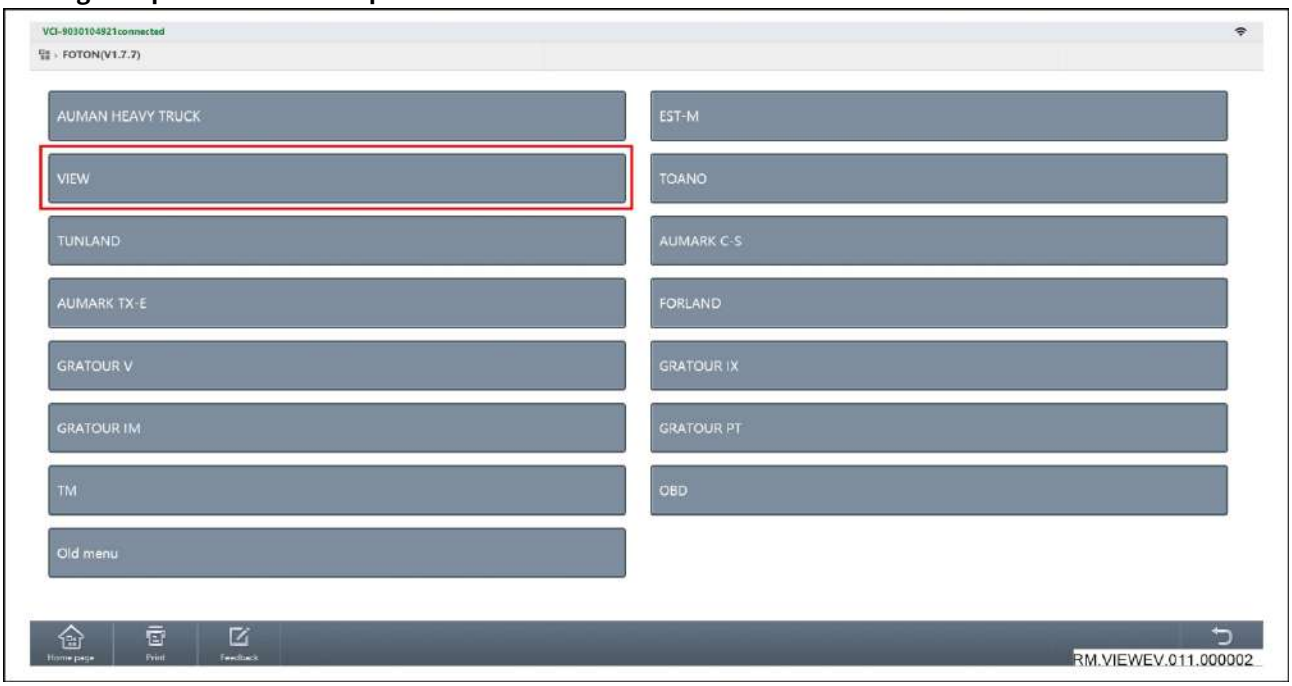
Combinación de instrumentos

D

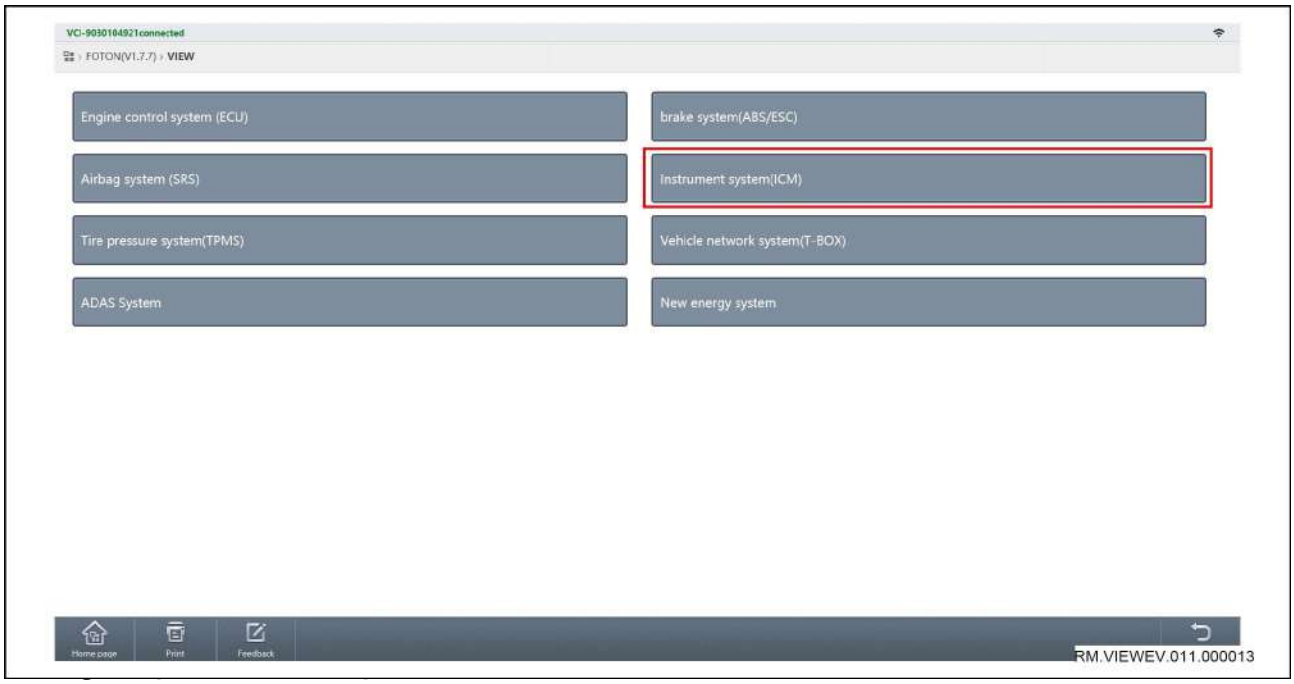
1. Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.

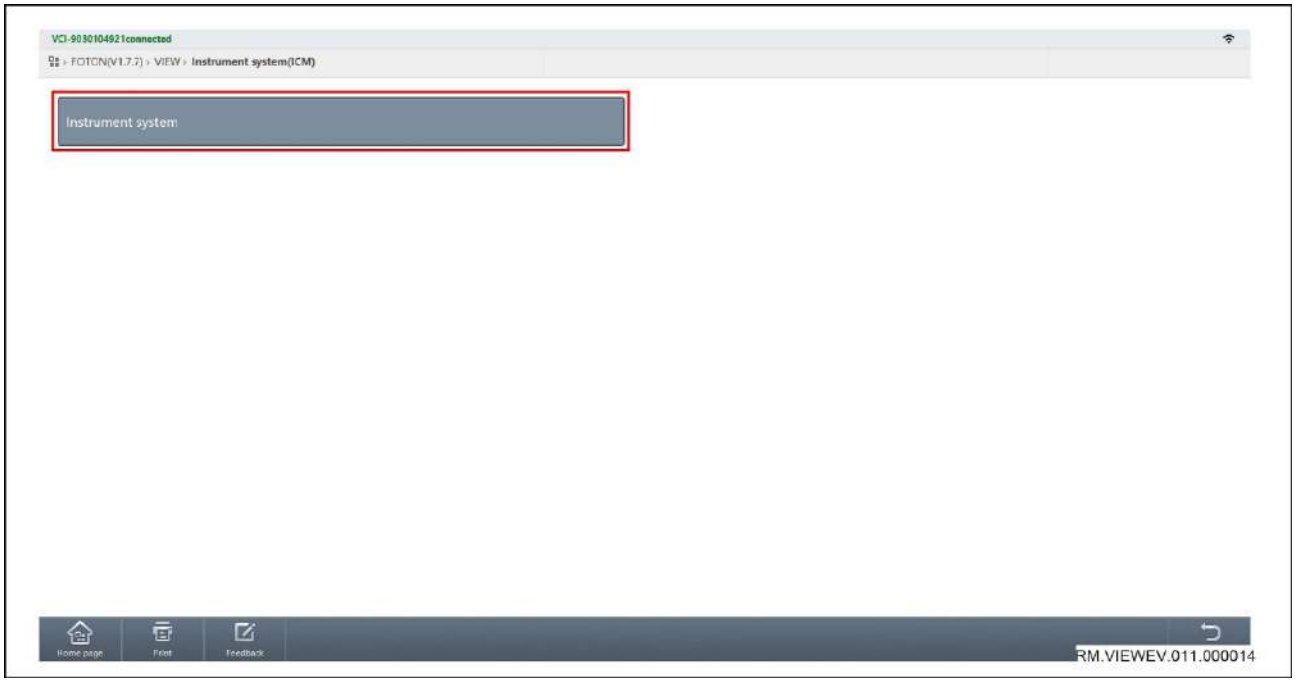


2. Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.



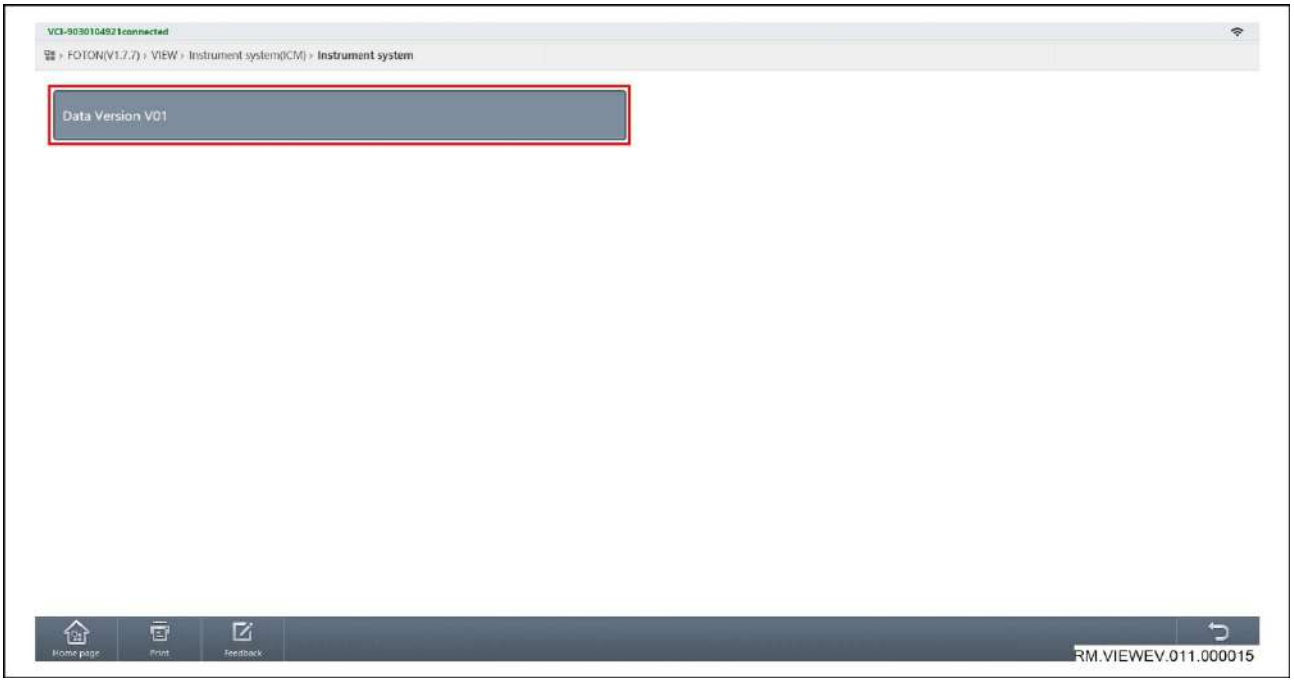
3. Haga clic para entrar en la opción de sistema de instrumentos (ICM).



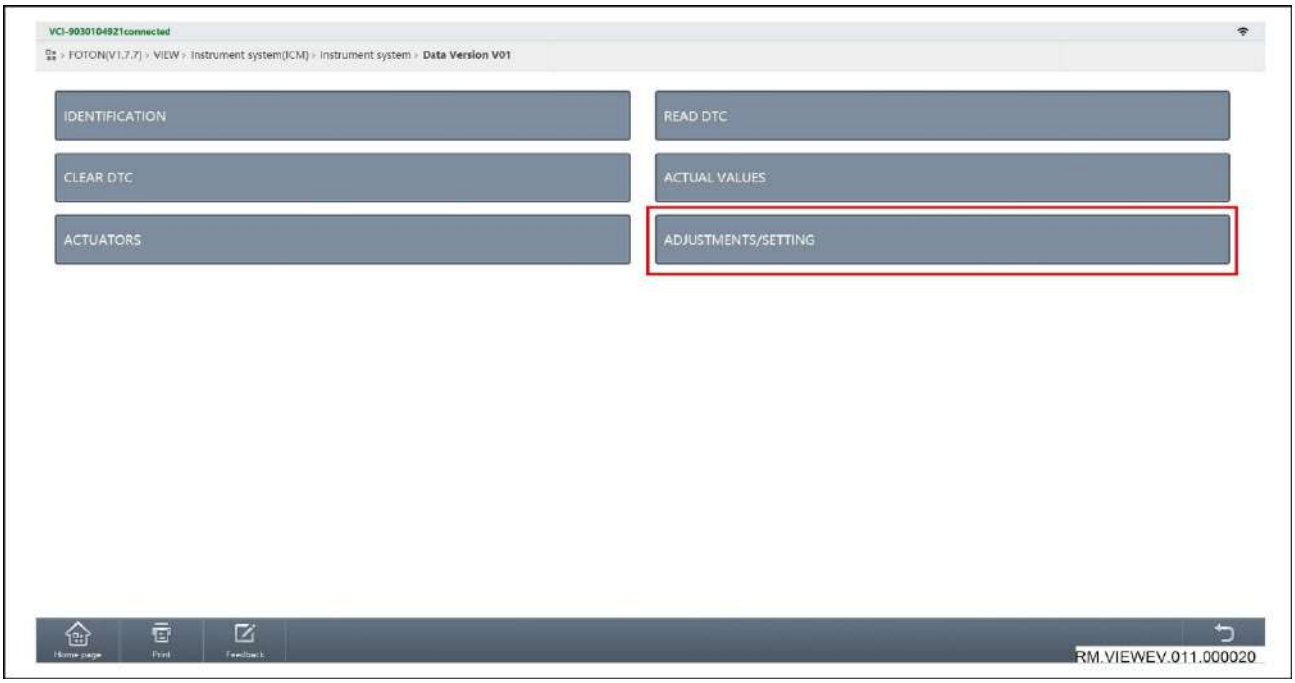


D

5. Haga clic para acceder a la opción V01 de la versión de datos de diagnóstico.



6. Haga clic para introducir opciones de funciones especiales.



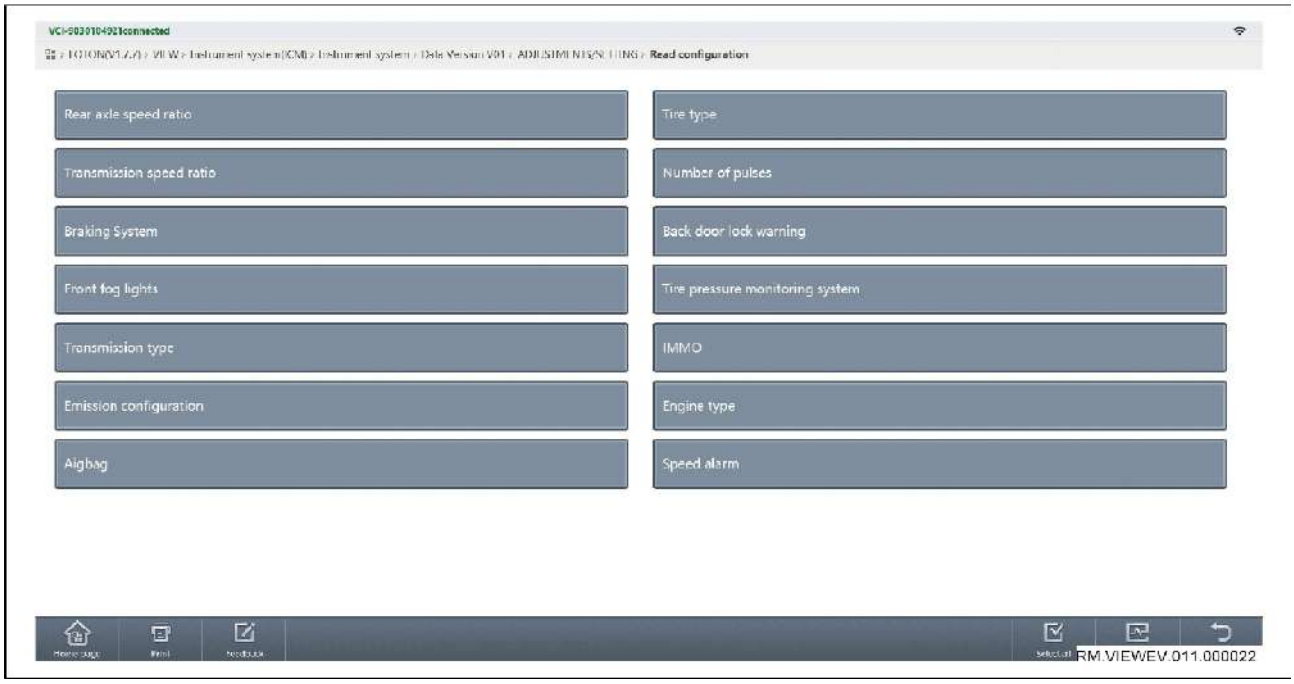
7. Haga clic para acceder a la opción de lectura de los parámetros de configuración.



8. Seleccione la configuración pertinente del vehículo y haga clic en OK para leer la información de configuración.

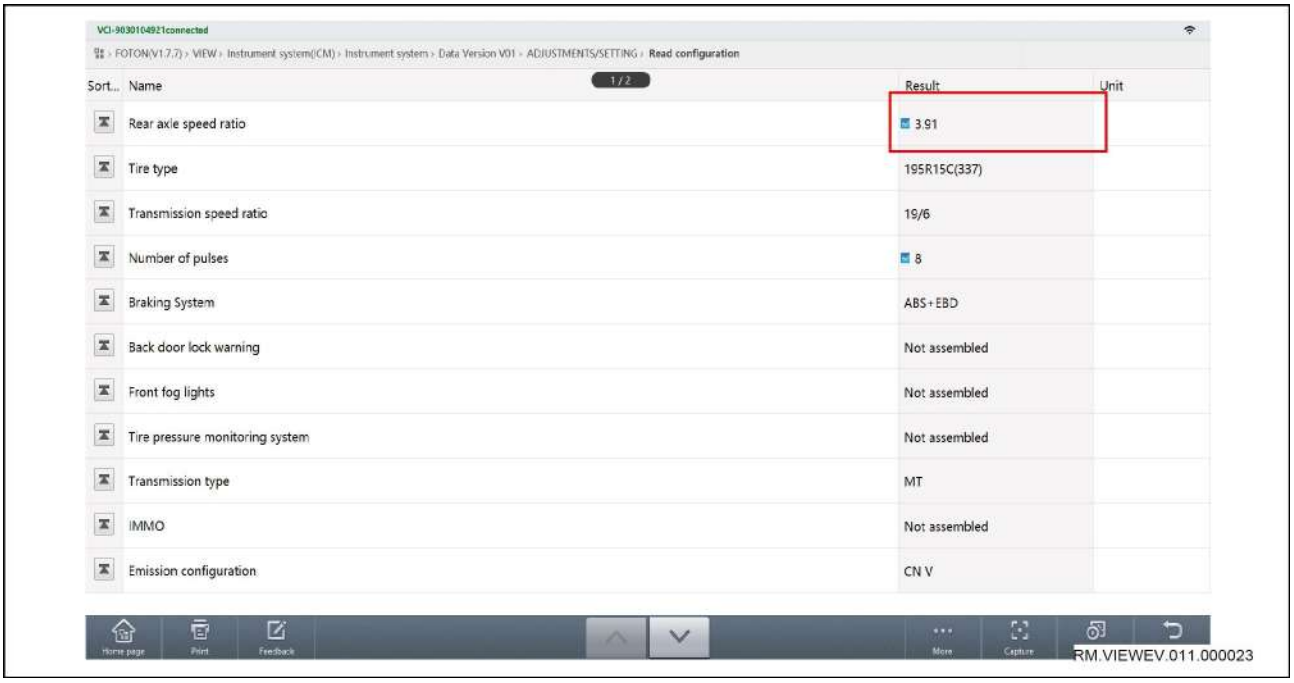
Precaución

Esta página se puede utilizar para múltiples selecciones para leer la información de configuración relevante.

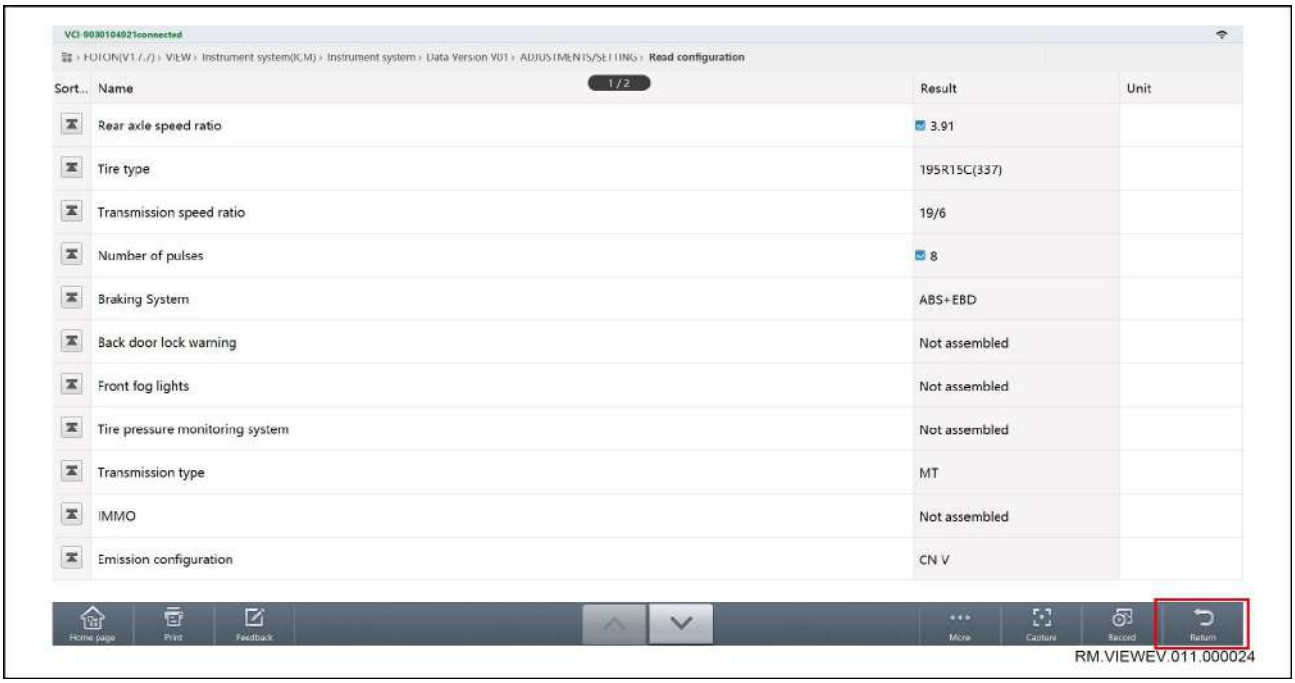


D

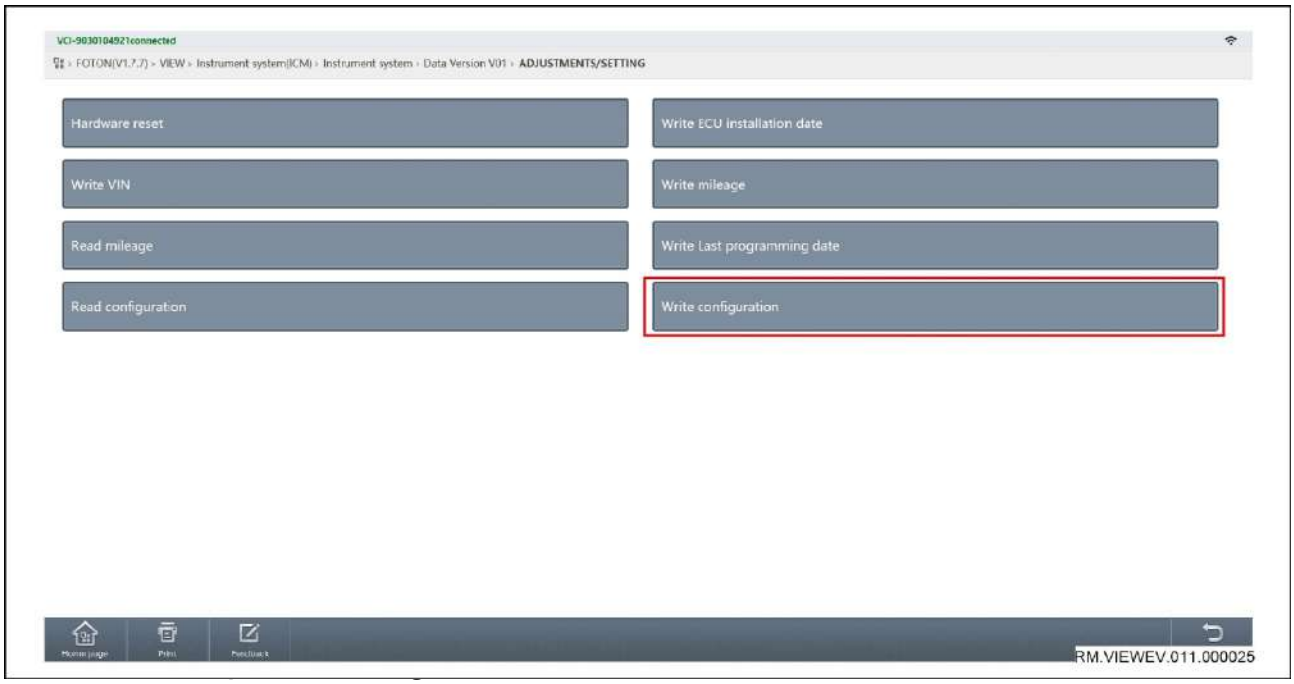
9. Lea y registre la información de configuración pertinente.

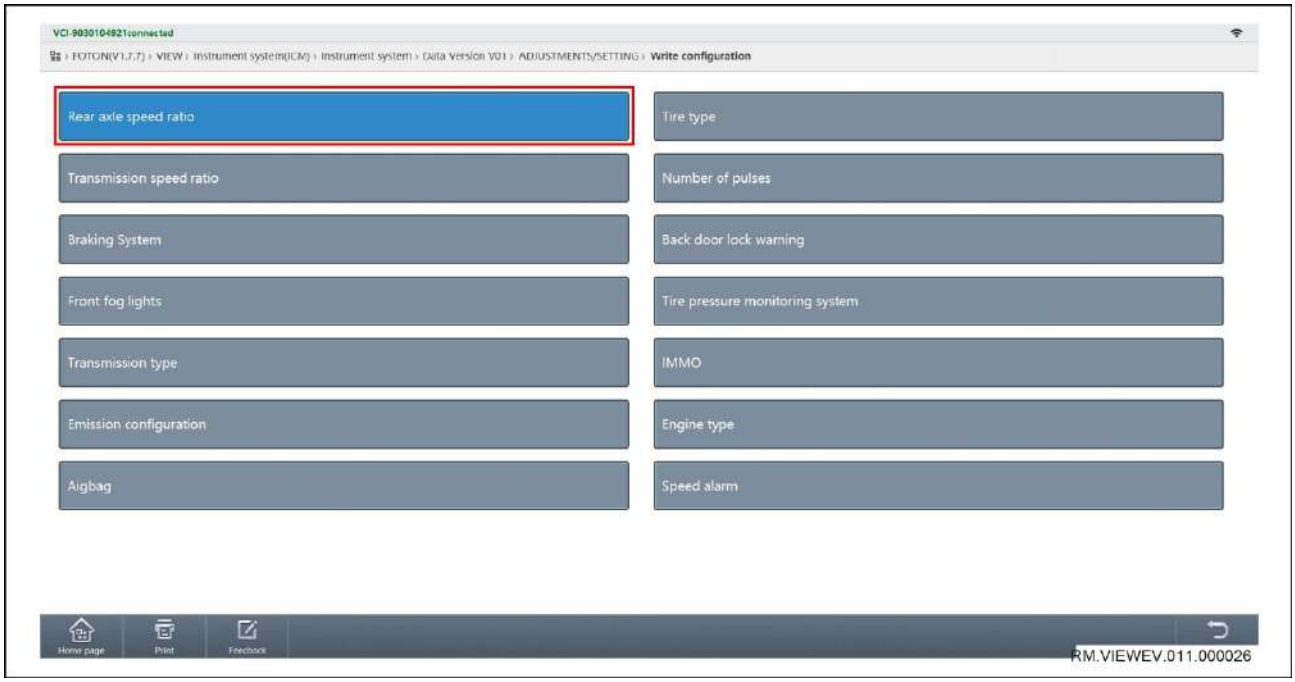


10. Pulse el botón Atrás para volver a la interfaz de funciones especiales.



11. Introduzca la opción del parámetro de configuración de escritura.



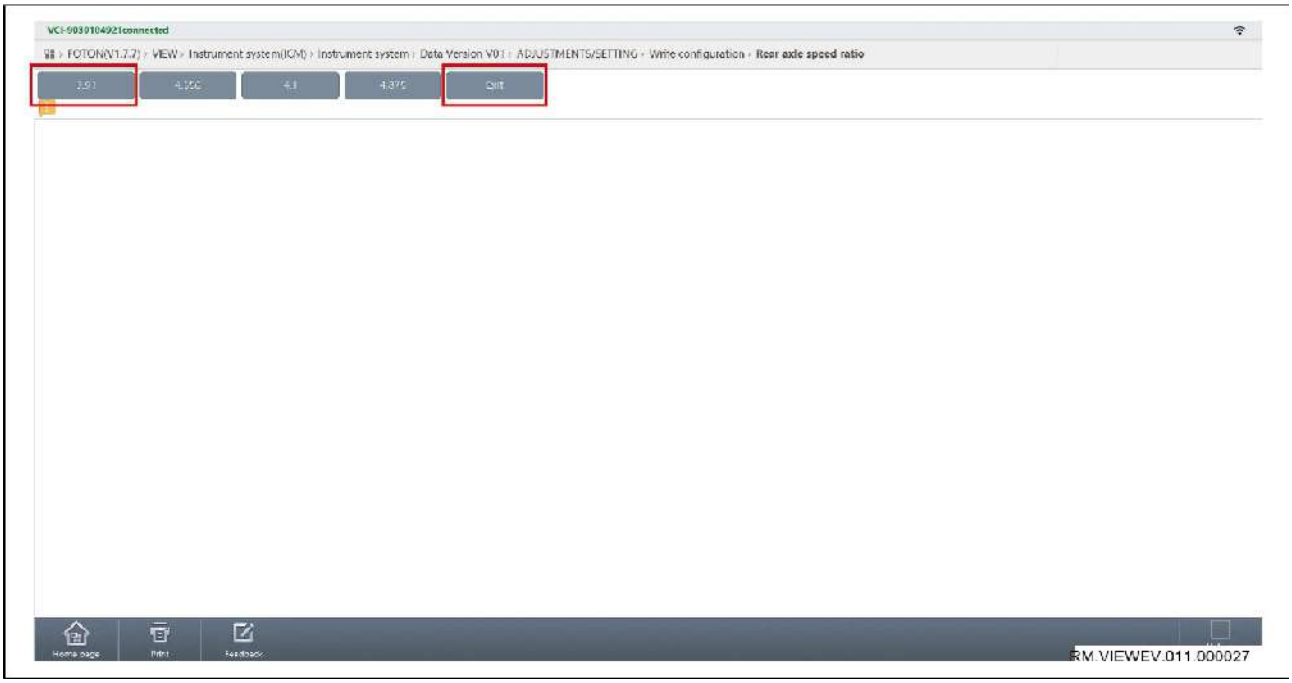


13. Haga clic en parámetros de configuración del vehículo para completar la configuración. Haga clic en salir para configurar los elementos restantes.

D

Precaución

Es escribir los parámetros que coincidan con el modelo de vehículo. Si los parámetros se escriben incorrectamente, el instrumento combinado no funcionará con normalidad.



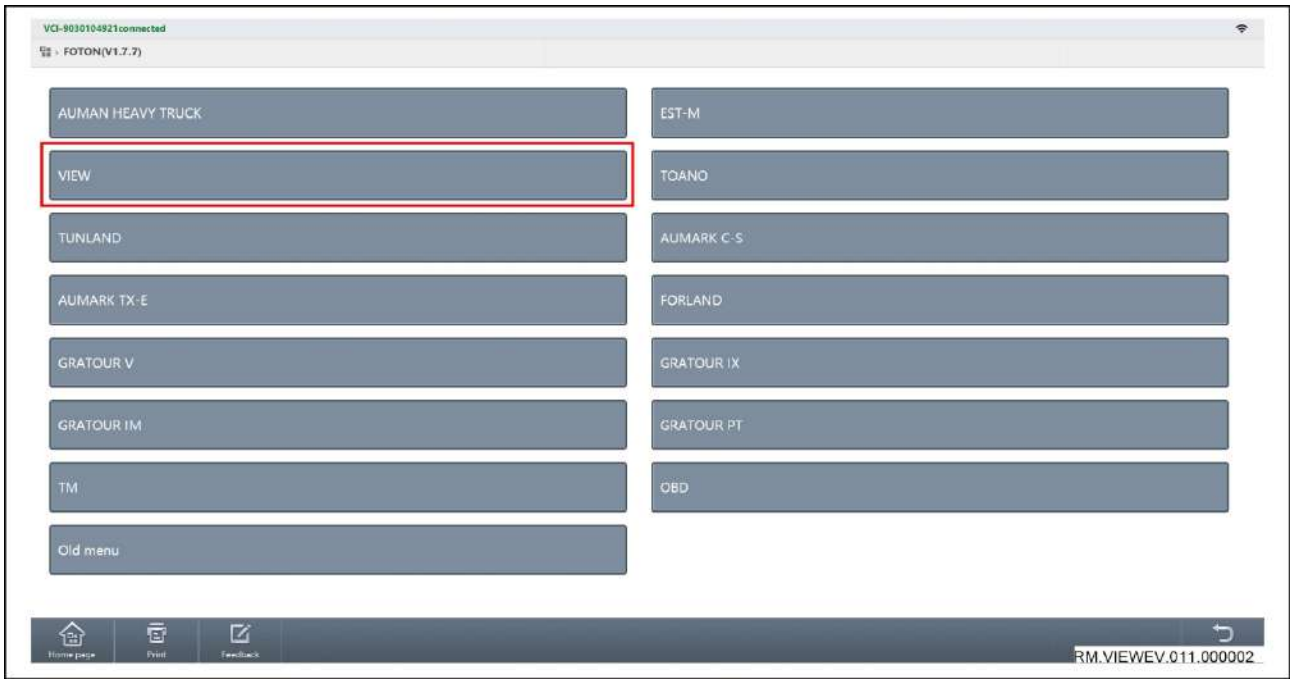
Sistemas de control de puertas

Leer DTC

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

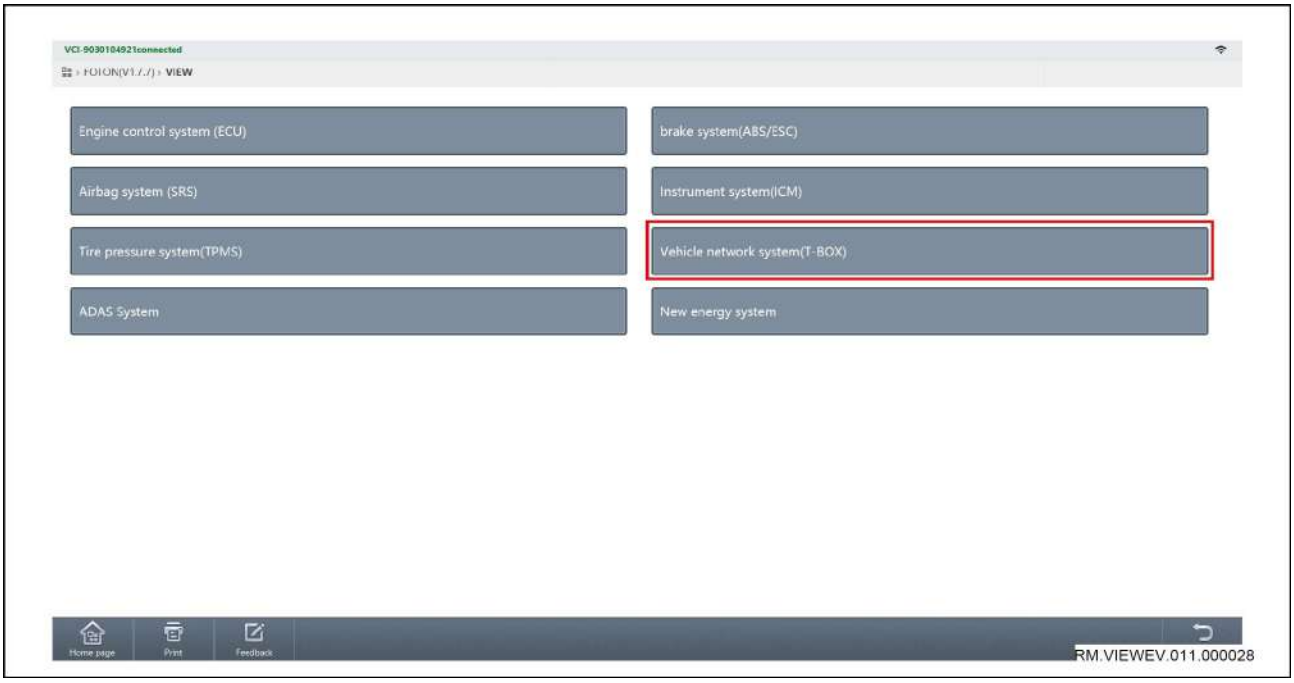


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

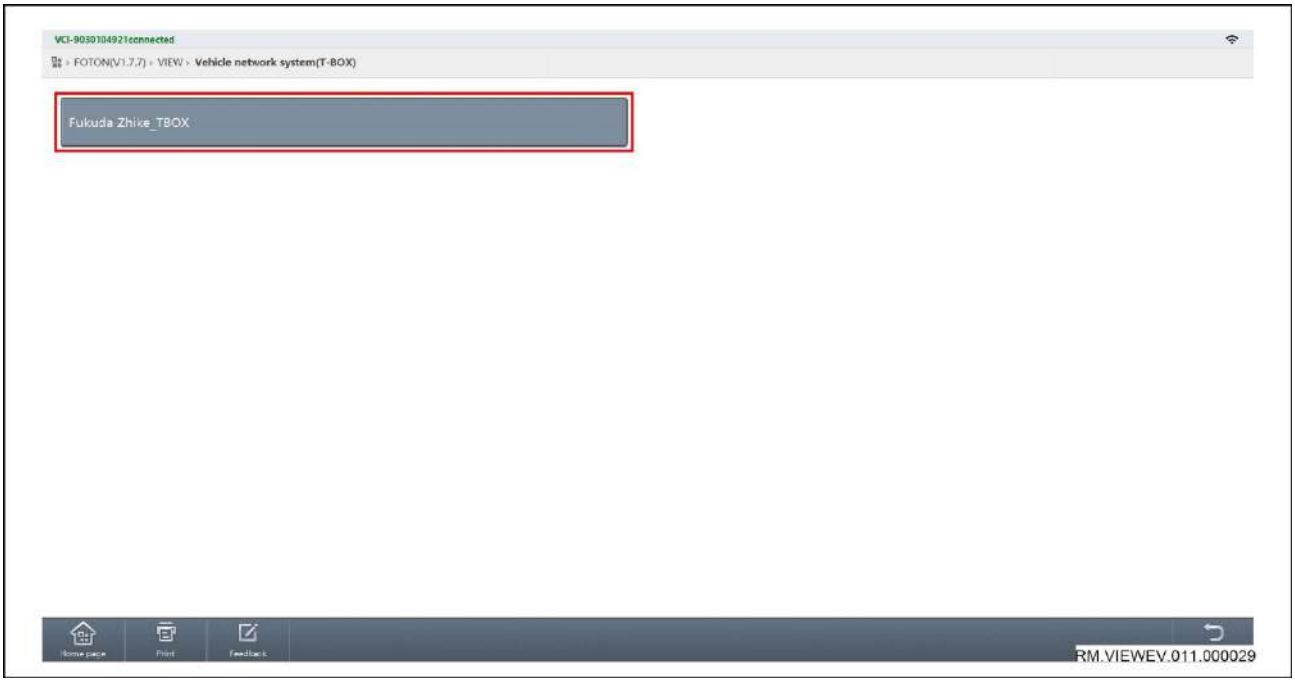


D

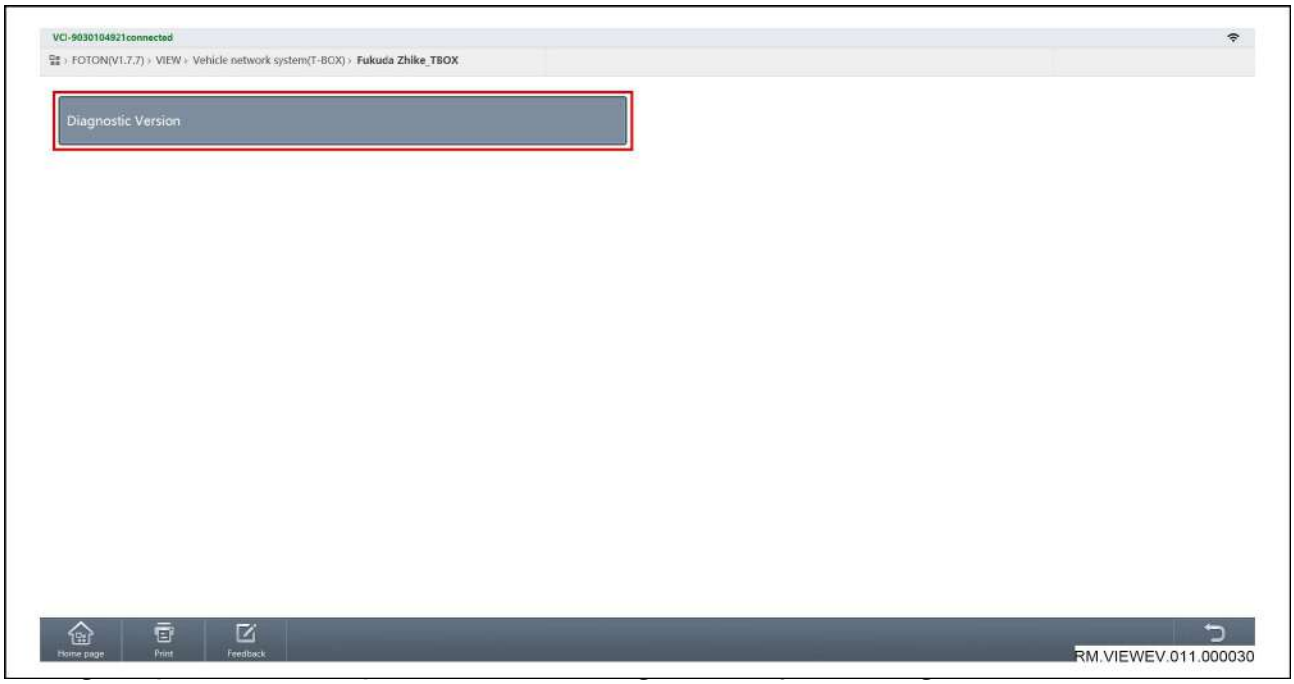
3. Haga clic para entrar en la opción Internet de los vehículos (Tbox).

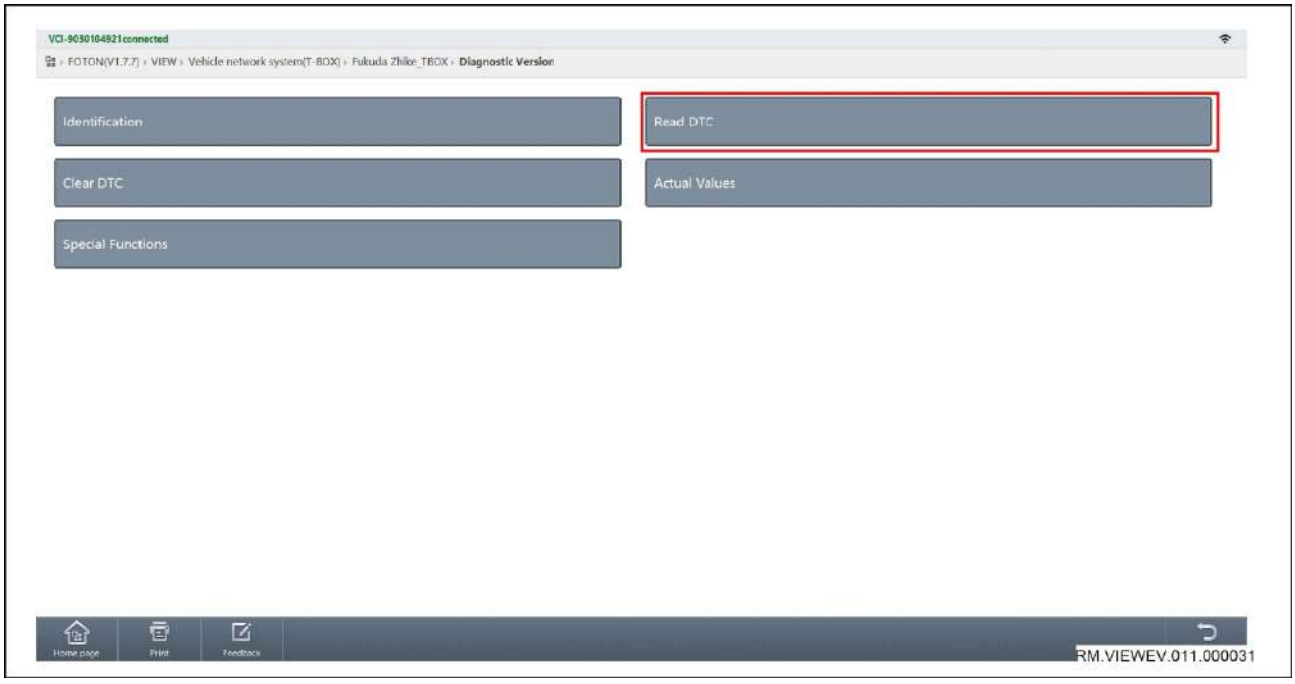


4. Haga clic para entrar en la opción Fukuda Zhike_ Tbox.



5. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.



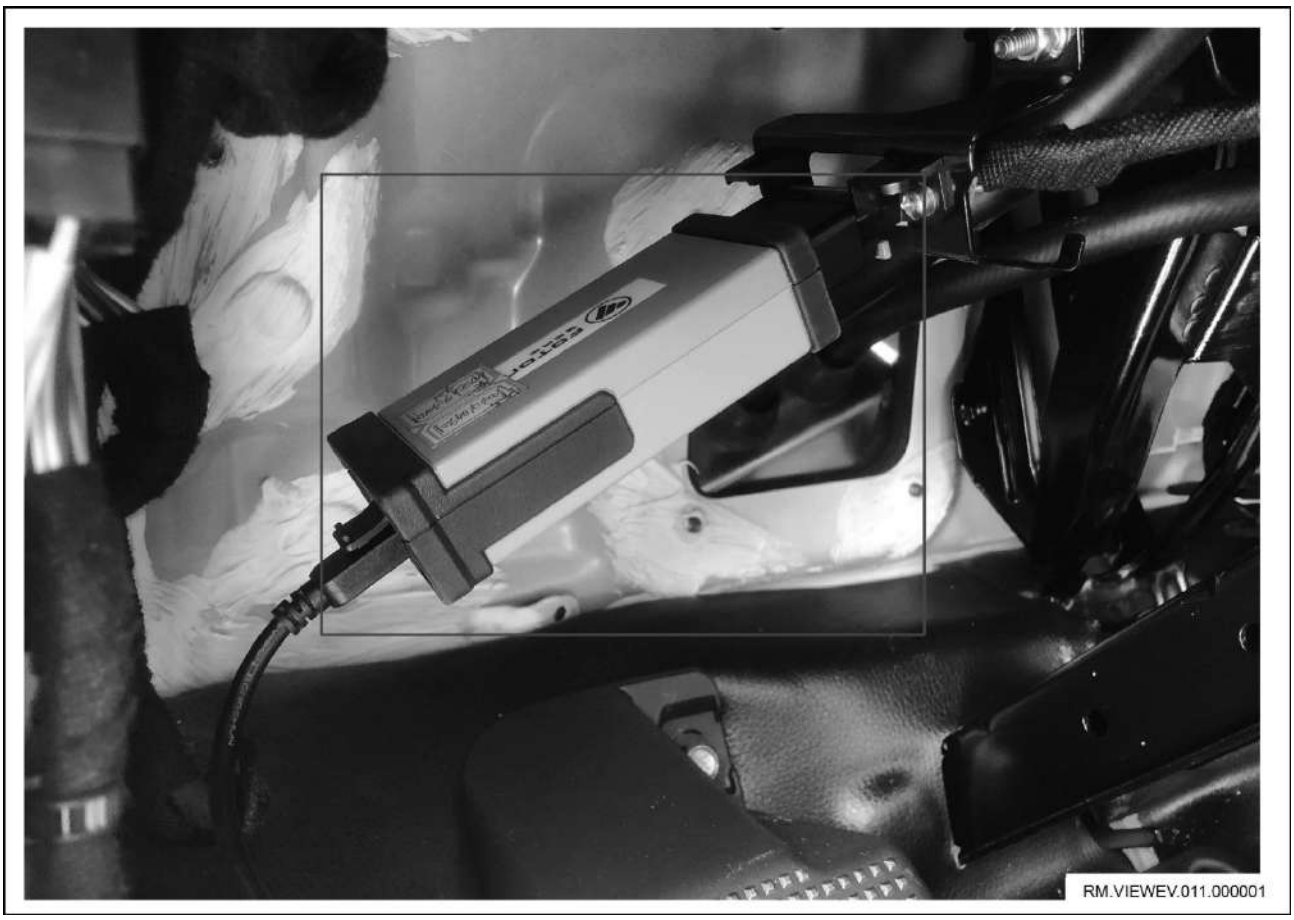


Borrar DTC

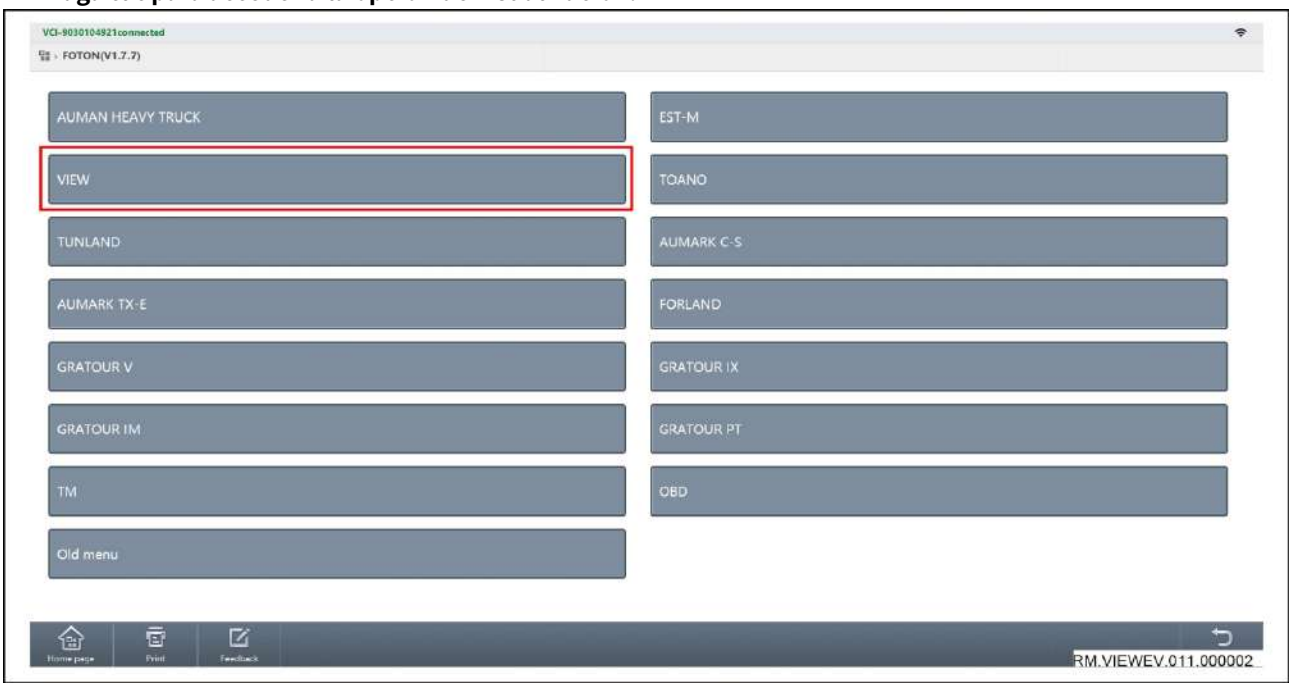
D

Al confirmar algunos fallos accidentales, es necesario borrar primero el código de fallo. Si hay un fallo en el sistema, el código de fallo existirá hasta que se elimine el fallo.

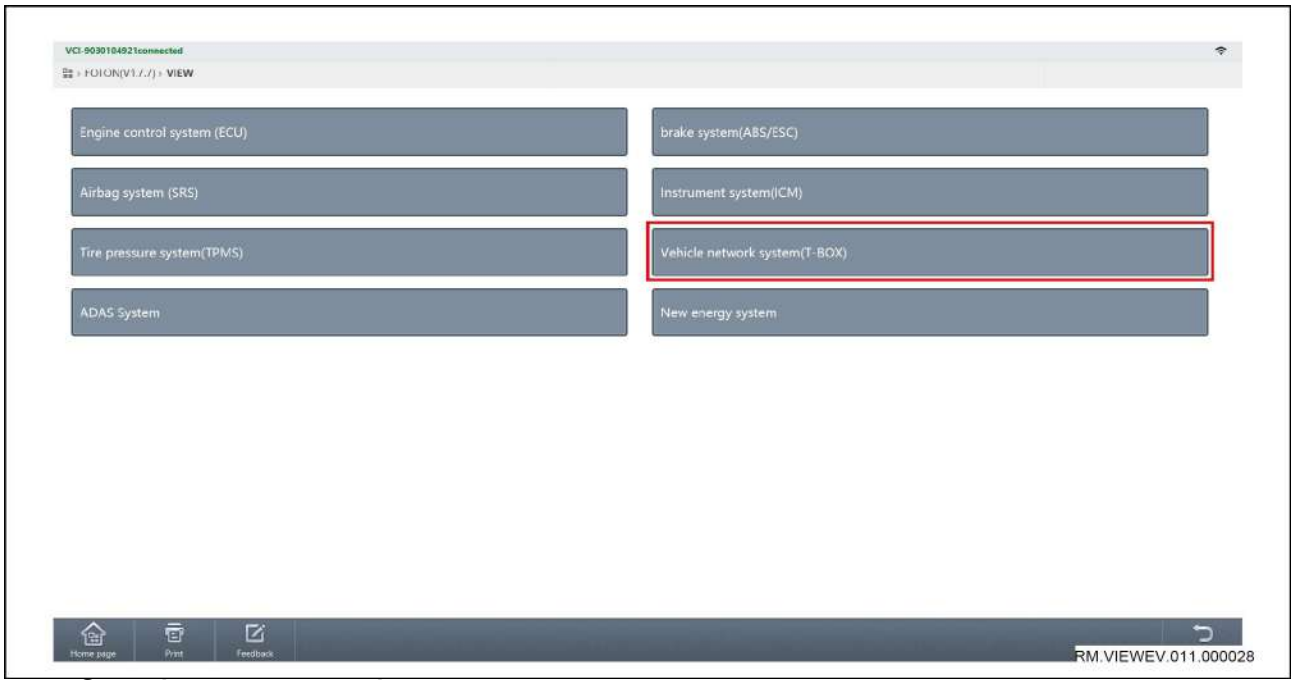
1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

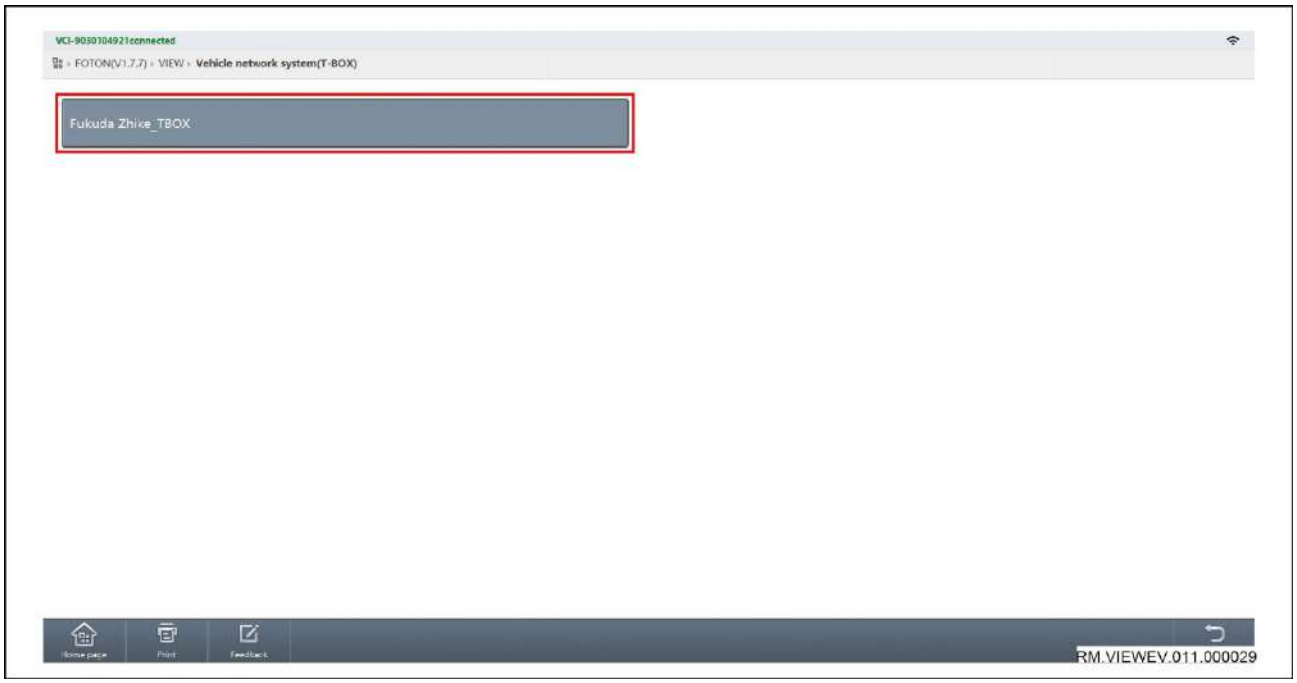


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**



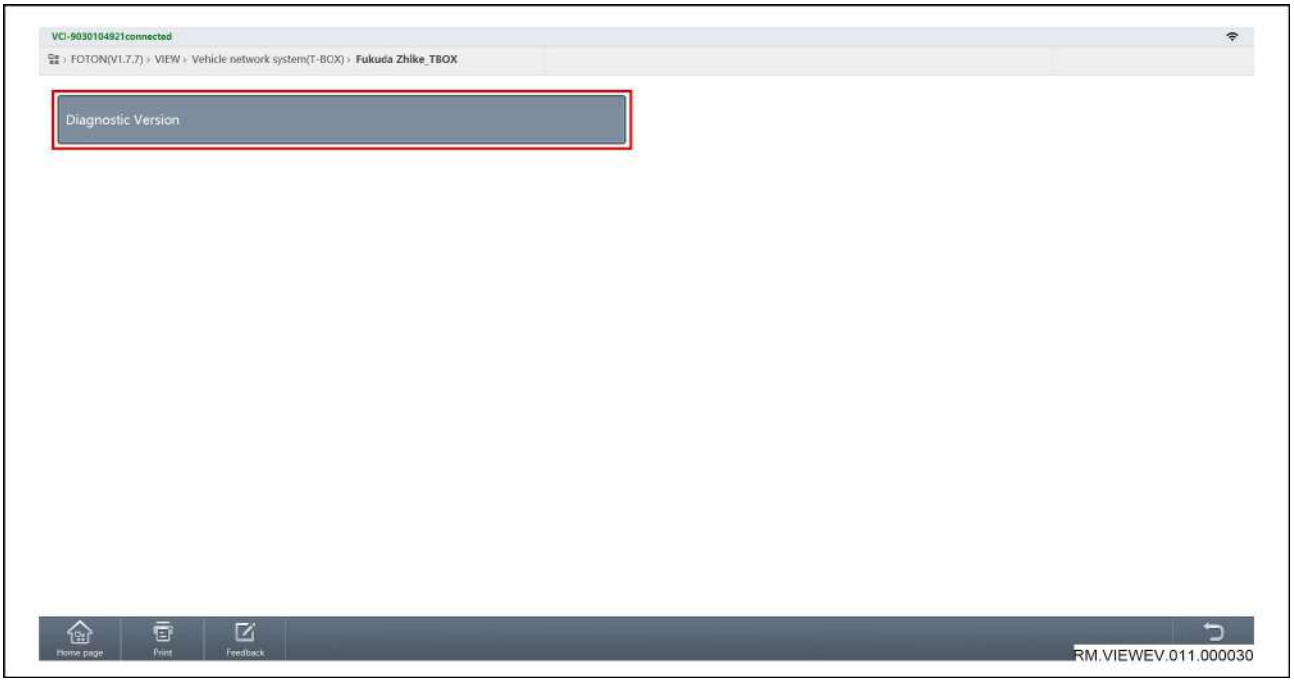
3. Haga clic para entrar en la opción Internet de los vehículos (Tbox).



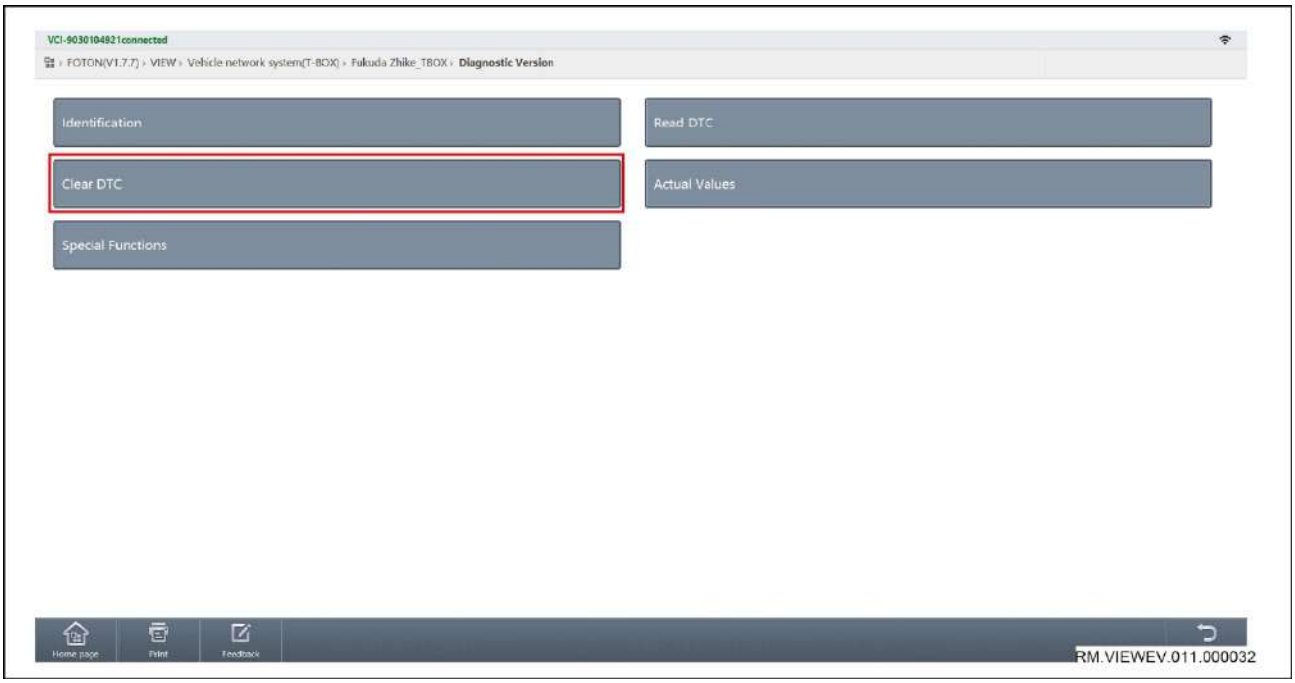


D

5. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.



6. Haga clic en la opción borrar código de fallo para borrar el código de fallo.



Lectura de flujos de datos

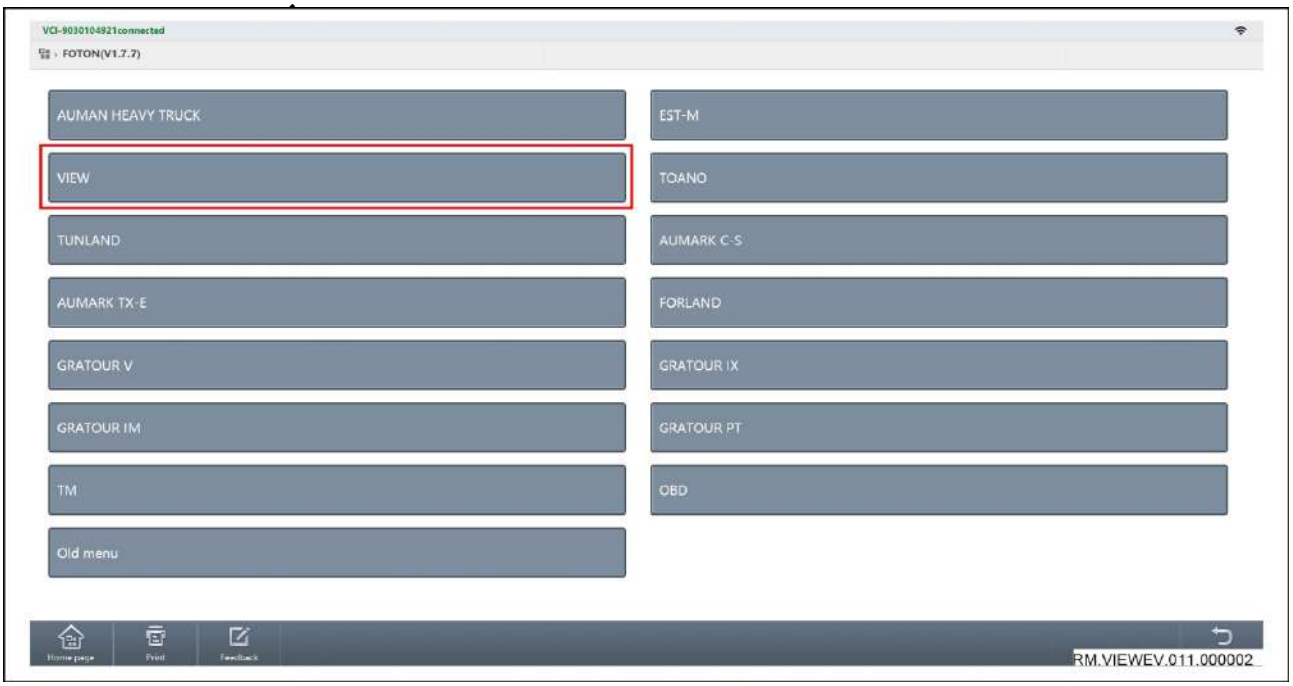
Al leer el flujo de datos que se muestra en el instrumento de diagnóstico, los valores de los datos, incluidos los interruptores,
sensores, actuadores y otras piezas pueden comprobarse sin desmontar ninguna pieza. Lectura del flujo de datos como primer paso de la resolución de problemas es una forma de acortar el tiempo de diagnóstico.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

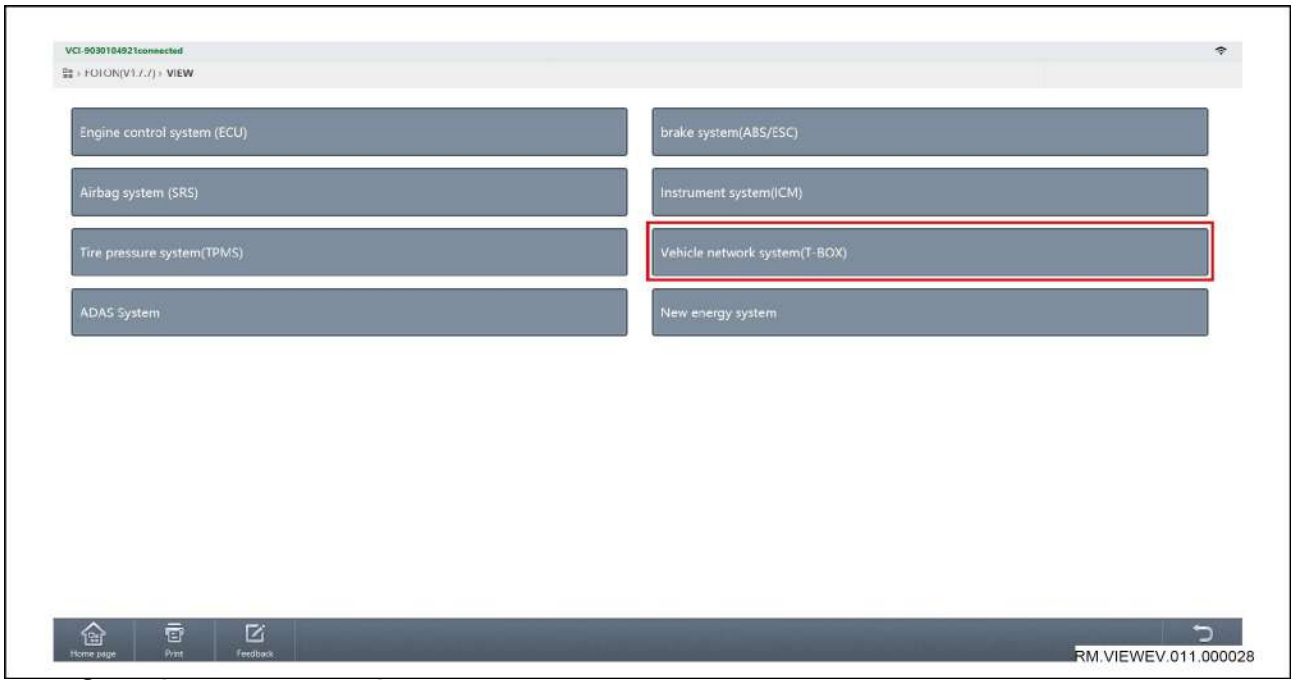


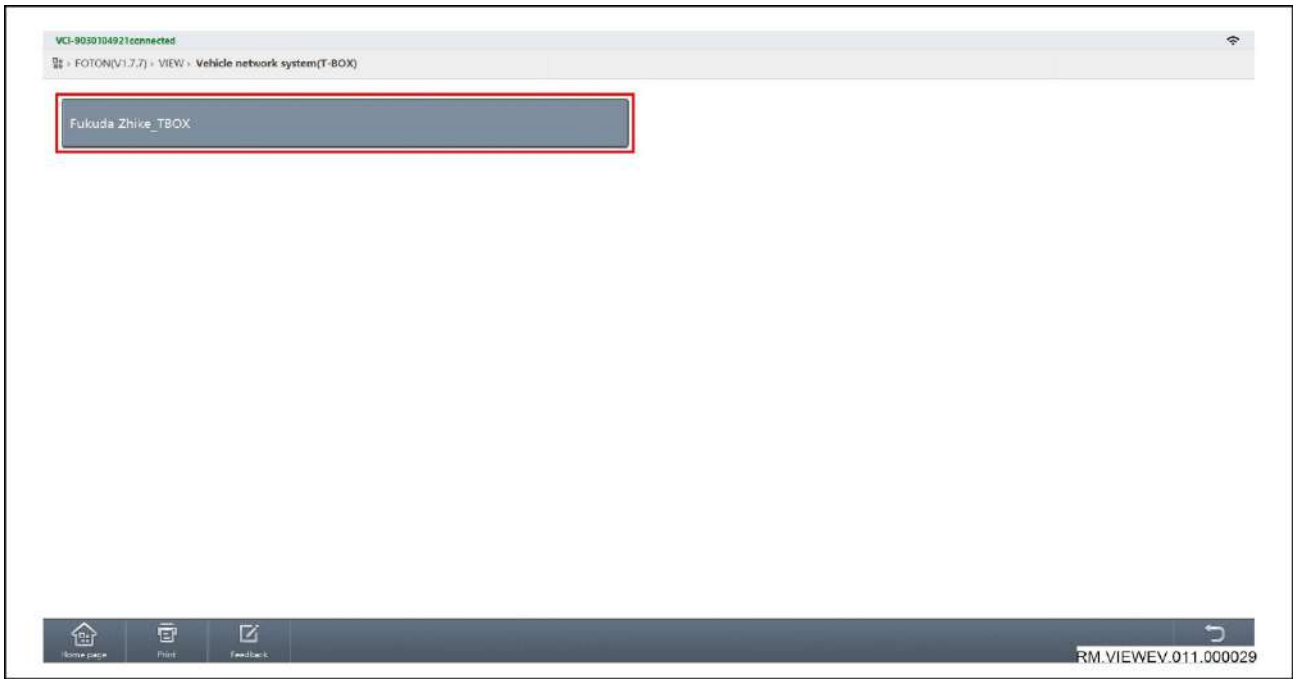
2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

D


VCI-9030104921connected
FOTON(V1.7.7)
AUMAN HEAVY TRUCK
EST-M
VIEW
TQANO
TUNLAND
AUMARK C-S
AUMARK TX-E
FORLAND
GRATOUR V
GRATOUR IX
GRATOUR IM
GRATOUR PT
TM
OBD
Old menu
Home page
Print
Feedback
RM.VIEWEV.011.000002

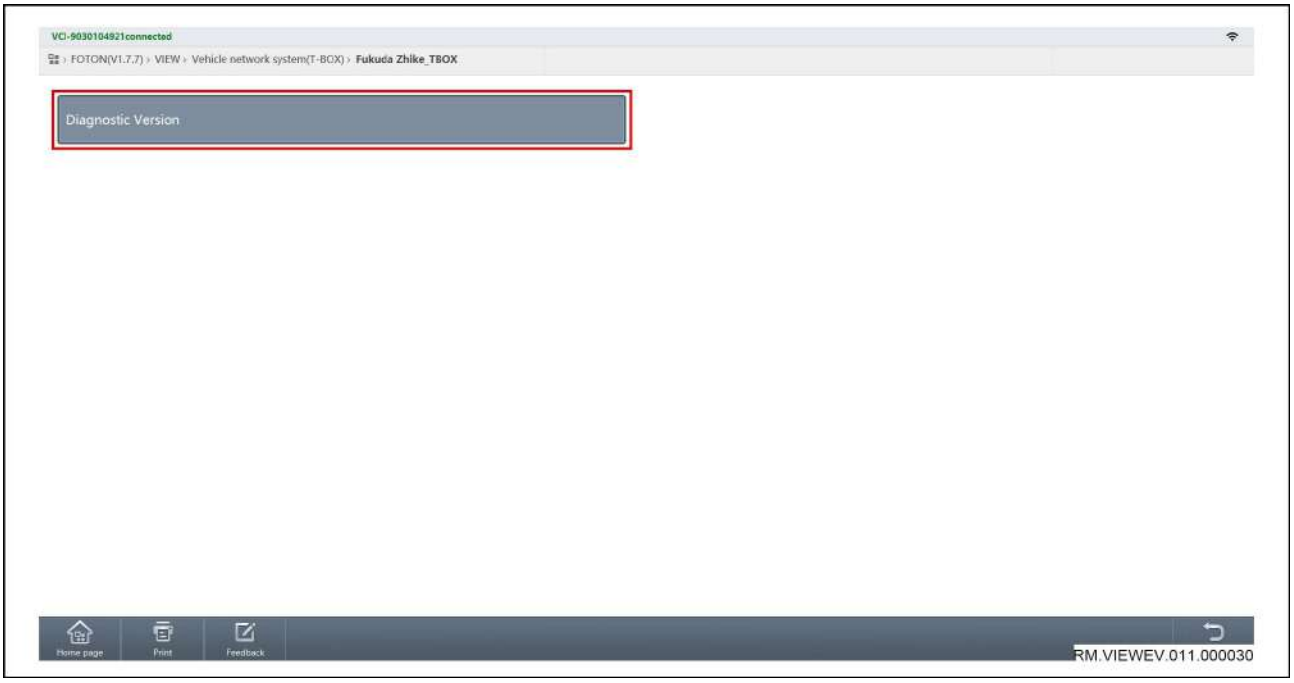
3. Haga clic para entrar en la opción Internet de los vehículos (Tbox).



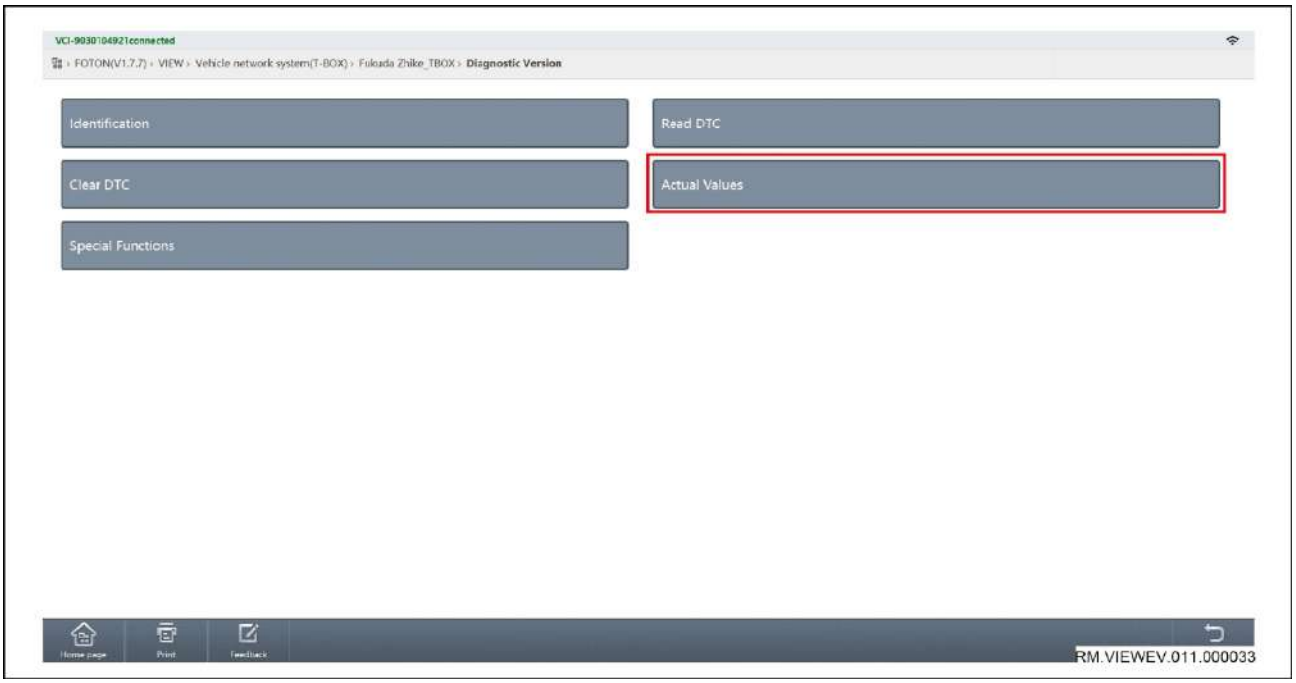


D

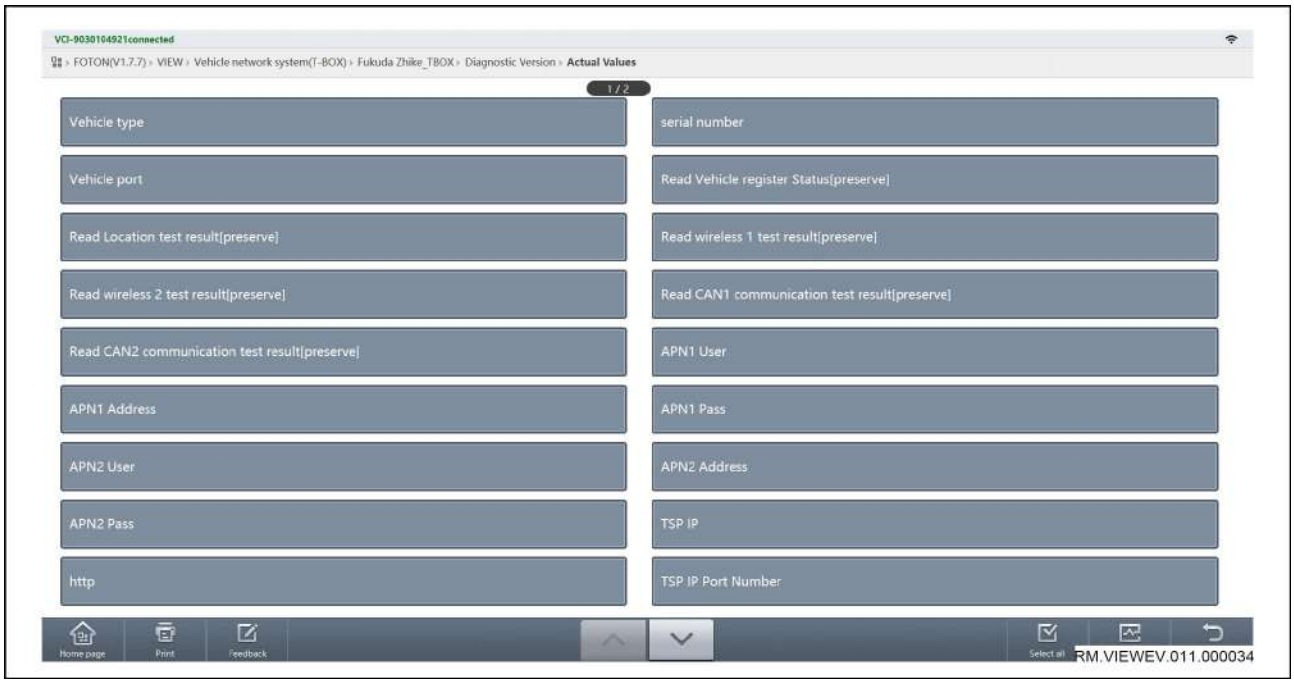
5. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.



6. Haga clic para acceder a la opción de lectura del flujo de datos.

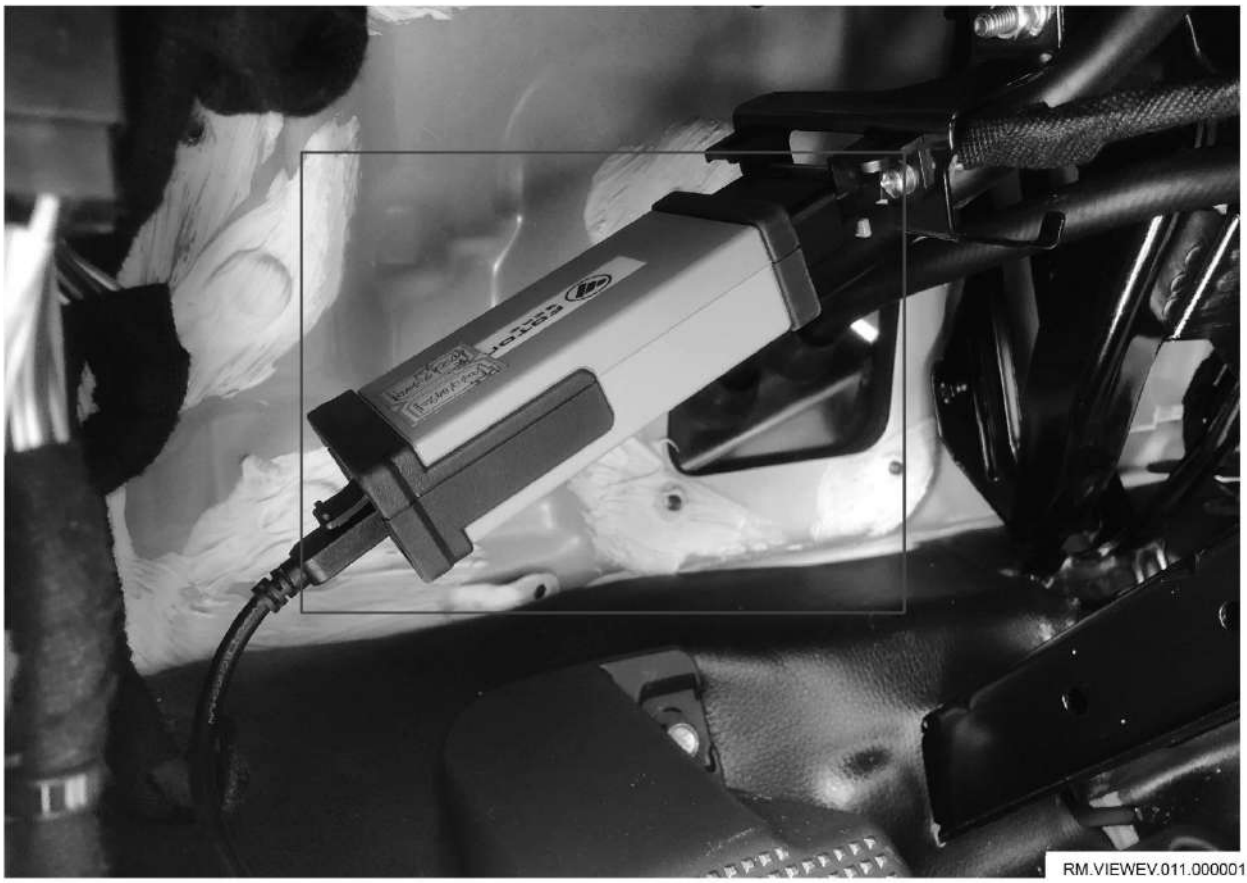


7. Seleccione la opción que desea leer, o haga clic en Seleccionar todo, y pulse OK para leer el flujo de datos.

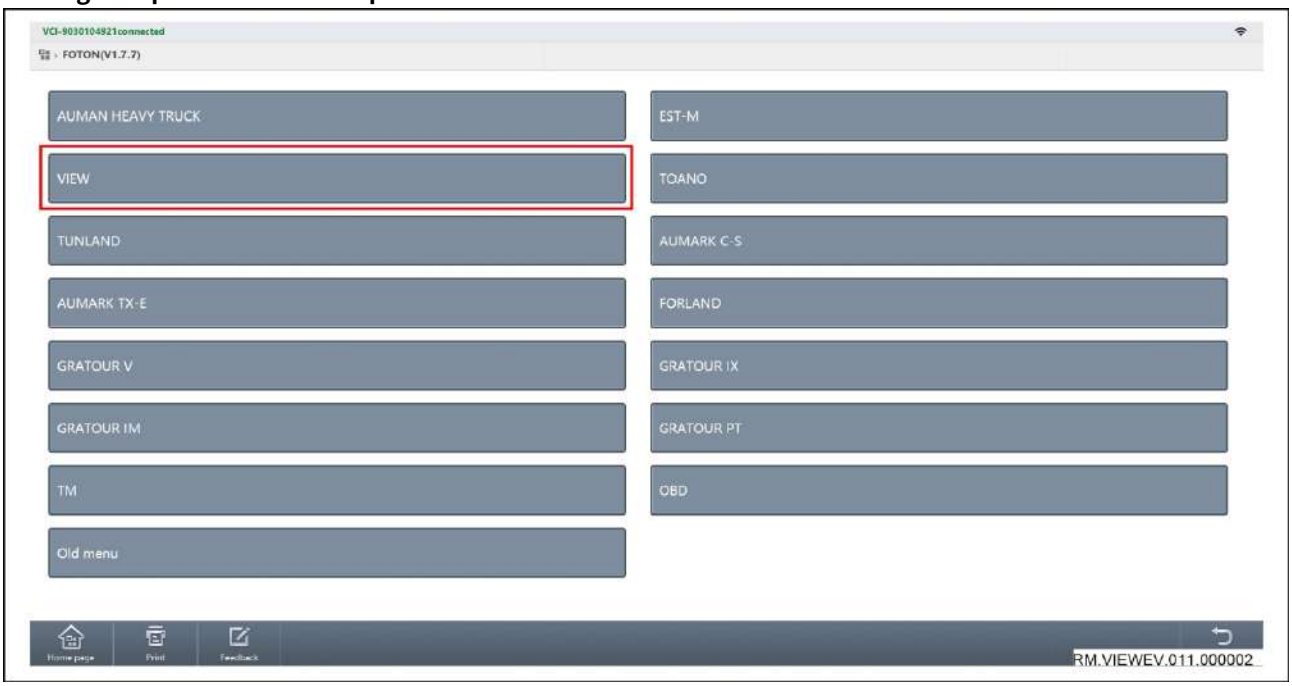


Leer DTC

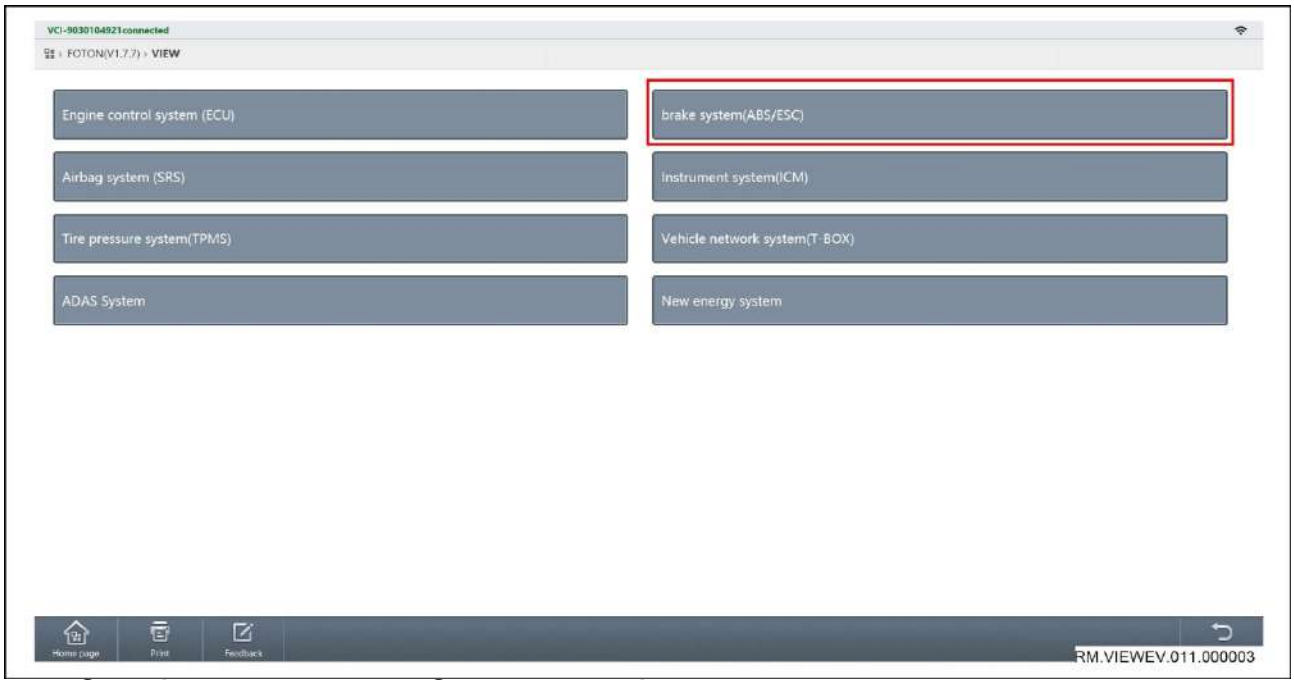
1. **Conecte el instrumento de diagnóstico especial Foton FT710.**

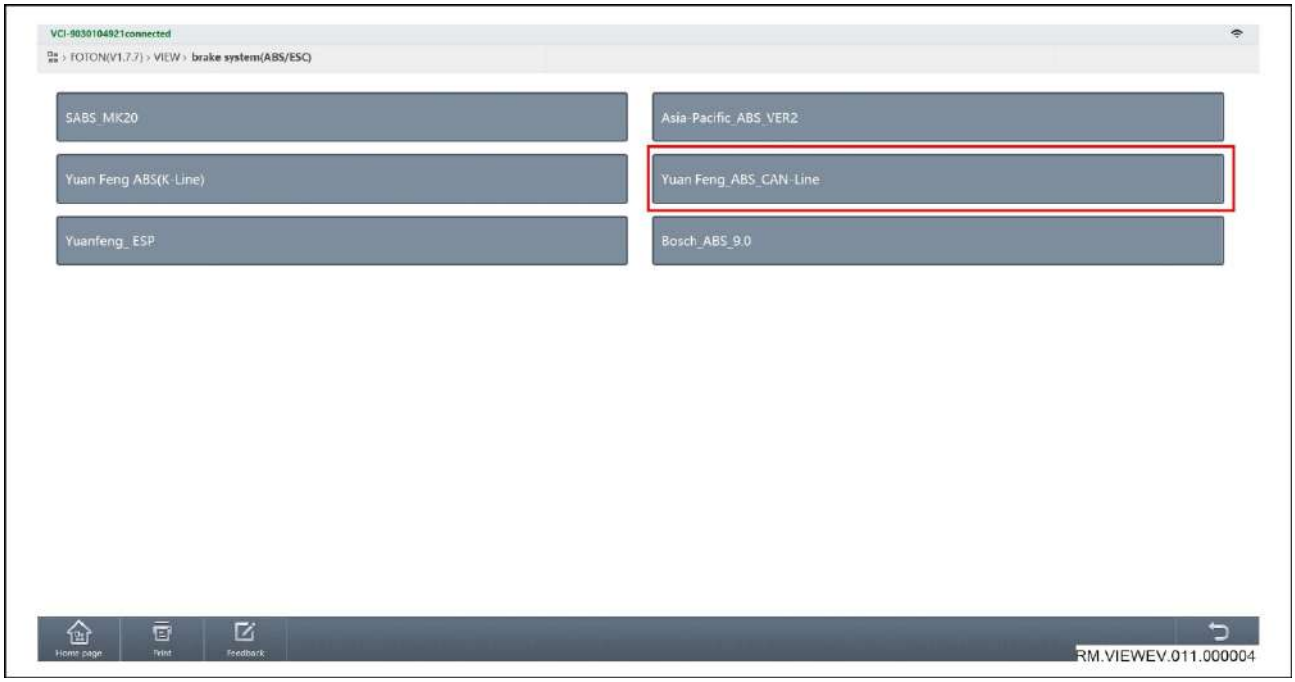


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**



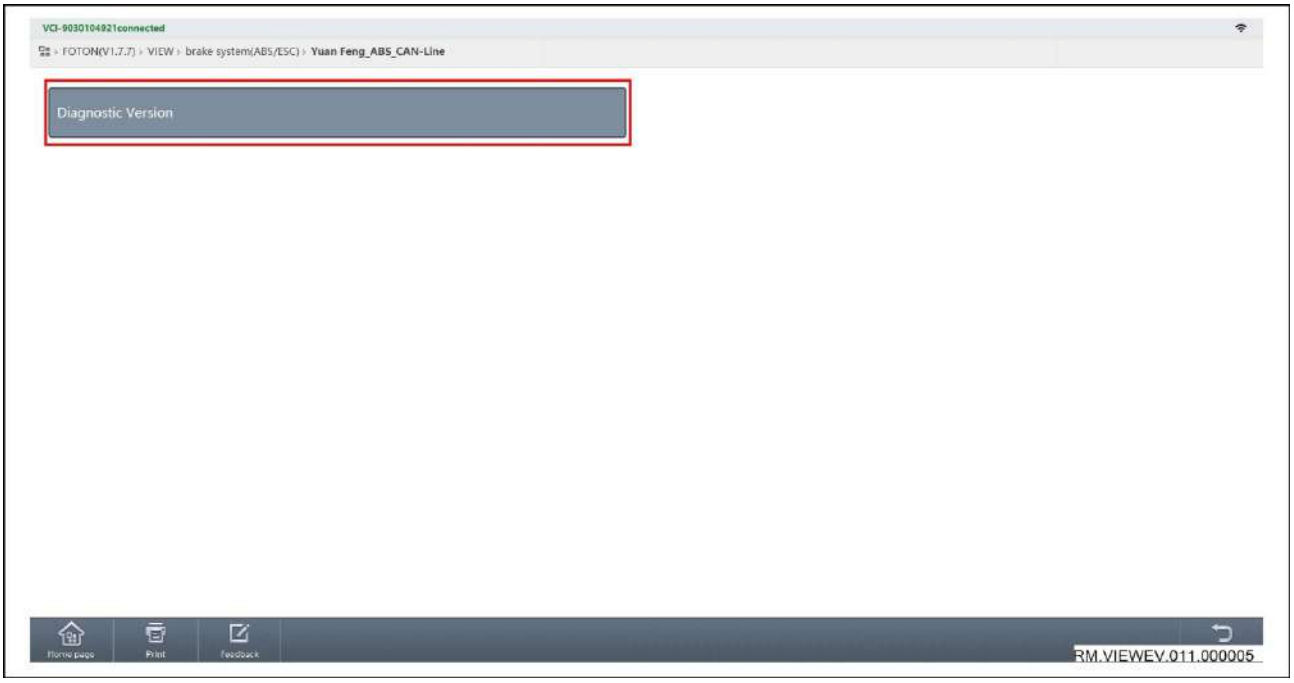
3. Pulse para entrar en la opción sistema de frenado (ABS / ESC).



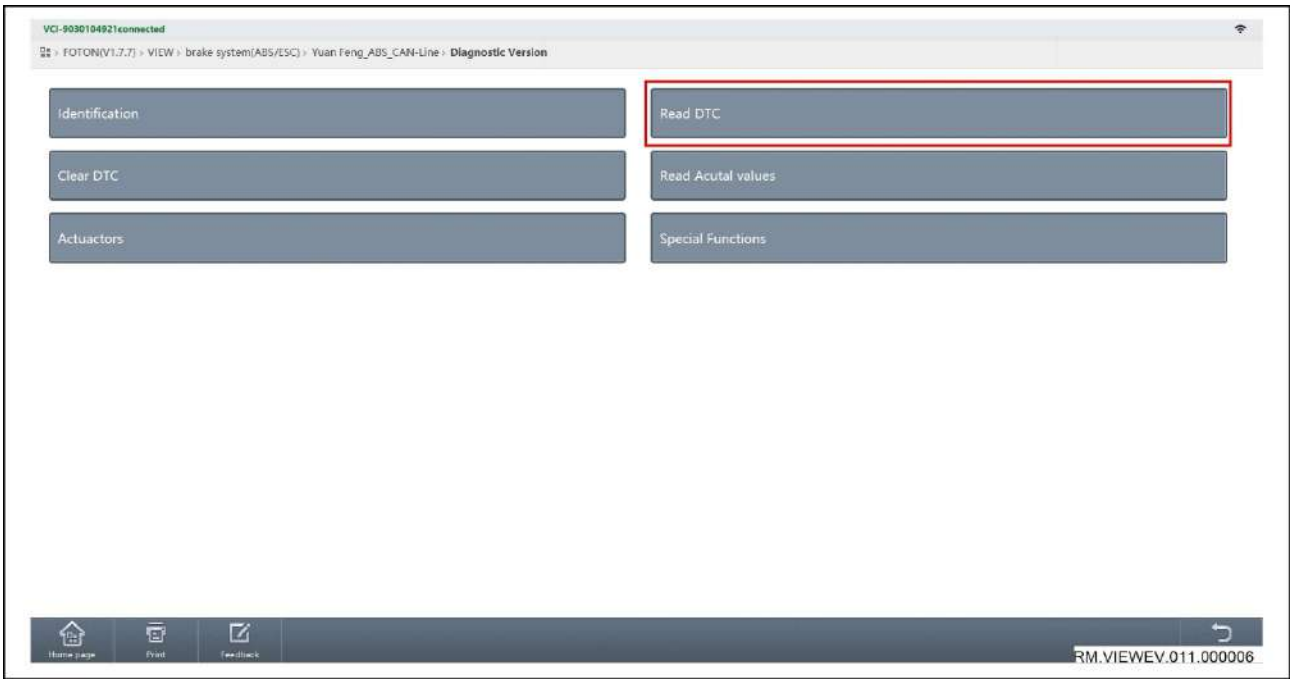


D

5. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.



6. Haga clic para entrar en la opción de lectura del código de avería y leer el código de avería.



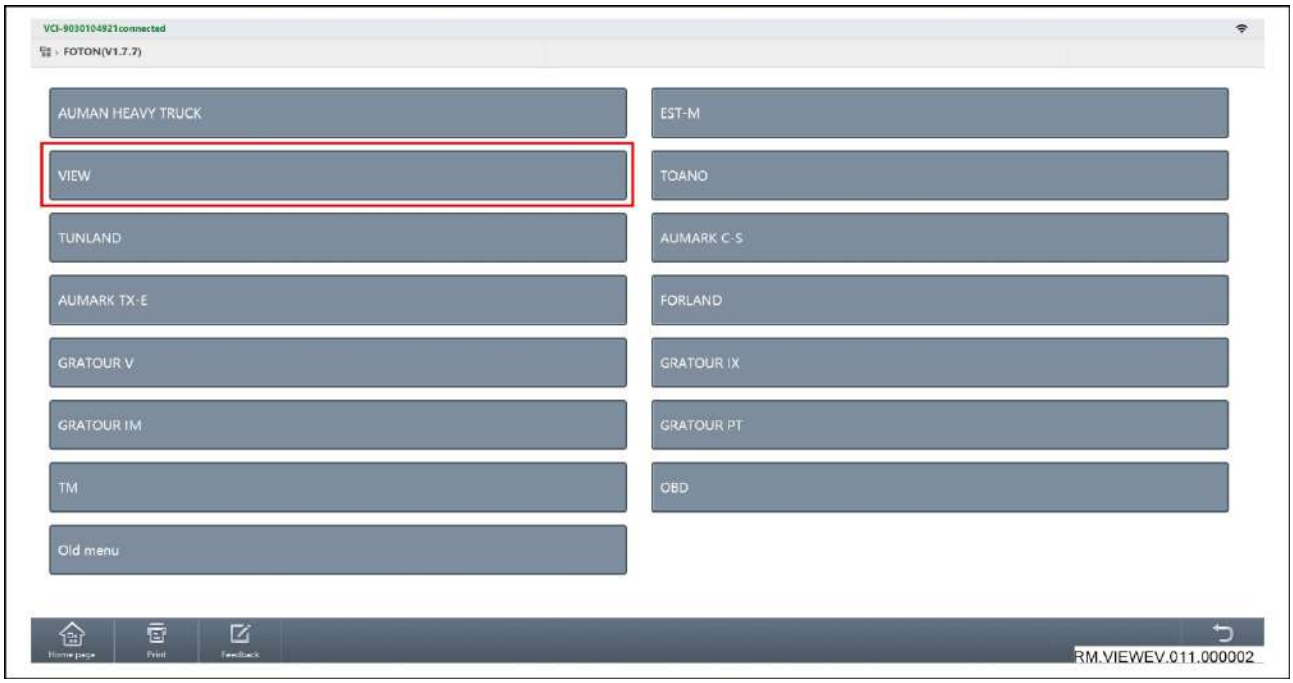
Borrar DTC eléctricas

Cuando se confirman algunas averías accidentales, es borrar primero el código de avería. Si hay una avería en el sistema, el código de avería existirá hasta que se elimine la avería.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

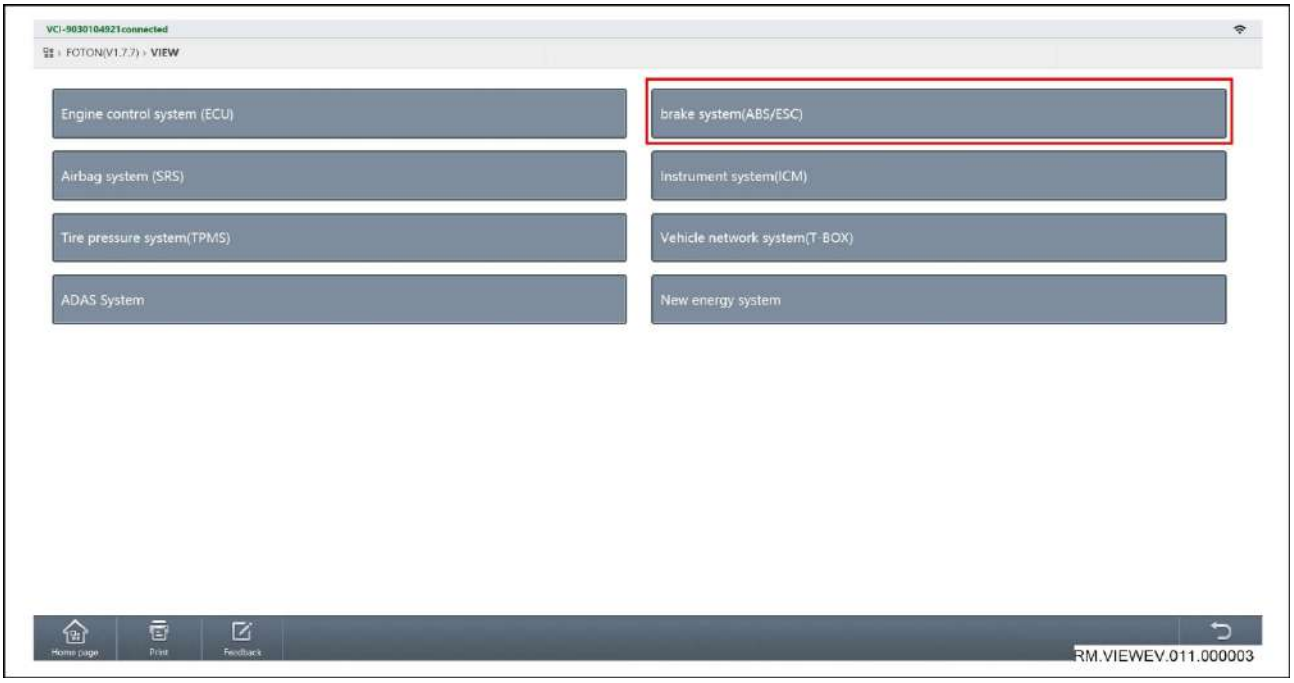


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

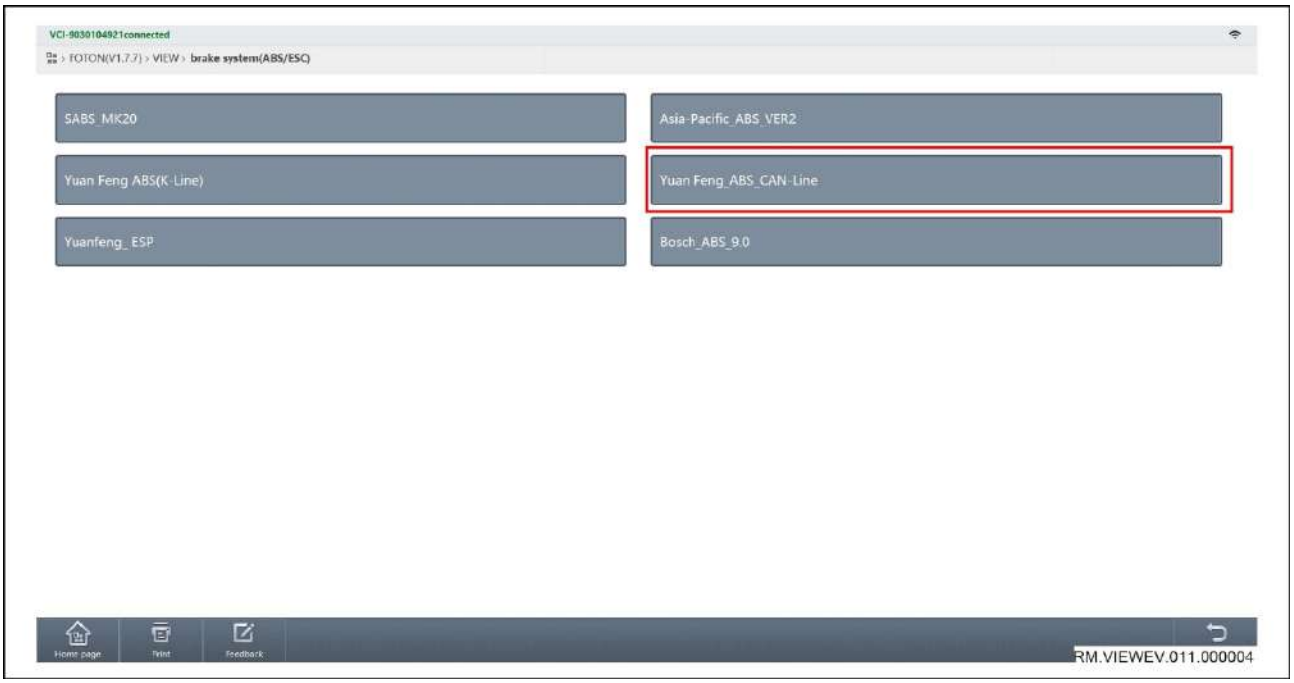


D

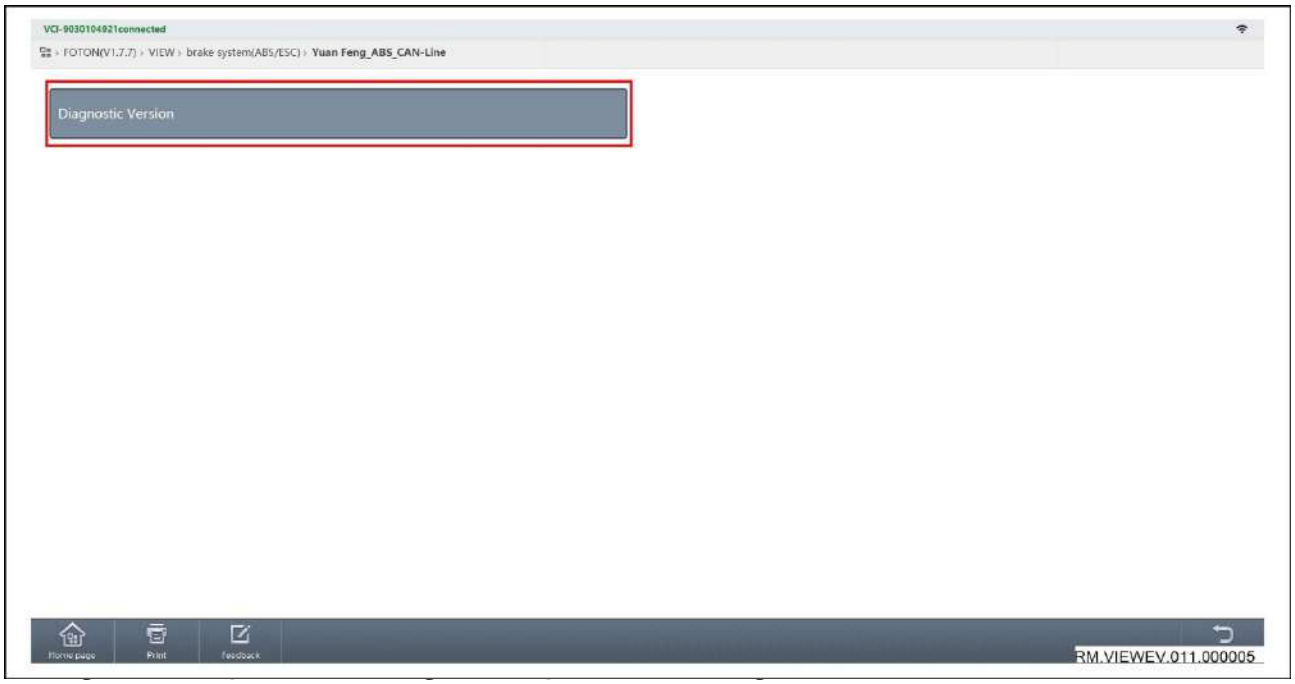
3. Pulse para entrar en la opción sistema de frenado (ABS / ESC).

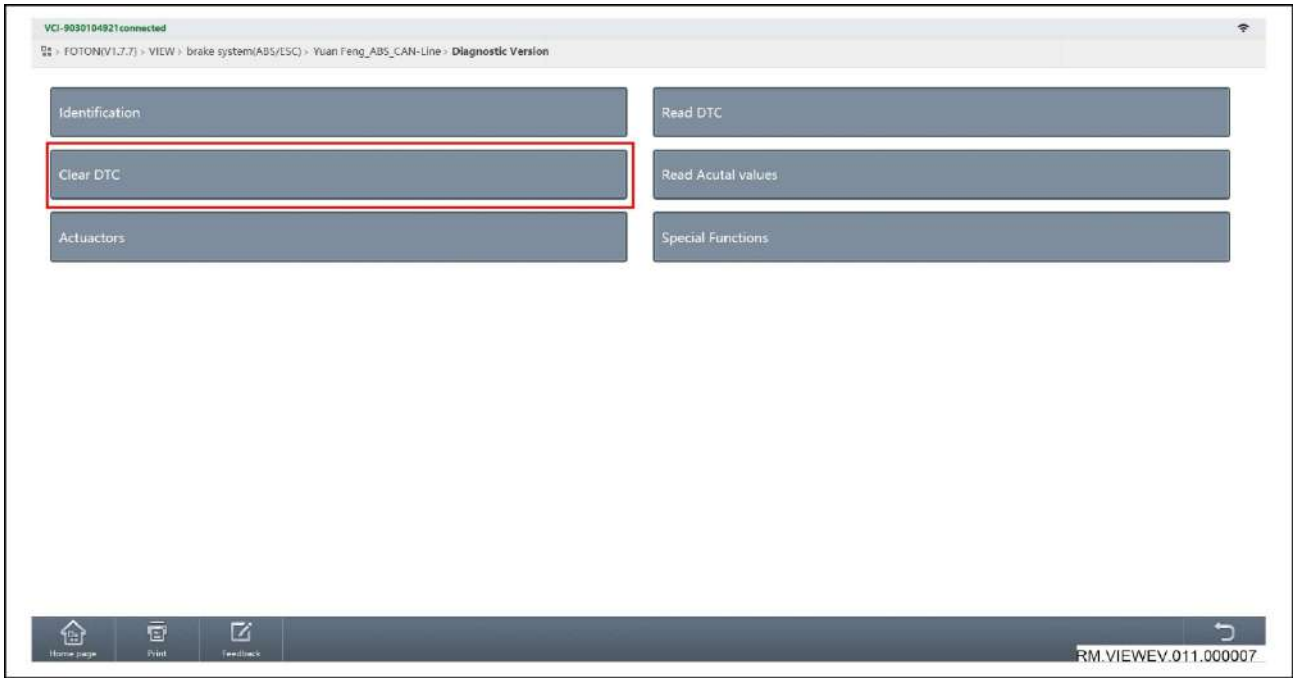


4. Haga clic para entrar en Yuanfeng_ ABS_ Can Lin opción de línea.



5. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.

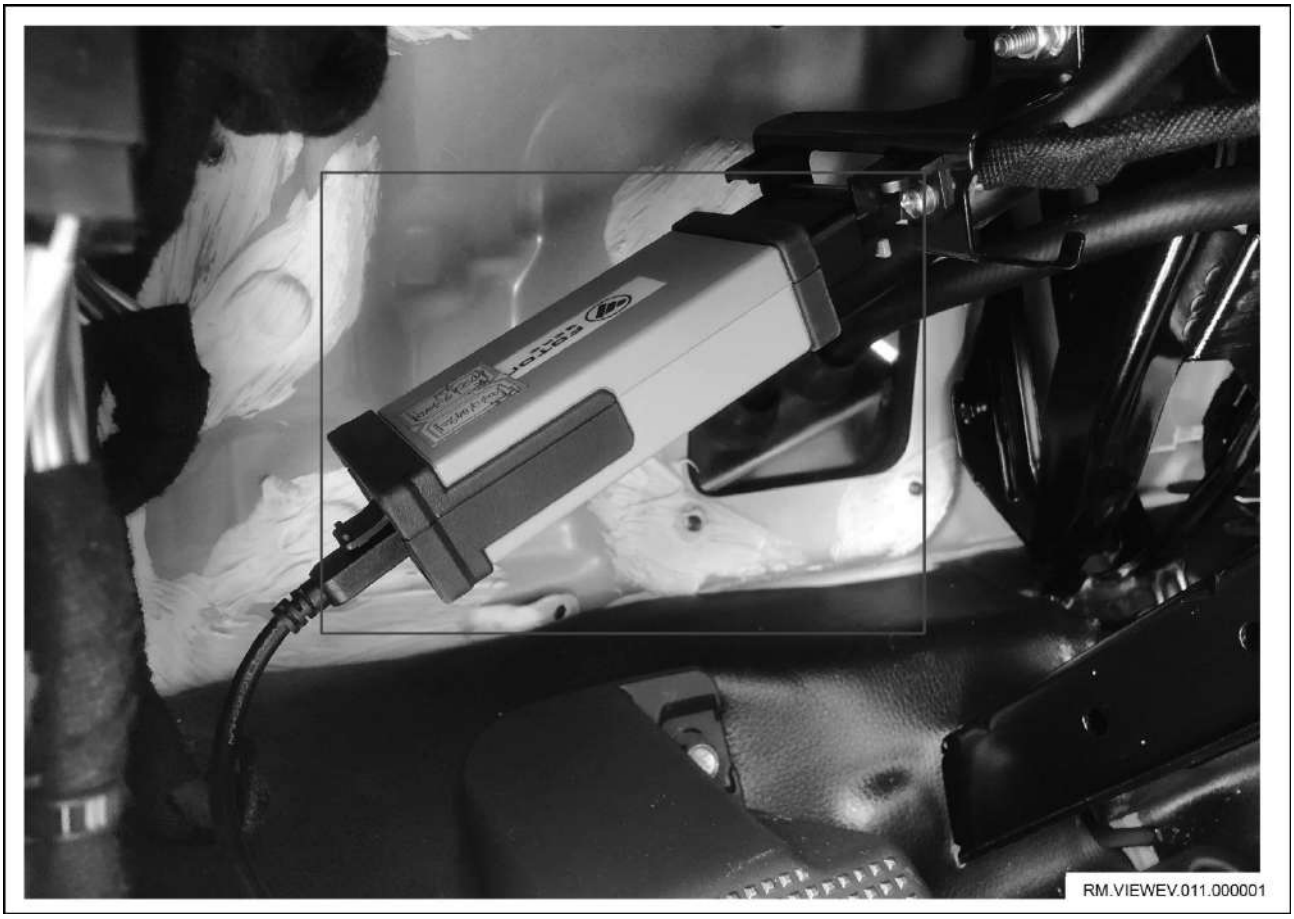




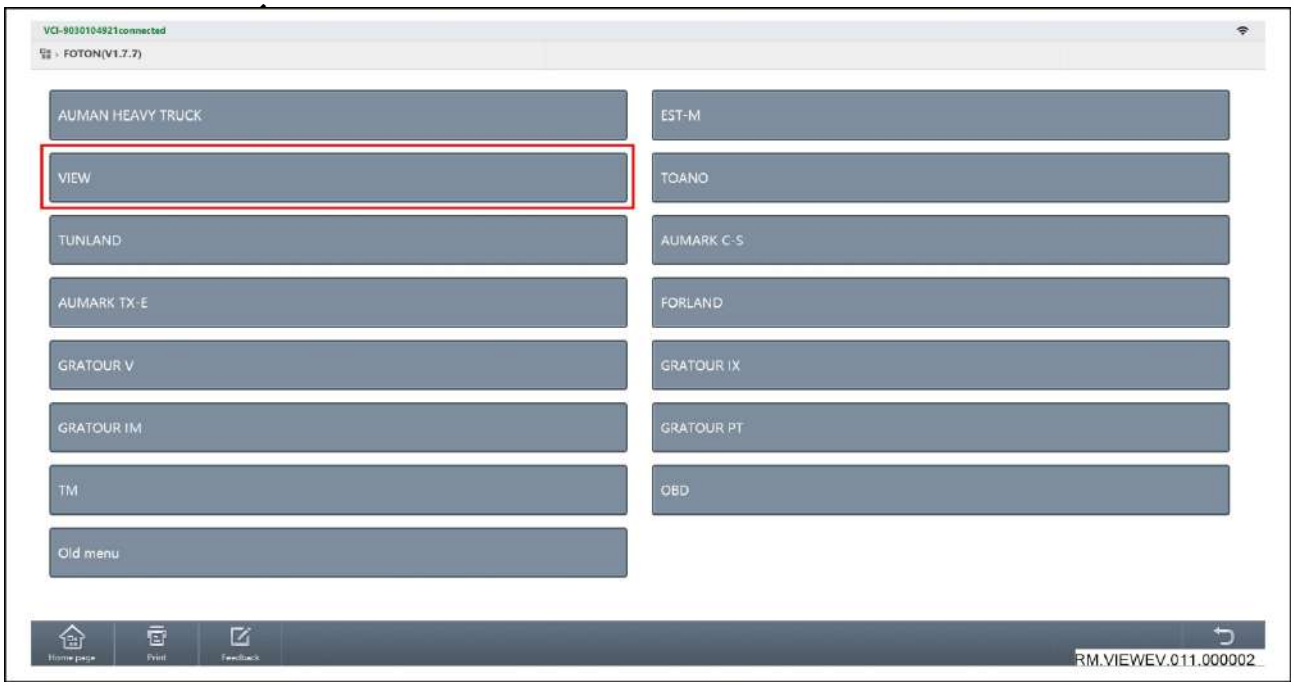
Leer valores reales

Mediante la lectura del flujo de datos que se muestra en el instrumento de diagnóstico, se pueden comprobar los valores de los datos, incluidos los interruptores, sensores, actuadores y otras piezas, sin necesidad de desmontar ninguna pieza. La lectura del flujo de datos como primer paso de la localización de averías es una forma de acortar el tiempo de diagnóstico.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

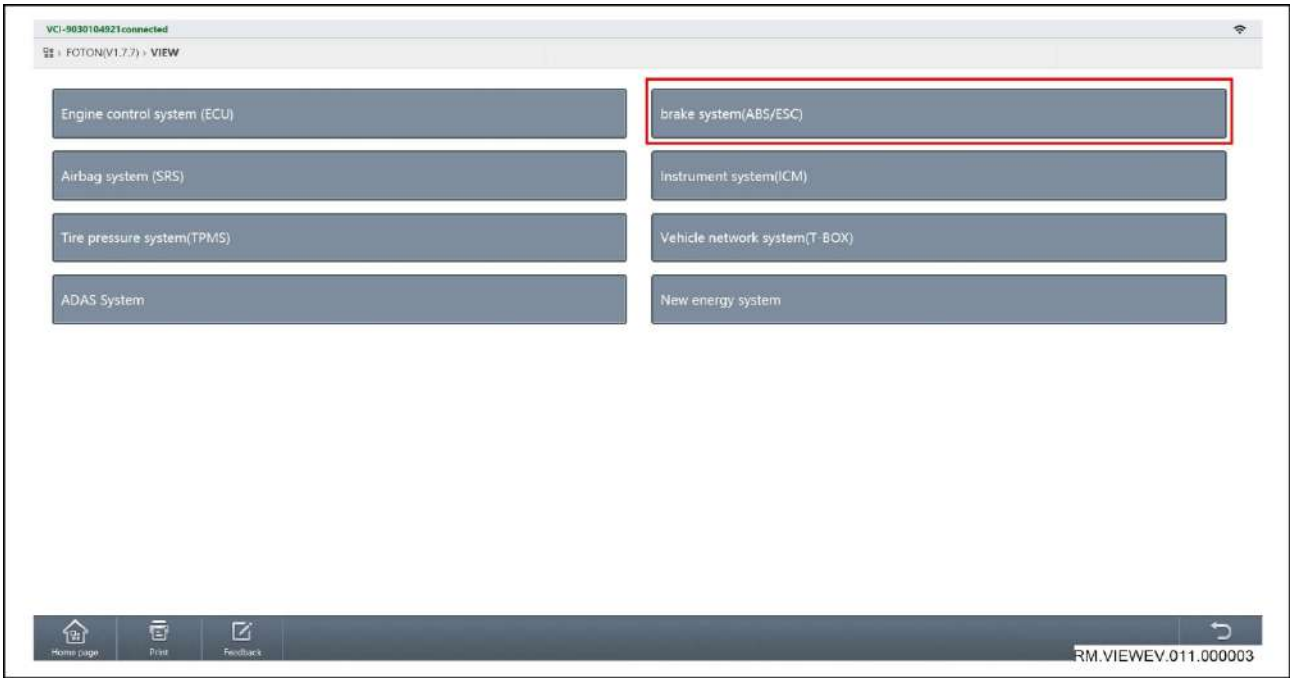


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

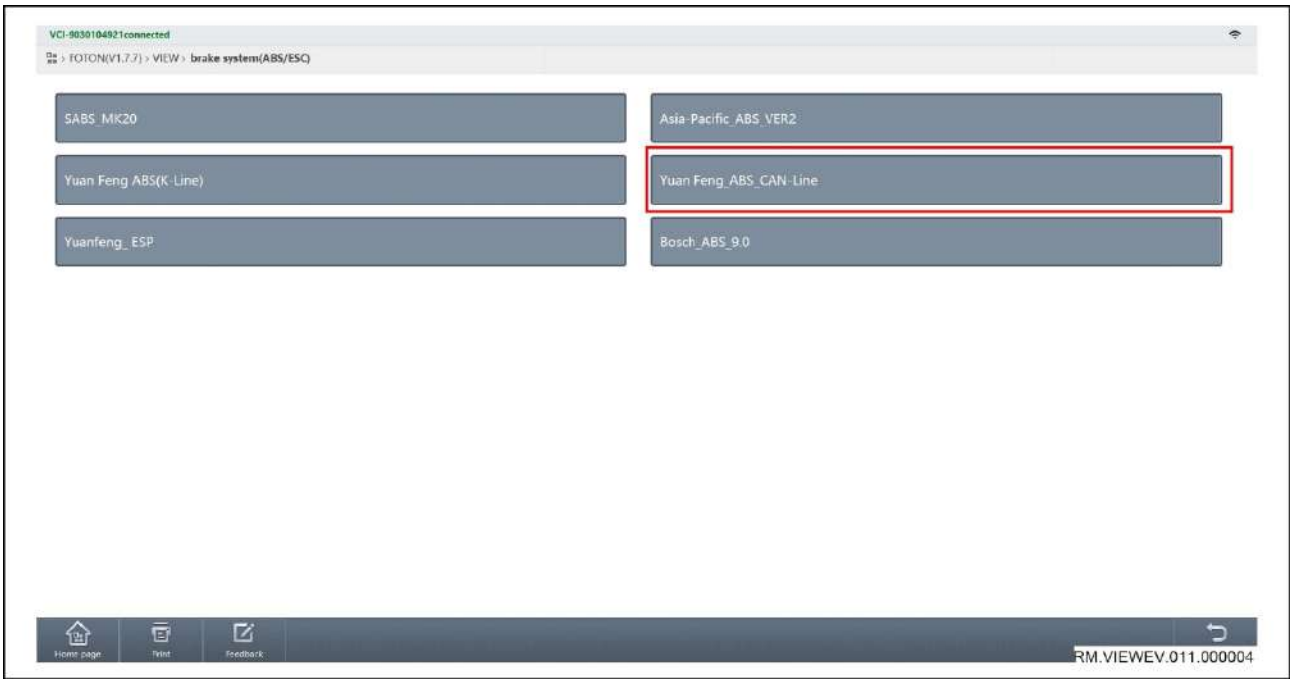

VCI-903010492 1connected
FOTON(V1.7.7)
AUMAN HEAVY TRUCK
EST-M
VIEW
TOANO
TUNLAND
AUMARK C-S
AUMARK TX-E
FORLAND
GRATOUR V
GRATOUR IX
GRATOUR IM
GRATOUR PT
TM
OBD
Old menu
Home page
Print
Feedback
RM.VIEWEV.011.000002

D

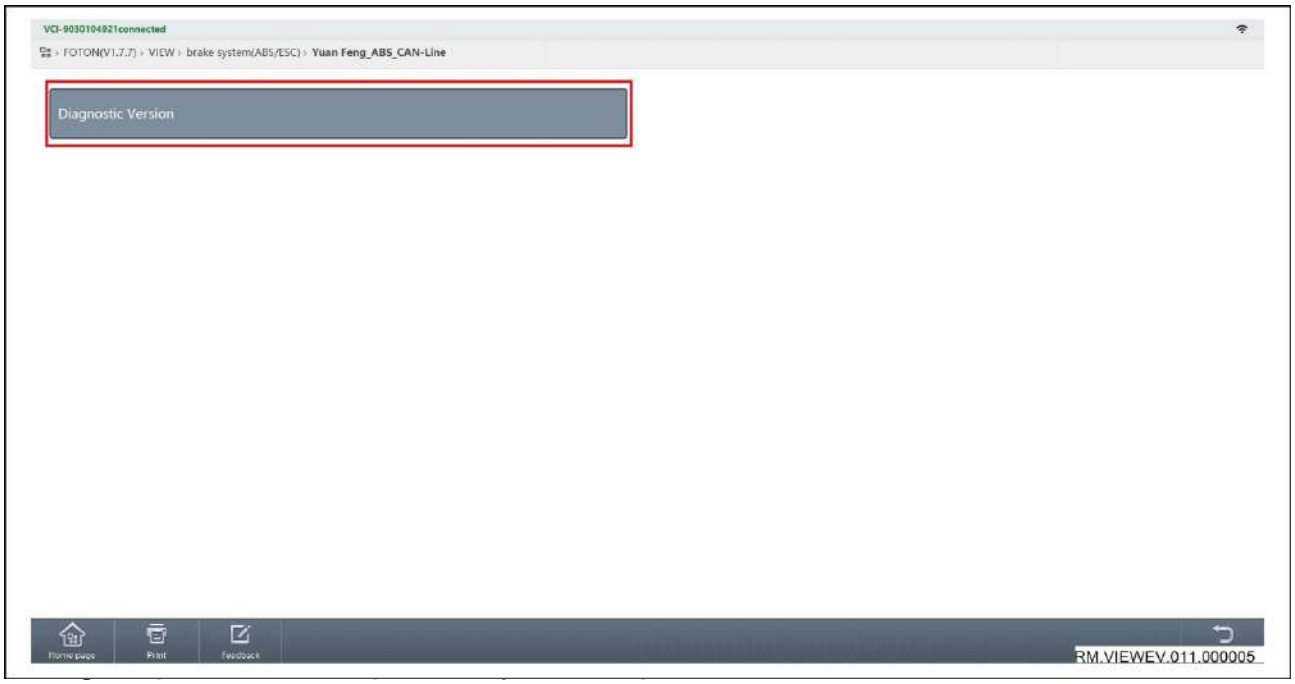
3. Pulse para entrar en la opción sistema de frenado (ABS / ESC).

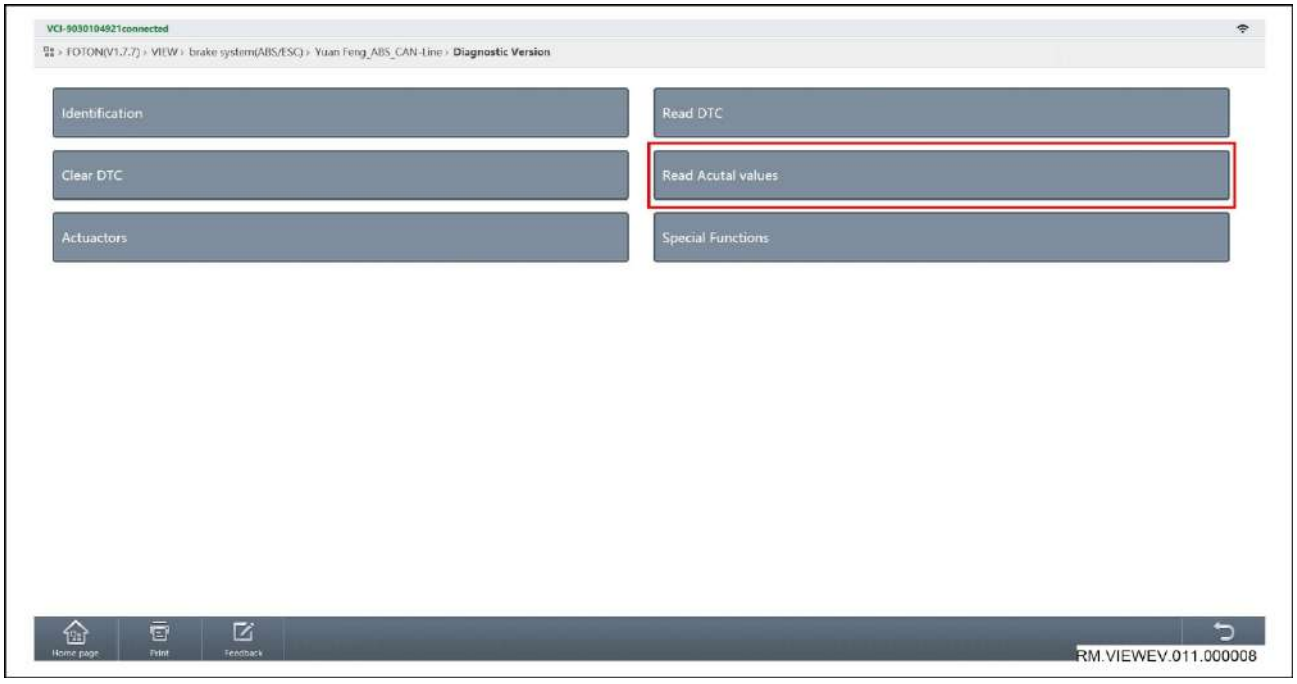


4. Haga clic para entrar en Yuanfeng_ ABS_ Can Lin opción de línea.



5. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.



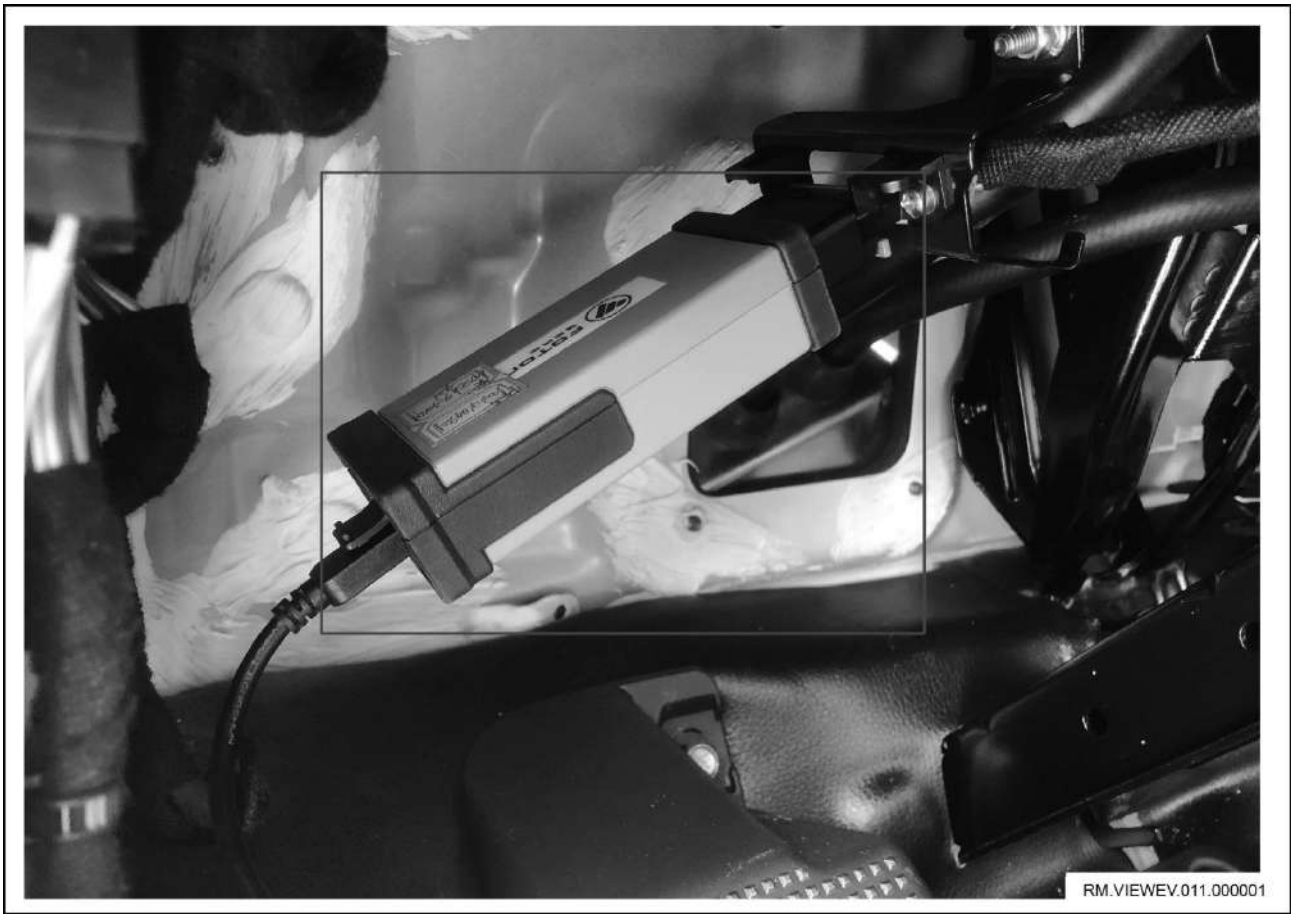


D

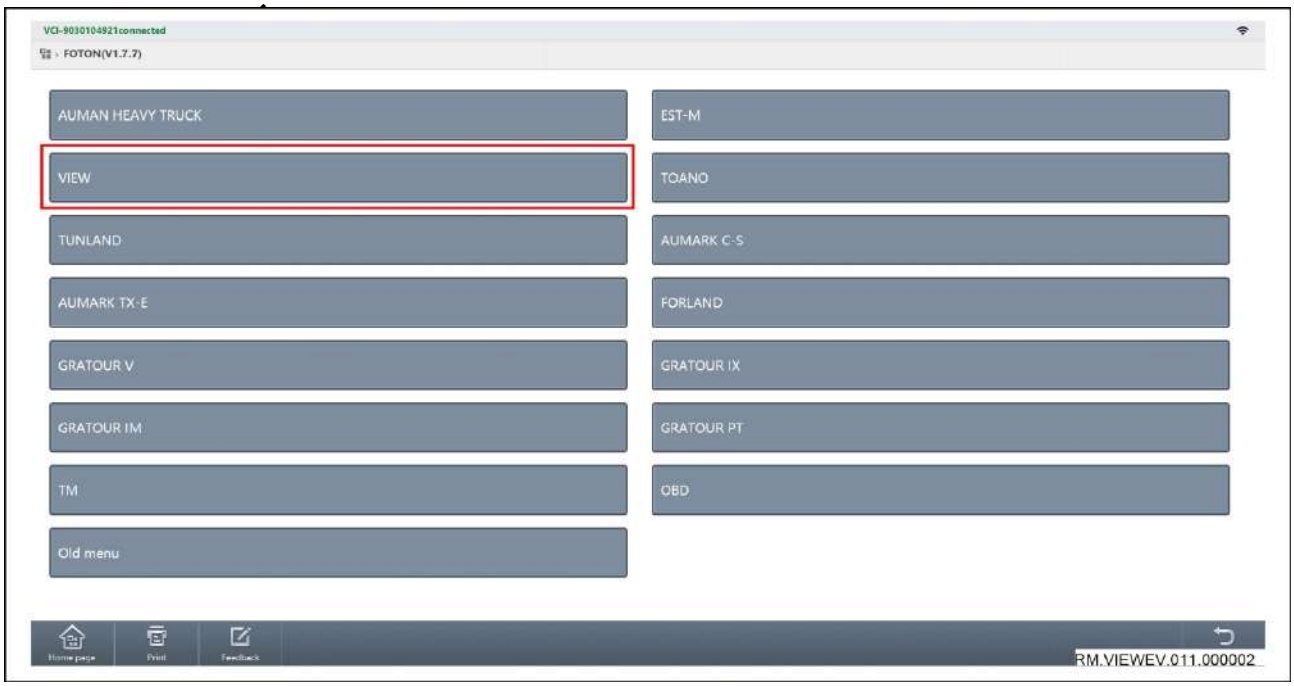
Prueba de acción

Mediante la lectura del flujo de datos que se muestra en el instrumento de diagnóstico, se pueden comprobar los valores de los datos, incluidos los interruptores, sensores, actuadores y otras piezas, sin necesidad de desmontar ninguna pieza. La lectura del flujo de datos como primer paso de la localización de averías es una forma de acortar el tiempo de diagnóstico.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

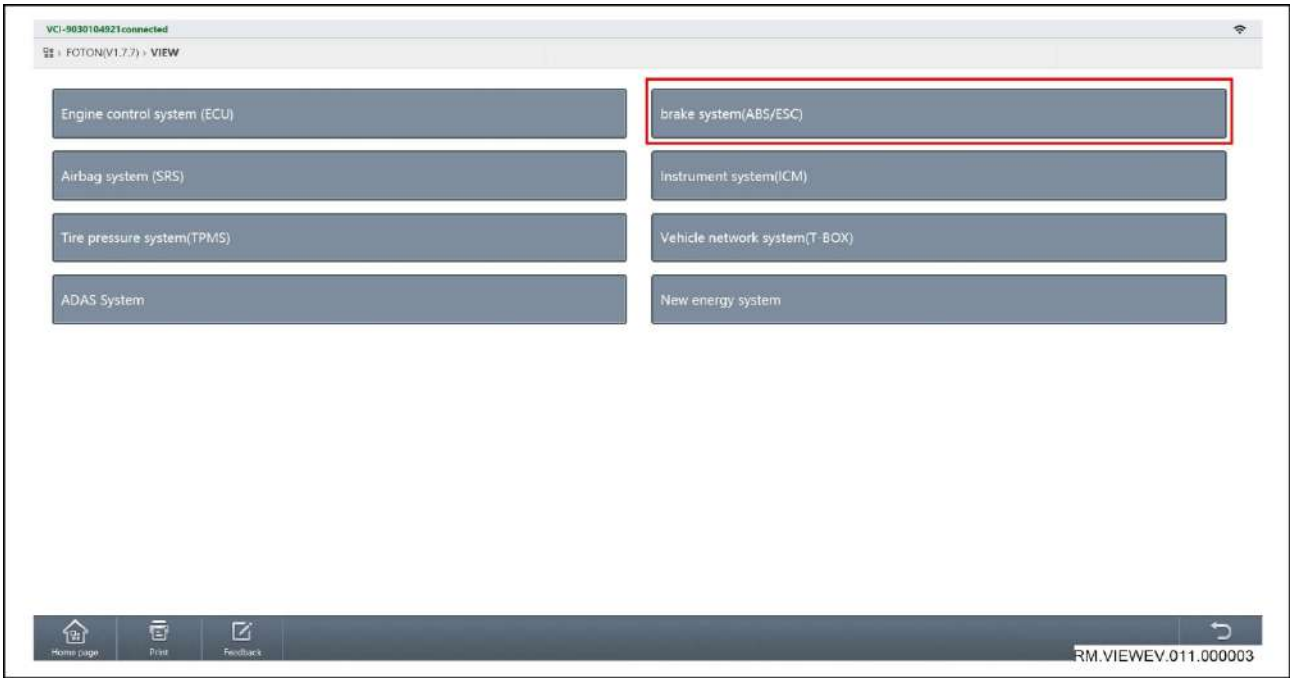


2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

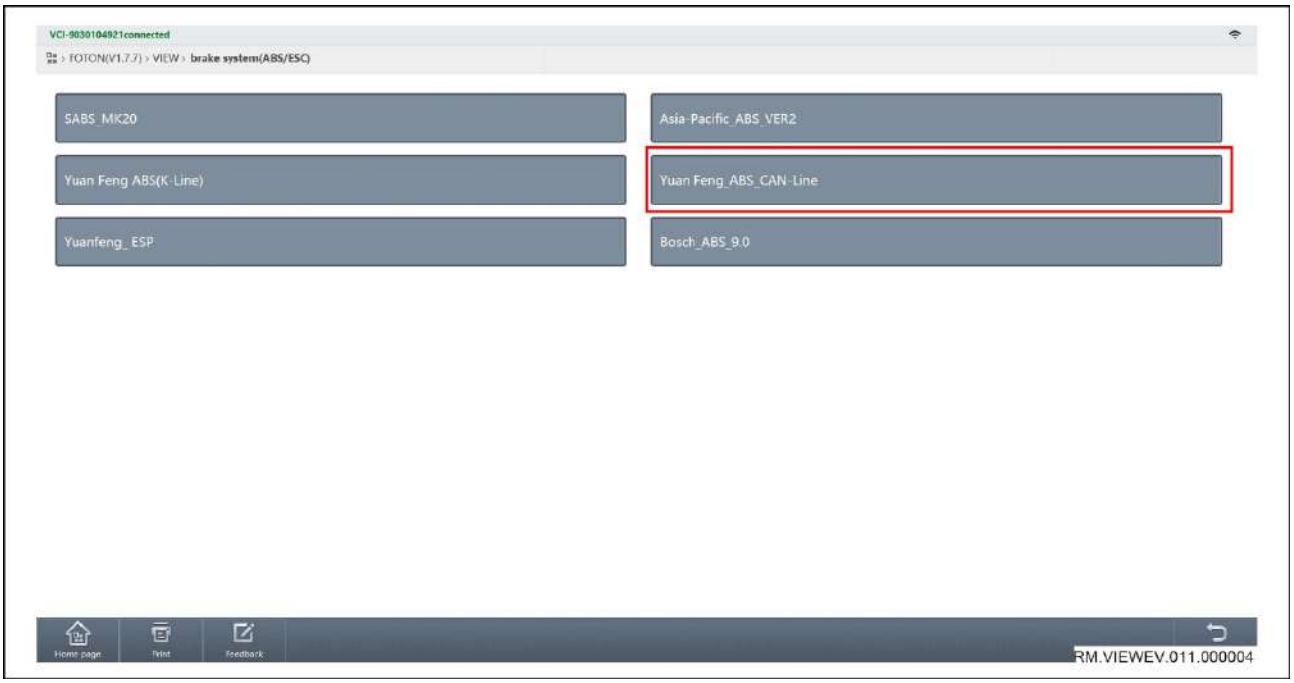

VCI-903010492 1connected
FOTON(V1.7.7)
AUMAN HEAVY TRUCK
EST-M
VIEW
TOANO
TUNLAND
AUMARK C-S
AUMARK TX-E
FORLAND
GRATOUR V
GRATOUR IX
GRATOUR IM
GRATOUR PT
TM
OBD
Old menu
Home page
Print
Feedback
RM.VIEWEV.011.000002

D

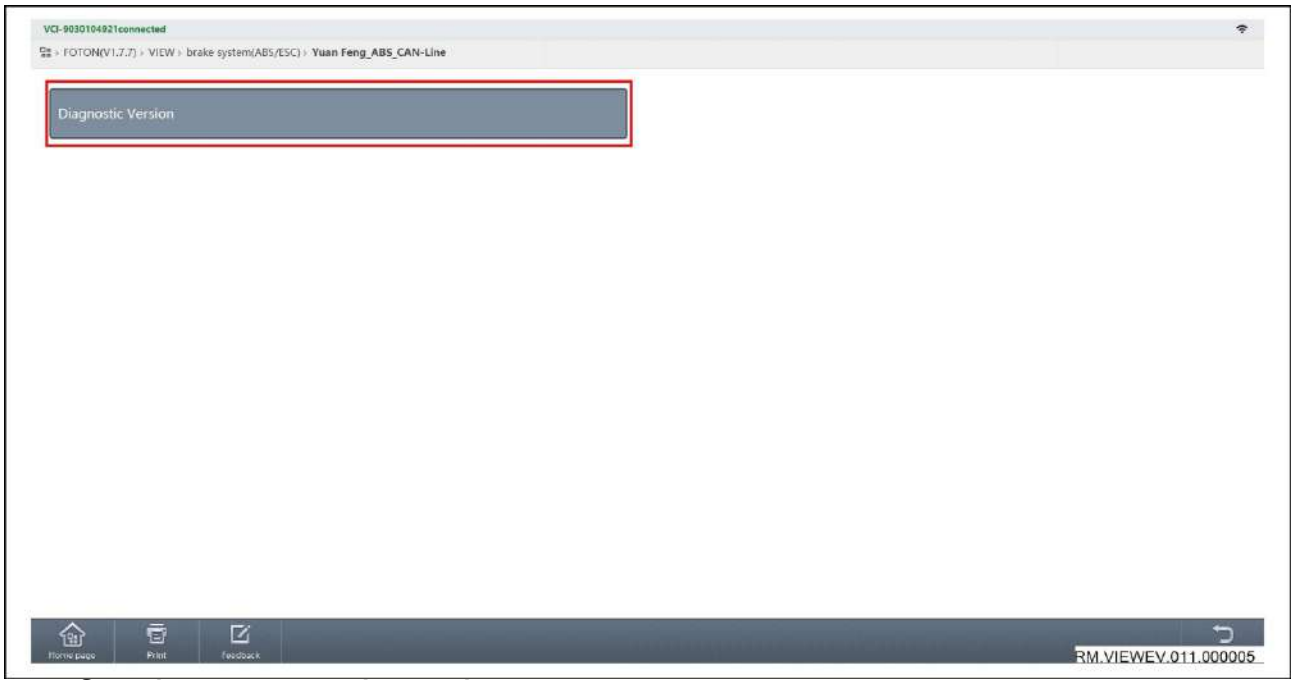
3. **Pulse para entrar en la opción sistema de frenado (ABS / ESC).**

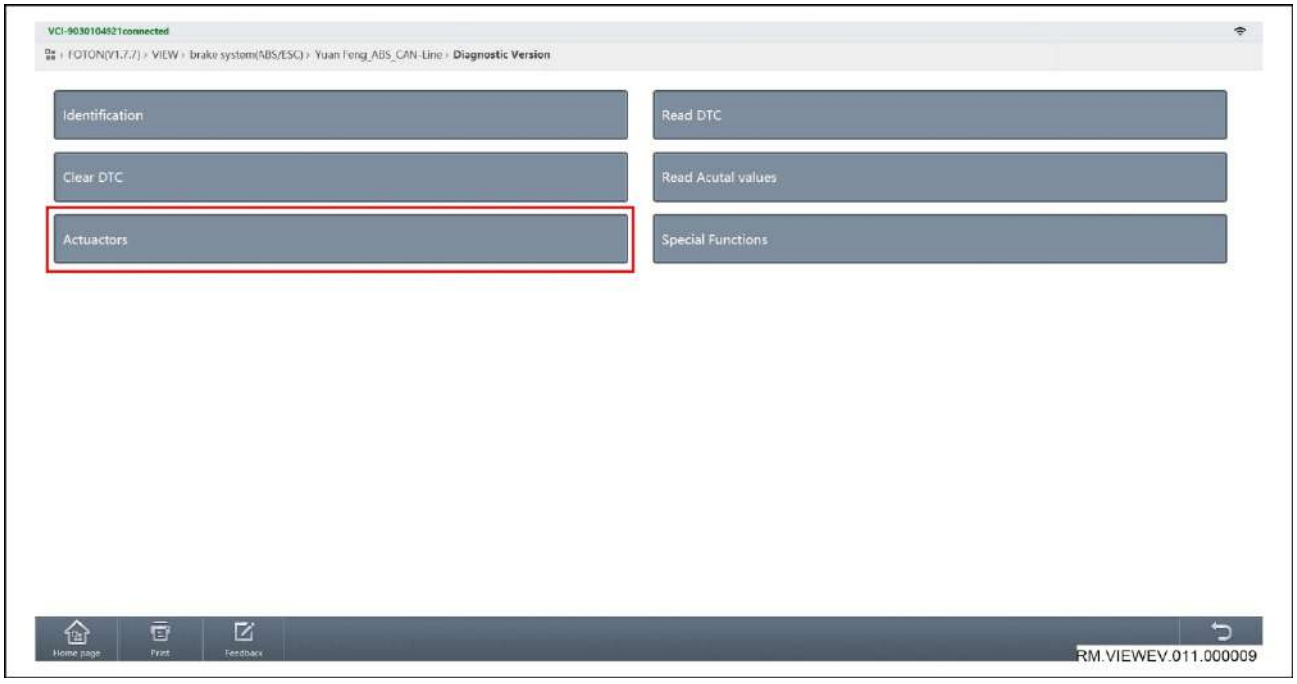


4. **Haga clic para entrar en Yuanfeng_ ABS_ Can Lin opción de línea.**

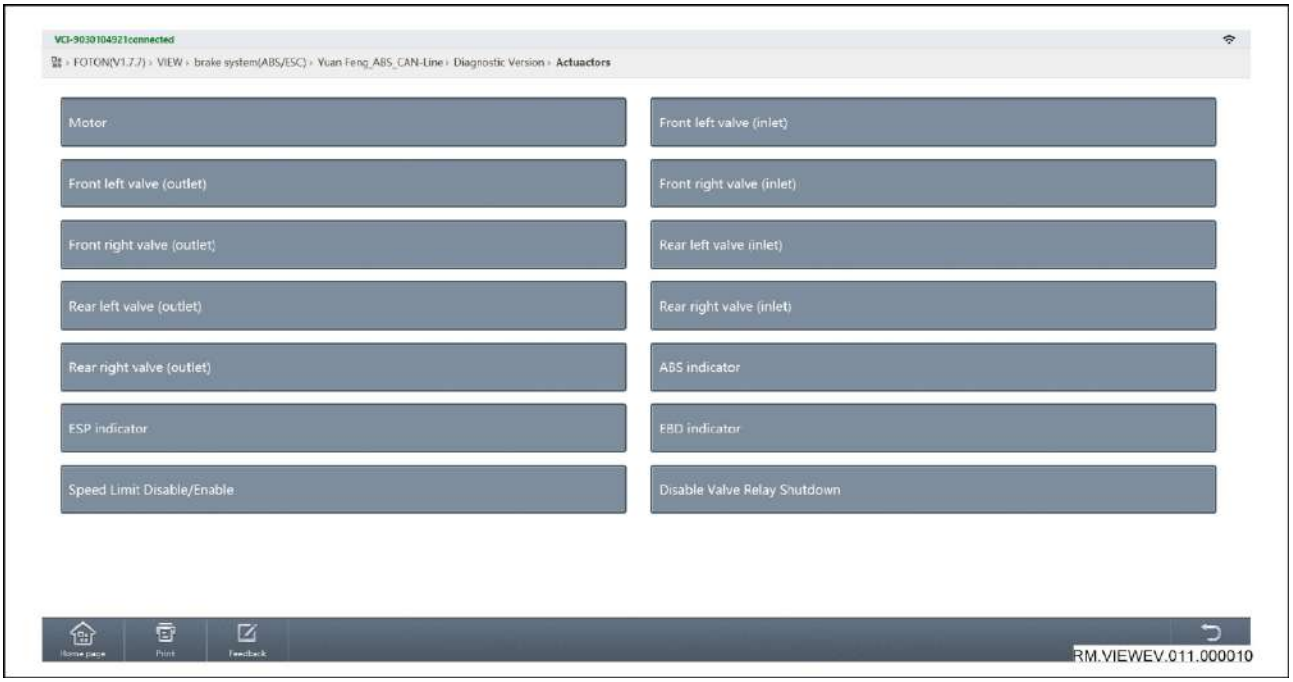


5. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.





7. Haga clic para introducir la opción que desea probar para completar la prueba de acción.



Funciones especiales

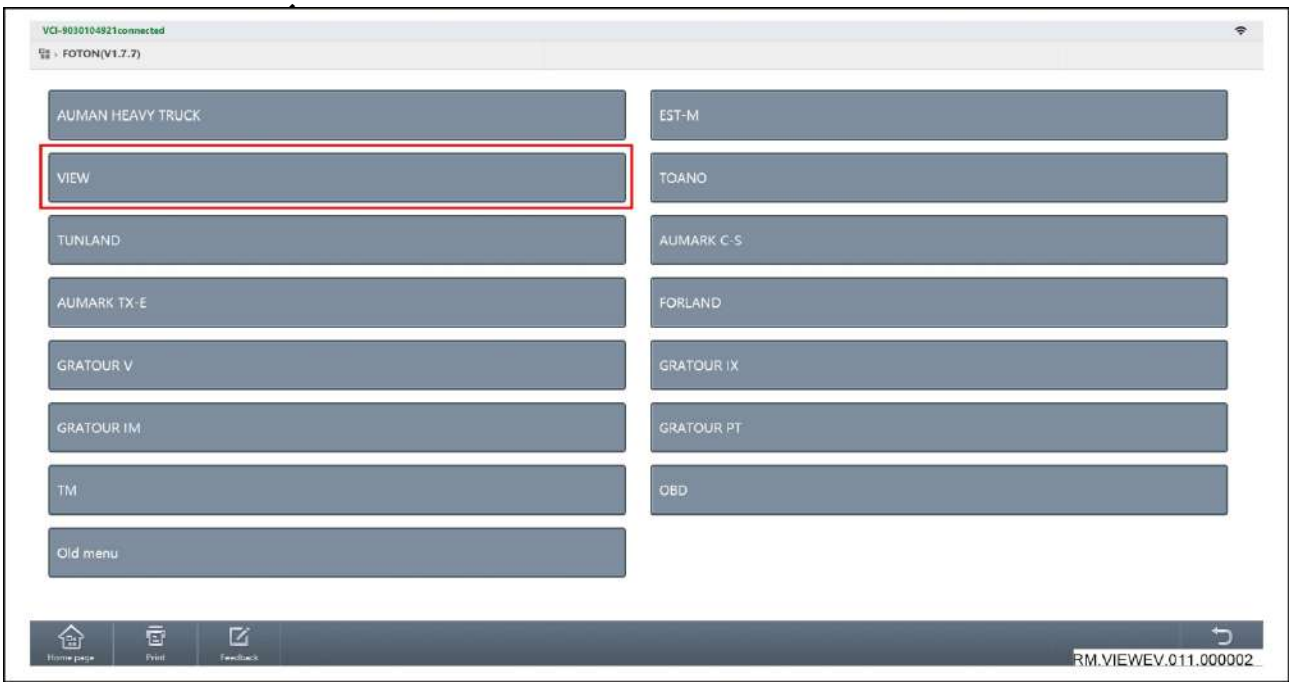
Al leer el flujo de datos que se muestra en el instrumento de diagnóstico, los valores de los datos, incluidos los interruptores,
sensores, actuadores y otras piezas pueden comprobarse sin desmontar ninguna pieza. Lectura del flujo de datos como primer paso de la resolución de problemas es una forma de acortar el tiempo de diagnóstico.

1. **Conectar Foton instrumento de diagnóstico especial ft710.**

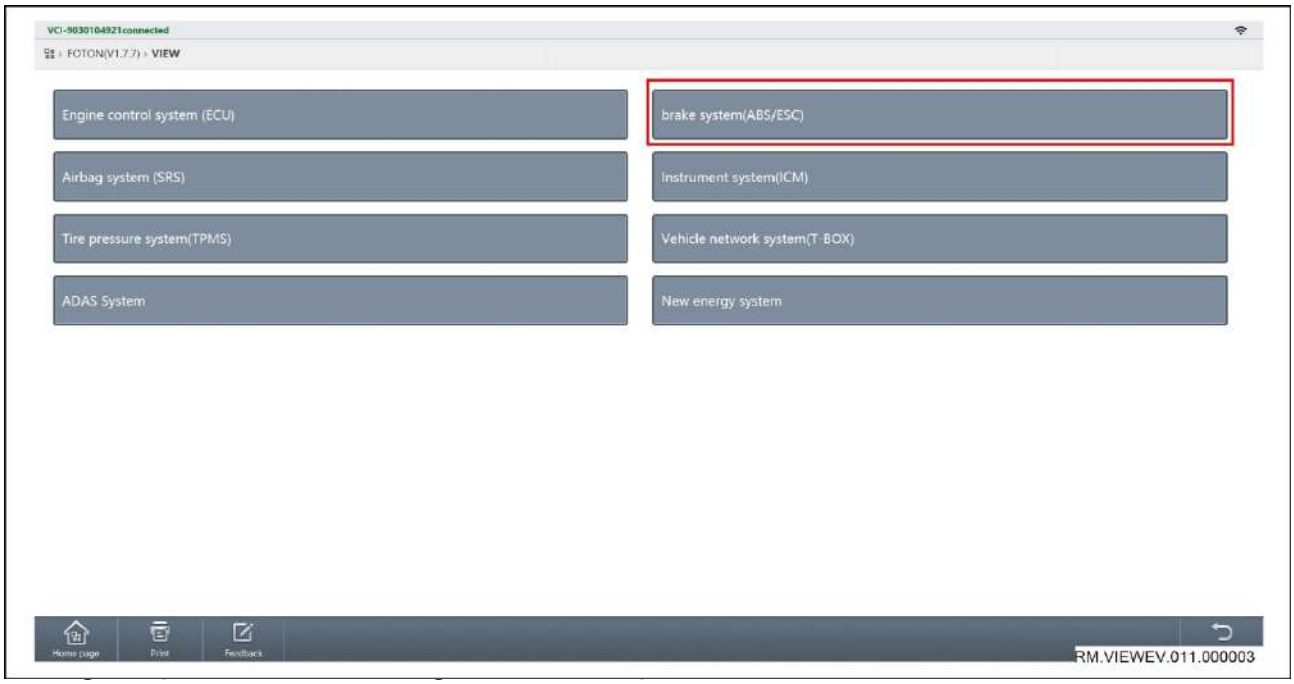


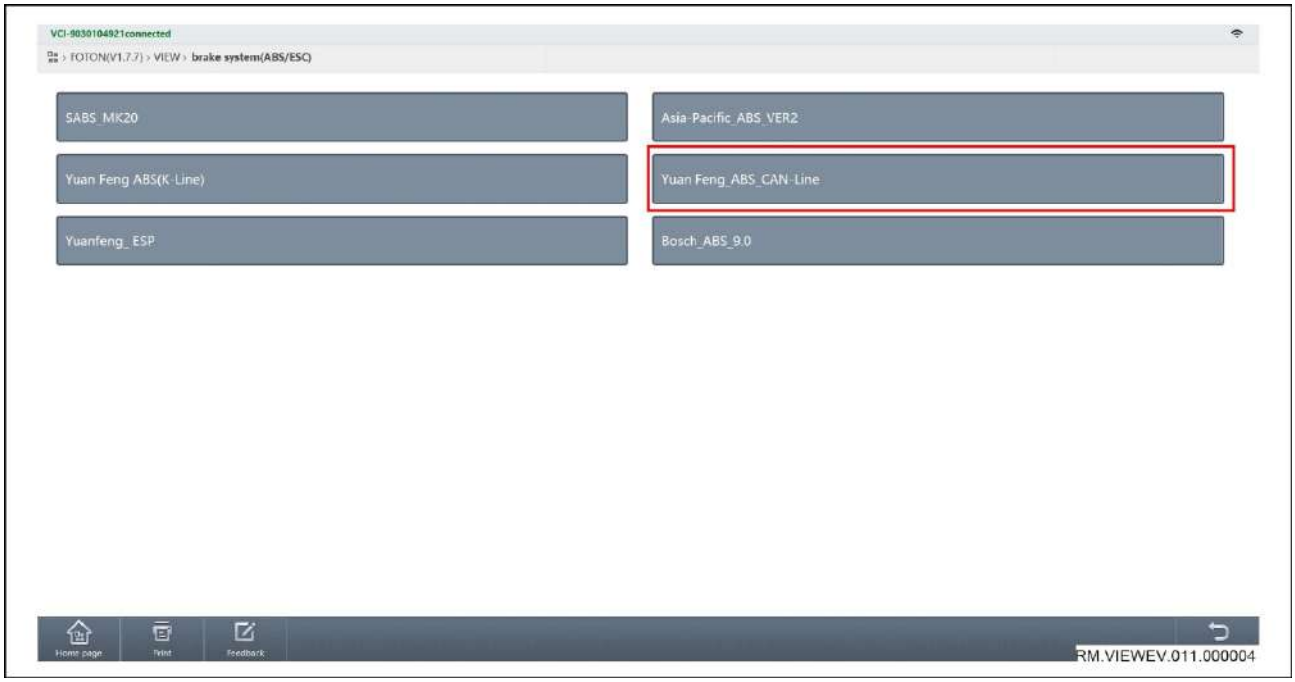
2. **Confirme que el estado de encendido del vehículo está activado, entre en el instrumento de diagnóstico y haga clic para acceder a la opción de visualización.**

D


VCI-9030104921connected
FOTON(V1.7.7)
AUMAN HEAVY TRUCK
EST-M
VIEW
TQANO
TUNLAND
AUMARK C-S
AUMARK TX-E
FORLAND
GRATOUR V
GRATOUR IX
GRATOUR IM
GRATOUR PT
TM
OBD
Old menu
Home page
Print
Feedback
RM.VIEWEV.011.000002

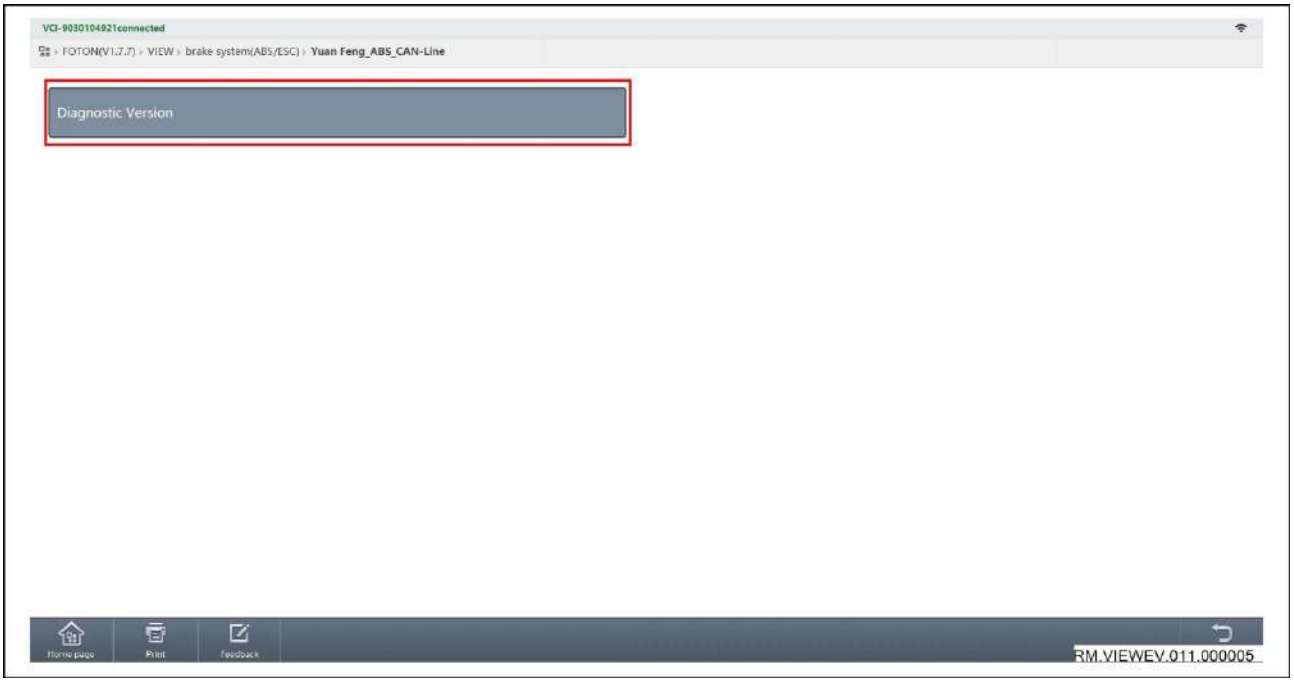
3. Pulse para entrar en la opción sistema de frenado (ABS / ESC).



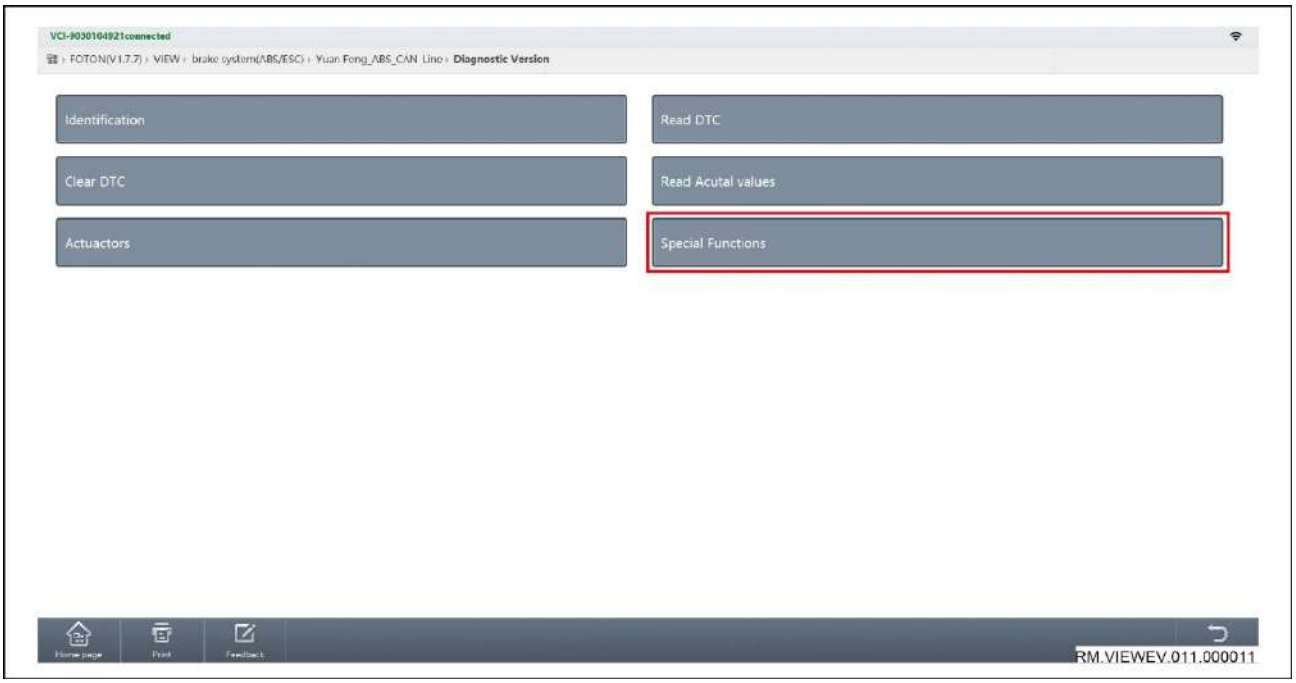


D

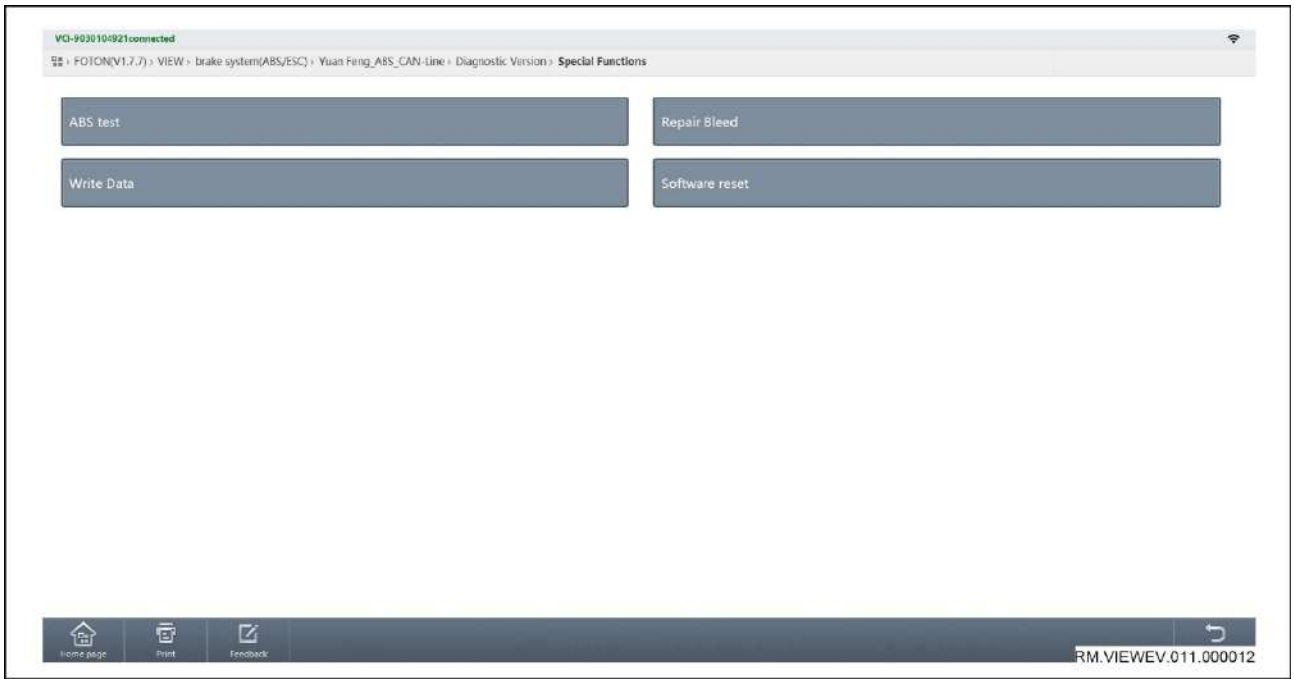
5. Haga clic para entrar en la opción de versión de datos de diagnóstico.



6. Haga clic para introducir opciones de funciones especiales.



7. Haga clic para entrar en la opción de función especial para completar la prueba dinámica de función especial.



Visión general del diagnóstico de averías mecánicas

resumen ejecutivo

Por avería del automóvil se entiende el fenómeno de que el automóvil pierde parte o toda su capacidad de funcionamiento, es decir, se producen cambios anormales en las propias piezas o en su estado de cooperación mutua, como fugas de aceite del automóvil, fugas de agua, fallos del sistema de iluminación, etc. Los fallos más comunes son: cambio repentino del estado de funcionamiento, sonido anormal, olor anormal, salida de humo anormal, temperatura anormal, aspecto anormal, consumo anormal de combustible y aceite lubricante, fugas, etc.

Causa

Las averías mecánicas de los automóviles se dividen generalmente en averías provocadas por el hombre y averías naturales. Las causas de las averías de los vehículos pueden resumirse como sigue:

1. **No cargar el vehículo de acuerdo con la normativa y descarga excesiva.**
2. **Los problemas internos de calidad del propio coche. Como material de mala calidad, resistencia insuficiente y diseño inadecuado. Los fallos causados por deficiencias congénitas sólo pueden resolverse mediante la sustitución de piezas después de mantenimiento diario se encuentra a tiempo.**
3. **El conductor no realizó el mantenimiento del vehículo según lo previsto y no llevó a cabo la inspección técnica del vehículo con regularidad.**
4. **Durante el mantenimiento, la revisión o la sustitución, no se aplican estrictamente las especificaciones técnicas, y pueden producirse accidentes por omisión de la inspección o funcionamiento brutal.**
5. **El conductor no utiliza el vehículo de acuerdo con los procedimientos operativos de conducción, carga de forma inadecuada y exceso de velocidad; Si detecta una anomalía en el camino, el peligro oculto no se elimina a tiempo.**
6. **Fallos causados por el desgaste natural, la corrosión, el deterioro y el envejecimiento de las piezas auxiliares móviles. Solo puede retrasar la aparición de este fallo y no puede controlarse por completo.**
7. **Fallos causados por malas condiciones de funcionamiento (como la carretera, el entorno y el clima), que también pueden prevenirse con las medidas correspondientes.**
8. **El conductor del coche tiene un nivel técnico bajo, poca experiencia de conducción y mantenimiento, y no sabe mucho sobre la estructura y las características del coche que maneja.**

Actuación en caso de avería

1. **Temperatura anormal.**

   La temperatura anormal se refiere al fenómeno de que la temperatura en el instrumento es demasiado alta cuando la luz de alarma de temperatura del agua está encendida o se toca con los dedos. El sobrecalentamiento suele producirse en el motor, el cargador, la PEU, el conjunto del eje motriz, el conjunto del tambor de freno y el amortiguador. En condiciones normales, estos deben mantenerse a una temperatura determinada, independientemente del tiempo que el vehículo funcione. Cuando se tocan estos conjuntos con la mano, se siente un dolor ardiente, lo que indica que hay sobrecalentamiento y que aquí hay un fallo. Si el eje motriz está sobrecalentado, puede deberse a la falta de aceite lubricante o a un ajuste incorrecto de la estanqueidad de la instalación de los cojinetes. Si no se elimina a tiempo, causará daños en los engranajes y los cojinetes.

2. **Olor anormal.**

   El olor anormal se refiere al olor anormal que se puede oler por la nariz, como el cortocircuito del circuito y el olor a goma cuando se quema; El olor a humo quemado cuando la zapata de freno se ablanda cuando el vehículo está en marcha, como el arrastre del freno y otros fallos. Durante la conducción, una vez que huela el

olor a goma quemada, debe detenerse inmediatamente para averiguar la causa y , fin de evitar que se produzca un incendio.

3. **Apariencia anormal.**

Cuando un coche se , los cambios de aspecto también se reflejan. Si el coche está aparcado en un sitio llano, comprueba su aspecto. Si hay inclinación lateral o longitudinal, se trata de un aspecto anormal. Las razones de la apariencia anormal del coche son en su mayoría las anomalías del marco, el cuerpo, el dispositivo de suspensión y el neumático, lo que dará lugar a la dirección de conducción inestable, la desviación de conducción, la desviación del centro de gravedad, la fricción de los neumáticos desigual y así sucesivamente.

4. **Funcionamiento anormal.**

El funcionamiento anormal se refiere a las condiciones de trabajo anormales existentes en el arranque y la conducción del vehículo, es decir, el cambio repentino de las condiciones de trabajo. Por ejemplo, es difícil o incluso imposible arrancar un coche después de un corte repentino de energía; Al conducir, la potencia disminuye repentinamente, haciendo que el coche no tenga potencia; Fallo repentino de los frenos o desviación durante la conducción, sacudidas del volante y la rueda delantera, incluso fuera de control, etc. Los síntomas de avería de movimiento anormal son obvios y fáciles de detectar, pero las causas son complejas, y a menudo cambian de cambio gradual a mutación. Por lo tanto, debemos analizar cuidadosamente si hay síntomas sospechosos antes de la mutación, eliminar los falsos y retener los verdaderos, a fin de identificar la .

5. **Consumo anormal de aceite lubricante.**

El consumo anormal de aceite lubricante también es un síntoma de avería. El aumento del consumo de aceite lubricante suele deberse a un ajuste incorrecto del sistema de transmisión y del sistema de frenado del chasis.

6. **Sonido anormal.**

Cuando el coche está a punto o en marcha, emitirá un sonido debido al funcionamiento y la vibración de las piezas. Este tipo de sonido puede dividirse en sonido normal y sonido anormal. El llamado sonido normal se refiere al ligero ruido permisible. El sonido anormal se refiere al sonido anormal de golpeteo del metal u otro sonido inadecuado. Por ejemplo, ruido de pasador, ruido de rodamiento, etc. Estos sonidos anormales indican un fallo y deben ser eliminados inmediatamente. Hay que tener en cuenta que muchas averías con sonido anormal provocarán accidentes mecánicos importantes, por lo que deben tomarse en serio.
La experiencia demuestra que cuando el sonido es fuerte y va acompañado de sacudidas evidentes, se trata en la mayoría de los casos de una avería maligna. Deténgase inmediatamente para averiguar la causa y eliminar la avería. Diferentes causas de sonido anormal irán acompañadas de diferentes características de sonido. Por ejemplo, el sonido del cojinete de la biela causado por el desgaste flojo del cojinete y el muñón es un sonido de golpeteo metálico continuo y rítmico. Por lo tanto, debemos observar y escuchar cuidadosamente al juzgar, para distinguir correctamente y eliminar rápidamente.

7. **El instrumento es anormal.**

Diversos instrumentos del vehículo indican las condiciones de funcionamiento de las piezas relevantes del vehículo. Si la lectura de la indicación es anormal, indica que el vehículo tiene una avería. Seleccione inmediatamente la posición y deténgase para inspeccionar y solucionar la avería.

8. **Rendimiento anormal.**

Varias prestaciones de servicio del vehículo disminuyen con el aumento del kilometraje de conducción, pero es muy lento, y generalmente es difícil sentirlo. Si usted siente que el rendimiento de servicio del vehículo se deteriora repentinamente durante la conducción, indica que hay un fallo (como la oscilación repentina de la cabeza, fallo de frenos, etc.), debe detenerse inmediatamente para la inspección y solución de problemas.

9. **Despeje anormal.**

El juego de cada pieza tiene su valor estándar. Si el juego es demasiado grande o demasiado pequeño, se indica un fallo y debe ajustarse.

10. **Fugas.**

    Por fuga se entiende la pérdida de aceite lubricante del automóvil, líquido refrigerante, líquido de frenos, etc. El síntoma de este fallo es obvio y se puede observar directamente. La fuga causará sobrecalentamiento, fallo de frenos y otros fallos, y contaminará las piezas y el medio ambiente. Por lo tanto, una vez encontrada la fuga, debe ser eliminada inmediatamente.

método de diagnóstico de fallos

El diagnóstico de averías es el proceso de análisis, juicio e inspección para averiguar la causa y la localización de la avería. Existen básicamente dos tipos de métodos actuales de diagnóstico de averías en automóviles: uno es el diagnóstico manual por experiencia intuitiva, el otro es el diagnóstico por instrumentos y equipos.

1. **Método de diagnóstico de instrumentos y equipos.**

   El método de diagnóstico de instrumentos y equipos consiste en obtener los parámetros de información del rendimiento y los fallos del vehículo con los instrumentos y equipos sin desmontar el conjunto del vehículo, y compararlos con el estado técnico normal del vehículo para obtener la conclusión del diagnóstico del rendimiento técnico y los fallos. Con la aplicación de la información electrónica y la tecnología informática en el automóvil, los instrumentos y equipos de diagnóstico de averías de automóviles son cada vez más perfectos. Cada vez se utilizan instrumentos más avanzados en el diagnóstico de averías de automóviles. Los instrumentos y equipos pueden diagnosticar fallos de forma rápida y precisa, encontrar fallos latentes y predecir la vida útil de los componentes de montaje.

2. **Diagnóstico de la experiencia artificial.**

   El método de diagnóstico por experiencia manual se refiere al diagnóstico cualitativo del rendimiento técnico y los fallos del vehículo realizado por inspectores basándose en la experiencia real, la sensación y la observación, mediante herramientas sencillas y sin desmontar el vehículo o desmontarlo parcialmente, a través de los métodos de preguntar, ver, oír, tocar y oler. Los métodos específicos son los siguientes:

   a. Inspección visual: observe las fugas de aceite, fugas de agua, fugas de aire y fugas eléctricas del vehículo; estado de funcionamiento de cada señal de los instrumentos, desviación, fluctuación, oscilación de la dirección, etc.
   b. Escucha auditiva: observa el sonido y el golpeteo anormal a distintas velocidades.
   c. Tacto manual: sentir la temperatura y la vibración de la pieza defectuosa, el sobrecalentamiento de cada pieza coincidente, la estanqueidad del rodamiento, la holgura de las piezas de montaje, etc.
   d. Olor nasal: huele el olor especial que emite el coche durante el funcionamiento, como el olor a quemado anormal del aceite lubricante, el olor a quemado de la línea de pegamento del circuito, etc.

Prevención de fallos

D

1. **Realice cuidadosamente los registros de funcionamiento del vehículo, preste siempre atención a los cambios de los principales parámetros técnicos del vehículo, lleve a cabo el procesamiento digital después de las estadísticas de los parámetros técnicos y prediga el estado de funcionamiento del vehículo y los posibles fallos.**
2. **Hacer cumplir el sistema de mantenimiento e inspección periódicos, y establecer un nuevo concepto de uso de los coches en caso de problemas.**
3. **Reforzar el mantenimiento diario de los vehículos, y realizar con seriedad un buen trabajo de limpieza, lubricación, apriete, inspección, ajuste y anticorrosión antes de poner en funcionamiento el vehículo.**
4. **Los conductores deben reforzar el estudio de las profesionales y participar activamente en la formación profesional y técnica, para mejorar su nivel profesional y técnico, su sentido de la responsabilidad y su dedicación. Al mismo tiempo, debemos aprender a resumir nuestras propias habilidades, acumular experiencia de conducción y mejorar nuestra calidad integral.**
5. **Se eliminarán a fondo las averías del automóvil, se tomarán medidas eficaces para evitar que vuelvan a producirse averías similares y se prohíbe terminantemente conducir con enfermedades.**

Avería integral de todo el vehículo

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
El coche no puede arrancar (listo)	1.Batería (baja tensión)	Compruebe la batería y sustitúyala si es necesario
	2.Batería (cable suelto, corroído)	Limpie la batería y apriétela las conexiones
	3.Interruptor principal de la fuente de alimentación de baja tensión del vehículo (apagado)	Encienda el interruptor principal la fuente de alimentación de baja tensión de todo el vehículo
	4.El pomo del cambio no está en "n".	Coloque el pomo del cambio en "n".
	5.Otros componentes eléctricos relevantes no funcionan correctamente	Compruebe los componentes eléctricos pertinentes y sustitúyalos si es necesario
	6.Mantenimiento de alta tensión interruptor (dañado)	Sustituir la alta tensión interruptor de mantenimiento
La carrocería del vehículo se inclina al conducir o aparcar.	1.Pasador de ballesta (excesivo desgaste)	Sustituir el pasador de ballesta
	2.Perno en U (suelto o dañado)	Sustituya o apriete el perno en U.
	3.Muelle de ballesta (elasticidad reducida o rigidez incoherente)	Sustituir la ballesta
	4.Muelle de ballesta (roto)	Sustituir la ballesta
	5.Neumático (muy desgastado)	Sustituir el neumático
	6.Tire (la presión del aire no no cumple los requisitos)	Comprobar y ajustar la presión de los neumáticos
Desgaste anormal de los neumáticos	1.Rueda (la convergencia y el ángulo de caída no cumplen el requisitos)	Alineación de ruedas
	2.Tire (la presión del aire no cumple los requisitos) & nbsp;	Comprobar y ajustar la presión de los neumáticos
	3.Ruedas (desequilibradas)	Hacer balance dinámico de neumáticos

	4.Mecanismo de dirección (deformación)	Sustituir la dirección mecanismo
	5.Conducción con sobrecarga a largo plazo	No conduzca más allá del carga especificada

D

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
El vehículo oscila o tiembla durante la conducción	1.Neumáticos (presiones en las cuatro ruedas) son diferentes)	Comprobar y ajustar la presión de los neumáticos
	2.Tire (desequilibrado)	Hacer balance dinámico de neumáticos
	3.Muelle de ballesta (fatiga)	Sustituir la ballesta
	4.Mecanismo de dirección (muy desgastado)	Sustituir la dirección mecanismo
	5.Tire (puntera no cumple con la normativa)	Alineación de ruedas
	6.Eje motriz (vibración)	Sustituir el eje de transmisión
	7.Cojinete del buje (desgastado)	Sustituir el rodamiento del buje
Desviación de la conducción	1.Tire (especificación incorrecta)	Sustituir el neumático
	2.Neumáticos (desgastados)	Sustituir el neumático
	3.Neumático (presión de aire incorrecta)	Comprobar y ajustar la presión de los neumáticos
	4.Rueda (alineación incorrecta)	Alineación de ruedas
	5.Rodamiento del cubo (desgastado)	Sustituir el rodamiento del buje

Avería del eje y del árbol de transmisión

Fallo del conjunto del eje delantero

resumen

1. **El eje delantero soporta principalmente la carga de la parte delantera del coche, está conectado con el bastidor a través del mecanismo de suspensión, y está equipado con ruedas a ambos lados, que pueden desviar las ruedas a ambos lados en un ángulo determinado para realizar la dirección del coche.**
2. **La resistencia a la rodadura, la fuerza motriz, la fuerza de frenado, la fuerza lateral, el momento flector y el par en la rueda delantera se transmiten a la suspensión y al bastidor a través del eje delantero. Por lo tanto, función del eje delantero es transmitir la fuerza omnidireccional entre el bastidor y las ruedas y el momento flector y el par generados.**

asuntos que requieren atención

3. **Compruebe las piezas con instrumentos de medición o herramientas especiales, y verifique si las piezas pueden seguir utilizándose según la tabla de normas de mantenimiento.**
4. **Las piezas dañadas se repararán o sustituirán según proceda. Si una de las piezas emparejadas está desgastada y supera la holgura especificada, la pieza y sus piezas emparejadas se sustituirán según sea necesario.**
5. **Todas las piezas de goma, como juntas tóricas, retenes de aceite, juntas, etc., deberán sustituirse tras su desmontaje y no volver a utilizarse.**
6. **Compruebe cuidadosamente el aspecto de todas las piezas a simple vista o mediante penetración de pigmento rojo. Si la superficie externa de las piezas presenta fenómenos anormales como desgaste irregular, arañazos, grietas, deformación por flexión, decoloración o corrosión en horquilladeberá repararse o sustituirse según sea necesario.**
7. **No sobrecargue el eje delantero en uso para evitar daños por sobrecarga.**

diagnóstico de fallos

DI

En caso de avería del vehículo, se realizará en primer lugar una inspección visual / rutinaria. Los puntos de inspección son los siguientes:

- Componentes visibles o fácilmente accesibles del sistema para detectar daños evidentes.
- Si existen dispositivos posventa que puedan provocar fallos en el sistema.
- Si los componentes están anormalmente sueltos.

Cuando el vehículo falla, mostrará el fenómeno de avería correspondiente. Los fenómenos de avería más y los métodos de solución de problemas son los siguientes:

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Cojinete del cubo flojo	1.Rodamiento del cubo (excesivo precarga)	Ajuste la precarga
	2.Rodamiento (falta de lubricación o grasa incorrecta)	Rellene o sustituya la grasa
	3.Bearing (manchado de polvo)	Limpiar y rellenar con grasa
Desgaste anormal o rápido de los neumáticos	1.Rótula de la barra de dirección (demasiado flojo o demasiado apretado)	Mantenimiento de la bola de tracción conjunta
	2.Kingpin y buje (demasiado flojo o demasiado apretado)	Corregir y sustituir las averías componentes si es necesario
	3.Rodamiento del buje (desgastado o roto)	Sustituya el rodamiento o apriete la tuerca según el par especificado
	4.Tuerca del rodamiento (suelta)	Apriete las tuercas de los cojinetes hasta el par especificado
Calefacción del cabezal del eje delantero	1.Ajuste del cojinete del buje (demasiado apretado)	Afloje la tuerca del cojinete
	2.Rodamiento del buje (desgastado o picado)	Sustituir el rodamiento del buje
	3.Cojinete del buje (falta de aceite)	Añadir grasa
Fuga de aceite de la tapa del cubo	1.Retén de aceite del buje (dañado)	Sustituya el retén de aceite y aplique sellador a la tapa

Fallo del conjunto del eje trasero

asuntos que requieren atención

1. **Durante el mantenimiento, lleve los artículos de protección necesarios para evitar accidentes.**
2. **Antes de realizar el mantenimiento, confirme si la elevación del vehículo es segura.**
3. **Para garantizar la seguridad del vehículo, no se recomiendan piezas no originales.**
4. **Una vez retirado el rodamiento, no se puede volver a utilizar.**
5. **Utilice siempre el aceite especificado para la transmisión final y no lo mezcle.**
6. **Compruebe siempre con regularidad el tapón de ventilación para limpiar la suciedad y el polvo.**
7. **Todas las piezas de goma (como juntas tóricas, retenes de aceite, arandelas, etc.) no pueden volver a utilizarse una vez desmontadas.**
8. **Al montar el conjunto del reductor principal, asegúrese de que todas las piezas estén limpias, sin aceite ni limaduras de hierro. A menos que se especifique lo contrario, lubrique con aceite para engranajes antes del funcionamiento.**

diagnóstico de fallos

En caso de avería del vehículo, se realizará en primer lugar una inspección visual / rutinaria. Los puntos de inspección son los siguientes:

- Componentes visibles o fácilmente accesibles del sistema para detectar daños evidentes.
- Si existen dispositivos posventa que puedan causar fallos en el sistema.
- Si los componentes están anormalmente sueltos.
- Compruebe el aceite del engranaje del eje trasero.

Cuando el vehículo falla, mostrará el fenómeno de avería correspondiente. Los fenómenos de avería más comunes y los métodos de solución de problemas son los siguientes:

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Sobrecalentamiento del reductor principal	1.Aceite para engranajes (demasiado poco)	Llenar el aceite del engranaje
	2.Engranajes motrices y conducidos (el espacio libre es demasiado pequeño)	ajuste
	3.Cojinete del diferencial (demasiado apretado)	ajuste

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Ruido anormal al conducir	1.Aceite para engranajes (insuficiente)	Llenar el aceite del engranaje
	2.Aceite para engranajes (modelo incorrecto)	sustituir
	3.Cojinete del engranaje motriz (desgastado o dañado)	sustituir
	4.Diferencial (rodamientos dañados en ambos extremos y pernos sueltos de la tapa del cojinete)	Sustituir el rodamiento dañado
	5.Marchas motrices y accionadas (holgura de engrane excesiva)	Ajustar la holgura
	6.Engranaje motriz y conducido (el juego de engrane es demasiado pequeño)	Ajustar la holgura
	7.Engranajes motrices y conducidos (excesivamente desgastado)	Sustituir la conducción y el accionamiento engranajes
	8.Engranaje motriz (perno suelto)	Perno de fijación
	9.Engranajes motrices y conducidos (superficie de mallado incorrecta)	Ajustar la conducción y conducido engranajes
	10.Engranaje planetario, engranaje de semieje (engrane excesivo liquidación)	ajuste
	11.Cojinete del eje (dañado)	sustituir
	12.Cojinete del semieje (holgura)	Vuelva a montar el cojinete del eje
	13.Ajuste del cojinete del diferencial tuerca (suelta)	Apriete la tuerca de ajuste
	14.Tuerca del neumático (suelta)	Vuelva a colocar las tuercas de los neumáticos
	15.Engranajes motrices y conducidos (roto)	sustituir

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Pérdida de aceite y fuga de aceite durante la conducción del eje motriz	1.Aceite para engranajes (excesivo)	Vaciar el aceite de los engranajes
	2.Tapón de ventilación (tapado)	Dragar el tapón de ventilación
	3.Retén de aceite (dañado, desgastado)	Sustituir el retén de aceite
	4.Superficie de unión entre la carcasa del eje y la transmisión final (aceite fuga)	Aplique sellador y vuelva a instalar la transmisión final
	5.Soldaduras en la carcasa del eje y carcasa del reductor principal (fugas)	Repare o sustituya la fuga vivienda
	6.Tapón de llenado y vaciado (fugas)	Sustituir la junta de estanqueidad
	7.Retén de aceite del engranaje de conducción (dañado)	sustituir
	8.Retén de aceite del eje trasero (dañado)	sustituir
	9.Eje trasero estriado (diente roto)	sustituir
	10.Eje trasero (roto)	sustituir

Fallo del bastidor y la suspensión

D

Fallo de bastidor

resumen

1. **Función del marco**

   Soportar y conectar cada conjunto del vehículo para mantener cada conjunto en una posición relativamente correcta y soportar diversas cargas dentro y fuera del vehículo.

2. **Requisitos del marco**

   a. El bastidor debe tener la resistencia suficiente y la rigidez adecuada.

   b. El bastidor debe tener las características de una estructura sencilla y un peso ligero.

   c. Es necesario que el bastidor reduzca al máximo el centro de gravedad del vehículo y obtenga un gran ángulo de giro de las ruedas delanteras, a fin de garantizar la estabilidad y la flexibilidad de dirección del vehículo durante la conducción.

asuntos que requieren atención

1. **Todos los conjuntos de bastidor se sueldan con soldadura protegida con gas de dióxido de carbono.**
2. **La desviación angular máxima de las placas alares superior e inferior de la viga longitudinal y de la viga transversal con respecto al alma es de ± 1° .**
3. **La diferencia de altura de las partes axialmente simétricas de las tuercas de soldadura no deberá ser superior a 0,2 mm. La tuerca deberá estar firmemente soldada y el par de apriete deberá cumplir los requisitos.**
4. **La soldadura debe ser firme y fiable, la soldadura debe ser lisa y plana, y no debe haber defectos de soldadura como falsa soldadura, falta de soldadura, inclusión de escoria, socavado, , cordón de soldadura, etc.**
5. **La parte posterior del conjunto del bastidor deberá pintarse de manera uniforme, permitiéndose ligeras marcas de flujo. No se admiten agujeros, picaduras, desconchados ni fugas de pintura.**
6. **La soldadura en tiempo frío deberá precalentarse adecuadamente para evitar grietas.**

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Fractura del bastidor	1.Vehículo (sobrecarga a largo plazo conducción)	Carga razonable y velocidad razonable
	2.Vehículo (fractura por fatiga tras una conducción prolongada sobre baches carreteras)	Sustituir por piezas nuevas
	3.Vehículos (aumento ilegal del número de placas de acero)	Mantener la cantidad de chapa de acero del diseño original y especificación
	4.Marco (grieta original)	Soldar o sustituir por piezas nuevas
	5.Vehículo (choque o vuelco)	Sustituir por piezas nuevas
La diferencia de altura entre la izquierda y la derecha de la cabina es demasiado grande (vista desde la parte delantera del vehículo).	1.Ballesta (la elasticidad de las ballestas delanteras izquierda y derecha es incoherente)	Si la diferencia izquierda-derecha es ≤ 10~ 15mm, sustituya el ballesta cualificada
	2.Bastidor (muy deformado)	Ajustar el marco
	3.Tire (presión grande diferencia)	Ajustar a la misma presión de neumáticos izquierdo y derecho
	4.Tire (la diferencia de desgaste es grande)	Utilizar neumáticos con poco desgaste diferencias
	5.Neumáticos (diferentes tamaños)	Utilizar neumáticos del mismo especificación
Resonancia de la carrocería y fuertes sacudidas durante la conducción	1.Diferencial del eje trasero (muy desgastado)	Reparar o sustituir el diferencial
	2.Ballesta (suspensión elasticidad demasiado baja)	Sustituir la ballesta
	3.Tire (dinámica excesiva desequilibrio)	Ajustar el equilibrio de los neumáticos

Fallo del conjunto de suspensión delantera

D

resumen

Funciones de la suspensión delantera:

1. **Todos los tipos de vibraciones, balanceos y sacudidas causados por las irregularidades de la calzada se absorberán y frenarán junto con los neumáticos, a fin de garantizar la seguridad de los pasajeros y las mercancías y mejorar la estabilidad de la conducción.**
2. **La fuerza motriz y la fuerza de frenado generadas por la fricción entre la superficie de la carretera y las ruedas se transmiten al chasis y a la carrocería.**
3. **Apoya la carrocería en el eje y mantiene la relación geométrica adecuada entre la carrocería y las ruedas. Tiene un gran impacto en el rendimiento principal del vehículo, como el confort de marcha, la estabilidad de funcionamiento, la transitabilidad del vehículo, el ahorro de combustible, etc.**
4. **Debido a las irregularidades de la carretera y a los cambios de velocidad del vehículo, éste vibrará y aumentará deformación de los muelles, lo que acortará la vida útil de las ballestas, la carrocería, el bastidor y otras piezas. Para atenuar la vibración del vehículo y mejorar el confort de marcha del mismo, se instala un amortiguador. El amortiguador es un amortiguador cilíndrico, que se instala en paralelo con la ballesta en la suspensión para absorber la vibración del vehículo cuando la ballesta sube y baja, a fin restablecer rápidamente el estado estable, mejorar la estabilidad de conducción del .**

asuntos que requieren atención

1. **Se prohíben la sobrecarga grave, la carga excéntrica y la tensión desigual, de lo contrario se reducirá la comba de la ballesta y se debilitará la elasticidad.**
2. **El frenado de emergencia está prohibido, especialmente cuando está completamente cargado, la situación deberá ser manejada en**
   de lo contrario, la ballesta delantera se dañará debido a un esfuerzo de flexión excesivo.
3. **Está conducir demasiado rápido, especialmente en carreteras irregulares, lo que aumentará la amplitud de deformación y los tiempos de deformación de la ballesta, y aumentará la tensión de flexión y la fatiga.**
4. **Está prohibido girar demasiado rápido. Durante los giros bruscos, el vehículo producirá fuerza centrífuga y aumentar la carga de la ballesta exterior. Cuanto más brusco sea el giro, mayor será la carga y mayores los daños que sufrirá.**
5. **La ballesta deberá someterse a un mantenimiento periódico. Durante el desmontaje y la inspección, cada pieza se recubrirán con grasa de grafito para evitar daños por fatiga de la ballesta, reducir el desgaste y prevenir la corrosión. Por lo tanto, se debe realizar un mantenimiento regular para prolongar la vida útil.**
6. **El amortiguador deberá someterse a un mantenimiento periódico.**

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Hundimiento del cuerpo	1.Vehículo (sobrecarga)	Carga nominal
	2.Primavera (débil)	Sustituir la ballesta delantera
	3.Amortiguador (desgastado)	Sustituir el amortiguador delantero absorbedor
Oscilación / inclinación	1.Neumáticos (desgastados o mal inflados)	Sustituya la rueda o el neumático delantero e ínflelo de acuerdo con el valor estándar
	2.Ruedas (desequilibradas)	Sustituya la rueda delantera o equilibrio dinámico de las ruedas
	3.Amortiguador (desgastado)	Sustituir el amortiguador delantero absorbedor
Balanceo de la rueda delantera	1.Vehículo (sobrecarga)	Carga nominal
	2.Primavera (débil)	Sustituir la ballesta delantera
	3.Amortiguador (desgastado)	Sustituir el amortiguador delantero absorbedor
La ballesta se rompe o hace ruido	1.Vehículo (sobrecargado o conduciendo a alta velocidad en carreteras irregulares)	Ajuste la velocidad del vehículo en función de la carga nominal
	2.Perno en U o pasador de placa de acero y casquillo sueltos (muy desgastados)	Cuando la ballesta presionada, apriete el perno en U de acuerdo con el par de apriete especificado, y reparar o sustituir las piezas desgastadas
	3.Muelle de ballesta (falta de lubricación)	Volver a lubricar o sustituir piezas
	4.Muelle de ballesta (decaimiento elástico)	Compruebe y sustituya la pieza rota o montaje
	5.Muelle de ballesta o amortiguador (fallo, o amortiguador caída bloque)	Sustituir la pieza o amortiguador roto bloque

D

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Fuga de aceite o fallo del amortiguador	1.Biela del amortiguador (junta de aceite) desgastado)	Reparar o sustituir el conjunto
	2.El vehículo (cilindro del amortiguador se calienta después de circular por una carretera irregular durante un mucho tiempo)	Desmonte el amortiguador, compruebe su funcionamiento y sustitúyalo si está defectuoso
	3.Amortiguador (fallo)	Sustituir el amortiguador
	4.Amortiguador (el casquillo de goma del soporte superior es dañado o se cae)	Sustituir las piezas dañadas
Muelle de ballesta roto	1.Vehículo (a largo plazo) sobrecarga de conducción)	Carga nominal
	2.Vehículo (fractura por fatiga tras una conducción prolongada en carreteras llenas de baches)	Sustituir la ballesta delantera
	3.Muelle de ballesta (mala calidad de chapa de acero)	Sustituir la ballesta delantera

Fallo del conjunto de suspensión trasera

resumen

Funciones de la suspensión trasera:

1. **Todos los tipos de vibraciones, balanceos y sacudidas causados por las irregularidades de la calzada se absorberán y frenarán junto con los neumáticos, a fin de garantizar la seguridad de los pasajeros y las mercancías y mejorar la estabilidad de la conducción.**
2. **La fuerza motriz y la fuerza de frenado generadas por la fricción entre el suelo y las ruedas se transmiten al chasis y a la carrocería.**
3. **Apoya la carrocería en el eje y mantiene la relación geométrica adecuada entre la carrocería y las ruedas. Tiene un gran impacto en el rendimiento principal del vehículo, como el confort de marcha, la estabilidad de funcionamiento, la transitabilidad del vehículo, el ahorro de combustible, etc.**
4. **Debido a las irregularidades de la carretera y a los cambios de velocidad del vehículo, éste vibrará y aumentará deformación de los muelles, lo que acortará la vida útil de las ballestas, la carrocería, el bastidor y otras piezas. Para atenuar la vibración del vehículo y mejorar el confort de marcha del mismo, se instala un amortiguador. El amortiguador es un amortiguador cilíndrico, que se instala en paralelo con la ballesta en la suspensión para absorber la vibración del vehículo cuando la ballesta sube y baja, a fin restablecer rápidamente el estado estable, mejorar la estabilidad de conducción del .**

asuntos que requieren atención

1. **Está prohibido sobrecargar y cargar seriamente, o la tensión será desigual, de lo contrario se reducirá la comba de la ballesta y se debilitará la elasticidad.**
2. **El frenado de emergencia está prohibido, especialmente cuando está completamente cargado, la situación deberá ser manejada en**

   de lo contrario, la ballesta delantera se dañará debido a un esfuerzo de flexión excesivo.
3. **Está conducir demasiado rápido, especialmente en carreteras irregulares, lo que aumentará la amplitud de deformación y los tiempos de deformación de la ballesta, y aumentará la tensión de flexión y la fatiga.**
4. **Está prohibido girar demasiado rápido. Durante los giros bruscos, el vehículo producirá fuerza centrífuga y aumentar la carga de la ballesta exterior. Cuanto más brusco sea el giro, mayor será la carga y mayores los daños que sufrirá.**
5. **La ballesta deberá someterse a un mantenimiento periódico. Durante el desmontaje y la inspección, cada pieza se recubrirán con grasa de grafito para evitar daños por fatiga de la ballesta, reducir el desgaste y prevenir la corrosión. Por lo tanto, se debe realizar un mantenimiento regular para prolongar la vida útil.**

Tabla de fenómenos de avería

DI

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Hundimiento del cuerpo	1.Vehículo (sobrecarga)	Carga nominal
	2.Primavera (débil)	sustituir
	3.Amortiguador (desgastado)	sustituir
Oscilación / inclinación	1.Vehículo (sobrecarga)	Carga nominal
	2.Primavera (débil)	sustituir
	3.Amortiguador (desgastado)	sustituir
Balanceo de la rueda trasera	1.Vehículo (sobrecarga)	Carga nominal
	2.Primavera (débil)	sustituir
	3.Amortiguador (desgastado)	sustituir
	4.Rodamiento del cubo (desgastado)	sustituir
La ballesta se rompe o hace ruido	1.Vehículo (sobrecargado o conduciendo a alta velocidad en carreteras irregulares)	Ajuste la velocidad del vehículo en función de la carga nominal
	2.Perno en U (suelto)	Apriete el perno en U con el par de apriete especificado cuando el la ballesta se aplana a presión
	3.Pasador y casquillo de chapa de acero (muy desgastado)	Repare o sustituya las piezas desgastadas
	4.Falta de lubricación entre ballestas	Volver a lubricar o sustituir piezas
	5.La recesión elástica de cada placa de acero es inconsistente o individual fragmentos de chapa de acero causa el cuerpo se incline	Compruebe y sustituya la pieza rota o sustituya el conjunto
	6.Placa de acero (fragmento) o amortiguador (fallo)	Sustituya la pieza rota o amortiguador
	7.Bloque amortiguador (caída)	Sustituir el bloque tampón

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Fuga de aceite o fallo del amortiguador	1.Retén biela amortiguador (desgastado)	sustituir
	2.El cilindro del amortiguador se calienta después de que el vehículo funcione en desniveles. carreteras durante mucho tiempo	Desmonte el amortiguador, compruebe su funcionamiento y sustitúyalo si está defectuoso
	3.Amortiguador (fallo)	sustituir
	4.Casquillo de goma de soporte superior del amortiguador (dañados o que se caen)	Sustituir las piezas dañadas
Muelle de ballesta roto	1.Vehículo (a largo plazo) sobrecarga de conducción)	1.Carga razonable
	2.Vehículo (fractura por fatiga tras una conducción prolongada en carreteras llenas de baches)	2.Sustituir por uno nuevo
	3.Vehículo (chapa de acero pobre calidad)	3.Vuelva a colocar el conjunto

Avería de ruedas y neumáticos

D

resumen

1. **Las ruedas y los neumáticos son las partes que caminan del coche y se instalan en el eje. Sus funciones básicas son las siguientes:**
   - Apoyar el coche y llevar la gravedad del coche para que el coche puede llevar.
   - Transfiere la fuerza motriz, la fuerza de dirección y la fuerza de frenado para realizar el control del vehículo.
   - Reducir la resistencia a la conducción y el consumo de energía.
   - Alivie el impacto de la conducción y mejore las condiciones del rodamiento.
2. **Al cambiar las ruedas, deben seleccionarse ruedas con la misma capacidad de carga, tamaño y tipo. La incoherencia de tamaño y tipo de ruedas afectará a la vida útil de las ruedas y los cojinetes, la refrigeración de los frenos, la precisión de la velocidad / cuentakilómetros, la distancia al suelo de la carrocería del vehículo, la holgura entre el neumático y la carrocería y el chasis del vehículo, etc.**

   Condiciones para la sustitución de ruedas:
   - La rueda está doblada o hundida.
   - Excesiva excentricidad radial de la rueda.
   - Fugas de aire en las soldaduras de las ruedas.
   - Las tuercas de las ruedas no se pueden apretar.
   - Las ruedas están seriamente oxidadas.
3. **El neumático es el ejecutor final de la mayoría de las órdenes de control del . No sólo soporta el peso de la carrocería del vehículo, transmite la fuerza motriz y la fuerza de frenado al suelo, y mantiene la dirección conducción del vehículo; también es necesario para eliminar la vibración de la carretera y mejorar el confort de marcha. Los neumáticos de alta también pueden reducir la resistencia a la rodadura, a fin mejorar el ahorro de combustible. El neumático de repuesto es el neumático de emergencia en caso de avería de la rueda. Cuando se elimine la avería, el neumático normal se sustituirá a tiempo. La presión correcta de los neumáticos es muy importante para que el vehículo mantenga un buen rendimiento, maniobrabilidad y economía de conducción. La presión de los neumáticos debe comprobarse periódicamente. Un inflado incorrecto de los neumáticos repercutirá negativamente en el rendimiento del vehículo, lo que puede acarrear las siguientes consecuencias:**
   - Economía reducida.
   - Sobrecarga de neumáticos.
   - Reducción de la vida útil de los neumáticos.
   - Mayor desgaste de los neumáticos.
   - Desgaste desigual de los neumáticos.
   - Mal manejo del vehículo.
   - Menor confort de marcha.

asuntos que requieren atención

1. Se utilizarán herramientas especiales para el desmontaje y montaje de los neumáticos. No está permitido golpear con una
   mazo o desmontar con otras herramientas afiladas.
2. Al cambiar la rueda, cubra la parte delantera y trasera de la rueda con madera triangular para evitar el peligro causado por el deslizamiento del vehículo.
3. El montaje del neumático es pesado, por lo que se necesita un equipo o ayudante que ayude en el desmontaje y montaje para evitar lesiones personales.
4. No se suba debajo del vehículo cuando utilice el soporte del gato.
5. Al elevar el vehículo con un gato, éste deberá colocarse sobre un suelo plano y sólido; en caso de suelo blando, deberá colocarse la placa base y la parte superior del vehículo deberá ser una parte plana para evitar daños personales o pérdidas económicas.
6. Si cambia las ruedas en carretera, póngase un chaleco reflectante o coloque señales de advertencia en los lugares pertinentes para proteger el vehículo y su seguridad personal en la medida de lo posible, de acuerdo con las leyes y normativas locales. Evite que el vehículo deslice.
7. No está permitido mezclar neumáticos de diferentes especificaciones, diferentes niveles, diferentes dibujos, diferentes presiones de aire y diferentes cargas.
8. Haga coincidir razonablemente los neumáticos para que el desgaste de varios neumáticos en todo el coche sea coherente.
   en la medida de lo posible y hacer que tengan la misma vida útil. Principio de coincidencia: los neumáticos de la misma especificación, estructura, nivel y dibujo producidos por el mismo fabricante se utilizarán para el mismo vehículo, de lo no sólo será desmontarlos, sino que también afectará a la estabilidad de conducción del vehículo, además de reducir el rendimiento de servicio y acortar la vida útil del neumático.
9. Al instalar el neumático con dibujo direccional, preste atención a la marca de dirección de rodadura.
10. La transposición de los neumáticos se realizará cada 10000km para promover un desgaste uniforme de cada neumático.
11. Después de la transposición del neumático, reajuste la presión de aire de acuerdo con los requisitos de la posición del neumático sustituido.
12. El inflado de los neumáticos debe realizarse de acuerdo con la presión de aire estándar especificada en el manual del modelo, y medirse con un barómetro en frío; Antes del inflado, compruebe si el núcleo de la válvula y la válvula encajan sin problemas y limpie el polvo; El aire llenado no debe contener humedad ni neblina de aceite. Después del inflado, compruebe si hay fugas de aire y apriete el tapón de la válvula.
13. Domine la norma de inflado, compruebe y reponga el aire a tiempo. La presión de los neumáticos no debe ser ni demasiado baja ni demasiado alta.
14. Mantenga la presión normal de los neumáticos. La presión de los neumáticos es un factor importante para determinar la vida útil y la calidad de trabajo de los neumáticos.
15. Para el equilibrado se utilizará el método de adición de pesos de equilibrado, y no habrá más de 2 pesos de equilibrado en un lado.
16. Evite la sobrecarga del neumático. El nivel de carga soportado por el neumático tiene un gran impacto en su vida útil. Cuando el neumático se sobrecargala deformación aumentará la temperatura del neumático. Cuando se encuentra un obstáculo, es muy fácil que se produzca la explosión del neumático. Por lo tanto, los pasajeros deberán ser transportados de acuerdo con la capacidad nominal, y no se permite la sobrecarga.
17. Está estrictamente prohibido desinflar y despresurizar el neumático caliente de alta presión y salpicar agua para enfriarlo. Cuando el vehículo está en marchala temperatura del neumático aumentará y la presión interna aumentará debido al aumento de la temperatura, lo cual es un fenómeno normal. Se debe aumentar el tiempo de reposo.

D

18. **Mantenimiento diario de los neumáticos. Compruebe si la presión de aire cumple las normas con un barómetro antes de conducir todos los días; Compruebe si las tuercas de las ruedas están apretadas y si el guardabarros y el guardabarros chocan con el , e intente ; Si las herramientas de acompañamiento están completas. Después de conducir, compruebe si el dibujo de la banda de rodadura está penetrado por clavos; Compruebe si hay ladrillos, piedras y otras cosas atascadas en el doble hueco de la rueda trasera. Si los hay, límpielos inmediatamente.**
19. **Compruebe y ajuste periódicamente el valor de la convergencia de la rueda delantera para evitar un aumento innecesario de la resistencia a la conducción y del consumo de combustible, o incluso acelerar el desgaste de los neumáticos.**

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Desgaste anormal de los neumáticos	1,Toe in (no como se especifica)	Ajuste la convergencia de las ruedas
	2.Tire (la presión del aire no no cumple los requisitos)	Ajuste la presión de los neumáticos al valor estándar
	3.Ruedas (desequilibradas)	Ajustar el equilibrio de las ruedas
	4.Mecanismo de dirección (deformación)	Revisión del mecanismo de dirección
Las ruedas delanteras oscilan o tiemblan	1.Rueda delantera (aire diferente presión)	Ajuste el aire de la rueda delantera presión
	2.Ruedas (desequilibradas)	Ajustar el equilibrio de las ruedas
	3.Amortiguador o ballesta (fracaso)	Repare el amortiguador o ballesta
	4.Mecanismo de dirección (muy desgastado)	Revisión del mecanismo de dirección
Mala conducción durante la marcha	1.Neumático (alta presión)	Ajuste la presión de los neumáticos al valor estándar
	2.Amortiguador (fallo)	Reparar el amortiguador
	3.Primavera (fracaso)	Muelle de servicio
Deslizamiento lateral de la rueda delantera	1.Tire toe in (out of especificación)	Ajuste la convergencia de los neumáticos
	2.Tire (la presión del aire no no cumple los requisitos)	Ajuste la presión de los neumáticos al valor estándar

Fallo del sistema de dirección

DI

Fallo del mecanismo de dirección

resumen

1. **En el proceso de conducción, el vehículo a menudo necesita cambiar la dirección de conducción (es decir, la dirección del vehículo). El método para realizar la dirección del vehículo consiste en que el conductor desvía las ruedas del puente de dirección del vehículo en un ángulo determinado con respecto al eje longitudinal del vehículo a través del mecanismo de dirección del vehículo.**
2. **Cuando el vehículo circula en línea recta, a menudo el volante se desvía automáticamente por la fuerza de interferencia lateral de la superficie de la carretera para cambiar la dirección de conducción. En ese , el conductor también puede desviar el en la dirección opuesta a través del mecanismo de dirección del vehículo, a fin de restablecer la dirección de conducción original del vehículo.**
3. **El mecanismo de dirección de un automóvil incluye principalmente tres componentes básicos: el mecanismo de control de la dirección, el engranaje de dirección y el mecanismo de transmisión de la dirección.**

asuntos que requieren atención

1. **Antes de volcar la cabina, todo el vehículo debe detenerse en una carretera llana, desconectar el interruptor de encendido, poner la marcha en punto muerto y, a continuación, utilizar el sistema de freno de estacionamiento para cerrar la puerta.**
2. **Antes de dar la vuelta a la cabina, asegúrese de que no hay bártulos en la cabina ni personal en parte delantera de la . Después de dar la vuelta a la , asegúrese de que el pasador de seguridad está instalado en su sitio.**
3. **La cerradura de encendido debe estar desconectada cuando se trabaje debajo del vehículo.**
4. **En caso de sonido anormal de la dirección, pesadez repentina y horquilla durante la conducción, detenga inmediatamente el vehículo para su mantenimiento, y elimine la avería.**
5. **Una desconectada la llave de contacto, no gire el volante. Cuando el volante está bloqueado, no mueva el vehículo para evitar daños en el volante y otros componentes.**
6. **Está reparar cualquier componente durante la conducción.**
7. **Si durante el mantenimiento se detectan fenómenos anormales, como emisión de tarjetas y aflojamiento del rodamiento, éste deberá ser sustituido.**

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Excesivo juego libre del volante	1.Perno de bloqueo (suelto)	Apriete los tornillos sueltos
	2.Volante (estrías desgastadas)	Sustituir el volante
	3.Estriado del eje de dirección (desgaste excesivo)	Sustituir el eje de dirección
	4.Araña cardán (dañada)	Sustituir el cardán dañado montaje de la araña
	5.Mecanismo de dirección (incorrecto) ajuste)	Vuelva a comprobar el ajuste
	6.Tirante de dirección (rótula) desgastado)	Sustituir la bola de dirección conjunta

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Sonido de dirección anormal o atasco de la tarjeta	1.Cojinete de la columna de dirección (dañado)	Sustituir el rodamiento dañado
	2.Cojinete de la columna de dirección (lubricación insuficiente)	Rellenar el rodamiento con grasa
	3.Junta de dilatación del eje de transmisión de la dirección (insuficiente lubricación)	Rellenar con grasa

D

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Dirección pesada	1.Cojinete de la columna de dirección (dañado)	Sustituir el rodamiento dañado
	2.Cojinete de la columna de dirección (lubricación insuficiente)	Rellenar el rodamiento con grasa
	3.Araña cardán (insuficiente lubricación)	Engrasar la cruceta cardán rodamiento
	4.Araña cardán (dañada)	Sustituir el cardán dañado montaje de la araña
	5.Mecanismo de dirección (incorrecto) ajuste)	Vuelva a comprobar el ajuste
	6.Transmisión por engranajes de dirección piezas (dañadas o atascadas)	Sustituir el mecanismo de dirección
	7.Lubricación del mecanismo de dirección (insuficiente)	Añadir aceite para engranajes
	8.Holgura entre el pivote y casquillo (demasiado grande)	Comprobar y ajustar la holgura
	9.Rodamiento de bolas de empuje (desgastado)	Conjunto de calibración
	10.Conexión de rótula (demasiado apretado o demasiado flojo)	Comprobar y lubricar la bola perno de articulación
	11.Neumáticos (baja presión o desgaste excesivo)	Suplemento a la presión especificada y compruebe el neumático desgaste
Vibración del volante, sacudidas del volante	1.Junta universal de dirección cojinete transversal (suelto)	Inspección, revisión o sustitución
	2.Juego libre del volante (demasiado pequeño)	Ajuste el juego libre del volante
	3.Equilibrio dinámico de las ruedas	Ajuste del equilibrio dinámico de ruedas
	4.Ángulo de alineación de la rueda delantera (offset)	Ajuste la alineación de la rueda delantera ángulo
	5.Amortiguador (fallo)	Sustituir el amortiguador
	6.Deformación del bastidor (sobrecarga prolongada o	Ajustar, reparar o sustituir

Fallo de la dirección asistida

resumen

Este modelo adopta el sistema de dirección asistida eléctrica EPS, que se activa y desactiva mediante el interruptor de encendido. El sistema de control EPS obtiene la señal de velocidad del vehículo proporcionada por el ABS a través de la red can. La señal de ángulo de torsión del volante medida por el sensor de ángulo de torsión cambia el tamaño y la dirección de la potencia proporcionada al volante, de modo que el vehículo puede mantener una dirección ligera a baja velocidad y mantener la estabilidad de la dirección a alta velocidad, reducir la intensidad de trabajo del conductor que maneja el volante y aliviar la fatiga de conducción. Tenga en cuenta que durante el mantenimiento, después de sustituir los componentes del EPS, es necesario volver a realizar la alineación de las cuatro ruedas y activar el sensor de ángulo de par de dirección del EPS.

asuntos que requieren atención

1. **En el proceso de desmontaje y montaje, está estrictamente prohibido golpear o impactar con fuerza, y manipular con cuidado.**
2. **Como el mecanismo de dirección eléctrica y el controlador pertenecen a las piezas de seguridad del automóvil, existen requisitos estrictos para la fabricación y el montaje de las piezas, se prohíbe a los no profesionales desmontar y montar las piezas internas de la bomba de dirección por sí mismos.**
3. **El conjunto deberá funcionar de forma flexible sin atascos tras el montaje.**

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Dirección pesada	1.Baja tensión de la batería	Restablecer la tensión estándar
	2.El arnés está cortocircuitado o conectado a tierra	Arnés de reparación
	3.Avería mecánica del motor	Sustituir el motor de dirección
	4.Fallo del módulo del motor	Sustituir el motor de dirección controlador
	5.Fallo del sensor de par	Sustituir el motor de dirección controlador
	6.Fallo del sensor de ángulo de dirección	Sustituir el motor de dirección controlador
Sobrecalentamiento del mecanismo de dirección eléctrico (sobrepasa la temperatura ambiente en más de 65 °)	1.Gire a la posición extrema en ambos extremos durante más de 5 segundos	Evite girar hacia posiciones extremas en ambos extremos
Se oye un ruido durante la rotación y el motor se sobrecalienta. Después del arranque, la velocidad es baja	1.Cortocircuito del devanado	Bobinado de reparación
	2.pérdida de tensión	Compruebe la tensión de alimentación
Baja resistencia de aislamiento	1.Bobinado sucio o húmedo	Limpie el motor y seque el bobinado

Avería del sistema de frenado

D

Avería del freno de servicio (hidráulico)

resumen

1. **función**
   a. Un coche tiene cierta energía cinética cuando circula a cierta velocidad. Con la mejora continua de la velocidad del vehículo, para reducir la velocidad o detener el vehículo en movimiento, necesario aplicar forzosamente una fuerza opuesta al sentido de la marcha del , que se denomina fuerza de frenado. El sistema de frenado del automóvil es el dispositivo que produce la fuerza de frenado.
   b. El conductor puede controlar la fuerza de frenado en función de las condiciones de la carretera y del tráfico para lograr un cierto grado de frenado forzado que permita reducir la velocidad o detener el coche.
   c. Al conducir cuesta abajo, para mantener una velocidad estable, el sistema de frenado también tiene que funcionar.
2. **principio de funcionamiento**
   El sistema de frenado adopta el frenado por fricción. El freno de rueda utiliza la fricción para frenar las ruedas. La fuerza de fricción entre el neumático y la carretera hace que el coche se detenga. Por lo tanto, la esencia del frenado es convertir por la fuerza la energía cinética del coche en otras formas de energía (normalmente energía térmica) y difundirla en el ambiente atmosférico.
3. **Requisitos del sistema de frenado**
   a. Tiene un buen rendimiento de frenado. Incluye tres aspectos: eficacia de frenado, estabilidad de la eficacia de frenado y estabilidad direccional durante el frenado. Los índices de evaluación de la eficacia de frenado incluyen la distancia de frenado, la deceleración de frenado, la fuerza de frenado y el tiempo de frenado. La constancia de la eficacia de frenado se refiere a la capacidad de resistir la "recesión de calor" y la "recesión de agua". La estabilidad direccional durante el frenado se refiere a la capacidad de mantener la dirección de conducción original durante el frenado, es decir, sin desviación ni deslizamiento lateral.
   b. Fácil de manejar.
   c. Buena suavidad de frenado. El par de frenado puede aumentar de forma rápida y estable, y también puede liberarse de forma rápida y completa.

asuntos que requieren atención

4. **Precauciones para el funcionamiento del sistema de frenos**
   a. Sustituya cuidadosa y correctamente cada pieza, de lo contrario el rendimiento del sistema de frenado se verá afectado y la seguridad personal puede estar en peligro.
   b. Asegúrese de utilizar accesorios originales.
   c. Mantenga limpias las piezas y los lugares de mantenimiento.
   d. La tubería del freno es una pieza de seguridad importante. Si se detecta una fuga, debe repararse y sustituirse según sea necesario.
   e. Durante el funcionamiento de la tubería de frenado, el orificio de la tubería se cerrará con un tapón para evitar la entrada de polvo, tierra y otras materias extrañas en la tubería.
   f. Cuando desmonte o instale el de freno, no lo doble ni deforme.
   g. La hebilla o el lazo retirados no pueden volver a utilizarse.
5. **Precauciones para el mantenimiento del sistema de frenos**
   a. La inspección periódica se realizará cada 5000 km.
      - Compruebe la holgura entre la placa de fricción de la zapata de freno y el tambor de freno.
      - Compruebe el estado de desgaste de la placa de fricción de la zapata de freno.

- Compruebe el recorrido del pedal de freno y el recorrido libre.
- Compruebe si la tubería del freno está dañada.
- Compruebe si las piezas de conexión están sueltas.
- Compruebe si el sistema de frenos funciona con normalidad.

Tabla de fenómenos de avería

D

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de secuencia indica la clasificación de la posibilidad causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Avería de frenos	1.Cilindro principal (sin líquido de frenos o muy insuficiente)	Añadir suficiente líquido de frenos
	2.Cilindro principal (cilindro principal muy desgastado o tazas de cilindro principal y esclavo) dañado)	Capítulo sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – reforzador de vacío y freno cilindro maestro, recambio
	3.Tubo de aceite de freno (roto o articulación gravemente dañada)	Reparar o sustituir el aceite de freno tubo
	4.Barra de empuje del cilindro maestro ()	reparar
Avería de frenos	1.Sistema de frenos (fuga de aire o aceite en la tubería de frenos)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – freno de servicio (hidráulico) sistema, purga del sistema de frenos
	2.Pedal de freno (formación libre excesiva)	Capítulo br sistema de frenos -freno de servicio (hidráulico) - pedal de freno, ajuste
	3.Freno trasero (holgura excesiva entre el tambor de freno y placa de fricción)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - trasero freno de rueda, revisión
	4.Freno trasero (la copa del freno está hinchada y atascada)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - trasero freno de rueda, revisión
	5.Freno trasero (desgaste excesivo de la placa de fricción, mal contacto o suciedad grasienta)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - trasero freno de rueda, revisión
	6.Freno trasero (tambor de freno fuera de la ronda y el desgaste no cualificado coeficiente)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - trasero freno de rueda, revisión
	7.Manguera de freno (envejecimiento)	Sustituir la manguera

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Desviación de frenado	1.Zapata de freno (la holgura entre el freno izquierdo y el derecho zapatos es incoherente)	Ajustar la holgura
	2.Sistema de frenos (las juntas blandas individuales de los frenos están bloqueadas, y se infla la tubería)	Dragar la tubería y el sistema de frenado
	3.Cazoleta del cilindro de la rueda del freno trasero (las cazoletas individuales están hinchadas y atascado)	escape
	4.Placa de fricción de la zapata de freno (fricción de la zapata de freno de algunas ruedas las placas están grasientas o dañadas)	Vuelva a colocar la taza
	5.Neumático (izquierdo y derecho) las presiones son incoherentes)	Rectificar o sustituir la zapata
	6.Tambor de freno de la rueda trasera (tambor de freno individual fuera de redondo)	Presión de aire de reposición
	7.Tambor de freno de la rueda trasera (deformación tras el montaje de tambor de freno y neumático)	Reparar o sustituir
	8.Tambor de freno de la rueda trasera (el coeficiente de fricción de los tambores de freno izquierdo y derecho es inconsistente)	Medición e inspección tras el montaje del tambor de freno y el neumático
	9.Tambor de freno (diferencia de tiempo entre el frenado izquierdo y derecho fuerza)	Peor tambor de freno con el mismo coeficiente de la placa de fricción
	10.Bastidor (el bastidor está muy deformado y la distancia entre ejes es no paralelo)	Compruebe la causa, juzgue y ajuste el medición y ajuste
Mordida de frenado (todas las ruedas muerden al mismo tiempo)	1.Cilindro principal de freno (lento volver)	Reparar o sustituir el maestro cilindro
	2.Pedal de freno (recorrido libre demasiado pequeño)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - pedal de freno, ajuste
	3.Tuberías de freno (bloqueadas, deficientes retorno de aceite)	Dragado de la tubería

D

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Mordida de frenado (cada rueda muerde al mismo tiempo)	1.Freno de la rueda trasera (holgura entre el tambor de freno y la fricción plato es demasiado pequeño)	Ajustar la holgura
	2.Freno de la rueda trasera (zapata de freno el muelle de retorno es débil)	Sustituya el muelle o ajuste el perno de apoyo y excentricidad
	3.Cilindro de freno trasero (cuero copa inflada o pistón atascado)	Sustituir o reparar
	4.Latiguillo de freno (bloqueado)	Dragado de la tubería
Ruido de frenado anormal	1.Tambor de freno de la rueda trasera (fuera de desgaste redondo o desigual)	Reparación o empeoramiento del tambor de freno
	2.Placa de fricción del freno de la rueda trasera (sucia o dañada)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - trasero freno de rueda, revisión
	3.Freno de la rueda trasera (la zapata toca el tambor de freno)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - trasero freno de rueda, revisión
	4.Placa de fricción del freno de la rueda trasera (excesivamente desgastada o dañada)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - trasero freno de rueda, revisión
El pedal de freno se hunde gradualmente	1.Tubería de freno (fuga de aceite o aire)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – sistema de frenos de servicio, freno sangrado del sistema
	2.Cilindro principal de freno (copa de cuero, anillo de cuero desgastado, canalización de aceite antes y después frenado)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – reforzador de vacío con freno cilindro maestro, mantenimiento
	3.Cilindro de rueda de freno (copa de cuero pisada)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - trasero freno de rueda, revisión
El pedal de freno sube gradualmente	1.Cilindro principal de freno (el orificio de reposición de aceite del cilindro principal está bloqueado o el anillo de cuero no puede bloquear el orificio de reposición de aceite, de modo que el exceso de líquido de frenos puede ser	Dragar el orificio de reposición de aceite o reajustarlo
	en el embalse)	

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
	2.Cilindro maestro de freno (la holgura libre del cilindro maestro vástago de empuje del cilindro es demasiado pequeño)	Reajuste
El pedal de freno pesa demasiado	1.Booster de vacío (fugas en el diafragma o rotura del muelle)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – reforzador de vacío con freno cilindro maestro, mantenimiento
	2.Booster de vacío (el diafragma de la válvula de control pierde aceite)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – reforzador de vacío con freno cilindro maestro, mantenimiento
	3.Intensificador de vacío (la válvula de vacío de la válvula de control no está bien cerrada)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – reforzador de vacío con freno cilindro maestro, mantenimiento
	4.Línea de vacío (fuga de aire)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – reforzador de vacío con freno cilindro maestro, mantenimiento

Avería del freno de estacionamiento

D

resumen

Funciones del sistema de freno de estacionamiento:

1. **Después de que el coche se detenga, el coche puede detenerse de forma fiable para evitar que el coche resbale.**
2. **En caso de fallo del freno de servicio, utilice o coopere temporalmente con el freno de servicio para el frenado de emergencia.**
3. **El sistema de freno de estacionamiento debe garantizar de forma fiable que el vehículo se detiene en su sitio y no patina en ninguna circunstancia.**
4. **El sistema de freno de estacionamiento adopta un dispositivo mecánico de transmisión de energía.**
5. **Cuando falle el freno de servicio, el vehículo deberá ser conducido a una zona segura o a una estación de mantenimiento para su inspección y mantenimiento con la ayuda del sistema de freno de estacionamiento.**

asuntos que requieren atención

6. **Fije la rueda con un triángulo de madera o una cuña. El triángulo de madera o la cuña deben colocarse cerca de los lados delantero y trasero de rueda. Es mejor fijar las ruedas traseras en ambos lados.**
7. **El encendido debe estar cuando se trabaje debajo del vehículo.**
8. **Al reparar el sistema de frenos, asegúrese de que las piezas y la zona de trabajo estén limpias.**
9. **El sistema de frenos debe repararse con cuidado, especialmente cuando se sustituyen piezas. De lo contrario, podría afectar al funcionamiento del sistema de y provocar riesgos en la conducción.**

Tabla de fenómenos de avería

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de secuencia indica la clasificación de la posibilidad causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Solución de problemas
Poca eficacia de frenado	1. Holgura del freno central (excesiva)	Capítulo br sistema de frenos - freno de estacionamiento - freno de estacionamiento manija, ajuste
	2. Cable del freno de mano (demasiado largo)	Capítulo br sistema de frenado – freno de estacionamiento - freno de mano cable, repuesto
	3. Zapata o tambor de freno (deformado)	Reparar o sustituir la central freno
No se puede colocar la palanca del freno de estacionamiento	1. Muelle de la varilla de tracción de la palanca del freno de estacionamiento (inválido o roto)	Capítulo br sistema de frenos - freno de estacionamiento - freno de estacionamiento asa, recambio
	2. Trinquete y trinquete de la palanca del freno de estacionamiento (desgaste excesivo)	Capítulo br sistema de frenos - freno de estacionamiento - freno de estacionamiento asa, recambio
	3. Palanca del freno de estacionamiento (deformada)	Capítulo br sistema de frenos - freno de estacionamiento - freno de estacionamiento asa, recambio

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Solución de problemas
Sonido anormal de los frenos	1. Tambor de freno central (alabeado)	Reparar o sustituir la central tambor de freno
	2. Muelle de retorno de la zapata de freno (fracaso)	Reparar o sustituir la central tambor de freno

Fallo corporal

D

resumen

1. La carrocería del vehículo debe proporcionar unas condiciones de trabajo cómodas para el conductor, ofrecer unas condiciones de conducción confortables para los pasajeros y proteger a éstos del impacto de las vibraciones, el ruido, los gases de escape y las inclemencias meteorológicas externas. Algunas medidas estructurales y equipamientos de la carrocería del automóvil también contribuyen a una conducción segura y a reducir las consecuencias de los accidentes.
2. La estructura de la carrocería del automóvil incluye principalmente: cabina, puerta, ventana, piezas de chapa delantera, piezas de revestimiento interior y exterior y accesorios de carrocería, asientos, cinturones de seguridad, cerraduras de puertas, etc.
3. Para garantizar la seguridad en la conducción, en los vehículos modernos se utilizan ampliamente cinturones de seguridad, reposacabezas y diversos dispositivos de amortiguación y acolchado para evitar que los pasajeros sufran lesiones en caso de colisión.

asuntos que requieren atención

1. Existen herramientas de desmontaje especiales para retirar el guarnecido interior. Si no hay ninguna herramienta especial, puede
   también puede sustituirse por un cuchillo de rosca, pero deberá ir envuelto.
2. Cuando desmonte piezas con herramientas afiladas, envuelva las herramientas con cinta adhesiva para evitar rayar las piezas.
3. En caso de piezas que no se puedan desmontar, no se pueden desmontar a la fuerza. Compruebe si hay tornillos de fijación olvidados.
4. La hebilla es una pieza vulnerable. Compruebe si la hebilla extraída está dañada. Si está dañada, sustitúyala por nueva. Al instalar piezas, compruebe si faltan los clips de fijación de las piezas.
5. Si el cristal de una ventana está agrietado pero sigue intacto, la cinta protectora se pegará sobre el cristal de la ventana en forma de cruz para evitar daños mayores al cristal de la ventana o lesiones personales.
6. Cuando manipule cualquier tipo de vidrio o placa metálica con bordes afilados o rebabas, utilice gafas y guantes homologados para reducir el riesgo de lesiones personales.
7. Cuando utilice aire comprimido, póngase gafas para no dañar los ojos.
8. Al retirar la marca Foton de la rejilla delantera, utilice una herramienta de plástico de hoja plana para no dañar la pintura.
9. Evite dañar la ventana con un objeto de impacto debido al borde expuesto de la . La ventana debe estar 1 mm más baja que la superficie de chapa para evitar daños en la ventana.

diagnóstico de fallos

DI

En caso de avería de la carrocería del vehículo, se realizará en primer lugar una inspección visual / rutinaria. Los puntos de inspección son los siguientes:

- Componentes visibles o fácilmente accesibles del sistema para detectar daños evidentes.
- Si las piezas de goma presentan daños evidentes o fallos por envejecimiento.
- Si los componentes están anormalmente sueltos.
- Si existen dispositivos posventa que puedan causar fallos en el sistema.

Cuando el vehículo falla, mostrará el fenómeno de avería correspondiente. Los fenómenos de avería más comunes y los métodos de solución de problemas son los siguientes:

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
La estanqueidad especificada no puede alcanzarse una vez cerrada la puerta	1.Pestillo (ajuste incorrecto)	ajuste
	2.Montaje de la cerradura de la puerta (conjunto de cerradura de puerta dañado)	sustituir
La puerta no puede abrirse desde el interior	1.Interruptor de empuñadura interior (dañado)	sustituir
	2.Varilla de desbloqueo interior (no está completamente instalado)	Comprobar y reinstalar
	3.Cuerpo de la cerradura de la puerta (dañado)	Sustituir la cerradura de la puerta
La puerta no se puede cerrar con la llave	1.Cilindro de la cerradura (dañado)	Sustituir el cilindro de la cerradura
	2.Varilla de accionamiento del cilindro de cierre al cierre exterior (caída o cerradura de la puerta dañada)	Compruebe y vuelva a instalar la varilla de accionamiento o sustituya la cerradura de la puerta.
No se puede girar la llave	1.Cilindro de la cerradura (dañado)	Sustituir el cilindro de la cerradura
El indicador del cinturón de seguridad no se enciende	1.Fusible (dañado)	Sustituir el fusible
	2.Instrumento combinado (dañado)	Sustituir el cuadro de instrumentos
	3.Conjunto del pestillo (dañado)	Sustituya el conjunto de cierre
	4.Arnés (circuito abierto o cortocircuito circuito)	–
El indicador del cinturón de seguridad está siempre encendido	1.Tapón de aviso de cinturón de seguridad no conectado	Reparar el aviso de cinturón de seguridad enchufe
	2.Fallo del conector del pestillo	Conector del pestillo de servicio

Diagnóstico de fallos de los nuevos componentes energéticos

Fallo del sistema de baterías

resumen

El nivel de avería del vehículo se divide en tres niveles:

Fallo de nivel I: fallo leve, el instrumento del vehículo lo indicará y el vehículo entrará en el modo de funcionamiento de potencia reducida.

Avería de nivel II: avería general. El instrumento del vehículo me avisará. Para garantizar la seguridad de la conducción, el vehículo entra en el modo de enclavamiento, es decir, de bloqueo del vehículo.

Fallo de nivel III: en caso de fallo grave, el instrumento del vehículo avisará y el vehículo desconectará el contactor de alta tensión, es decir, desconectará el contactor por la fuerza.

asuntos que requieren atención

1. **Se prohíbe al personal no profesional manejar el arnés de alta tensión y su controlador. El personal de mantenimiento con conocimientos profesionales pertinentes debe colocar paneles de aviso de funcionamiento, utilizar gafas, guantes aislantes, zapatos aislantes y herramientas aislantes, y no tocar los polos positivo y negativo del pack de baterías al mismo tiempo bajo ninguna circunstancia. No trabaje al aire libre cuando llueva o nieve.**
2. **El circuito de alta tensión sólo puede conectarse una vez finalizados todos los trabajos de instalación de todo el vehículo.**
3. **Cuando realice cualquier operación en el pack de baterías, asegúrese de que la alimentación de baja tensión del sistema está desconectada y de que todos los controladores y relés están inoperativos y desconectados.**
4. **Evite lavar directamente con agua el espacio donde está instalada la batería para evitar que entre agua en la caja de la batería a través del conducto de aire de refrigeración.**
5. **Cuando conecte la línea de conexión entre el pack de baterías y el vehículo completo, asegúrese de que la clavija de aviación está fijada en su sitio para evitar peligros debidos a una resistencia de contacto excesiva.**
6. **Queda terminantemente prohibido soldar, perforar, punzonar u otras operaciones relacionadas en la caja de la batería.**
7. **Precauciones para el encendido y el apagado: el vehículo debe esperar en la marcha de encendido hasta que el instrumento esté encendido y el autotest sea normal. Está arrancar directamente después de abrir la cerradura de contacto. En caso de corte de corriente, el instrumento debe estar completamente apagado antes de volver a encenderlo. No está permitido encender y apagar repetidamente en poco tiempo.**
8. **Evite cortocircuitos, perforaciones u otras deformaciones de la batería durante el mantenimiento.**
9. **Por favor, retire y proteja el arnés expuesto durante el mantenimiento.**
10. **El proceso de reensamblaje de la batería se llevará a cabo en estricta conformidad con el proceso de desmontaje, asegúrese de que todas las piezas están apretadas en su lugar, y marque con un marcador verde para su confirmación.**

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Temperatura de la batería demasiado alta	Entrada de aire (entrada de aire bloqueada)	Limpiar o sustituir
	Nodo de montaje de la batería (suelto)	Fijación
	En el interior de la batería (cortocircuito circuito dentro de la batería)	revisión

DI

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
	Sistema de gestión térmica de la batería dañado)	sustituir
	La propia célula (la propia célula es dañado)	sustituir
Alarma de fallo de precarga	Fallo accidental	Encendido de nuevo
	Conducción (no estándar)	Conducción normal
	Otros accesorios de alta tensión (motor, PEU, etc.) (dañado)	sustituir
	Fuente de alimentación de baja tensión (demasiado bajo)	revisión
	Interfaz de carga (carga dañada interfaz)	revisión
	Mantenimiento de alta tensión interruptor (dañado)	sustituir
	Sistema de gestión de baterías (dañado)	sustituir
	Resistencia de precarga (dañado)	sustituir
Baja resistencia de aislamiento de la batería de alta tensión	Fallo accidental	Encendido de nuevo
	DCDC, motor de dirección controlador (dañado)	sustituir
	Dentro de la fuente de alimentación (dañado, encharcamiento)	Mantenimiento y sustitución
	Arnés de alimentación (dañado)	sustituir
Alarma de tensión de batería anormal	Fallo accidental	Encendido de nuevo
	Arnés de la placa esclava y conector (dañado)	sustituir
	Módulo defectuoso (dañado)	sustituir

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Sobretensión de una sola batería	Sensor de temperatura (dañado)	sustituir
	Módulo de batería (dañado)	sustituir
Alarma de fallo de comunicación interna de la batería de alto voltaje	Fallo accidental	Encendido de nuevo
	Arnés y conector del sistema de gestión de la batería (dañado)	Mantenimiento y sustitución
Alarma de temperatura anormal de la batería de alto voltaje	Fallo accidental	Encendido de nuevo
	Arnés y conector del sistema de gestión de la batería (dañado)	Mantenimiento y sustitución
	Sensor de temperatura (dañado)	sustituir
	Panel de control principal (dañado)	sustituir
Fallo de los accesorios de contacto externo de la batería de alta tensión (bomba de dirección eléctrica, DCDC, fuente de alimentación integrada, etc.)	Fallo accidental	Encendido de nuevo
	Fusible (fundido)	sustituir
	Accesorios de contacto externo de batería de alto voltaje (bomba de dirección eléctrica, DCDC, fuente de alimentación integrada, etc.) (dañado)	sustituir
	Mazo de cables auxiliar de contacto externo de batería de alto voltaje (dañado)	sustituir
Alarma de fallo de comunicación del vehículo	Fallo accidental	Encendido de nuevo
	Interfaz del vehículo (holgura, retirada de la aguja)	revisión
	Fuente de alimentación de baja tensión (sin baja tensión)	revisión
	VCU (suelto o dañado conector)	sustituir

DI

Fenómeno de fallo	Posibles causas	Solución de problemas
Fallo de comunicación anormal de la batería de alimentación	Terminal de comunicación de latas resistencia (dañada)	sustituir
	Puede el conector del arnés de comunicación (suelto o dañado)	Mantenimiento y sustitución
	Sistema de gestión de baterías (falta)	sustituir
Alarma de sobrecarga de batería y tensión	Fallo accidental	Encendido de nuevo
	Controlador del vehículo (dañado)	sustituir
	Funcionamiento y ajuste de pila de carga (no estándar)	Funcionamiento estándar
	Motor de accionamiento (fallo)	Reparar o sustituir

Fallo del sistema del motor eléctrico

resumen

El vehículo eléctrico Omar M4 se combina con el sistema de accionamiento del motor síncrono de imanes permanentes de ocean motor fttb060 según la demanda. El sistema de accionamiento del motor síncrono de imanes permanentes utiliza imanes permanentes para sustituir el bobinado de excitación del motor síncrono tradicional, lo que reduce las pérdidas de cobre, tiene una estructura sencilla, no requiere mantenimiento y tiene las características inherentes de alta densidad de potencia y alta eficiencia. Con el avance de la tecnología de control de debilitamiento de campo de alta velocidad, ha sido reconocido como el tipo de accionamiento de motor más competitivo y potencial para vehículos eléctricos en el país y en el extranjero.

El motor síncrono de imanes permanentes se compone principalmente de estator, rotor, cubierta final, duela de refrigeración, resolver y sensor de temperatura. El estator del motor síncrono de imanes permanentes adopta un bobinado trifásico en estrella, y el rotor adopta un polo magnético hecho de imanes permanentes radiales. para formar polos magnéticos que puedan girar sincrónicamente. La alimentación de CA se modula en tensión sinusoidal trifásica con tensión variable a través del inversor de tensión CA-CC-CA. Una vez introducida en el bobinado trifásico simétrico, genera una corriente trifásica simétrica y un campo magnético giratorio en el entrehierro del motor, que acciona el rotor para que gire**. cuestiones que requieren atención**

1. **Requisitos básicos**
   a. El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal formado con certificado de electricista y certificado de cualificación de electricista de mantenimiento, y debe desconectarse la alimentación de alta tensión, llevar guantes y calzado aislantes, utilizar herramientas aisladas y tomar medidas de protección.
   b. Antes de conectar la tensión del bus de CC, hay que asegurarse de que la fuente de alimentación de control de 12 V está conectada de forma fiable y la comunicación entre el motor y su sistema de accionamiento y todo el vehículo es ; Antes de desconectar la fuente de alimentación de control de 12 V, hay confirmar que la tensión del bus de CC ha sido inferior a 36 V;
   c. Los componentes electrónicos del interior del controlador son sensibles a la electricidad estática, por lo que no deben quedar atrapados cuerpos extraños en su interior ni tocar la placa de circuitos;
2. **Precauciones de montaje**
   a. Manipular con cuidado, de lo contrario es fácil dañar el equipo.
   b. No afloje a los tornillos de fijación del equipo, de lo contrario existe riesgo de daños.
   c. El motor y el controlador del motor se instalarán en un lugar protegido de la luz solar directa.
   d. No utilice el motor o el controlador del motor con piezas dañadas o faltantes.
   e. Instale el producto sobre metal y otros objetos ignífugos, lejos de combustibles.
   f. Compruebe si hay agua en el sistema de refrigeración del motor y del controlador del motor para garantizar un buen efecto de refrigeración.
   g. La conexión fija entre el motor y el controlador del motor estará equipada con una almohadilla de goma amortiguadora.
   h. No se utilizarán las palabras "+, -, u, V y W" encima de la caja de conexiones de alta tensión para evitar otras anomalías.
3. **Precauciones para la instalación eléctrica**
   a. Asegúrese de que el interruptor de alimentación está bloqueado antes de conectar cableado, de lo contrario podría producirse una descarga eléctrica.

DI

b. El personal encargado del cableado debe ser profesional, de lo contrario puede causar daños al equipo y al personal.
c. La carcasa del motor debe estar conectada a tierra de forma fiable, de lo contrario se producirá una descarga eléctrica o peligro de incendio.
d. Confirme que el motor y el controlador del motor son compatibles; de lo contrario, el motor o el controlador del motor podrían resultar dañados.
e. No conecte la fuente de alimentación de CC a los terminales trifásicos u, V y W, de lo contrario se dañarán los dispositivos pertinentes.

4. Precauciones de mantenimiento

a. Asegúrese de que la línea de baja tensión está bien conectada a tierra y de que el motor está bien conectado a tierra para garantizar un funcionamiento normal;
b. Después de cortar la alimentación, antes de que se apague el indicador de encendido, indica que todavía hay tensión en el controlador. No toque el circuito interno ni las piezas inmediatamente. Espere 10 minutos; Antes de desmontar y montar el conector de conexión de alta tensión, asegúrese de utilizar un multímetro para detectar si todavía hay tensión residual en el terminal de alta tensión;
c. Durante el desmontaje y montaje del motor, tenga en cuenta que la línea trifásica y la línea de señal de baja tensión no deben rayarse; Si desea desmontar el cableado de baja tensión del motor, primero debe retirar la protección mecánica fuera del conector. No arrastre la línea de señal de baja tensión en un extremo del ;
d. Con el fin de evitar daños en el motor durante la instalación, por favor evite la colisión con otros objetos duros del motor, daños en la entrada y salida de agua y daños en todas las líneas de instalación durante la instalación;
e. Los componentes electrónicos del interior del controlador son sensibles a la electricidad estática, por lo que no deben introducirse cuerpos extraños en la placa de circuitos ni tocarla;
f. Cuando arrastre el motor hacia atrás, despegue la rueda motriz del suelo o desconecte el eje de transmisión para asegurarse de que el motor motriz no tenga velocidad durante el proceso de arrastre;
g. Antes de conectar la tensión del bus de CC, hay que asegurarse de que la fuente de alimentación de control de 12 V está conectada de forma fiable y la comunicación entre el motor y su sistema de accionamiento y todo el vehículo es normal; Antes de desconectar la fuente de alimentación de control de 12 V, hay que confirmar que la tensión del bus de CC ha sido inferior a 36 V.

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo	Causa sospechosa	mide
El motor no gira	Conector de entrada (suelto)	Comprobar el cierre
	Aislamiento del estator a tierra (sin reservas)	medir
	Resistencia trifásica (desequilibrado)	medir
	Controlador (sin salida de alta tensión)	Comprobar la salida del controlador
		Compruebe la salida del caja de control central

Fenómeno de fallo	Causa sospechosa	mide
		Compruebe la salida de la batería
	Rodamiento del rotor (fallo)	Comprobar y sustituir
	Fusible de alta tensión ()	sustituir
	Línea de control (avería)	Comprobar el control del vehículo
Potencia insuficiente en funcionamiento	Pedal del acelerador (fallo)	Ajustar o sustituir
	Batería de alimentación (montada o dañado)	sustituir
	Cable (mal contacto)	Comprobar el cierre
	Batería de alimentación (baja temperatura)	precalentar
Sobrecalentamiento del motor	Radiador (bloqueado por cal)	Limpiar o sustituir
	Líquido refrigerante (insuficiente)	suplemento
	Canal de refrigeración (bloqueado)	borrar
	Sobrecarga grave y conducción prolongada	No sobrepase el límite de peso
	Pieza de transmisión (atascada piezas, sobrecarga del motor)	Reparar o sustituir
	Cojinete del motor (dañado o atascado)	sustituir
	Sobretensión de entrada	Compruebe el controlador
	Estator CC (desequilibrado)	medir
	Motor (fase abierta)	Reparar o sustituir
El motor vibra con un sonido anormal	Tornillo de fijación del motor (suelto)	Comprobar el cierre
	Cojinete del rotor (dañado)	sustituir
	Motor (fase abierta)	Reparar o sustituir
	Fallo del resolvedor, anormal velocidad	Ajuste y sustitución
Gran consumo de energía del motor	Batería de alimentación (envejecimiento)	sustituir
	Pedal del acelerador (incorrecto) entrada)	Ajustar o sustituir
	Posición de transmisión (interferencias y sobrecargas)	Comprobar, reparar o sustituir
	Sistema de retroalimentación (anormal comentarios)	Comprobar, reparar o sustituir

Fallo del sistema de carga

D

resumen Modo de

carga

El vehículo dispone de dos modos de carga: Carga lenta con pila de CA y carga rápida con pila de CC.

Proceso de carga lento de la pila de carga de CA

- **Gire la llave a la posición de no encendido y abra la tapa del puerto de carga lenta del vehículo.**
- **Conecte la pila de carga de CA con el puerto de carga lenta del vehículo con la pistola de carga, y conecte la pistola de carga en el extremo de la fuente de alimentación con el puerto de carga de la pila de carga lenta.**
- **Siga las instrucciones de funcionamiento de la pila de carga de CA para cargar el vehículo. En este momento, el indicador de conexión de la línea de carga del instrumento combinado está encendido. Durante la carga, el indicador de conexión de la línea de carga está siempre encendido. El indicador de conexión de la línea de carga no se apagará hasta que se desenchufe la pila de carga.**
- **Cuando el vehículo empieza a cargar, el indicador luminoso de carga se enciende, y el amarillo está siempre encendido durante todo el proceso de carga; Hasta que la batería está completamente cargada y el indicador de carga se vuelve , indica que la batería eléctrica está completamente cargada.**
- **Después de iniciar la carga o durante la misma, el indicador de carga parpadea en amarillo, indicando que hay un fallo en el sistema de carga. Por favor, detenga la carga y póngase en contacto con el personal del servicio técnico postventa.**
- **Tras la carga, extraiga primero la pistola de carga por el extremo del vehículo y, a continuación, extraiga la pistola de carga por el extremo de la fuente de alimentación.**
- **Cubra la del puerto de carga.**

Proceso de carga rápida de la pila de carga de CC

- **Gire la llave a la de no encendido. Abra la tapa del puerto de carga rápida del vehículo.**
- **Conecta la pistola de carga de pila de CC con el puerto de carga rápida del vehículo.**
- **Cargue el vehículo según las instrucciones de funcionamiento de la pila de carga de CC. Una vez conectada la línea de carga, se enciende el indicador de conexión de la línea de carga en el instrumento combinado. El indicador de conexión de la línea de carga está encendido todo el tiempo durante la carga. El indicador de conexión de la línea de carga no se apagará hasta que se desenchufe la pila de carga.**
- **Cuando el vehículo empieza a cargar, el indicador luminoso de carga se enciende, y el amarillo está siempre encendido durante todo el proceso de carga; Hasta que la batería está completamente cargada y el indicador de carga se vuelve , indica que la batería eléctrica está completamente cargada.**
- **Después de iniciar la carga o durante la misma, el indicador de carga parpadea en amarillo, indicando que hay un fallo en el sistema de carga. Por favor, detenga la carga y póngase en contacto con el personal del servicio técnico postventa.**
- **Después de la carga, desenchufe la pistola de carga por el extremo de la fuente de alimentación y tape la tapa del puerto de carga.**

asuntos que requieren atención

1. **Requisitos básicos**
   a. El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal formado con certificado de electricista y certificado de cualificación de electricista de mantenimiento, y debe desconectarse la alimentación de alta tensión, llevar guantes y calzado aislantes, utilizar herramientas aisladas y tomar medidas de protección.

b. Antes de conectar la tensión del bus de CC, hay que asegurarse de que la fuente de alimentación de control de 12 V está conectada de forma fiable y la comunicación entre el motor y su sistema de accionamiento y todo el vehículo es ; Antes de desconectar la fuente de alimentación de control de 12 V, hay confirmar que la tensión del bus de CC ha sido inferior a 36 V;

c. Los componentes electrónicos del interior del controlador son sensibles a la electricidad estática, por lo que no deben quedar atrapados cuerpos extraños en su interior ni tocar la placa de circuitos;

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo	Causa sospechosa	mide
Baja tensión La tensión de la batería es demasiado baja	Fusible (fundido)	sustituir
	Módulo DCDC (fallo)	Reparar o sustituir
	Arnés de salida DCDC (suelto)	revisión
Sobrecalentamiento de la PEU	Radiador (bloqueado por cal)	Limpiar o sustituir
	Líquido refrigerante (insuficiente)	suplemento
	Canal de refrigeración (bloqueado)	borrar
	Sobretensión de entrada	Compruebe el controlador
Fallo de la lata de precarga	Puede arnés (cortocircuito, circuito abierto)	Reparar o sustituir
	Cable de tierra de precarga controlador (mala conexión a tierra)	Fijación de mantenimiento
	Bote interno de electricidad controlador (circuito anormal)	Reparar o sustituir
Fallo de sobreintensidad de la batería	Controlador del vehículo (avería)	sustituir
	PEU (fallo)	sustituir
Fallo de conexión del enchufe de carga	Enchufe de carga (virtual conexión)	Fijación
	Controlador del vehículo (avería)	sustituir

Fallo del mazo de cables de alta tensión

D

asuntos que requieren atención

1. **Requisitos básicos**
   a. El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal formado con certificado de electricista y certificado de cualificación de electricista de mantenimiento, y debe desconectarse la alimentación de alta tensión, llevar guantes y calzado aislantes, utilizar herramientas aisladas y tomar medidas de protección.
   b. Antes de conectar la tensión del bus de CC, hay que asegurarse de que la fuente de alimentación de control de 12 V está conectada de forma fiable y la comunicación entre el motor y su sistema de accionamiento y todo el vehículo es ; Antes de desconectar la fuente de alimentación de control de 12 V, hay confirmar que la tensión del bus de CC ha sido inferior a 36 V;
   c. Los componentes electrónicos del interior del controlador son sensibles a la electricidad estática, por lo que no deben quedar atrapados cuerpos extraños en su interior ni tocar la placa de circuitos;

Inspección del vehículo

inspeccionar

2. **Compruebe si el enchufe del arnés de alto voltaje está suelto.**
3. **Compruebe si el arnés está bien fijado.**
4. **Compruebe si la superficie del arnés de alta tensión está envejecida y agrietada.**

Caja de control central de alta tensión (PEU)

resumen

PEU es un producto que integra componentes de control como el módulo convertidor CC/CC (que convierte de alto voltaje de la batería de alimentación en energía de bajo voltaje de 12 V), controlador del motor accionado por VCU (controlador del motor, utilizado para realizar el control del motor), controlador PTC (utilizado para controlar el aire acondicionado y el aire caliente) y módulo de distribución de energía de alto voltaje, e integra los componentes que necesitan
para ser ensamblado muchas veces en el proceso de producción original, Mejorar la eficiencia de montaje y eficiencia de la producción。.

El diseño integrado PEU optimiza un gran número de mazos originales de alta tensión y los integra en la barra colectora interna para mejorar el efecto de apantallamiento del bus de alta tensión.

Además, cada interfaz de PEU se personaliza de acuerdo con los requisitos de todo el vehículo. El mazo de cables de alta y baja tensión con PEU es relativamente sencillo, lo que mejora la comodidad de montaje y la fiabilidad del mazo de cables de alta tensión.

El conjunto también utiliza refrigeración por agua para enfriar la unidad de control, que tiene las características de estructura simple y velocidad de enfriamiento rápida.

asuntos que requieren atención

1. **Requisitos básicos**
   a. El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal formado con certificado de electricista y certificado de cualificación de electricista de mantenimiento, y debe desconectarse la alimentación de alta tensión, llevar guantes y calzado aislantes, utilizar herramientas aisladas y tomar medidas de protección.
   b. Antes de conectar la tensión del bus de CC, hay que asegurarse de que la fuente de alimentación de control de 12 V está conectada de forma fiable y la comunicación entre el motor y su sistema de accionamiento y todo el vehículo es ; Antes de desconectar la fuente de alimentación de control de 12 V, hay confirmar que la tensión del bus de CC ha sido inferior a 36 V;
   c. Los componentes electrónicos del interior del controlador son sensibles a la electricidad estática, por lo que no deben quedar atrapados cuerpos extraños en su interior ni tocar la placa de circuitos;
2. **Precauciones de montaje**
   a. Manipular con cuidado, de lo contrario es fácil dañar el equipo.
   b. No afloje los tornillos de fijación del equipo a voluntad, de lo contrario existe riesgo de daños.
   c. La PEU se instalará en un lugar alejado de la luz solar directa.
   d. No se utilizarán PEU con piezas dañadas o que falten.
   e. Instale el producto sobre metal y otros objetos ignífugos, lejos de combustibles.
   f. Compruebe el suministro de agua del sistema de refrigeración PEU para garantizar un buen efecto de refrigeración.
   g. La conexión fija de la PEU estará equipada con una almohadilla de goma amortiguadora.
   h. No se utilizarán las palabras "+, -, u, V y W" encima de la caja de conexiones de alta tensión para evitar otras anomalías.
3. **Precauciones para la instalación eléctrica**
   a. Asegúrese de que el interruptor de alimentación está bloqueado antes de conectar cableado, de lo contrario podría producirse una descarga eléctrica.
   b. El personal encargado del cableado debe ser profesional, de lo contrario puede causar daños al equipo y al personal.

D

c. La carcasa de la PEU debe estar conectada a tierra de forma fiable, de lo contrario se producirá una descarga eléctrica o peligro de incendio.
d. Confirme que el motor y la PEU son compatibles; de lo contrario, el motor o la PEU podrían resultar dañados.
e. No conecte la fuente de alimentación de CC a los terminales trifásicos u, V y W, de lo contrario se dañarán los dispositivos pertinentes.

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo	Causa sospechosa	mide
Temperatura PEU demasiado alta	Radiador (bloqueado por cal)	Limpiar o sustituir
	Líquido refrigerante (insuficiente)	suplemento
	Canal de refrigeración (bloqueado)	borrar
	Sobrecarga grave y conducción prolongada	No sobrepase el límite de peso
	Sobretensión de entrada	Compruebe el controlador
PEU sin salida de alta tensión	Fusible ()	sustituir
	Conector del cable de alimentación (suelto)	Fijación
	Interruptor de carga (dañado)	sustituir
	Controlador (dañado)	sustituir
	Módulo microprocesador (dañado)	sustituir
	Salida de baja tensión (sin salida de tensión)	revisión
	Batería de alimentación (sin salida de alta tensión)	revisión
Salida de alta tensión inestable	Líquido refrigerante (insuficiente)	suplemento
	Canal de refrigeración (bloqueado)	borrar
	Tensión (a largo plazo funcionamiento con sobretensión)	revisión
	Línea (cortocircuito, abierto circuito)	revisión
	Sistema (polvo excesivo)	borrar
La PEU no tiene salida de baja tensión	Fusible ()	sustituir
	DCDC (dañado)	sustituir
	Controlador (dañado)	sustituir

AX Puente y transmisión de vehículos

eje

Eje delantero/eje motriz delantero AX-1

Eje delantero AX-1

Eje trasero/eje trasero AX-11

Eje trasero AX-11

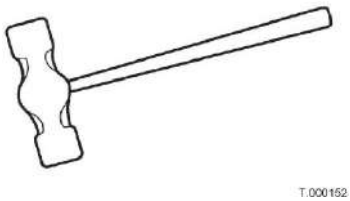
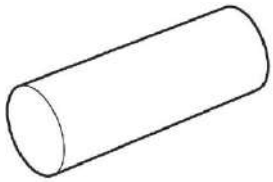
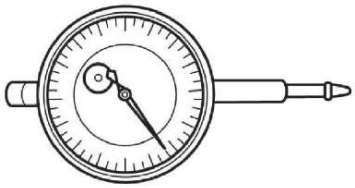
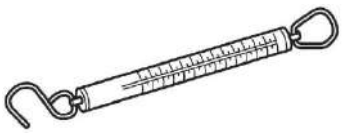
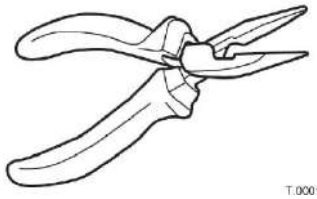
A

Eje delantero

Conjunto del eje delantero

Preparación

Herramientas recomendadas

 T.000152	Martillo	Tapón de grasa del cubo del eje delantero
 T.000151	Barra de latón	Tapón de grasa del cubo del eje delantero Rótula de dirección
 T.000153	Indicador de cuadrante	Cojinete del cubo del eje delantero
 T.000181	Pistola de grasa	Par de arranque del buje del eje delantero
 T.000150	Escala de primavera	Pasador

accesorios

Artículo		Capacidad	Especificación
Grasa	buje del eje delantero	–	Grasa a base de litio No.2

Parámetros técnicos

Datos del servicio

Cubo de eje		
Latigazo trasero	Delante:	≤0,2 mm
	Atrás:	≤0,2 mm
Desviación	Delante:	≤0,2 mm
	Atrás:	≤0,2 mm

Especificación de par

Pieza apretada	扭矩（N.m）
Conexión de aceite	21~24
Manguito de dirección×Junta del brazo de control superior	110~115
Manguito de dirección×Brazo de control inferior	110~115
Articulación del brazo de control inferior×Brazo de control inferior	110~120
Barra de acoplamiento×Brazo de rótula de dirección	84~100

Cuadro de síntomas del problema

Consulte la tabla siguiente para ayudarle a encontrar la causa del problema. Los números indican la prioridad de la causa probable del problema. Compruebe cada pieza en el orden indicado. Si es necesario, repare o sustituya estas piezas.

Síntoma	Zona sospechosa	Referencia
Vagar/tirar	1.Tipo de neumático (Incorrecto)	Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda -Rueda y neumático-Ensamblaje de la rueda inspección de vehículos
	2.Neumático (desgastado)	Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda -Rueda y neumático-Ensamblaje de la rueda inspección de vehículos
	3.Presión de los neumáticos (incorrecta)	Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda -Rueda y neumático-Ensamblaje de la rueda inspección de vehículos
	4.Alineación de las ruedas (incorrecta)	Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda -Suspensión delantera independiente. alineación ,sustitución
	5.Cojinete del cubo del eje (desgastado)	Capítulo AX Puente del vehículo y árbol de transmisión -Eje delantero/eje motriz delantero-Eje delantero montaje, inspección a bordo
	6.Amortiguador delantero (Dañado)	Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda -Suspensión delantera independiente - Delantera conjunto amortiguador,revisión
	7.Suspensión (Suelta o dañado)	-
	8.Tirante de dirección (suelto o desgastado)	Capítulo ST Sistema de dirección -Potencia Dirección - Conjunto del engranaje de dirección, revisión
	9.Barra estabilizadora (doblada o fracturada)	Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda -Suspensión delantera independiente-Delantera conjunto estabilizador,recambio
Vibración de las ruedas	1.Rueda (desequilibrada o excesivamente desgastada)	Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda -Rueda y neumático-Ensamblaje de la rueda inspección de vehículos Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda -Rueda y neumático-Ensamblaje de la rueda sustitución

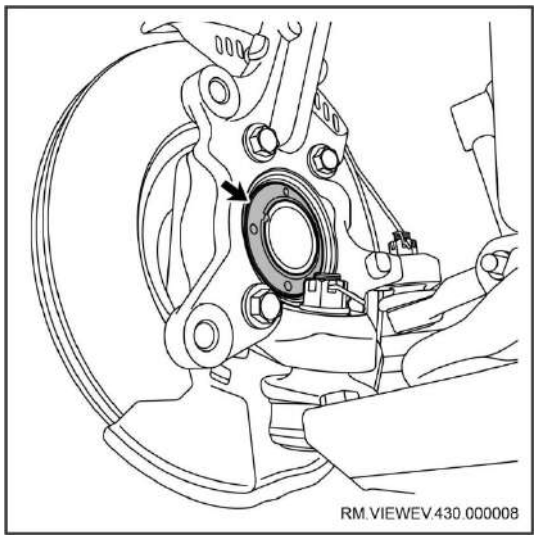
	2.Cojinete del cubo del eje (desgastado)	Capítulo AX Puente del vehículo y árbol de transmisión -Eje delantero/eje motriz delantero-Eje delantero montaje, inspección a bordo

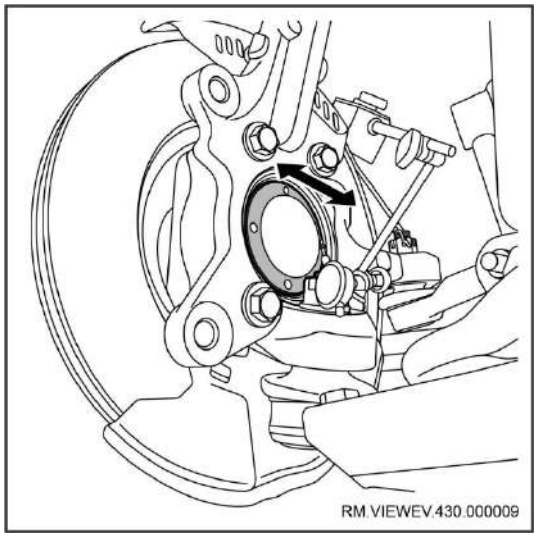
A

Síntoma	Zona sospechosa	Referencia
	3.Amortiguador (desgastado o dañado)	Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda-Suspensión delantera independiente-Amortiguador delantero,revisión Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda-Suspensión trasera independiente-Trasera conjunto amortiguador ,revisión
	4.Junta B (desgastada)	Capítulo ST Sistema de dirección-Mecanismo de dirección-Nudillo de dirección, revisión Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda-Suspensión delantera independiente-Soporte inferior brazo oscilante,recambio Capítulo FR Bastidor, soporte de suspensión y rueda -Suspensión delantera independiente-Superior brazo oscilante ,recambio
	5.Tirante de dirección (suelto o desgastado)	Capítulo ST Sistema de dirección -Potencia Dirección - Conjunto del engranaje de dirección, revisión
	6.Caja de dirección (Dañada)	Capítulo ST Sistema de dirección -Potencia Dirección - Conjunto del engranaje de dirección, revisión
Ruido anormal	1.Nivel del líquido de la dirección asistida (Bajo)	Capítulo ST Sistema de dirección -Dirección asistida-Dirección asistida, inspección del vehículo Capítulo ST Sistema de dirección – Dirección asistida Dirección-Líquido de aceite de dirección ,sustitución
	2.Nudillo de dirección (desgastado)	Capítulo ST Sistema de dirección -Dirección Mecanismo de dirección, revisión
	3.Eje de la hélice de dirección (desgastado)	Capítulo ST Sistema de dirección -Mecanismo de dirección-Eje articulado interior de la dirección revisión
	4.Bomba de la dirección asistida (desgastada o dañada)	Capítulo ST Sistema de dirección – Dirección asistida-Dirección asistida, inspección del vehículo Capítulo STSistema de dirección –Dirección asistida Dirección-Bomba de aceite de dirección ,sustitución
	5.Caja de dirección (Dañada)	Capítulo ST Sistema de dirección -Potencia Dirección - Conjunto del engranaje de dirección, revisión

Inspección del vehículo

1. **Compruebe el cojinete del buje delantero.**
   a. Desmonte el conjunto de la rueda delantera. (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda -
   rueda y neumático - rueda y neumático delanteros, recambio")
   b. Desmonte el conjunto de la pinza del freno delantero. (consulte el "capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) – freno de la rueda delantera, revisión general")





   c. Abra el borde de cierre y desenrosque el anillo de cierre.

⚠ advertencia

Tenga cuidado de no dañar el anillo de bloqueo.

Precaución

El anillo de bloqueo debe desenroscarse con una herramienta especial.

   d. Retire el retén de aceite.

Precaución

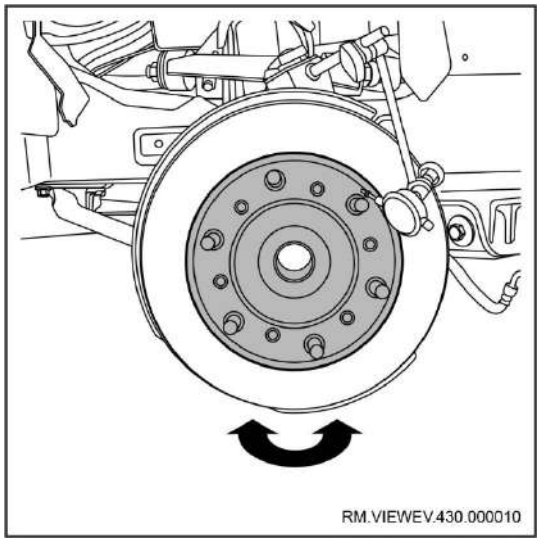
El retén de aceite retirado no se puede volver a utilizar.

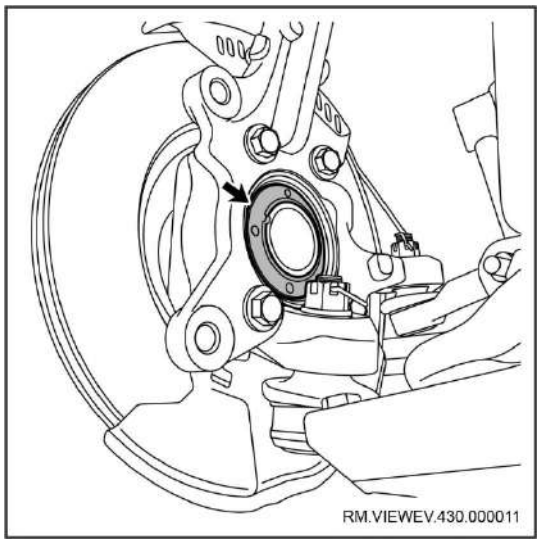
   e. Utilice un reloj comparador para medir la holgura del rodamiento del cubo delantero. **holgura ：≤0,2mm**

Si la holgura supera el intervalo límite, sustituya el cojinete del cubo delantero por uno nuevo.

Precaución

- **Durante la medición, empuje y tire con la mano del cubo delantero en dirección axial.**
- **Al medir, el reloj comparador debe estar lo más cerca posible del centro del cubo delantero.**





f. Utilice un reloj comparador para medir la excentricidad del buje delantero.

holgura：≤0,2mm

Si la desviación supera el rango límite, sustituya el buje delantero por uno nuevo.

Precaución

- **Durante la medición, gire el cubo delantero en sentido tangencial con la mano.**
- **Al medir, el reloj comparador debe estar lo más cerca posible del borde exterior del cubo delantero (fuera del perno del neumático).**

g. Instale el retén de aceite.

Precaución

Deben utilizarse retenes de aceite nuevos.

h. Apriete el anillo de bloqueo del cojinete del cubo delantero y bloquee el anillo de bloqueo.

Precaución

No dañe el anillo de bloqueo.

i. Instale el conjunto de la pinza del freno delantero. (consulte el "capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – freno de la rueda delantera, revisión general")

j. Instale el conjunto de la rueda delantera. (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda
- rueda y neumático - rueda y neumático delanteros, recambio")

2. Compruebe el cojinete del buje trasero.

Precaución

El cojinete del cubo de la rueda trasera debe inspeccionarse después del desmontaje.

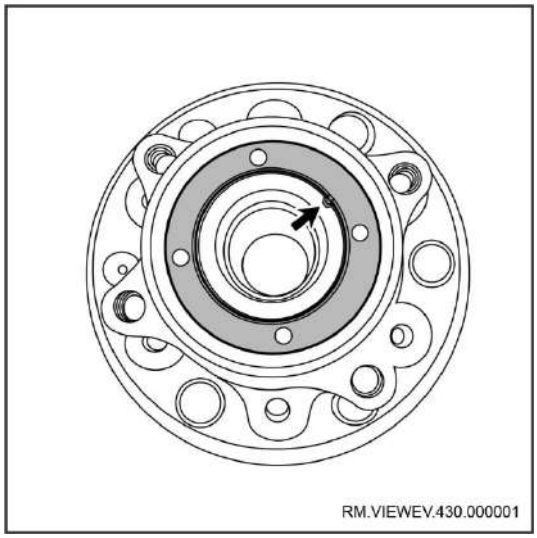
Buje delantero

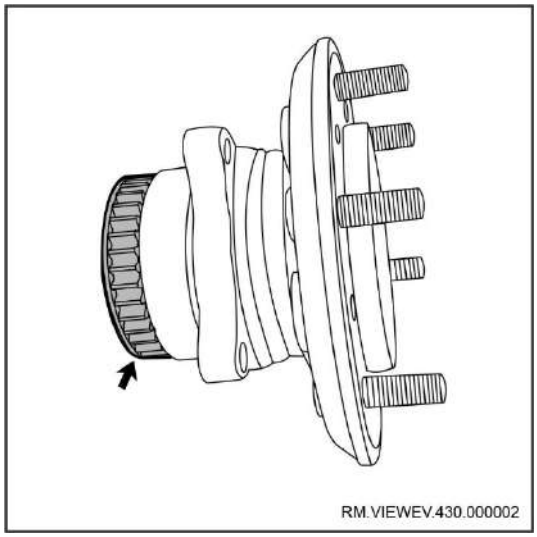
revisión

Pasos de preparación

1. **Desmonte el conjunto de la rueda delantera izquierda (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - rueda y neumático – rueda y neumático delanteros, sustitución").**
2. **Desmonte el freno de disco delantero izquierdo (consulte el "capítulo sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico)**

   - freno rueda delantera, mantenimiento")





3. **Desmontar el buje de la rueda delantera izquierda**
   a. Abra el borde de cierre y desenrosque el anillo de cierre.

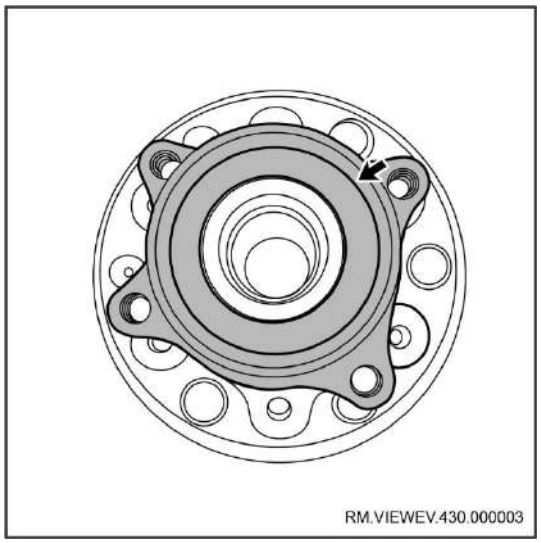
⚠ advertencia

Tenga cuidado de no dañar el anillo de bloqueo.

Precaución

El anillo de bloqueo debe desenroscarse con una herramienta especial.

   b. Retire la llanta de señalización.



c. Retire el retén de aceite y el cojinete interior del cojinete interior del cubo delantero, limpie e inspeccione el cojinete interior y sustitúyalo si es necesario.

Precaución

El retén de aceite del cojinete interior desmontado no se puede volver a utilizar.

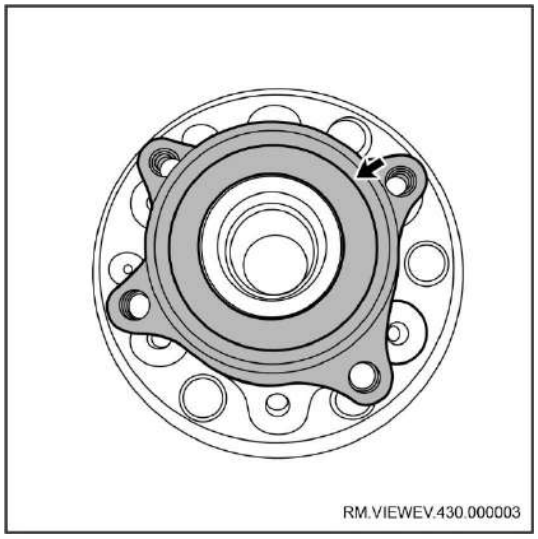
d. Retire la placa de retención.
e. Retire el cojinete exterior del cubo delantero, limpie e inspeccione el cojinete exterior del cubo delantero. y sustituya el cojinete exterior si es necesario.

4. Instale el cubo de la rueda delantera izquierda.

a. Aplique grasa en el muñón de dirección izquierdo.

Precaución

- **Debe utilizarse grasa Alvania-rl3.**
- **La grasa puede cubrir toda la superficie.**



b. Instale el rodamiento exterior.

Precaución

Aplique una cantidad adecuada de grasa para rellenar al menos 1/2 de la holgura del cojinete.

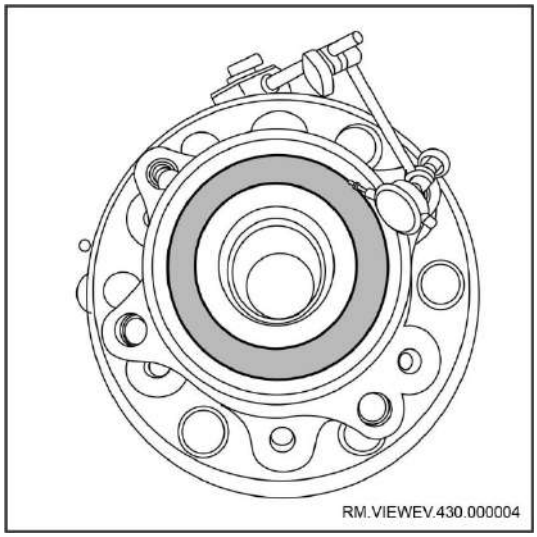
c. Instale el disco fijo.
d. Aplique grasa a la placa de fijación.

Precaución

- **Debe utilizarse grasa Alvania-rl3.**
- **La cantidad total de inyección de grasa es de 14 ~ 16g.**

e. Instale el rodamiento exterior.

Aplique una cantidad adecuada de grasa para rellenar al menos 1/2 de la holgura del cojinete.



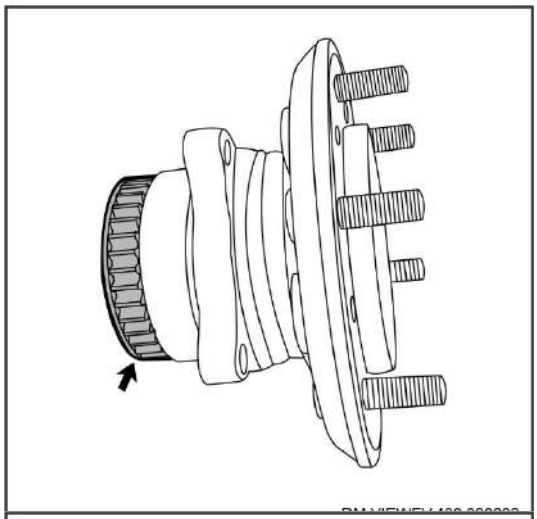
f. Utilice un reloj comparador para medir la holgura del cojinete del buje delantero izquierdo.

间隙：≤0,2mm

Si la holgura supera el intervalo límite, sustituya el cojinete del cubo delantero izquierdo por uno nuevo.

Precaución

- **Durante la medición, empuje y tire con la mano de la placa fija delantera izquierda a lo largo de la dirección axial.**
- **Al medir, el reloj comparador debe estar lo más cerca posible del centro del cubo delantero izquierdo.**

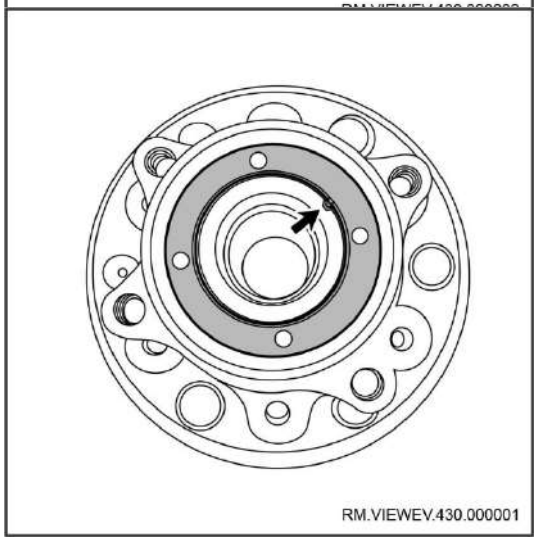


g. Instale el retén de aceite.

Precaución

Deben utilizarse retenes de aceite nuevos.

h. Instale la llanta de señalización.

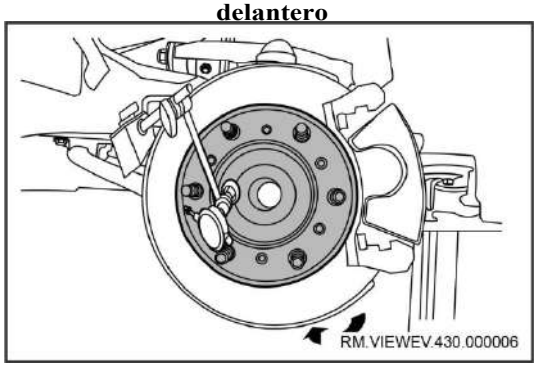


i. Apriete el anillo de bloqueo del cojinete del cubo delantero y bloquee el anillo de bloqueo.

advertencia

No dañe el anillo de bloqueo.

j. Instale el conjunto del freno de disco izquierdo. (consulte el "capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - freno de la rueda delantera, revisión general").



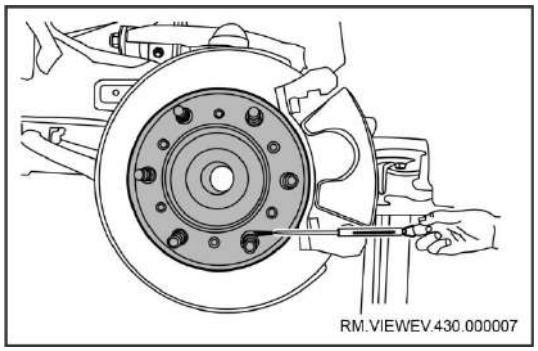
k. Utilice un reloj comparador para medir la excentricidad del buje de la rueda delantera izquierda.

Yaw：≤0,2mm

Si la desviación supera el rango límite, sustituya el buje delantero izquierdo uno nuevo.

Precaución

- **Durante la medición, gire con la mano el cubo delantero izquierdo en dirección tangencial.**
- **Al medir, el reloj comparador debe estar lo más cerca posible del borde exterior del cubo delantero izquierdo (fuera del perno del neumático).**



l. Gire el cubo delantero izquierdo a mano durante 2 ~ 3 vueltas.

m. Cuando el par de apriete de la contratuerca es de 180n - m, utilice una báscula de resorte para medir la fuerza de arranque del cojinete delantero izquierdo.

Fuerza de arranque del rodamiento: 5N - M

Si la fuerza de arranque supera el rango límite, atornille el anillo de bloqueo del cojinete del cubo de la rueda izquierda para ajustarlo.

5. Instale el conjunto de la rueda delantera izquierda. (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - rueda y neumático – rueda y neumático delanteros, sustitución").

6. Retire e instale el cubo de la rueda delantera derecha.

Precaución

Los pasos para desmontar e instalar el buje delantero derecho son los mismos para desmontar e instalar el buje delantero izquierdo.

Eje trasero

Conjunto del eje trasero

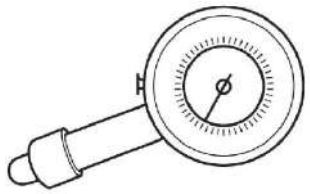
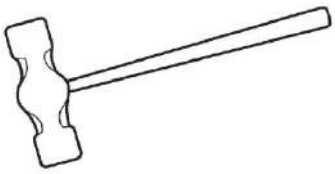
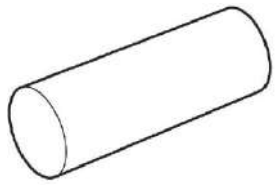
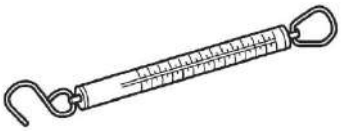
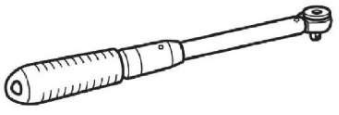
asuntos que requieren atención

1. Durante el mantenimiento, lleve los artículos de protección necesarios para evitar accidentes.
2. Antes de realizar el mantenimiento, confirme si la elevación del vehículo es segura.
3. Para garantizar la seguridad del vehículo, no se recomienda el uso de piezas no originales.

Preparación

Herramientas recomendadas

A

 T.000159	Manómetro	neumático
 T.000152	martillo	Conjunto del eje trasero
 T.000151	Barra de cobre	Conjunto eje trasero Rodamiento cubo trasero
 T.000181	Escala de primavera	Potencia de rotación del buje de la rueda delantera Fuerza de giro del cubo de la rueda trasera
 T.000169	Gato hidráulico de elevación	Conjunto del eje trasero
 T.000148	Llave dinamométrica	Perno

parámetros técnicos

Datos de mantenimiento

cubo		
Holgura del cojinete del cubo	Buje ：	≤0,2 mm
	Buje trasero ：	≤0,2 mm
Desviación del cubo de la rueda	Buje ：	≤0,2 mm
	Buje trasero ：	≤0,2 mm

Requisitos de par

un cierre	par （N.m）
Tuerca de bloqueo del eje	330±20
Perno de unión entre semieje y brida reductora	75±5
Perno de montaje inferior del amortiguador	100±10
Perno en U para ballesta	150±10

Tabla de fenómenos de avería

La tabla siguiente le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de serie indica el orden de posibilidad de las causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

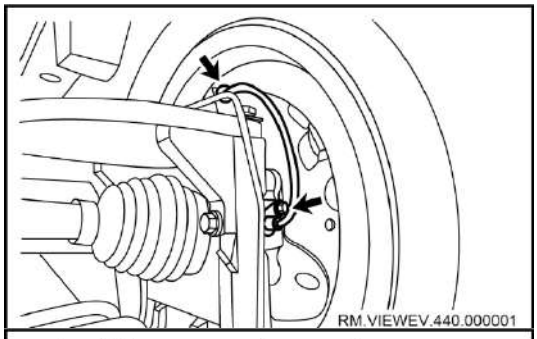
A

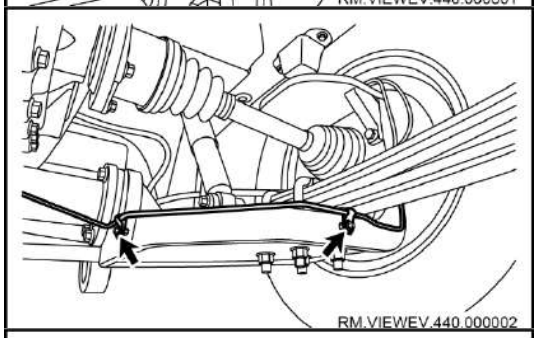
Fenómeno de fallo	Causa sospechosa	mide
Ruido anormal	1.Caída de la zapata de freno	Consulte el "capítulo sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - freno de la rueda trasera, revisión
	2.Desgaste excesivo y daños en el buje de la rueda rodamientos y otras piezas	Desmontar, probar y sustituir las piezas nuevas
	2.Fractura del soporte	Consulte el "capítulo eje – eje trasero – montaje del eje trasero, montaje del soporte, reemplazo"
	3.Fractura de la tubería del puente	Consulte el "capítulo eje – eje trasero – montaje del eje trasero, montaje del tubo del eje, reemplazo"
Vibración corporal	1.Fractura del soporte	Consulte el "capítulo eje – eje trasero – montaje del eje trasero, montaje del soporte, reemplazo"
	2.Fractura de la tubería del puente	Consulte el "capítulo eje – eje trasero – montaje del eje trasero, montaje del tubo del eje, reemplazo"

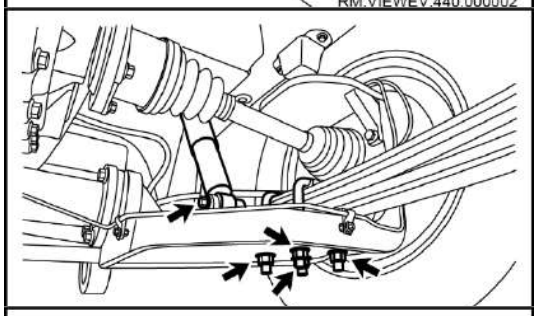
Montaje del soporte

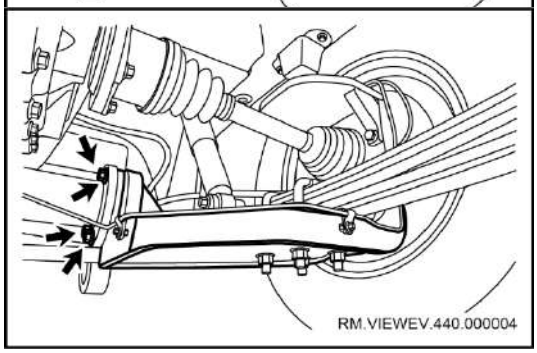
sustituir

1. **Desmontar el semieje del eje trasero (ver "capítulo eje – eje trasero – eje trasero – eje trasero semieje, sustituir")**



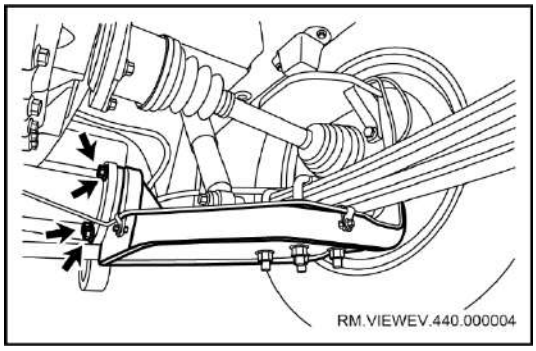




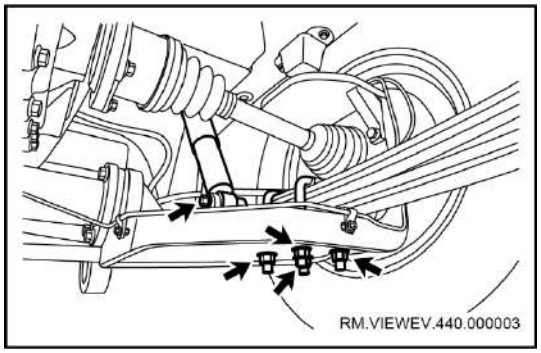


2. **Retire el conjunto del soporte**
   a. Retire los tornillos de fijación del sensor de velocidad de la rueda y retire el sensor de velocidad de la rueda.
   b. Retire los tornillos de fijación del tubo rígido de freno.
   c. Retire los tornillos de unión entre el extremo inferior del amortiguador y el soporte.
   d. Retire el perno en U de la ballesta.
   e. Retire los pernos de conexión entre el conjunto del soporte y el tubo del puente, y retire el conjunto del soporte.

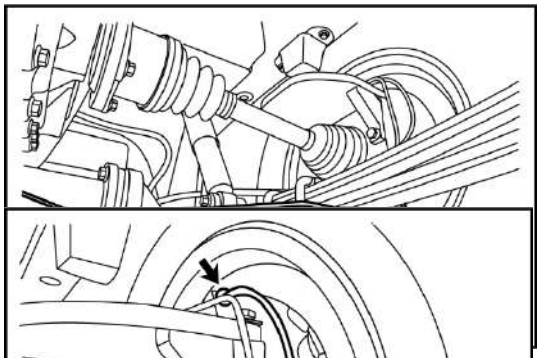
A



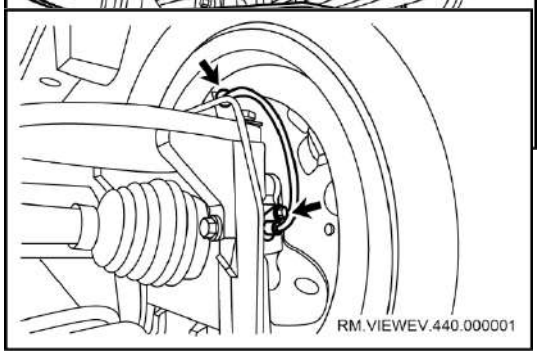
3. **Instale el conjunto del soporte**
   a. Instale los pernos de conexión entre el conjunto del soporte y el conjunto del tubo puente y apriételos.



   b. Instale el perno en U de la ballesta y apriételo.
   c. Instale y apriete los pernos de unión entre el extremo inferior del amortiguador y el soporte.



   d. Instale los pernos de fijación del tubo rígido de freno.



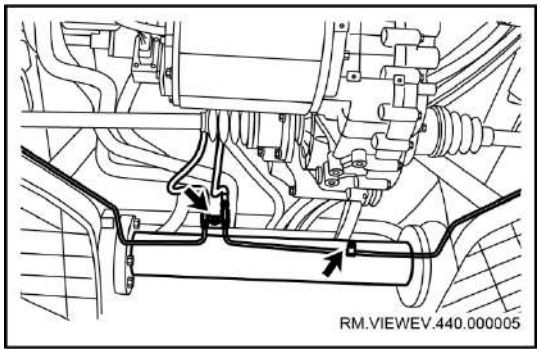
   e. Instale el sensor de velocidad de la rueda y apriete los pernos de fijación del sensor de velocidad de la rueda.

4. **Montar el semieje del eje trasero (ver "capítulo eje – eje trasero – eje trasero - semieje del eje trasero, sustituir")**

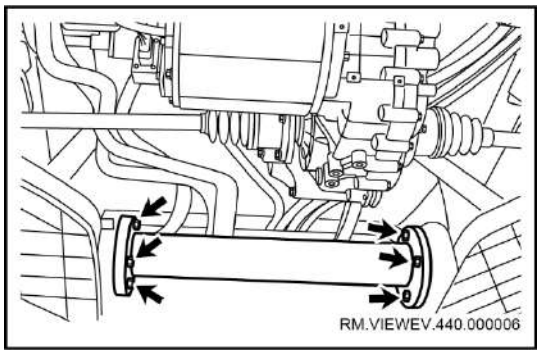
Montaje del tubo puente

sustituir

1. **Elevación del vehículo**

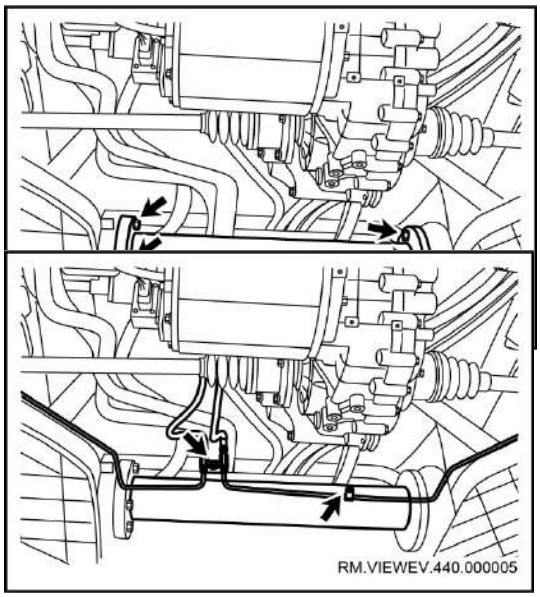


2. **Desmontar el conjunto del tubo del eje**
   a. Quitar los tornillos de fijación del tubo de aceite de freno.



   b. Retire los pernos de fijación del conjunto del tubo puente y retire el conjunto del tubo puente.

3. **Instale el conjunto del tubo del eje**
   a. Instale el conjunto del tubo del eje, instale los pernos de fijación del conjunto del tubo del eje y apriételos.

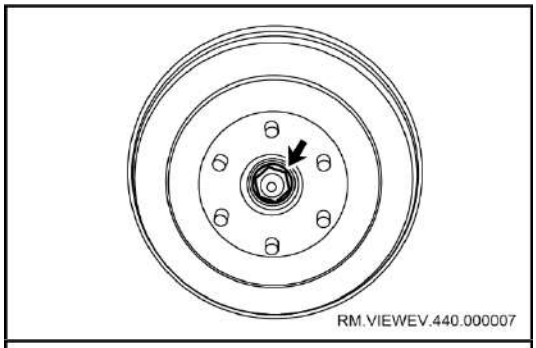


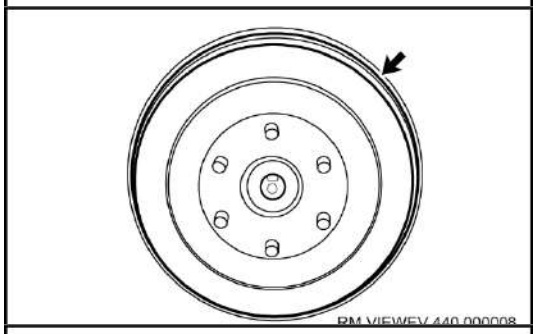
   b. Instale los pernos de fijación en el tubo de aceite de freno.

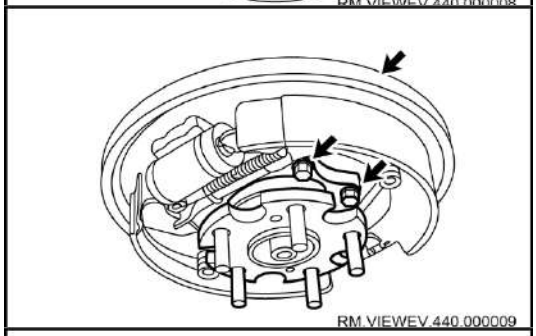
Sustitución del buje trasero

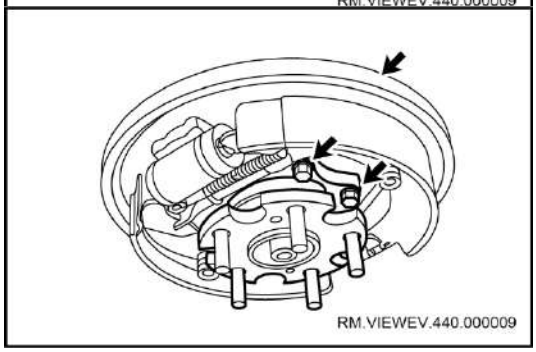
A

1. **Desmonte el conjunto de la rueda trasera. (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y ruedas - ruedas y neumáticos – ruedas y neumáticos traseros, sustituir")**



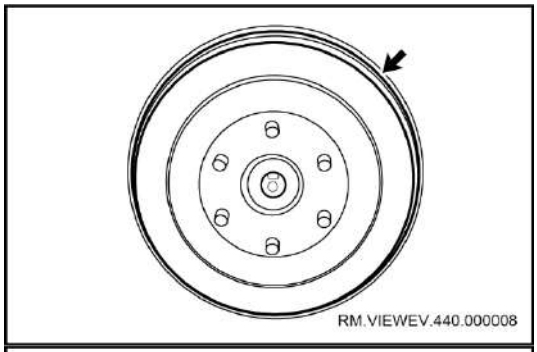




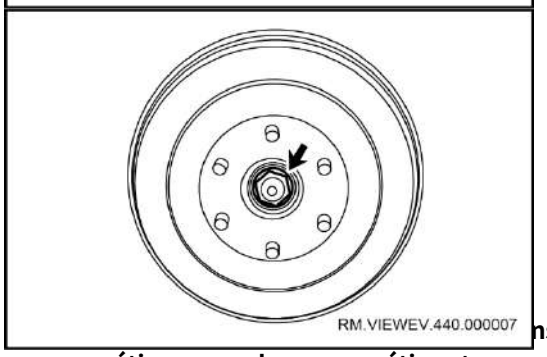


2. **Desmontar el buje trasero**
   a. Retire la contratuerca del eje.
   b. Desmonte el tambor del freno trasero.
   c. Retire los tornillos de fijación del buje trasero y desmonte el buje trasero.
3. **Instalar el buje trasero**

a. Instale el buje trasero e instale los pernos de fijación del buje trasero.



4. **Instale el tambor del freno trasero.**



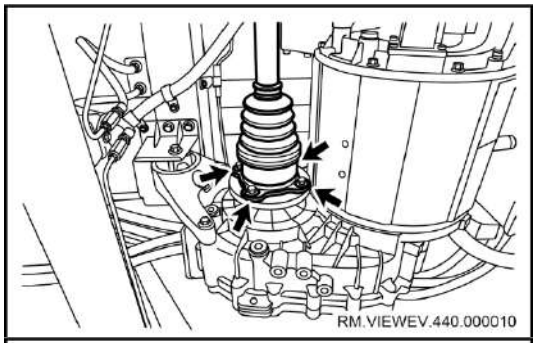
5. **Instale la contratuerca del eje.**

nsulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y ruedas - ruedas y neumáticos – ruedas y neumáticos traseros, sustituir").

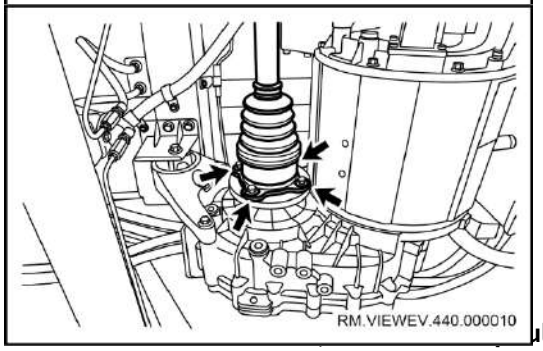
Sustitución del conjunto del eje

A

1. **Desmontar el cubo trasero. (consulte el "capítulo eje, árbol de transmisión - eje trasero / eje trasero - eje trasero - buje trasero, sustituir")**



2. **Retire el conjunto del eje.**
   a. Retire los pernos de conexión entre el conjunto del semieje y la brida del reductor, y retire el conjunto del semieje.



3. **Instale el conjunto del eje**
   a. Instale el conjunto del eje, instale y apriete los pernos de conexión entre el conjunto del eje y la brida del reductor.

ulo eje, árbol de transmisión - eje trasero / eje trasero - eje trasero - buje trasero, sustituir").

BW FR Bastidores, suspensiones y ruedas

Marco.....BW-1

Marco..... BW-1

Conjunto de bastidor auxiliar BW-3

Suspensión delantera independiente.....BW-7

Conjunto de ..... suspensión delantera independiente BW-7

Posicionamiento a las cuatro ruedas.....

BW-19 Amortiguador delantero montaje BW-21

Conjunto de barra dinamométrica BW-24

Conjunto de barra de empuje BW-27

Conjunto estabilizador delantero (estabilizador transversal barra) BW-29

Brazos basculantes arriba ..... BW-32 Brazo dobladillo..... BW-35

Suspensión trasera BW-37

Suspensión trasera ensamblada bly BW-37

Ensamblaje de las ballestas traseras bly BW-42

Amortiguador trasero montaje BW-45

Ruedas y neumáticos BW-47

Conjunto de ruedas BW-47

Ruedas delanteras con neumáticos ..... BW-56 Ruedas traseras con neumáticos..... BW-57

B

Marco

Preparativos

Herramientas

recomendadas		
 T.000363	Llave de vaso	-
 T.000362	Llave dinamométrica	-
 T.000169	Gato hidráulico de elevación	Soporta el subchasis delantero

Parámetros técnicos

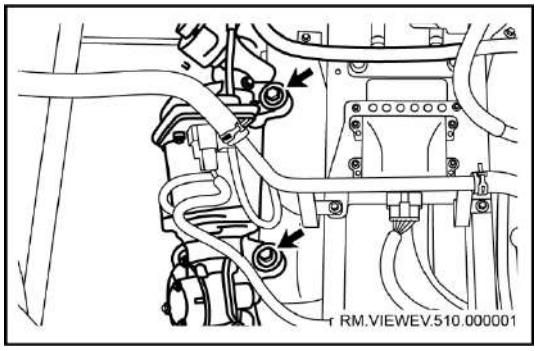
Requisitos de par

Fijaciones		N – m
El subchasis× la carrocería		150~170
Brazo transversal superior× marco		170~200
Las cabezas esféricas de los brazos superior e inferior× steering nudillos		105~125
El brazo oscilante superior× soporte de la barra de torsión		100~120
Travesaño inferior× subchasis		180~220
El brazo transversal ×barra de empuje		130~140
Conjunto de barra de empuje× subchasis		115~135
Amortiguador delantero× hem arm		80~100
Amortiguadores delanteros× bastidor		25~35
La columna conecta× brazo dobladillo		40~60
La columna conecta× barra estabilizadora		40~60
Barras estabilizadoras× subframe		40~50
La barra de torsión× marco	Madre a prueba de sueltos:	100~120
El tope del límite superior de salto bloquea la tuerca		40~60
La cabeza esférica del brazo del dobladillo× brazo transversal inferior		100~120
Tuerca de ajuste del arnés delantero de la palanca de dirección		90±10

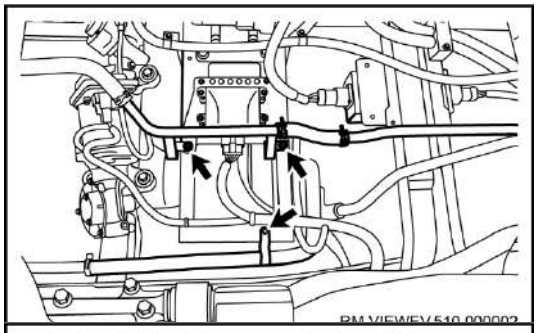
Conjunto del subchasis

sustituir

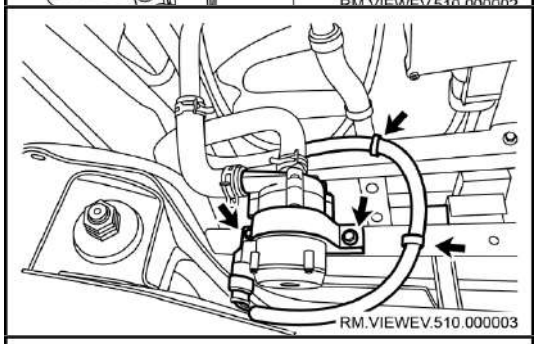
1. **Levante el vehículo y retire la rueda delantera**
2. **Desmonte los conjuntos de barras de empuje izquierda y derecha (consulte el "capítulo bastidor, suspensión y ruedas fr - suspensión delantera independiente - conjunto de biela de empuje, recambio")**
3. **Desmonte los conjuntos de basculante inferior izquierdo y derecho (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda – suspensión independiente delantera – basculante inferior, sustitución").**



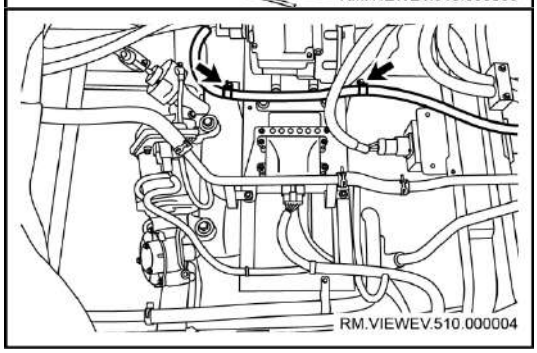
4. **Desmontar el bastidor auxiliar**
   a. Retire los pernos de fijación del engranaje de dirección para separar el engranaje de dirección del subchasis.



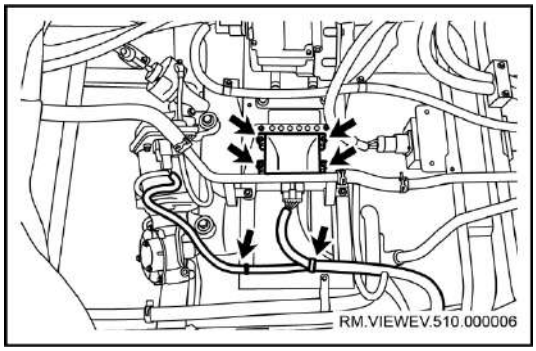
   b. Retire los pernos de fijación de la tubería de agua.



   c. Quite los tornillos de fijación de la bomba de agua electrónica y retire la bomba de agua electrónica.
   d. Desconecte el clip de fijación del arnés.



   e. Retire los pernos de fijación del arnés de alta presión del compresor.



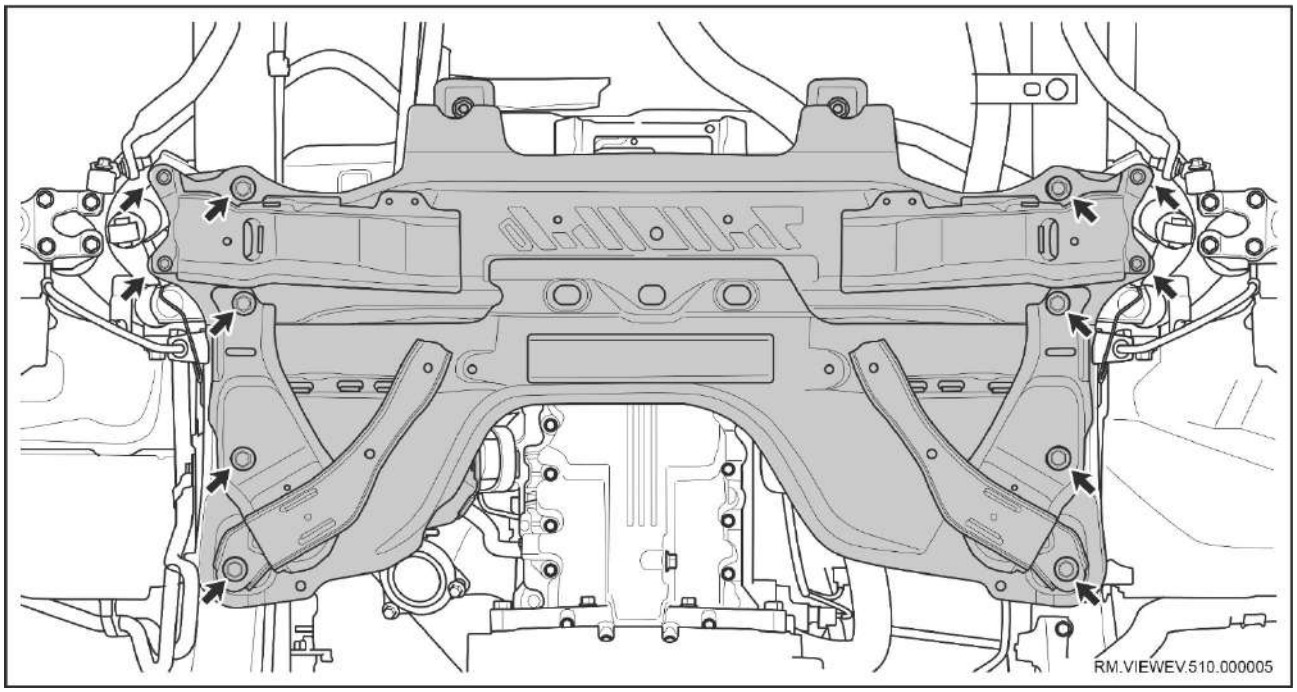
f. Retire los tornillos de fijación del módulo de conversión del protocolo de carga y retire el módulo de conversión del protocolo de carga.

g. Desconecte el clip de fijación del arnés.

h. Apoye el conjunto del bastidor auxiliar con un soporte.

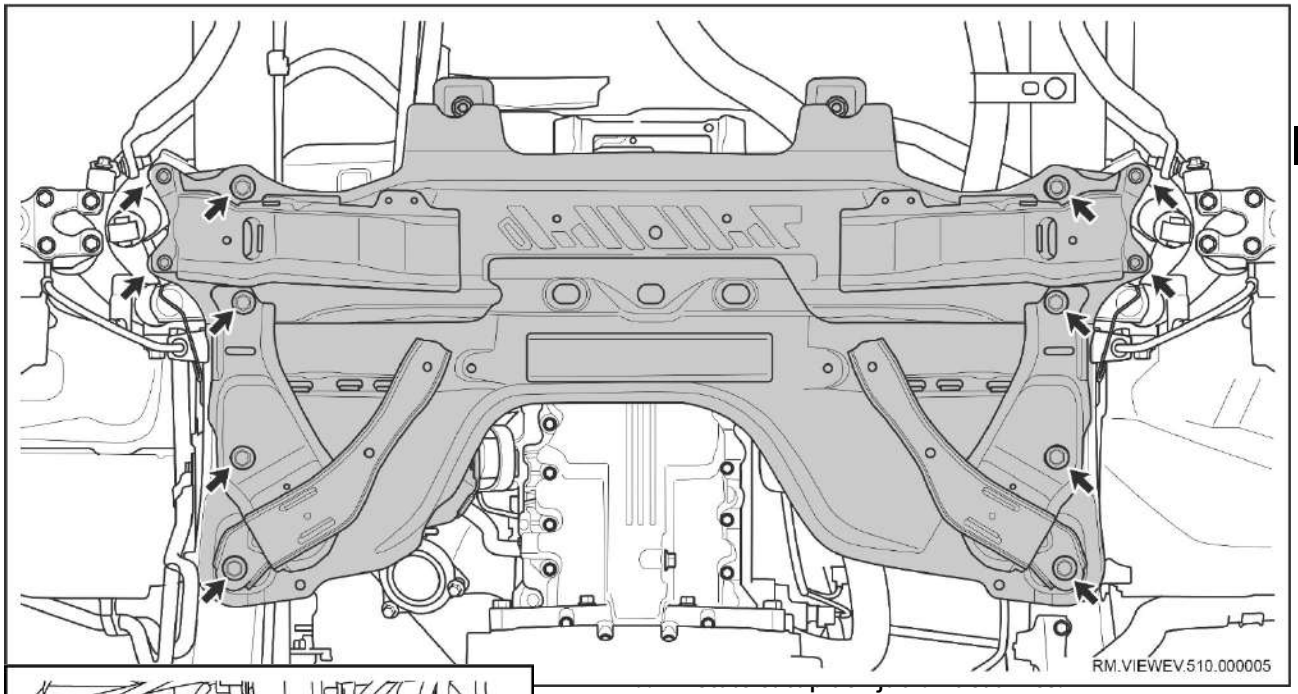
i. Retire los tornillos de fijación que unen el bastidor auxiliar y la carrocería del vehículo.

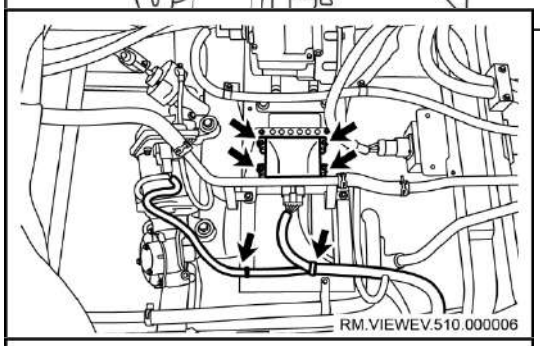
j. Baje el soporte y retire el conjunto del bastidor auxiliar.

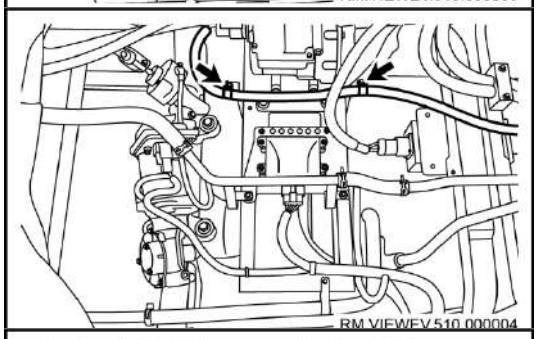


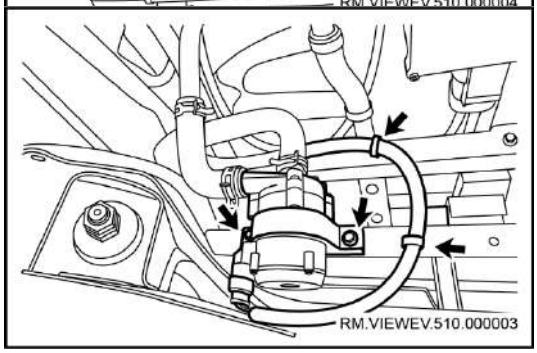
5. Instalar el conjunto del bastidor auxiliar

a. Levante el bastidor auxiliar con el techo de soporte e instale los pernos de unión entre el conjunto del bastidor auxiliar y la carrocería.









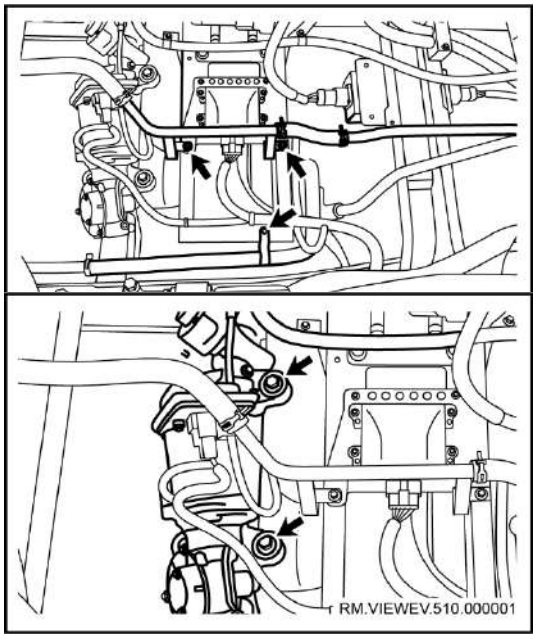
c. Instale los pernos de fijación en el módulo de conversión del protocolo de carga.

d. Instale los pernos de fijación del arnés de alta presión del compresor.

e. Instale la bomba de agua electrónica e instale los pernos de fijación de la bomba de agua electrónica.

f. Instale el clip de fijación del arnés.

B



g. Instale los pernos de fijación de la tubería de agua.

h. Instale los pernos de fijación del mecanismo de dirección.

6. **Instale los conjuntos de brazo oscilante inferior izquierdo y derecho (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda – suspensión delantera independiente - brazo oscilante inferior, sustitución").**
7. **Instale los conjuntos de barras de empuje izquierda y derecha (consulte el "capítulo bastidor, suspensión y ruedas fr - suspensión delantera independiente - conjunto de biela de empuje, recambio")**
8. **Instalar la rueda delantera**

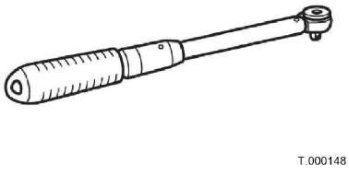
Conjunto de suspensión delantera independiente

Precauciones

1. **Al instalar piezas de goma, el neumático debe estar totalmente conectado a tierra y descargado cuando el final**
   debe efectuarse el apriete. El aceite lubricante acorta la vida útil de los casquillos de goma. Asegúrese de Limpie el aceite lubricante derramado.
2. **Después de instalar las piezas de suspensión desmontadas, compruebe el posicionamiento de las ruedas y, si es necesario, realice los ajustes necesarios.**
3. **Las contratuercas son piezas no reutilizables; se requieren piezas nuevas para cada desmontaje. Cuando sustituya una pieza nueva, no borre el aceite lubricante de la contratuerca antes de apretarla.**

Preparativos

Herramientas recomendadas

 T.000148	Llave dinamométrica	-

equipo

Localizador de cuatro ruedas	-
Desmontadora de neumáticos	-
Instrumento de equilibrado de neumáticos	-

Parámetros técnicos

Datos de reparación

Suspensión delantera	
formulario	Construcción de doble horquilla suspensión independiente
Posicionamiento de la rueda delantera	
Paquete frontal	2±2mm(8′±8′)
Ángulo de caída	Camber -0°20′±45′ (diferencia izquierda-derecha <30′)
Ángulo de inclinación	13°05′±45′(Left-right diferencia <30′)
Inclinación de la espalda	2°35′±45′(Izquierda-derecha diferencia< 30′)

Requisitos de par

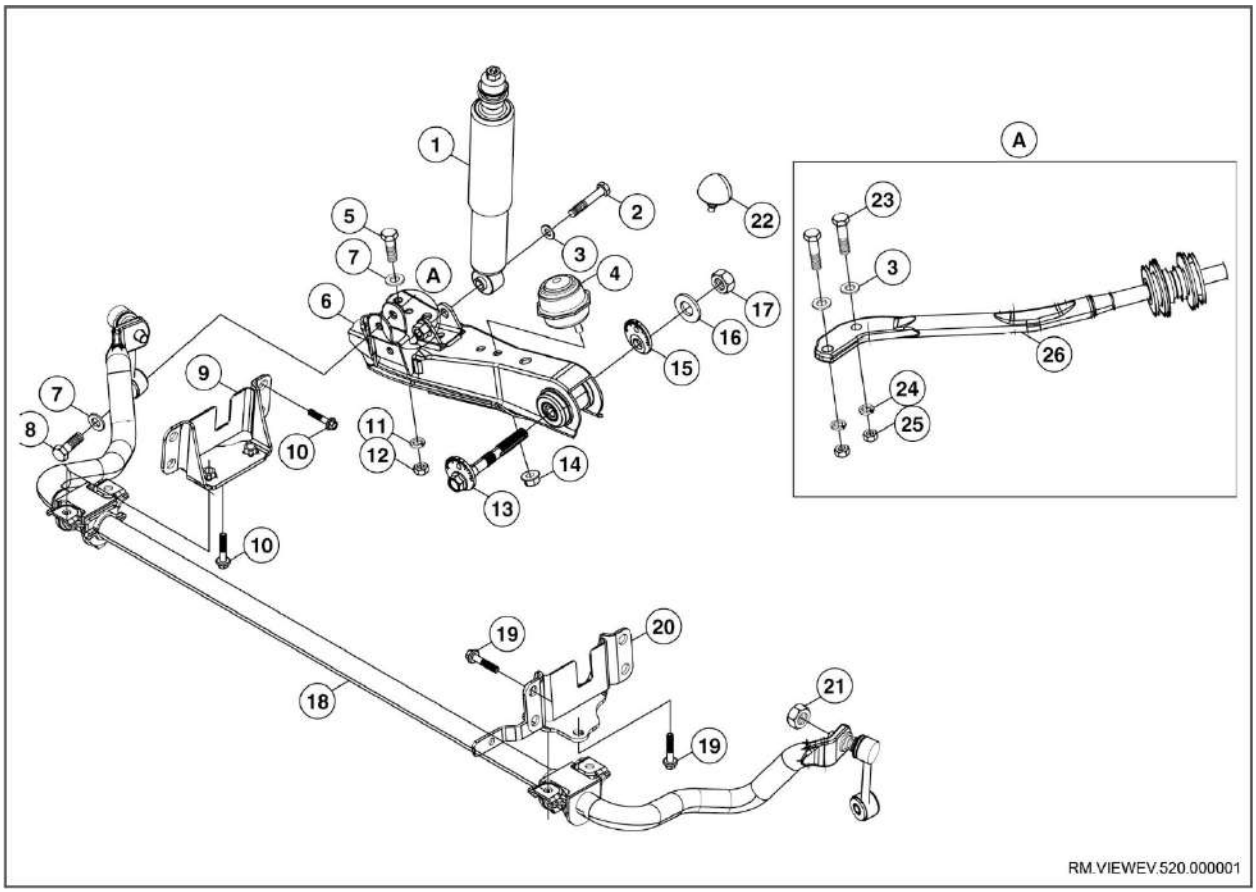
Fijaciones		N-m
Dirija el tirante para bloquear la tuerca		40~50
Amortiguadores delanteros× bastidor		25~35
Amortiguador delantero× hem arm		80~100
La barra de torsión× marco	Tuerca de ajuste:	100~120
	Madre antiaflojamiento	120~130
Brazo transversal superior× marco		170~200
La rótula superior× la rótula de dirección		105~125
Brazo transversal inferior× marco		180~220
El brazo del dobladillo está conectado a la barra de empuje y la cabeza esférica a la pernos de fijación		100~120
El brazo del dobladillo conecta los pernos de fijación al asiento de la cabeza esférica		100~120
El brazo del dobladillo conecta el perno a la articulación de la columna		40~60
El parachoques inferior mantiene la tuerca en su lugar		40~60
Pernos de fijación de los soportes de la barra estabilizadora		40~50
La barra estabilizadora conecta la cabeza esférica con la barra		40~60

estabilizadora para conectar el perno de fijación	
La palanca de empuje× el brazo del dobladillo	100~120
Palancas de empuje× marco	115~135

Accesorios

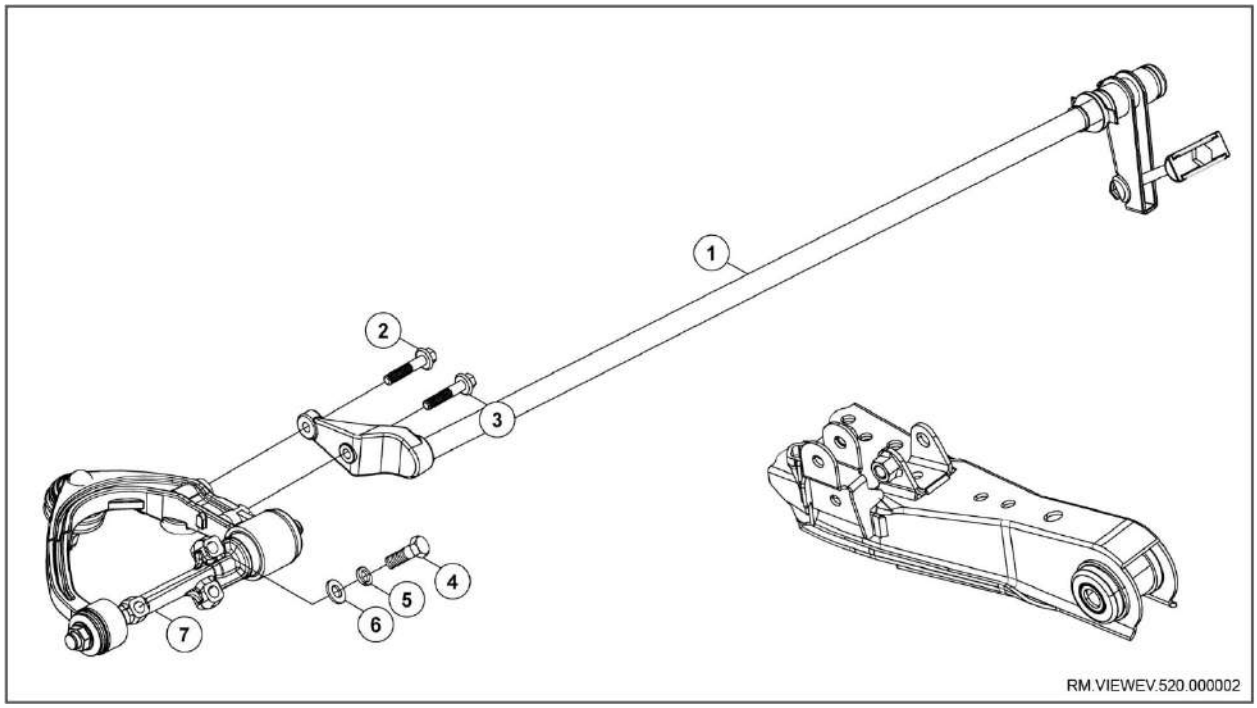
proyecto	Dosificación	especificación
grasa	-	-

Diagrama de piezas



1	Conjunto amortiguador delantero
2	Tornillo cabeza hexagonal - dientes finos
3	Arandela plana
4	El siguiente conjunto de bloques de memoria intermedia
5	Tornillos de cabeza hexagonal
6	Conjunto basculante inferior derecho
7	Arandela plana
8	Tornillo cabeza hexagonal - dientes finos
9	Soporte de montaje en el lado derecho de la barra estabilizadora
10	Cojinete de brida hexagonal con pernos dentados
11	Arandela elástica
12	Tuerca M10
13	Árbol de levas inferior montaje

14	Tuerca hexagonal
15	Leva del brazo transversal inferior
16	Arandela plana
17	Tuerca hexagonal tipo 1
18	Conjunto estabilizador delantero
19	Cojinete de brida hexagonal con pernos dentados - dientes finos
20	Palanca estabilizadora montaje izquierdo soporte
21	tuerca
22	En el ensamblaje del bloque tampón
23	Tornillos de cabeza hexagonal
24	Arandela elástica
25	Tuerca hexagonal tipo 2
26	Conjunto de la barra de empuje



B

1	Barra de torsión derecha
2	Pernos cortos de fijación del asiento de la barra de torsión
3	Pernos de fijación largos del asiento de la barra de torsión
4	Tornillos de cabeza hexagonal

5	Arandela elástica
6	Arandela plana
7	Brazo basculante hacia arriba

Cuadro de síntomas

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del fallo. El número ordinal indica el orden de probabilidad de la causa del fallo. Compruebe cada pieza en ese orden y sustitúyala según sea necesario.

Síntoma	Posibles causas	Solución de problemas
El amortiguador pierde aceite	1.Aceite lubricante (exceso)	-
	2.Juntas (defectuosas o dañadas)	-
	3.Amortiguador (fallo)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente – Conjunto amortiguador delantero, Revisión
Fuera de pista	1.Neumáticos (desgastados o inflados con poca frecuencia)	Carga nominal
	2.Alineación de las ruedas (incorrecta)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente - Posicionamiento a las cuatro ruedas, Ajuste
	3.Conexiones del sistema de dirección (sueltas o desgastadas)	Capítulo ST Sistema de dirección - Mecanismo de dirección - Dirección Cordón de tubo, revisión
		Capítulo ST Sistema de dirección - Mecanismo de dirección - Dirección Eje motriz, recambio
	4.Rodamientos del buje (desgaste)	Capítulo EJE, Eje motriz - Eje delantero / Eje motriz delantero - Bujes de rueda delantera, revisión
	5.Dirección (desplazada o desgastada)	Capítulo ST Sistema de dirección - Dirección asistida – Dirección Montaje, revisión
	6.Piezas de suspensión	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente - Conjunto de suspensión delantera independiente, inspeccionar en el Vehículo

Síntoma	Posibles causas	Solución de problemas
El cuerpo se hundió	1.Vehículo (sobrecargado)	-
	2.Amortiguadores (desgastados o dañados)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente – Conjunto amortiguador delantero, Revisión
		Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión trasera - Amortiguador trasero Montaje, revisión
Oscilación/inclinación	1.Neumáticos (desgastados o inflados con poca frecuencia)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos – Conjuntos de ruedas, comprobar en el Vehículo
	2.Conexiones del sistema de dirección (sueltas o desgastadas)	Capítulo ST Sistema de dirección - Mecanismo de dirección - Dirección Cordón de tubo, revisión
		Capítulo ST Sistema de dirección - Mecanismo de dirección - Dirección Eje motriz, recambio
	3.Barra estabilizadora (doblada o dañada)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas – Suspensión delantera independiente - Conjunto estabilizador delantero, Sustitución
	4.Amortiguadores (desgastados o dañados)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente – Conjunto amortiguador delantero, Revisión
Oscilación de la rueda delantera	1.Neumáticos (desgastados o inflados con poca frecuencia)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos – Conjuntos de ruedas, comprobar en el Vehículo
	2.Ruedas (desequilibradas)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos - Rueda Montaje, ajuste

Síntoma	Posibles causas	Solución de problemas
	3.Amortiguadores (desgastados o dañados)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente – Conjunto amortiguador delantero, Revisión
	4.Alineación de las ruedas (incorrecta)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente - Posicionamiento a las cuatro ruedas, Ajuste
	5.Rótulas (desgastadas o dañadas)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas – Suspensión delantera independiente - Brazos oscilantes, recambio
		Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas - Suspensión delantera independiente – Hem Arm, Sustitución
	6.Rodamientos del buje (desgaste)	Capítulo EJE, Eje motriz - Eje delantero / Eje motriz delantero - Bujes de rueda delantera, revisión
	7.Conexiones del sistema de dirección (sueltas o – poste del tubo de dirección, desgaste de revisión)	Capítulo ST Sistema de dirección - Mecanismo de dirección - Dirección Cordón de tubo, revisión
		Capítulo ST Sistema de dirección - Mecanismo de dirección - Dirección Eje motriz, recambio
	8.Dirección (desplazada o desgastada)	Capítulo ST Sistema de dirección - Dirección asistida – Dirección Montaje, revisión
Desgaste anormal de los neumáticos	1.Alineación de las ruedas (no conforme)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente - Posicionamiento a las cuatro ruedas, Ajuste
	2.Neumáticos (la presión de aire no cumple la normativa)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos – Conjuntos de ruedas, comprobar en el Vehículo

Síntoma	Posibles causas	Solución de problemas
	3.Ruedas (desequilibradas)	Capítulo FR Frames, Suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos - Rueda Montaje, ajuste
	4.Amortiguadores (desgastados o dañados)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente - Conjunto amortiguador delantero, Revisión

Comprobar el coche

1. **Compruebe que el desgaste y la presión de inflado de los neumáticos son normales.**

   Cuando se combinan neumáticos 195R15C-106R, la presión de aire de la rueda delantera debe ser 350kPa, la trasera La presión del aire de la rueda debe ser de 400 kPa, la desviación permitida es de ±5 kPa, y el aire máximo

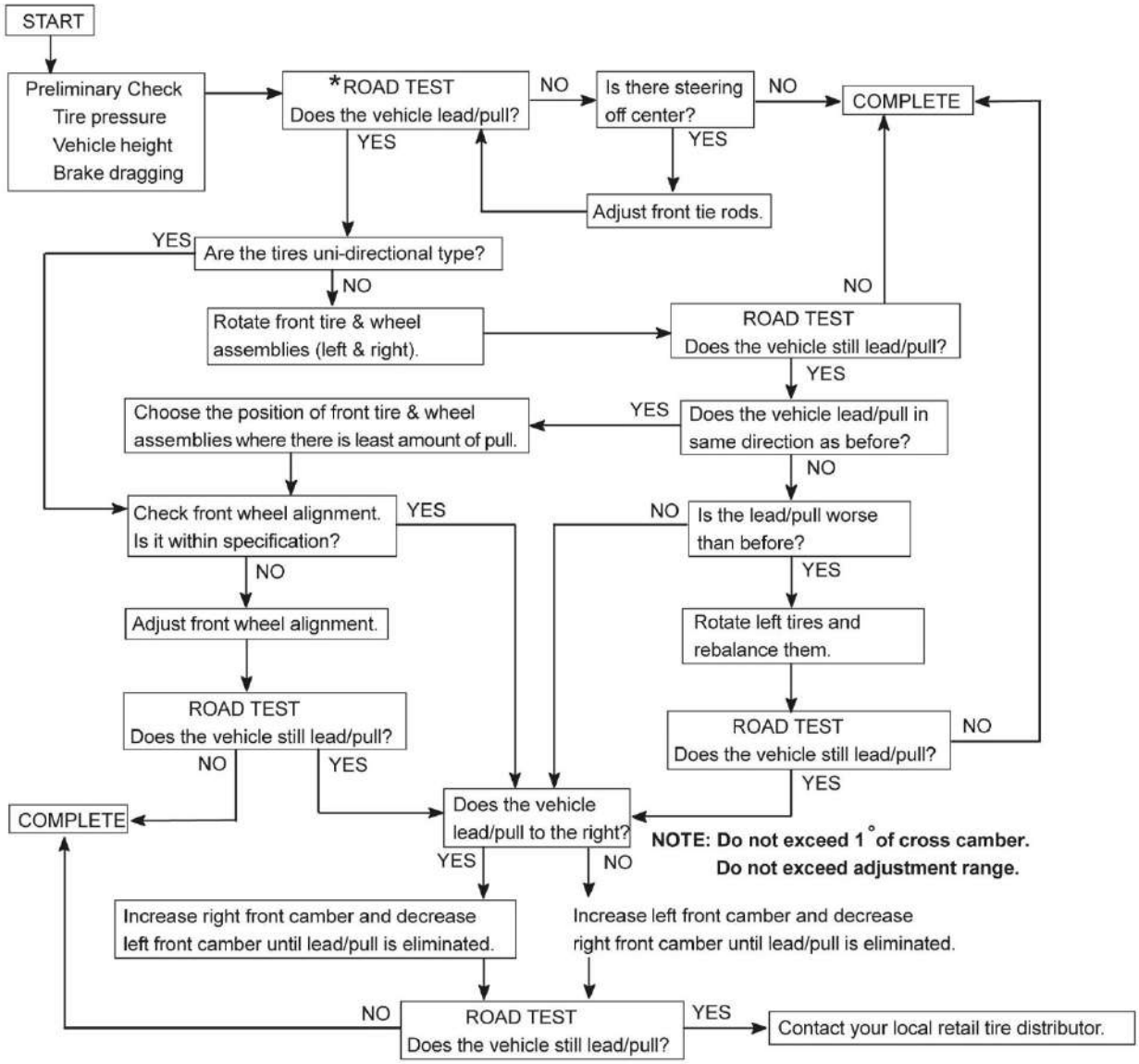
   la diferencia de presión entre las distintas ruedas de un mismo eje no es superior a 10 kPa.

2. **Compruebe el error de excentricidad circular radial de la rueda. La oscilación de la rueda es inferior a 1,2 mm.**
3. **Compruebe que los cojinetes de las ruedas delanteras no estén flojos.**
4. **Compruebe si la suspensión delantera está floja o dañada en cada componente.**
5. **Compruebe que el sistema de la palanca de dirección no esté flojo.**
6. **Compruebe que cada rótula esté demasiado floja.**
7. **Realice una prueba de elasticidad estándar para comprobar que el amortiguador funciona correctamente.**
8. **Mide la altura en vacío de un coche.**
   a. Coloque el vehículo en una plataforma de inspección y sacuda el coche arriba y abajo para estabilizar el sistema de suspensión. Levante y presione hacia abajo el parachoques delantero de 5 a 10 veces respectivamente, y luego suelte el parachoques en un estado libre, mida la distancia al suelo en el centro del parachoques, repítalo una vez, y la diferencia entre las dos veces no debe ser superior a 10 mm.
   b. El modelo está equipado con neumáticos 195R15C-106R para medir la altura del punto central delantero perno de ajuste del brazo del dobladillo (se pueden utilizar medidores de altura caseros para medir en la zanja). Si el valor medido no cumple los requisitos, se debe ajustar el perno de montaje de la barra de torsión hasta que cumpla los requisitos.

Comprobación en carretera

Precaución

Este es un diagrama de flujo para comprobar si el vehículo se desvía.



Select a flat road where the vehicle can be driven in a straight line for 30 meters at a constant speed of 40 km/h. Please confirm safety and set the steering wheel to its straight position. Drive the vehicle in a straight line for 30 meters at a constant speed of 40 km/h without holding the steering wheel.

(1) The vehicle can keep straight but the steering wheel has some angle. Steering wheel deviate from center.
(2) The vehicle cannot keep straight. ⟶ STEERING PULL

RM.VIEWEV.520.000003

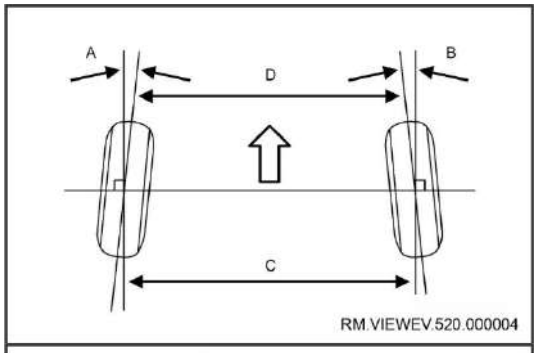
Posicionamiento a las cuatro ruedas

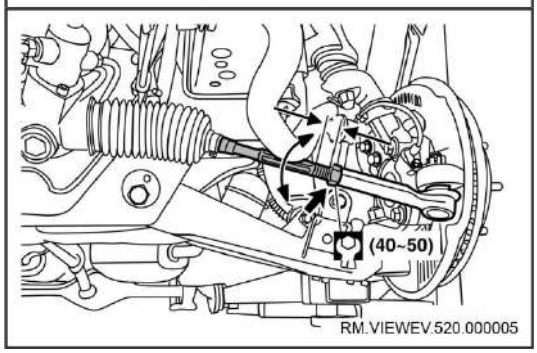
ajustar

1. **Compruebe los neumáticos. (Ver "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos -.**
   Conjuntos de rueda, inspección en el "))
2. **Mida la altura de las ruedas.**
   a. El modelo fue equipado con neumáticos 195R15C-106R para medir la altura del punto central delantero del perno de ajuste del brazo del dobladillo (se pueden utilizar medidores de altura caseros para medir en la zanja). Si el valor medido no cumple los requisitos, se debe atornillar la barra de torsión de ajuste hasta que cumpla los requisitos.

Precaución

- **Antes de comprobar la alineación de las ruedas, la carrocería debe ajustarse a la altura especificada y el volante debe colocarse recto.**
- **Si la altura de la carrocería no cumple los requisitos, debe ajustarse presionando hacia abajo o levantando la carrocería hacia arriba.**





3. **Comprueba el haz anterior.**

Viga delantera (Total): 2±2mm (8′ ±8′)

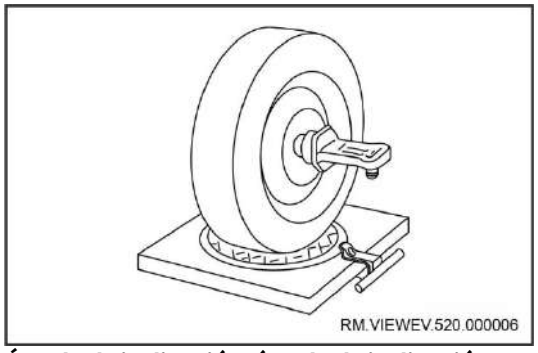
Si el arnés delantero no cumple los requisitos, gire el ajuste del tirante hacia la izquierda y hacia la derecha.

4. **Ajustar el haz delantero。**
   a. Afloje la contratuerca del extremo de la barra de dirección.
   b. Gire los tirantes izquierdo y derecho para ajustar el haz delantero, y la cantidad de rotación izquierda y derecha debe ser igual para que se ajuste a la norma.

Precaución

Mida la longitud de los tirantes de dirección izquierdo y derecho para que sean iguales.
Diferencia izquierda-derecha en la longitud del tirante de dirección: 3,0 mm o menos.

   c. Apriete la contratuerca de la barra de dirección.
   Par de apriete: 40~50N - m



5. **Compruebe los ángulos de caída, holgura e inclinación.**

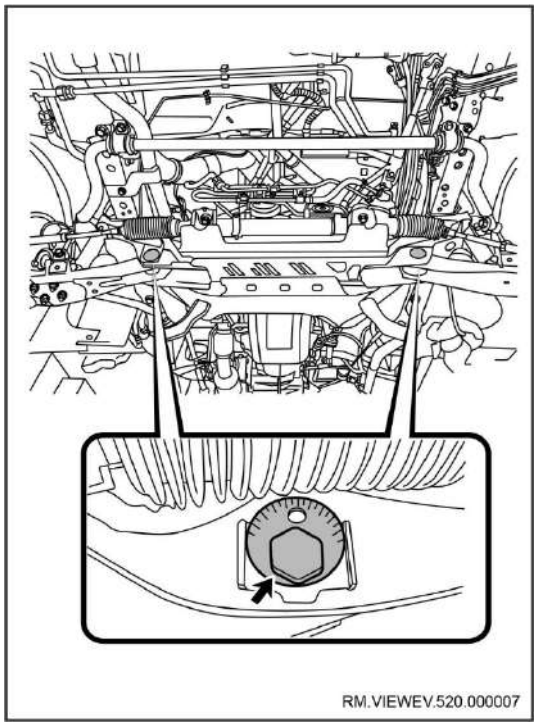
Ángulo de inclinación, ángulo de inclinación posterior de la red y ángulo de inversión:

Inclinación de la rueda delantera	-0°20′±45′ (diferencia izquierda-derecha<30′)
El ángulo de inclinación de las ventas principales	13°05′ ±45′ (Diferencia izquierda-derecha<30′)
El mainspin backclop	2°35′ ±45′ (Diferencia izquierda-derecha<30′)

Si el ángulo de inclinación posterior del pasador principal no cumple los requisitos, el ajuste realizarse girando la tuerca de la varilla de empuje.

Precaución

El perno de ajuste no debe girarse más de 3 roscas desde la posición inicial, y el ángulo de inclinación posterior del pasador principal se modifica unos 30′ por cada vuelta.



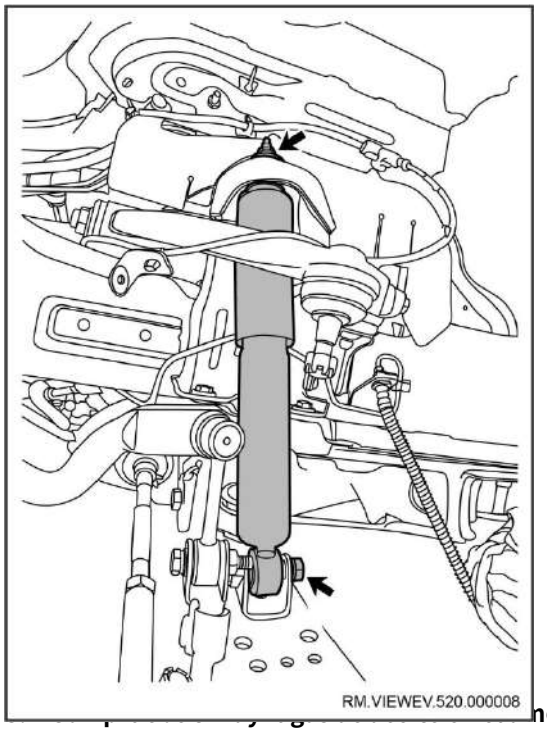
6. **Ajustar el camber**
   a. Ajuste la leva girando la leva de ajuste para ajustar el ajuste de la leva de ajuste para ajustar, cada escala de la leva puede hacer que el ángulo de la leva cambie 18′ a la izquierda a la derecha. Las levas no deben girarse más de

      4,5 ticks desde la posición de la línea media.

Conjunto amortiguador delantero

revisión

1. **Desmonte el conjunto del neumático delantero izquierdo. (Consulte el "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas –**
   Ruedas y neumáticos - Ruedas y neumáticos delanteros, recambio"))

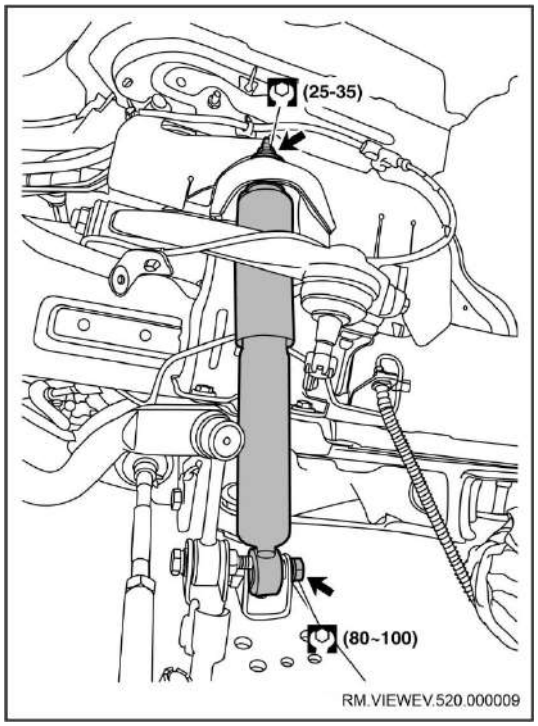


2. **Desmonte el amortiguador delantero izquierdo.**
   a. Retire la 1 tuerca de montaje que fija el amortiguador delantero izquierdo al bastidor.
   b. Retire el perno de la tuerca de montaje que fija el amortiguador delantero izquierdo al brazo del dobladillo.
   c. Desmonte el amortiguador delantero izquierdo.

nortiguador.

   a. Compruebe si el amortiguador pierde aceite, si hay fugas de aceite, debe ser sustituido por una pieza nueva.

4. **Compruebe el conector del amortiguador.**
   a. Compruebe si las bielas, los casquillos de goma y otras conexiones del amortiguador están dañados, y sustituya las piezas nuevas si hay daños.
5. **Detección de la eficacia de los amortiguadores.**
   a. Presión alterna tirar amortiguador de dos a tres veces, si la carrera es normal y uniforme en todo el proceso de vaivén, no hay recorrido vacío obvio, la emisión de tarjetas y el fenómeno de parpadeo, y después de 24 horas de colocación horizontal, no hay fenómeno de fuga de aceite, se puede considerar calificado, de lo contrario reemplazar la parte nueva.



6. **Instale el amortiguador delantero izquierdo.**
   a. Coloque el amortiguador delantero izquierdo y apriete el perno de la tuerca de montaje que fija el amortiguador delantero izquierdo al brazo del dobladillo.

      Par: 80~ 100N - m

Precaución

Deben utilizarse tornillos de tuerca nuevos.

   b. Apriete 1 tuerca de montaje que fija el amortiguador delantero izquierdo al bastidor. **Par de apriete:25~35N - m**

Precaución

Debe utilizarse una tuerca nueva.

7. **Comprobación del amortiguador tras la carga.**
   a. Después de la carga, después de conducir unos 10 kilómetros en una superficie de carretera en mal estado, pare, toque la superficie del amortiguador con la mano, si la diferencia de temperatura entre los dos amortiguadores es grande, significa que la resistencia es también mayor, la baja temperatura de la resistencia del amortiguador es pequeño, si la temperatura de la superficie no es superior a la temperatura, lo que indica que el amortiguador no tiene resistencia, pierde su efecto, y debe ser reemplazado en este momento.
   b. Cuando el coche está conduciendo lentamente y frenando con urgencia, si el coche vibra más severamente, hay un problema con el amortiguador. Retire el amortiguador para ponerse de pie, y el extremo inferior del anillo de conexión sujeta en el tornillo de banco, tire del amortiguador varias veces, en este momento debe haber una resistencia estable, la resistencia a tirar hacia arriba (restauración) debe ser mayor que la resistencia cuando la presión hacia abajo, como inestable o ninguna resistencia, puede ser la falta interna de aceite en el amortiguador o piezas de la válvula daños, debe reemplazar el amortiguador.
   c. En el uso real, el amortiguador tendrá un fallo ruidoso, que se debe principalmente a la colisión del amortiguador con el muelle, bastidor o eje, el daño o desprendimiento de la almohadilla de goma, y la deformación del cilindro de polvo del amortiguador, aceite insuficiente y otras razones, la causa debe ser descubierta y reemplazada.
   d. Si no hay condiciones de prueba, también podemos adoptar un enfoque empírico, es decir, utilizar una varilla de hierro para penetrar en el extremo inferior del amortiguador, pisar ambos extremos del mismo con ambos pies, sujetar el anillo superior con ambas manos y tirar de él hacia adelante y hacia atrás de 2 a 4 veces, cuando la resistencia se tira hacia arriba, la presión hacia abajo no se siente laboriosa, y la resistencia del estiramiento se restaura en comparación con antes de la reparación, y no hay sensación de distancia vacía, lo que indica que el amortiguador es básicamente normal.

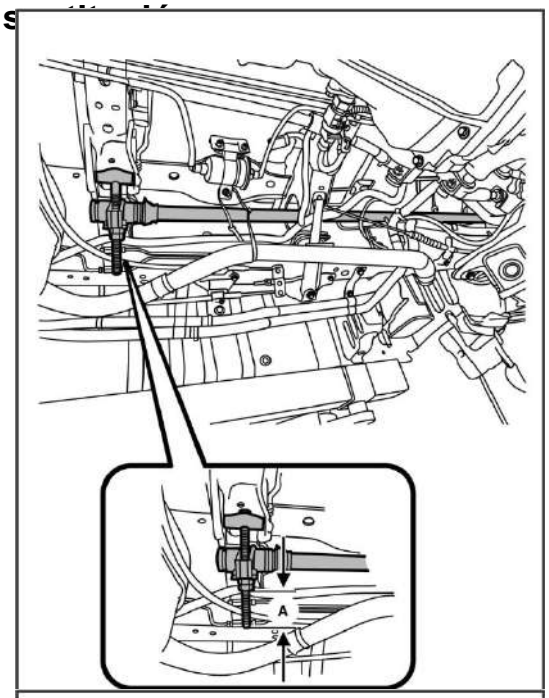
8. Desmonte e instale el amortiguador delantero derecho.

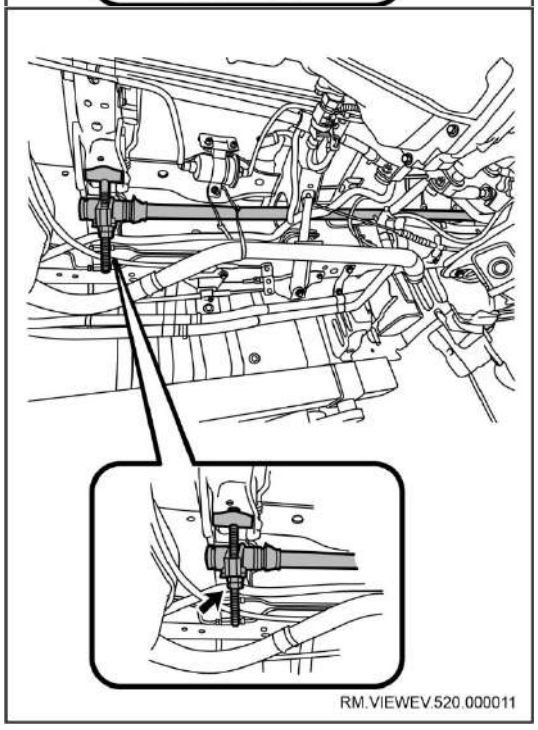
Precaución

Los pasos para desmontar e instalar el amortiguador delantero derecho son los mismos que para desmontar e instale el amortiguador delantero izquierdo.

Conjunto de barra dinamométrica

B



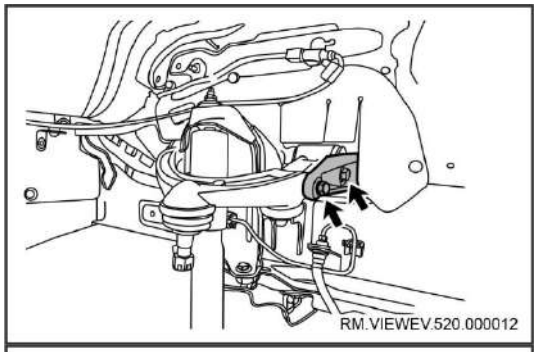


1. **Retire el conjunto de la barra de torsión izquierda.**
   a. Mida la longitud del extremo de la cola del perno de extensión A como se muestra.

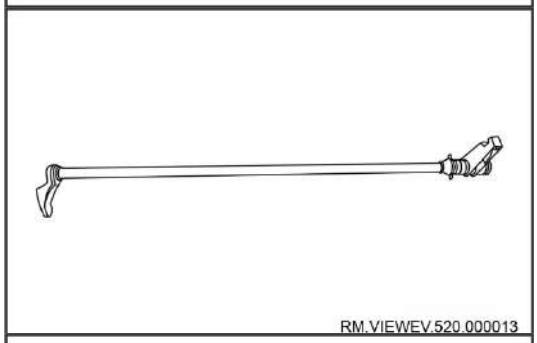
Precaución

Cuando se toma la altura de ajuste del vehículo, el valor de A se utiliza como referencia. Hay izquierda y derecha marcas indicadoras en el extremo posterior de la barra de torsión. No instale en la dirección opuesta.

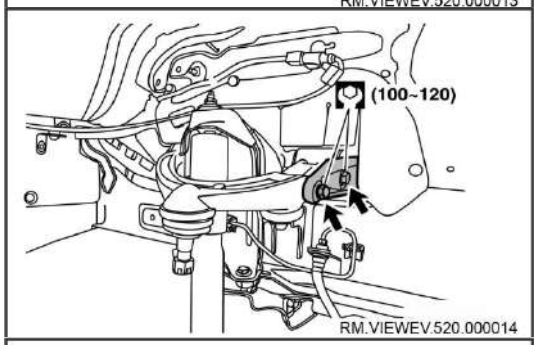
   b. Afloje la tuerca antiaflojamiento de la barra de torsión izquierda y la tuerca de ajuste.


RM.VIEWEV.520.000012

c. Afloje la barra de torsión izquierda y los 2 pernos de conexión del brazo oscilante.


RM.VIEWEV.520.000013

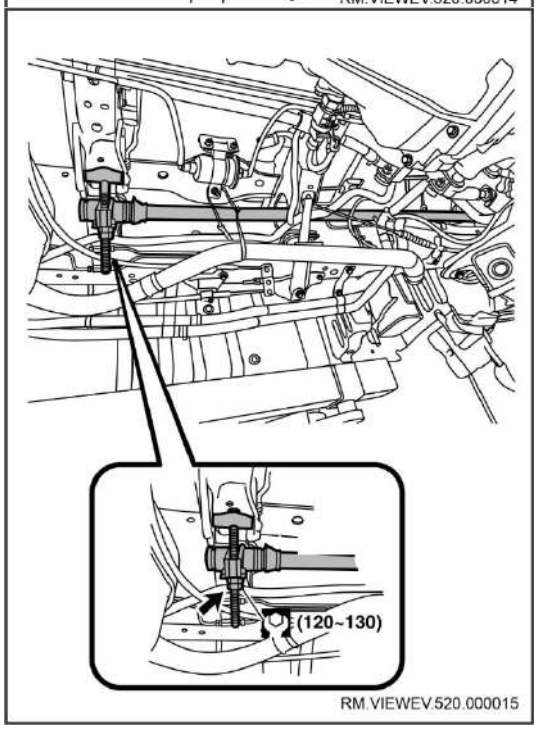
d. Tire de la palanca de torsión izquierda hacia atrás.



RM.VIEWEV.520.000014

2. Instale el conjunto de la barra de torsión izquierda.

a. Coloque la palanca de torsión izquierda en su sitio y apriete sus 2 pernos de fijación al brazo oscilante superior. **Par de apriete:100~120N - m**



RM.VIEWEV.520.000015

3. Apriete la tuerca de ajuste de la barra de torsión izquierda y el espárrago antiaflojamiento.

- Apriete la tuerca de ajuste de la barra de torsión izquierda.
- Apriete la barra de torsión para evitar que se afloje. Haga que la longitud del extremo de la cola coincida con el valor medido A.

Par:120~130N - m

4. **Compruebe la altura del vehículo. Si la altura no cumple la norma, utilice la tuerca de ajuste de la barra de torsión para ajustarla.**
5. **Retire e instale el conjunto de la barra de torsión delantera derecha.**

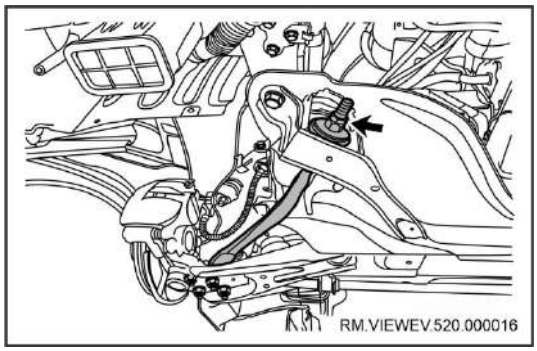
B

Precaución

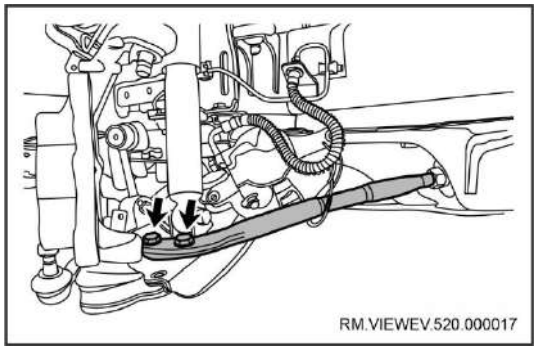
Los pasos para desmontar e instalar el conjunto de la barra de torsión delantera derecha son los mismos para desmontar e instalar el conjunto de la barra de torsión delantera izquierda.

Conjunto de la barra de empuje

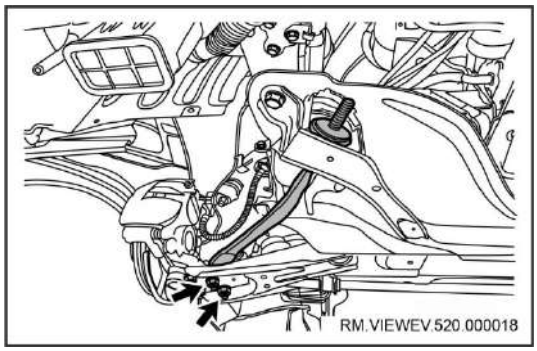
revisión



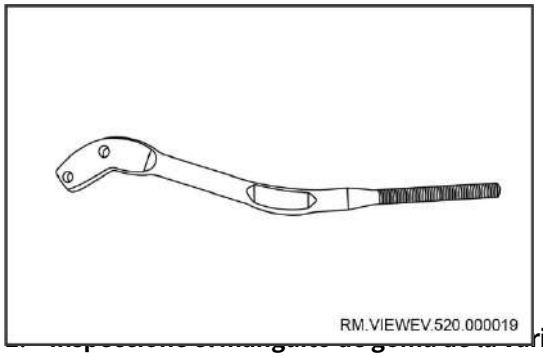
1. **Retire la palanca de empuje izquierda.**
   a. Suelte la tuerca de montaje que fija el palanca de empuje al subchasis.



   b. Con una llave, bloquee la palanca de empuje izquierda y el brazo del dobladillo para conectar la cabeza del perno.

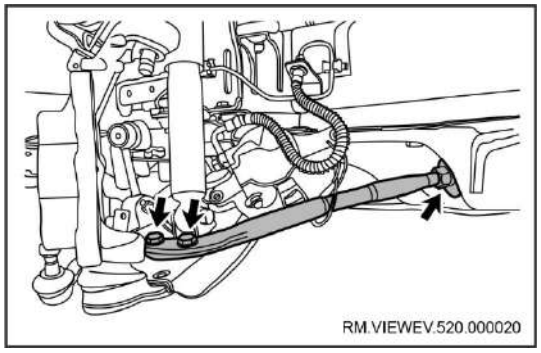


   c. Afloje la palanca de empuje izquierda para conectar la tuerca de fijación con el brazo del dobladillo.

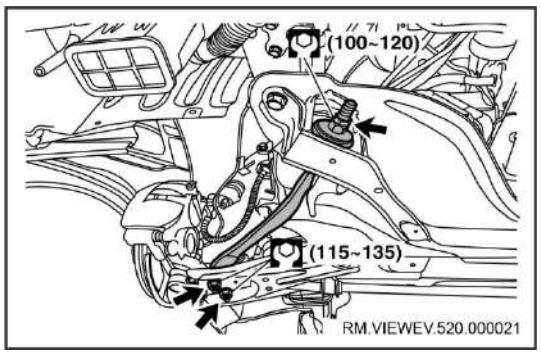


   d. Quita la barra de empuje izquierda.

2. **Inspeccione si hay grietas o daños en la varilla de empuje en busca de daños.**



3. **Instale la palanca de empuje izquierda.**
   a. Coloque la palanca de empuje en su sitio y fije el manguito de goma y la greca en la palanca de empuje.
   b. Con una llave, bloquee la palanca de empuje izquierda y el brazo del dobladillo para conectar la cabeza del perno.



   c. Apriete la palanca de empuje izquierda para conectar la tuerca de fijación con el brazo del dobladillo.

      Par:100~120N - m

   d. Apriete la tuerca de montaje que fija la palanca de empuje izquierda al bastidor.

      a. **Par:115~135N - m**

4. **Retire e instale la palanca de empuje derecha.**

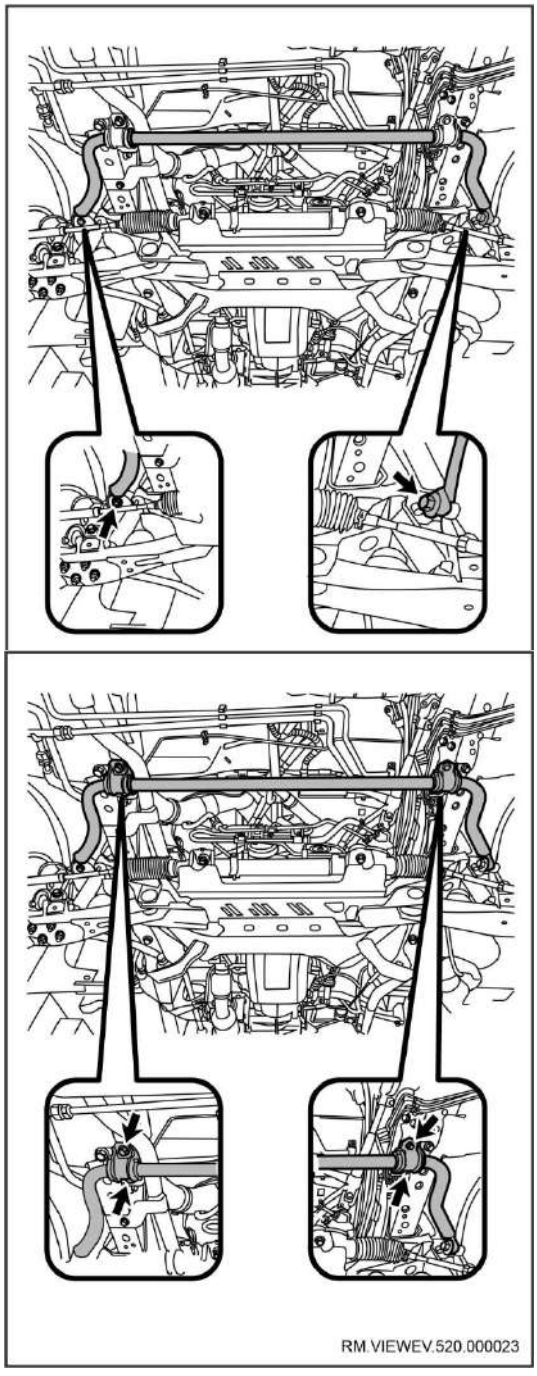
Precaución

Los pasos para desmontar e instalar la palanca de empuje derecha son los mismos que para desmontar e instalar la palanca de empuje izquierda.

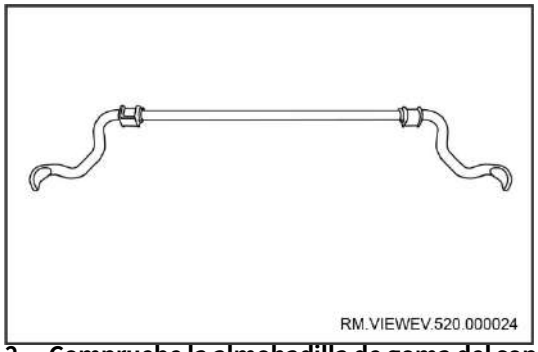
5. **Compruebe y ajuste el posicionamiento de las ruedas delanteras. (Ver "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas – Suspensión delantera independiente – Posicionamiento de las cuatro ruedas, ajustar").**

Conjunto estabilizador delantero (barra estabilizadora transversal)

revisión



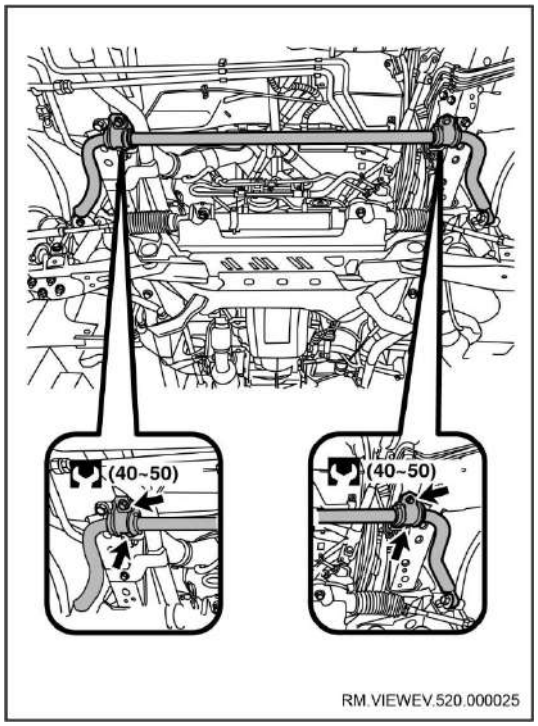
1. **Desmonte la barra estabilizadora.**
   a. Retire la columna estabilizadora izquierda que conecta cabeza esférica con la barra estabilizadora para conectar el perno de fijación.
   b. Retire la columna estabilizadora derecha que conecta la cabeza esférica con la barra estabilizadora para conectar el perno de fijación.
   c. Retire el soporte de montaje izquierdo de la palanca estabilizadora con 2 pernos de montaje.
   d. Retire el soporte de montaje derecho de la barra estabilizadora con 2 pernos de montaje.



e. Desmonte con cuidado la barra estabilizadora.

2. Compruebe la almohadilla de goma del soporte de fijación de la barra estabilizadora.

a. Compruebe si la almohadilla de goma del soporte de fijación del estabilizador está envejecida, y si lo está, debe reubicarse en la pieza nueva.



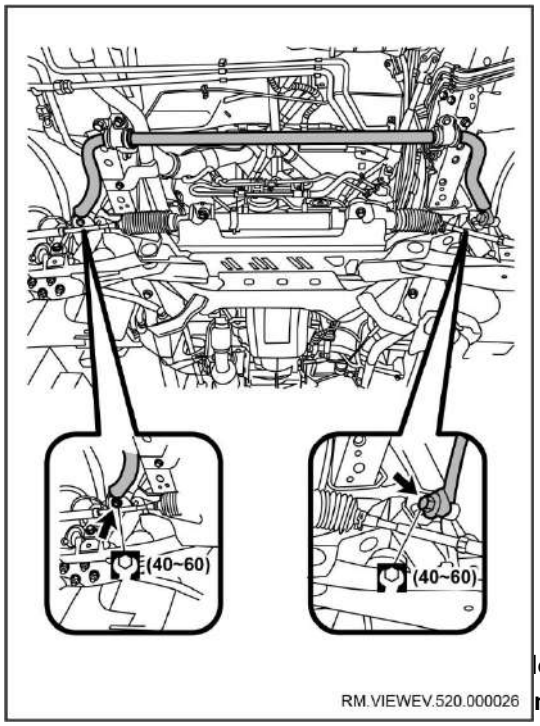
3. Instale la barra estabilizadora.

a. Coloque la barra estabilizadora en su sitio.

b. Apriete el soporte de montaje izquierdo de la palanca estabilizadora con 2 pernos de montaje.

Par:40~50N - m

c. Apriete el soporte de montaje derecho de la barra estabilizadora con 2 pernos de montaje. **Par de apriete:40~50N - m**



d. Apriete la cabeza esférica de conexión de la columna estabilizadora izquierda con la barra estabilizadora para conectar el perno de fijación.

Par:40~60N - m

e. Apriete la cabeza esférica de conexión del poste estabilizador derecho con la barra estabilizadora para conectar el perno de fijación.

Par:40~60N - m

le las ruedas delanteras. (Ver "Capítulo FR Bastidores, ntera independiente – Posicionamiento de las cuatro ruedas, ajustar").

Subir los brazos

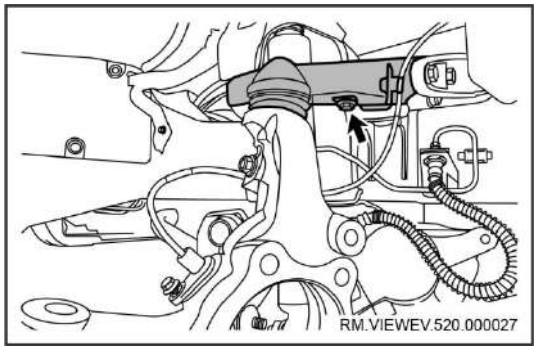
sustitución

B

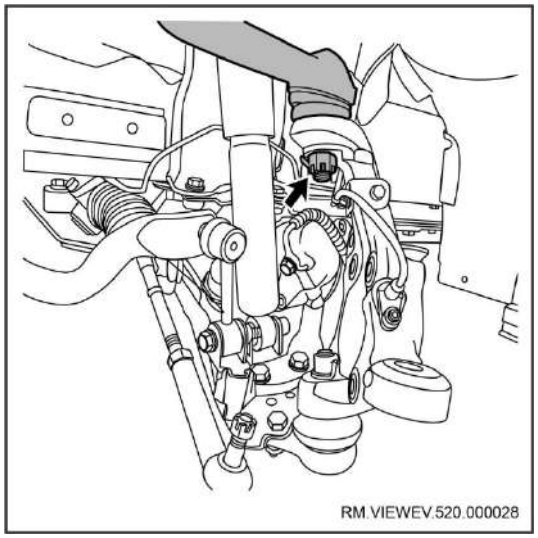
1. **Desmonte el conjunto del neumático delantero izquierdo. (Véase "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos – Ruedas y neumáticos delanteros, sustitución").**
2. **Desmonte el freno de disco delantero izquierdo. (Véase "Capítulo BR Sistemas de frenos – Frenos de servicio (hidráulicos) – Frenos de las ruedas delanteras, revisión general").**
3. **Desmonte la barra de torsión izquierda. (Véase "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión independiente delantera - Conjunto de la barra de torsión, sustitución").**

Precaución

No es necesario desmontar el conjunto de la barra de torsión ni el depósito de combustible.



4. **Retire el conjunto del brazo oscilante superior izquierdo.**
   a. Pernos de montaje del soporte de fijación de la línea del sensor de velocidad de la rueda delantera izquierda Panasonic.

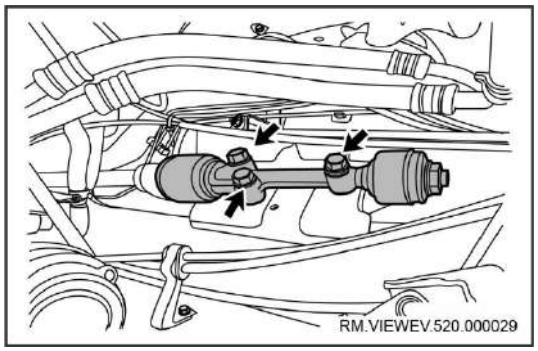


   b. Haga palanca en el pasador de apertura de la tuerca ranurada.

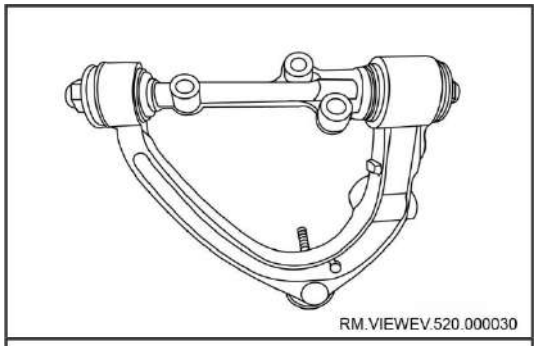
Precaución

Los pasadores de apertura retirados no pueden reutilizarse.

   c. Retire la tuerca ranurada del pasador de la cabeza esférica del brazo oscilante superior en la unión del nudillo.



   d. Retire los 3 pernos de montaje que sujetan el brazo oscilante al bastidor.

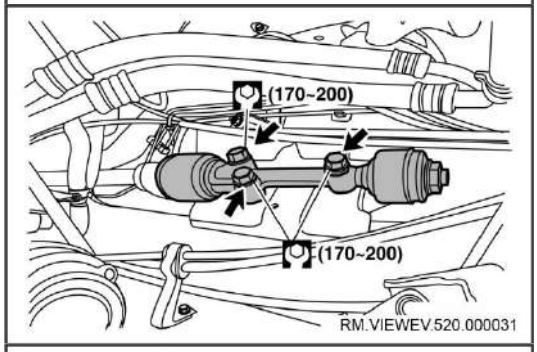


e. Desmonte el conjunto del brazo oscilante superior.

5. Instale el conjunto del brazo oscilante superior izquierdo.

a. Coloque el basculante superior en su sitio y apriete los 3 tornillos de montaje que fijan el basculante superior al bastidor.

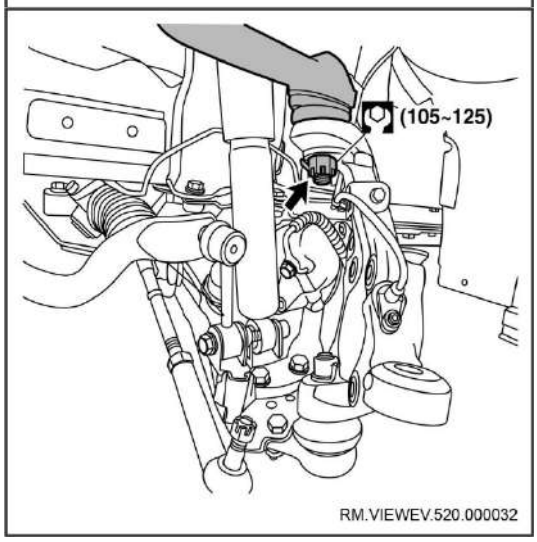
Par:170~200N - m



b. Apriete el pasador de la cabeza esférica del brazo oscilante superior con la tuerca ranurada en la unión del nudillo.

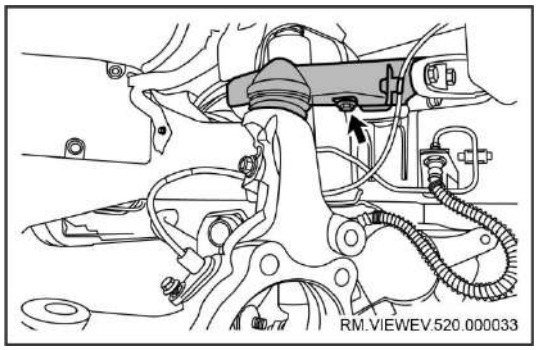
Par:105~125N-m

c. Instale el pasador de apertura en la tuerca ranurada.



Precaución

Debe utilizarse una nueva clavija de apertura.



d. Coloque el soporte de retención del cable del sensor de velocidad de las ruedas y apriete los pernos de montaje.

6. Instale la barra de torsión izquierda. (Véase "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión delantera independiente - Conjunto de la barra de torsión, sustitución").
7. Instale el freno de disco delantero izquierdo. (Véase "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión delantera independiente - Conjunto de barra de torsión, sustitución").
8. Instale el conjunto de neumático delantero izquierdo. (Véase "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas – Ruedas y neumáticos – Ruedas y neumáticos delanteros, sustitución").
9. Retire e instale el brazo oscilante superior derecho.

Precaución

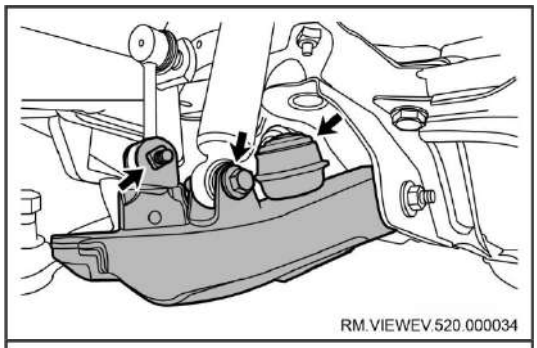
Los pasos para desmontar e instalar el basculante superior derecho son los mismos que para desmontar e instalar el basculante superior izquierdo.

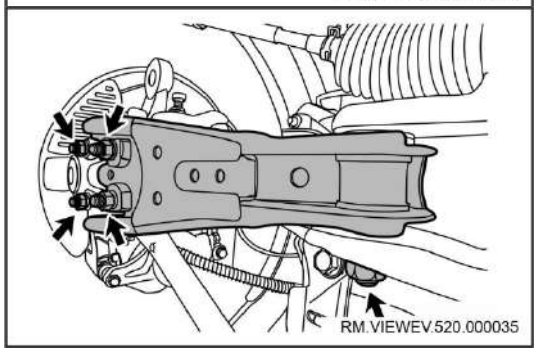
10. Compruebe y ajuste el posicionamiento de las ruedas delanteras. (Ver "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas – Suspensión delantera independiente – Posicionamiento de las cuatro ruedas, ajustar").

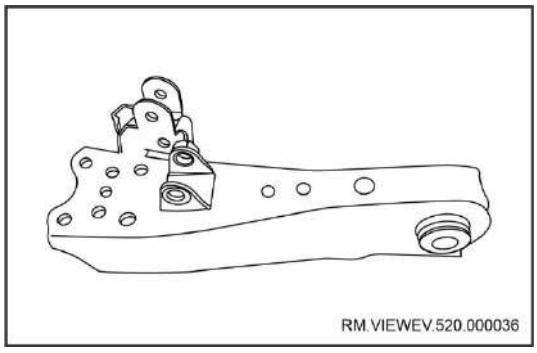
Brazo dobladillo

sustitución

1. **Desmonte el conjunto del neumático delantero izquierdo. (Consulte el "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas – Ruedas y neumáticos - Ruedas y neumáticos delanteros, recambio").**
2. **Desmonte el freno de disco delantero izquierdo. (Véase "Capítulo BR Sistemas de frenos – Frenos de servicio (hidráulicos) – Frenos de las ruedas delanteras, revisión general").**





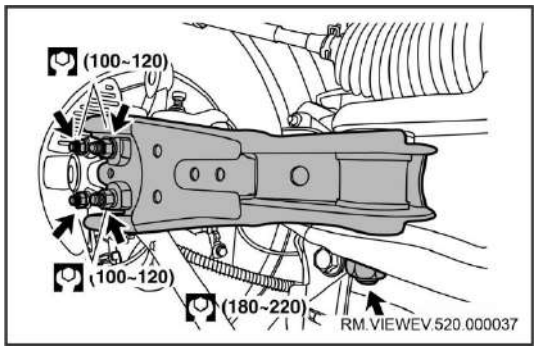


3. **Retire el conjunto del brazo izquierdo del dobladillo.**
   a. Retire el conjunto del bloque amortiguador inferior.
   b. Retire el varillaje de la columna izquierda de la barra estabilizadora y conéctelo con el perno de apriete del brazo del dobladillo.
   c. El brazo oscilante Panasonic conecta los pernos de fijación con el amortiguador.
   d. Retire los 4 tornillos de tuerca fija que conectan el brazo del dobladillo a la cabeza esférica del brazo del dobladillo.

Precaución

Incluye 2 tornillos de tuerca de montaje de la barra de empuje.

   e. Retire la tuerca de montaje que fija el brazo del dobladillo al subchasis.
   f. Retire con cuidado el conjunto del brazo izquierdo del dobladillo.



4. **Instale el conjunto del brazo izquierdo del dobladillo.**
   a. Coloque el brazo del dobladillo en su sitio.
   b. Apriete la tuerca de montaje que fija el brazo del dobladillo al subchasis.

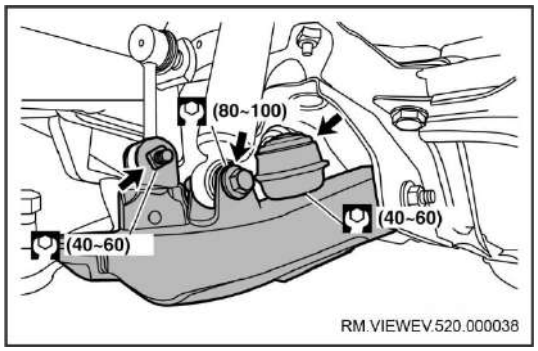
      Par:180~220N - m

   c. Apriete el brazo del dobladillo para conectar los pernos de fijación con la barra de empuje y la cabeza esférica.

      Par:100~120N - m

   d. Apriete el brazo del dobladillo para conectar el asiento de la cabeza esférica a los pernos de fijación.

      Par:100~120N - m



   e. Apriete el brazo del dobladillo para conectar el amortiguador para apretar los tornillos.

      Par:80~100N - m

   f. Apriete el brazo del dobladillo y conecte el enganche de la columna para apretar los pernos.

      Par:40~60N - m

   g. Coloque el conjunto del bloque amortiguador y apriete las 2 tuercas de fijación inferiores. **Par de apriete:40~60N - m**

5. **Instale el freno de disco delantero izquierdo. (Véase "Capítulo BR Sistemas de frenos – Frenos de servicio (hidráulicos) - Frenos de rueda delantera, revisión")**
6. **Instale el conjunto de neumático delantero izquierdo. (Véase "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas – Ruedas y neumáticos – Ruedas y neumáticos delanteros, sustitución").**
7. **Retire e instale el conjunto del brazo del dobladillo derecho.**

Precaución

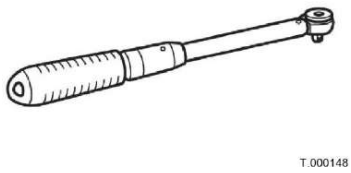
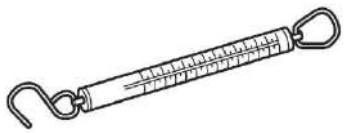
Los pasos para desmontar e instalar el conjunto del brazo del dobladillo derecho son los mismos que para desmontar e instalar el conjunto del brazo del dobladillo izquierdo.

8. **Compruebe y ajuste el posicionamiento de las ruedas delanteras. (Ver "Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas – Suspensión delantera independiente – Posicionamiento de las cuatro ruedas, ajustar").**

Conjunto de suspensión trasera

Preparativos

Herramientas

recomendadas  T.000148	Llave dinamométrica	-
 T.000181	Escalas de primavera	-

parámetros técnicos

Requisitos de par

Fijaciones	N – m
Amortiguador trasero× soporte ballesta trasera	60~80
Amortiguadores traseros× bastidor	55~65
Las lengüetas de las ballestas están sujetas con tuercas	105~125
Tuerca del pasador de la oreja del elevador de ballestas	105~125
Tuerca del pasador del muelle de la placa	110~120
Pernos de montaje	85~105

Accesorios

proyecto	Dosificación	especificación
grasa	-	-

Cuadro de síntomas

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del fallo. El número ordinal indica el orden de probabilidad de la causa del fallo. Examine cada pieza en ese orden y realice la colocación según sea necesario.

Síntoma	Piezas sospechosas	Véase
El amortiguador pierde aceite	1.Aceite lubricante (exceso)	-
	2.Juntas (defectuosas o dañadas)	-
	3.Amortiguador (fallo)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión trasera - Amortiguador trasero Montaje, revisión
Balanceo de la rueda trasera	1.Amortiguador (fallo)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión trasera - Amortiguador trasero Montaje, revisión
	2.Ballestas (desgastadas o dañadas)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión trasera - Hoja trasera Conjunto de muelles, revisión
	3.Casquillo (desgastado o dañado)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión trasera - Hoja trasera Conjunto de muelles, revisión
	4.Tornillos de apriete del conjunto de amortiguador y ballesta (sueltos o dañados)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión trasera - Amortiguador trasero Montaje, revisión
La carrocería se inclina al conducir o aparcar	1.Pasador de ballesta (desgaste excesivo)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión trasera - Hoja trasera Conjunto de muelles, revisión
	2.Pernos de montaje (sueltos o dañados)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión trasera - Hoja trasera Conjunto de muelles, revisión
	3. Muelles de ballesta (pérdida de elasticidad o rigidez incoherente)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión trasera - Hoja trasera Conjunto de muelles, revisión

B

Síntoma	Piezas sospechosas	Véase
	4.Ballestas (rotas)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión trasera - Hoja trasera Conjunto de muelles, revisión
Los neumáticos traseros se desgastan anormalmente y el vehículo se desvía	1.Neumáticos (la presión de aire no cumple la normativa)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos - Conjuntos de ruedas, comprobar en el Vehículo
	2.Ruedas (desequilibradas)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos - Rueda Montajes, Ajustar

Comprobar el coche

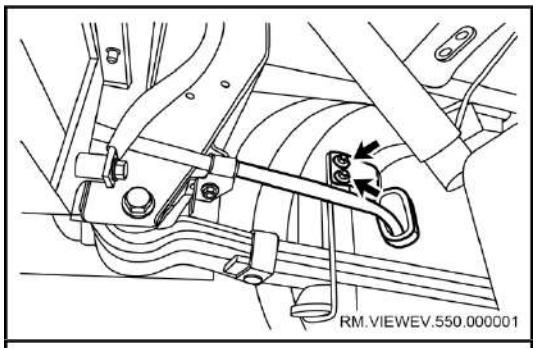
1. Compruebe si hay fugas de aceite en el amortiguador.
2. Compruebe si el casquillo de goma del aro del amortiguador está agrietado, deformado y envejecido.
   en caso necesario, reubicar las piezas
   nuevas.
3. Leaf spring roll lug bushings, cada pasador de ballesta debe prestar atención a la colocación frecuente.
4. Compruebe si los pernos de montaje presentan deformaciones, grietas o daños en las roscas y, si es necesario, sustituya las piezas nuevas.
5. El apriete de los pernos Riding debe adoptar el método de apriete cruzado uniforme, y aumentar gradualmente el par de apriete hasta el valor especificado. Cuando el coche está completamente cargado, debido al ajuste apretado de las ballestas, en este , es necesario apretar la tuerca de los pernos de Riding de nuevo; al apretar las tuercas, las ballestas no se pueden presionar firmemente debido a la oxidación de la tuerca del perno, y la ilusión de gran par de apriete, si es necesario, reemplace los nuevos pernos y tuercas de Riding.
6. En el caso de las ballestas, debe aplicarse una capa de grasa entre la ballesta y el soporte de la lengüeta para reducir el desgaste de la ballesta.

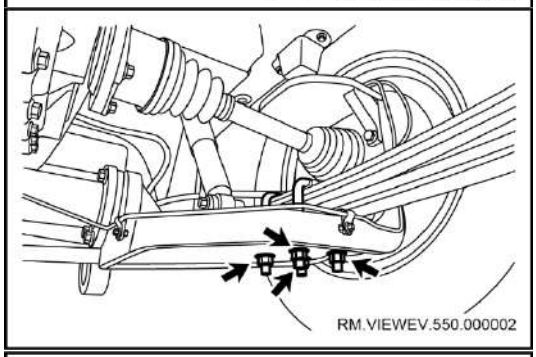
Conjunto de ballesta trasera

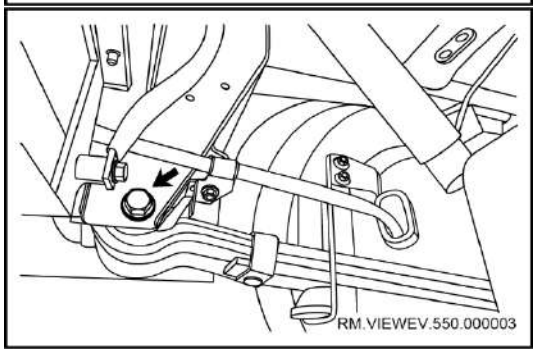
revisión

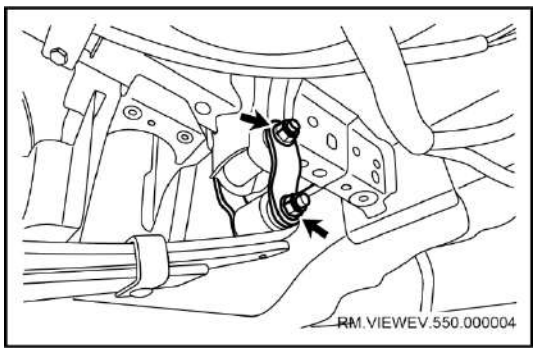
B

1. **Desmontar el amortiguador trasero izquierdo (ver "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda – suspensión trasera - conjunto amortiguador trasero, mantenimiento")**









2. **Desmontar el conjunto de balltrasera izquierda**

a. Retire los pernos de fijación del cable del freno de estacionamiento.

b. Retire el perno en U de la ballesta y la tuerca.

Peligro

Antes de retirar la tuerca, apoye el eje trasero con la bomba de elevación.

c. Retire el perno en U. Compruebe el perno de montaje y sustitúyalo a tiempo en caso de deformación, grieta y otros daños.

d. Afloje las contratuercas del eje del pasador delantero de la ballesta y del bastidor delantero.

e. Retire el pasador de elevación de la ballesta e instale la contratuerca.

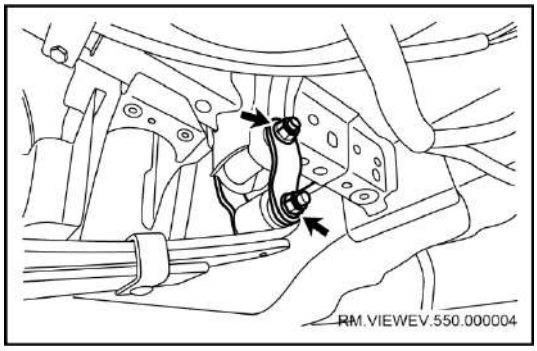
f. Retire el conjunto de placa interior y exterior de la orejeta de elevación y el pasador de la orejeta de elevación.

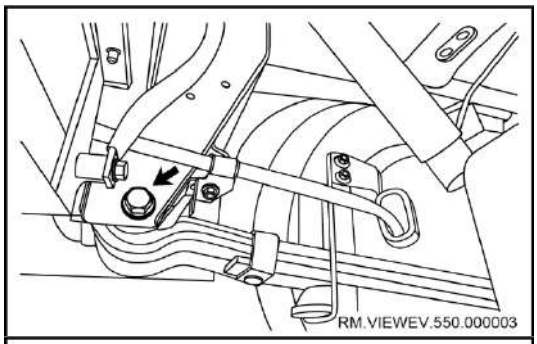
g. Retire con cuidado la ballesta trasera.

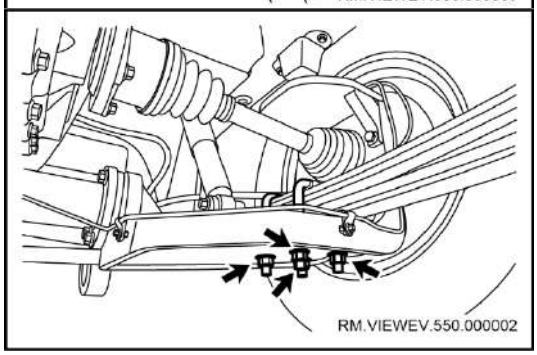
3. **Compruebe si la ballesta está envejecida, agrietada, rota o muy oxidada. En caso afirmativo, sustituya el conjunto**
4. **Compruebe si el casquillo de la orejeta de elevación de la ballesta está desgastado, envejecido o dañado. Si los hay, sustitúyalos.**
5. **Compruebe la altura del arco libre de la ballesta. Si no cumple los requisitos, sustitúyala por una nuevo**

Precaución

- **La diferencia entre la altura del camber izquierdo y no debe ser superior a 5 mm, de lo contrario provocará la deflexión de la carrocería.**
- **La nueva ballesta sustituida deberá estar en el mismo grupo que el otro lado (lo mismo es "+" o "-").**







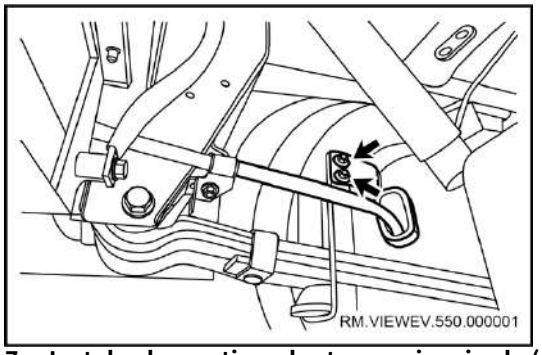
6. **Instale el conjunto de ballesta trasera**
   a. Instale el conjunto de placa interior y exterior de la orejeta de elevación y el pasador de la orejeta de elevación.
   b. Apriete el pasador de orejeta de elevación de la ballesta e instale la contratuerca.

      par ：105~125N - m

   c. Apriete el eje del pasador delantero de la ballesta y la contratuerca de montaje del bastidor delantero.

      par ：110~120N - m

   d. Apriete los tornillos y tuercas de montaje. **par de apriete：85~105N - m**



e. Apriete los pernos del soporte de retención del cable del freno de estacionamiento.

f. Retire el gato y la bomba de elevación.

7. Instale el amortiguador trasero izquierdo (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - suspensión trasera – montaje del amortiguador trasero, mantenimiento").

8. Después de conducir durante 3~ 5km, apriete de nuevo los tornillos y tuercas de montaje

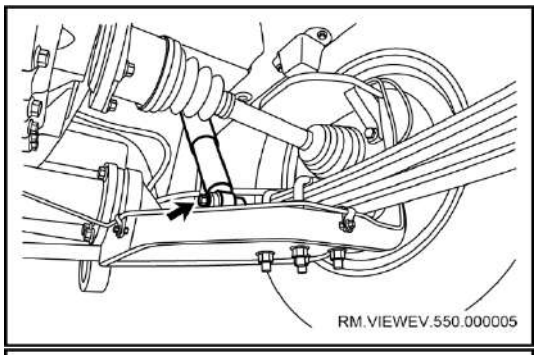
9. Desmontar e instalar el conjunto de ballesta trasera derecha

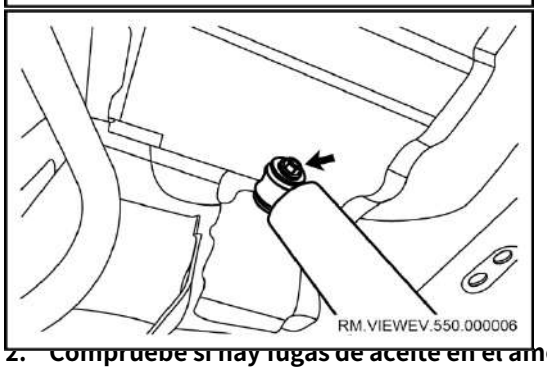
Precaución

Los pasos para desmontar e instalar el conjunto de ballesta trasera derecha son los mismos que para desmontar e instalar el conjunto de ballesta trasera izquierda.

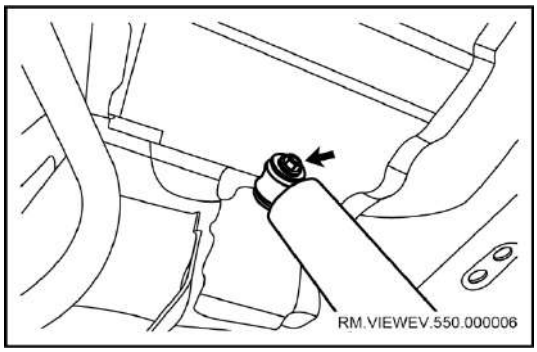
Conjunto amortiguador trasero

revisión



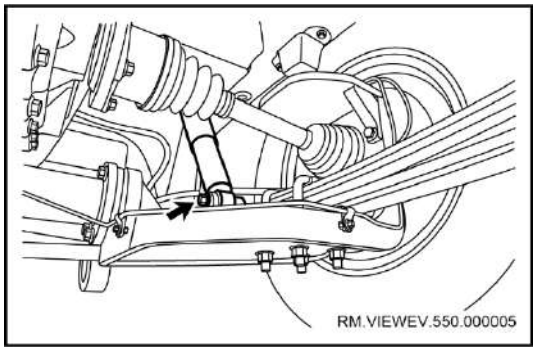


1. **Desmontar el amortiguador trasero**
   a. Afloje los tornillos de montaje inferiores de la parte trasera amortiguador.
   b. Afloje los tornillos de montaje del amortiguador trasero.
   c. Saque con cuidado el amortiguador trasero.
2. **Compruebe si hay fugas de aceite en el amortiguador**
   a. Compruebe si hay fugas de aceite en el amortiguador. Si hay fugas de aceite, sustitúyalo por uno nuevo.
3. **Comprobar las conexiones de la compuerta**
   a. Compruebe si la biela, el casquillo de goma y otras piezas de conexión del amortiguador están dañados, y sustitúyalos si es necesario.
4. **Prueba de eficacia de los amortiguadores**
   a. El amortiguador se tira y se presiona dos o tres veces. Si la carrera es normal y uniforme en todo el proceso de vaivén, no hay carrera de vacío obvio, la emisión de tarjetas y el abandono de peso, y no hay fugas de aceite después de ser colocado horizontalmente durante 24 horas, se puede considerar como calificado, de lo contrario reemplazarlo por uno nuevo.



5. **Instale el amortiguador trasero**
   a. Coloque el amortiguador trasero en su sitio.
   b. Apriete los tornillos de montaje del amortiguador trasero.

   par：55~65N - m



6. **Apriete los tornillos de fijación inferiores del amortiguador trasero**

   par：60~80N - m

7. **Inspección del amortiguador tras la carga**
   a. Después de la carga, deténgase tras conducir unos 10 km por una carretera en mal estado y toque la superficie del amortiguador con la mano. Si la diferencia de temperatura entre los dos amortiguadores es grande, significa que la diferencia de resistencia es grande, y la resistencia del amortiguador con baja temperatura es pequeña. Si la temperatura de la superficie no es superior a la temperatura, significa que el amortiguador no tiene resistencia y pierde su función. En este momento, sustitúyalo por uno nuevo.
   b. Si el vehículo vibra violentamente durante la conducción lenta y el frenado de emergencia, indica que hay un problema con el amortiguador. Retire el amortiguador, póngalo en posición vertical, sujete el anillo de conexión inferior en el tornillo de banco y tire y presione de la varilla del amortiguador varias veces. En este momento, debe haber una resistencia estable. La resistencia de tirar hacia arriba (restaurar) debe ser mayor que la de presionar hacia abajo. Si la resistencia es inestable o no hay resistencia, puede ser falta de aceite en el amortiguador o piezas dañadas de la válvula, el amortiguador debe ser reemplazado.
   c. El amortiguador hará ruido en el uso real, lo que se debe principalmente a la colisión entre el amortiguador y el muelle, el bastidor o el puente, el daño o la caída de la almohadilla de goma, la deformación del cilindro de polvo del amortiguador y la falta de aceite. Averigüe la causa y sustitúyalo.
   d. El amortiguador hará ruido en el uso real, lo que se debe principalmente a la colisión entre el amortiguador y el muelle, el bastidor o el puente, el daño o la caída de la almohadilla de goma, la deformación del cilindro de polvo del amortiguador y la falta de aceite. Averigüe la causa y sustitúyalo.

Montaje de la rueda

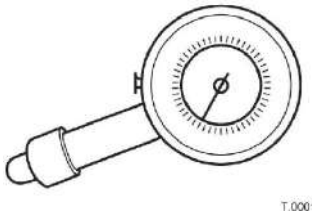
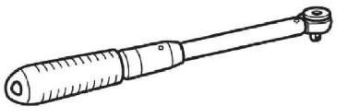
Precauciones

1. Para desmontar y desarmar los neumáticos se utilizan herramientas especiales, y no está permitido ser desmontado con mazos u otras herramientas afiladas.
2. No está permitido mezclar neumáticos con diferentes especificaciones, diferentes niveles, diferentes dibujos, diferentes presiones de aire y diferentes cargas.
3. Con los neumáticos con banda de rodadura instalados, debe prestarse atención a las marcas en el sentido de la marcha.
4. Cada 5000~6000km de viaje, se debe realizar una transposición de neumáticos para promover el desgaste uniforme de cada neumático.
5. Después de transponer el neumático, la presión de aire de ajuste debe reajustarse de acuerdo con los requisitos de la posición cambiada del neumático.
6. El inflado de los neumáticos debe realizarse de acuerdo con la presión de aire estándar especificada en el manual del modelo, y medirse con un barómetro en frío; antes del inflado, compruebe si el núcleo de la válvula y la boquilla de la válvula están planos y limpie el polvo; el aire llenado no debe contener humedad ni neblina de aceite. Después del , compruebe si hay fugas de aire y apriete el tapón de la válvula.
7. Domine la norma de inflado, compruebe el gas a tiempo, y la presión de los neumáticos no debe ser ni demasiado baja ni demasiado alta.
8. Compruebe periódicamente el valor de ajuste del arnés delantero para evitar una resistencia a la conducción y un consumo de combustible innecesarios, e incluso puede acelerar el desgaste de los neumáticos.

Preparativos

Herramientas recomendadas

B

Imagen	nombre	Ámbito de aplicación
 T.000159	Manómetro	Ruedas y neumáticos
 T.000148	Llave dinamométrica	-

equipo

Equilibrador dinámico	-
Desmontadora de neumáticos	-
inflador	-

Parámetros técnicos

Datos de reparación

Presión de los neumáticos	
Rueda delantera	350KPa
Ruedas traseras	400KPa

Requisitos de par

Fijaciones	N – m
Tuercas de rueda	100~120

Accesorios

proyecto	Dosificación	especificación
Bloques de equilibrio	-	-

Cuadro de síntomas

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del fallo. El número ordinal indica el orden de probabilidad de la causa del fallo. Examine cada pieza en ese orden y realice la colocación según sea necesario.

B

Síntoma	Piezas sospechosas	Véase
Desgaste anormal de los neumáticos	1.Arnés delantero de rueda (no conforme)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente - Posicionamiento a las cuatro ruedas, Ajuste
	2.Neumáticos (la presión de aire no cumple la normativa)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos – Conjuntos de ruedas, comprobar en el Vehículo
	3.Ruedas (desequilibradas)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos - Rueda Montajes, Ajustar
	4.Mecanismo de dirección (deformación)	Capítulo ST Sistemas de dirección - Dirección asistida - Dirección Montaje, sustitución
Las ruedas delanteras oscilan o tiemblan	1.Ruedas delanteras (diferentes presiones de aire)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos – Conjuntos de ruedas, comprobar en el Vehículo
	2.Ruedas (desequilibradas)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos - Rueda Montajes, Ajustar
	3.Amortiguador (fallo)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente – Conjunto amortiguador delantero, Revisión
	4.Mecanismo de dirección (desgaste grave)	Capítulo ST Sistemas de dirección - Dirección asistida - Dirección Montaje, sustitución

Síntoma	Piezas sospechosas	Véase
Mala conducción durante el viaje	1.Neumáticos (presión de aire demasiado alta)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos - Conjuntos de ruedas, inspección del Vehículo
	2.Amortiguador (fallo)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas - Suspensión delantera independiente - Conjunto amortiguador delantero, Revisión
	3.Primavera (fracaso)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas - Suspensión trasera - Amortiguador trasero Montaje, revisión
		Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión delantera independiente - Conjunto de barra dinamométrica, Sustitución
		Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Suspensión trasera - Hoja trasera Conjunto de muelles, revisión
Las ruedas delanteras se deslizan lateralmente	1.Arnés delantero para neumáticos (no conforme)	Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas - Suspensión delantera independiente - Posicionamiento de las cuatro ruedas traseras, Ajustar
	2.Neumáticos (la presión de aire no cumple la normativa)	Capítulo FR Bastidores, suspensiones y ruedas - Ruedas y neumáticos - Conjuntos de ruedas, comprobar en el Vehículo

Comprobar el coche

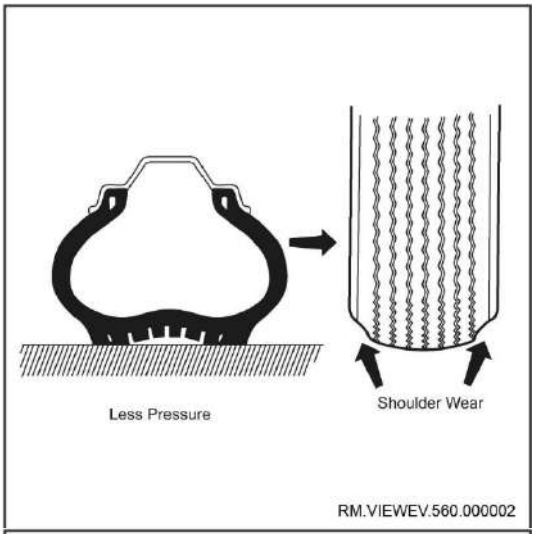
1. Compruebe la profundidad del dibujo del neumático. Profundidad: ≥1,6 mm.

B

Si la profundidad del dibujo del neumático excede el rango límite, el neumático nuevo debe ser reemplazado.

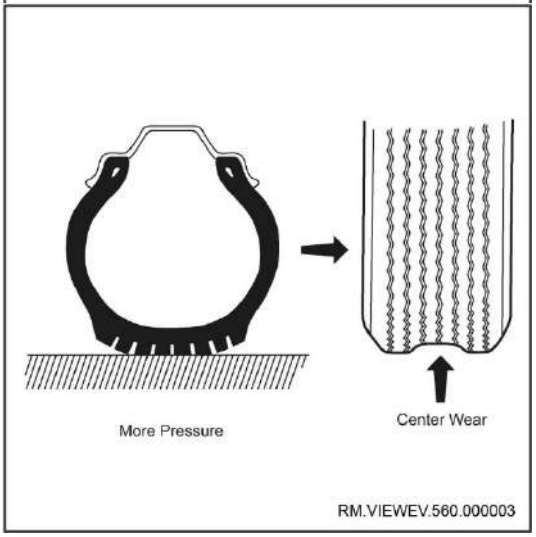
Precaución

Asegúrese de emparejar los lados derecho e izquierdo de la colocación.

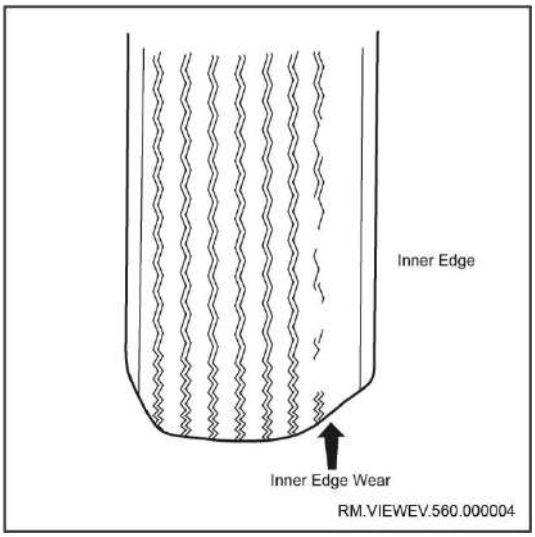


2. Echa un vistazo a Abnomar Verent Thales

a. Compruebe si el hombro del neumático está desgastado, si hay desgaste, debe comprobar si la presión de inflado del neumático es insuficiente, si a menudo está sobrecargado, ajuste la presión de aire y luego realice el desplazamiento del neumático.



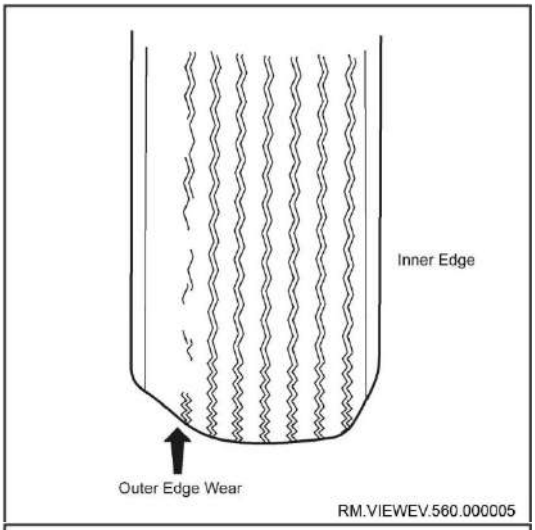
b. Compruebe si el centro de la banda de rodadura del neumático está desgastado, si hay desgaste, debe comprobar si el neumático está demasiado inflado, ajuste la presión de aire y, a continuación, realice la transposición del neumático.



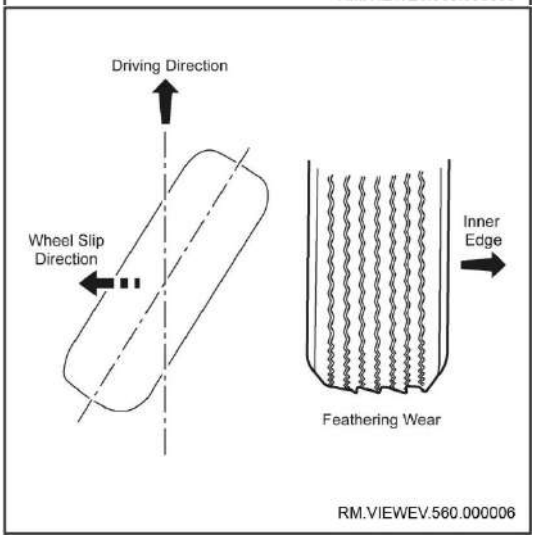
c. Compruebe si el interior de la banda de rodadura del neumático está desgastado, si hay desgaste, debe prestar atención para evitar en la medida de lo posible los giros a alta velocidad,

compruebe si los componentes de la suspensión están sueltos, si el bulto delantero es demasiado ,

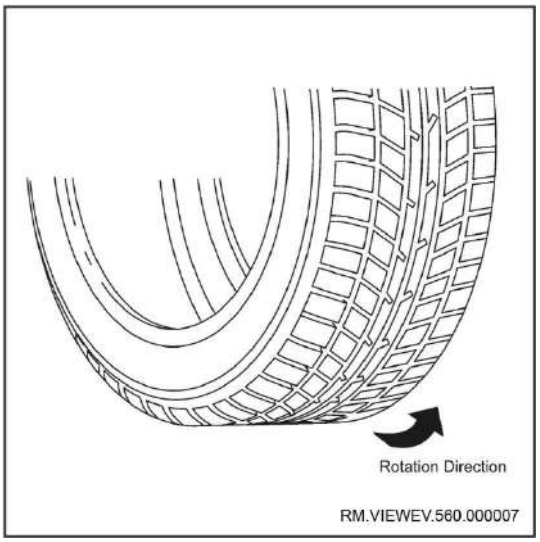
y ajustar el neumático después de la transposición.



d. Compruebe si el exterior del neumático está desgastado, si hay desgaste, debe prestar atención
para evitar al máximo las curvas a alta velocidad, compruebe si los componentes de la suspensión están flojos, si el bulto delantero es demasiado grande y ajuste el neumático después de la transposición.



e. Verifique si el neumático presenta desgaste pinnado, si hay desgaste, verifique el valor del bulto delantero y ajuste la reposición del neumático.



f. Compruebe si el neumático tiene desgaste ondulado, si hay desgaste, debe comprobar si la presión de inflado de los neumáticos es estándar, si la rueda es el equilibrio dinámico, si el cojinete de la rueda está suelto o desgastado, si la llanta está deformada, y añadir a ajustar después de la transposición del neumático.

3. Detecta la presión de inflado en neumáticos fríos

Rueda delantera	Ruedas traseras
350 kPa	400 kPa

Si la especificación del neumático o la presión de inflado no coinciden con la norma, ajústelo o sustitúyalo según sea necesario.

4. Compruebe la corona, los hombros y las paredes laterales.

Si se comprueba que hay defectos como lesiones internas, delaminación, enrollamiento y deformación de la corona, el hombro y el flanco del neumático, asegúrese de restaurar el neumático nuevo.

5. Comprueba las válvulas.

Si se detecta una fuga en el núcleo de la válvula, debe corregirse a tiempo.

6. Comprobar llantas, anillos de retención.

Si se detectan deformaciones, óxido o daños, deben restaurarse a tiempo.

7. Comprueba las tuercas de los neumáticos.

Si no está apretado, debe apretarse uno a uno según la norma.

ajustar

1. Transposición de neumáticos

Precaución

La dirección de la flecha es la dirección en la que el coche está viajando.

a. La figura A muestra la rueda de repuesto implicada en el diagrama de transposición cruzada.
b. La figura B muestra que la rueda de repuesto no participa en el diagrama de transposición transversal.

2. Equilibrado dinámico de neumáticos

a. Retire el polvo, la gravilla y los tacos de equilibrado viejos de las ruedas que se van a probar.
b. Compruebe que la presión de los neumáticos cumple las normas originales de fábrica.
c. Elija un buen cono de acuerdo con el tamaño del orificio central de la llanta, instale cuidadosamente las ruedas y apriételas con una tuerca rápida.
d. Encienda el detector de equilibrio dinámico.
e. Mida la anchura de la llanta.
f. Medir el diámetro de la llanta.
g. Mida la distancia del borde de la llanta al detector de equilibrio dinámico.
h. Baje el protector de la rueda e inicie la inspección.
i. Una vez finalizada la prueba, el bloque de equilibrado se instala firmemente de acuerdo con la posición de desequilibrio y la cantidad de desequilibrio indicadas por la máquina.
j. Volver a probar y ajustar al valor de equilibrio dinámico para cumplir los requisitos.
k. Retire el neumático.

3. Arnés de la rueda delantera. ("Capítulo FR Bastidor, suspensión y ruedas – Suspensión delantera independiente - Posicionamiento de las cuatro ruedas, ajuste")

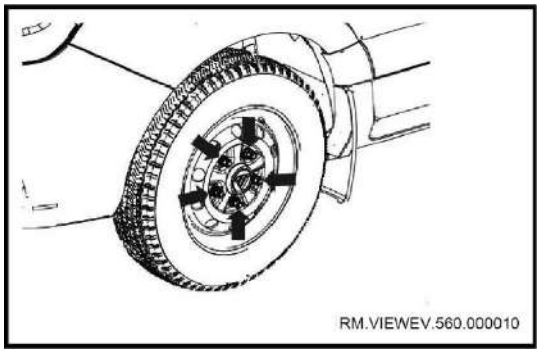
4. La reparación de los neumáticos debe realizarse de acuerdo con la normativa local.

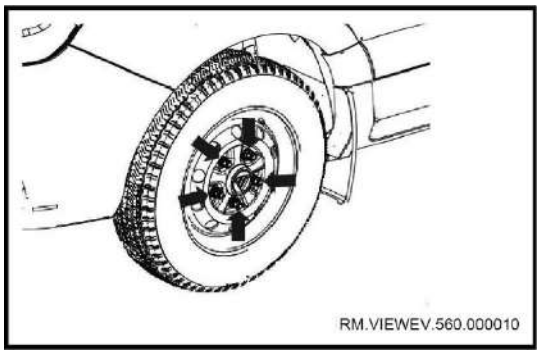
Ruedas delanteras con neumáticos

B

sustituir

1. **Vehículo de elevación**





2. **Quitar la rueda delantera**
   a. Afloje la tuerca del cubo de la rueda delantera.
   b. Quitar la rueda delantera

Precaución

Aflojar en secuencia diagonal.

3. **Instalar la rueda delantera**
   a. Instale la rueda delantera.
   b. Apriete las tuercas del cubo de la rueda delantera. **par de apriete：100~120N - m**

4. **Suelta el vehículo**

Ruedas traseras con neumáticos

sustituir

El método de sustitución de la rueda trasera es el mismo que el de la rueda delantera (consulte el "capítulo RF bastidor, suspensión y rueda - rueda y neumático - rueda y neumático delantero, sustitución")

Sistema de dirección ST

Mecanismo de dirección.....ST-1

Mecanismo de dirección..... ST-1

Volante.....ST-9

Interruptor combinado ST-13

Columna de dirección ST-16

Manguito de dirección ST-19

Eje de transmisión de dirección..... ST-26

dirección asistida ST-31

Dirección asistida ..... ST-31 Conjunto del engranaje de dirección ST-39

S

Mecanismo de dirección

asuntos que requieren atención

1. Precauciones para el funcionamiento del sistema de dirección.

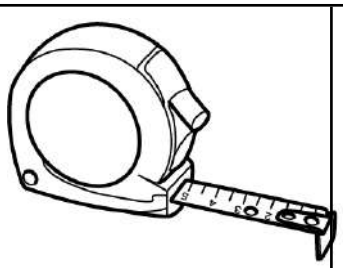
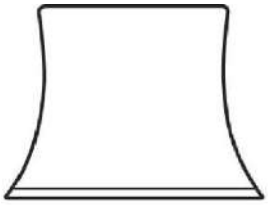
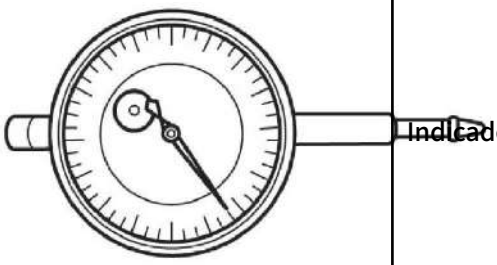
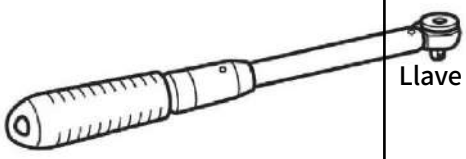
a. Cuando sustituya piezas, asegúrese de seguir las instrucciones de este manual y tenga cuidado.

b. Un funcionamiento incorrecto puede afectar rendimiento del sistema de dirección e incluso poner en peligro seguridad personal.

Preparación

Herramientas recomendadas

S

	Cinta métrica T.000525	Desviación de la conducción
	Escala de primavera T.000161	Fuerza de giro del volante
	Indicador de cuadrante T.000153	Junta universal del eje de transmisión de la dirección
	Llave dinamométrica T.000148	–

equipo

Plataforma en forma de V	–

parámetros técnicos

Datos de mantenimiento

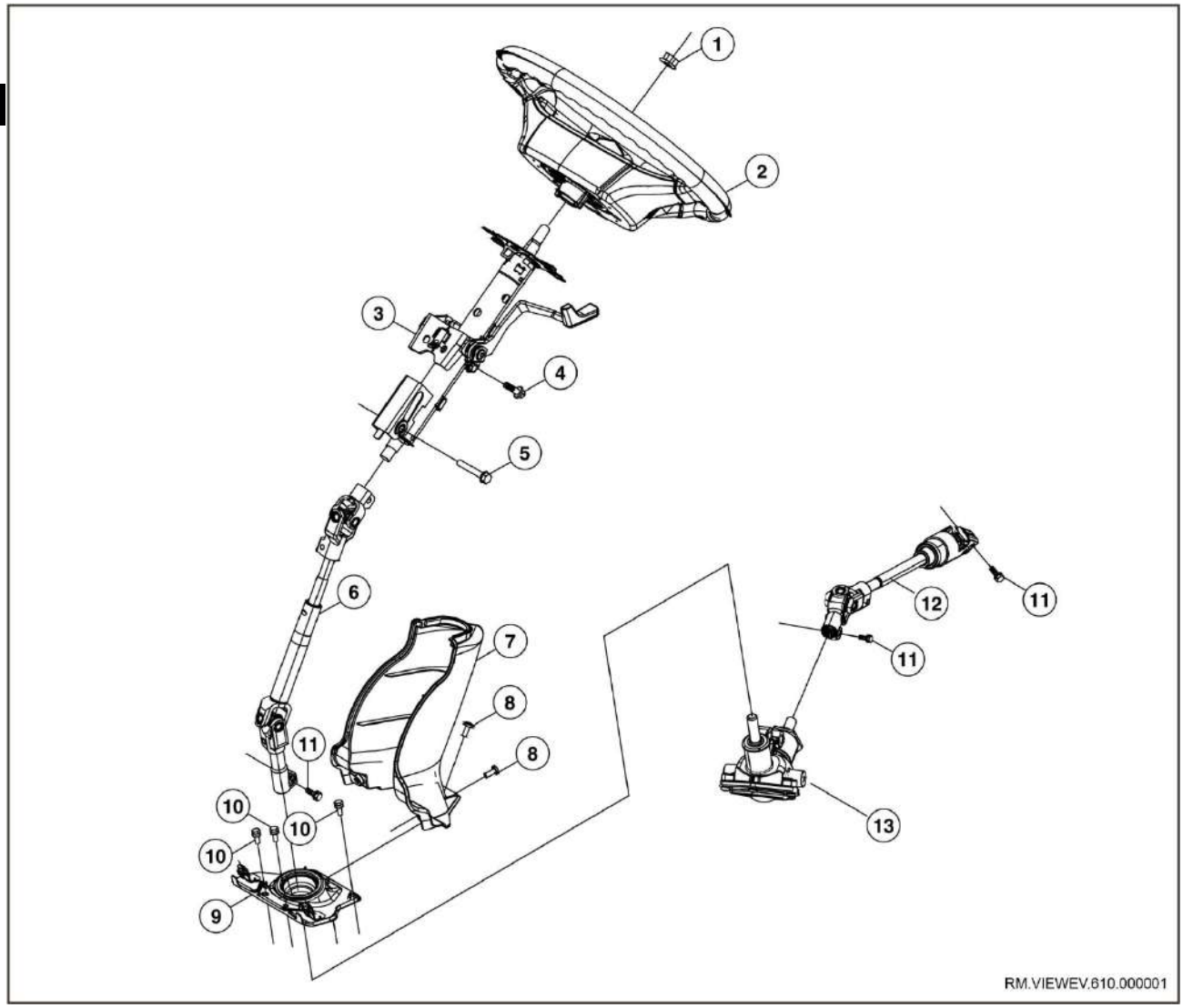
Conducción de vehículos		
Desviación (100m, 50km / h)	Desviación a la izquierda:	< medio cuerpo
	Desviación a la derecha:	< medio cuerpo
Volante		
Rotación libre máxima del volante		≤15°
Carrera de ajuste hacia arriba y hacia abajo		27 mm
Fuerza de dirección	Apagar	＜300N
	Encendido	＜45N
Conjunto de eje de transmisión de dirección		
Holgura entre la araña y el rodamiento		≤0,2 mm

Requisitos de par

un cierre	N - m
Tuerca del volante	40~50
Conjunto de la columna de dirección	29~35
Conjunto reductor de dirección	29~35
Conjunto del eje de transmisión de la dirección× Columna de dirección montaje	29~35
Conjunto del eje de transmisión de la dirección× Engranaje de la dirección montaje	29~35

Dibujo de los componentes

Mecanismo de dirección



1	Tuerca
2	Conjunto del volante
3	Conjunto de la columna de dirección
4	Tornillo de brida hexagonal
5	Tornillo de brida hexagonal
6	Conjunto de eje de transmisión de dirección I
7	Escudo del eje de dirección

8	Tornillo de cabeza troncocónica
9	Escudo eje de transmisión dirección gp
10	Tornillo de cabeza hexagonal, arandela elástica y arandela plana
11	Perno
12	Conjunto de eje de transmisión de dirección II
13	Conjunto reductor de dirección

Tabla de fenómenos de avería

La tabla siguiente le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de serie indica el orden de posibilidad de las causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	participar en
Dirección pesada	1.Eje delantero (sobrecarga)	–
	2.Neumático (bajo presión)	Capítulo fr bastidor, suspensión y rueda rueda y neumático rueda montaje, inspección a bordo
	3.Alineación de las ruedas delanteras (incorrecta)	Capítulo fr bastidor, suspensión y ruedas - suspensión delantera independiente – cuatro ruedas alineación y ajuste
	4.Rótula de dirección (desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, mantenimiento
	5.Brazo de dirección (desgastado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, mantenimiento
	6.Rótula de suspensión (desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, mantenimiento
	7.Columna de dirección (doblada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, mantenimiento
	8.Eje de transmisión de dirección (deformado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, mantenimiento
	9.Engranaje de dirección (dañado)	Capítulo st sistema de dirección – dirección asistida - mecanismo de dirección montaje, mantenimiento
Dirección inestable (incapaz de mantener la conducción en línea recta y siempre se desvía hacia un lado).	1.Neumático (presión de aire inconsistente)	Capítulo fr bastidor, suspensión y rueda rueda y neumático rueda montaje, inspección a bordo
	2.Nudillo de dirección (suelto o desgastado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, mantenimiento
	3.Brazo de dirección (suelto o desgastado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, mantenimiento

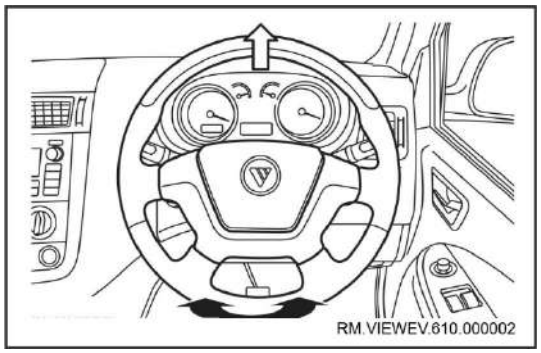
ST

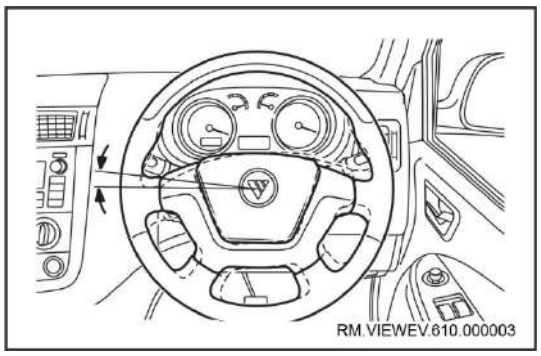
S

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	participar en
	4.Columna de dirección (suelta o desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección columna, mantenimiento
	5.Eje de transmisión de dirección (junta universal suelta o desgastada)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	6.Engranaje de dirección (suelto o dañado)	Capítulo st sistema de dirección – dirección asistida - mecanismo de dirección montaje, mantenimiento
Corrección insuficiente	1.Neumático (bajo presión)	Capítulo fr bastidor, suspensión y rueda rueda y neumático rueda montaje, inspección a bordo
	2.Alineación de las ruedas delanteras (incorrecta)	Capítulo fr bastidor, suspensión y ruedas - suspensión delantera independiente – cuatro ruedas alineación y ajuste
	3.Columna de dirección (doblada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección columna, mantenimiento
	4.Eje de transmisión de dirección (deformado)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	5.Engranaje de dirección (dañado)	Capítulo st sistema de dirección – dirección asistida - mecanismo de dirección montaje, mantenimiento
Recorrido libre excesivo del volante	1.Volante (desgastado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, recambio
	2.Eje de transmisión de dirección (junta universal desgastada)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	3.Nudillo de dirección (desgastado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, mantenimiento
	4.Rótula de suspensión (desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, mantenimiento

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	participar en
	5.Cojinete de la rueda delantera (desgastado)	Capítulo fr bastidor, suspensión y rueda – rueda y neumático - rueda y neumático delanteros, sustitución
	6.Engranaje de dirección (suelto o dañado)	Capítulo st sistema de dirección – dirección asistida - mecanismo de dirección montaje, mantenimiento
Ruido anormal	1.Rótula de dirección (desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección nudillo, mantenimiento
	2.Eje de transmisión de dirección (desgastado)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	3.Engranaje de dirección (dañado)	Capítulo st sistema de dirección – dirección asistida - mecanismo de dirección montaje, mantenimiento
Golpeador del volante	1.Columna de dirección (desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección - dirección columna, mantenimiento
	2.Eje de transmisión de dirección (desgastado)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	3.Engranaje de dirección (desgastado o dañado)	Capítulo st sistema de dirección – dirección asistida - mecanismo de dirección montaje, mantenimiento

Inspección del vehículo dirección





1. **Compruebe el recorrido libre del volante.**
   a. Mantenga el vehículo parado.
   b. Alinee el volante de forma que las ruedas delanteras queden orientadas hacia delante.
   c. Gire lentamente el volante a izquierda y derecha para comprobar el recorrido libre del volante.

Carrera libre:± 10 °

Si el recorrido libre supera el valor límite, entonces:

- **Compruebe las piezas pertinentes. (Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección - mecanismo de dirección, tabla de fenómenos de fallo)**
- **Compruebe el ángulo máximo de giro de la rueda delantera y ajústelo si es necesario. (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y ruedas – suspensión delantera independiente – alineación y ajuste de las cuatro ruedas")**

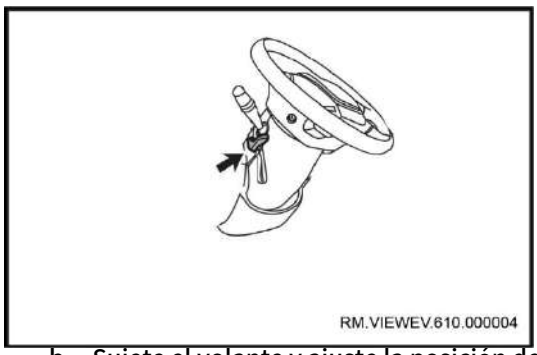
2. **Comprueba la desviación en marcha.**
   a. Conduzca recto a lo largo de la línea central del carril de prueba a una velocidad de 50 km/h.
   b. Suelta el volante y sigue conduciendo en línea recta durante 100 m.
   c. Mida la distancia de desviación dentro de esta distancia de conducción de 100 m. **Desviación izquierda: < medio cuerpo.**

      Desviación derecha:< medio cuerpo

      Si la distancia de desplazamiento supera el rango límite, indica que el vehículo se desvía.

Volante

ajuste



1. **Ajuste el volante hacia arriba y hacia abajo.**
   a. Tire hacia abajo del ajuste del volante empuñadura a la posición indicada en la .

   b. Sujete el volante y ajuste la posición del volante hacia arriba y hacia abajo. **Carrera de ajuste hacia arriba y hacia abajo: 27 mm**

Peligro

- **Asegúrese de que el volante está orientado hacia el pecho, no hacia la cabeza o el cuello.**
- **Asegúrese de ajustar el asiento al mismo tiempo y confirme la distancia entre el volante y el tórax (consulte "Carrocería BW – Asiento – Asiento del conductor, ajuste").**
- **No lo haga con el vehículo movimiento.**

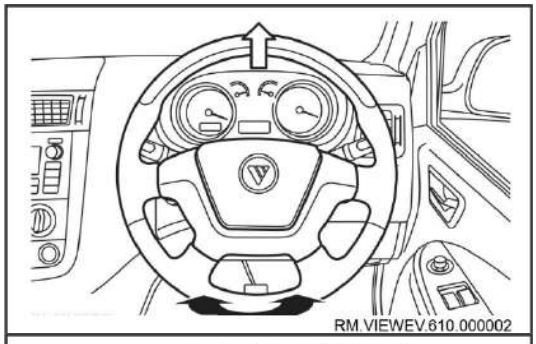
   c. Reajuste la palanca de ajuste del volante.

Peligro

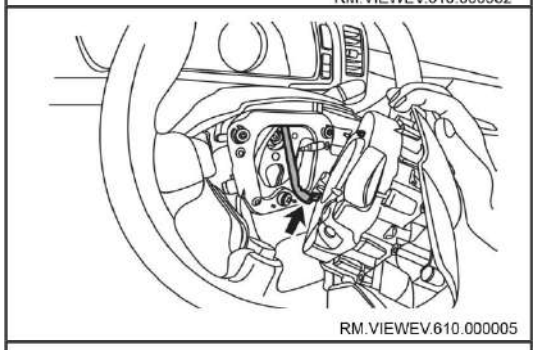
Asegúrese de que el volante está completamente bloqueado y no hay holgura.

revisión

1. **Desconecte el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - Componentes eléctricos – Batería - Montaje de la batería, sustitución").**

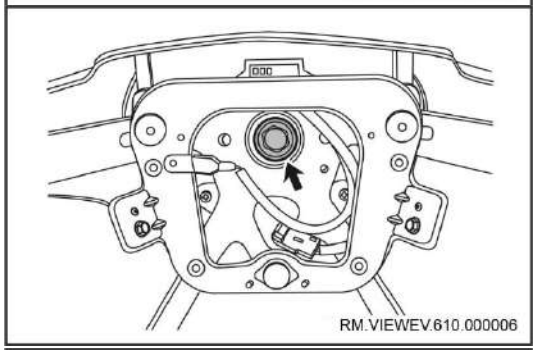


2. **Desmontar el interruptor del claxon**
   a. Alinee el volante de forma que las ruedas delanteras queden orientadas hacia delante.



   b. Saque el interruptor del claxon.
   c. Desconecte el conector del interruptor del claxon.

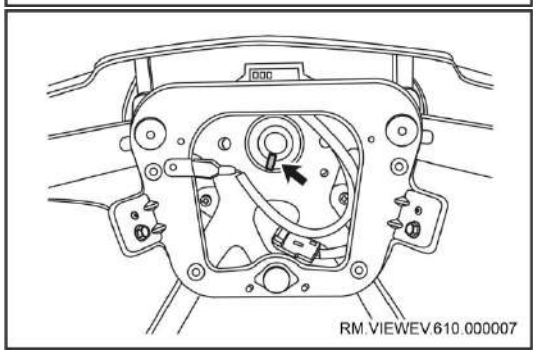
3. **Quitar el volante**
   a. Desconecte el enchufe del interruptor del claxon.
   b. Retire la tuerca.



   c. Haga marcas de montaje en el eje de dirección y en el volante.

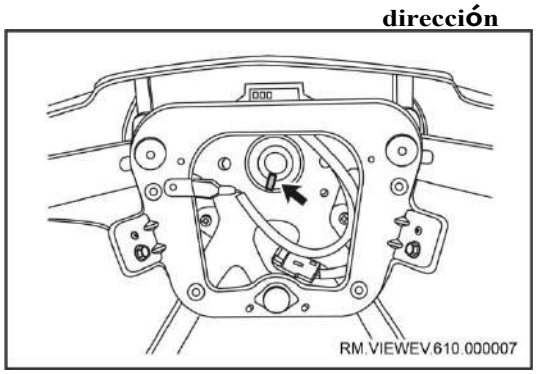
⚠ advertencia

Asegúrese de que las marcas de montaje sean claramente visibles.



   d. Extraiga el volante del eje de dirección.

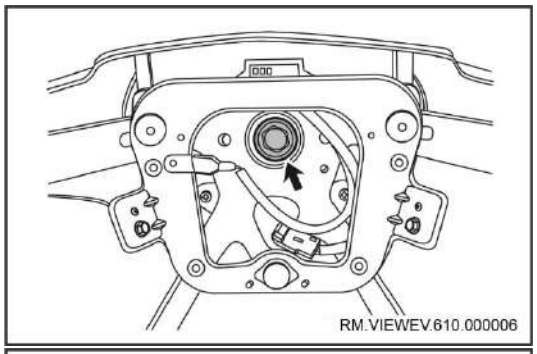
a. Compruebe si el aro del volante presenta alabeos, grietas o fracturas.
b. Compruebe si existen deformaciones o daños de más de 2 dientes en la chaveta central volante. Si existen los defectos mencionados, es necesario sustituir un volante nuevo.



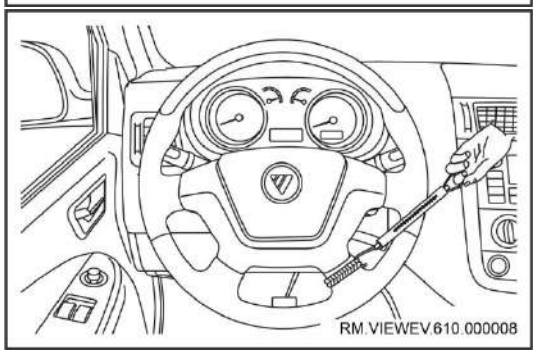
5. **Instalar el volante**
   a. Alinee las marcas de montaje del eje de dirección y del volante.
   b. Instale el volante en la dirección eje.

⚠ advertencia

- **Instale siempre según las marcas de montaje.**
- **Asegúrese de que las ruedas delanteras estén orientadas hacia delante en este momento.**



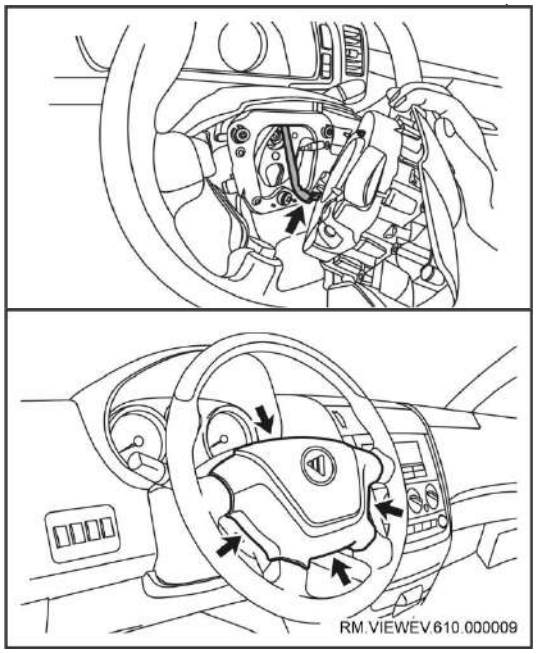
   c. Apriete la tuerca de sujeción.
      Par de apriete: 40~ 50N - M
   d. Conecta el conector de la bocina.



6. **Compruebe la fuerza de giro del volante**
   a. Con ayuda de una báscula de resorte, tire tangencialmente del borde exterior del para medir la fuerza de dirección del volante (motor desconectado).
      Fuerza de dirección del volante (potencia desconectada): < 300N
      Si la fuerza de dirección del volante supera el rango límite, compruebe las piezas correspondientes. (consulte el "capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección, tabla de fenómenos de avería").

ⓘ Precaución

Mida dentro del rango de 80° la rotación a izquierda y derecha del volante desde la posición central.

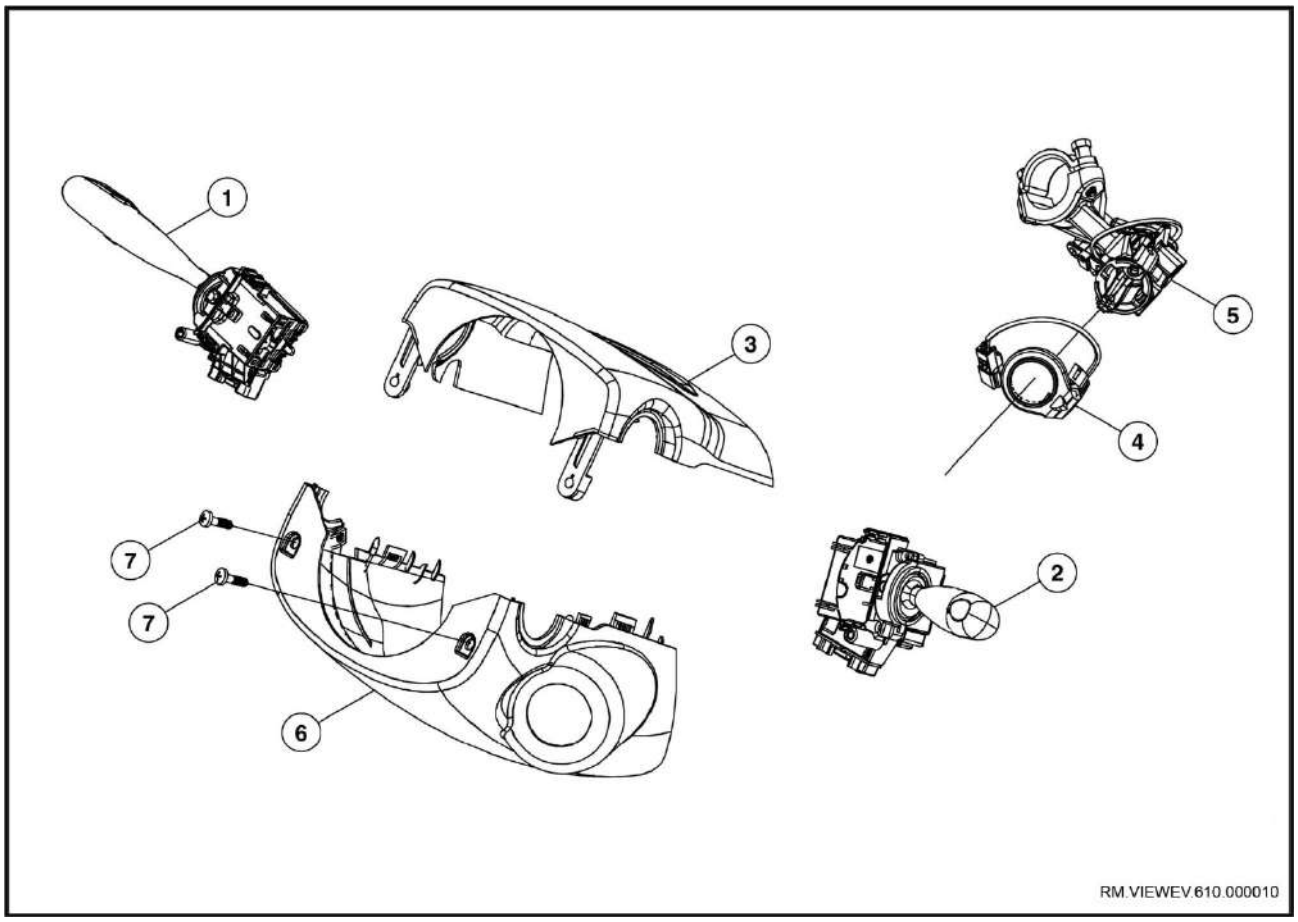


7. **Instalación del interruptor del claxon**
   a. Conecte el conector del interruptor de la bocina.
   b. Instale el interruptor del claxon en el volante.

8. **Conecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - batería, sustitución")**

Interruptor combinado

Dibujo de los componentes



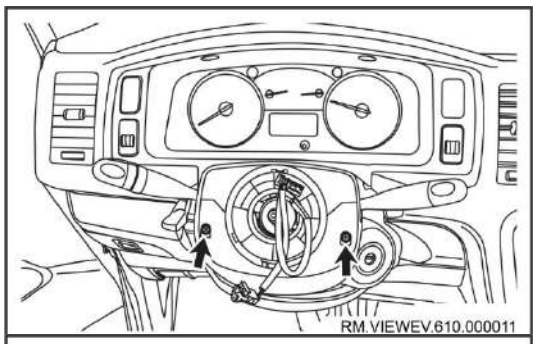
1	Conmutador del limpiaparabrisas
2	Montaje del interruptor de la luz
3	Revestimiento superior del interruptor combinado
4	Llavero del interruptor de encendido

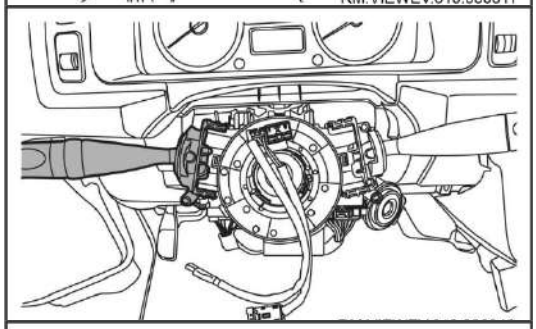
5	Conmutador de encendido
6	Revestimiento inferior del interruptor combinado
7	Tornillo autorroscante

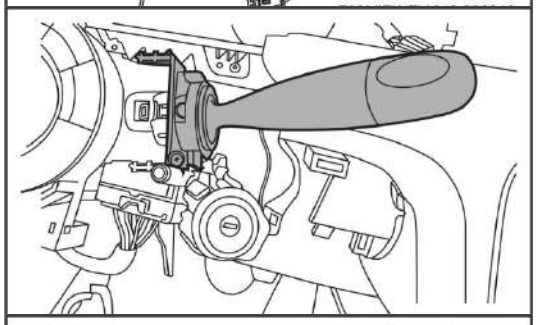
sustituir

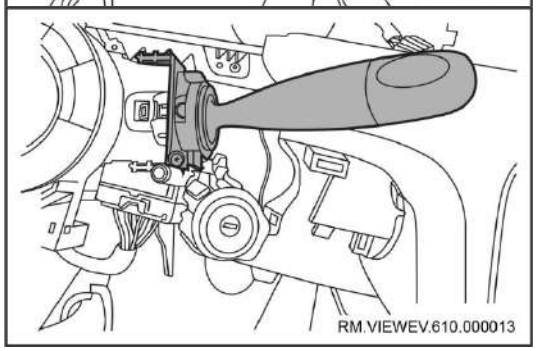
1. **Desconecte el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - Componentes eléctricos – Batería - Montaje de la batería, sustitución").**
2. **Desmonte el conjunto del volante (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección").**

- volante, mantenimiento")

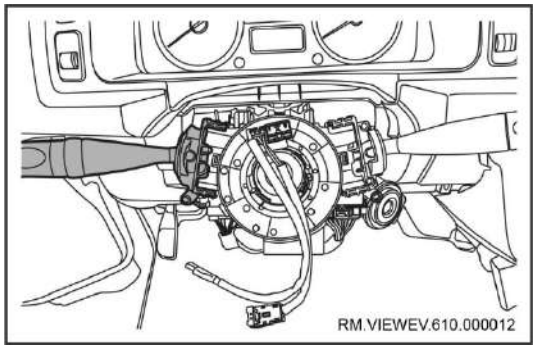




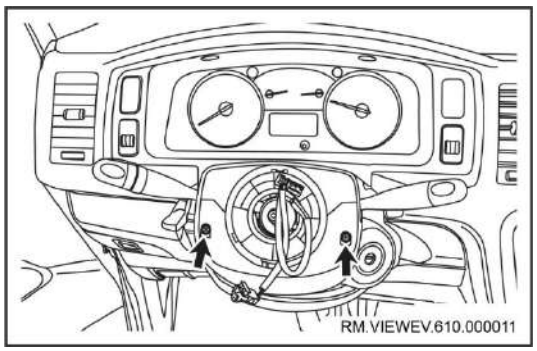




3. **Retire el conjunto del interruptor combinado**
   a. Afloje los 2 tornillos.
   b. Retire el revestimiento superior del interruptor combinado y el revestimiento inferior del interruptor combinado.
   c. Desconecte los conectores de los interruptores del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas.
   d. Desmonte el interruptor del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas.
   e. Desconecte el conector de los faros delanteros combinados.
   f. Desmonte el interruptor de los faros delanteros combinados.
4. **Instale el conjunto del interruptor combinado**
   a. Instale el interruptor de los faros delanteros combinados.
   b. Conectar el conector de los faros delanteros combinados.



c. Instale el interruptor del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas.
d. Conecte los conectores de los interruptores del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas.



e. Instale el revestimiento superior y el revestimiento inferior del interruptor combinado.
f. Apriete los 2 tornillos de fijación.

Precaución

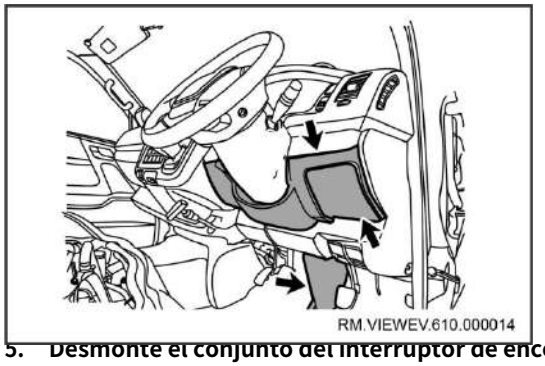
Asegúrese de que el revestimiento superior y el revestimiento inferior del interruptor combinado están instalados en la posición correcta.

5. **Instale el conjunto del volante (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección"). - volante, mantenimiento")**
6. **Conecte el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - Componentes eléctricos – Batería - Montaje de la batería, sustitución").**

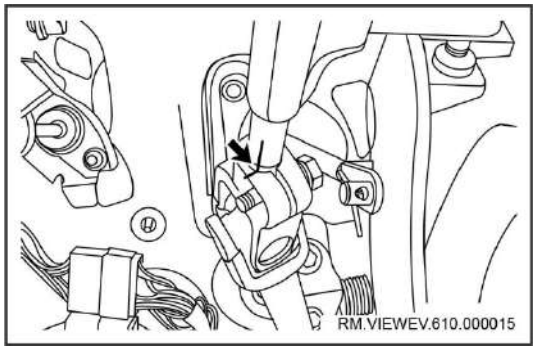
Columna de dirección

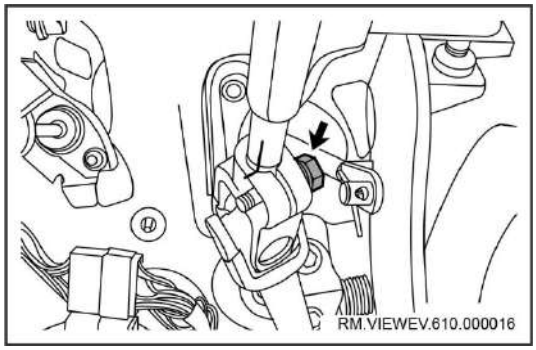
revisión

1. **Desconecte el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - Componentes eléctricos – Batería - Montaje de la batería, sustitución").**
2. **Desmonte el conjunto del volante (consulte el "capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – volante, mantenimiento").**
3. **Desmonte el conjunto del interruptor combinado (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – interruptor combinado, sustitución").**



4. **Retire la protección inferior de la columna de dirección**
   a. Retire la pequeña caja de almacenamiento de instrumentos.
   b. Retire la protección inferior de la columna de dirección.
   c. Retire la protección del eje de dirección.
5. **Desmonte el conjunto del interruptor de encendido (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos - sistema de control del vehículo - interruptor de encendido, desmontaje, instalación, desmontaje y montaje").**



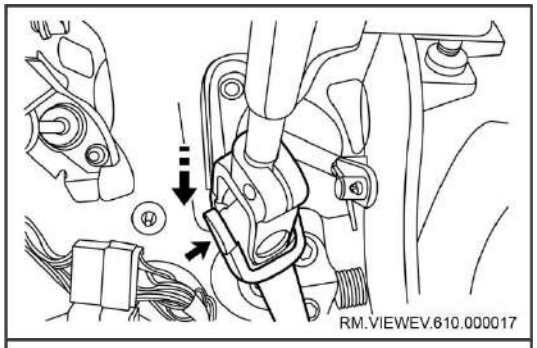


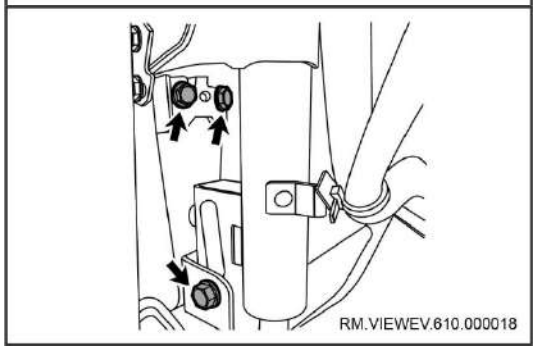
6. **Desmontar el conjunto de la columna de dirección**
   a. Haga marcas de montaje en el conjunto de la columna de dirección y en el eje de transmisión de la dirección I.

Precaución

Asegúrese de que las marcas de montaje sean claramente visibles.

   b. Afloje completamente los tornillos de fijación.





c. Tire del eje de dirección I hacia abajo.
d. Sepárelo del conjunto de la columna de dirección.

e. Afloja los tornillos.
f. Suelte los 2 clips de cable.
g. Retire el conjunto de la columna de dirección.

Precaución

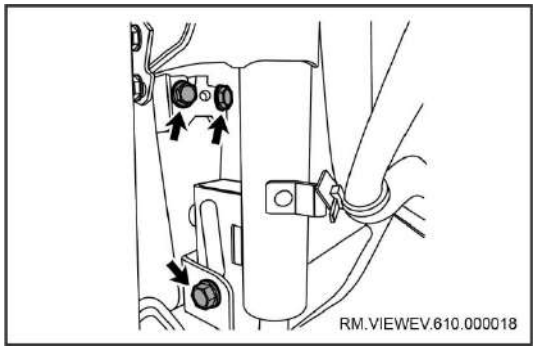
Cuando guarde el conjunto de la columna de dirección, envuelva los ejes estriados de los extremos superior e inferior con fundas de goma o un paño suave para evitar daños.

advertencia

Guarde siempre con cuidado el conjunto de la columna de dirección, especialmente el eje estriado.

7. Inspeccionar el conjunto de la columna de dirección

a. Compruebe el eje estriado.
- Compruebe si los ejes estriados de los extremos superior e inferior del conjunto de la columna de dirección están oxidados o presentan cicatrices y grietas.
- Compruebe si existen deformaciones o daños en más de 2 dientes del estriado. Si existen los defectos mencionados, sustituya el conjunto de la columna de dirección por uno nuevo.

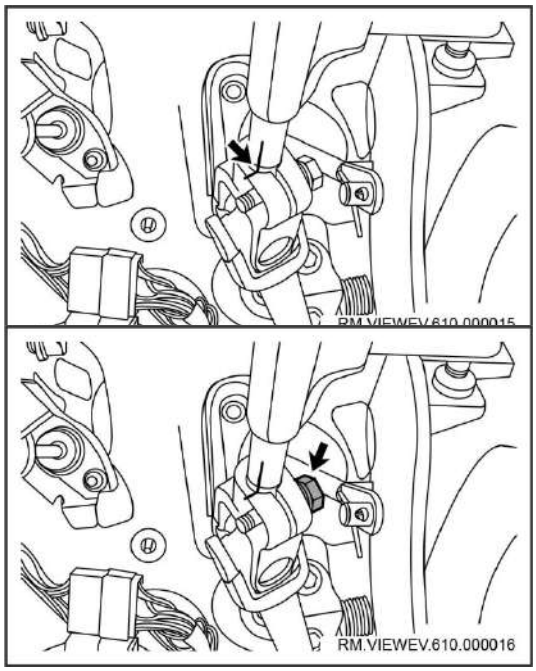


8. Instale el conjunto de la columna de dirección

a. Coloque el conjunto de la columna de dirección en la posición correcta.
b. Apriete los 3 tornillos.

Par: 29~ 35n - M

c. Instale 2 sujetacables.



d. Conecte el eje de transmisión de la dirección y el conjunto de la columna de dirección según las marcas de montaje.

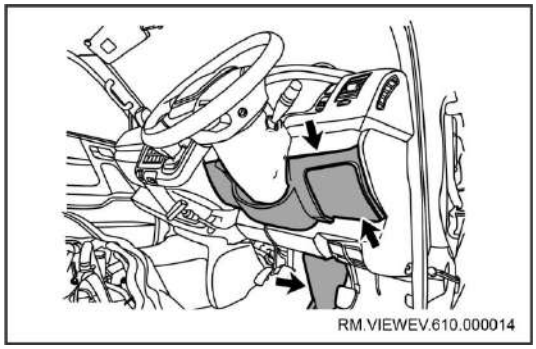
⚠ advertencia

Instale siempre según las marcas de montaje.

e. Apriete los tornillos.

Par de apriete: 29 ~ 35n - M

9. Instale el conjunto del interruptor de encendido (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos - sistema de control del vehículo - interruptor de encendido, extracción, instalación, desmontaje y montaje").



10. Instale la protección inferior de la columna de dirección

a. Instale la protección inferior de la columna de dirección.

b. Instale la protección del eje de dirección.

c. Instale la pequeña caja de almacenamiento de instrumentos.

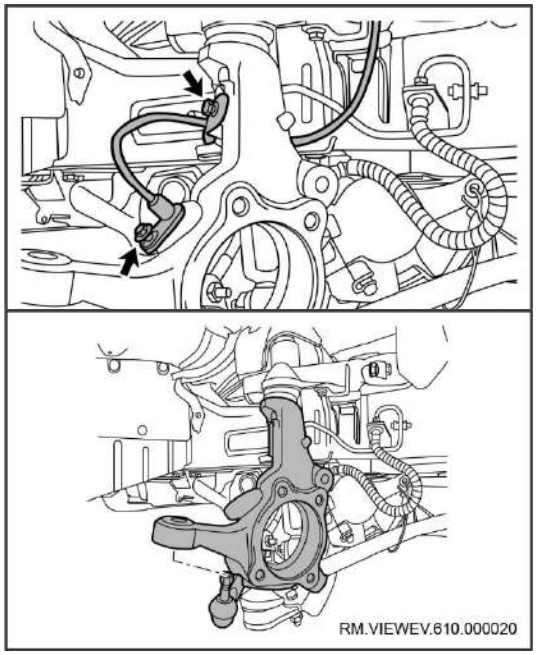
11. Instale el conjunto del volante (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección"). - volante, mantenimiento")

12. Conecte el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - Componentes eléctricos – Batería - Montaje de la batería, sustitución").

Manguito de dirección

revisión

1. **Desmonte el conjunto de la rueda delantera (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - rueda y neumático - rueda delantera y neumático, sustitución")**
2. **Desmontar el freno de disco delantero con buje delantero izquierdo (ver "capítulo sistema de frenos br - servicio freno (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión")**



3. **Retire el sensor de velocidad de la rueda delantera y el soporte de fijación del cable del sensor fijado en el muñón de dirección**

4. **Desmontar el muñón de dirección**
   a. Separe la rótula de la barra de dirección.
      - Saque la .

Precaución

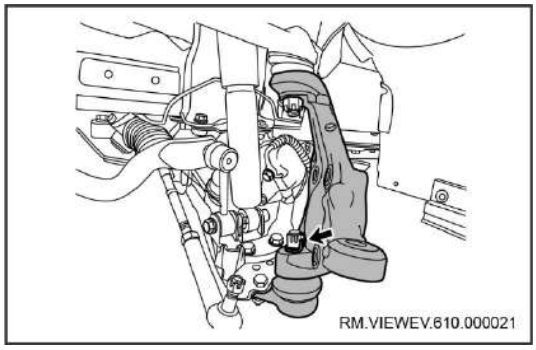
La chaveta extraída no se puede volver a utilizar.

- **Afloje la tuerca ranurada.**

Precaución

La tuerca ranurada extraída no se puede volver a utilizar.

- **Saque la rótula de la barra de dirección izquierda de debajo del brazo izquierdo de la rótula de dirección.**

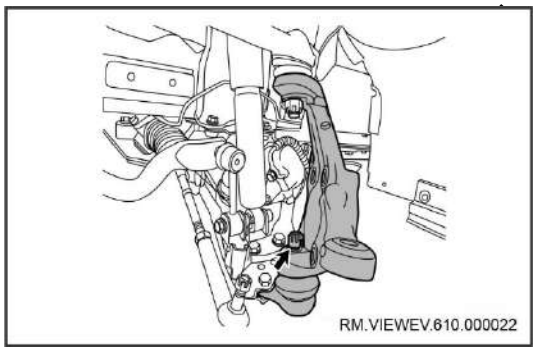


   b. Separar la rótula inferior del basculante
      - Saque la .

Precaución

La chaveta extraída no se puede volver a utilizar.

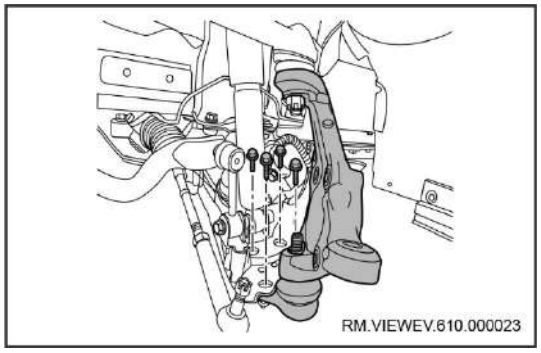
S



- **Afloje la tuerca ranurada.**

Precaución

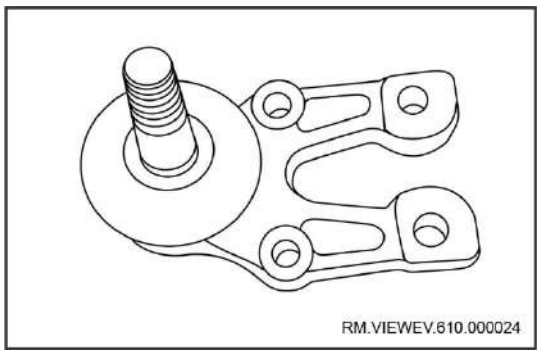
La tuerca ranurada extraída no se puede volver a utilizar.



- **Afloje 4 tornillos y tuercas.**

Precaución

Los tornillos y tuercas retirados no se pueden volver a utilizar.

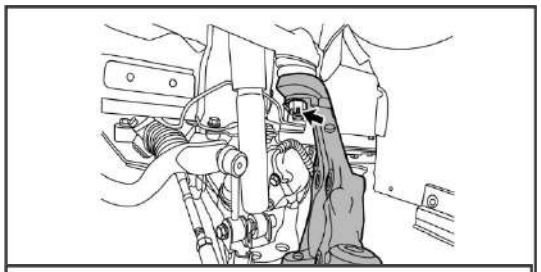


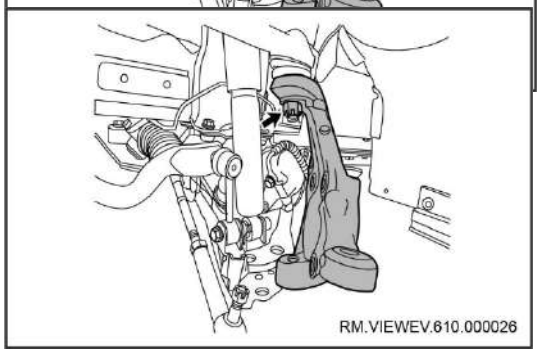
- **Utilice un martillo y una barra de cobre para sacar la rótula inferior del brazo oscilante de debajo del muñón de dirección.**

c. Separe la rótula superior del brazo oscilante.
   - Saque la .

Precaución

La chaveta extraída no se puede volver a utilizar.

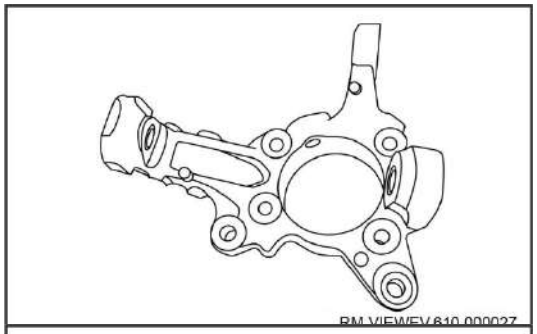


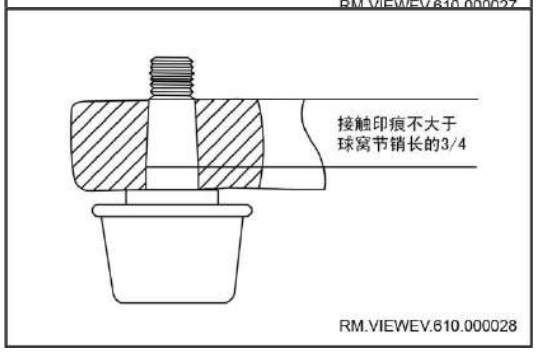


- **Afloje la tuerca ranurada.**

Precaución

La tuerca ranurada extraída no se puede volver a utilizar.

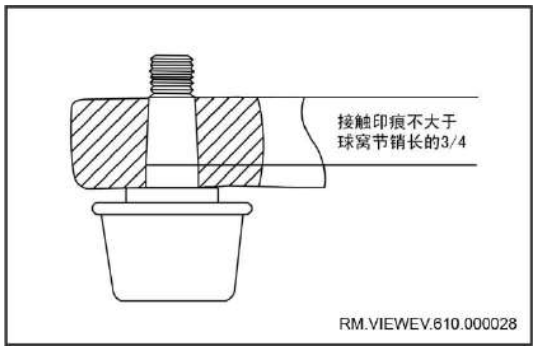




- **Con un martillo y una barra de cobre, derribe el muñón de dirección.**

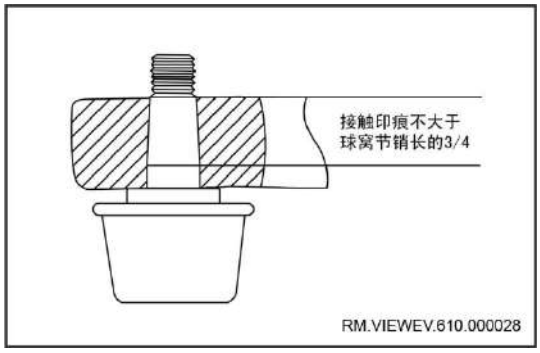
5. **Comprobar rótula**
   a. Compruebe las marcas de contacto entre la rótula de la barra de dirección y el brazo de la rótula de dirección.
      - Aplique uniformemente polvo de plomo rojo en el pasador de la rótula de la barra de acoplamiento del mecanismo de dirección y en la superficie interior del orificio de montaje del brazo del muñón de dirección.
      - Inserte el pasador de la rótula de la barra de tracción del engranaje de dirección en el orificio de montaje del brazo de la rótula de dirección y, a continuación, tire de él para comprobar la marca de contacto.
        Estándar: el contacto es uniforme y la marca de contacto no es superior a 3/4 de la longitud del pasador de la rótula.

Si la marca de contacto es superior a 3/4 de la longitud del pasador de la rótula, sustituya el conjunto del engranaje de dirección y el brazo de la rótula de dirección por uno nuevo. (consulte el "capítulo st sistema de dirección
- dirección asistida - conjunto del mecanismo de dirección, mantenimiento")



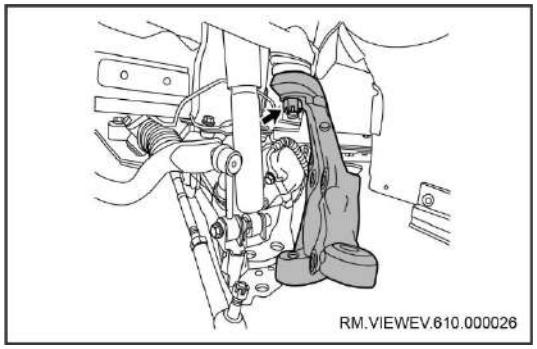
b. Compruebe las marcas de contacto entre la rótula inferior del brazo oscilante y el muñón de dirección.
   - Aplique polvo de plomo rojo uniformemente en el pasador de la rótula del brazo oscilante inferior y en la superficie interior del orificio de montaje de la rótula de dirección.
   - Inserte el pasador de la rótula del brazo oscilante inferior en el orificio de montaje de la rótula de dirección y, a continuación, tire de él para comprobar la marca de contacto. **Estándar: el contacto es uniforme y la marca de contacto no es superior a 3/4 de la longitud del pasador de la rótula.**

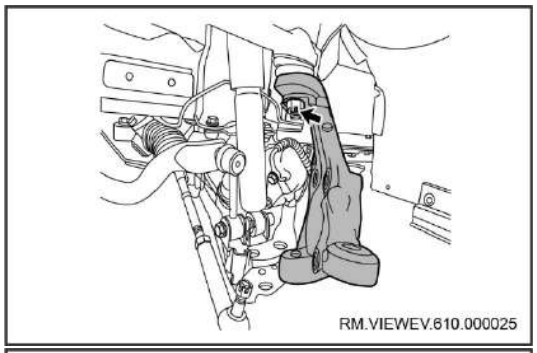
Si la marca de contacto es superior a 3/4 de la longitud del pasador de la rótula, sustituya la rótula del brazo oscilante inferior y el muñón de dirección. (consulte "capítulo fr bastidor, suspensión y ruedas – suspensión independiente delantera – brazo oscilante inferior, sustitución")

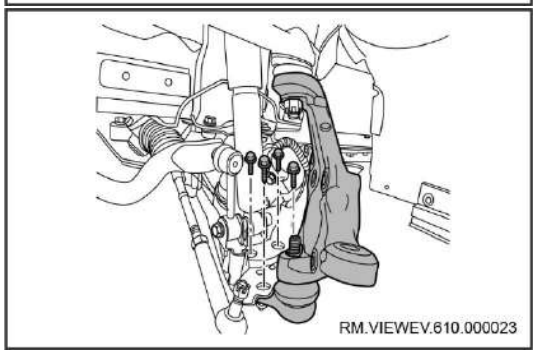


c. Compruebe las marcas de contacto entre la rótula superior del brazo oscilante y el muñón de dirección.
   - Aplique uniformemente polvo de plomo rojo en el pasador de la rótula superior del brazo oscilante y en la superficie interior del orificio de montaje de la rótula de dirección.
   - Inserte el pasador de la rótula del brazo oscilante inferior en el orificio de montaje de la rótula de dirección y, a continuación, tire de él para comprobar la marca de contacto. **Estándar: el contacto es uniforme y la marca de contacto no es superior a 3/4 de la longitud del pasador de la rótula.**

Si la marca de contacto es superior a 3/4 de la longitud del pasador de la rótula, sustituya la rótula del brazo oscilante inferior y el muñón de dirección. (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y ruedas – suspensión independiente delantera – brazo oscilante superior, sustitución")







6. **Instale el muñón de dirección**

   a. Conectar la rótula superior del brazo oscilante

   - Con un martillo y una barra de cobre, golpee el muñón de dirección hacia arriba.
   - Apriete la tuerca ranurada.

   Par: 110~ 115N - M

Precaución

Sustituya siempre la tuerca ranurada por nueva.

- **Instale la .**

Precaución

Sustituya siempre la chaveta por nueva.

   b. Conecte la rótula inferior del brazo oscilante.

   a. Utilice un martillo y una barra de cobre para introducir la rótula del brazo oscilante inferior debajo del muñón de dirección.

Precaución

Durante el funcionamiento, alinee el orificio de montaje de la rótula inferior del brazo oscilante.

- **Apriete los 2 tornillos y tuercas utilizados para fijar la rótula inferior y el brazo oscilante inferior.**

  Par: 110~ 120N - M

Precaución

Sustitúyalos siempre por tornillos y tuercas nuevos.

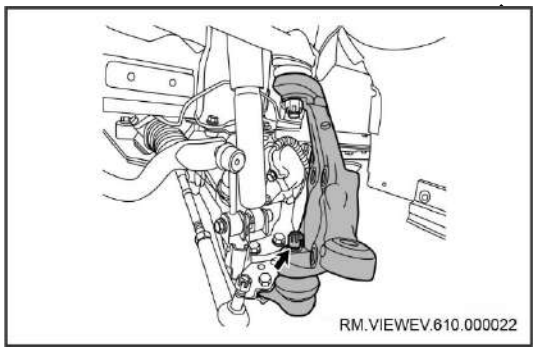
- **Apriete los 2 tornillos y tuercas utilizados para fijar la rótula inferior y el brazo oscilante inferior.**

  Par: 110~ 120N - M

Precaución

Sustitúyalos siempre por tornillos y tuercas nuevos.

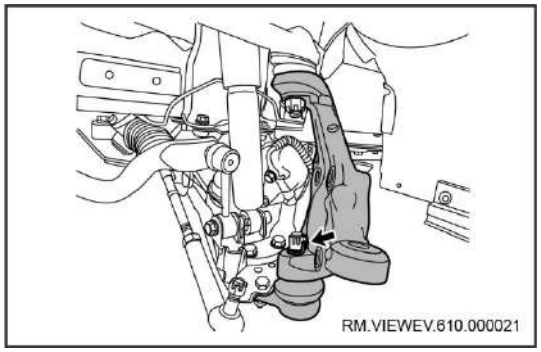
S



- **Apriete la tuerca ranurada que fija la rótula inferior del brazo oscilante y el muñón de dirección. Par de apriete: 110 ~ 115N - M**

Precaución

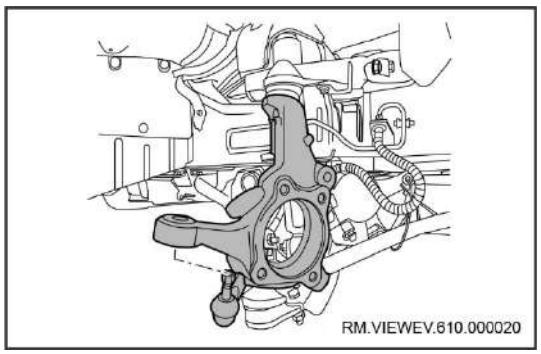
Sustituya siempre la tuerca ranurada por nueva.



- **Instale la .**

Precaución

Sustituya siempre la chaveta por nueva.



c. Conecte la rótula de la barra de dirección.
   - Inserte la rótula bajo el muñón de dirección.
   - Apriete la tuerca ranurada. **Par de apriete: 84 ~ 100N - M**

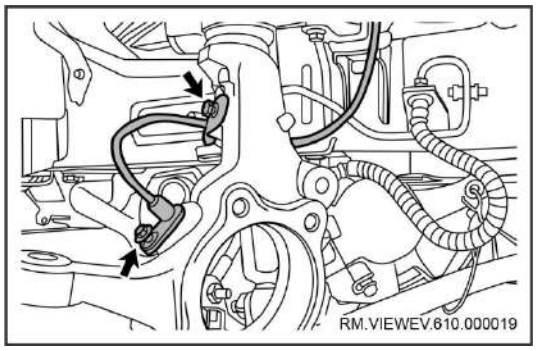
Precaución

Sustituya siempre la tuerca ranurada por nueva.

- **Instale la .**

Precaución

Sustituya siempre la chaveta por nueva.



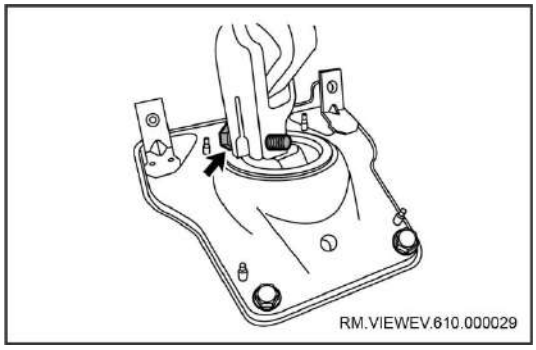
7. **Instale el sensor de velocidad de la rueda delantera y el soporte de fijación del cable del sensor fijado en el muñón de dirección.**

8. Instale el freno de disco delantero con el buje delantero izquierdo (consulte el "capítulo sistema de frenos br - freno de servicio (hidráulico) – freno de la rueda delantera, revisión")
9. Instale el conjunto de la rueda delantera (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - rueda y neumático – rueda y neumático delantero, sustitución").
10. Compruebe la alineación de la rueda delantera (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y ruedas - delantera suspensión independiente - alineación y ajuste de las cuatro ruedas")

Eje de transmisión de dirección

sustituir

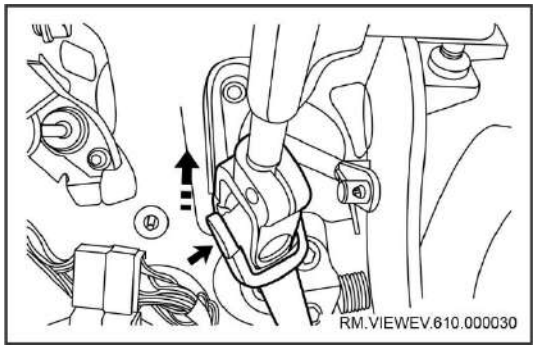
1. **Desmontar la columna de dirección (ver "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección - columna de dirección, mantenimiento")**



2. **Retire el conjunto del eje de transmisión de dirección I**
   a. Haga marcas de montaje en el conjunto del eje de transmisión de dirección I y en el reductor de dirección.
   b. Afloje completamente un tornillo.

Precaución

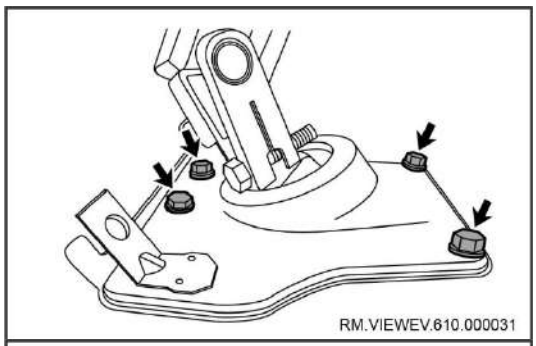
Asegúrese de que las marcas de montaje sean claramente visibles.



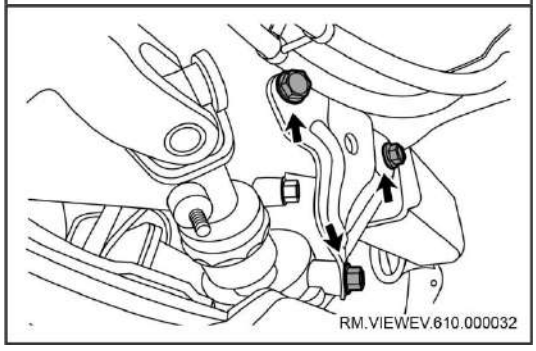
   c. Tire del conjunto del eje de transmisión de dirección I hacia arriba.
   d. Sepárelo del reductor de dirección.

Precaución

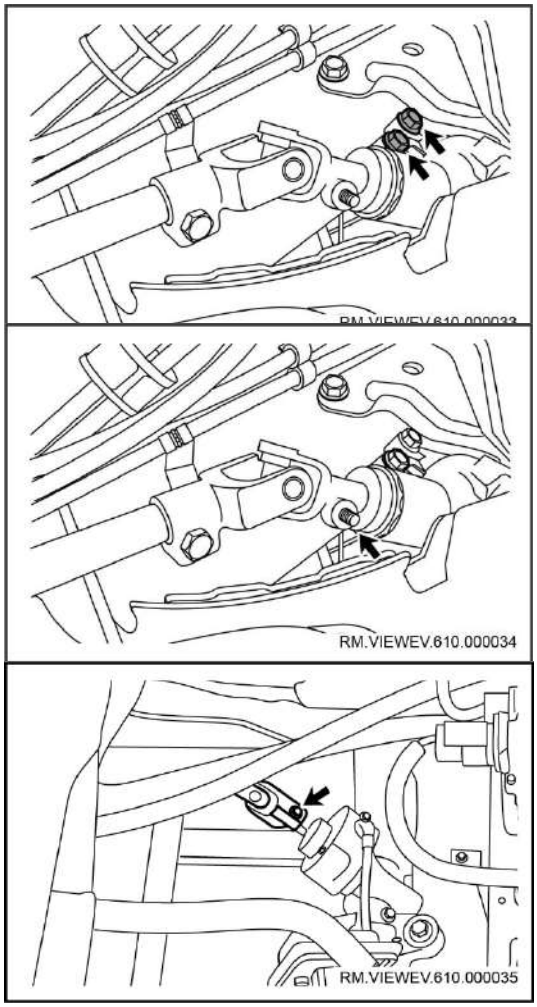
El conjunto del eje de transmisión de dirección desmontado guardarse con cuidado para evitar daños, especialmente en el estriado deslizante.



3. **Desmontar el conjunto del escudo del eje de la hélice**
   a. Afloje 4 tornillos de fijación.
   b. Retire el conjunto del escudo.



4. **Desmontar el conjunto reductor de dirección**
   a. Afloje 3 tornillos de fijación.
   b. Retire el soporte del reductor de dirección.



c. Afloje 2 tornillos de fijación del conjunto reductor de dirección.

d. Retire los pernos superiores del conjunto del eje de transmisión de dirección II.

e. Retire el conjunto reductor de dirección.

Precaución

Desháagase siempre adecuadamente de la estría del eje de transmisión en la desconexión.
No gire el conjunto del eje de transmisión de dirección II durante este proceso.

5. Retire el conjunto del eje de transmisión de dirección II

a. Afloje completamente los tornillos.

b. Desconecte el conjunto del eje de transmisión de dirección II del engranaje de dirección.

c. Marque las estrías desconectadas.

Precaución

Asegúrese de que las marcas de montaje sean claramente visibles.

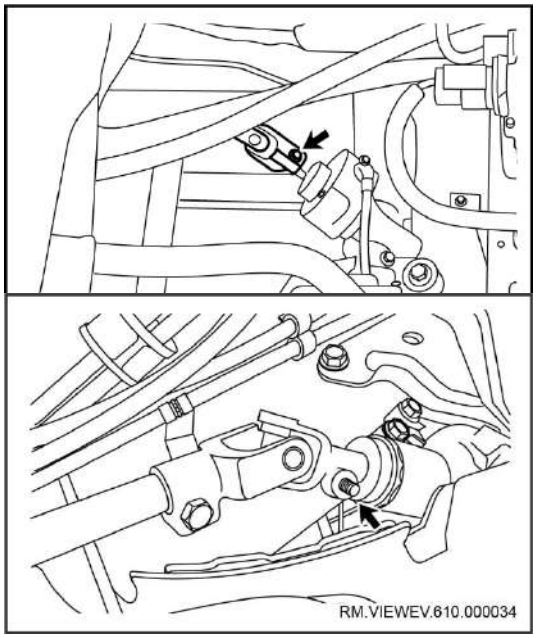
6. **Comprobar el conjunto del eje de transmisión de la dirección**

   a. Compruebe si el conjunto del eje de transmisión de la dirección está doblado.

      Si hay flexión, sustituya el conjunto del eje de transmisión de dirección por uno nuevo.

   b. Compruebe el eje estriado, el manguito estriado y la horquilla de la junta universal.
      - Compruebe si el eje estriado, el manguito estriado y la estría de la horquilla de la junta universal están oxidados o presentan cicatrices y grietas.
      - Compruebe si hay deformaciones o daños en más de 2 dientes del estriado.
        Si existen los defectos anteriores, sustituya el conjunto del eje de transmisión de dirección por uno nuevo.

   c. Compruebe la junta universal del eje de transmisión de la dirección.
      - Compruebe que la superficie de apoyo de la junta universal no esté descascarillada, fracturada o que los rodillos de agujas sean insuficientes.
      - Compruebe si la junta del cojinete y la tapa de la junta no son válidas.
      - Compruebe si el Journal del eje transversal de la junta universal tiene muescas, peladuras, desgaste excéntrico y grietas.
      - Compruebe si la junta universal gira suavemente.
        Si existen los defectos anteriores, sustituya el conjunto del eje de transmisión de dirección por uno nuevo.
      - Compruebe la holgura entre el cojinete de araña y el gorrón. **Holgura: ≤ 0,2 mm.**
        Si el juego entre el cojinete del eje transversal y el gorrón supera el valor límite, sustituya el conjunto del eje de transmisión de dirección por uno nuevo.



7. **Instale el conjunto del eje de transmisión de dirección II**

   a. Instale la conexión entre el conjunto del eje de transmisión de dirección II y el engranaje de dirección de acuerdo con las marcas.

   b. Apriete los tornillos de fijación.

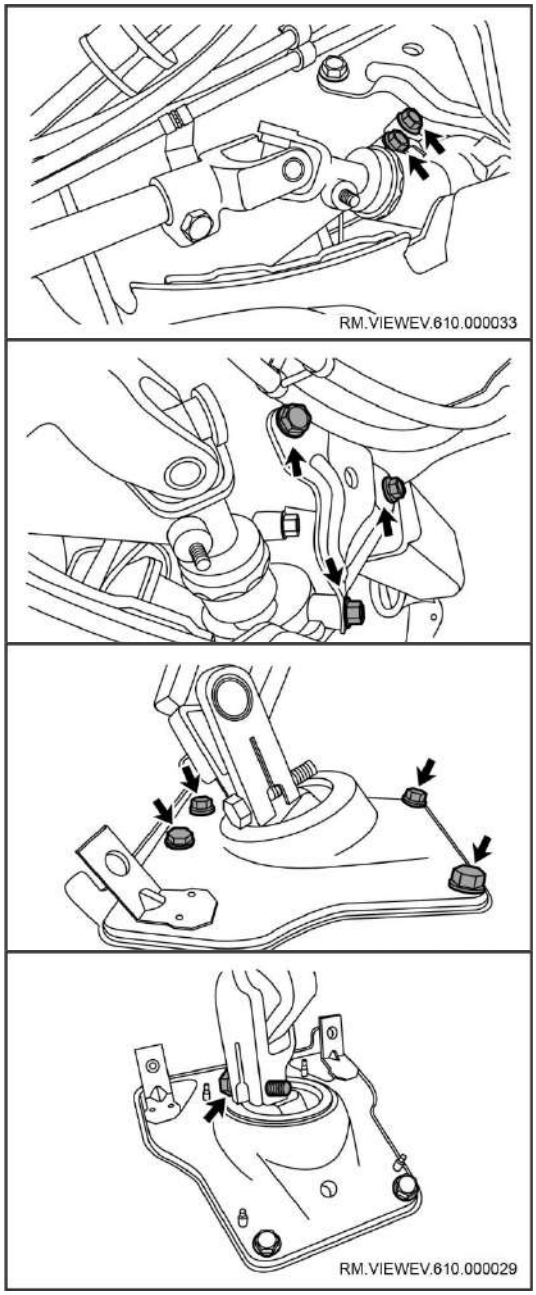
      Par: 29~ 35n - M

8. **Instale el conjunto reductor de dirección**

   a. Instale la conexión entre conjunto del reductor de dirección y el conjunto del eje de transmisión de dirección II de acuerdo con las marcas.

   b. Apriete 1 tornillo.

      Par: 29~ 35n - M



c. Apriete 2 tornillos de fijación del conjunto reductor de dirección

Par: 29~ 35n - M

d. Apriete los 3 tornillos de fijación del soporte del reductor de dirección.

9. Instale el conjunto del protector del eje de transmisión de la dirección

a. Apriete los 4 pernos de fijación del conjunto del escudo.

10. Instale el conjunto del eje de transmisión de dirección I

a. Instale los pernos del conjunto del eje de transmisión de dirección I, el conjunto de la columna de dirección y el reductor de dirección de acuerdo con las marcas de montaje.

b. Apriete los tornillos.

Par: 29~ 35n - M

Precaución

Instale siempre según las marcas de montaje.

11. Instale la columna de dirección (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección - columna de dirección, mantenimiento").

S

dirección asistida

asuntos que requieren atención

1. Precauciones para el funcionamiento del sistema de dirección asistida

a. Cuando sustituya piezas, asegúrese de seguir las instrucciones de este manual y tenga cuidado.

b. Un funcionamiento incorrecto puede afectar rendimiento del sistema de dirección e incluso poner en peligro seguridad personal.

2. Precauciones para el mantenimiento del sistema de dirección asistida

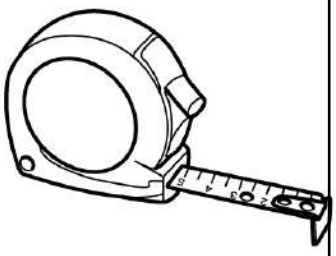
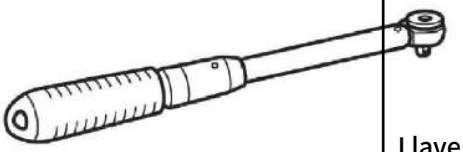
a. Compruébelo regularmente, al menos una vez cada 5000 km.

- Compruebe si las piezas de conexión están sueltas y abiertas.
- Compruebe si el funcionamiento de la dirección es normal.

Preparación

Herramientas recomendadas

S

	Cinta métrica T.000525	Desviación de la conducción
	Llave dinamométrica T.000148	–

parámetros técnicos

Datos de mantenimiento

Volante		
Fuerza de dirección	Apagar	＜300N
	Arranque rápido	＜45N

Requisitos de par

un cierre	N – m
Perno de fijación del mecanismo de dirección	108~125
Pernos de fijación del eje de transmisión de dirección y mecanismo de dirección	29~35
Tuerca ranurada de la barra de tracción lateral del mecanismo de dirección	84~100
Tuerca del volante	40~50

Tabla de fenómenos de avería

La tabla siguiente le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de serie indica el orden de posibilidad de las causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

S

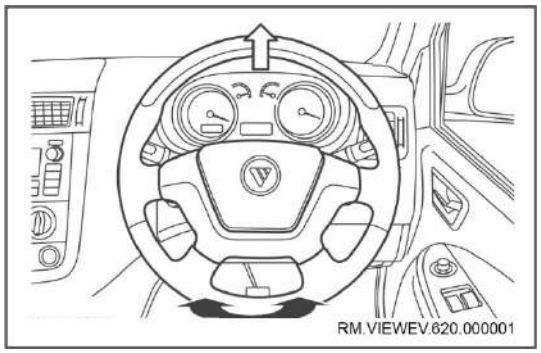
Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Dirección pesada	1.sobrecarga	–
	2.Neumático (bajo presión)	Capítulo fr bastidor, suspensión y rueda montaje de rueda y neumático, inspección a bordo
	3.Alineación de las ruedas delanteras (incorrecta)	Capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - suspensión delantera independiente - cuatro ruedas alineación y ajuste
	4.Rótula de dirección (desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – rótula de dirección, mantenimiento
	5.Brazo de dirección (desgastado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – rótula de dirección, mantenimiento
	6.Rótula de suspensión (desgastada)	Capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - suspensión delantera independiente - basculante inferior brazo, recambio
	7.Columna de dirección (doblada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – columna de dirección, mantenimiento
	8.Eje de transmisión de dirección (deformado)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	9.Engranaje de dirección (dañado)	Capítulo st sistema de dirección - dirección asistida - dirección montaje de engranajes, mantenimiento

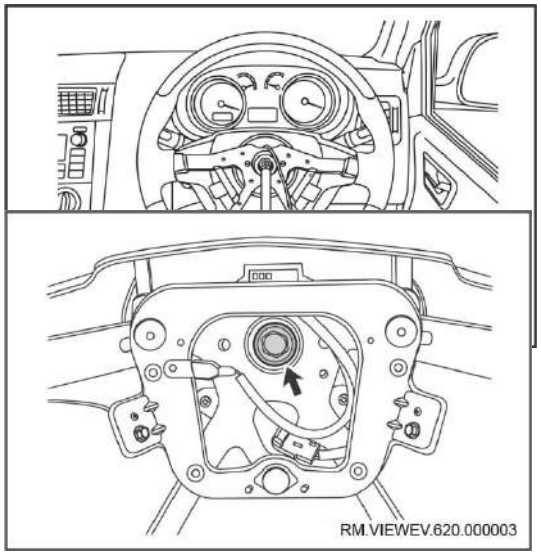
Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Deriva de la dirección (incapaz de mantener la conducción en línea recta, siempre se desvía hacia un lado).	1.Neumático (presión de aire inconsistente)	Capítulo fr bastidor, suspensión y rueda montaje de rueda y neumático, inspección a bordo
	2.Nudillo de dirección (suelto o desgastado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – rótula de dirección, mantenimiento
	3.Brazo de dirección (suelto o desgastado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – rótula de dirección, mantenimiento
	4.Columna de dirección (suelta o desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – columna de dirección, mantenimiento
	5.Eje de transmisión de dirección (junta universal suelta o desgastada)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	6.Engranaje de dirección (suelto o dañado)	Capítulo st sistema de dirección - dirección asistida - dirección montaje de engranajes, mantenimiento
Sobrecalentamiento del mecanismo de dirección (más de 65 °C por encima de la temperatura ambiente).	1.sobrecarga	–
	2.Operación (incorrecta) (permanecer en la posición límite en ambos lados durante más de 4 segundos)	–
Corrección insuficiente	1.Neumático (bajo presión)	Capítulo fr bastidor, suspensión y rueda montaje de rueda y neumático, inspección a bordo
	2.Alineación de las ruedas delanteras (incorrecta)	Capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - suspensión delantera independiente – cuatro ruedas alineación y ajuste

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
	3.Columna de dirección (doblada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – columna de dirección, mantenimiento
	4.Eje de transmisión de dirección (deformado)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	5.Engranaje de dirección (dañado)	Capítulo st sistema de dirección - dirección asistida - dirección montaje de engranajes, mantenimiento
Recorrido libre excesivo del volante	1.Volante (desgastado)	Capítulo 51 mecanismo de dirección - volante montaje, sustitución
	2.Eje de transmisión de dirección (junta universal desgastada)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	3.Nudillo de dirección (desgastado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – rótula de dirección, mantenimiento
	4.Rótula de suspensión (desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – rótula de dirección, mantenimiento
	5.Cojinete de la rueda delantera (desgastado)	Capítulo eje, árbol de transmisión – eje delantero / eje motriz delantero – delantero eje - cubo de rueda, revisión
	6.Engranaje de dirección (suelto o dañado)	Capítulo st sistema de dirección - dirección asistida - dirección montaje de engranajes, mantenimiento

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Ruido anormal	1.Rótula de dirección (desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – rótula de dirección, mantenimiento
	2.Eje de transmisión de dirección (desgastado)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	3.Engranaje de dirección (dañado)	Capítulo st sistema de dirección - dirección asistida - dirección montaje de engranajes, mantenimiento
Golpeador del volante	1.Columna de dirección (desgastada)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – columna de dirección, mantenimiento
	2.Eje de transmisión de dirección (desgastado)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – eje de transmisión de la dirección, mantenimiento
	3.Engranaje de dirección (desgastado o dañado)	Capítulo st sistema de dirección - dirección asistida - dirección montaje de engranajes, mantenimiento

Inspección del vehículo





1. **Compruebe la fuerza de giro del volante**
   a. Alinee el volante de forma que las ruedas delanteras queden orientadas hacia delante.

   d. Utilice una llave dinamométrica para tirar de la tuerca de fijación del volante y mida la fuerza de giro del volante (motor al ralentí).

Precaución

A la hora de juzgar, se tendrán plenamente en cuenta el tipo de neumático, la presión del neumático y la superficie de contacto.

   e. Apriete las tuercas de sujeción del volante. **Par de apriete: 40 ~ 50N - M**

2. **Comprueba la desviación en marcha.**
   a. Conduzca recto a lo largo de la línea central del carril de prueba a una velocidad de 50 km/h.
   b. Suelta el volante y sigue conduciendo en línea recta durante 100 m.
   c. Medir la distancia de desviación entre la distancia de conducción de 100m.
   Desviación izquierda: < medio cuerpo.

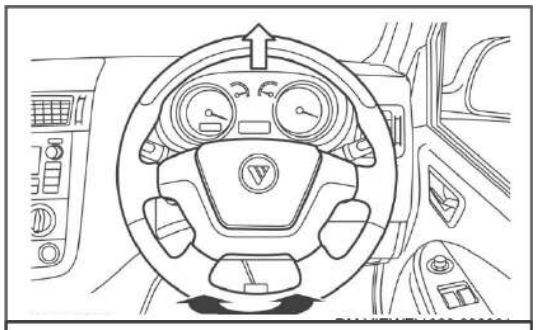
   Desviación derecha:< medio cuerpo

   Si la distancia de desplazamiento supera el rango límite, indica que el vehículo se desvía.

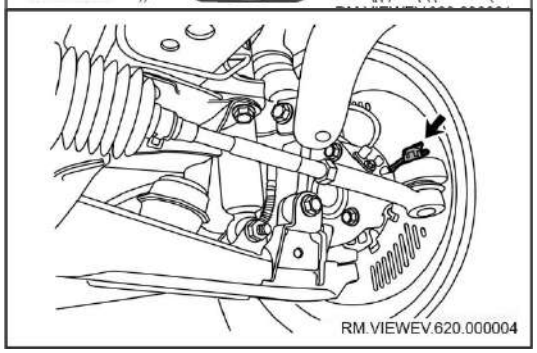
Conjunto del engranaje de dirección

revisión

1. **Desconecte el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - eléctrico componentes - batería - conjunto de la batería, sustitución")**



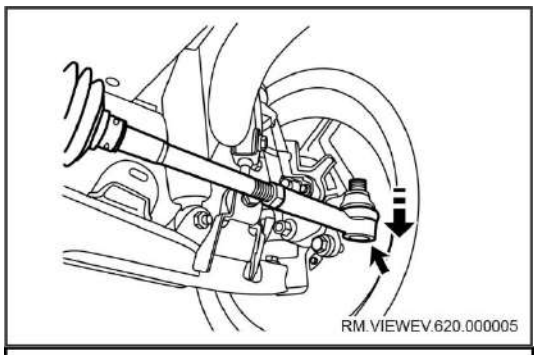
2. **Alineación del volante**
   a. Alinee el volante de forma que las ruedas delanteras queden orientadas hacia delante.



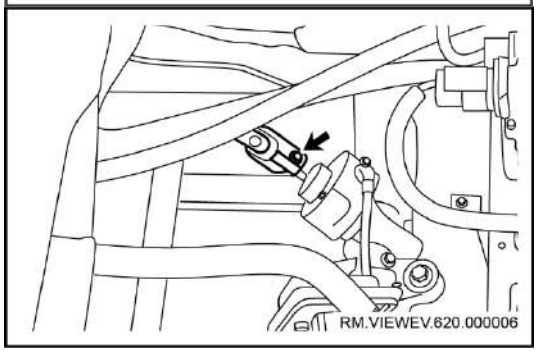
3. **Separar la rótula de la barra de dirección**
   a. Separe las rótulas de los tirantes a ambos lados del mecanismo de dirección.
   b. Saca la .
   c. Afloje la tuerca ranurada.

Precaución

La chaveta extraída no se puede volver a utilizar.



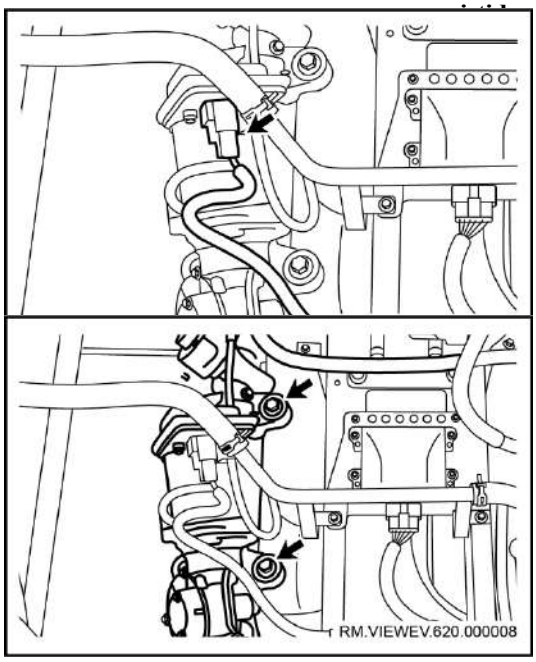
   d. Saque las rótulas de las barras de acoplamiento a ambos lados del engranaje de dirección de debajo del brazo de la rótula de dirección.



4. **Separar el eje de transmisión de la dirección**
   a. Haga marcas de montaje en el eje de transmisión de la dirección y en el engranaje de la dirección.
   b. Afloje completamente los tornillos.
   c. Desconecte el eje de la hélice.

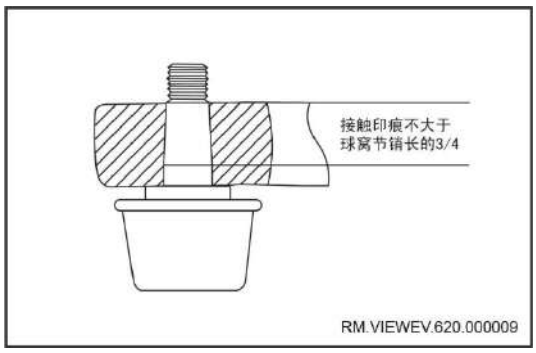
Precaución

Asegúrese de que las marcas de montaje sean claramente visibles.



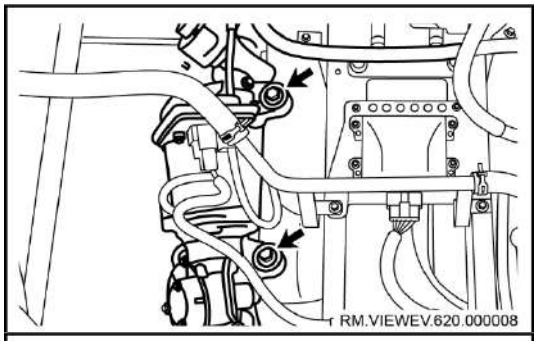
5. **Desmontar el conjunto del engranaje de dirección**
   a. Desconecte el conector del arnés del mecanismo de dirección.
   b. Retire los pernos de fijación del engranaje de dirección y retire el conjunto del engranaje de dirección.

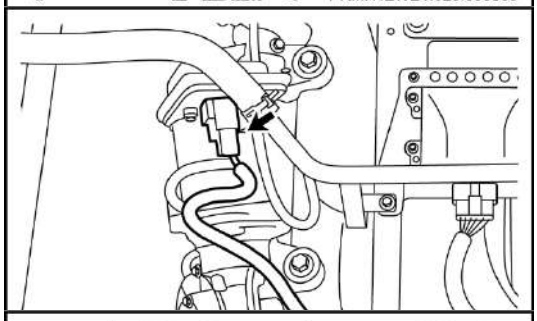
6. **Compruebe el conjunto del engranaje de dirección.**
   a. Utilice el método de detección magnética de defectos para comprobar si hay grietas en el engranaje de dirección. Si hay defectos, sustituya el conjunto del engranaje de dirección por uno nuevo.

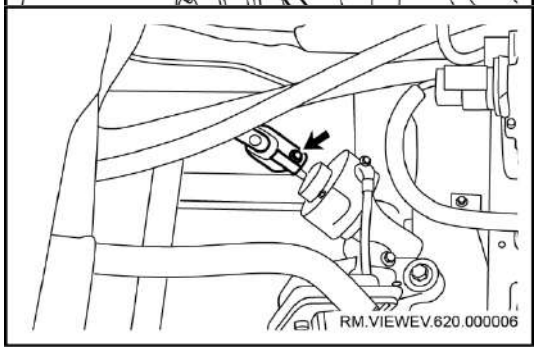


   b. Compruebe las marcas de contacto entre la rótula de la barra de dirección y el brazo de la rótula de dirección.
      - Aplique uniformemente polvo de plomo rojo en el pasador de la rótula de la barra de acoplamiento del engranaje de dirección y en la superficie interior del orificio de montaje del brazo de la rótula de dirección.
      - Inserte el pasador de la rótula de la barra de tracción del engranaje de dirección en el orificio de montaje del brazo de la rótula de dirección y, a continuación, tire de él para comprobar la marca de contacto.
        Estándar: el contacto es uniforme y la marca de contacto no es superior a 3/4 de la longitud del pasador de la rótula.

   Si la marca de contacto es superior a 3/4 de la longitud del pasador de la rótula, sustituya el conjunto del engranaje de dirección y el brazo de la rótula de dirección por uno nuevo. (consulte el "capítulo st sistema de dirección
   - dirección asistida - conjunto del mecanismo de dirección, mantenimiento")







7. **Instale el conjunto del engranaje de dirección**
   a. Coloque el conjunto del mecanismo de dirección en su sitio y apriete los pernos de fijación del mecanismo de dirección.

      Par: 108~ 125N - M

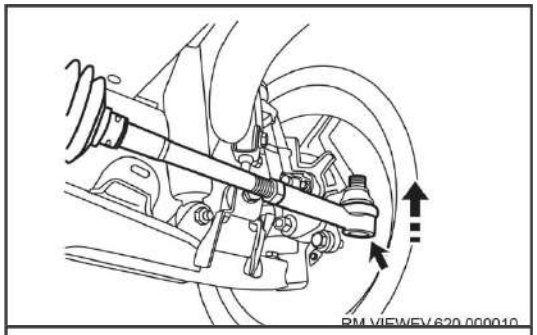
   b. Conecte el conector del arnés del mecanismo de dirección.

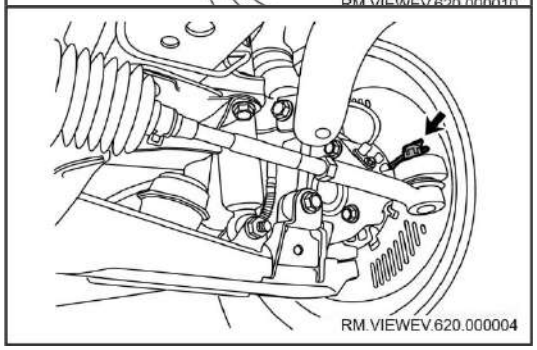
8. **Conectar el eje de transmisión de dirección**
   a. Conecte el eje de transmisión de dirección al engranaje de dirección según las marcas de montaje.
   b. Apriete los tornillos.

      Par: 29~ 35n - M

⚠ advertencia

Instale siempre según las marcas de montaje.





9. **Conectar la rótula de dirección**
   a. Conecte las rótulas de los tirantes a ambos lados del mecanismo de dirección.
   b. Inserte las rótulas de las barras de acoplamiento a ambos lados del engranaje de dirección bajo el brazo del muñón de dirección.

   c. Apriete la tuerca ranurada.

      Par: 84~ 100N - M

   d. Instale la .

ⓘ Precaución

Sustituya siempre la chaveta por nueva.

10. Conecte el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - Componentes eléctricos – Batería - Montaje de la batería, sustitución").

Sistema de frenado BR

Freno de servicio (hidráulico) BR-1

Sistema de freno de servicio (hidráulico).....BR-1

Reforzador de vacío y cilindro maestro de freno (hidráulico) BR-9

Escape del sistema de frenos ..... BR-13 pedal de freno BR-15

Freno de rueda delantera BR-21

Freno de rueda trasera BR-27

Sistema ABS BR-37

Sensor de velocidad de la rueda BR-44

Tubo de vacío BR-46

Depósito de vacío BR-47

Bomba de vacío BR-48

Freno de estacionamiento BR-49

Sistema de freno de estacionamiento BR-49

Conjunto delantero del del freno de estacionamiento mecanismo de control BR-53

Conjunto trasero del del freno de estacionamiento mecanismo de control BR-57

B

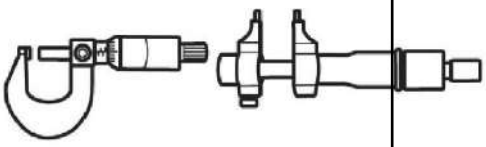
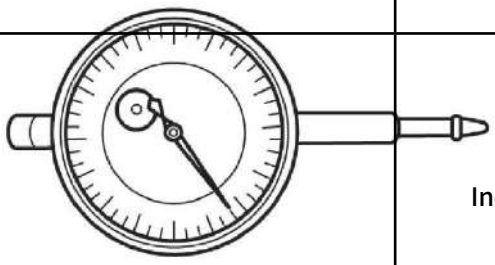
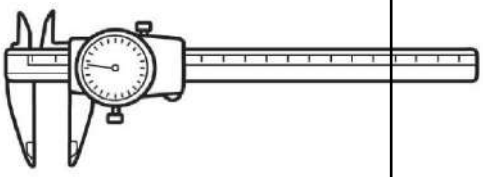
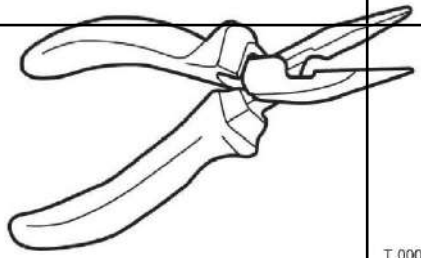
Sistema de frenos de servicio (hidráulico)

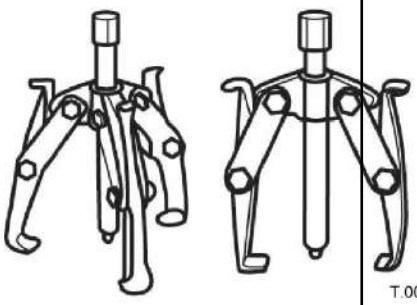
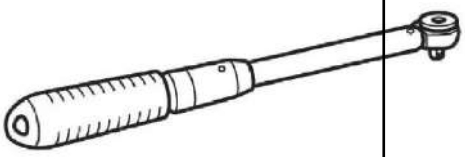
asuntos que requieren atención

1. **Se debe tener cuidado durante la sustitución y el mantenimiento, ya que esto afectará al rendimiento de todo el sistema de frenado y puede provocar accidentes. Repare y sustituya por piezas originales o equivalente.**
2. **Al sustituir o reparar, asegúrese de mantener limpias las piezas del sistema.**
3. **No está permitido limpiar el conjunto del cilindro de la rueda y la placa de fricción del freno con lijadora o cepillo seco y aire comprimido para evitar restos de polvo. Debe limpiarse con un paño humedecido en agua.**
4. **Cuando desmonte o instale el tubo de aceite del freno, utilice la llave para tuercas del tubo de aceite.**
5. **Apriete siempre los latiguillos de freno durante la instalación.**

Preparación

Herramientas recomendadas

	Micrómetro T.000154	Disco de freno
	Indicador de cuadrante T.000153	Disco de freno
	Calibre vernier T.000156	Tambor de freno trasero, zapata de freno trasera
	Alicates de punta T.000150	Zapata de freno trasero, cilindro de rueda de freno

 T.000157	Extractor	Buje delantero, buje trasero
 T.000148	Llave dinamométrica	-

accesorios

proyecto	consumo	Especificaciones
Líquido de frenos	-	SAEJ1704oFMVSSN-o.116DOT4

parámetros técnicos

Datos de mantenimiento

pedal de freno	
Altura del pedal de freno	Valor estándar: 148 mm
Recorrido libre del pedal de freno	Valor estándar: 5~ 15mm
freno delantero	
Espesor de la placa de fricción del freno	Valor estándar: 16 ~ 16,1mm Valor límite: 8mm
Grosor del disco de freno	Valor estándar: 28 ± 0,1 mm Grosor del plano en la misma circunferencia Diferencia: ≤ 0,01 mm
Desviación del disco de freno	Valor límite: 0,03 mm
Freno trasero	
Grosor de la zapata de freno	Valor estándar: 5 mm Valor límite: 1,5 mm
Diámetro interior del tambor de freno	254~254,2 mm
Separación del tambor del casco	Valor estándar: 0,5 mm
Líquido de frenos	
Especificaciones	El tipo de fluido de trabajo deberá cumplir la norma gb12981 o saej1704 o fmvssno 116DOT4

Requisitos de par

un cierre	N - m
Tapón de ventilación	9~11
Perno de unión entre el pedal y el soporte	21~25
Tornillo de fijación del muelle de retorno	21~25
Tuerca de sujeción del cilindro maestro de freno	20~26
Tuerca de conexión del tubo de aceite del cilindro maestro del freno	21~24
Booster de vacío y cilindro maestro de freno montaje tuerca de seguridad	21~25
Tornillo del soporte de la pinza de freno	30~35
Tornillo de fijación de la pinza de freno	90~110
Tornillo de entrada de aceite del tubo de aceite de la pinza de freno	21~24

Tuerca de unión del tubo de aceite del cilindro de freno	21~24
Perno de fijación del cilindro de la rueda de freno	8~13

un cierre	N – m
Tuerca de unión de tubo de aceite ABS	21~24

Tabla de fenómenos de avería

La tabla siguiente le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de serie indica el orden de posibilidad de las causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
El pedal de freno está demasiado bajo o blando	1.Líquido de frenos (insuficiente)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - purga del sistema de frenos
	2.Sistema de frenos (fuga de aceite)	-
	3.Placa de fricción del freno (desgastada)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión
	4.Cilindro principal de freno (avería)	Capítulo sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – grupo de presión de vacío y conjunto del cilindro maestro de freno, mantenimiento
	5.Sistema de frenado (con aire)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - purga del sistema de frenos
	6.Pinza de freno (fallo)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – freno de la rueda delantera, revisión, revisión
Resistencia de los frenos	1.Línea de freno (bloqueada)	-
	2.Cilindro de rueda de freno (atascado)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda trasera, revisión
	3.Pinza de freno (atascada)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión
	4.Cojinete del cubo (suelto)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – sensor de velocidad de las ruedas, inspección a bordo
	5.Recorrido libre del pedal de freno (demasiado pequeño)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - pedal de freno, ajuste

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Desviación de frenado	1.Neumático (mal inflado)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – sensor de velocidad de las ruedas, inspección a bordo
	2.Zapatas de freno (manchadas con aceite)	-
	3.Zapata de freno (desgaste excesivo en un lado)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda trasera, revisión
	4.Placa de fricción del freno (manchado de aceite)	-
	5.Placa de fricción del freno (desgaste excesivo en un lado)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión
	6.Disco de freno (deformado)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión
	7.Tambor de freno (deformado)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda trasera, revisión
	8.Tambor de freno (deformado)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión
	9.Cilindro de rueda de freno (las fuerzas de frenado izquierda y derecha son diferentes)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda trasera, revisión
Frenado inestable	1.Placa de fricción del freno (sobreutilizada)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión
	2.Pinza de freno (tornillo de fijación suelto)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión
	3.Soporte de la pinza de freno (tornillo de fijación suelto)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión
	4.Pinza de freno (atascada)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
	5.Cilindro de rueda de freno (atascado)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda trasera, revisión
Fuerza de frenado insuficiente	1.Placa de fricción del freno (desgaste excesivo)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda delantera, revisión
	2.Zapatas de freno (desgaste excesivo)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno rueda trasera, revisión
	3.Latiguillo de freno (con aire)	Capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - líquido de frenos, aire de escape

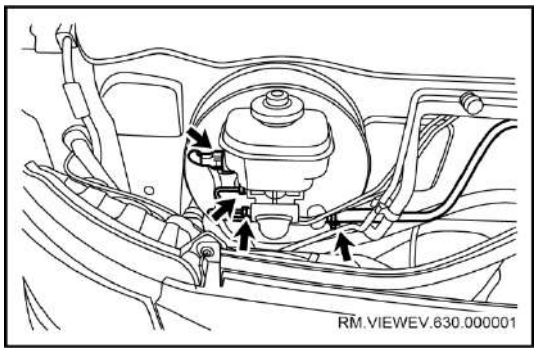
Booster de vacío y cilindro maestro de freno (hidráulico)

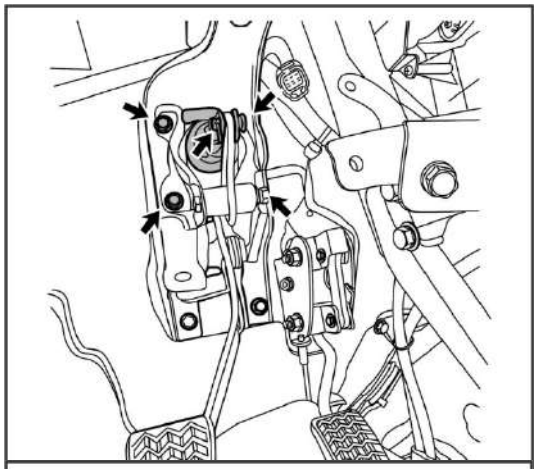
revisión

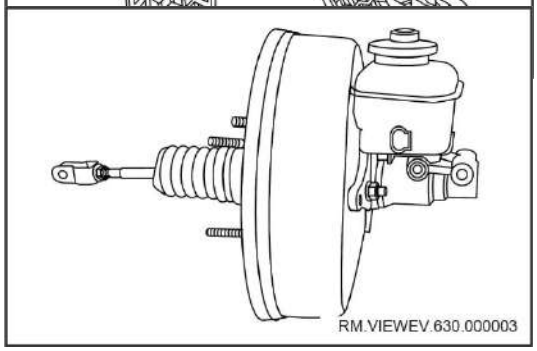
1. **Retire el cable negativo de la batería**
2. **Vaciar el líquido de frenos**

Peligro

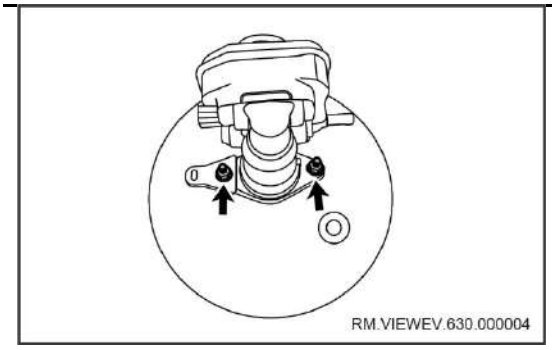
No salpique el líquido de frenos sobre la pintura o la superficie de la piel, de lo contrario deberá limpiarla inmediatamente.



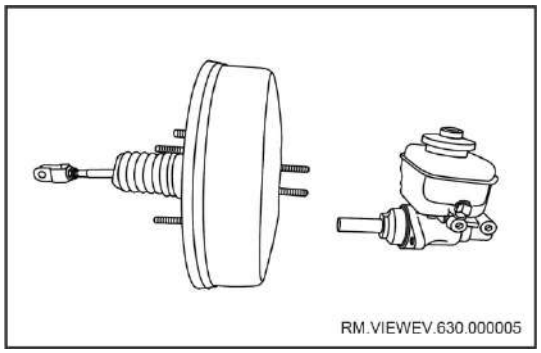




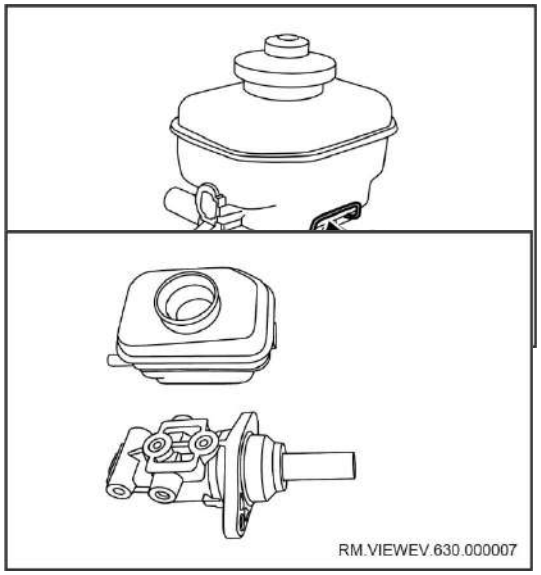
3. **Desmontar el grupo de presión de vacío y la bomba de freno**
   a. Desconecte el conector del sensor de nivel de líquido de frenos y retire el arnés del sensor del soporte.
   b. Afloje la tuerca del conector del tubo de aceite de freno y desconecte el tubo de aceite de freno.
   c. Desenchufe el tubo del reforzador de vacío.
   e. Retire el pasador de chaveta y el pasador plano del pedal de freno y desconecte la junta en U de la varilla de empuje del pedal de freno.
   f. Afloje las 4 contratuercas de montaje del grupo de presión de vacío y del cilindro maestro de freno.
   g. Desmonte el reforzador de vacío con el cilindro maestro de freno y el conjunto de la copa de aceite.



4. **Desmontar el booster de vacío con el cilindro maestro de freno y el conjunto de la copa de aceite.**
   a. Afloje 2 tuercas de montaje del cilindro maestro de freno.



   b. Separe el reforzador de vacío del cilindro maestro de freno.



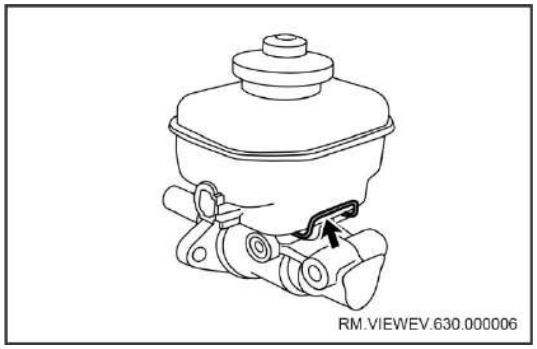
   c. Saque el clip de fijación del depósito del líquido de frenos.

   d. Extraiga el depósito del líquido de frenos.

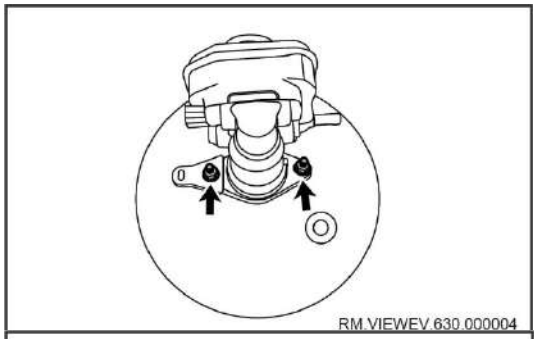
Precaución

El cilindro maestro de freno y el depósito de líquido de frenos pueden sustituirse por separado en el vehículo cuando se vacía el líquido de frenos.

5. **Comprobar el cilindro maestro de freno**
   a. Compruebe si el cilindro maestro de freno está dañado y si la junta de estanqueidad es normal.

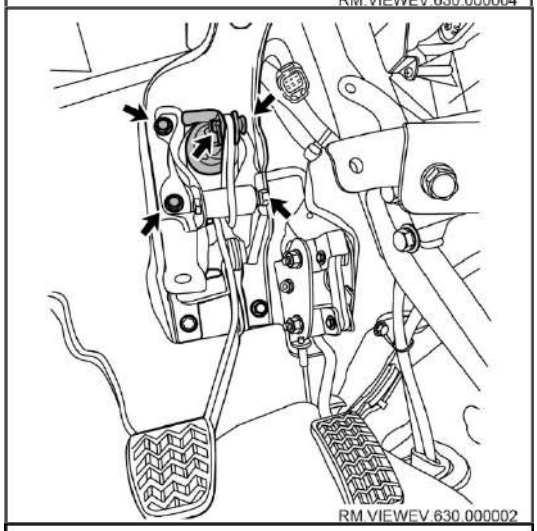


6. **Montar el servofreno de vacío con el cilindro maestro de freno y el conjunto de la copa de aceite**
   a. Coloque el depósito del líquido de frenos en su posición.
   b. Inserte el clip de retención.



   c. Conecte el cilindro maestro de freno al reforzador de vacío en su lugar.
   d. Apriete las 2 tuercas de fijación.

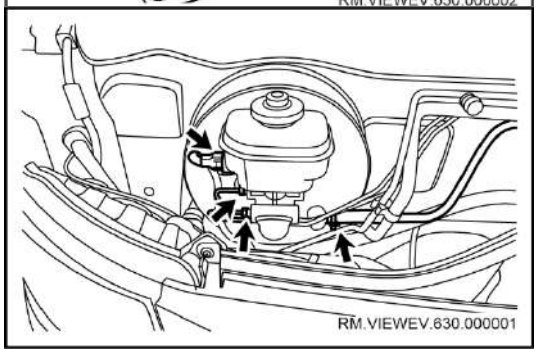
Par: 20~ 26n - M



7. **Instale el grupo de presión de vacío y el cilindro maestro de freno**
   a. Coloca el elevador vacío en su sitio.
   b. Apriete las 4 contratuercas de montaje del grupo de presión de vacío y del cilindro maestro de freno.

      Par de apriete: 21~ 25N - M

   c. Instale el pasador de chaveta y el pasador plano del pedal de freno, y conecte la articulación en U de la varilla de empuje del freno con el pedal de freno.



   d. Conecte el tubo de refuerzo de vacío.
   e. Conecte el tubo de aceite de freno y apriete la tuerca del conector del tubo de aceite de freno.

      Par: 21~ 24N - M

   f. Conecte el conector del sensor del nivel del líquido de frenos y fije el arnés del sensor al soporte.

8. Llenar el depósito con líquido de frenos

Peligro

No salpique el líquido de frenos sobre la pintura o la superficie de la piel, de lo contrario deberá limpiarla inmediatamente.

9. Extraiga el aire del cilindro maestro (consulte el "capítulo br sistema de servicio – freno de servicio – escape del sistema de frenos, aire de escape")
10. Expulsar el de la tubería de freno (ver "capítulo br sistema de servicio – freno de servicio – escape del sistema de freno, aire de escape")
11. Compruebe y ajuste la altura del pedal de freno (consulte el "capítulo br sistema de servicio – freno de servicio – pedal de freno, ajuste")
12. Compruebe el recorrido libre del pedal (consulte el "capítulo br sistema de servicio – freno de servicio – pedal de freno, ajuste")
13. Comprobar el nivel de líquido en el depósito de aceite
14. Comprobar la estanqueidad del líquido de frenos
15. Instale el cable negativo de la batería

Escape del sistema de frenos

Aire de escape

Precaución

Si repara el sistema de frenos o cree que hay aire en la tubería de los frenos, .

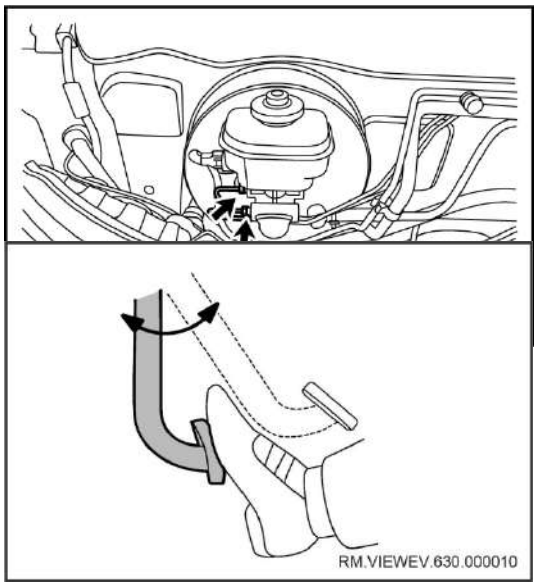
Peligro

No salpique el líquido de frenos sobre la pintura o la superficie de la piel, de lo contrario deberá limpiarla inmediatamente.

1. Llenar el depósito con líquido de frenos Líquido de frenos: aej1704 o FMVSS No.16DOT4

Peligro

No salpique el líquido de frenos sobre la pintura o la superficie de la piel de lo contrario limpiarla inmediatamente.

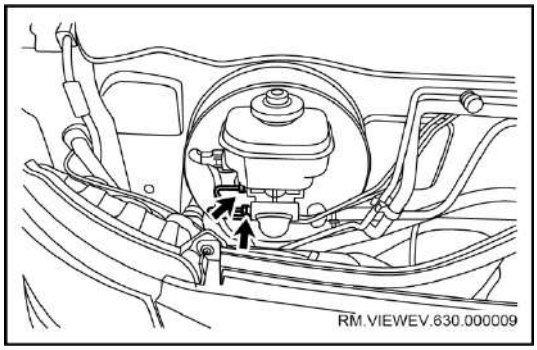


2. Escape del cilindro maestro de freno
   a. Apriete la tuerca del racor del tubo de aceite fijado al cilindro maestro del freno.

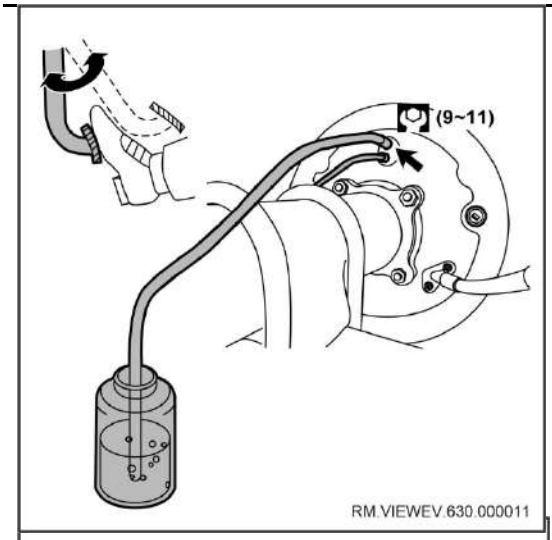
Peligro

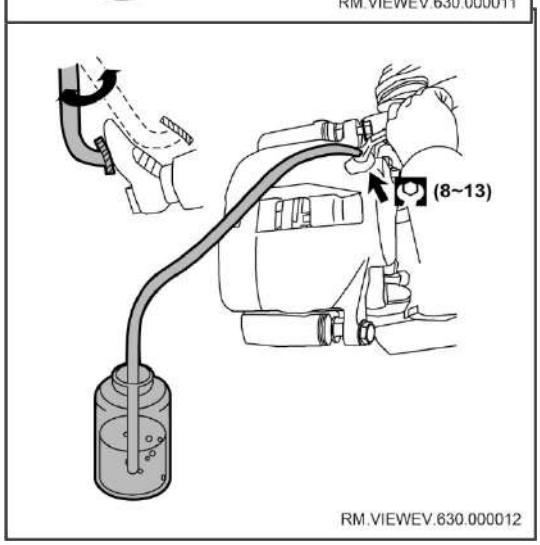
Si el cilindro maestro de freno ha sido desmontado o la copa de aceite se vacía, se debe descargar el aire del cilindro maestro de freno.

   b. Pise rápidamente el pedal del freno varias veces y manténgalo pisado.



   c. Afloje la tuerca de unión del tubo de aceite por separado para evacuar el aceite y el aire, y apriete la tuerca de unión inmediatamente.
   d. Repita la operación 3 ó 4 veces hasta que se haya descargado todo el aire del cilindro maestro de freno.





3. **Tubo de escape del aceite de frenos**
   a. Conecte el tubo de goma al tornillo de purga del cilindro del freno trasero.
   b. Pise rápidamente el pedal del freno varias veces y manténgalo pulsado. Afloje el tornillo de purga.
   c. En el momento en que se reduzca la salida de líquido de frenos, apriete inmediatamente el tornillo de purga y suelte el pedal de freno.

      Par: 9~ 11n - M

   d. Repita la operación hasta que se haya descargado todo el aire del líquido de frenos.

   e. Conecte el tubo de goma al tornillo de purga de la pinza del freno delantero.
   f. Pise rápidamente el pedal del freno varias veces y manténgalo pulsado. Afloje el tornillo de purga.
   g. En el momento en que se reduzca la salida de líquido de frenos, apriete inmediatamente el tornillo de purga y suelte el pedal de freno.

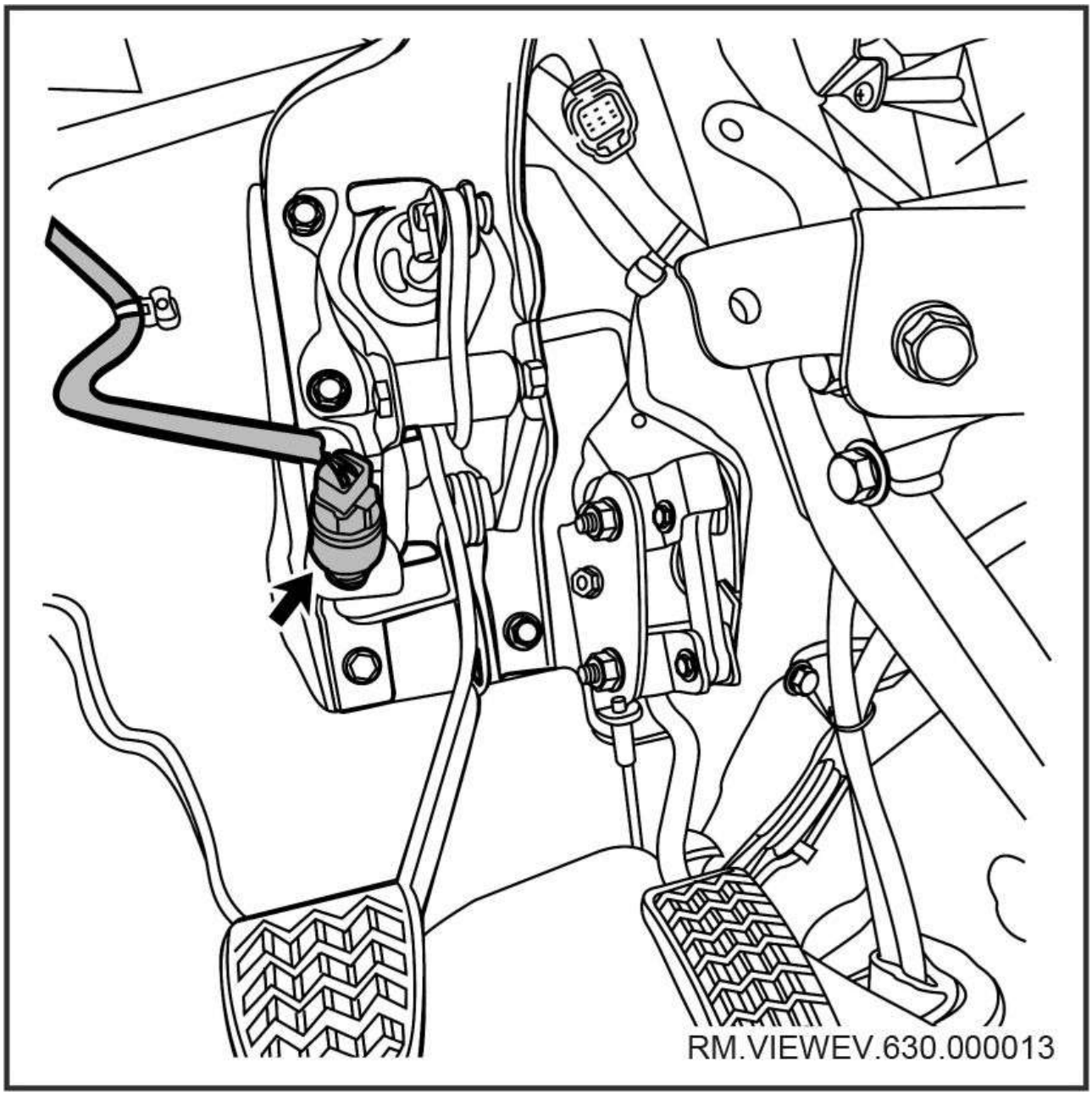
      Par de apriete: 8~ 13N - M

   h. Repita la operación hasta que se haya descargado todo el aire del líquido de frenos.

4. **Compruebe el nivel de aceite en el depósito.**
   a. Compruebe el nivel del líquido de frenos y añada líquido de frenos si es necesario.
      Líquido de frenos: saej1704 o FMVSS nº 16DOT4

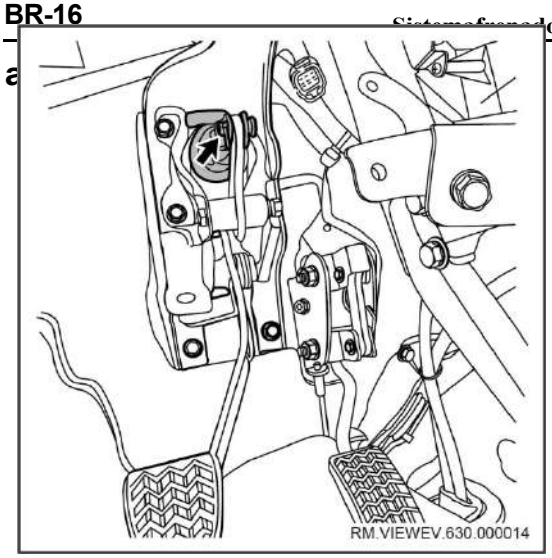
pedal de freno

Dibujo de los componentes



1	Pasador plano
2	Pasador
3	Pedal de freno

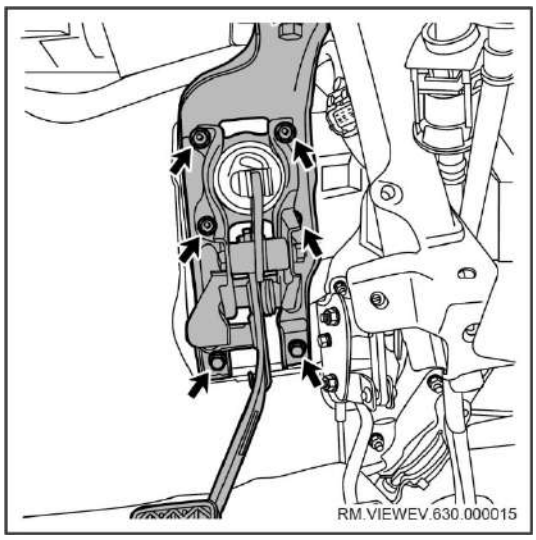
4	Perno de brida
5	Tuerca hexagonal metálica con brida



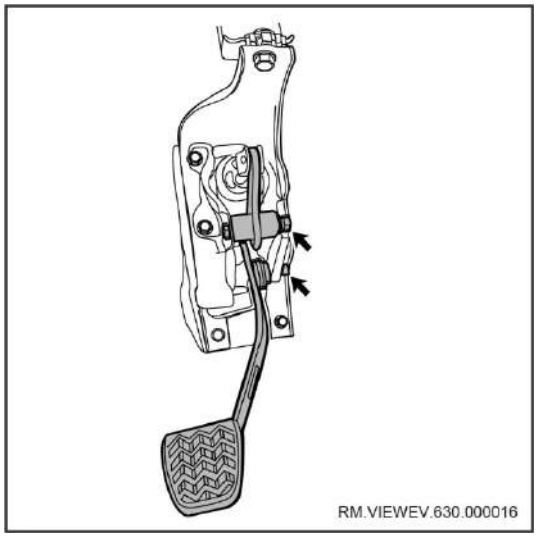
1. **Comprobar la altura del pedal de freno**
   a. Compruebe la altura del pedal de freno al suelo.

      Valor estándar: 148 mm

2. **Ajuste la altura del pedal de freno**
   a. Desmonte el interruptor de la luz de freno de servicio (consulte el "capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) – pedal de freno – sustitución").
   b. Desconecte la varilla de empuje del freno del pedal (consulte el "capítulo sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) – pedal de freno – sustitución").



   c. Afloje la contratuerca y gire la articulación en U de la varilla de empuje para ajustar la altura del pedal. Después del ajuste, apriete la contratuerca.
   d. Conecte el pedal de freno a la varilla de empuje. (consulte el "capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) – pedal de freno, sustitución").
   e. Instale el interruptor de la luz de freno de servicio. (consulte el "capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - pedal de freno, sustitución").
   f. Presione el pedal de freno durante 5~ 10mm, luego gire el interruptor de la luz de freno de servicio hasta que la luz de freno de servicio se apague, y bloquee la tuerca en esta posición.
   g. Después de la instalación, presione el pedal de freno durante 5 ~ 10mm y compruebe que la luz de freno de servicio debe estar encendida.



3. Compruebe el recorrido libre del pedal

a. Pise repetidamente el pedal de freno hasta que no haya vacío en el servofreno.

b. Pise el pedal hasta sentir resistencia y mida la distancia L como se indica en

la figura.

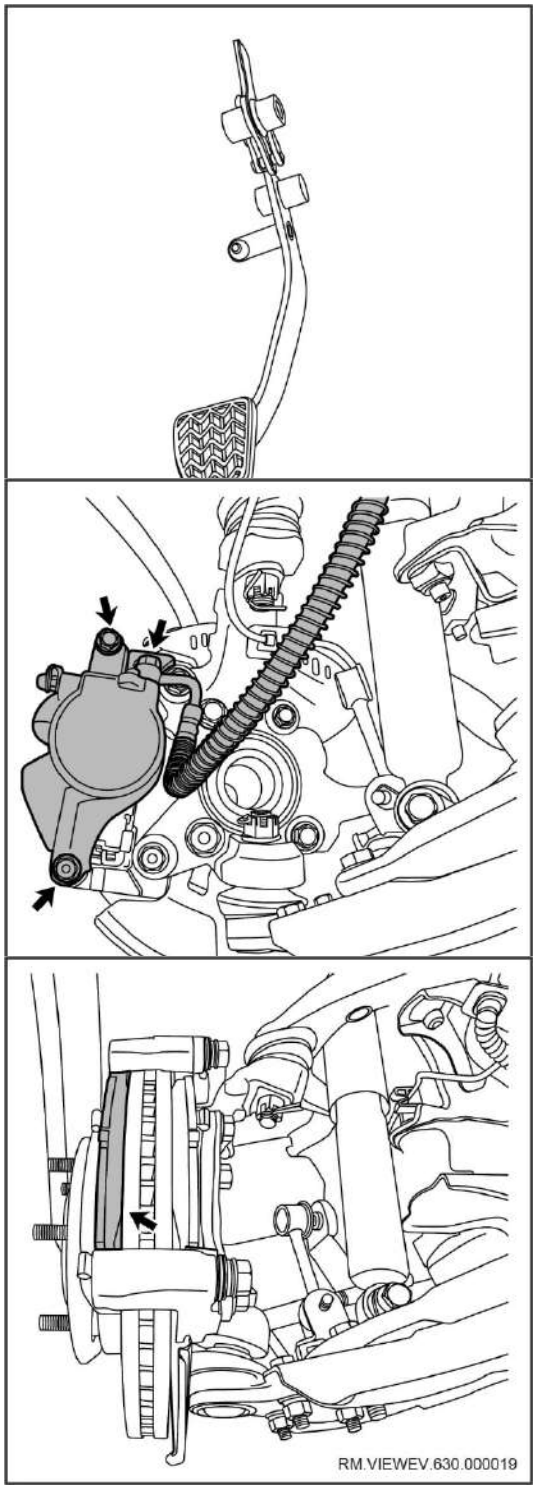
c. Mida el recorrido libre del freno

pedal.

Valor estándar: 5~ 15mm

sustituir

1. **Retire el cable negativo de la batería**
2. **Desmonte el tablero de instrumentos (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero – tablero de instrumentos – sustitución").**



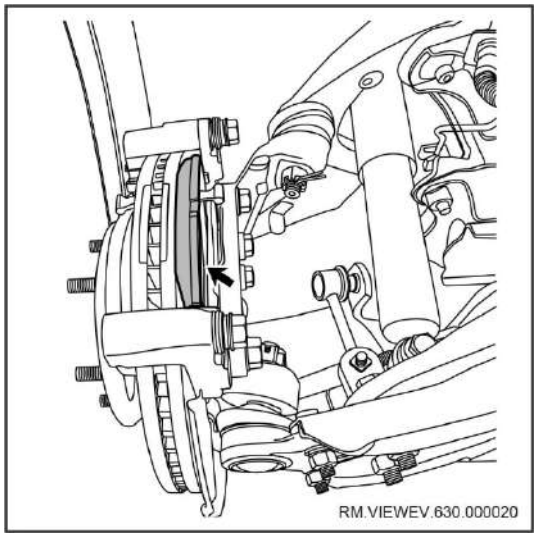
3. **Desmontar el interruptor de la luz de freno de servicio**
   a. Desconecte el conector del interruptor de la luz de freno de servicio.
   b. Afloje la contratuerca del interruptor de la luz de freno de servicio.
   c. Retire el interruptor de la luz de freno de servicio.

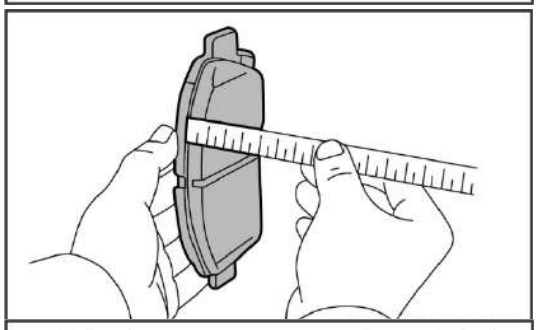
4. **Desconecte la articulación en U de la varilla de empuje del freno del pedal de freno.**
   a. Retire el pasador de chaveta y el pasador plano del pedal de freno y desconecte la junta en U entre el pedal de freno y la varilla de empuje.

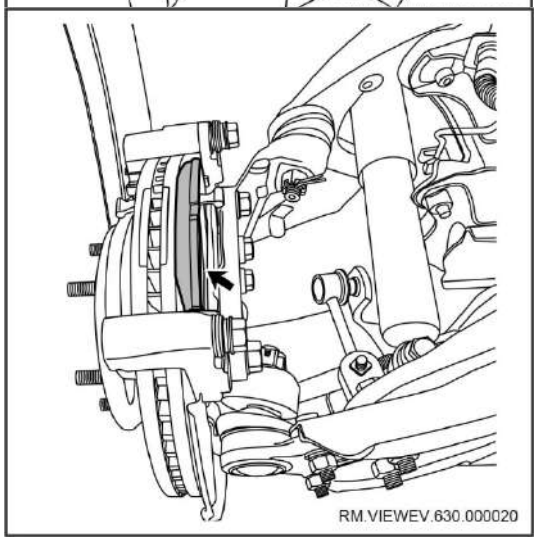
Precaución

La chaveta extraída no se puede volver a utilizar.

5. **Desmontar el pedal de freno y el soporte**
   a. Afloje 4 pernos de montaje de la suspensión y 4 contratuercas de la suspensión.
   b. Retire el pedal de freno y el soporte.







6. **Quitar el pedal de freno**
   a. Afloje el muelle de retorno.

Peligro

El muelle de retorno tiene una gran fuerza elástica, así que tenga cuidado de no hacerse daño a sí mismo ni a los demás durante

desmontaje.

   b. Afloje los tornillos de unión entre el pedal y la parte inferior de la percha.
   c. Afloje los tornillos de unión entre el pedal y la parte superior colgante.
   d. Retire el pedal de freno.

7. **Instalar el pedal de freno**
   a. Coloque el pedal de freno en posición.
   b. Apriete los tornillos de unión entre el pedal y el soporte.

      Par de apriete: 21~ 25N - M

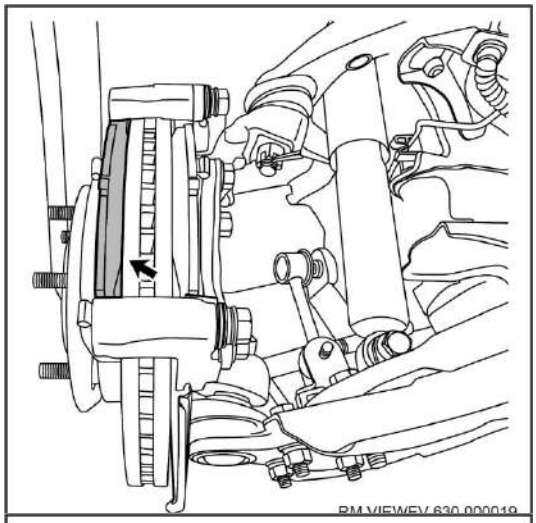
   c. Instale el muelle de retorno y el casquillo del eje, y apriete los pernos de montaje del muelle de retorno.

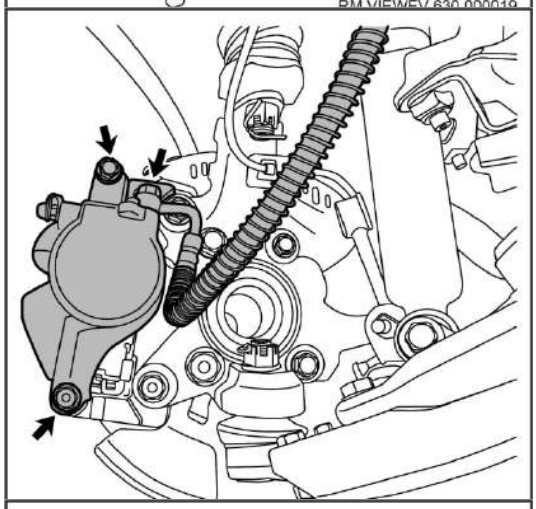
      Par de apriete: 21~ 25N - M

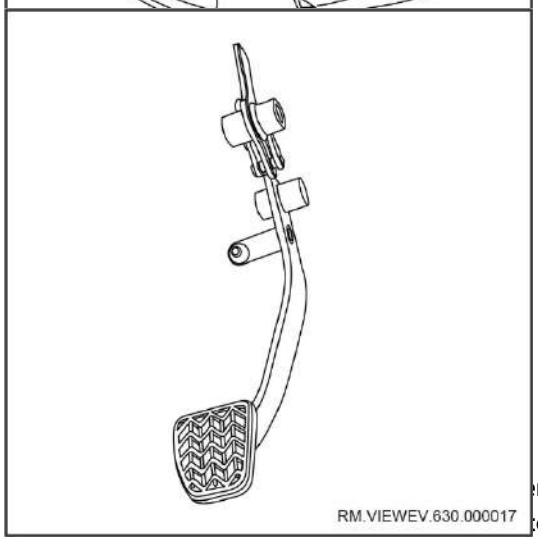
Peligro

El muelle de retorno tiene una gran fuerza elástica, por lo que debe tener cuidado de no hacerse daño a sí mismo ni a otras personas durante el desmontaje.

BR







8. **Instalar el pedal de freno y la suspensión**
   a. Coloque el pedal de freno y la percha.
   b. Apriete los 4 tornillos de fijación de la suspensión.

Precaución

Apriete en diagonal.

   c. Apriete las 4 contratuercas de suspensión.

9. **Conectar la articulación en U de la varilla de empuje del freno con el pedal de freno.**
   a. Instale el pasador plano y el pasador partido.

Precaución

Deben utilizarse chavetas nuevas.

10. **Instalar el interruptor de la luz de freno de servicio**
    a. Apriete la contratuerca del interruptor de la luz de freno de servicio.
    b. Conecte el conector del interruptor de la luz de freno de servicio.
    c. Ajuste la distancia entre el interruptor de la luz de freno de servicio y el pedal.
    (ver "capítulo sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - pedal de freno - ajuste")

eno (consulte el "capítulo sistema de frenos br – freno de e")

12. **Compruebe el recorrido libre del pedal de freno (consulte el "capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) – pedal de freno – ajuste")**

13. **Instale el cable negativo de la batería**

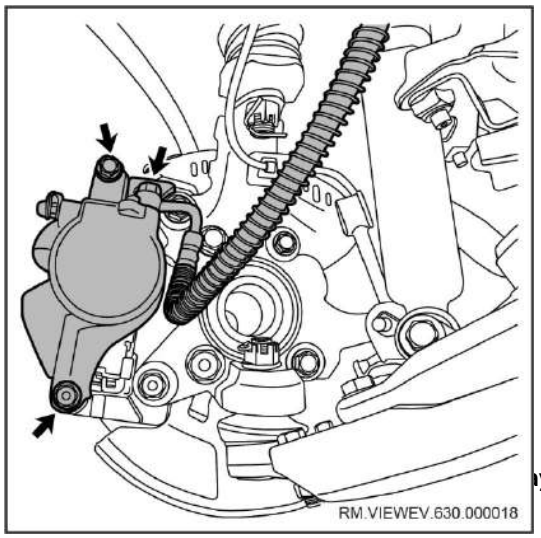
Freno de rueda delantera

revisión

1. **Desmonte la rueda delantera (consulte "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - rueda y neumático - rueda y neumático delantero – sustitución").**
2. **Vaciar el líquido de frenos**

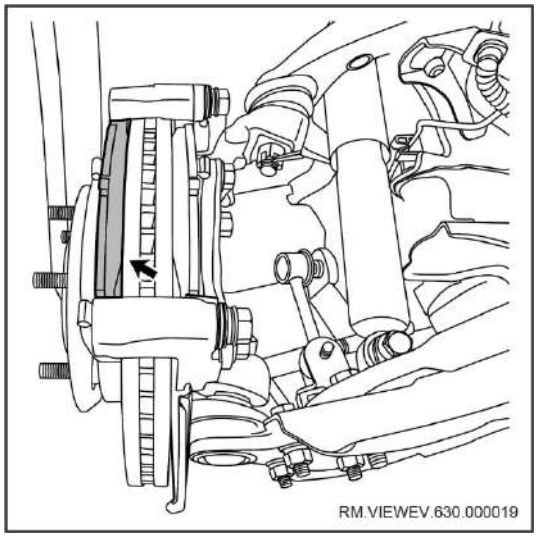
Peligro

No salpique el líquido de frenos sobre la pintura o la superficie de la piel, de lo contrario deberá limpiarla inmediatamente.

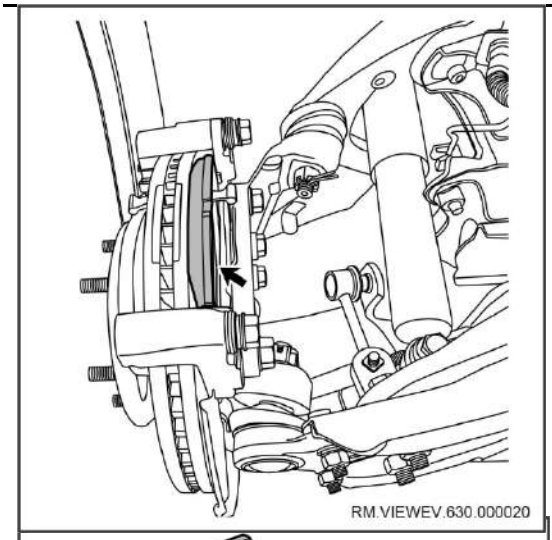


3. **Desmontar el conjunto de la pinza del freno delantero**
   a. Afloje el tornillo de entrada de aceite y retire el tubo de aceite de freno.
   b. Afloje los 2 tornillos de montaje de pinza de freno y desmonte el conjunto de la pinza de freno delantera.

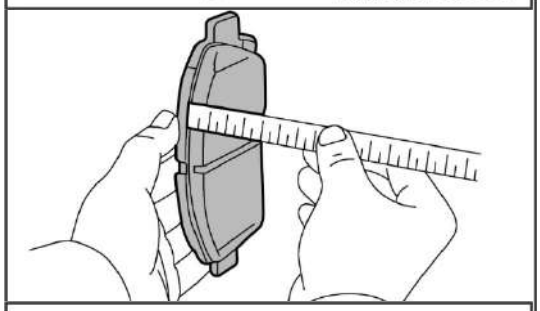
y fugas de aceite, óxido y arañazos en el pistón, sustituya el



5. **Retire el conjunto de la placa de fricción del freno delantero**
   a. Retire el conjunto de la placa de fricción del freno exterior.



b. Retire el conjunto de la placa de fricción del freno interior.

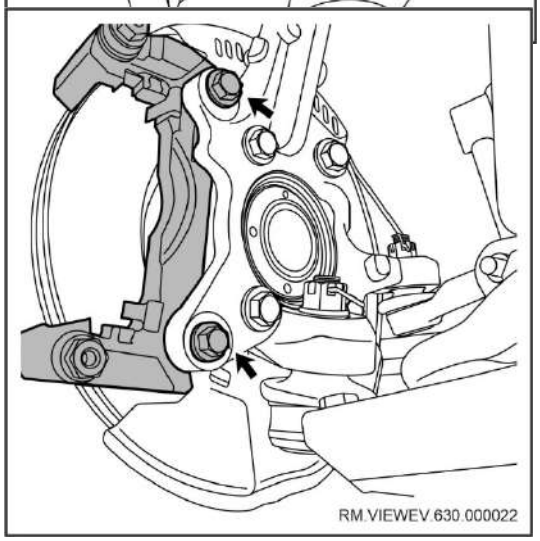


6. Comprobar el grosor de la placa de fricción del freno

a. Mida el grosor de la placa de fricción del freno.

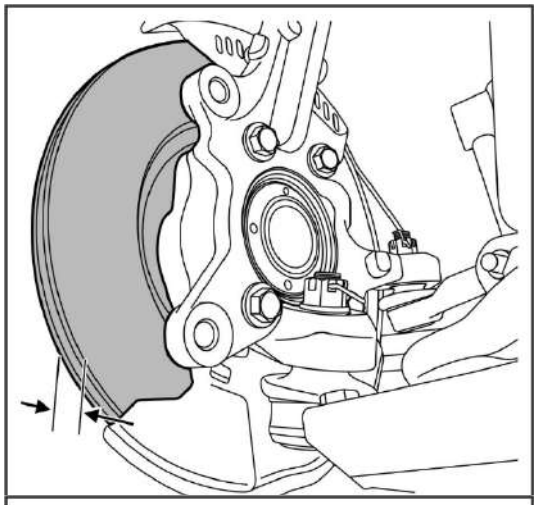
Valor estándar: 16 mm

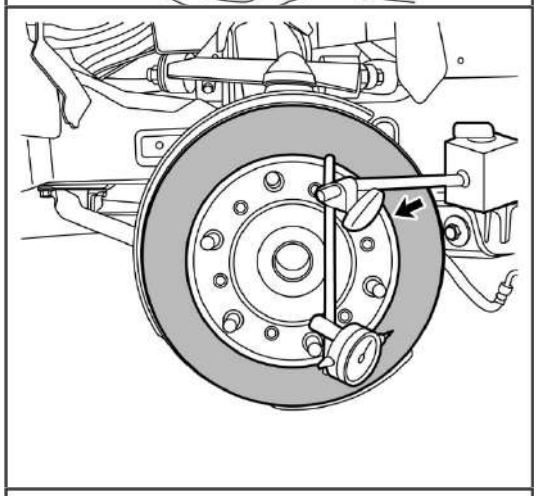
Valor límite: 8 mm

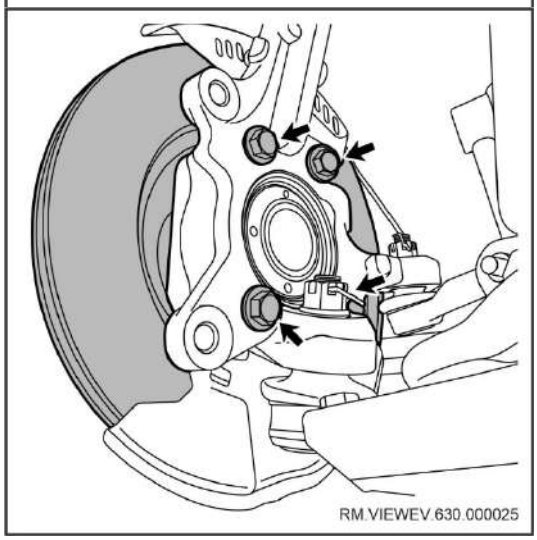


7. Desmontar el soporte de la pinza del freno delantero

a. Afloje los dos tornillos de montaje del soporte de la pinza de freno y retire el soporte de la pinza de freno.







8. Comprobar el disco de freno

a. Mida el grosor del disco de freno.

Valor estándar: 28 ± 0,1 mm

b. Mida la diferencia de grosor del disco de freno.

Diferencia de espesor del plano en el misma circunferencia≤ 0,01mm

9. Comprobar la excentricidad del disco de freno

a. Apriete temporalmente el disco de freno.

b. Mida la oscilación del disco de freno a 10 mm del borde exterior del disco de freno.

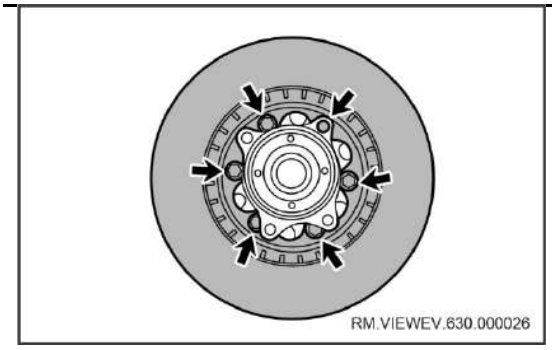
Valor límite: 0,03 mm

c. Si la oscilación del disco de freno alcanza o supera el límite, compruebe el juego axial del cojinete y la oscilación del cubo. Si el rodamiento y el cubo están normal, ajuste la oscilación del disco de freno o utilice el torno para procesar el disco.

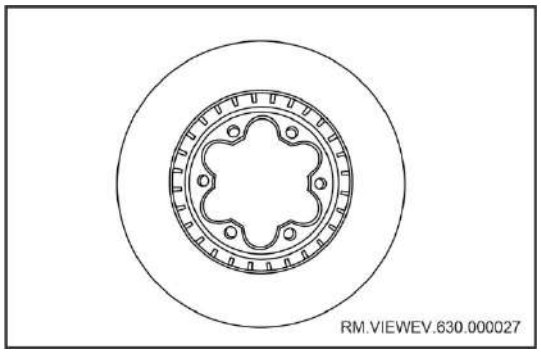
10. Desmontar el disco de freno delantero

a. Afloje los 4 pernos de montaje.

b. Retire el disco de freno con el conjunto del cubo delantero.



c. Afloje 6 tornillos de fijación.



d. Retire el disco de freno.

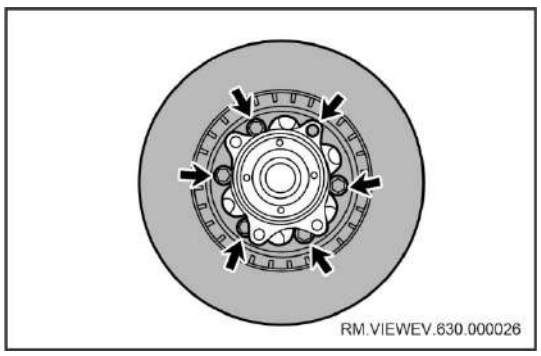
11. Instale el disco de freno delantero

Precaución

Seleccione la posición con la menor oscilación del disco de freno para la instalación.

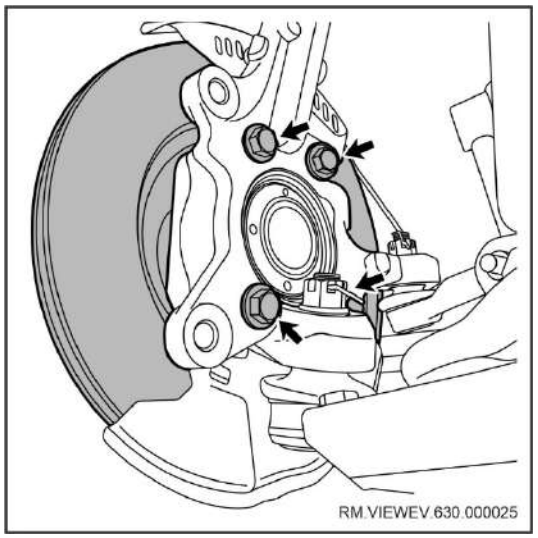
a. Instale el disco de freno en el buje delantero y apriete los 6 tornillos.

Par de apriete: 50~ 70N - M



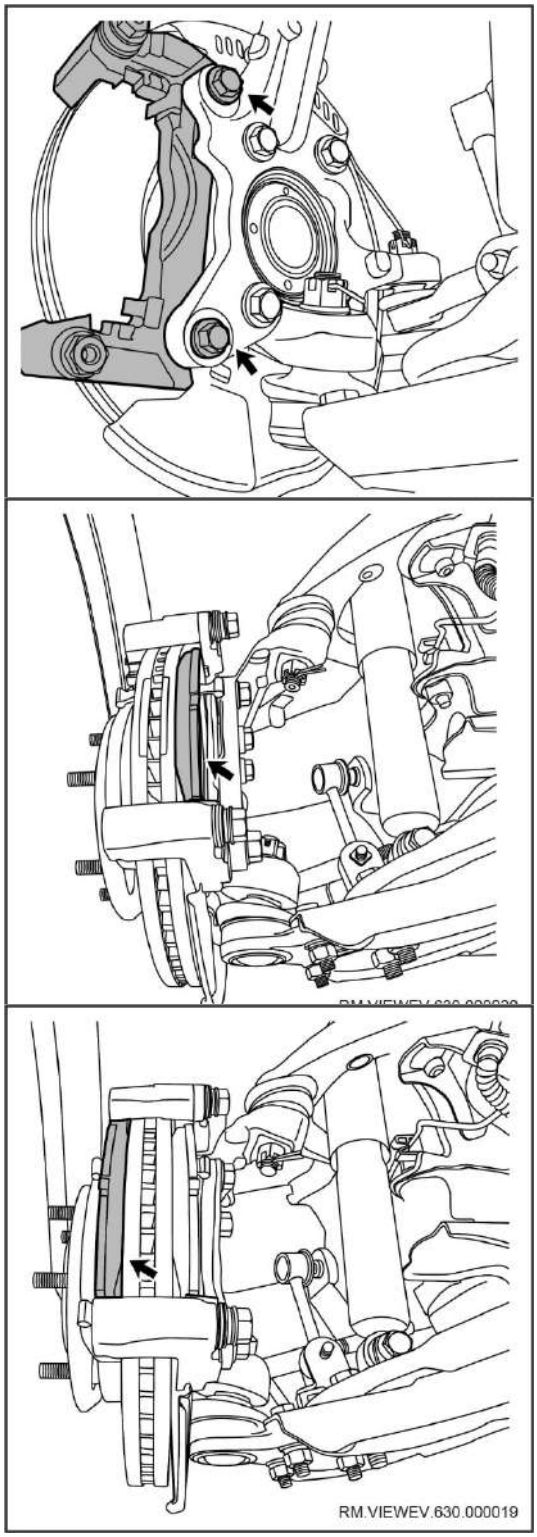
Precaución

Compruebe el cojinete del cubo y sustitúyalo si está dañado. (consulte el capítulo eje, eje de transmisión - eje delantero - cubo del eje delantero - mantenimiento)



b. Instale el disco de freno con el cubo delantero, el cojinete del cubo en la posición correcta y apriete los 4 pernos de montaje.

Par de apriete: 5~ 120N - M



12. Instale el soporte de la pinza del freno delantero

a. Coloque el soporte de la pinza de freno en su sitio y apriete los 2 tornillos de montaje. **Par de apriete: 30 ~ 35n - M**

13. Instale el conjunto de la placa de fricción del freno delantero

a. Instale el conjunto de la placa de fricción del freno interior.

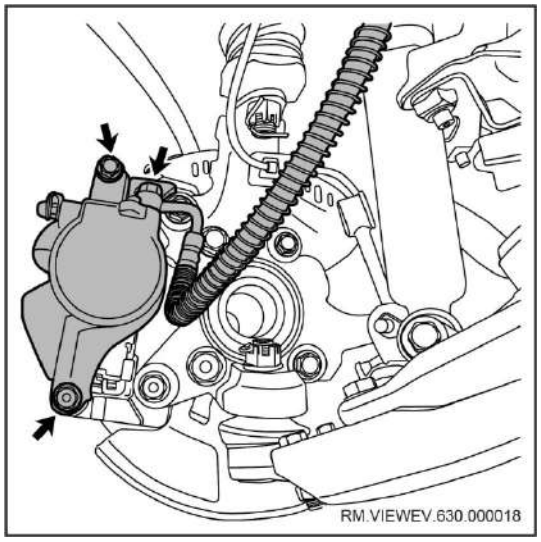
Precaución

- **Al sustituir las pastillas de freno desgastadas, debe sustituirse al mismo tiempo la junta silenciadora.**
- **No se deberá adherir aceite ni grasa a la superficie de fricción entre la placa de fricción del freno y el disco de freno.**

b. Instale el conjunto de la placa de fricción del freno exterior.

Precaución

- **Al sustituir las pastillas de freno desgastadas, debe sustituirse al mismo tiempo la junta silenciadora.**
- **No se deberá adherir aceite ni grasa a la superficie de fricción entre la placa de fricción del freno y el disco de freno.**



14. **Instale el conjunto de la pinza del freno delantero**
    a. Utilice herramientas para empujar el pistón del cilindro esclavo hacia atrás.
    b. Instale el conjunto de la pinza de freno delantera en su sitio y apriete los 2 pernos de montaje de la pinza de freno.

       Par: 90~ 110N - M

    c. Coloque el tubo de aceite de freno y apriete el tornillo de entrada de aceite.

       Par: 21~ 24N - M

Precaución

15. **Llenar el depósito con líquido de frenos**

No deje que el líquido de frenos la pintura o la superficie de la piel de lo contrario deberá limpiarla inmediatamente.

16. **Escape del aire del cilindro maestro de freno (consulte el "capítulo sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - escape del sistema de frenos")**
17. **Vaciar el aire de la tubería de freno (ver "capítulo sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - escape del sistema de frenos")**
18. **Comprobar el nivel del depósito de aceite**
19. **Comprobar la estanqueidad del líquido de frenos**
20. **Instale la rueda delantera (consulte "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - rueda y neumático - rueda y neumático delantero - sustitución")**

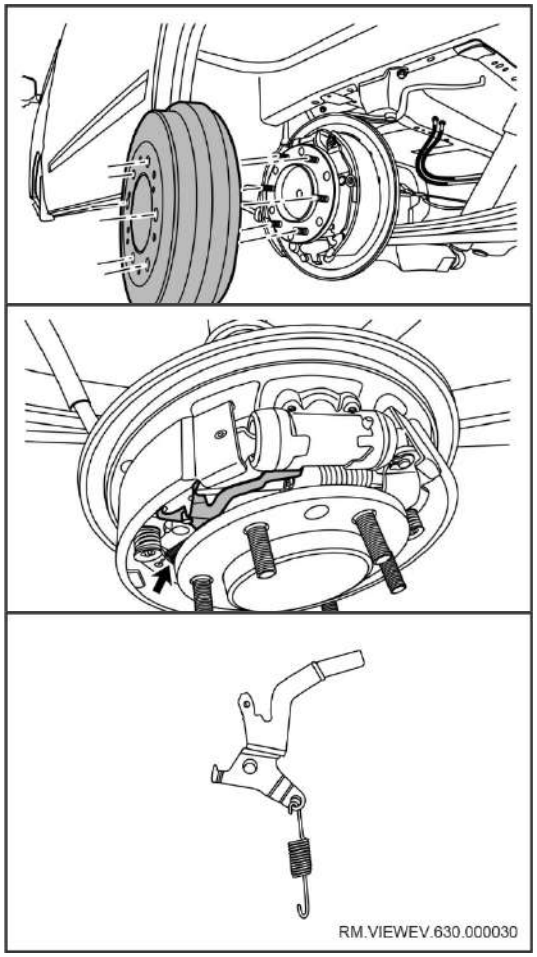
Freno de rueda trasera

revisión

1. **Suelte el freno de mano**
2. **Desmonte la rueda trasera (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - rueda y neumático - rueda trasera y neumático, recambio")**
3. **Vaciar el líquido de frenos**

Peligro

No salpique el líquido de frenos sobre la pintura o la superficie de la piel, de lo contrario deberá limpiarla inmediatamente.

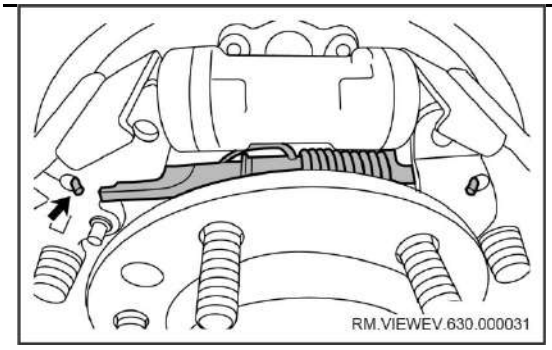


4. **Desmontar el tambor de freno trasero**

5. **Retire la placa de ajuste del freno de estacionamiento y el muelle tensor**
   a. Afloje el muelle tensor de la pastilla de ajuste del freno de estacionamiento.

   b. Retire la pastilla de ajuste del freno de estacionamiento y el muelle tensor.

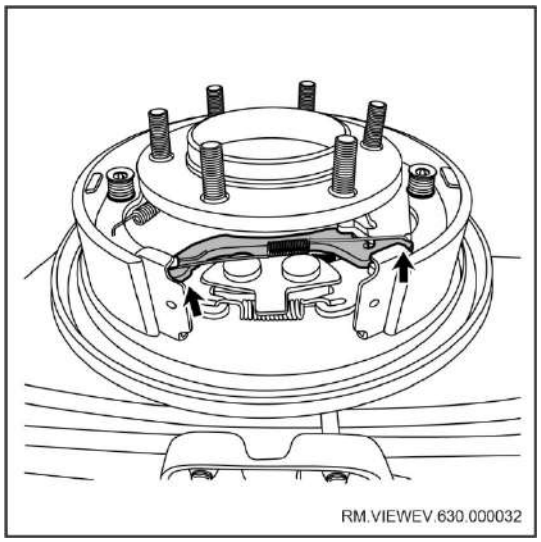
B



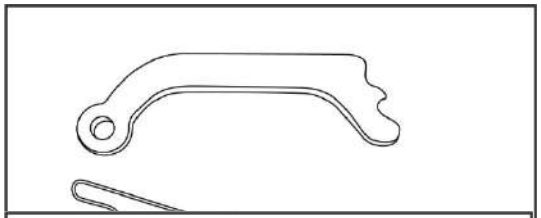
6. **Afloje el muelle tensor del lado de la zapata de freno**

Peligro

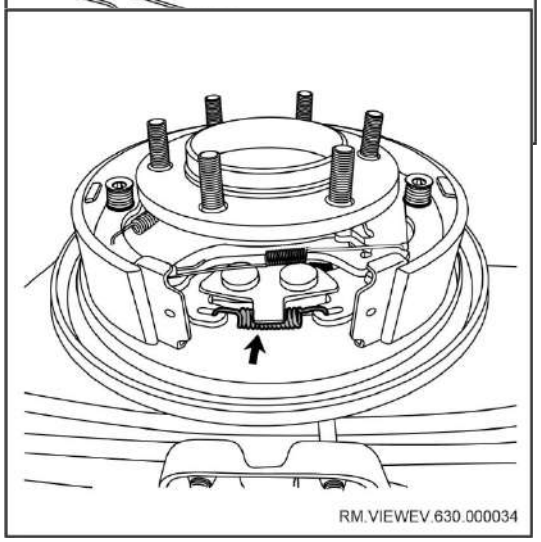
El muelle de tracción de la zapata de freno tiene una gran fuerza elástica, por lo que debe tener cuidado de no hacerse daño a sí mismo ni a otras personas durante el desmontaje.



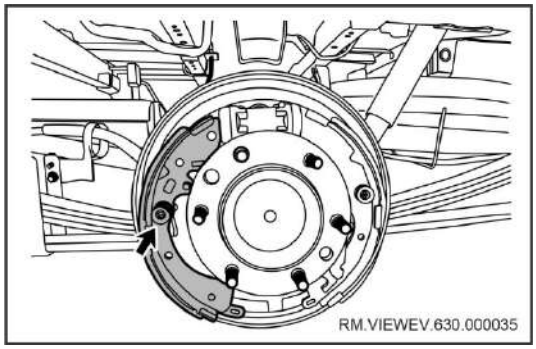
7. **Retire el muelle tensor inferior, la placa de fijación y el muelle de retorno**
   a. Suelte el muelle tensor inferior del lado derecho del muelle tensor inferior.
   b. Afloje el muelle de tracción y la placa de fijación desde la izquierda.

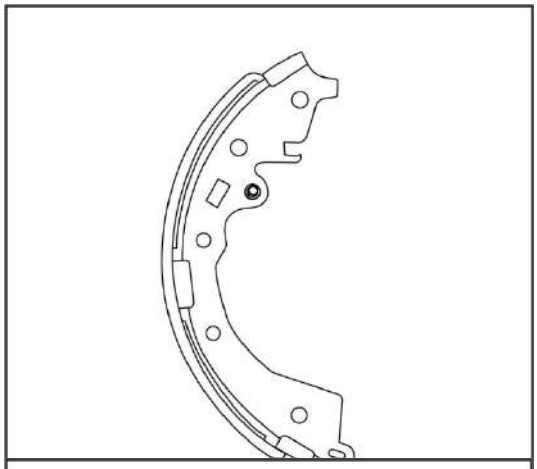


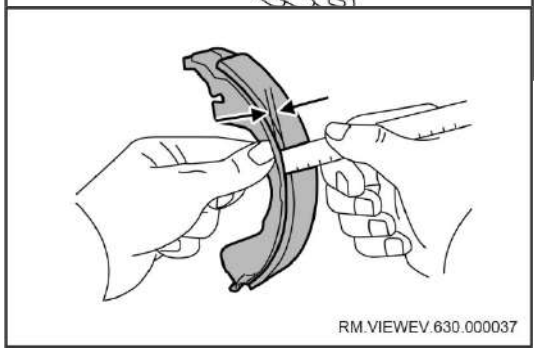
   c. Retire el muelle tensor y la placa de fijación.

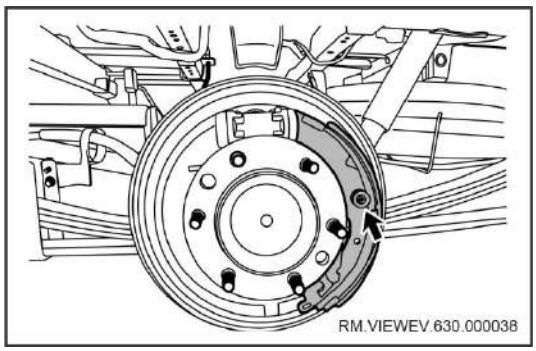


   d. Retire el muelle de retorno.









8. **Quitar el collarín**
   a. Retire el muelle de posicionamiento de la zapata de collarín.

Peligro

El muelle de posicionamiento del collarín tiene gran fuerza elástica. Durante el desmontaje, preste atención para no hacerte daño a ti mismo ni a los demás.

   b. Retire el collarín.

9. **Comprobar el grosor de la placa de fricción de la zapata de freno**
   Valor estándar: 5 mm
   Valor límite: 1,5 mm

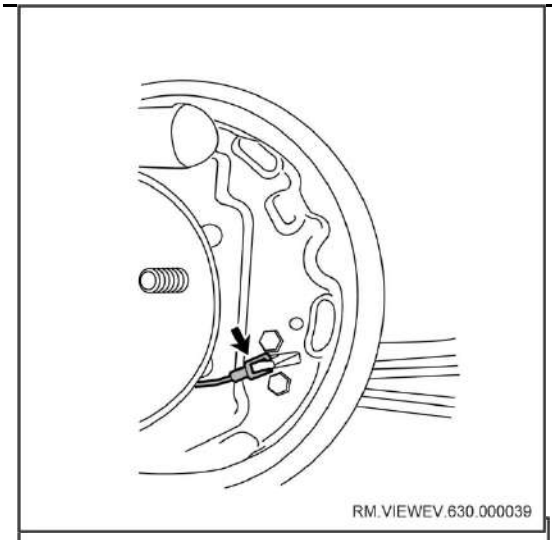
Precaución

Si el grosor de la placa de fricción alcanza o supera el valor mínimo, o se produce un desgaste grave o irregular, sustituya la zapata de freno.

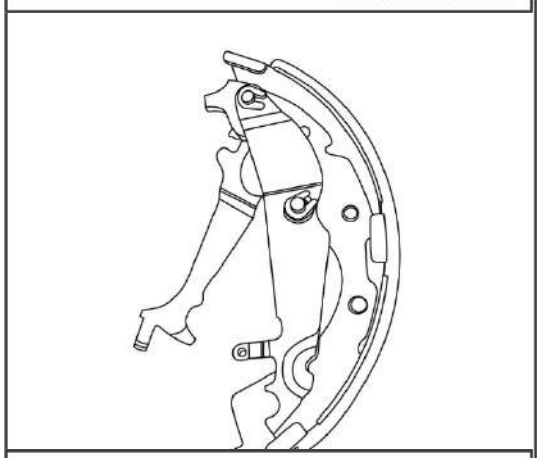
10. **Retire la zapata esclava**
   a. Retire el muelle de fijación de la zapata esclava.

Peligro

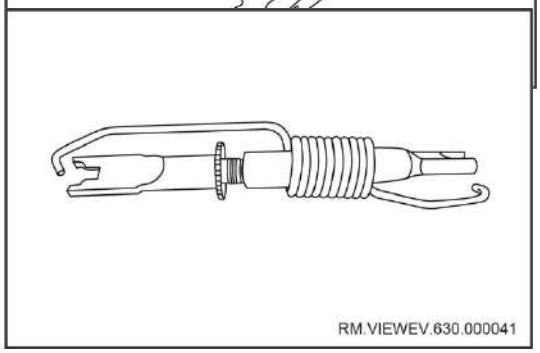
El muelle de posicionamiento de la zapata esclava tiene una gran fuerza elástica, por lo que debe tener cuidado de no hacerse daño a sí mismo ni a otras personas durante el desmontaje.



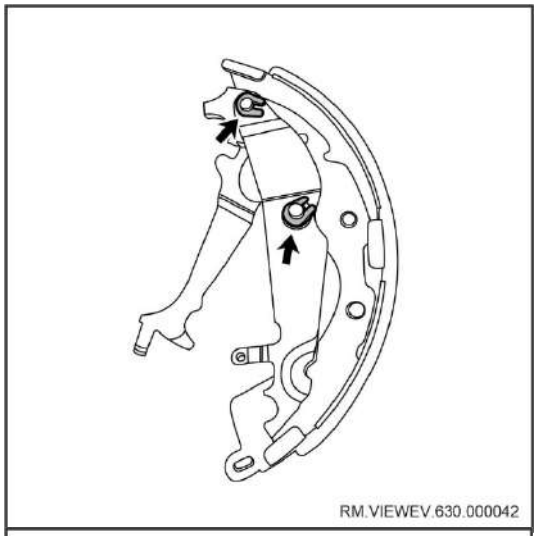
b. Desconecte el cable de estacionamiento.



c. Retire la zapata esclava.

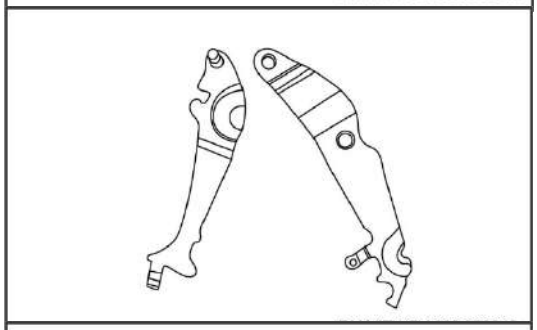


d. Desmonte el puntal de la zapata del freno de estacionamiento y el muelle tensor de la zapata.


RM.VIEWEV.630.000042

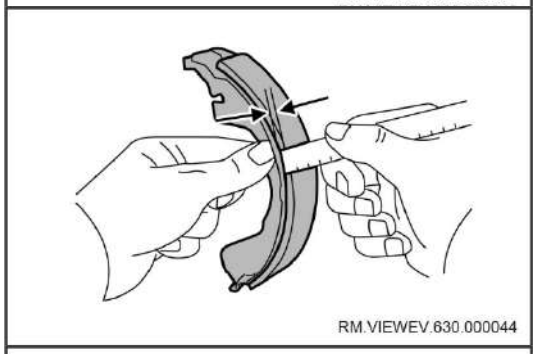
11. Desmonte la palanca de ajuste automático del freno trasero y la varilla de tracción del freno de estacionamiento

a. Retire la placa de bloqueo tipo C.



b. Retire la palanca de ajuste automático del freno trasero.

c. Retire la palanca del freno de estacionamiento.


RM.VIEWEV.630.000044

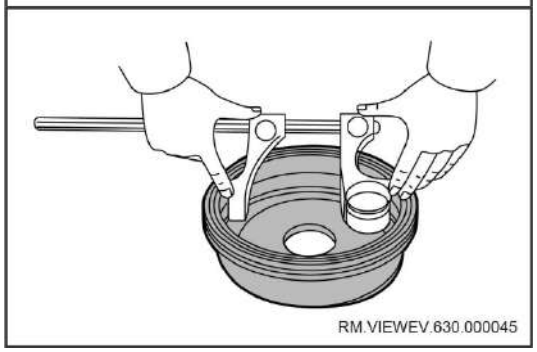
12. Comprobar el grosor de la placa de fricción de la zapata de freno

Valor estándar: 5 mm

Valor límite: 1,5 m

Precaución

Si el grosor de la placa de fricción alcanza o supera el valor mínimo, o se produce un desgaste grave o irregular, sustituya la zapata de freno.

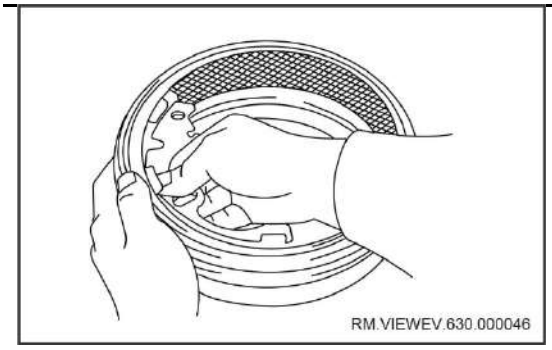

RM.VIEWEV.630.000045

13. Comprobar el diámetro interior del tambor de freno

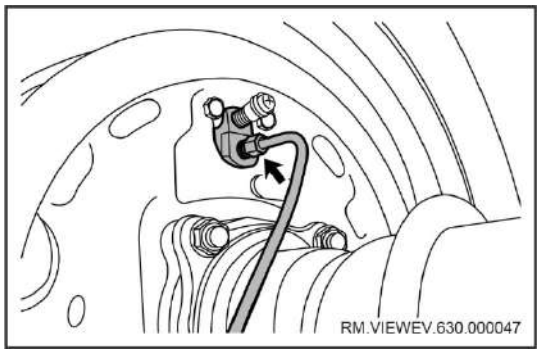
Valor límite: 254 ~ 254,2mm

Precaución

Si el diámetro interior del tambor de freno supera el valor límite, sustituya el tambor de freno.

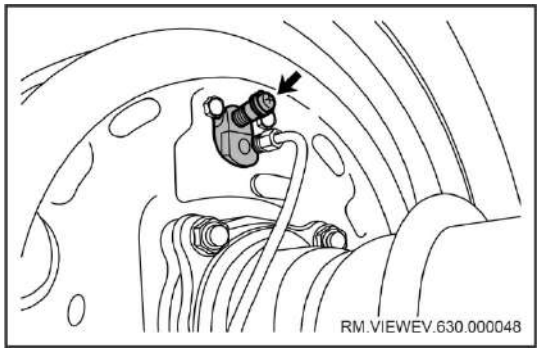


14. **Compruebe si el tambor de freno y la zapata de freno están en contacto normal.**
    a. Después de aplicar tiza en la superficie interior del tambor de freno, ajuste la zapata de freno con la superficie interior del tambor y . Si el tambor tiene mal contacto con la zapata, rectifique la zapata o sustituya el tambor de freno.

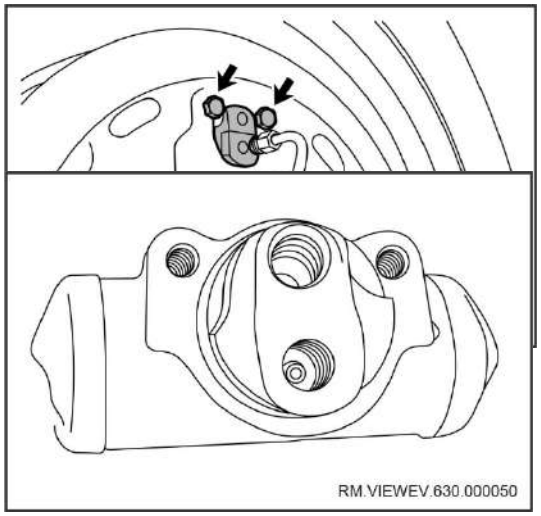


15. **Desmontar el cilindro de freno trasero**
    a. Afloje la tuerca de unión del tubo de aceite y retire el tubo de aceite de freno.

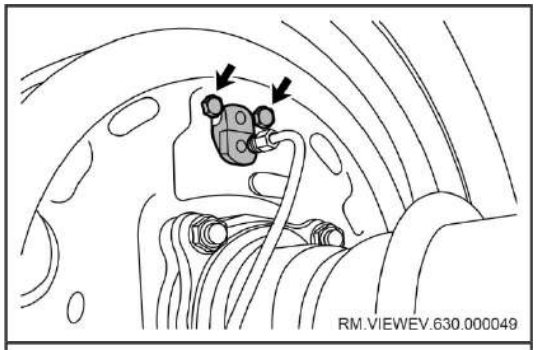
    b. Retire el tornillo de purga.

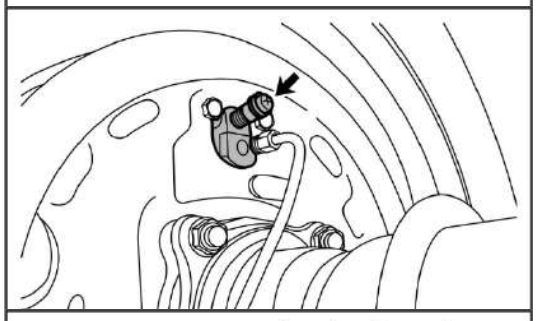


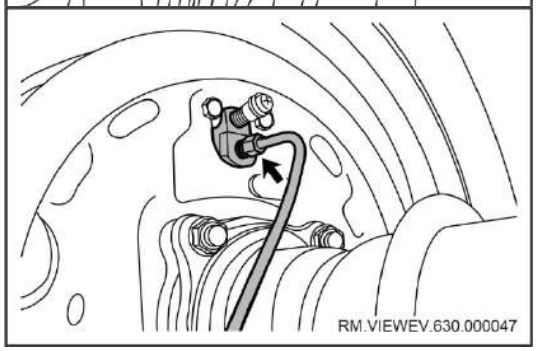
    c. Afloje los 2 pernos de montaje del cilindro de rueda del freno.

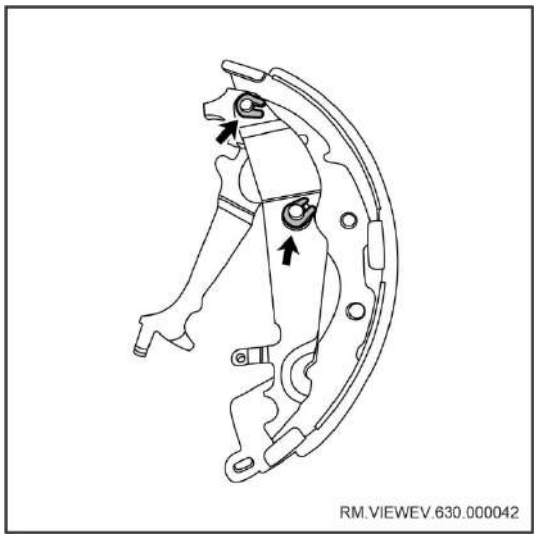


    d. Retire el cilindro de la rueda de freno.









16. **Instalar el cilindro de freno trasero**
    a. Instale el cilindro de rueda de freno en su lugar y apriete los pernos de montaje del cilindro de rueda de freno.

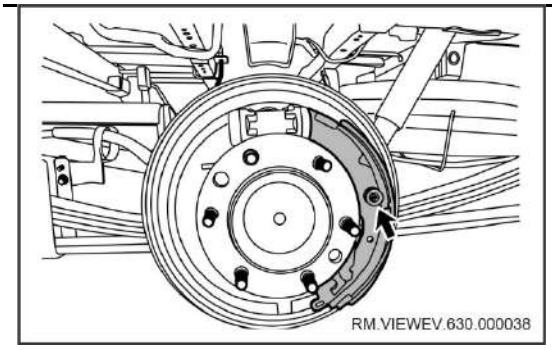
       Par de apriete: 8~ 13N - M

    b. Apretar el tornillo de purga.
       Par de apriete: 8 ~ 13N - M

17. **Instale el tubo de aceite de freno en su lugar y apriete la tuerca del conector del tubo de aceite de freno.**

    Par: 21~ 24N - M

18. **Instale la palanca de ajuste automático del freno trasero y la varilla de tracción del freno de estacionamiento**
    a. Coloque la palanca de ajuste automático del freno trasero.
    b. Coloque la palanca del freno de estacionamiento.
    c. Instale la placa de bloqueo tipo C.



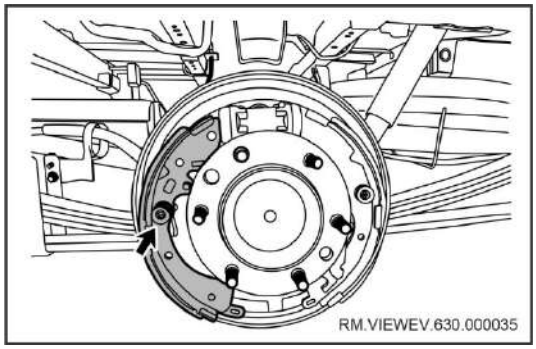
19. **Instale la zapata esclava**
    a. Instale el puntal de la zapata del freno de estacionamiento y el muelle tensor de la zapata en el lado de la zapata esclava.
    b. Cuelgue el cable del freno de estacionamiento en la palanca del freno de estacionamiento.
    c. Coloque la zapata esclava en su sitio e instale el muelle de posicionamiento de la zapata esclava.

Precaución

Durante la instalación, aplique una cantidad adecuada de grasa de base de litio Nº 2 en la superficie de contacto entre la zapata esclava y el cilindro de la rueda de freno, y no contamine la superficie de trabajo del tambor de freno y la placa de fricción.

Peligro

El muelle de posicionamiento de la zapata esclava tiene una gran fuerza elástica, así que tenga cuidado de no hacerse daño a sí mismo ni a los demás durante la instalación.



20. **Instale el collarín**
    a. Cuelgue el muelle tensor de la zapata de freno en la zapata delantera.

Peligro

El muelle de tracción de la zapata de freno tiene una gran fuerza elástica. Preste atención para no lastimarse ni lastimar a otros durante la instalación.

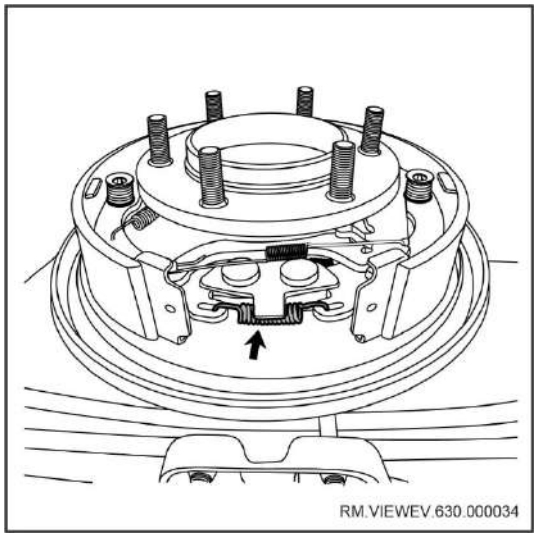
    b. Empuje la zapata delantera en el cilindro de la rueda e instale el puntal de la zapata de freno en la zapata delantera por rotación.
    c. Coloque la zapata de collarín en su sitio e instale el muelle de fijación de la zapata de collarín.

Precaución

Durante la instalación, aplique una cantidad adecuada de grasa de base de litio Nº 2 en la superficie de contacto entre la zapata delantera y el cilindro de la rueda de freno, y no contamine la superficie de trabajo del tambor de freno y la placa de fricción.

Peligro

El muelle de posicionamiento del collarín tiene una gran fuerza elástica. Preste atención para no lastimarse ni lastimar a otros durante la instalación.

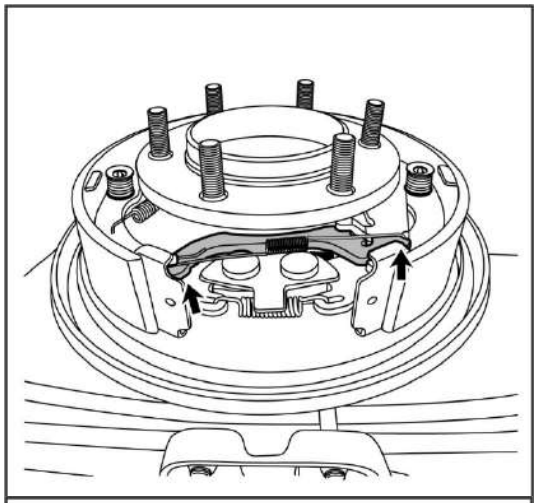


21. Instale el muelle de retorno, el muelle tensor inferior y la placa de fijación

a. Instale el muelle de retorno.

Peligro

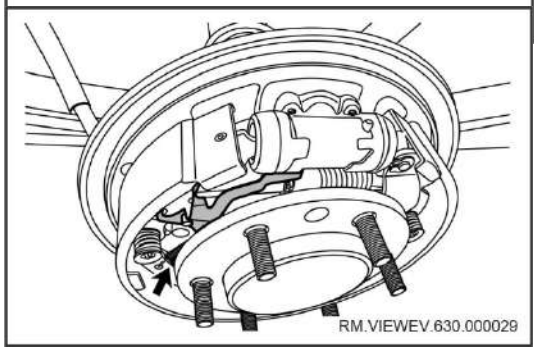
El muelle de retorno de la zapata de freno tiene gran elasticidad, así que presta atención para no hacerte daño y otros durante la instalación.



b. Instale la placa de fijación y el muelle tensor inferior.

Peligro

El muelle de tracción tiene una cierta fuerza elástica. Durante la instalación, preste atención no hacerse daño a sí mismo ni a los demás.



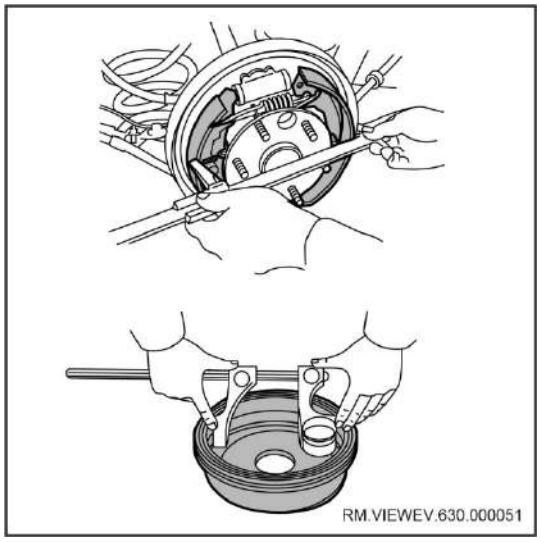
22. Instale la pastilla de ajuste del freno de estacionamiento y el muelle

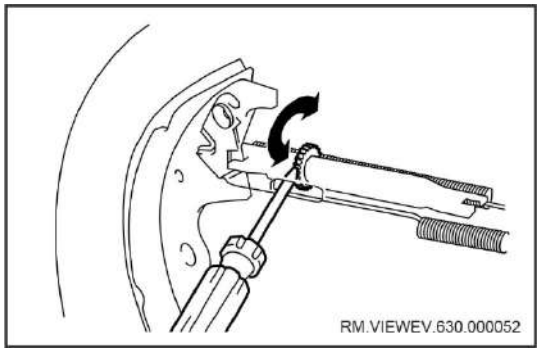
a. Instale la zapata de ajuste del freno de estacionamiento.

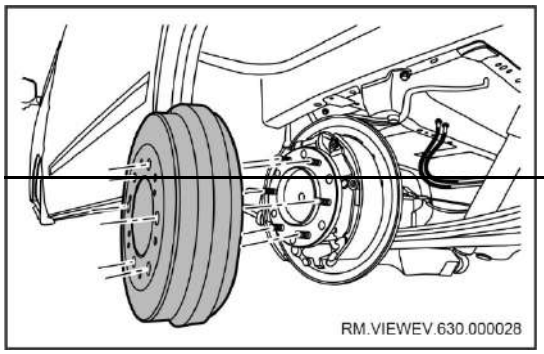
b. Instale el muelle de la placa de ajuste.

Peligro

El muelle de la placa de ajuste tiene una cierta fuerza elástica. Preste atención para no lastimarse ni lastimar a otras personas durante la instalación.







23. **Comprobar la instalación del tambor de la zapata de freno**
    a. Compruebe si cada componente está instalado correctamente.
    b. Mida el diámetro interior del tambor de freno y el diámetro de la zapata de freno, y compruebe si la diferencia es la holgura correcta de la zapata de freno. **Holgura: 0,5 mm**

Precaución

La superficie de fricción de la zapata de freno y el tambor de freno no debe estar adherida con aceite o grasa.

24. **Ajuste la holgura de la zapata de freno**
    a. Retire el tapón de goma del orificio de ajuste situado detrás de la placa base del freno.
    b. Ajuste la holgura de la zapata de freno.

25. **Instalar el tambor de freno trasero**

Peligro

26. **Llenar el depósito con líquido de frenos**

No salpique el líquido de frenos sobre la pintura o la superficie de la piel, de lo contrario deberá limpiarla inmediatamente.

27. **Extraiga el aire del cilindro maestro del freno (consulte el "capítulo sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) – líquido de frenos, aire de escape")**
28. **Expulsar el aire del tubo de aceite de freno (ver "capítulo sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) – líquido de frenos, aire de escape")**
29. **Comprobar el nivel del depósito de aceite**
30. **Comprobar la estanqueidad del líquido de frenos**
31. **Instale la rueda trasera (consulte "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - rueda y neumático - rueda y neumático trasero, sustitución")**

Sistema ABS

resumen

1. Resumen de la estructura Funciones de ABS

El sistema antibloqueo de frenos controla la presión hidráulica de frenado de las cuatro ruedas en caso de emergencia.
frenar y frenar en carreteras peligrosas para evitar el bloqueo de las ruedas. El uso del ABS tiene las siguientes ventajas ventajas:

- Al encontrar obstáculos en una frenada de emergencia, puede girar de forma fiable.
- El frenado de emergencia en las curvas puede mantener el estacionamiento estable y maniobrable.

Precaución

- **Si se interrumpe el sistema eléctrico, se iniciará el modo de protección contra fallos, el ABS entrará en estado inoperativo y se encenderá la lámpara de advertencia del ABS.**
- **El instrumento de diagnóstico especial proporcionado por Fukuda puede utilizarse para el diagnóstico del sistema eléctrico ABS.**
- **Al frenar, el pedal de freno vibra ligeramente y puede oírse algún ruido mecánico. Se trata de un fenómeno normal del funcionamiento del ABS.**

Función EBD

La distribución electrónica de la fuerza de frenado (EBD) puede controlar con precisión la fuerza de frenado de cada rueda y garantizar la estabilidad del vehículo en el proceso de frenado. En condiciones normales de frenado, se requieren velocidades iguales de las ruedas para un frenado equilibrado eficaz. El EBD utiliza la válvula de entrada de aceite y la válvula de salida de aceite en el módulo de regulación hidráulica del ABS para mantener la presión de frenado requerida por cada rueda, con el fin de proporcionar un frenado eficaz y la estabilidad del vehículo.

Función de protección contra fallos

El testigo del ABS se encenderá en caso de fallo eléctrico del sistema ABS. En caso de fallo eléctrico del EBD, se encenderán el testigo de advertencia del freno y el testigo de advertencia del ABS. Al mismo tiempo, el sistema ABS cambia a una de las siguientes funciones de protección contra fallos.

- En caso de avería del ABS, sólo se activa el EBD y el estado del vehículo es el mismo que el de los vehículos sin sistema ABS.
- En caso de fallo del EBD, el EBD y el ABS no están disponibles, y el estado del vehículo es el mismo que el de los vehículos sin sistema ABS ni EBD.

2. principio de funcionamiento

Modo de frenado antibloqueo

Cuando se detecta un deslizamiento de la rueda durante el frenado, el ABS entra en el modo de frenado antibloqueo. Durante el frenado antibloqueo, la presión de cada circuito hidráulico de la rueda estará bajo control para evitar el deslizamiento de la rueda. Cada rueda está equipada con una tubería hidráulica y una válvula independientes. El ABS puede reducir, mantener o aumentar la presión hidráulica de cada freno de rueda. Sin embargo, el ABS no puede aumentar la presión hidráulica más allá de la presión transmitida por el cilindro maestro durante el frenado. Durante el frenado antibloqueo, el pedal de freno sentirá una serie de vibraciones rápidas. La posición de cada válvula cambia rápidamente con la velocidad requerida de la rueda, causando la vibración. La vibración del pedal se produce durante el frenado antibloqueo y cesa cuando el vehículo frena normalmente o se detiene por completo. Debido al rápido reciclaje de la electroválvula, se puede oír el ruido de la acción. Cuando se aplica el antibloqueo de frenos en carreteras secas, los neumáticos emitirán un sonido agudo intermitente al acercarse al derrape. Estos sonidos y las vibraciones del pedal son normales durante el funcionamiento del antibloqueo de frenos. El funcionamiento del pedal de freno será el mismo que el del sistema sin ABS durante la frenada normal.

frenado. Mantener el equilibrio de la fuerza del pedal puede garantizar la distancia de aparcamiento más corta, manteniendo la estabilidad del vehículo.

- Mantenimiento de la presión
  Cuando el módulo de control del ABS detecta el patinaje de las ruedas, cierra la válvula de entrada de aceite y cierra la válvula de salida de aceite en el conjunto hidráulico para aislar el sistema. Esto mantiene estable la presión en el freno para que la presión hidráulica no pueda aumentar ni disminuir.
- Caída de presión
  Si el módulo de control ABS sigue detectando patinaje de las ruedas en el modo de mantenimiento de presión, reducirá la presión de las ruedas afectadas. Mantenga la válvula de entrada de aceite cerrada y la válvula de salida de aceite abierta. El exceso de líquido / / presión se almacena temporalmente en el acumulador del conjunto hidráulico hasta que el motor de la bomba pueda devolver el líquido de frenos al depósito del cilindro maestro.
- Aumento de la presión
  Si el módulo de control ABS detecta que el patinaje de las ruedas se ha reducido en el modo de retención de presión o de caída de presión, el módulo de control ABS utilizará la presión del cilindro maestro para aumentar la presión de las ruedas afectadas. La válvula de entrada de aceite se abre y la válvula de salida de aceite se cierra. Parte o toda la presión del cilindro maestro de freno se añadirá a las ruedas.
- Proceso de trabajo de ABS
  Durante la conducción del vehículo, cada sensor de velocidad de las ruedas generará una señal de tensión proporcional a la velocidad de rotación de la rueda. El controlador ABS recibe los datos de velocidad de las ruedas y determina si una o más ruedas desaceleran demasiado rápido (en comparación con la velocidad de referencia del vehículo), lo que se denomina deslizamiento. El controlador ABS activará el módulo según sea necesario, y el módulo controlará la presión de frenado de cada rueda para optimizarla.

Precauciones de mantenimiento

Preste atención a las siguientes cuestiones generales cuando repare el sistema antibloqueo de frenos (ABS), de lo contrario el sistema antibloqueo de frenos puede resultar dañado.

1. **Desconectar el conector del módulo de control ABS antes de soldar**
2. **Los componentes del sistema antibloqueo de frenos son especialmente sensibles a la EMI (electromagnética). interferencias). Preste especial atención al trazado, la ubicación, la instalación y la colocación de todos los dispositivos antiparásitos.**
   componentes del sistema de frenado de bloqueo, así como si hay interferencias en el cableado, conectores, clips y soportes
3. **No utilice un cargador rápido para cargar la batería, ya podría averiarse o dañar los componentes del sistema antibloqueo de frenos.**
4. **Primero debe desconectarse el interruptor de encendido, luego el polo negativo la batería y, por último, el conector del conjunto del módulo de control ABS.**
5. **No intente reparar ninguna pieza del ABS. Todas las piezas ABS sólo pueden repararse mediante sustitución**
6. **No cuelgue partes de la en el arnés del sensor de velocidad de las ruedas para evitar daños en el arnés del sensor.**
7. **El módulo de control ABS no debe colocarse en un entorno con una temperatura superior a 105 °C.**
8. **El circuito de frenado no contendrá sustancias inorgánicas como cloro y azufre, ni aceite mineral o plastificante / suavizante a base de vinagre (incluidas las piezas que puedan disolver dichas sustancias).**
9. **Durante el funcionamiento del ABS, el pedal de freno vibra ligeramente y puede oírse un ruido mecánico, lo cual es normal.**
10. **Después de girar el interruptor de encendido a la de encendido, al arrancar el , el pedal de freno puede vibrar o puede oírse el ruido de funcionamiento del motor del conjunto hidráulico del ABS. Este es el estado normal de la inspección de funcionamiento**
11. **Al conducir sobre baches, grava o nieve (nieve nueva profunda), la distancia de frenado puede ser mayor que la de los vehículos sin ABS.**

Comprobación del módulo de control ABS

Precaución

Por favor, realice primero la inspección básica del sistema de frenado.

1. **Inspección básica del sistema de frenado**

   a. Compruebe el nivel del líquido de frenos. Si el nivel es bajo, rellene el líquido de frenos.
   b. Compruebe si hay fugas en la zona próxima a la tubería de freno y al conjunto hidráulico ABS. Si se detectan fugas, realice las siguientes comprobaciones:
      - Si la pieza de conexión del conjunto hidráulico ABS está floja, apriete la tuerca del tubo de aceite de la tubería al par especificado. Compruebe de nuevo las fugas y confirme que no hay fugas de líquido de frenos.
      - Si la tuerca del tubo de aceite en la parte de conexión y la parte roscada del actuador están dañadas, por favor reemplace las partes dañadas. Compruebe de nuevo la fuga de líquido de frenos.
      - Si se detectan fugas fuera de la parte de conexión del actuador, límpiela con un paño limpio y vuelva a comprobarla. Si sigue habiendo fugas, sustituya las piezas dañadas.
      - Si se detectan fugas en el conjunto hidráulico, límpielo con un paño limpio y vuelva a comprobarlo. Si sigue habiendo fugas, sustituya el conjunto hidráulico.

Precaución

No desmonte el conjunto hidráulico del ABS (incluido el módulo de control) sin necesidades especiales.

   c. Compruebe el desgaste de las pastillas o zapatas de freno.
   d. Aflojamiento del puerto del circuito de alimentación e inspección de la batería.

Precaución

Compruebe si el terminal positivo / negativo de la batería está suelto. Al mismo tiempo, confirme si el voltaje de la batería es normal.

2. **Inspección de la luz de advertencia del ABS y la luz de advertencia del freno**
   a. Confirme que al girar el interruptor de encendido a la "on", la lámpara de advertencia del ABS se encenderá durante unos 3 segundos y la lámpara de advertencia del freno se encenderá. Si no se encienden, consulte "Síntomas comunes de ABS y procedimientos de análisis".
   b. Compruebe si el testigo del ABS se apaga unos 3 segundos después de girar la llave de contacto a la posición "on" y si el testigo del freno se apaga después de arrancar el vehículo.

Precaución

La luz de advertencia de freno se enciende durante {el funcionamiento del freno de estacionamiento (cuando el interruptor está en la posición de encendido) y cuando el sensor de nivel de líquido de frenos está funcionando (líquido de frenos insuficiente).

3. **Compruebe el módulo de control ABS con el instrumento de diagnóstico.**

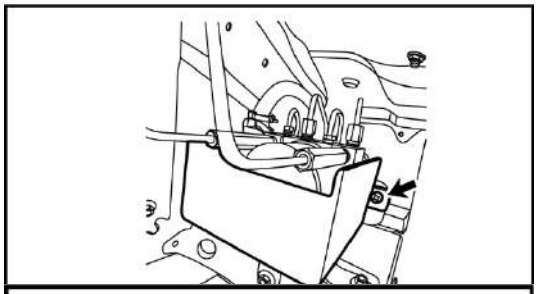
   Utilice el instrumento de diagnóstico para detectar los datos de control y el código de avería memorizado del módulo de control. Si hay alguna anomalía, repárela de acuerdo con el aviso de avería.

Sustitución del cilindro maestro hidráulico del ABS

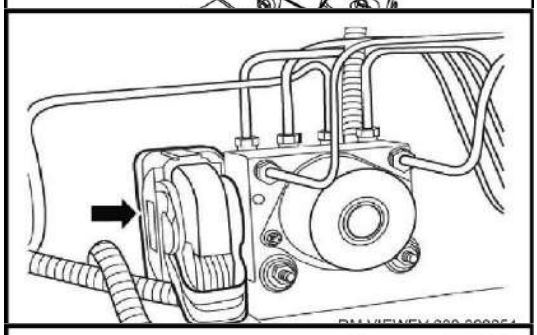
1. **Desconecte el cable negativo de la batería**
2. **Vaciar el líquido de frenos**

Peligro

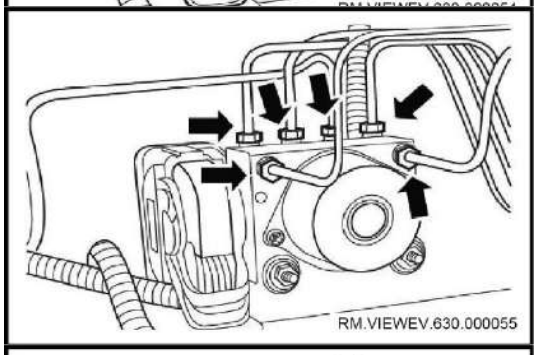
No salpique el líquido de frenos sobre la pintura o la superficie de la piel, de lo contrario deberá limpiarla inmediatamente.



3. **Quitar los tornillos de fijación del ABS maestro y retire la tapa del cilindro maestro ABS**



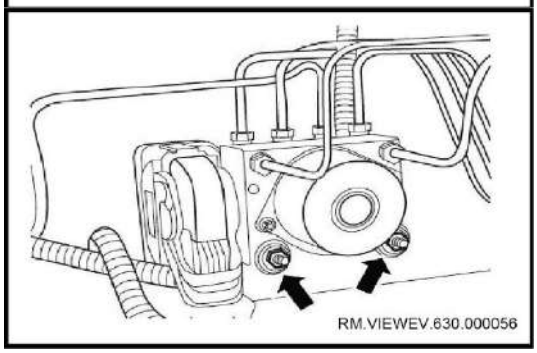
4. **Desmontar el cilindro maestro ABS**
   a. Desconecte el conector del arnés del cilindro maestro ABS.



   b. Retire la conexión entre la tubería ABS y el cilindro maestro ABS.

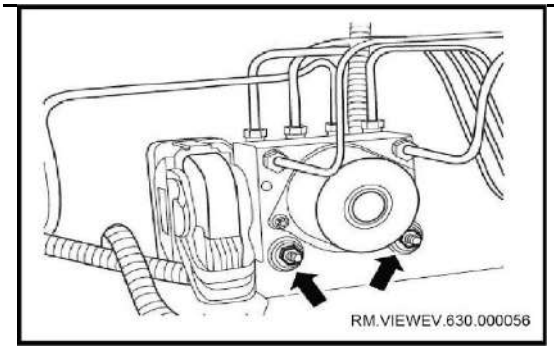
Precaución

Marcar con etiquetas o marcas para que puedan identificarse fácilmente durante la instalación.

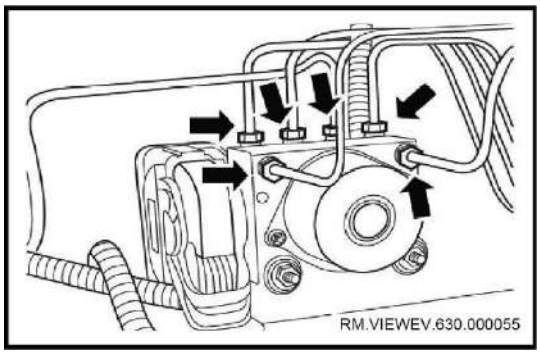


   c. Retire las tuercas de fijación del soporte del cilindro maestro ABS y retire el cilindro maestro hidráulico ABS.

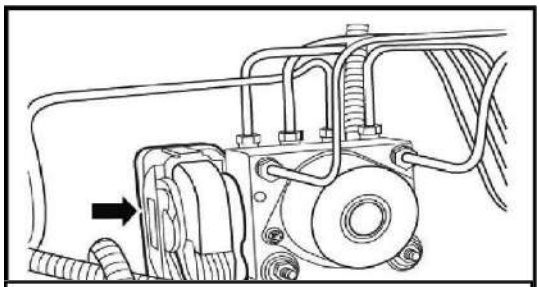
B



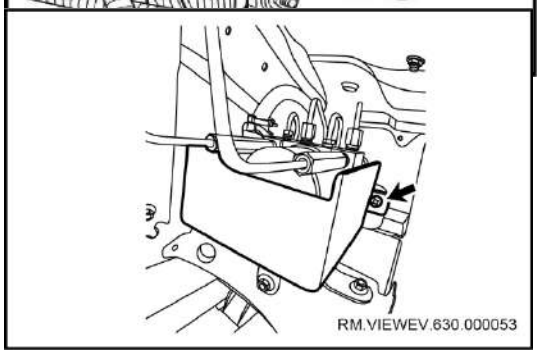
5. **Instale el cilindro maestro ABS**
   a. Instale el conjunto de la unidad de control hidráulico ABS y apriete las tuercas de fijación



   b. Instale la tuerca del conector del tubo de freno de acuerdo con la posición de la tubería marcada durante el desmontaje y apriétela.



   b. Conecte el conector del arnés del cilindro maestro ABS.



6. **Instale la tapa del cilindro maestro ABS y apriete los tornillos de fijación.**

7. Llenar el depósito con líquido de frenos

Peligro

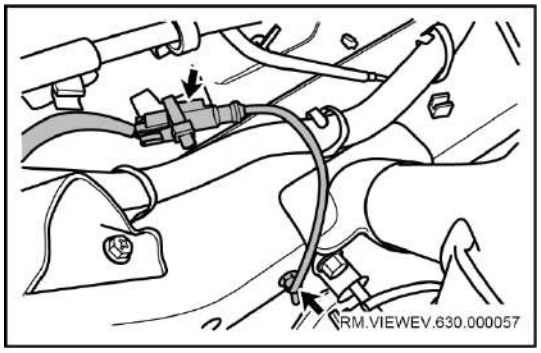
No salpique el líquido de frenos sobre la pintura o la superficie de la piel, de lo contrario deberá limpiarla inmediatamente.

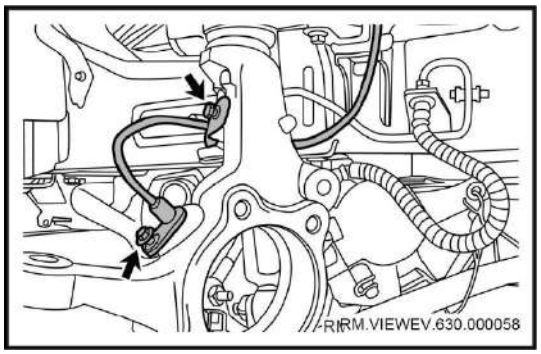
8. Purgue el aire del cilindro principal (consulte el "capítulo sistema de frenos - freno de servicio").
   (hidráulico) - sistema (hidráulico) de frenos de servicio, ajuste")
9. Suelte el aire del tubo de aceite de freno (consulte el "capítulo sistema de frenos - freno de servicio").
   (hidráulico) - sistema (hidráulico) de frenos de servicio, ajuste")
10. Compruebe el nivel de líquido de la copa de aceite (consulte el "capítulo sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico)
    - escape del sistema de frenos y escape de aire")
11. Comprobar la estanqueidad del líquido de frenos

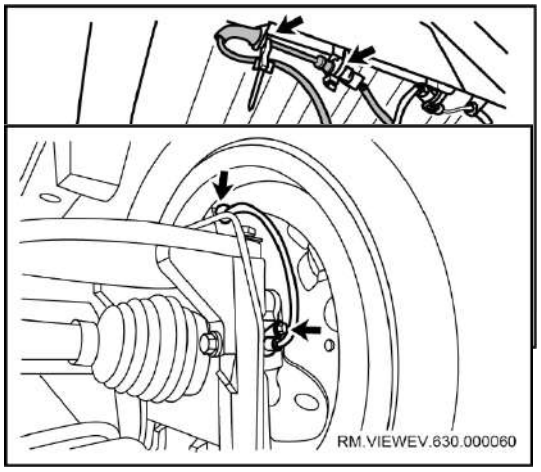
Sensor de velocidad de la rueda

sustituir

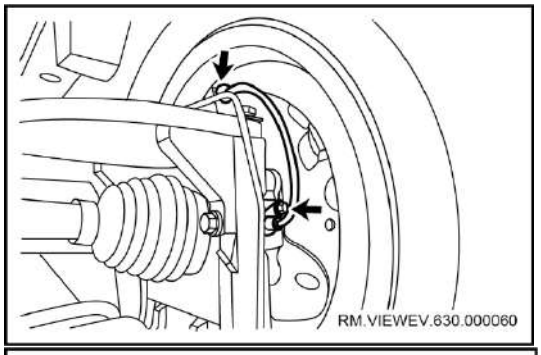
1. **Desconecte el cable negativo de la batería**
2. **Elevación del vehículo**

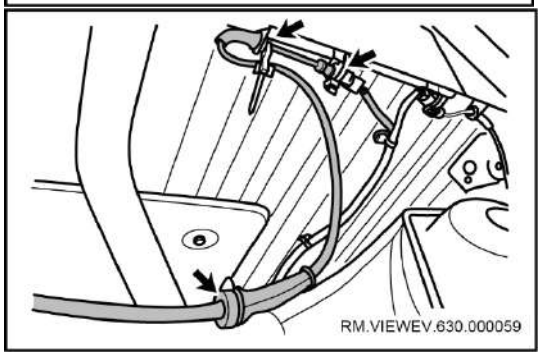


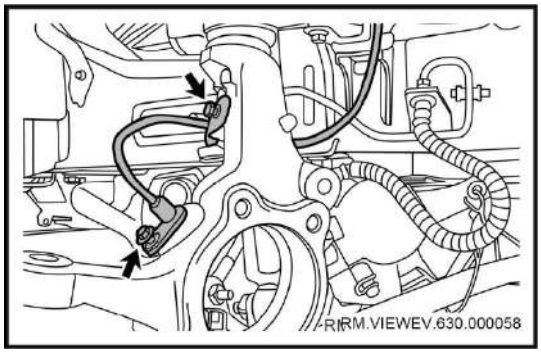


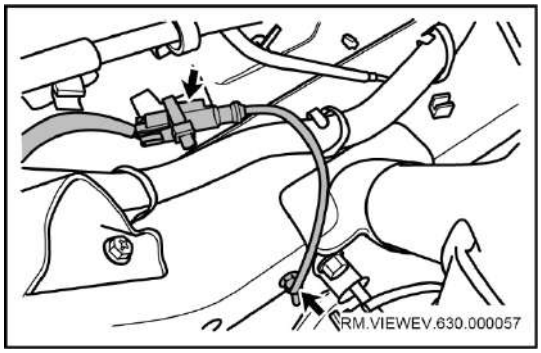


3. **Desmontar el sensor de velocidad de la rueda delantera**
   a. Desconecte el conector del arnés del sensor de velocidad de las ruedas
   b. Retire los pernos de fijación del arnés del sensor de velocidad de la rueda delantera.
   c. Retire los tornillos de fijación del sensor de velocidad de la rueda delantera y extraiga el sensor de velocidad de la rueda.
4. **Desmontar el sensor de velocidad de la rueda trasera**
   a. Desconecte el conector del arnés del sensor de velocidad de la rueda trasera.
   b. Retire el dispositivo de fijación del arnés del sensor de velocidad de las ruedas.
   c. Retire los tornillos de fijación del sensor de velocidad de la rueda trasera y saque el sensor de velocidad de la rueda.







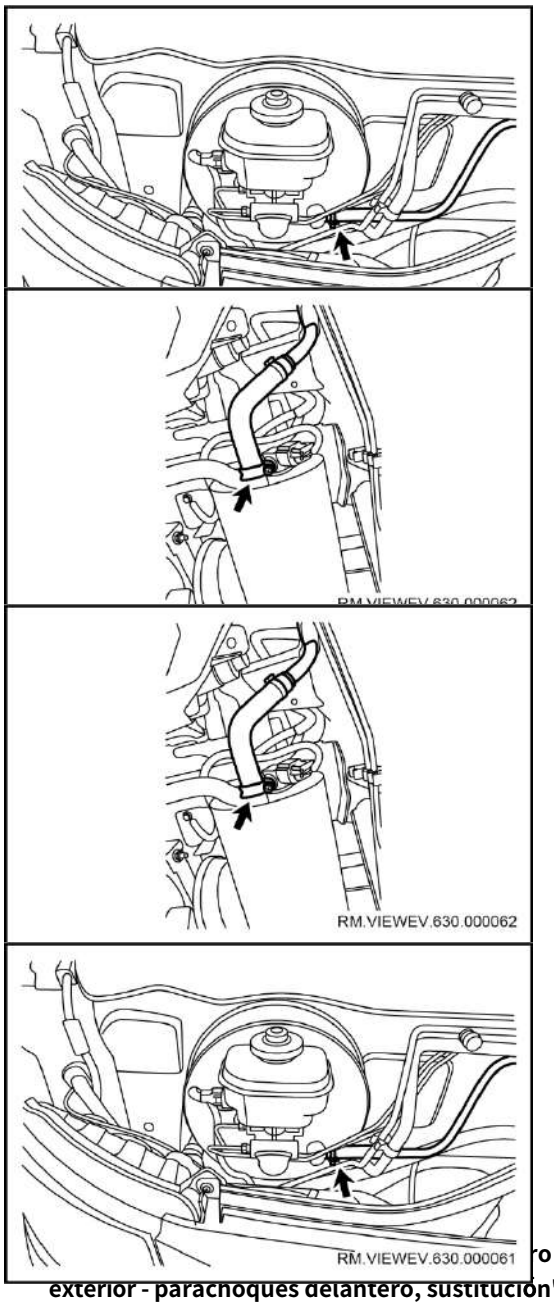


5. **Instale el sensor de velocidad de la rueda trasera**
   a. Instale el sensor de velocidad de la rueda trasera en el orificio de montaje y fíjelo con tornillos.
   b. Instale el dispositivo de fijación del arnés del sensor de velocidad de las ruedas.
   c. Instale el conector del arnés del sensor de velocidad de la rueda trasera.
6. **Instale el sensor de velocidad de la rueda delantera**
   a. Instale el sensor de velocidad de la rueda delantera en el orificio de montaje y fíjelo con tornillos.
   b. Instale los pernos de fijación en el arnés del sensor de velocidad de las ruedas.
   c. Conecte el enchufe del arnés del sensor de velocidad de la rueda delantera.
7. **Bajar el vehículo**
8. **Desconecte el cable negativo de la batería**

Tubo de vacío

sustituir

1. **Desconecte el cable negativo de la batería**
2. **Desmontar el conjunto del parachoques delantero (ver "capítulo BW carrocería - tapizado interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**



3. **Retire el tubo de vacío**
   a. Retire la abrazadera de fijación y desconecte el tubo de vacío del reforzador de vacío.
   b. Levante el vehículo.
   c. Retire la abrazadera de fijación, desconecte el tubo de vacío del tubo de vacío y retire el tubo de vacío.
4. **Instale la línea de vacío**
   a. Coloque la línea en su sitio.
   b. Conecte el tubo de vacío con la tubería de vacío e instale la abrazadera de fijación.
   c. Baje el vehículo.
   d. Conecte el tubo de vacío al reforzador de vacío e instale la abrazadera de fijación.

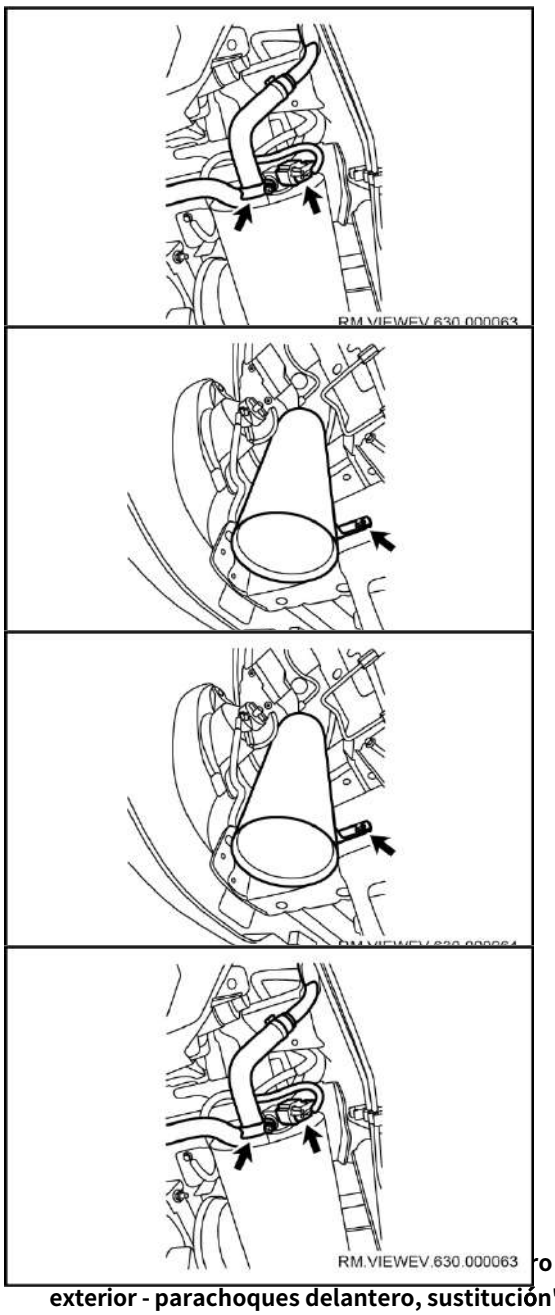
ro (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapicería interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").

6. **Instale el cable negativo de la batería**

Tanque de vacío

sustituir

1. **Desconecte el cable negativo de la batería**
2. **Desmonte el conjunto del parachoques delantero (consulte el "capítulo Carrocería BW - tapizado interior y exterior -. parachoques delantero, recambio")**

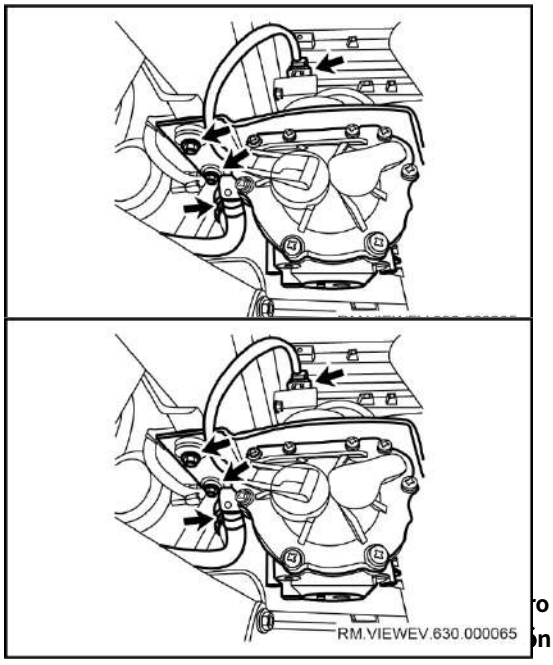


3. **Retirar el depósito de vacío**
   a. Desconecte el conector del arnés del sensor de vacío.
   b. Afloje la abrazadera y desconecte el tubo de vacío del depósito de vacío.
   c. Quite los tornillos de fijación del depósito de vacío y retire el depósito de vacío.
4. **Instalar el depósito de vacío**
   a. Instale el depósito de vacío y apriete los pernos de fijación.
   b. Instale la conexión entre el tubo de vacío y el tubo de vacío, e instale la abrazadera de fijación.
   c. Conecte el conector del arnés del sensor de vacío.
5. **ro (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapicería interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**
6. **Instale el cable negativo de la batería**

Bomba de vacío

sustituir

1. **Desconecte el cable negativo de la batería**
2. **Desmonte el conjunto del parachoques delantero (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapicería interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**



3. **Desmontar la bomba de vacío**
   a. Desconecte el conector del arnés de la bomba de vacío.
   b. Afloje la abrazadera y desconecte el tubo de vacío de la bomba de vacío.
   c. Quite los tornillos de fijación de la bomba de vacío y retire la bomba de vacío.
4. **Instalar la bomba de vacío**
   a. Instale la bomba de vacío y apriete los pernos de fijación.
   b. Instale la conexión entre el tubo de vacío y la bomba de vacío, e instale la abrazadera.
   c. Conecte el conector del arnés de la bomba de vacío.

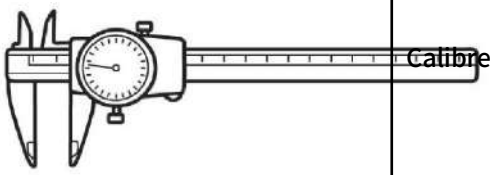
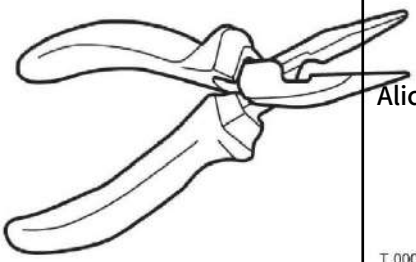
ro (consulte el "capítulo BW Carrocería - Tapicería interior y ón").

6. **Instale el cable negativo de la batería**

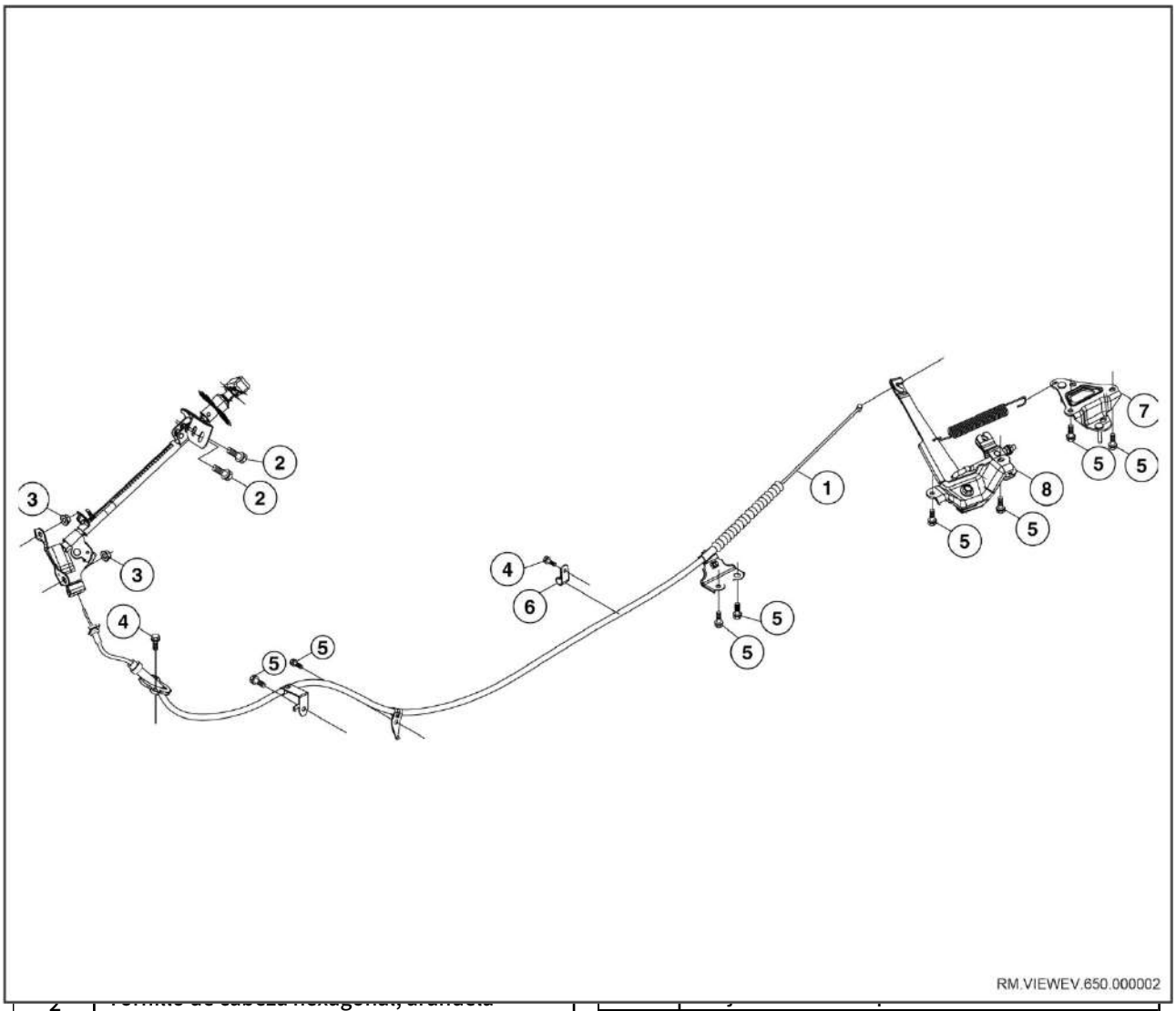
Sistema de freno de estacionamiento

Preparación

Herramientas recomendadas

	Calibre vernier T.000156	Tambor de freno trasero Zapata de freno trasero
	Alicates de punta T.000150	Cable delantero del freno de estacionamiento Cable trasero izquierdo del freno de estacionamiento Cable trasero derecho del freno de mano

Dibujo de los componentes



2	elástica y conjunto arandela plana
3	Tuerca hexagonal metálica con brida
4	Tornillo de cabeza hexagonal, arandela elástica y conjunto arandela plana

6	Abrazadera de tubo doble fija en un extremo
7	Soporte
8	Balancín de cable con soporte montaje

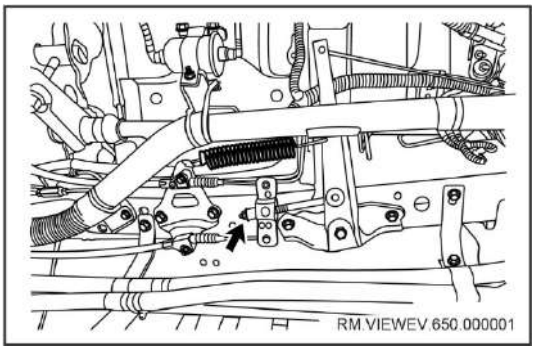
Tabla de fenómenos de avería

La tabla siguiente le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de serie indica el orden de posibilidad de las causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Freno de estacionamiento	1.Cable del freno de estacionamiento (atascado)	-
	2.Holgura de la zapata de freno (ajuste incorrecto)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - freno de la rueda trasera, revisión Capítulo br sistema de frenos - freno de estacionamiento - freno de estacionamiento sistema, ajuste
	3.Muelle de retorno (dañado)	Capítulo br sistema de frenos – freno de estacionamiento - montaje delantero del mando del freno de estacionamiento mecanismo, sustitución
	4.Muelle tensor de la zapata de freno (dañado)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - trasero freno de rueda, revisión
	5.Muelle de retorno del freno (dañado)	Capítulo br sistema de frenos – freno de servicio (hidráulico) - trasero freno de rueda, revisión

ajuste

1. Desmonte la rueda trasera izquierda. (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y ruedas – ruedas y neumáticos – ruedas y neumáticos traseros, sustitución").
2. Compruebe la instalación del tambor de la zapata de freno. (consulte el "capítulo sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) – freno de la rueda trasera, revisión general")
3. Ajuste la holgura de las zapatas de freno individuales. (consulte el "capítulo br sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) – freno de la rueda trasera, revisión general")
4. Instale la rueda trasera izquierda. (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y ruedas - ruedas y neumáticos – ruedas y neumáticos traseros, sustitución").

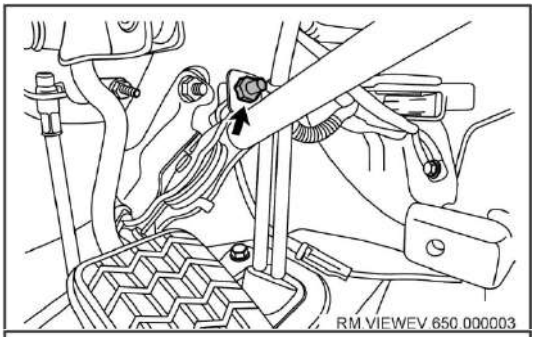


5. La holgura entre las dos zapatas del freno trasero puede ajustarse simultáneamente a través de la tuerca de ajuste en el balancín del freno de estacionamiento con conjunto de soporte hasta que la holgura entre las dos zapatas del freno trasero cumpla los requisitos.

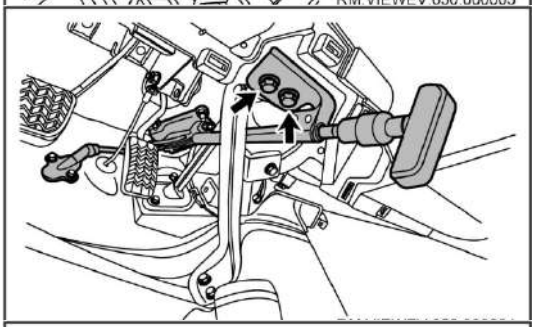
Montaje frontal del mecanismo de control del freno de estacionamiento

sustituir

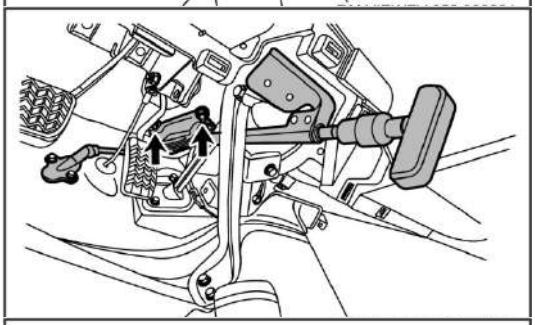
1. **Retire el cable negativo de la batería**
2. **Desmonte el conjunto del escudo del freno de mano (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos, recambio")**



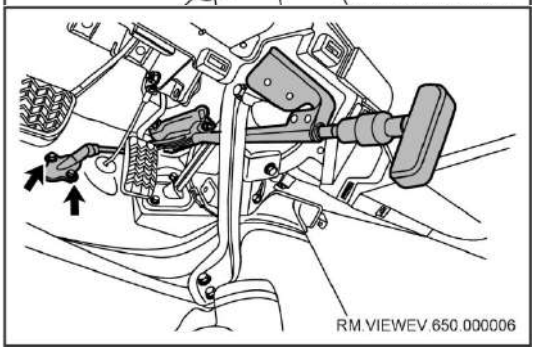
3. **Desmontar el interruptor de la luz de posición**
   a. Desconecte el conector del interruptor de la luz de estacionamiento.
   b. Retire el interruptor de la luz de estacionamiento.



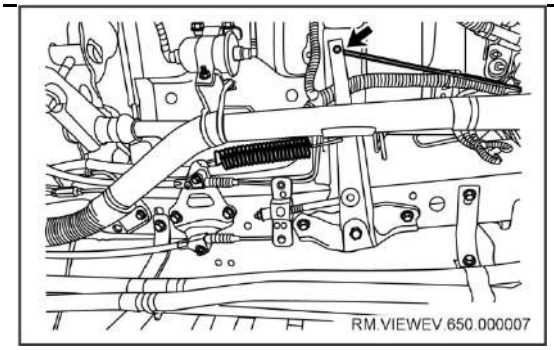
4. **Desmontar el joystick del freno de estacionamiento con el conjunto de cables**
   a. Retire los 2 pernos de montaje superiores.

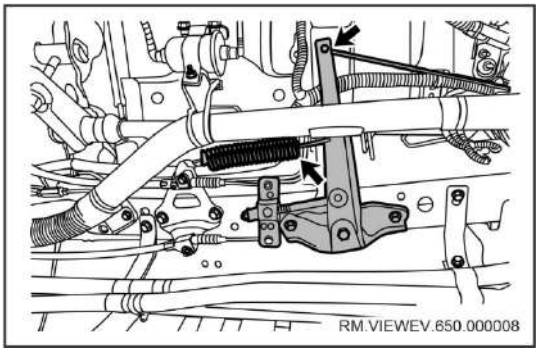


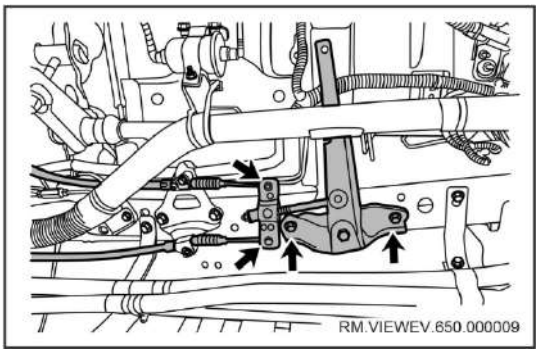
   b. Retire las 2 tuercas de montaje inferiores.

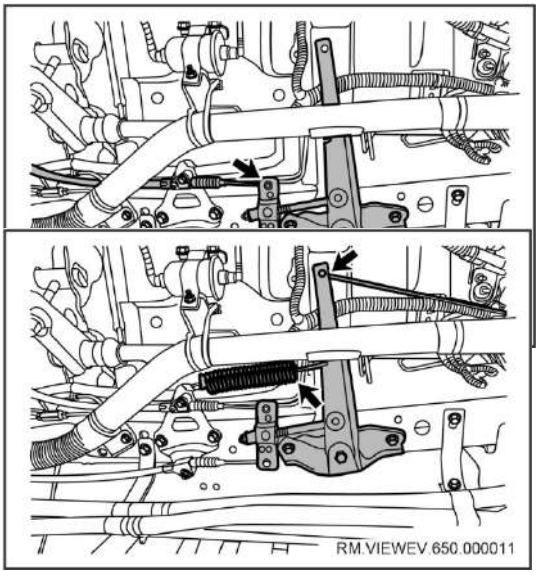


   c. Retire los 2 pernos de montaje inferiores izquierdos.









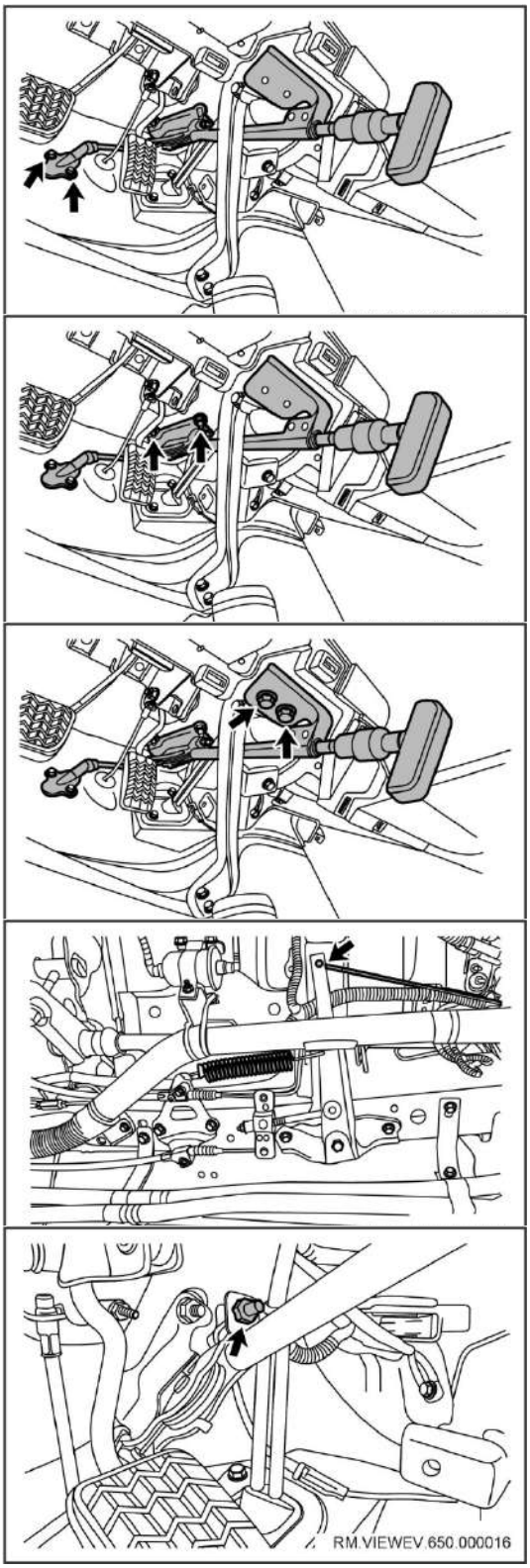
d. Desconecte la palanca de mando del freno de estacionamiento con el conjunto del cable y el balancín del cable con el conjunto del soporte.
e. A lo largo de un extremo del conjunto frontal, retire 2 clips de fijación conectados al marco y clips de fijación con otros cables.
f. Desmonte el joystick del freno de estacionamiento con el conjunto de cables.

5. Desmontar el balancín de cable con el conjunto de soporte

a. Desconecte el balancín del cable con el conjunto del soporte del joystick del freno de estacionamiento con el conjunto del cable.
b. Retire el muelle de retorno.
c. Desconecte el balancín del cable con el conjunto del soporte de los conjuntos traseros izquierdo y derecho del mando del freno de estacionamiento.
d. Retire los 2 pernos de montaje que instalan el conjunto de balancín de cable con soporte al bastidor.
e. Retire el balancín de cable con el conjunto de soporte.

6. Instale el balancín de cable con el conjunto de soporte

a. Coloque el balancín de cable con el conjunto de soporte en su lugar y apriete los 2 pernos de montaje.
b. Conecte los cables izquierdo y derecho del balancín de cable con el conjunto del soporte y el conjunto trasero del mando del freno de estacionamiento.
c. Instale el muelle de retorno.
d. Conecte el balancín del cable con el conjunto del soporte y el joystick del freno de estacionamiento con el conjunto del cable.



7. **Instale el joystick del freno de estacionamiento con el conjunto de cables**
   a. Coloque el conjunto delantero del freno de estacionamiento y apriete los 2 pernos de montaje en la parte inferior izquierda.
   b. Apriete las 2 tuercas de montaje inferiores.
   c. Apriete los 2 pernos de montaje superiores.
   d. Conecte el joystick del freno de estacionamiento con el cable de montaje al balancín del freno de estacionamiento.
   e. Fije 2 clips de fijación conectados con el marco y clips de fijación con otros cables.

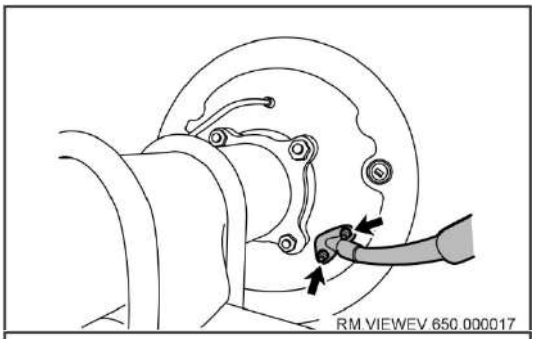
8. **Instalar el interruptor de la luz de estacionamiento**
   a. Instale el interruptor de la luz de estacionamiento.
   b. Conecte el conector del interruptor de la luz de estacionamiento.

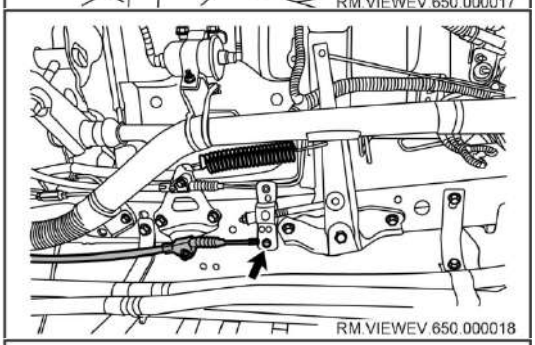
9. Instale el conjunto del escudo del freno de mano (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos, sustitución").
10. Instale el cable negativo de la batería

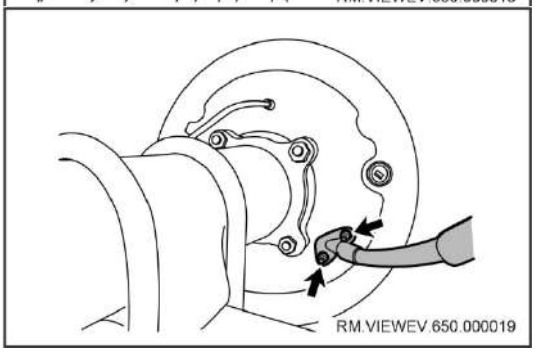
Montaje posterior del mecanismo de control del freno de estacionamiento

sustituir

1. **Desmonte la rueda trasera (consulte "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda – rueda y neumático - rueda y neumático trasero, sustitución").**
2. **Desmonte el freno de tambor trasero (consulte el "capítulo sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico)").**
   freno rueda trasera, revisión")
3. **Retire la batería de alimentación (consulte el "capítulo EP nuevos componentes energéticos - batería de alimentación - batería de alimentación, sustitución").**







4. **Desmontar el conjunto trasero del mando del freno de estacionamiento**
   a. Retire los 2 pernos que instalan el conjunto de control del freno de estacionamiento trasero a la placa de respaldo del freno.

Precaución

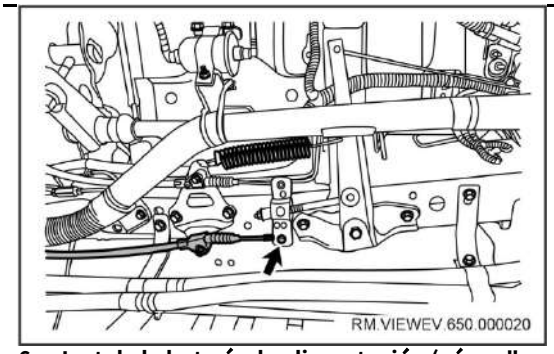
Retire los tornillos de la parte delantera de la placa de apoyo del freno.

   b. Desconecte el conjunto trasero del mando del freno de estacionamiento del balancín del cable con el conjunto del soporte.
   c. Desconectar el conjunto trasero del mando del freno de estacionamiento de cada soporte.
   d. Desmonte el conjunto trasero del mando del freno de estacionamiento.

5. **Instale el conjunto de control del freno de estacionamiento trasero**
   a. Apriete los dos pernos de montaje que fijan el conjunto de control del freno de estacionamiento trasero a la placa de apoyo del freno trasero.

Precaución

Instale los pernos desde la parte delantera de la placa base del freno.



b. Conecte el conjunto de control del freno de estacionamiento trasero al balancín de cable con conjunto de soporte.
c. Fije el conjunto trasero del mando del freno de estacionamiento y cada soporte.

6. **Instale la batería de alimentación (véase "capítulo EP nuevos componentes energéticos - batería de alimentación - batería de alimentación, sustitución")**
7. **Instale el freno de tambor trasero (consulte el "capítulo sistema de frenos - freno de servicio (hidráulico) - freno de rueda trasera, revisión")**
8. **Instale la rueda trasera (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y rueda - rueda y neumático - rueda y neumático trasero, sustitución")**

Carrocería BW

Parabrisas, lunas, espejos retrovisores BW-1

Vidrios y espejos BW-1

Elevador eléctrico.....BW-5

Cristal parabrisas delantero BW-15

Vidrio parabrisas trasero..... BW-21

Retrovisor exterior rors BW-24

Retrovisor interior rors BW-29

Embellecedor interior y exterior BW-31

Embellecedor interior/exterior..... BW-31

Paneles de protección interior de las puertas BW-32

parasol..... BW-37

Embellecedores de suelo..... BW-39

Parachoques delantero BW-42

Parachoques trasero BW-46

Rejilla frontal BW-48

Patín de techo BW-50

Paneles de protección lateral.....

BW-53 Pedales BW-57

guardabarros..... BW-59

Tableros de instrumentos, instrumentoscuadros de , ceniceros BW-61

Tableros de instrumentos, instrumentoscuadros de , ceniceros BW-61

Cuadro de instrumentos BW-62

Instrumento secundario grupo BW-72

Cuadro de instrumentos BW-73

Puertas, capós ..... BW-79 Puerta

..... BW-79

puerta delantera BW-81

Puerta corredera..... BW-86

Puerta trasera.....BW-90
Cubierta del motor..... BW-96

Cerradura de puerta BW-99

Cerradura de puerta BW-99
Cerradura de la puerta delantera ..... BW-100 Cerradura de capó BW-104
Cerradura de puerta trasera ..... BW-106 Cerradura para puerta corredera lateral BW-112

silla BW-119

Conjunto de asiento BW-119
Asiento del conductor BW-122
Asiento pasajero delantero BW-134

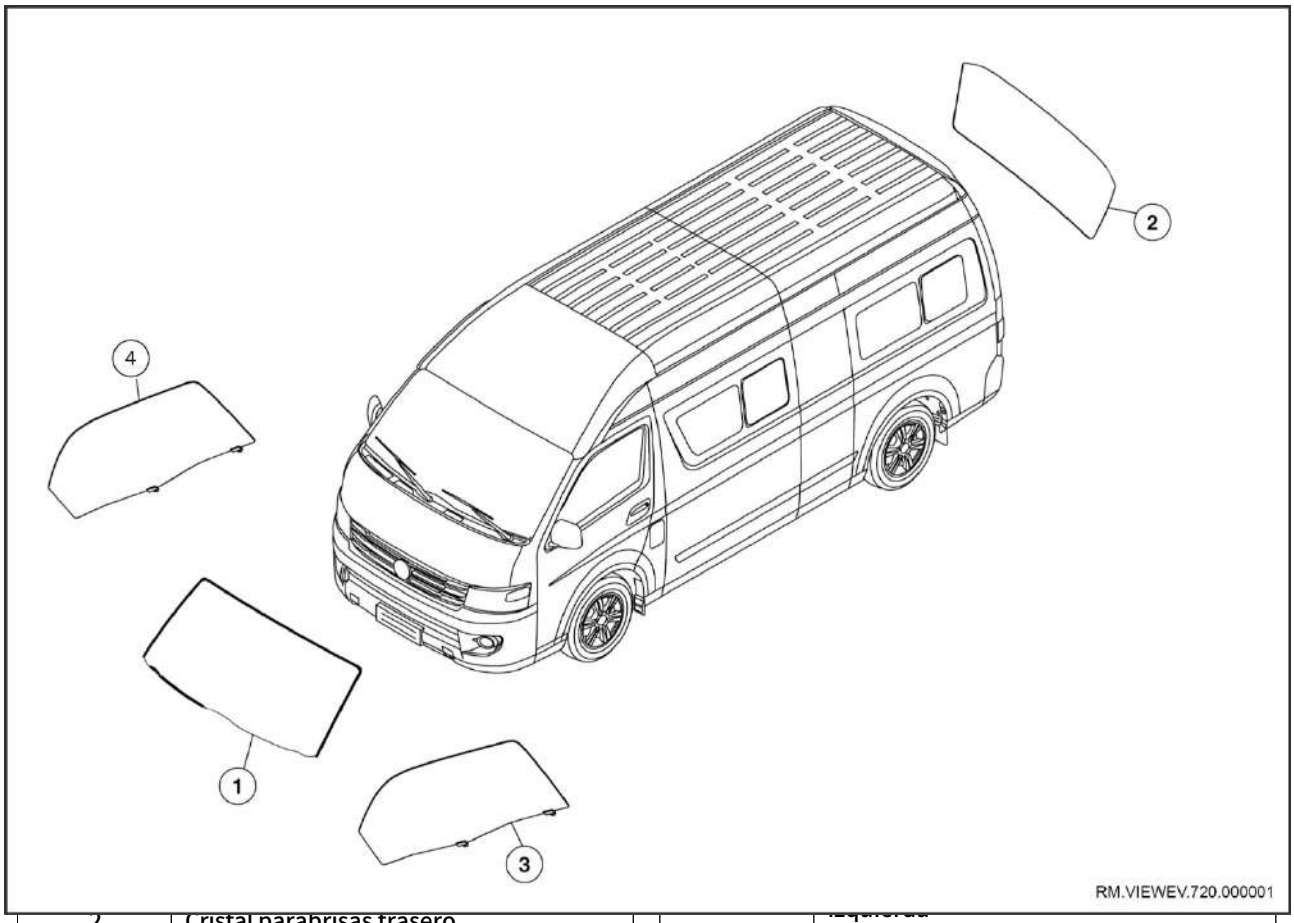
Cinturón de seguridad BW-137

Cinturón de seguridad BW-137
Sistema de aviso del cinturón de seguridad BW-139
Cinturón de seguridad conductor / CO BW-141
Pestillo del asiento del conductor / CO ..... BW-142 Retractor BW-145

Cristales y espejos

Diagrama de piezas

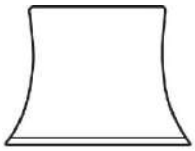
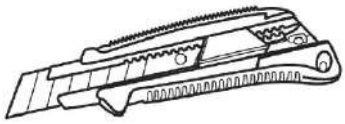
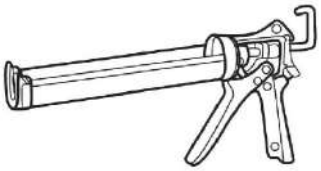
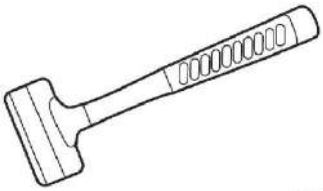
Cuerpo de cristal



2	Cristal parabrisas trasero
	izquierda
4	Conjunto cristal puerta delantera derecha

Preparativos

Herramientas recomendadas

 T.000161	Espátula de plástico	parabrisas Cristal de la ventanilla trasera
 T.000163	Cuchillos multiusos	parabrisas Cristal de la ventanilla trasera
 T.000164	Pistola de silicona	parabrisas Cristal de la ventanilla trasera
 T.000165	Martillo de goma	parabrisas Cristal de la ventanilla trasera

Parámetros técnicos

Requisitos de par

Fijaciones	N — m
Pernos de fijación del elevador de cristales	6.5~8.5
Tornillos de fijación del cristal	6.5~8.5

Accesorios

proyecto	Dosificación	especificación
Cinturón protector	-	-
bloque	-	-
Plástico	-	-
Alambre de acero fino	-	-
Cuerda de nylon	-	-
cinta adhesiva	-	-
imprimación	-	Poliéster reactivo negro imprimación
Pegamento para vidrio	-	Pegamento de poliuretano negro

Elevador eléctrico

Precauciones

1. Expresión del interruptor de encendido

Interruptor de encendido (posición)	Expresión del interruptor de encendido
BLOQUEAR	Interruptor de encendido OFF
ACC	Interruptor de encendido ACC
EN	Conmutador de encendido ON
INICIO	Arrancar el motor

2. Cortar la alimentación eléctrica

a. Antes de retirar o instalar cualquier dispositivo eléctrico, y cuando las herramientas o el equipo estén fácilmente expuestos a clavijas eléctricas expuestas, es importante desconectar primero el cable negativo de la batería para evitar daños a personas o vehículos.

Precaución

Si está equipado cierre de puertas con mando central, no deje la llave dentro del vehículo antes de desconectar el cable negativo de la batería, para no bloquear la puerta.

b. A menos que se especifique lo contrario, la llave de contacto debe estar desconectada.

3. Al desconectar el cable negativo de la batería, el cuentakilómetros diario del instrumento se pondrá a cero.

Precaución

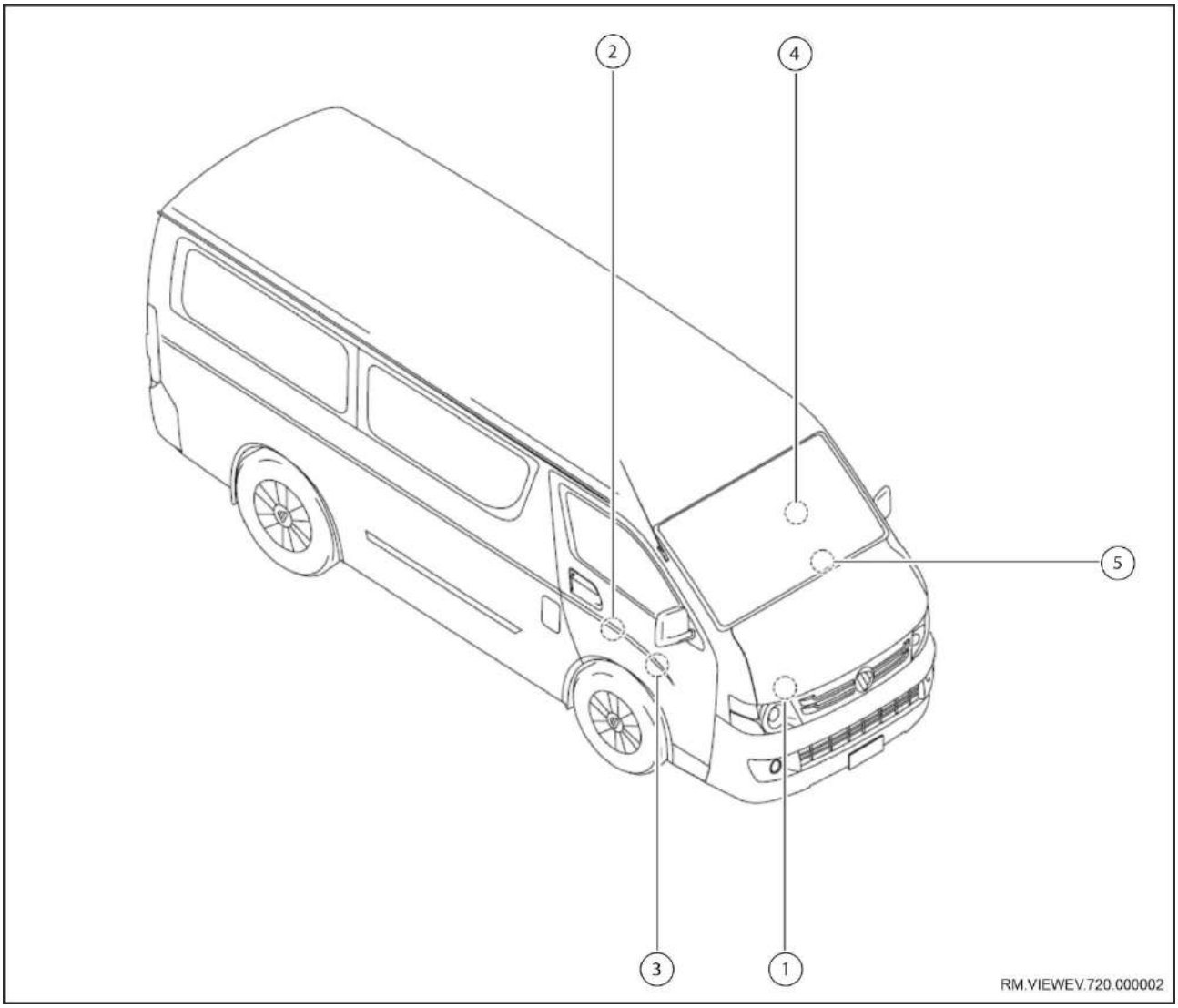
El cuentakilómetros total no se pondrá a cero.

4. Si se desconecta el cable negativo de la batería, el sistema de sonido puede perder los ajustes guardados.

Precaución

Después de volver a conectar el cable negativo de la batería, es necesario reiniciar el sistema de sonido.

Diagrama de piezas



1	Controlador central de cierre de puertas
2	Interruptor principal de puerta
3	Motor del elevalunas derecho

4	Interruptor de control de la ventanilla izquierda
5	Motor del elevalunas izquierdo

Cuadro de síntomas

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del fallo. El número ordinal indica el orden de probabilidad de la causa del fallo. Compruebe cada pieza en ese orden y sustitúyala según sea necesario.

Síntoma	Lugar de la avería	Véase
Todos los elevalunas no funcionan	1.Fuente de alimentación, circuito de puesta a tierra	Capítulo EL Sistemas eléctricos – Baterías – Baterías, Sustitución de Sistemas Eléctricos EL – Pilas - Batería Conjuntos, recambio
	2.Interruptor principal de la puerta	Capítulo BW Carrocería – parabrisas, lunas de las ventanillas, retrovisores - lunas de las puertas, sustitución
	3.Motores de elevación del cristal izquierdo y derecho	Capítulo BW Carrocería – parabrisas, lunas de las ventanillas, retrovisores - lunas de las puertas, sustitución
	4.Mazo de cables	–
	5.Conjunto controlador central de cierre de puerta	Capítulo BW Carrocería - Cerradura de puerta - Cerradura de puerta central, Sustitución
Elevalunas eléctrico de la puerta delantera derecha inoperativo	1.Conjunto controlador central de cierre de puerta	Capítulo BW carrocería – cerradura de la puerta – cerradura de la puerta central, sustitución
	2.Interruptor principal de la puerta	Capítulo BW carrocería – parabrisas, cristal de la ventanilla, espejo retrovisor - cristal de la puerta, sustitución
	3. Motor del elevalunas derecho	Capítulo BW carrocería – parabrisas, cristal de la ventanilla, espejo retrovisor - cristal de la puerta, sustitución
	4.Mazo de cables	–

Síntoma	Lugar de la avería	Véase
El elevalunas eléctrico de la puerta delantera derecha no se puede bajar automáticamente.	1.Interruptor principal de puerta	Capítulo BW carrocería – parabrisas, cristales de ventanillas, retrovisores - cristales de puertas - el elevalunas eléctrico de la puerta delantera izquierda no se puede quitar automáticamente y sustituido
	2.Conjunto controlador central de cierre de puerta	Capítulo BW carrocería – cerradura de la puerta – cerradura de la puerta central, sustitución
Elevalunas eléctrico de la puerta delantera izquierda inoperativo	1.Interruptor principal de puerta	Capítulo BW carrocería – parabrisas, cristal de la ventanilla, espejo retrovisor - cristal de la puerta, sustitución
	2.Conjunto controlador central de cierre de puerta	Capítulo BW carrocería – cerradura de la puerta – cerradura de la puerta central, sustitución
	3.Mazo de cables	–
	4.Interruptor de control de la ventanilla izquierda	Capítulo BW carrocería – parabrisas, cristal de la ventanilla, espejo retrovisor - cristal de la puerta, sustituir la puerta delantera derecha, y el elevalunas no no funciona
	5.Motor del elevalunas izquierdo	Capítulo BW carrocería – parabrisas, cristal de la ventanilla, espejo retrovisor - cristal de la puerta, sustitución
El elevalunas eléctrico de la puerta delantera izquierda no funciona (utilizando el interruptor principal de control de la puerta).	1.Interruptor principal de puerta	Capítulo BW carrocería – parabrisas, cristal de la ventanilla, espejo retrovisor - cristal de la puerta, sustitución

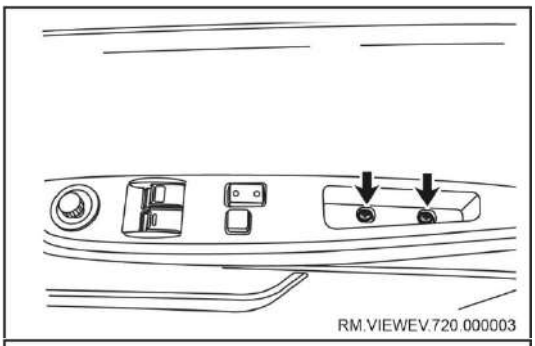
Síntoma	Lugar de la avería	Véase
Elevalunas eléctrico de la puerta delantera izquierda inoperativo (utilizando el interruptor de control de la ventana derecha).	1.Interruptor de control de la ventanilla izquierda	Capítulo BW carrocería – parabrisas, cristal de la ventanilla, espejo retrovisor - cristal de la puerta, sustitución
	2.Mazo de cables	–
	3.Interruptor principal de la puerta	Capítulo BW carrocería – parabrisas, cristal de la ventanilla, espejo retrovisor - cristal de la puerta, sustitución

examine

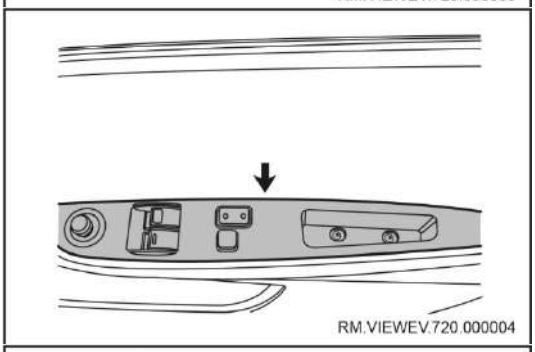
1. **Compruebe si el elevador del cristal de la puerta está deformado。**
   a. Si está deformado, debe sustituirse el regulador del cristal de la puerta.
2. **Comprobar los rodillos de movimiento。**
   a. Compruebe si cada rodillo móvil está desgastado o deformado.
   b. En caso de desgaste y deformación, debe sustituirse el regulador del cristal de la puerta.

sustitución

1. **Desconecte el encendido.**



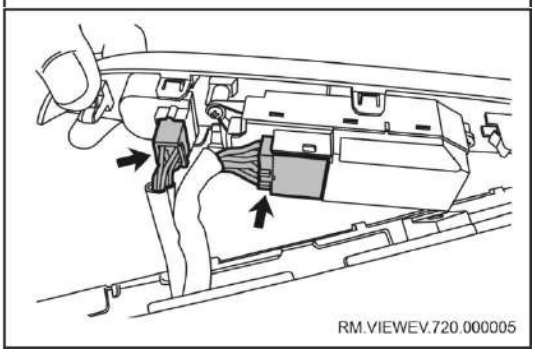
2. **Retire la cubierta del controlador de la puerta delantera**
   a. Afloje los tornillos de fijación de la puerta delantera placa de cubierta del controlador.



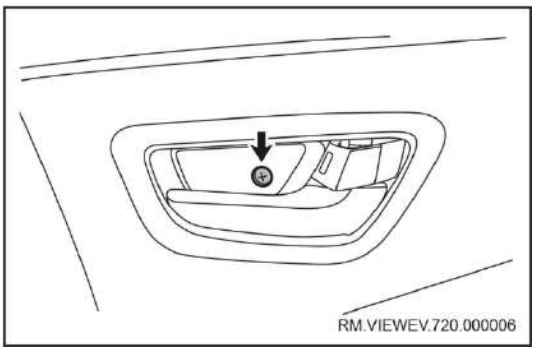
   b. Levante con cuidado la cubierta del controlador de la puerta delantera con un destornillador de ranura.

Precaución

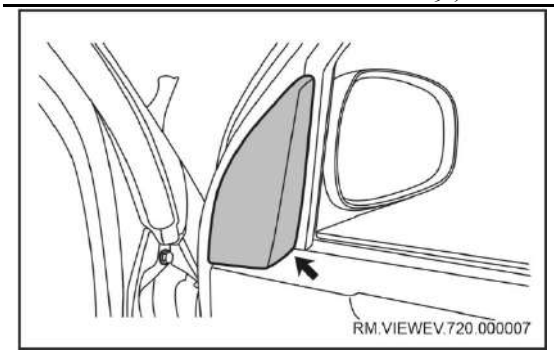
Tome medidas de protección durante el funcionamiento y no dañe las piezas del revestimiento interior.



   c. Desconecte el conector del controlador de la puerta delantera.



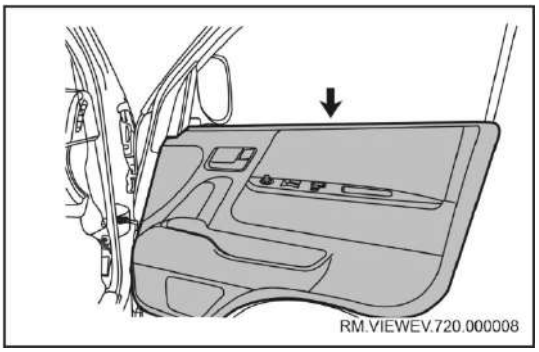
3. **Retire la hebilla interior de la cerradura de la puerta delantera**
   a. Afloje el tornillo de fijación.



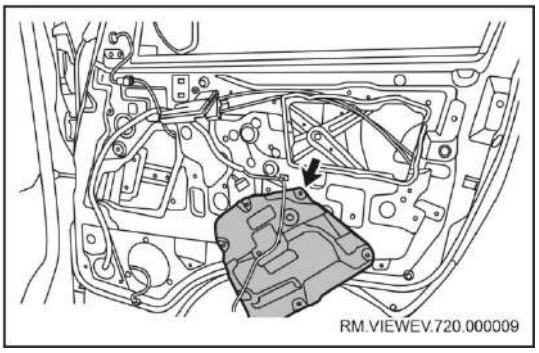
4. **Retire el panel triangular interior de la puerta delantera**
   a. Retire el panel triangular interior de la puerta delantera con un destornillador de ranura.

Precaución

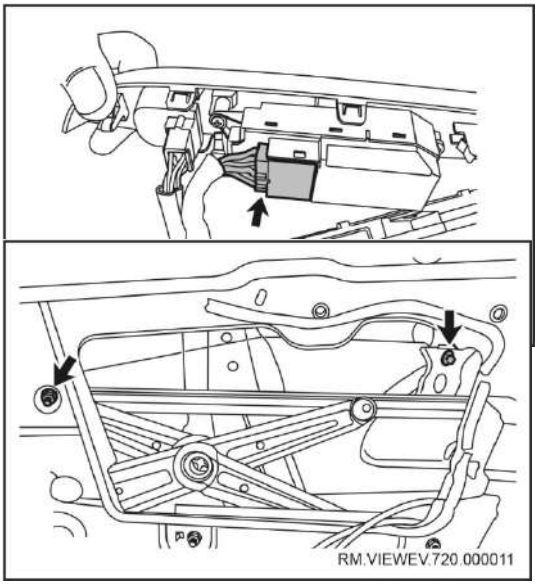
Durante el funcionamiento, no dañe el revestimiento interior circundante.



5. **Retire el conjunto de protección interior de la puerta delantera**
   a. Haga palanca en el ensamblaje de la protección interior de la puerta delantera izquierda desde la parte inferior con un destornillador de ranura.



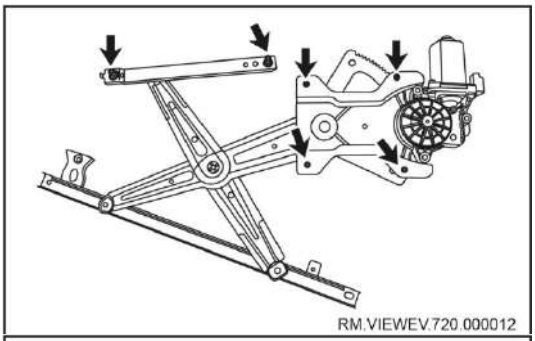
6. **Retire el conjunto del regulador de la ventanilla de la puerta delantera**
   a. Quite los tornillos de fijación y retire la placa de hierro del interior de la puerta.
   b. Desconecte el conector eléctrico de la cerradura de la puerta.
   c. Conecte el conector del mando de la puerta delantera, encienda la llave de contacto y baje el elevalunas hasta una altura adecuada.

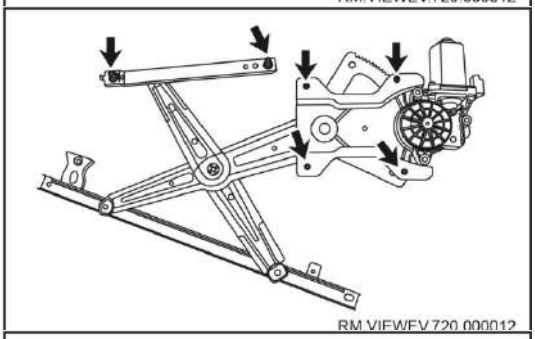


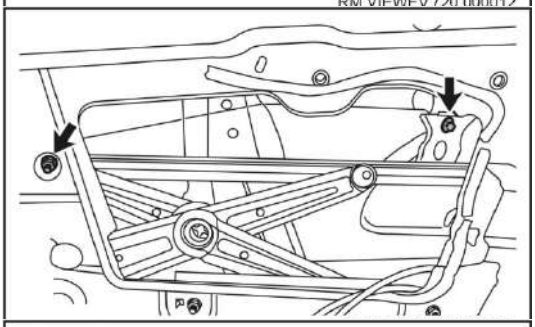
Precaución

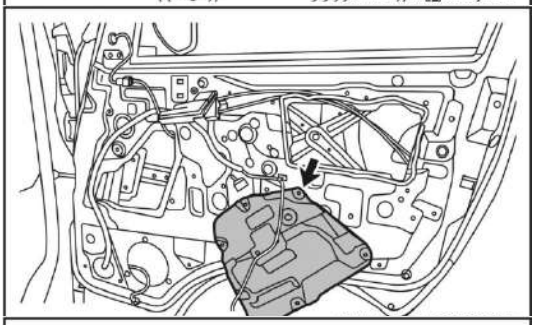
Baje hasta la posición en la que puedan verse los dos tornillos de fijación del cristal.

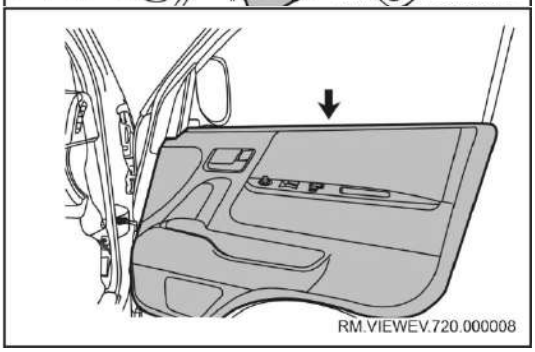
   d. Afloje 2 tornillos de fijación del cristal delantero.
   e. Retire con cuidado el cristal.











f. Apague el interruptor de encendido y desconecte el conector del controlador de la puerta delantera.
g. Afloje los tornillos de fijación del elevalunas delantero.
h. Desconectar el elevalunas delantero conector.
i. Saque el conjunto del regulador de la ventanilla delantera.

7. Instale el conjunto del regulador de la ventanilla delantera

a. Coloque el conjunto del regulador de la ventanilla delantera en la posición correcta.
b. Apriete los tornillos de fijación del elevalunas delantero.

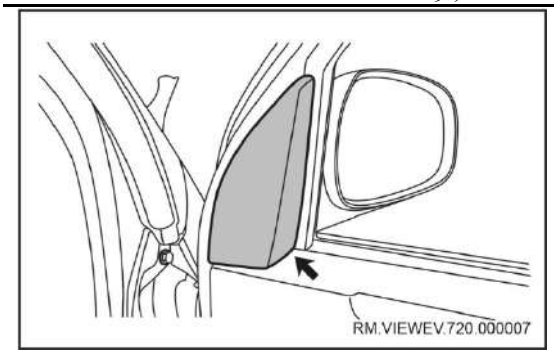
par：6,5~8,5N - m

c. Conectar el conector del elevalunas delantero
d. Instale el con cuidado.
e. Apriete 2 tornillos de fijación del cristal delantero izquierdo. **par de apriete：6,5~8,5N - m**
f. Instale la placa de hierro en el interior de la puerta.

8. Instale el conjunto de protección interior de la puerta delantera

Precaución

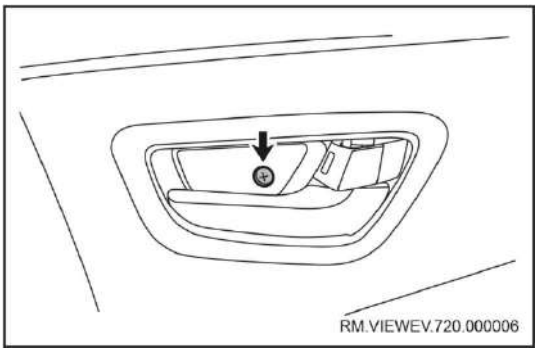
La hebilla de protección interior de la puerta es una pieza desechable, que deberá sustituirse por una nueva durante la instalación



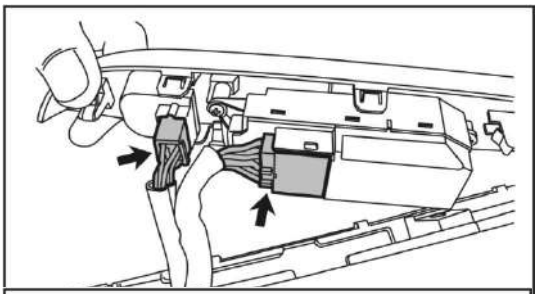
9. **Instale el panel embellecedor triangular interior de la puerta delantera**

Precaución

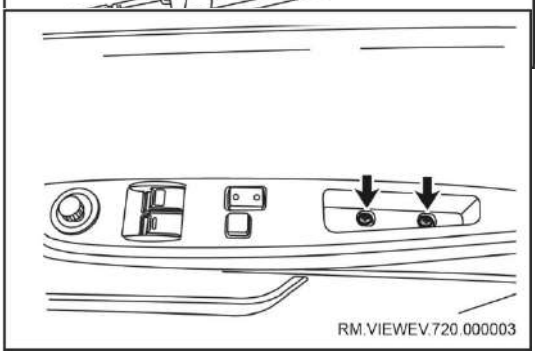
La hebilla triangular del panel embellecedor es una pieza desechable, que debe sustituirse por una nueva durante la instalación



10. **Instale la hebilla interior de la cerradura de la puerta delantera**
    a. Apriete los tornillos de fijación.



11. **Instale la cubierta del controlador de la puerta delantera**
    a. Conecta el conector.



    b. Coloque la cubierta del controlador de la puerta delantera en la posición de instalación correcta.
    c. Apriete los tornillos de fijación de la placa de cubierta del controlador de la puerta delantera.

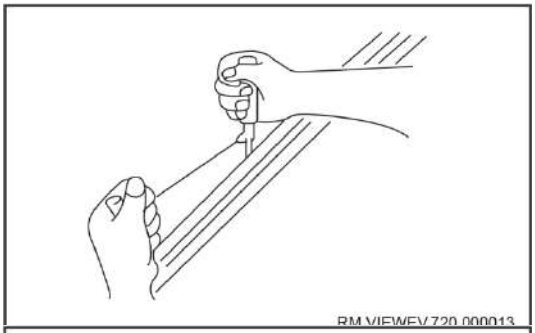
Cristal del parabrisas delantero

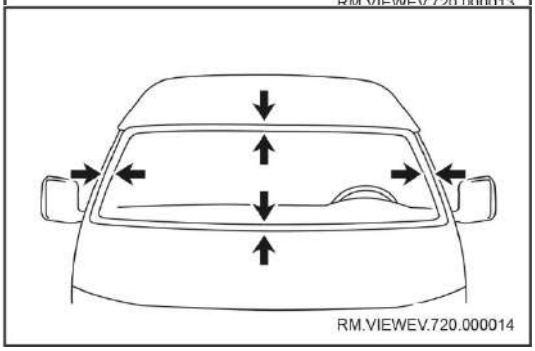
sustitución

1. **Desmonte la cubierta del motor. (Ver "Capítulo BW Carrocería-Puerta, Capó-Capó, Sustitución").**
2. **Desmonte el conjunto del brazo del limpiaparabrisas delantero. (Véase "Capítulo EL Sistemas eléctricos – Limpiaparabrisas**

   y Fregadoras - Limpiaparabrisas, Recambio"))
3. **Retire los paneles decorativos situados debajo de la ventanilla delantera. (Consulte el "Capítulo EL Electricidad**

   Sistemas - Limpiaparabrisas y lavaparabrisas - Brazos y mecanismos de acoplamiento del limpiaparabrisas, sustitución"))
4. **Desmonte los espejos retrovisores. (Consulte "Capítulo BW Carrocería - Parabrisas, lunas, retrovisores - Espejo retrovisor exterior, sustitución").**
5. **Desmonte el cubrecárter interior del montante A. (Véase "Capítulo BW Carrocería - Embellecedores interiores y exteriores – Protector lateral, sustitución").**

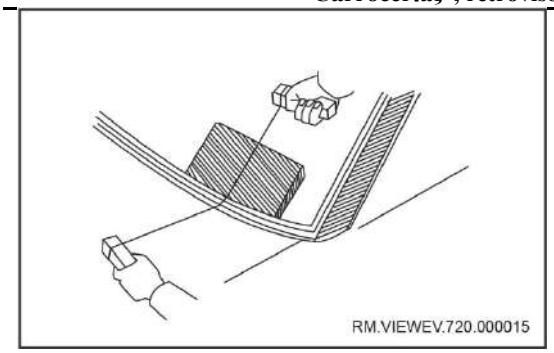




6. **Quitar el parabrisas delantero。**
   a. Utilice una herramienta especial para retirar la junta。
   b. Las posiciones del parabrisas y de la carrocería mostradas están marcadas con marcas de mate.

Precaución

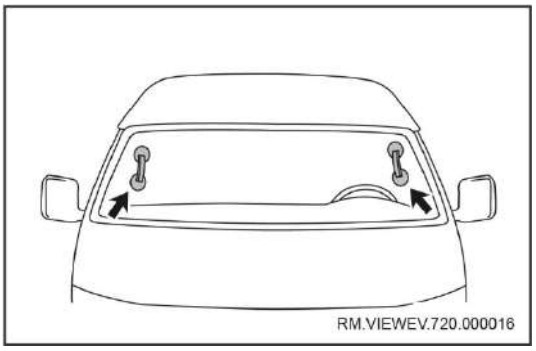
Si el parabrisas no se reutiliza, no es necesario marcar la marca de acoplamiento.



c. Pase un alambre fino de acero desde el interior del entre la carrocería y el cristal.
d. Ata ambos extremos del cable a un trozo de madera o similar.
e. Tire del alambre de acero fino alrededor del parabrisas delantero para retirar el adhesivo.

Precaución

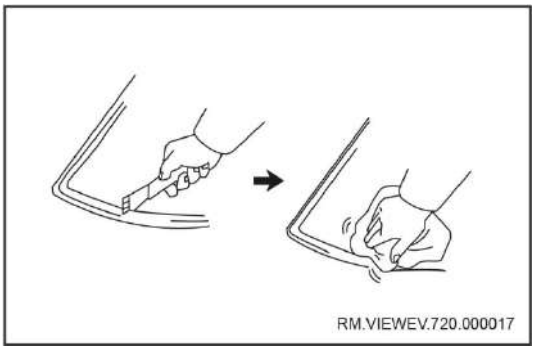
- **Al separar el parabrisas delantero, tenga cuidado de no dañar la pintura ni las molduras interiores y exteriores.**
- **Para evitar arañazos en el parabrisas y en la unión de los manómetros al desmontar la parte delantera parabrisas, se coloca una lámina de plástico entre el alambre de acero fino y la pieza de unión.**



f. Retire el conjunto del parabrisas con las ventosas.

Precaución

- **Tenga cuidado no dejar caer el parabrisas delantero.**
- **Al retirar el parabrisas delantero, deje la mayor cantidad posible de adhesivo en la carrocería.**



7. Limpiar el parabrisas delantero.

a. Retire la cinta adhesiva y el adhesivo pegado al parabrisas delantero con una espátula.

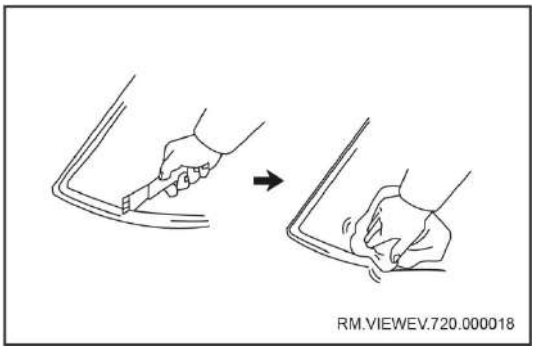
Precaución

No dañe el parabrisas delantero.

b. Limpie la circunferencia exterior del parabrisas delantero con un disolvente disolvente.

Precaución

- **No toque la superficie del parabrisas delantero después de limpiarlo.**
- **Incluso con un parabrisas delantero nuevo, límpielo con un disolvente disolvente.**

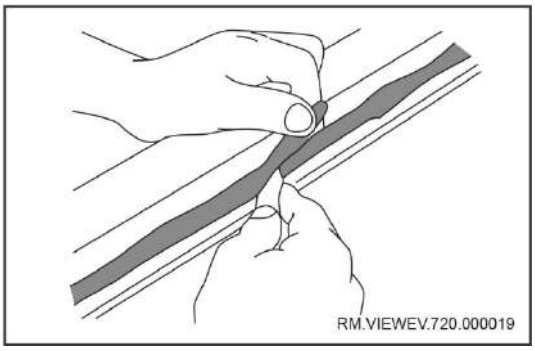


8. **Limpiar el cuerpo**
   a. Limpie y recorte las superficies de contacto del cuerpo.
      - Utilice una cuchilla para eliminar el sellador de cristales rugosos

        de la superficie de contacto del cuerpo.
      - Limpie la superficie de contacto del cuerpo con un paño empapado en detergente.

Precaución

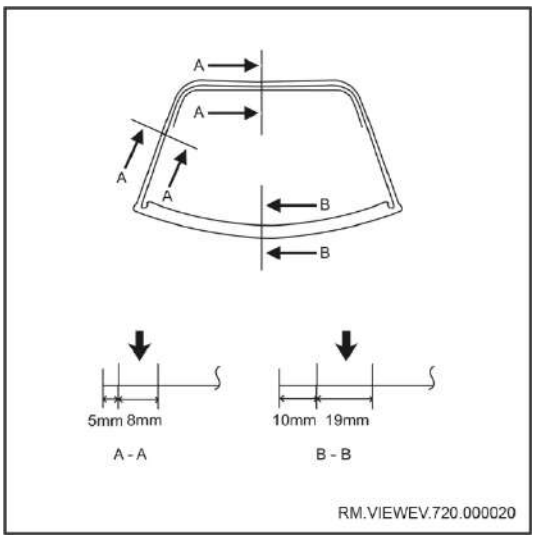
- **Tenga cuidado de no dañar la carrocería.**
- **Aunque se hayan retirado todos los selladores de lunas, es necesario limpiar la carrocería.**



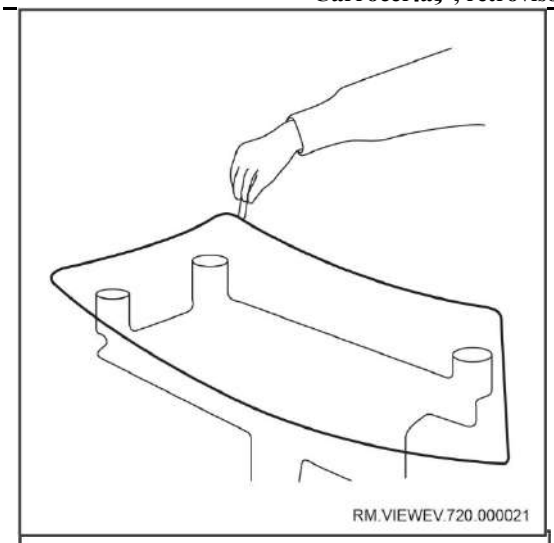
   b. Utilice una espátula para cortar el sellador uniformemente alrededor del tope del marco de la ventana en el lateral del coche, conservando un grosor de 2 mm.

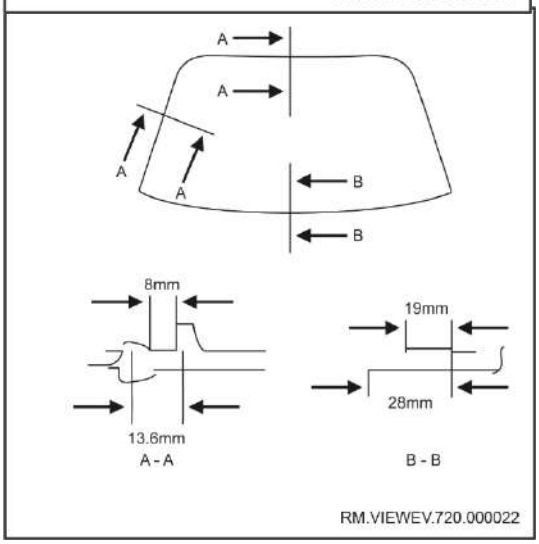
Precaución

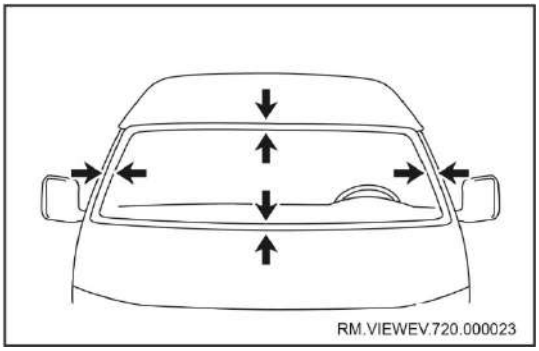
No corte completamente el sellante curado si no es necesario. No dañe la capa de pintura de la superficie de la carrocería. Si la capa de pintura está dañada, aplique pintura o pintura antioxidante en la superficie dañada.



   c. Lave la zona del cepillo de imprimación del parabrisas delantero con alcohol.







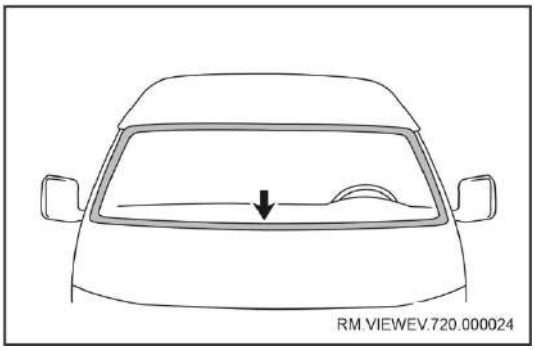
d. En el parabrisas, en la parte exterior de la barrera, aplique una fina capa de imprimación.

Precaución

- **Después de aplicar la imprimaciónno toque la superficie con las manos, de lo contrario, la parte que no está cubierta con la imprimación es propensa a las filtraciones de agua.**
- **Está prohibido aplicar imprimación de carrocería en el parabrisas delantero.**
- **Evita la entrada de agua, polvo o cuerpos extraños en la superficie del cepillo.**

9. Instalación del conjunto del cristal del parabrisas delantero

a. Coloque el conjunto del parabrisas delantero.
   - Como se muestra, utilice una ventosa para colocar el conjunto del parabrisas delantero en la posición correcta.
   - Compruebe y confirme que toda la superficie de contacto en el borde del parabrisas delantero es muy plana.
   - Alinee el parabrisas delantero y las marcas de acoplamiento de la carrocería.



b. Aplique con un pincel una imprimación reactiva de poliuretano negro sobre la superficie de montaje del cristal.

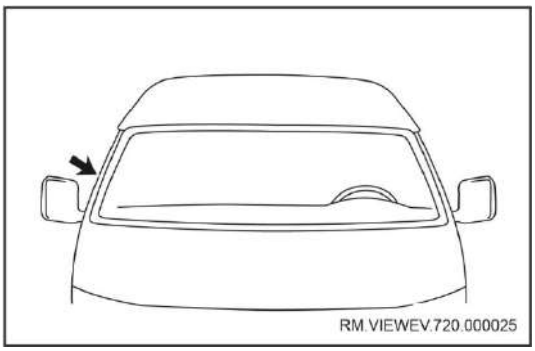
Precaución

- **No aplique demasiada imprimación.**
- **Deje que la capa de imprimación se seque durante 5 minutos o más.**
- **No utilice ninguna imprimación abierta para su uso posterior.**
- **Si se aplica accidentalmente en una zona no indicada, limpie la imprimación con un paño de limpieza antes de que se seque.**

c. Utilice una pistola selladora para recubrir la zona definida con sellador de poliuretano negro para vidrio.

Precaución

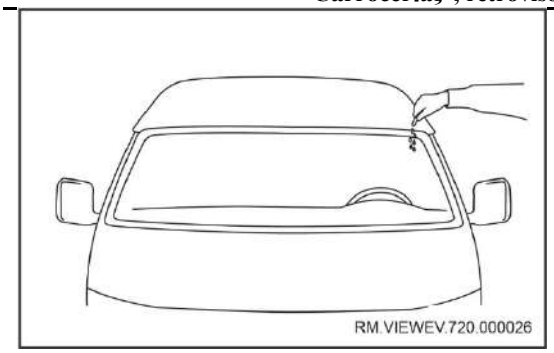
- **No aplique demasiada imprimación.**
- **Si se aplica accidentalmente en una zona no reglamentaria, elimine la imprimación con un paño de limpieza antes de que se seque el sellador de cristales.**



d. Montaje del parabrisas antes de la instalación.
   - Antes de la instalación, retire el papel de barrera adhesiva de doble cara de la tira de sellado decorativa del interior del parabrisas delantero.
   - Coloque el parabrisas delantero con una ventosa para alinear la marca de ajuste y presione suavemente a lo largo de los bordes.
   - Presione suavemente la superficie frontal del parabrisas delantero para asegurar un ajuste firme.
   - Si es necesario, corrija el nivel o la posición del sellador de cristales aplicado con una espátula.
   - Sujete el parabrisas delantero con cinta adhesiva hasta que se endurezca el sellador de cristales aplicado.

Precaución

- **La cinta se retira al menos 4 horas después.**
- **Compruebe y confirme que las pastillas de freno del parabrisas delantero están correctamente montadas en la carrocería.**
- **Compruebe el espacio libre entre la carrocería y el parabrisas delantero.**



10. **Comprueba si hay fugas y .**
    a. Una vez endurecido el sellador de vidrio, se realiza una prueba de estanqueidad.
    b. Si se produce una fuga de agua en el coche, aplica pegamento sellador de cristales después de que se seque el agua.
    c. Retire la cinta.
11. **Conjunto del brazo del limpiaparabrisas antes de la instalación. (Véase "Capítulo EL Sistemas eléctricos – Limpiaparabrisas y lavaparabrisas – Limpiaparabrisas, sustitución"))**
12. **Instale los paneles decorativos debajo del parabrisas delantero. (Véase "Capítulo EL Sistemas eléctricos - Limpiaparabrisas y lavaparabrisas – Brazos de limpiaparabrisas y mecanismos de acoplamiento, sustitución")).**
13. **Instale la cubierta del motor. (Ver "Capítulo BW Carrocería-Puerta, Capó-Capó, Sustitución").**
14. **Instale los espejos retrovisores. (Consulte "Capítulo BW Carrocería - Parabrisas, lunas, retrovisores - Espejo retrovisor exterior, sustitución").**

Cristal del parabrisas trasero

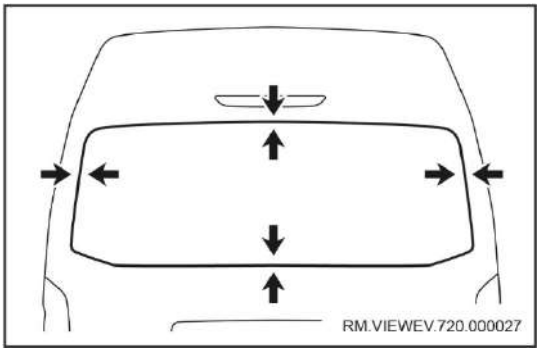
sustitución

1. Limpiaparabrisas limpiaparabrisas después del desmontaje se montan con brazos limpiaparabrisas. (Véase "Capítulo EL Sistemas eléctricos – Limpiaparabrisas y lavaparabrisas - Limpiaparabrisas y lavaparabrisas, sustitución"))
2. Desconecte el conector del mazo de cables del desempañador de la luneta trasera. (si está configurado)
3. Desmonte el cristal del parabrisas trasero de la misma manera que el parabrisas delantero.
4. Utiliza una espátula o una herramienta especial para cortar el sellador uniformemente alrededor del tope del marco de la ventana en el lateral del coche, conservando un grosor de 2 mm.

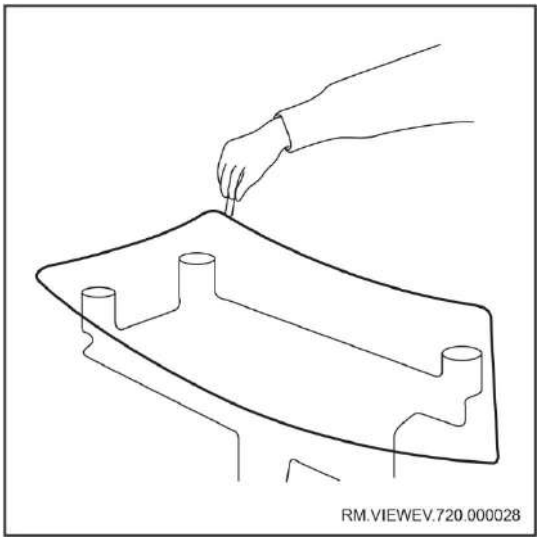
Precaución

Si no es necesario, no corte completamente el sellante curado. No dañe la capa de pintura de la superficie de la carrocería. Si la capa de pintura está dañada, debe aplicarse pintura o pintura antioxidante a la superficie dañada.

5. Lave la superficie gelatinosa de la carrocería con una esponja empapada en alcohol o un producto desengrasante.



6. Alinee el nuevo cristal del parabrisas trasero con la abertura central y utilice un rotulador de colores para instalar una línea de marcador de posición en la circunferencia del cristal y del lado de la carrocería en los puntos que se muestran en la figura.



7. En el cristal del parabrisas trasero, en la parte interior de la tira de engranaje, aplique una fina capa de imprimación.

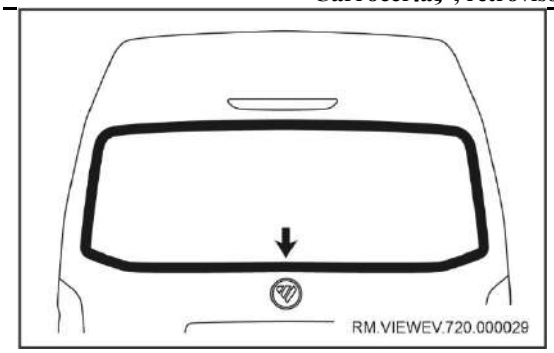
Precaución

- Después de aplicar la imprimación, no toque nunca la superficie con las manos.
- Está aplicar imprimación de carrocería en el cristal del parabrisas trasero.
- Evita la entrada de agua, polvo o cuerpos extraños en la superficie del cepillo.

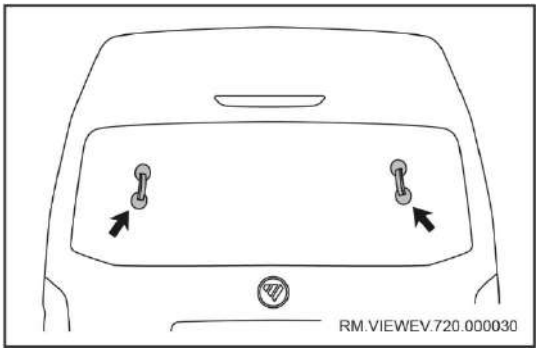
Precaución

8. Aplique sellador alrededor del cristal.

Aplique el sellador en los 5 minutos siguientes al cepillado de la imprimación.

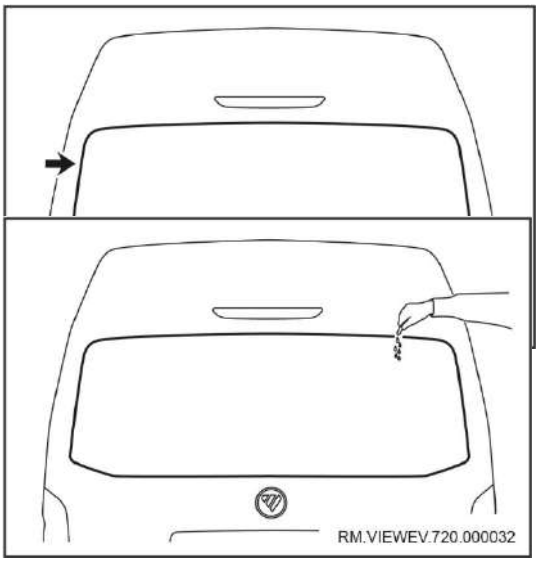


9. **Cepille la imprimación de carrocería en los topes de los marcos de las ventanillas laterales. El cristal del parabrisas trasero se instala a los 10 minutos del cepillado.**



10. **Con una herramienta especial, se monta el cristal del parabrisas trasero en el marco de montaje.**

11. **Limpie el exceso de sellador con una espátula o gasa.**



12. **Transcurridas 4 horas, la prueba de estanqueidad del cristal del parabrisas ha concluido.**

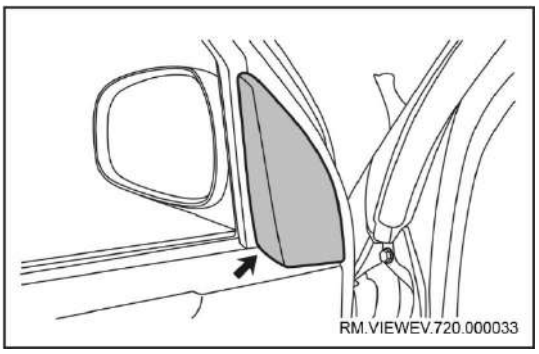
13. **Cuando se detecte una fuga, aplique un sellador después de que la zona con fugas se haya secado.**

Precaución

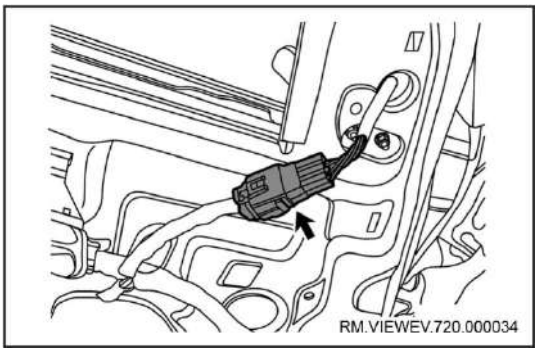
- Una vez finalizada la instalación del vidrio del parabrisas trasero, espere más de 1 hora para que el sellador se solidifique.
- Después de instalar el cristal del parabrisas trasero, si el vehículo permanece estacionado en suelo plano durante más de 4
  horas. Si necesita poner en marcha el coche en este momento el coche circulará lentamente en 8 horas.
- En el estado en que todas las puertas y ventanas están cerradas, no está permitido cerrar las puertas bruscamente.
- Después de instalar el cristal del parabrisas trasero, no sobrecargue el coche durante 2-3 días. (Como conducir por carreteras irregulares y accidentadas.))

Retrovisores exteriores

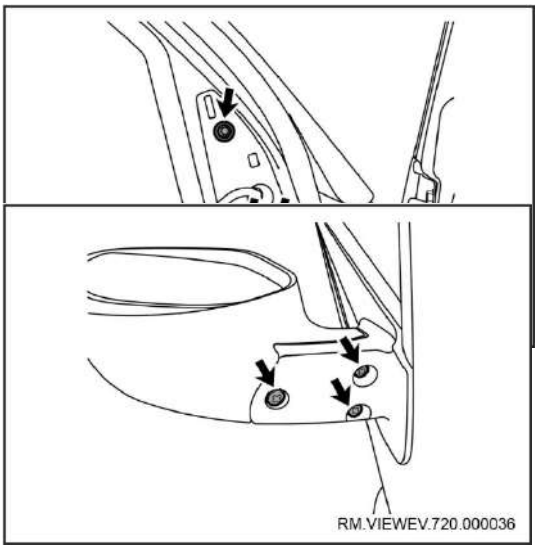
sustituir



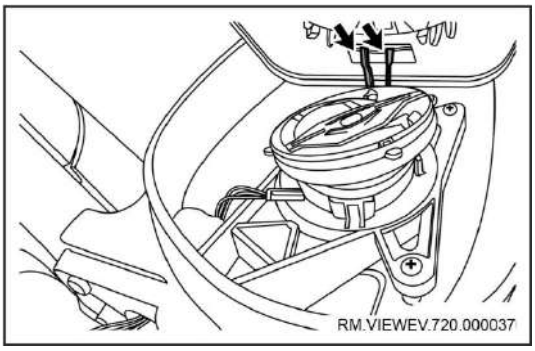
1. **Retire el panel triangular interior de la puerta delantera**
   a. Retire el panel embellecedor triangular interior de la puerta delantera.



2. **Retire el espejo retrovisor.**
   a. Desconecte el conector del espejo retrovisor.
   b. Afloje la tuerca de sujeción.
   c. Desmonte el conjunto del espejo retrovisor.



3. **Desmontar el espejo retrovisor izquierdo**
   a. Afloje los 3 tornillos de la base.
   b. Desmonte la carcasa del retrovisor izquierdo.

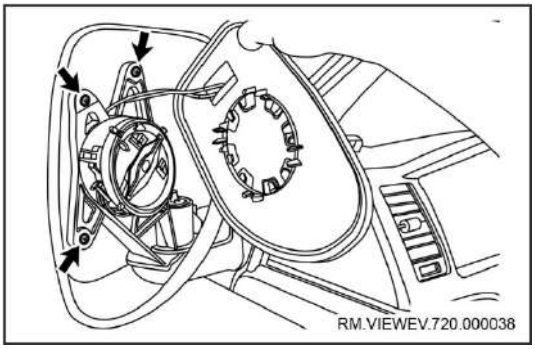


c. Desconecte el mazo de cables de calefacción de la lente de visión trasera.

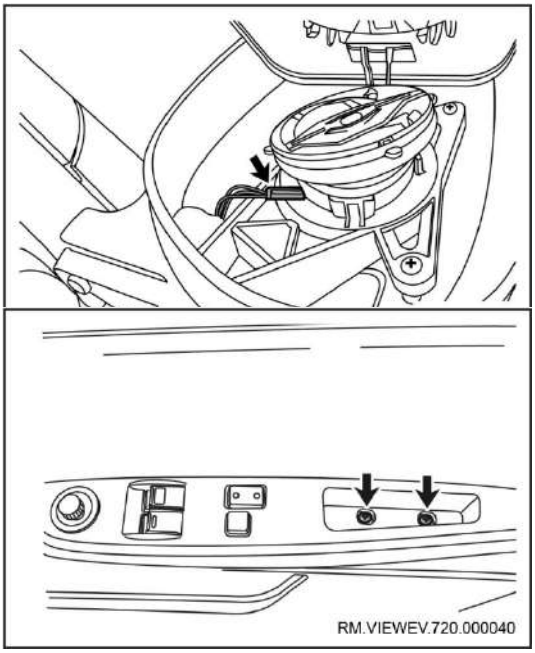
d. Retire la lente de visión trasera.

Precaución

- **Ajuste el reflector a la posición límite y, a continuación levante lentamente la hebilla del reflector de su parte posterior y retire la lente retrovisora.**
- **Tenga mucho cuidado al desconectar el mazo de cables de la parte trasera del reflector.**



e. Afloje los 3 tornillos del motor de ajuste de la lente de visión trasera.

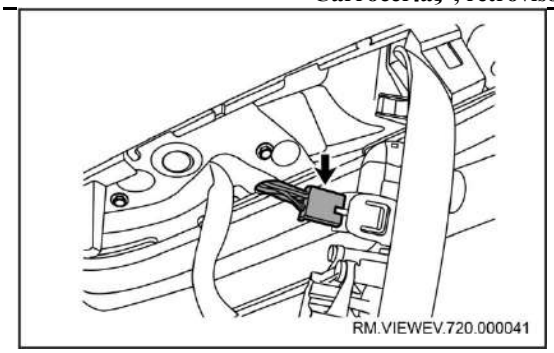


f. Desconecte el conector del motor de ajuste de la lente de visión trasera.

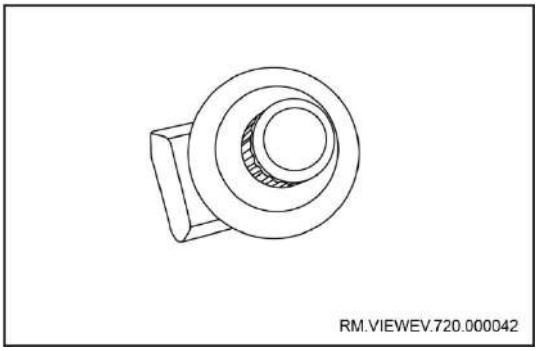
4. Desmontar el interruptor de control del retrovisor

a. Afloje los tornillos de fijación de la cubierta del controlador de la puerta delantera.

b. Retire la cubierta del controlador de la puerta delantera.



c. Desconecte el conector del interruptor de control del espejo.

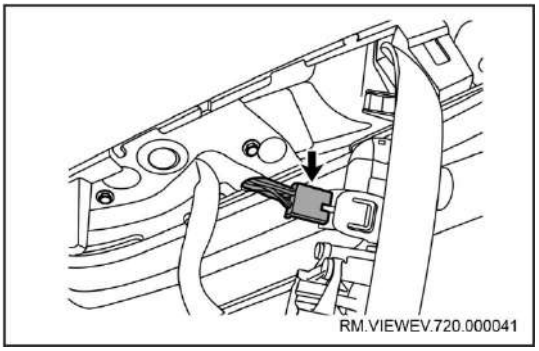


d. Retire el interruptor de control del retrovisor de la parte inferior.

5. Instale el interruptor de control del retrovisor

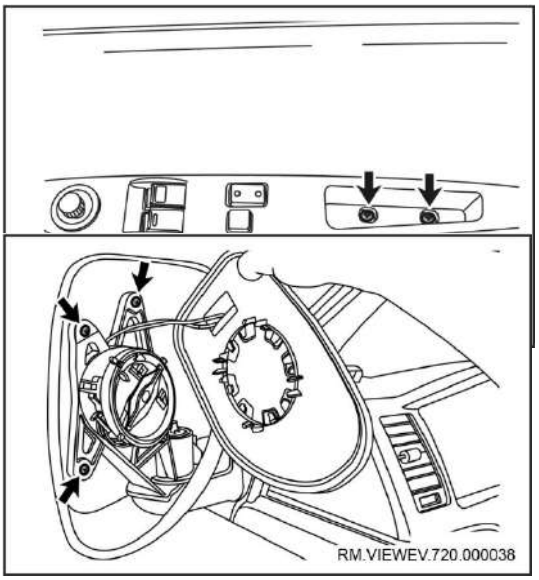
a. Conecte el conector del interruptor de control del retrovisor.

b. Instale el interruptor de control del retrovisor.



c. Coloque el interruptor combinado de la puerta delantera en la posición correcta.

d. Apriete los 2 tornillos de fijación del interruptor combinado de la puerta delantera.



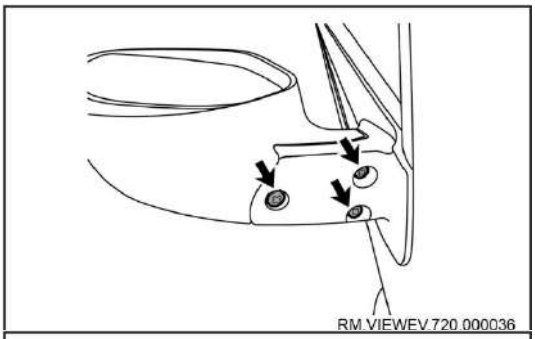
6. Montar el espejo retrovisor

a. Conecte el conector del motor de ajuste de la lente de visión trasera.

b. Apriete los 3 tornillos del motor de ajuste de la lente de visión trasera.

c. Conecte el arnés de calefacción de la lente de visión trasera.

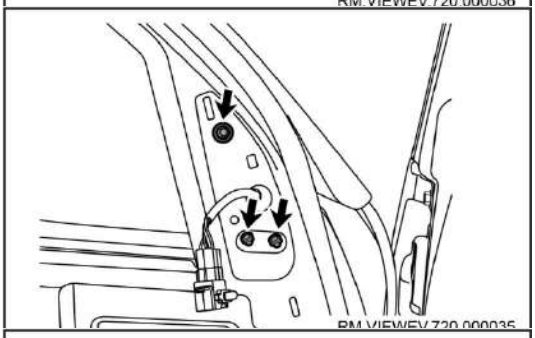
d. Instale la lente de visión trasera.

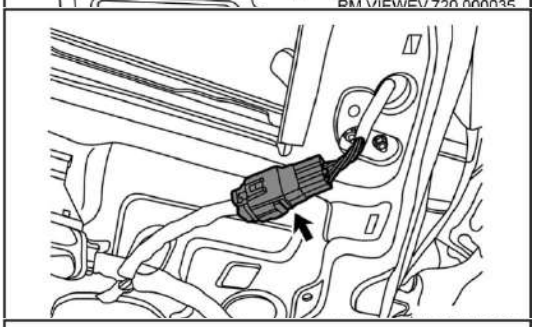


e. Apriete los 3 tornillos de la base.

7. Instale el espejo retrovisor

a. Apriete las 3 tuercas de fijación.

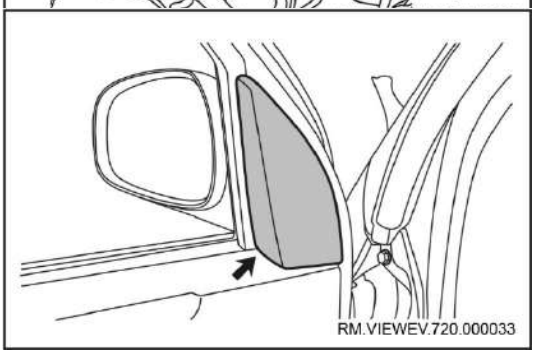


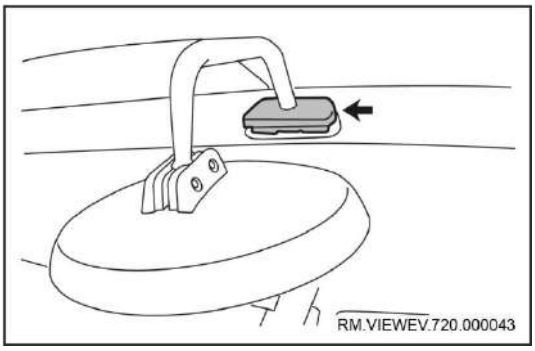


b. Conecte el conector del espejo retrovisor.

8. Instale el panel embellecedor triangular interior de la puerta delantera izquierda.

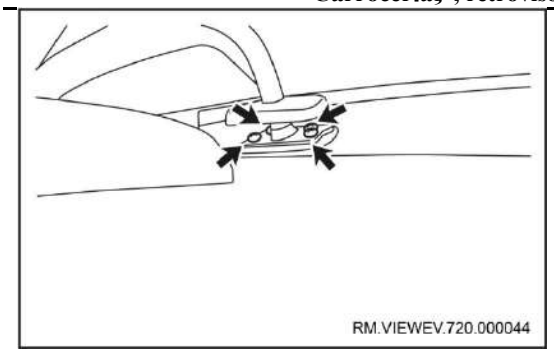
a. Coloque el panel embellecedor triangular interior en la posición correcta e instale el panel embellecedor triangular interior de la puerta delantera izquierda.





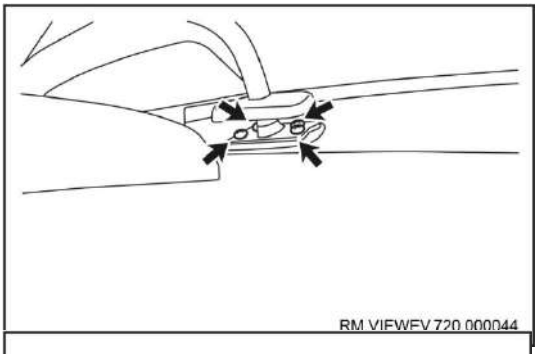
9. Quitar el espejo retrovisor

a. Utilice un destornillador ranurado para abrir la tapa embellecedora del retrovisor.



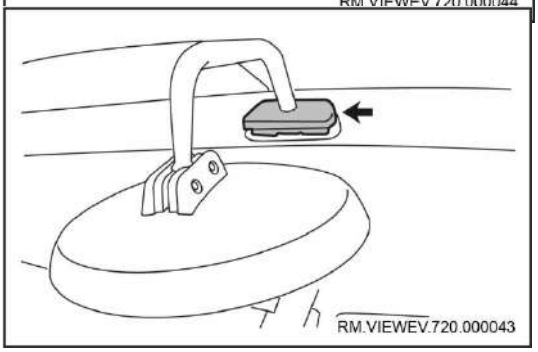
b. Afloje los 4 tornillos del espejo retrovisor.

c. Retire el espejo retrovisor.



10. Instale el espejo retrovisor

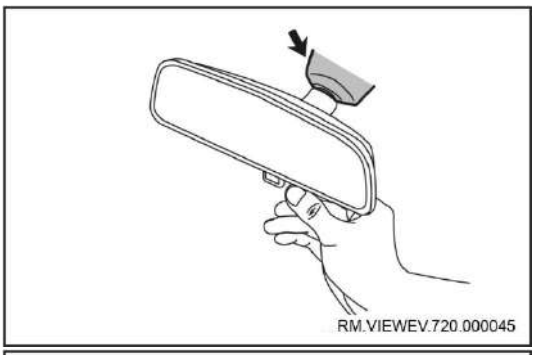
a. Apriete los 4 tornillos del espejo retrovisor.

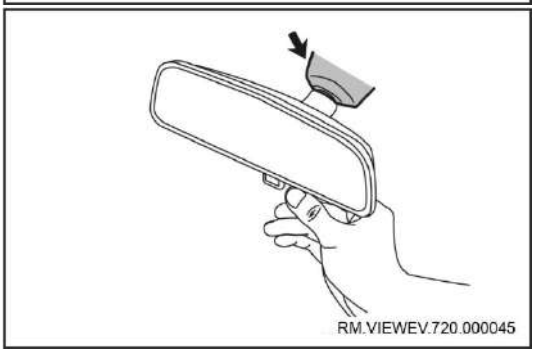


b. Instale la cubierta del espejo retrovisor.

Retrovisores interiores

sustitución





1. **Retire el endoscopio.**
   a. Retire la cubierta embellecedora de la base del endoscopio.
   b. Extraiga el endoscopio hacia arriba desde el interior del base del endoscopio.

2. **Instalar un endoscopio.**
   c. Presione el endoscopio hacia abajo contra la base del mismo.
   d. Instale la cubierta decorativa de la base del espejo.

Revestimiento interior/exterior

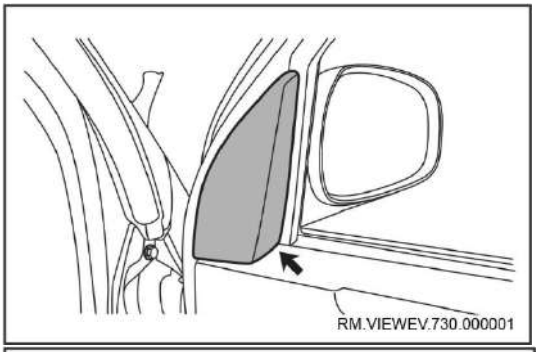
Parámetros técnicos

Requisitos de par

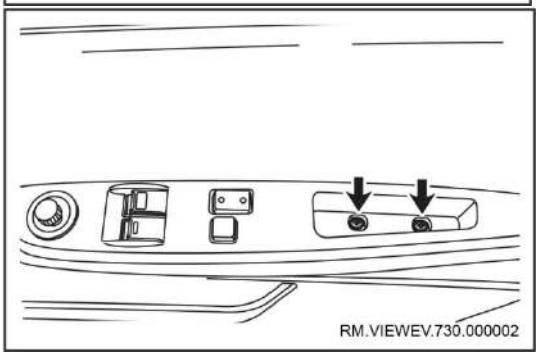
Fijaciones	N – m
La cubierta principal del motor está asegurada con pernos	9~11

Paneles de protección interior de las puertas

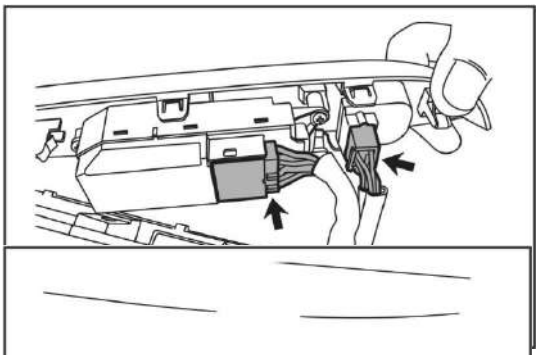
sustituir



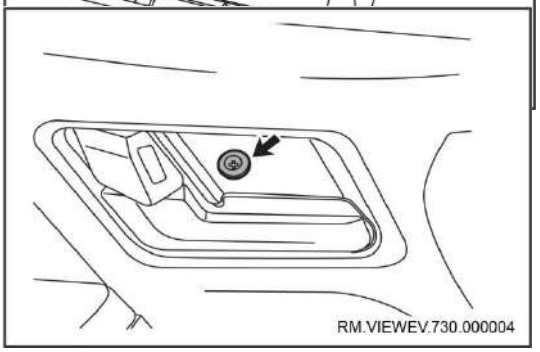
1. **Retire el conjunto de protección interior de la puerta delantera**
   a. Levante con cuidado el panel triangular interior de la puerta delantera desde el lateral.
   b. Retire el panel embellecedor triangular interior de la puerta delantera.



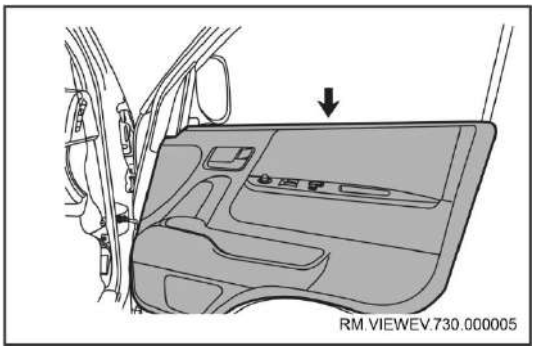
   c. Afloje los tornillos de fijación de la placa de cubierta del controlador de la puerta delantera.



   d. Desconecte el conector de la cubierta del controlador de la puerta delantera.
   e. Retire la cubierta del controlador de la puerta delantera.



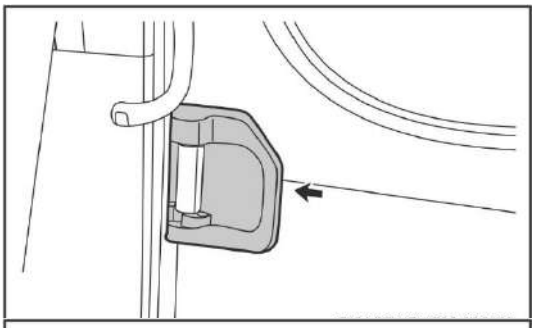
   f. Afloje los tornillos de fijación de la manilla de la puerta delantera.



h. Retire lentamente la protección interior de la puerta delantera por la parte inferior.

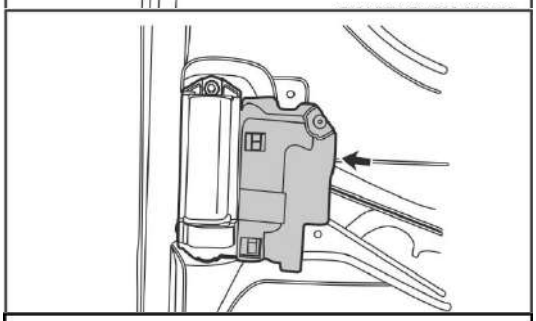
Precaución

Las 13 hebillas para fijar el protector interior son accesorios desechables. Asegúrese de actualizar el hebillas durante la instalación.

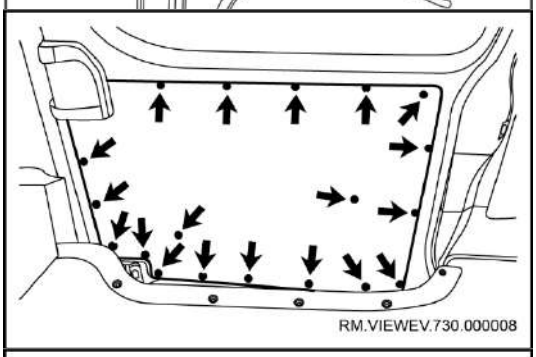


2. Retire la protección lateral de la puerta corredera

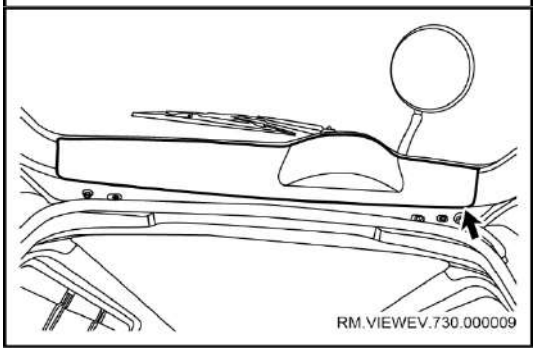
a. Retire la chapa de cubierta de la hebilla interior de la puerta corredera lateral.



b. Retire la chapa de cubierta de la hebilla interior de la puerta corredera lateral.



c. Desmonte el clip de fijación del panel embellecedor de la puerta corredera lateral y la protección de la puerta corredera lateral.

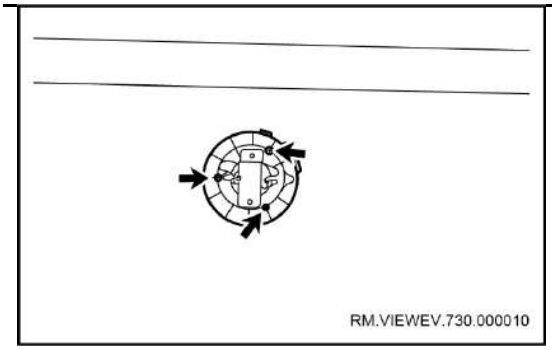


3. Retire la protección superior de la puerta trasera

a. Retire el clip de plástico y retire el conjunto de protección superior de la puerta trasera.

Precaución

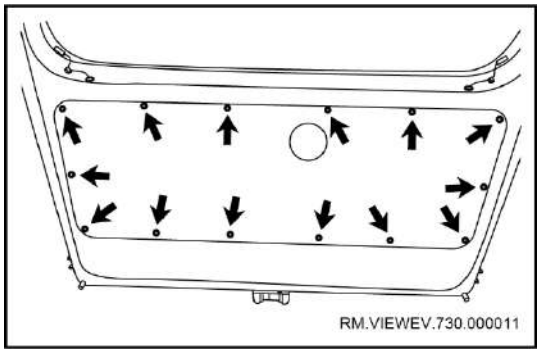
Utilice una palanca para levantar suavemente el clip de la parte inferior. No emplee una fuerza excesiva para no dañar el conjunto del protector interior.



4. Retire la protección inferior de la puerta trasera

a. Retire la cubierta de la lámpara de la puerta trasera.

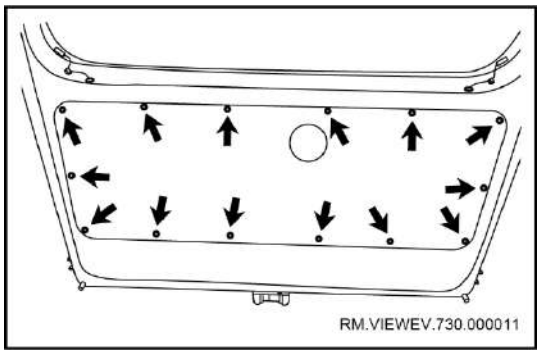
b. Quite los tornillos de fijación de la luz de la puerta trasera y retire la luz de la puerta trasera.



b. Levante dos clips de la protección inferior de la puerta trasera y retire la protección inferior de la puerta trasera.

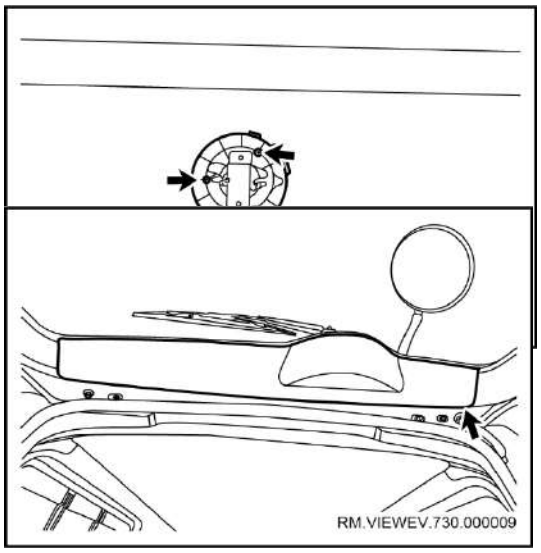
5. Instale la protección inferior de la puerta trasera

a. Instale la protección inferior de la puerta trasera e instale el clip de fijación.



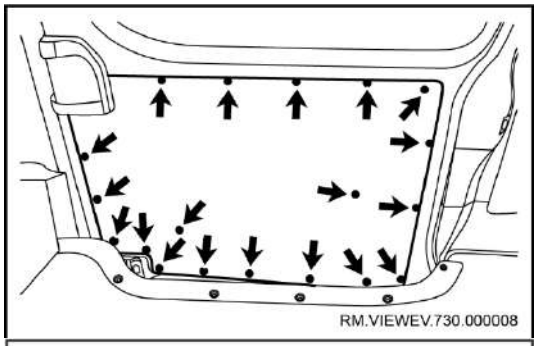
b. Instale la lámpara de la puerta trasera y apriete los tornillos de fijación.

c. Instale la cubierta de la lámpara de la puerta trasera.

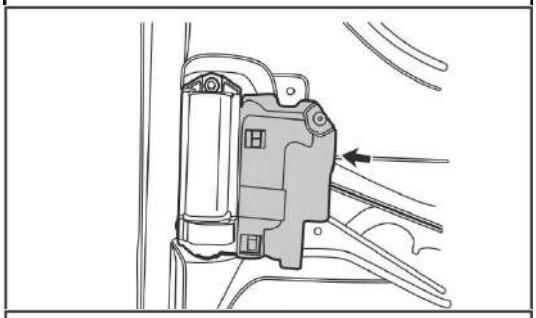


6. Instale la protección superior de la puerta trasera

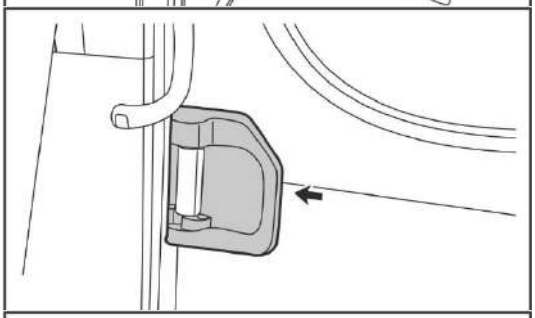
a. Golpee suavemente en la hebilla de la protección superior de la puerta trasera.



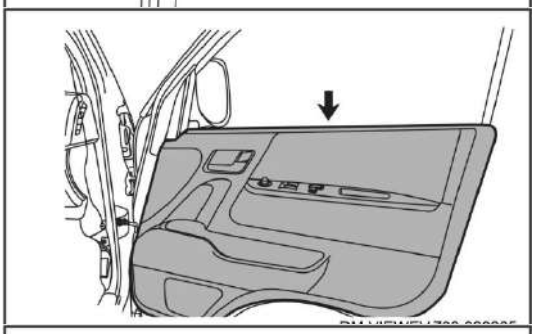
7. **Instale la protección inferior de la puerta corredera lateral**
   a. Instale la placa protectora inferior de la puerta corredera lateral e instale el cierre a presión.



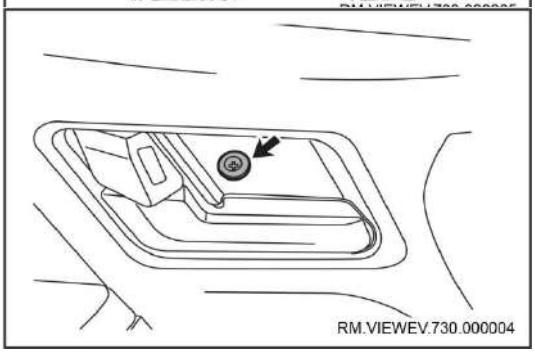
   b. Instale la placa de cubierta de la hebilla interior de la puerta corredera lateral.



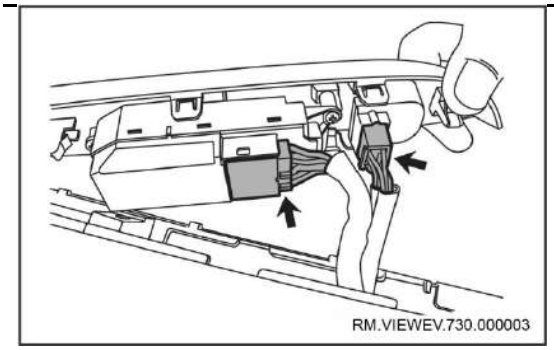
   c. Instale la placa de cubierta de la hebilla interior de la puerta corredera lateral.



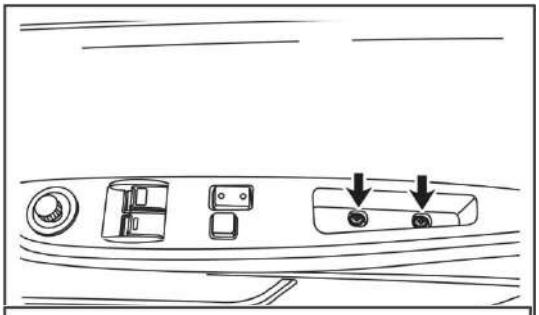
8. **Instale la protección de la puerta delantera**
   a. Coloque la protección interior de la puerta delantera en la posición correcta y encaje suavemente la hebilla en la posición correcta.



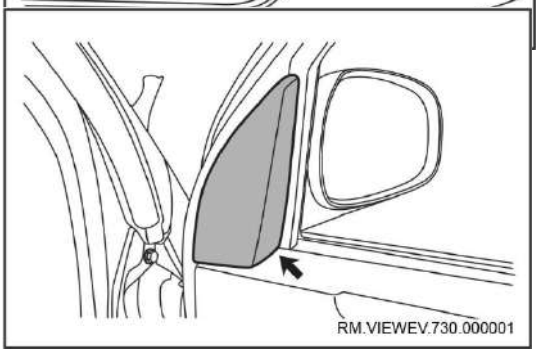
   b. Instale los tornillos de fijación de la manilla de la puerta delantera.



c. Conecte el conector del controlador de la puerta delantera.



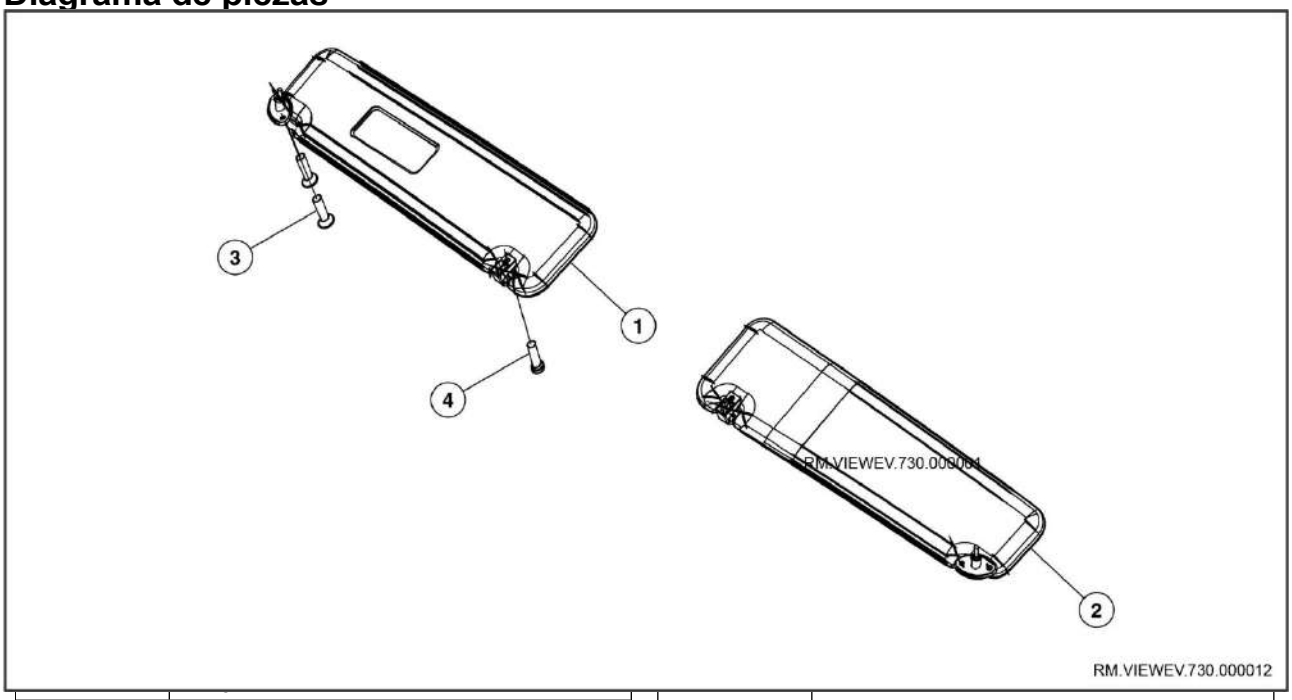
d. Coloque la cubierta del controlador de la puerta delantera en la posición correcta.
e. Apriete los tornillos de fijación de la placa de cubierta del controlador de la puerta delantera izquierda.



f. Coloque el panel embellecedor triangular interior en la posición correcta e instale el panel embellecedor triangular interior de la puerta delantera.

parasol

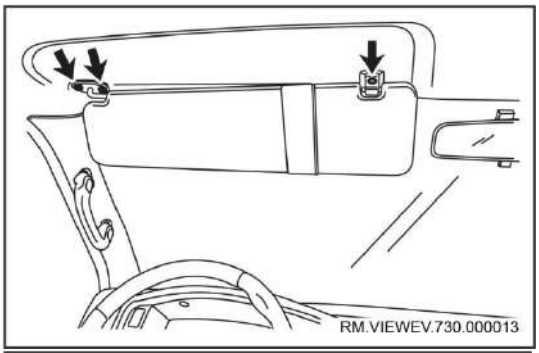
Diagrama de piezas

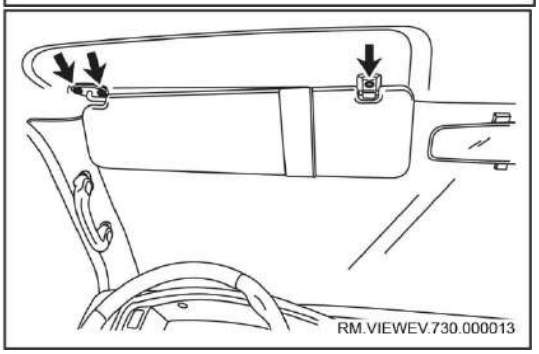


2	Conjunto parasol izquierdo

	tornillos
4	tornillo

sustituir





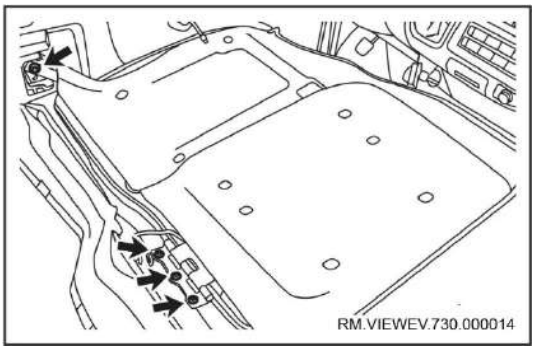
1. **Desmontar el parasol**
   a. Afloje 2 tornillos del soporte de fijación.
   b. Afloje los pernos de fijación del gancho.
   c. Retire el conjunto del parasol.

2. **Instale el conjunto del parasol**
   a. Instale el conjunto del parasol y apriete los pernos de fijación del gancho.
   b. Apriete los 2 tornillos del soporte de fijación.
   c. Instale el conjunto del parasol.

Embellecedores de suelo

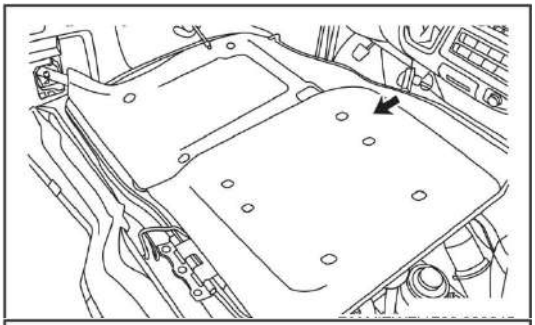
sustituir

1. **Retire el conjunto de la placa de la cubierta principal del motor**
   a. Desmonte el asiento del acompañante (consulte el "capítulo BW carrocería - Asiento - asiento del acompañante, desmontaje e instalación")
   b. Desmonte el conjunto del tablero de instrumentos auxiliar (consulte el "capítulo Carrocería BW - instrumento panel, instrumento combinado, Cenicero - panel de instrumentos auxiliar, sustitución")
   c. Retire la banda de presión del pedal del conductor y la alfombra del lado del conductor.

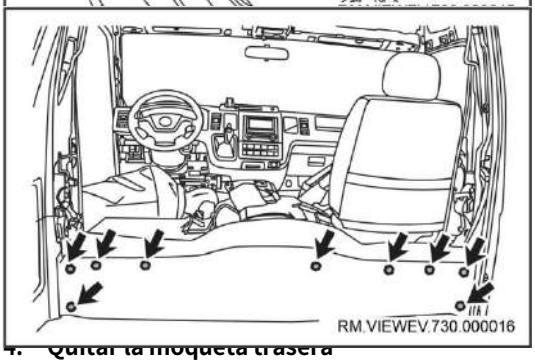


   d. Retire la cubierta de plástico de la protección delantera la pared lateral izquierda y afloje una tuerca de fijación.
   e. Retire los 3 tornillos de fijación.
   f. Retire el conjunto de la placa de la cubierta principal del motor.

2. **Quitar la alfombra delantera**
   a. Desmonte los conjuntos del asiento del conductor y del copiloto. (consulte el "capítulo Carrocería BW - Asiento - asiento del conductor, desmontaje e instalación")
   b. Desmonte el conjunto del tablero de instrumentos auxiliar (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos auxiliar, sustitución").

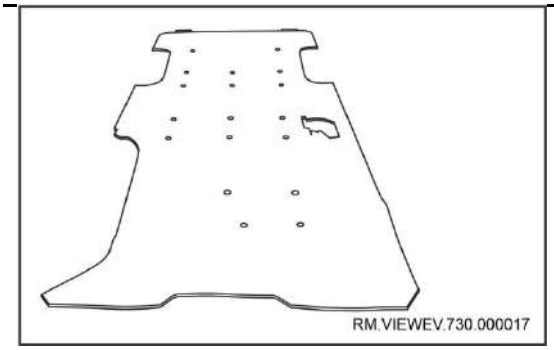


   c. Retire el conjunto de la banda de presión del pedal del conductor.
   d. Retire la alfombra delantera.

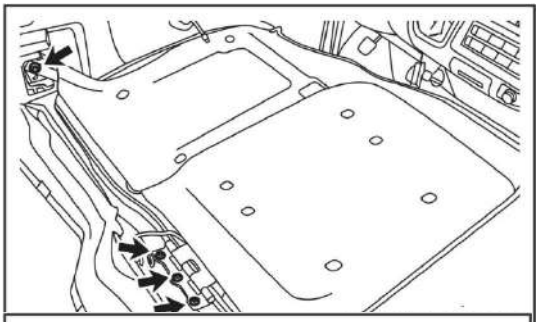


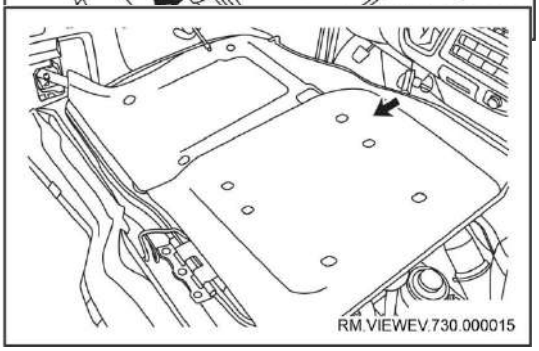
3. **Retirar la alfombra del portón trasero del motor**
   a. Retire el clip de fijación de plástico de la alfombra del deflector trasero del motor.
   b. Retire la alfombra del portón trasero del motor.

4. **Quitar la moqueta trasera**
   a. Retire la moldura del suelo de la puerta trasera.



c. Retire el conjunto de la moqueta trasera.

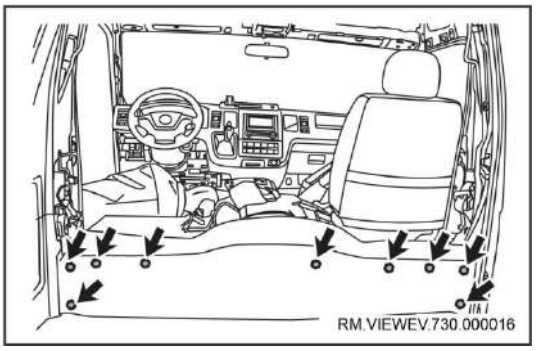




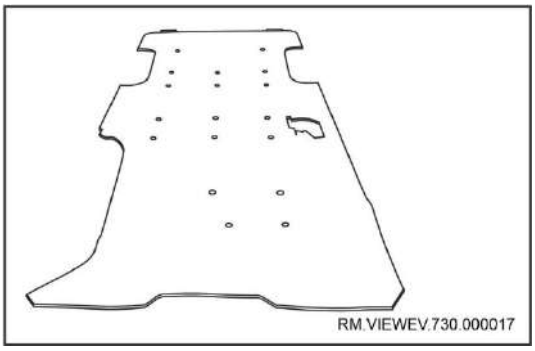
5. **Instale el conjunto de la placa de la cubierta principal del motor**
   a. Apriete 3 pernos de fijación. **par de apriete：9~11N.m**
   b. Apriete una tuerca de fijación y cubra la placa de cubierta de plástico.
   c. Instale la alfombra del lado del conductor y la banda de presión del pedal del conductor.

6. **Instale la alfombra delantera.**
   a. Coloque la alfombra delantera en la posición correcta.

b. Instale el conjunto del listón de presión del pedal del conductor.
c. Instale el conjunto del tablero de instrumentos auxiliar (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos auxiliar, sustitución").
d. Instale los conjuntos del asiento del conductor y del copiloto (consulte el "capítulo Carrocería BW - Asiento - Asiento del conductor, desmontaje y montaje").



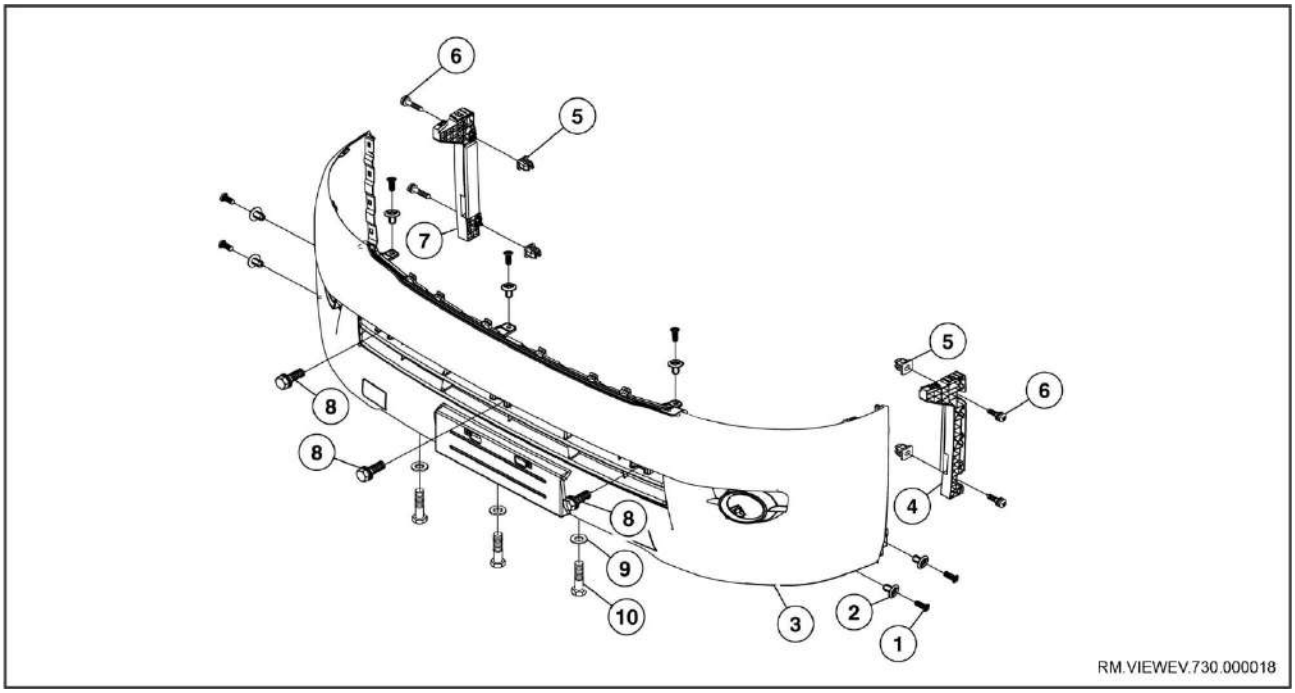
7. **Instale la alfombra del portón trasero del motor**
   a. Coloque la alfombra del portón trasero del motor en la posición correcta.
   b. Instale el clip de plástico fijo.



8. **Instalar moqueta trasera**
   a. Coloque la alfombra trasera en la posición correcta.
   b. Instale la moldura del suelo en la puerta trasera.

Parachoques delantero

Diagrama de piezas

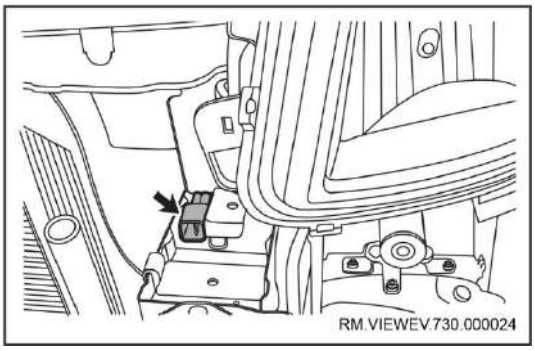


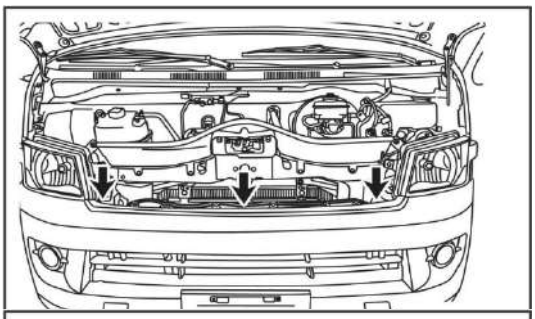
1	Cierre guardabarros delantero
2	Manguito a presión guardabarros delantero
3	Conjunto parachoques delantero
4	Soporte izquierdo del parachoques delantero montaje
5	Soporte de posicionamiento del parachoques delantero soporte

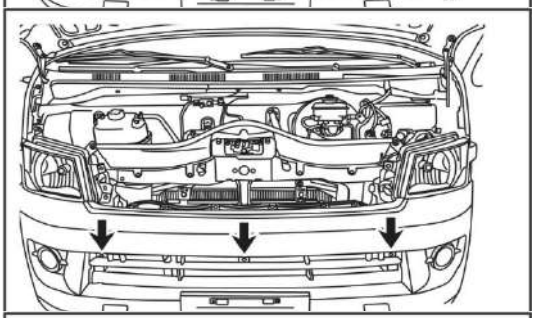
6	Cabeza de disco de ranura en cruz autorroscante tornillos
7	Soporte derecho del parachoques delantero montaje
8	Tornillos de cabeza hexagonal y arandela plana montajes
9	Arandelas grandes
10	Tornillos de cabeza hexagonal

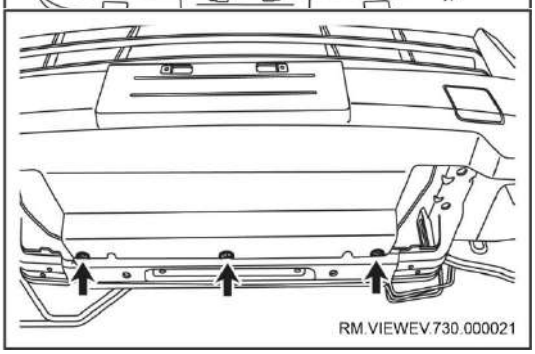
sustitución

1. **Desconecte el cable negativo de la batería.**
2. **Desmonte la rejilla delantera. (Véase "Capítulo BW Carrocería – Tapicería interior/exterior – Rejilla delantera, sustitución").**



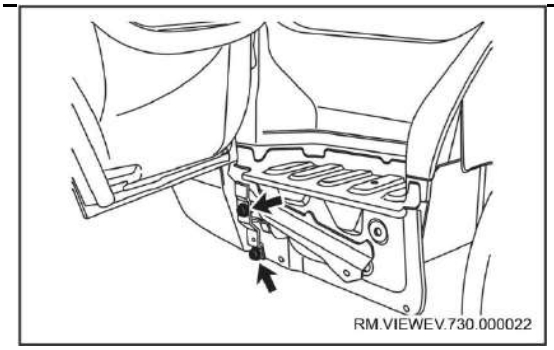






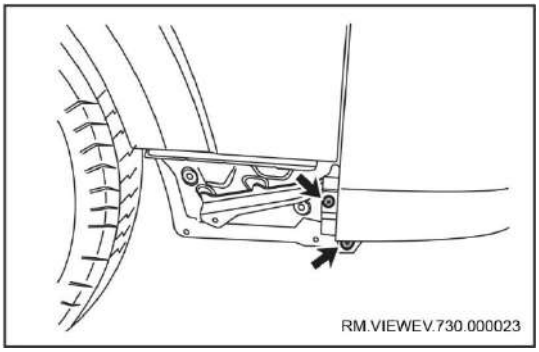
3. **Retire el conjunto del parachoques delantero.**
   a. Desconecte el conector antiniebla delantero a la izquierda faro.
   b. Afloje los 3 tornillos de fijación de la parte superior del conjunto del parachoques delantero.
   c. Afloje los 3 tornillos de fijación situados en el centro del parachoques delantero.
   d. Afloje los 3 tornillos de fijación de parte inferior del parachoques delantero.

BW



e. Desmonte los pedales de las puertas delantera izquierda y delantera derecha. (Véase el capítulo BW Carrocería - Embellecedor Interior/Exterior - Pedal - Recambio"))

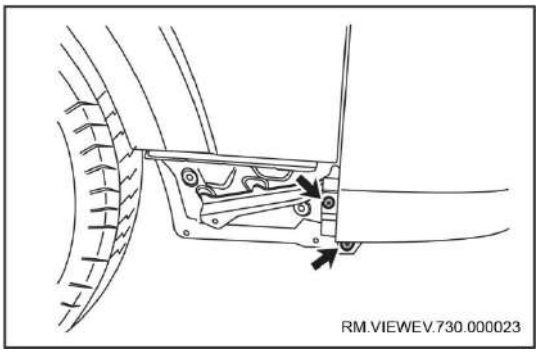
f. Retire el broche de presión del parachoques delantero izquierdo.



g. Retire el broche de presión del parachoques derecho.

h. Extraiga lentamente el conjunto del parachoques delantero.

i. Desmonte los conjuntos de las luces antiniebla delanteras izquierda y derecha.

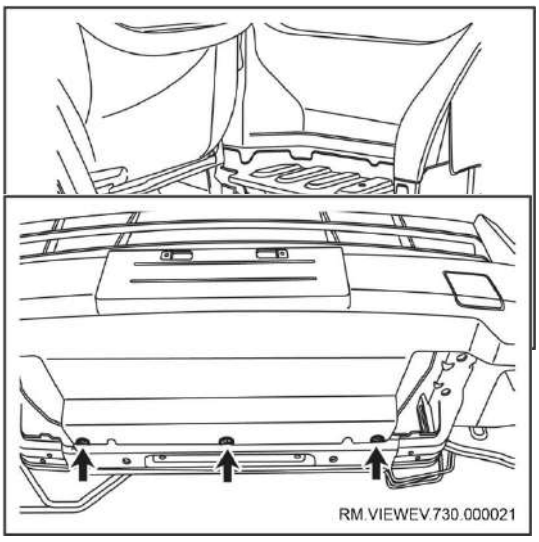


4. Apriete los tornillos de fijación laterales del pedal de la puerta delantera izquierda.

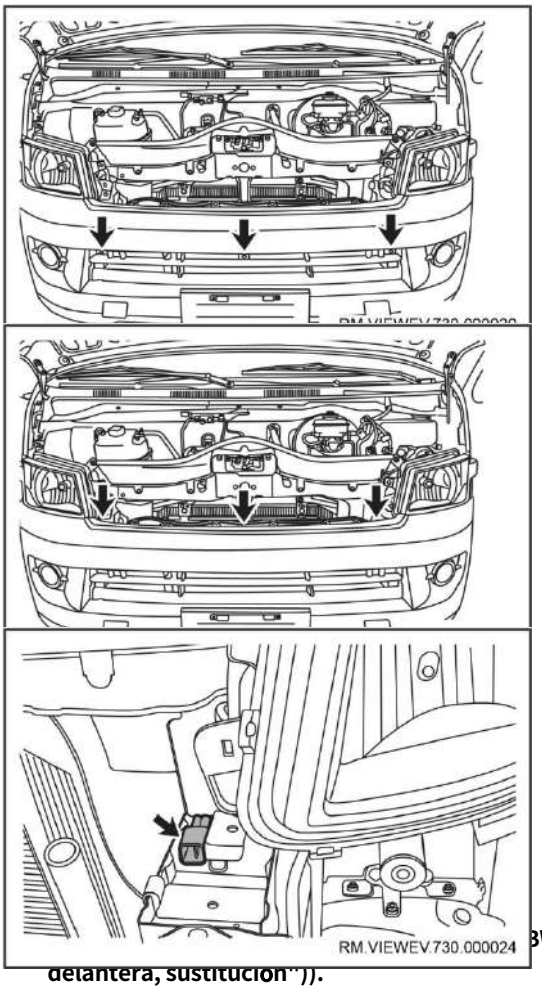
a. Coloque el conjunto del parachoques delantero en la posición correcta.

b. Apriete los tornillos de fijación laterales del pedal de la puerta delantera derecha.

c. Apriete los tornillos de fijación laterales del pedal de la puerta delantera izquierda.



d. Apriete los 3 tornillos de fijación en la parte inferior del conjunto del parachoques.



e. Instale 3 pernos de fijación en la parte superior del conjunto del parachoques.

f. Apriete los 3 tornillos de fijación en el centro del conjunto del parachoques.

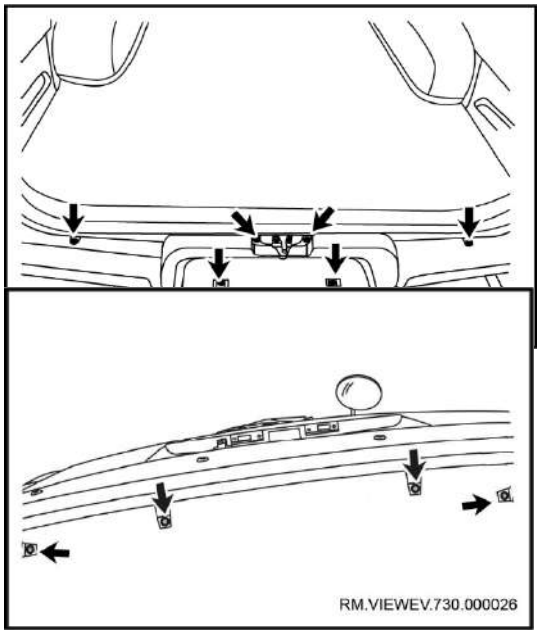
g. Conecte el conector del antiniebla delantero en el faro izquierdo.

3W Carrocería - Tapicería interior/exterior - Rejilla delantera, sustitución")).

6. **Instale el cable negativo de la batería.**

Parachoques trasero

sustituir



1. Retire el conjunto del parachoques trasero

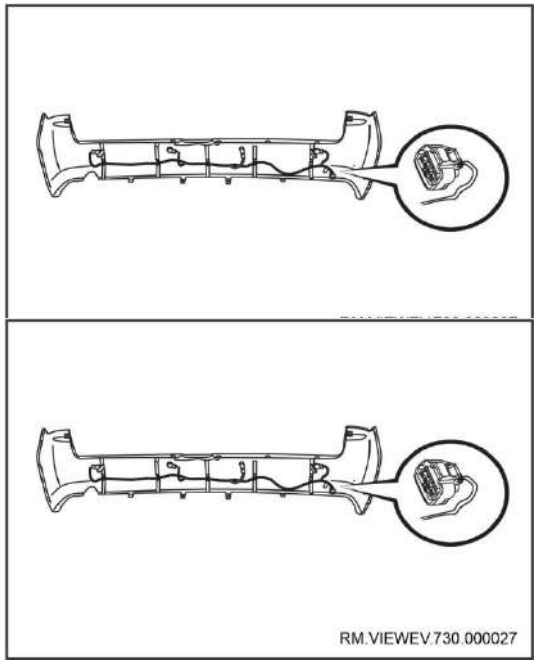
a. Afloje los tornillos de fijación superiores del conjunto del parachoques trasero

b. Afloje el clip de plástico situado en la parte inferior del conjunto del parachoques trasero.

c. Extraiga lentamente el conjunto del parachoques por ambos lados.

Precaución

Ambos lados están fijados con clips. No aplique una fuerza excesiva para no dañar el conjunto del parachoques y el soporte del parachoques trasero.



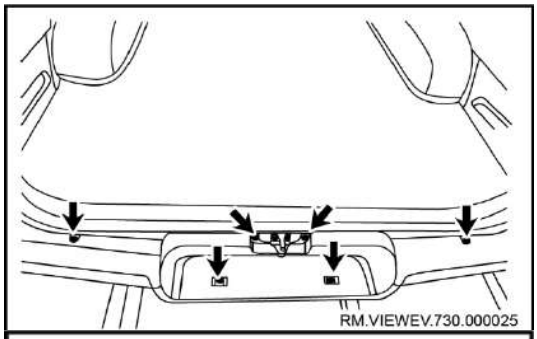
d. Desconecte el conector del radar de marcha atrás del parachoques trasero.

e. Retire el conjunto del parachoques trasero.

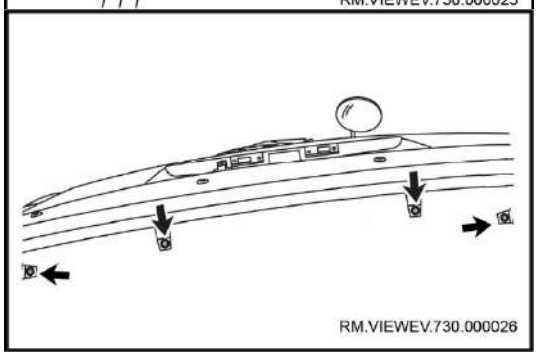
2. Instale el conjunto del parachoques trasero

a. Conecte el conector del radar de marcha atrás.

b. Fije el clip y coloque el parachoques trasero en la posición de montaje correcta.



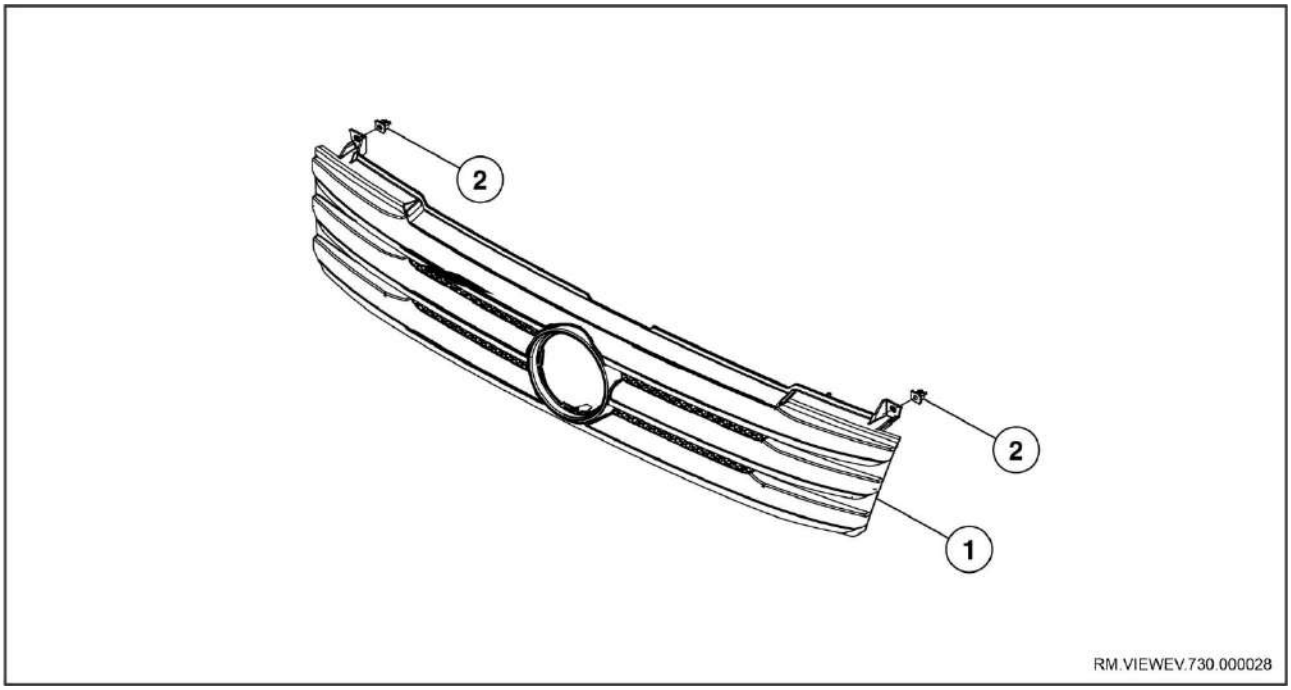
3. **Apriete el tornillo de fijación superior.**

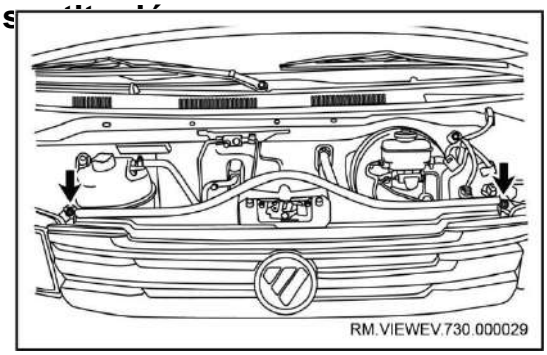


4. **Instale el clip de fijación en la parte inferior del conjunto del parachoques trasero.**

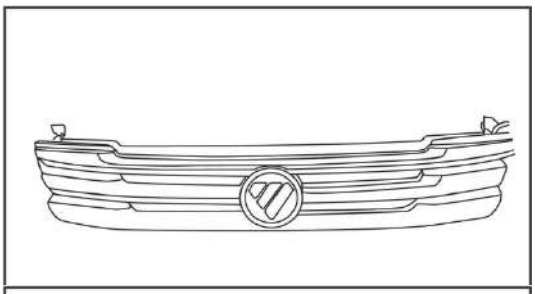
Rejilla delantera

Diagrama de piezas

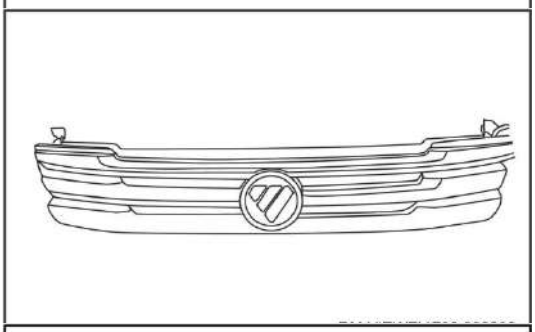




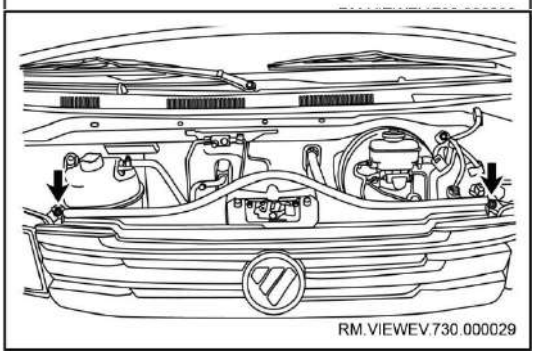
1. **Retire la rejilla delantera.**
   a. Afloje los 2 tornillos de fijación de la rejilla delantera.



   b. Tire con cuidado de la rejilla hacia fuera y suelte el clip.
   c. Retire la rejilla delantera.



2. **Instale la rejilla delantera.**
   a. Instale la rejilla delantera en la posición correcta e instale 9 clips fijos y 4 clips fijos.

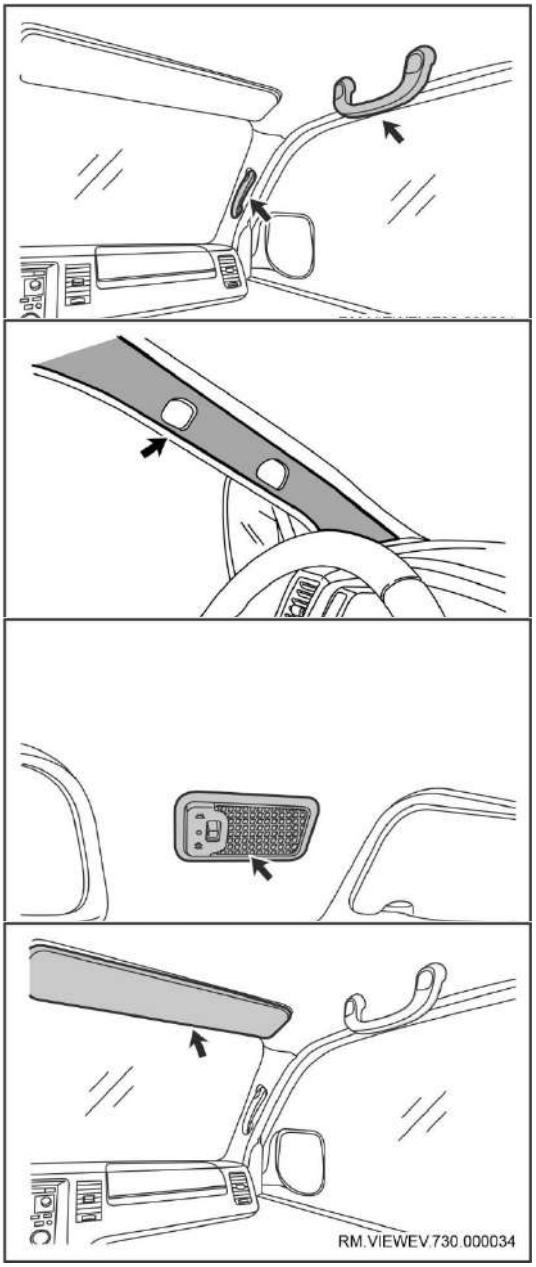


   b. Apriete los 2 tornillos de fijación de la rejilla frontal.

Patín de techo

sustituir

1. **Desconecte el cable negativo de la batería**
2. **Desmonte el conjunto de la lámpara interior del techo (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – sistema de iluminación - lámpara interior, sustitución").**

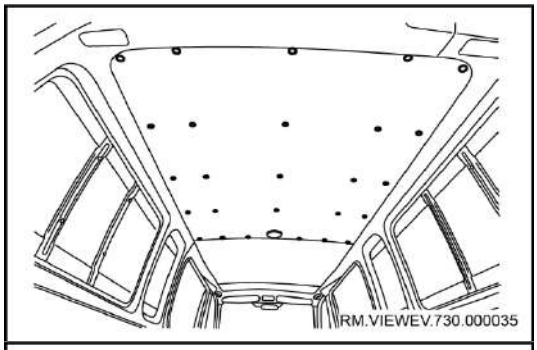


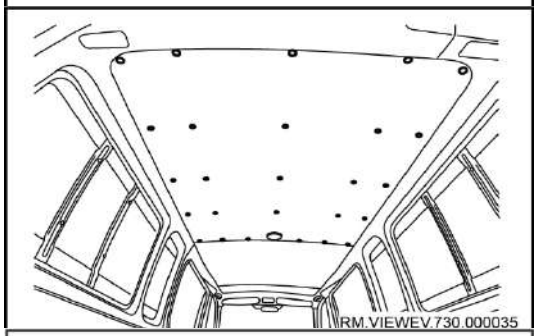
3. **Retirar la protección del techo**
   a. Desmontar 4 pasamanos del lado del conductor y del copiloto.

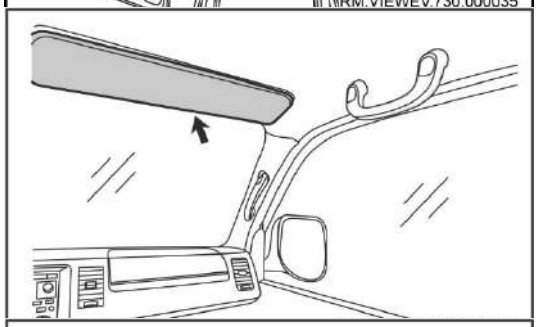
   b. Retire las protecciones de los montantes A izquierdo y derecho.

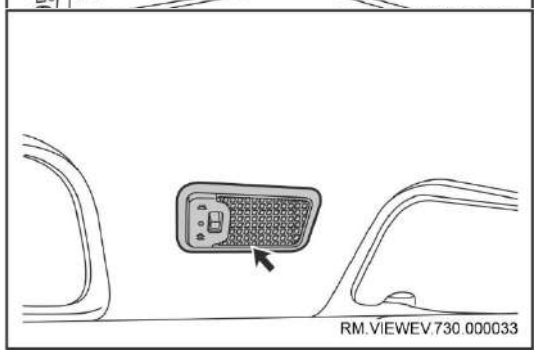
   c. Retire el conjunto de la lámpara de techo interior delantera.

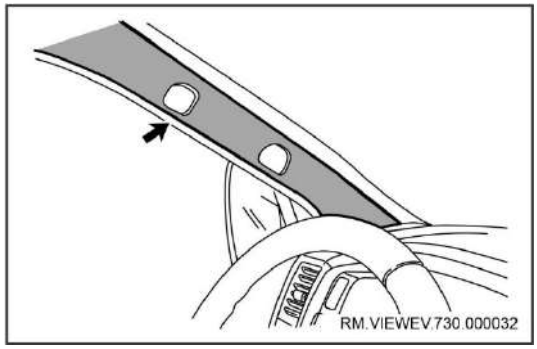
   d. Desmonte los parasoles del conductor y del .











e. Retire el clip de fijación de la protección del techo y retire la protección del techo.

Precaución

La hebilla es un accesorio desechable, que deberá ser sustituido por uno nuevo durante la instalación.

BW

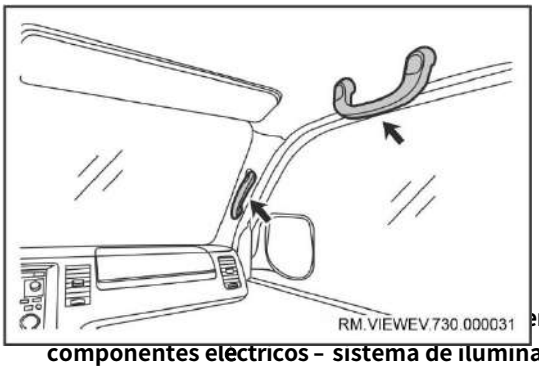
4. Instalar la protección del techo

a. Instale la protección del techo y el clip de fijación.

b. Instale los parasoles del conductor y del .

c. Instale el conjunto de la lámpara de techo interior delantera.

d. Instale las protecciones de los montantes A izquierdo y derecho.



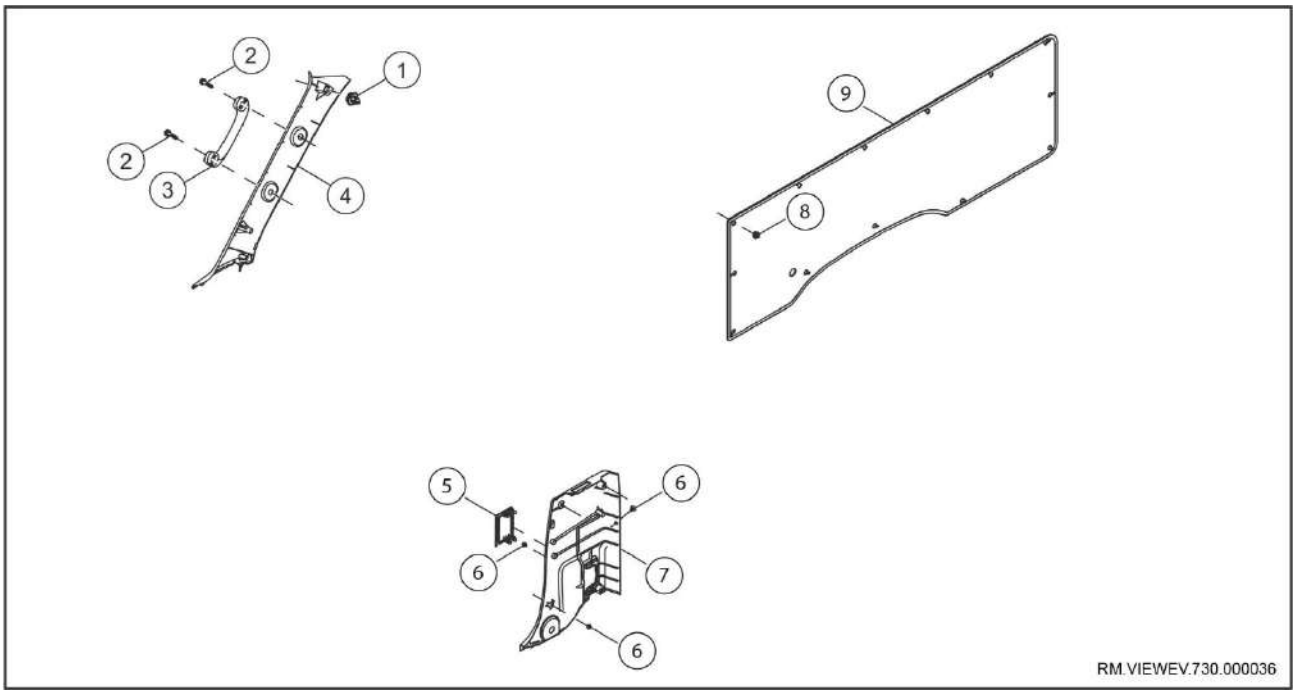
e. Instalar 4 barandillas laterales conductor y co conductor.

erior central (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – sistema de iluminación - lámpara interior, sustitución").

6. Conectar el cable negativo de la batería

Paneles laterales de protección

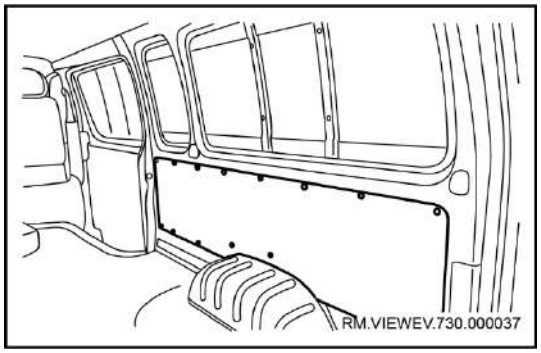
Dibujo de los componentes



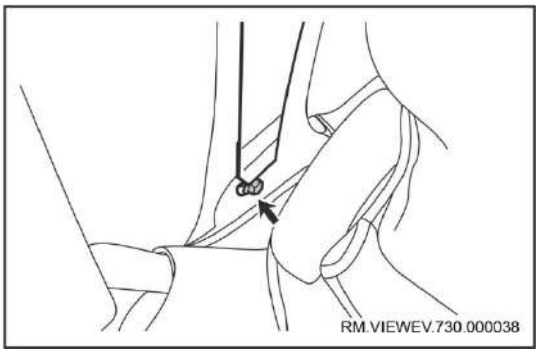
1	Hebilla de plástico
2	Tornillo de cabeza troncocónica y arandela elástica
3	Reposabrazos del pilar delantero
4	Protección lateral del pilar A
5	Tapa de la bisagra del capó

6	Hebilla de plástico
7	Protección inferior del pilar B
8	Hebilla de plástico
9	Panel embellecedor inferior de la pared lateral

sustituir



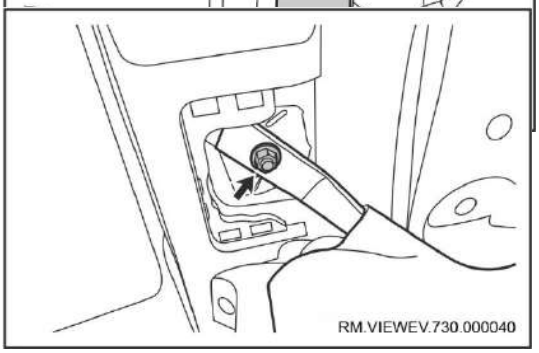
1. **Retire el conjunto del panel embellecedor inferior de la pared lateral**
   a. Retire el clip de fijación del panel embellecedor inferior de la pared lateral.
   b. Retire el panel embellecedor trasero de la pared lateral.



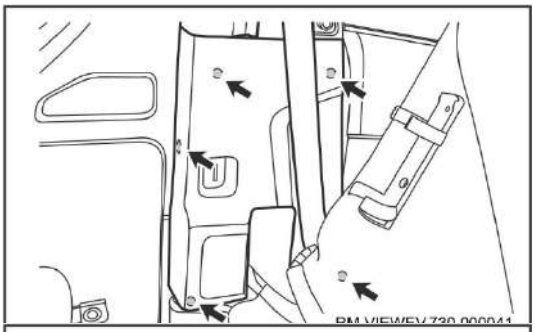
2. **Retirar la protección del montante B**
   a. Retire los pernos de fijación de la parte inferior del cinturón de seguridad del conductor.
   b. Desenganche el burlete de la puerta delantera.



   c. Retire la cubierta de la bisagra del capó.



   d. Retire el punto de fijación de la bisagra del capó.



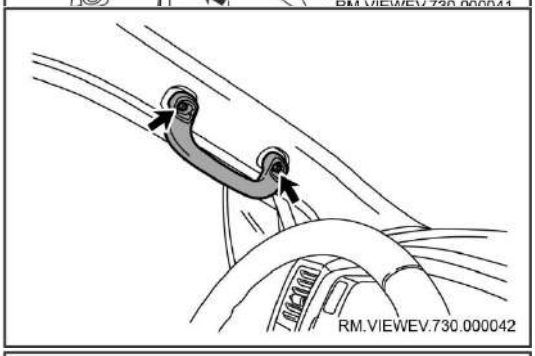
f. Retire 5 clips de fijación de la protección del montante B y retire la protección.

3. **Retirar la protección del montante A**

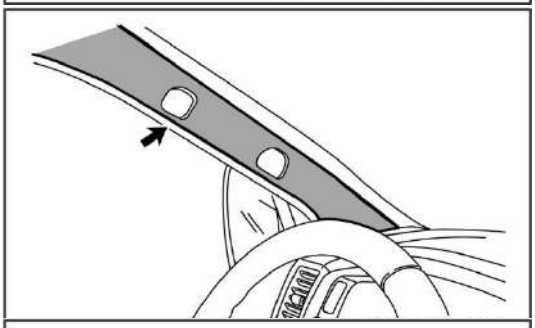
a. Desenganche el burlete de la puerta delantera.

b. Retire el tapón del reposabrazos.

c. Afloje 2 tornillos de fijación del reposabrazos.

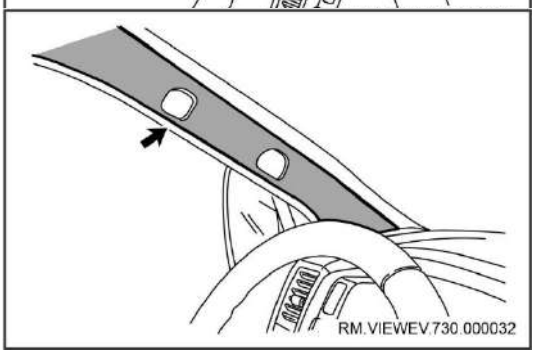


d. Retire la protección del montante A.



4. **Instalar la protección del montante A**

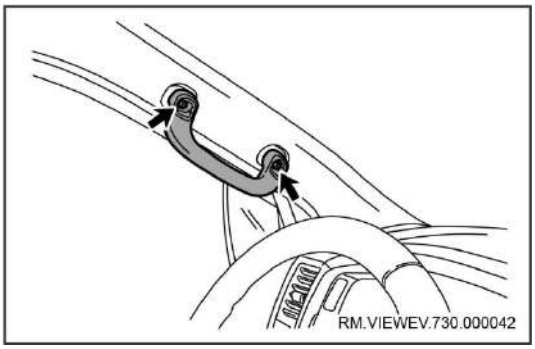
a. Golpee suavemente el clip del protector del montante A para introducirlo.

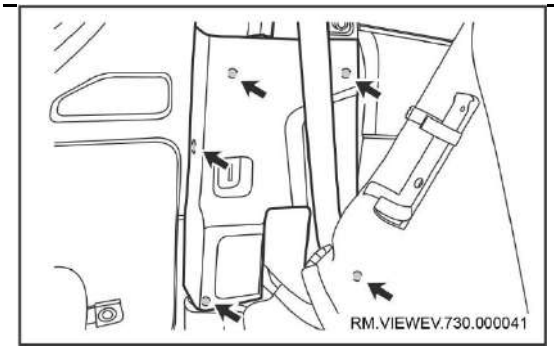


b. Instale el pasamanos y apriete los 2 tornillos del pasamanos.

c. Instale la cubierta del reposabrazos.

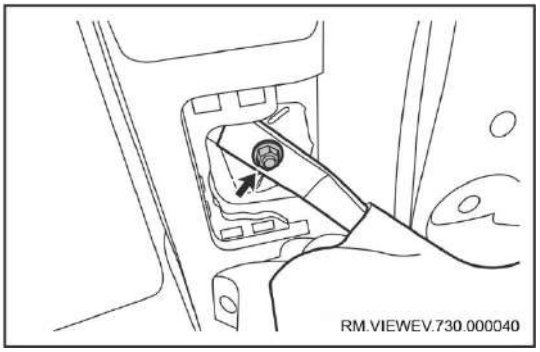
d. Instale el burlete de la puerta delantera.





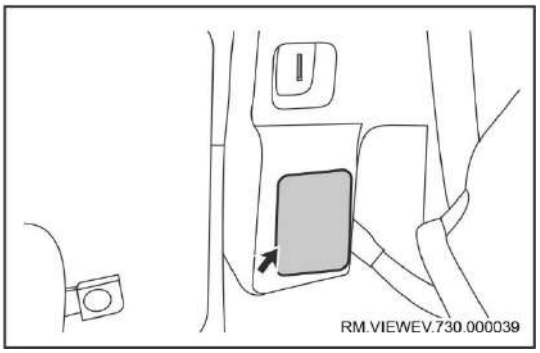
5. Instale la protección lateral del montante B

a. Golpee suavemente la hebilla del tablero de protección inferior del montante B lateral.



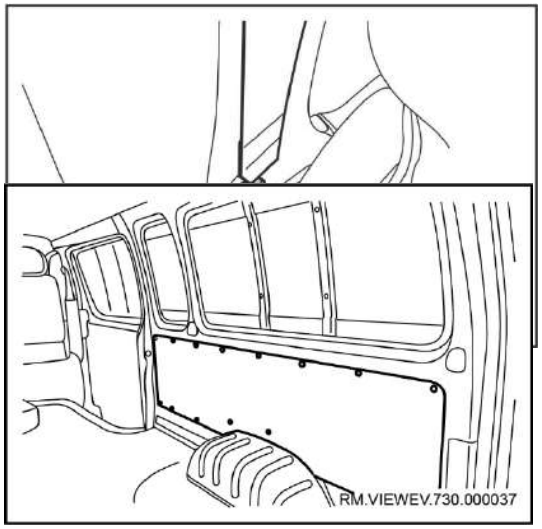
b. Apriete los puntos de fijación de las bisagras del capó.

c. Instale la cubierta de la bisagra del capó.



f. Instale los pernos de fijación en la parte inferior del cinturón de seguridad del conductor.

h. Instale el burlete de la puerta delantera.



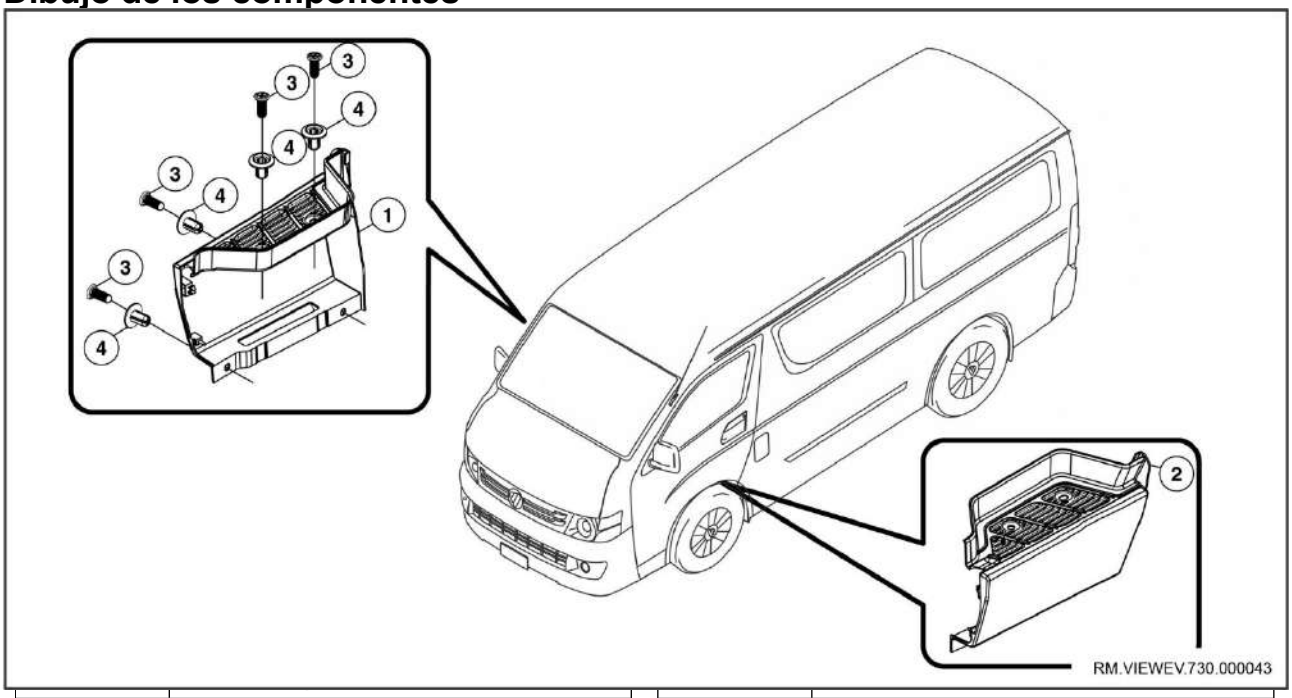
6. Instale el conjunto del panel embellecedor inferior de la pared lateral

a. Instale el panel embellecedor trasero de la pared lateral.

b. Instale el clip de fijación del panel embellecedor inferior de la pared lateral.

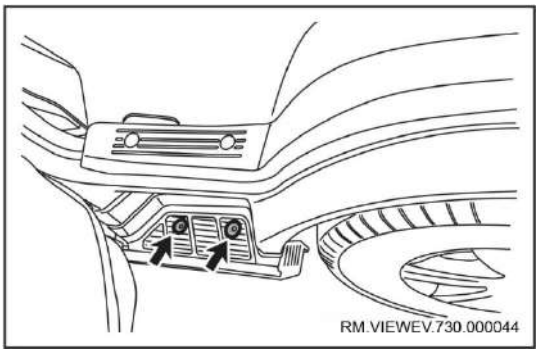
Pedales

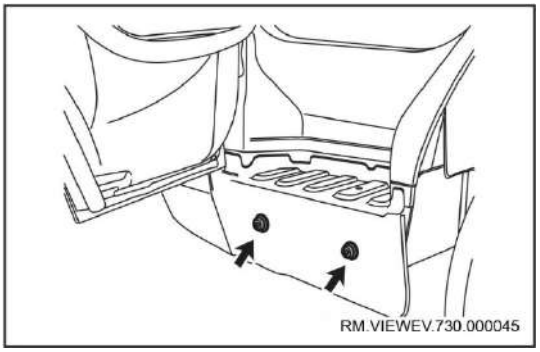
Dibujo de los componentes

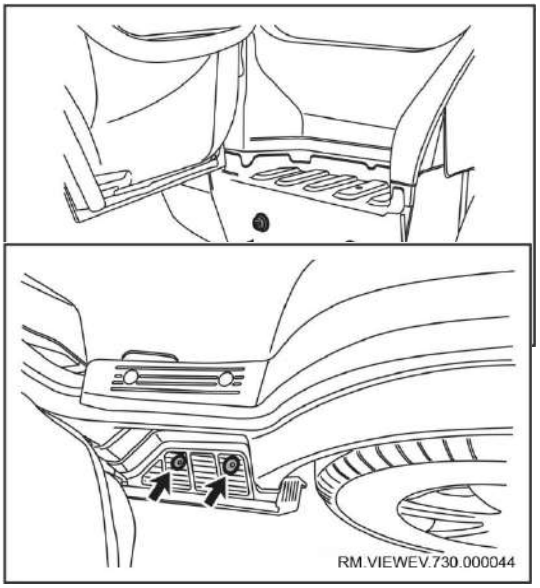


2	Escudo del pedal izquierdo	4	Hebilla ascendente

sustituir







1. **Retire la cubierta del pedal delantero**
   a. Retire los 2 clips de fijación de parte superior del protector del pedal.

Precaución

La hebilla es un accesorio desechable, y se sustituirá por una nueva durante la instalación.

   b. Retire los 2 clips de fijación de la parte inferior del protector del pedal.
   c. Retire la cubierta del pedal delantero.

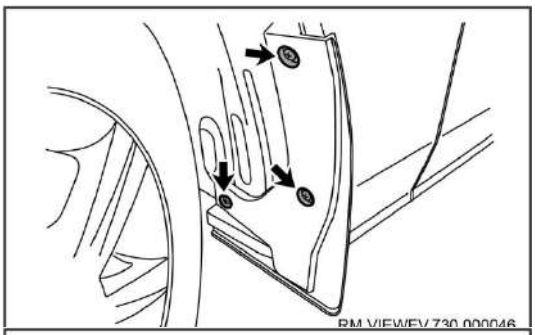
Precaución

La hebilla es un accesorio desechable, y se sustituirá por una nueva durante la instalación.

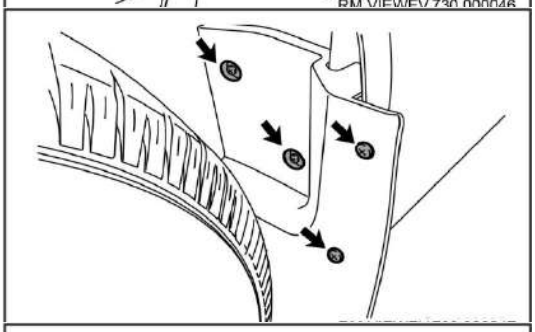
2. **Instale la cubierta del pedal delantero**
   a. Instale la cubierta del pedal delantero en la posición correcta.
   b. Instale 2 clips de fijación en la parte superior del protector del pedal.
   c. Instale 2 clips de fijación en la parte inferior del protector del pedal.

guardabarros

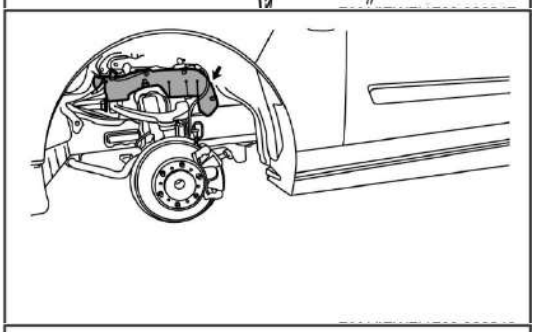
sustituir



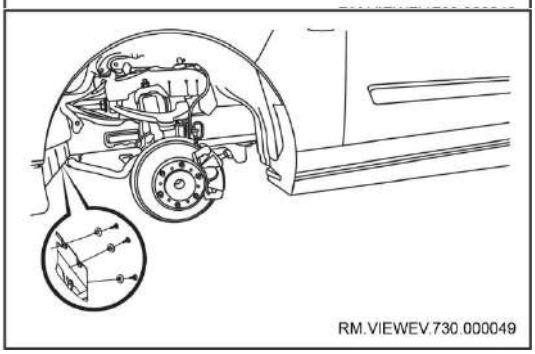
1. **Desmontar el guardabarros de la rueda delantera**
   a. Afloje 3 tornillos de fijación y retire la parte delantera guardabarros de rueda.



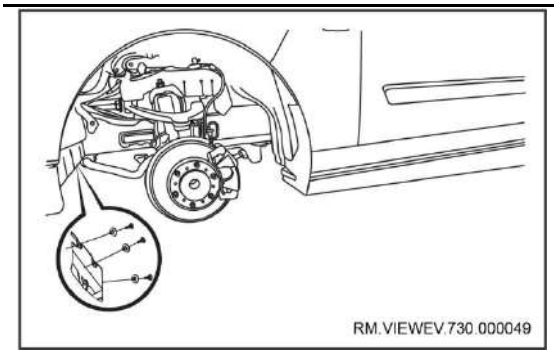
2. **Desmontar el guardabarros de la rueda trasera**
   a. Afloje 4 tornillos de fijación y retire el guardabarros de la rueda trasera.



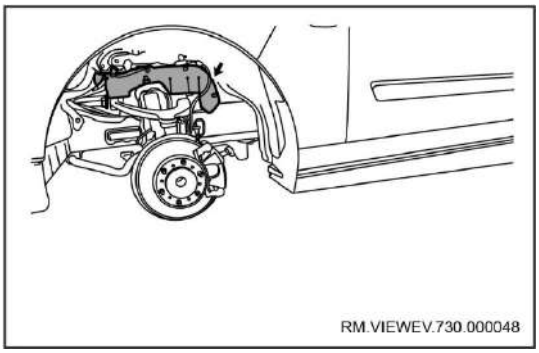
3. **Retirar el faldón del motor**
   a. Afloje los 4 clips de fijación y retire el faldón del guardabarros del motor.



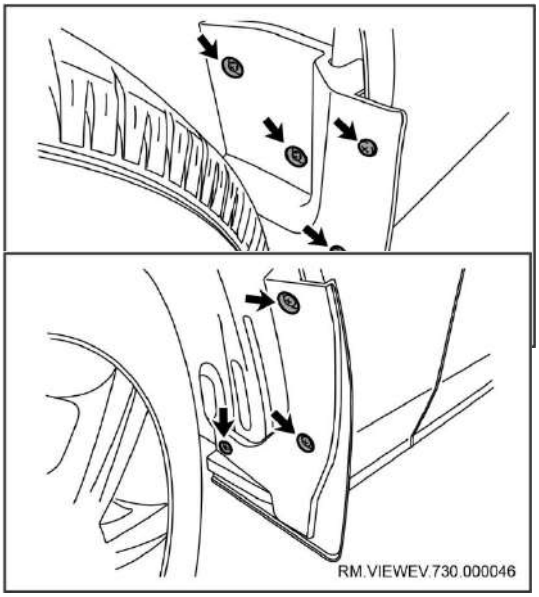
4. **Retire el guardabarros delantero de la rueda delantera**
   a. Afloje 3 clips de fijación y retire el guardabarros delantero de la rueda delantera.



5. **Instale el guardabarros delantero de la rueda delantera**
   a. Apriete 3 clips de fijación e instale el guardabarros delantero de la rueda delantera izquierda.



6. **Instalar el faldón del motor**
   a. Apriete los 4 clips de fijación e instale el faldón del guardabarros del motor.



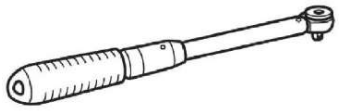
7. **Instalar el guardabarros de la rueda trasera**
   a. Instale el guardabarros de la rueda trasera izquierda y apriete los 4 tornillos de fijación.

8. **Instalar el guardabarros de la rueda delantera**
   a. Instale el guardabarros de la rueda delantera y apriete los 3 tornillos de fijación.

Cuadros de instrumentos, racimos de instrumentos, ceniceros

Preparativos

Herramientas recomendadas

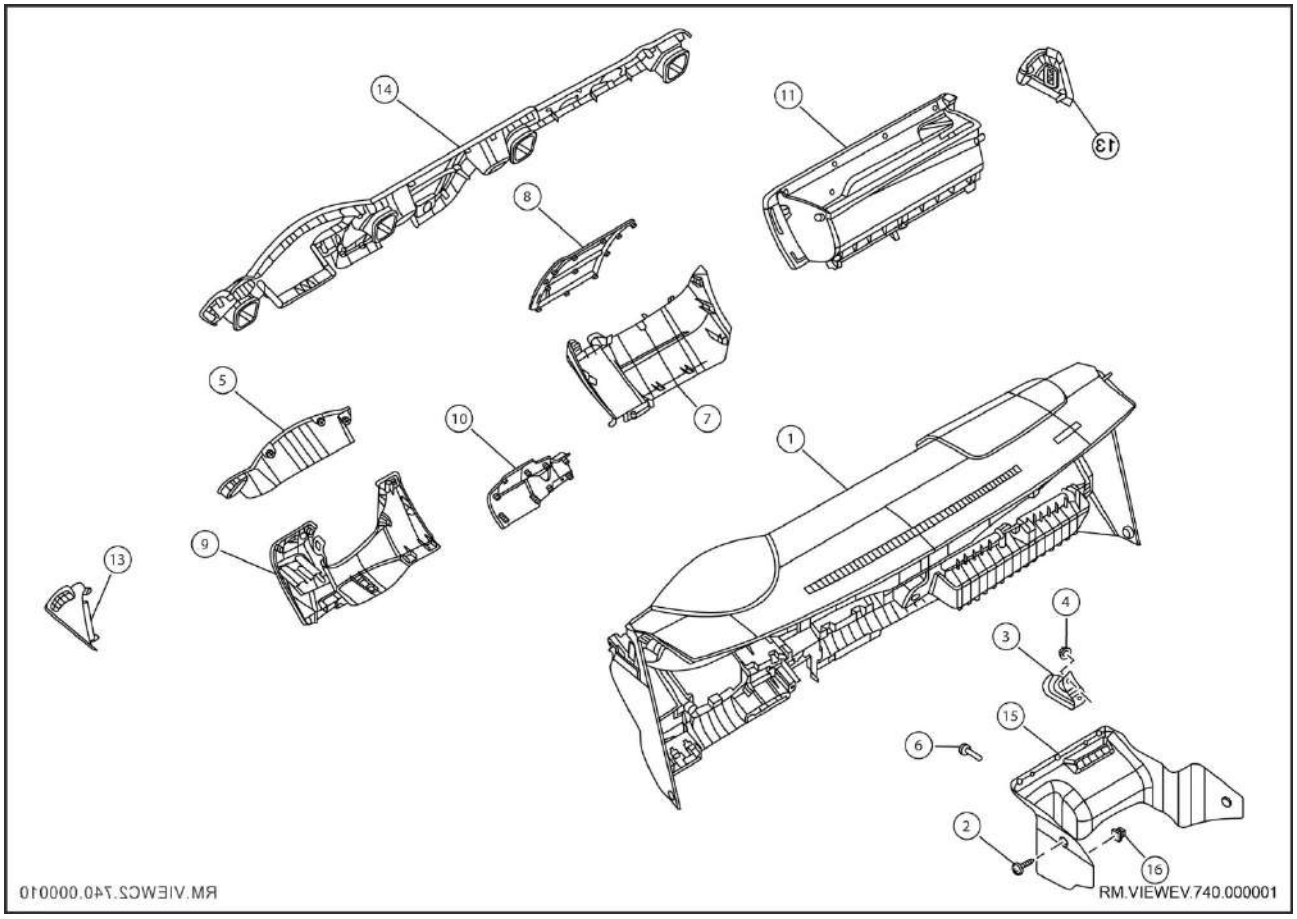
 T.000148	Llave dinamométrica	–
 T.000171	Llave Allen	–
 T.000560	Patines interiores	–

Cuadro de instrumentos

Precauciones

1. Al desmontar el salpicadero, si se desconecta el conector eléctrico del sistema de audio, éste perderá los ajustes guardados. Después de instalar el salpicadero, es necesario restablecer el sistema de audio.
2. Antes de desmontar o instalar cualquier dispositivo eléctrico, y cuando herramientas o equipos entren en contacto con terminales eléctricos expuestos, para evitar daños al personal de servicio o a los vehículos, es importante desconectar primero el cable negativo de la batería. A menos que se especifique lo contrario, el interruptor de encendido debe estar desconectado.

Diagrama de piezas

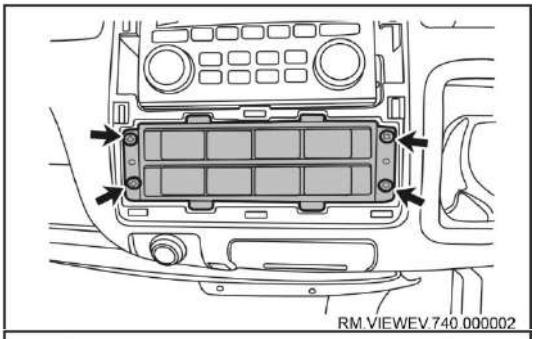


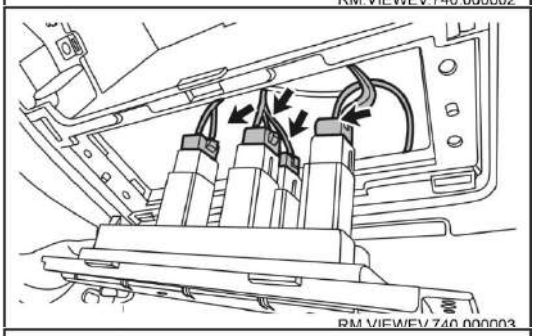
1	Conjunto del cuerpo del panel de instrumentos
2	Tornillo de cabeza plana
3	Montaje de la protección central e inferior soporte
4	Tuerca
5	Conjunto de la tapa del instrumento
6	Tornillo de cabeza plana
7	Montaje del panel central
8	Conjunto del panel de control central

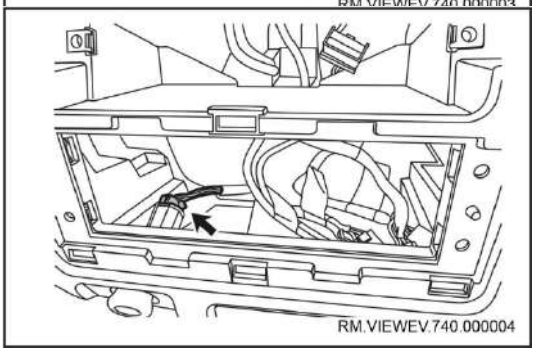
9	Conjunto de protección de la columna de dirección
10	Conjunto escudo freno de mano
11	Montaje de la guantera
12	Montaje del puerto del desempañador izquierdo
13	Conjunto del puerto del desempañador derecho
14	Conjunto del panel de salida de aire
15	Placa de protección media e inferior montaje
16	Asiento de tornillo

sustituir

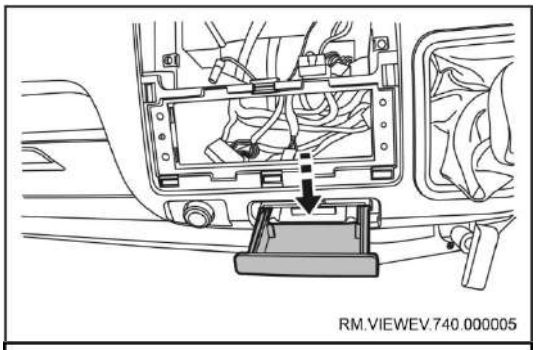
1. **Aparque el vehículo en un suelo plano o en un banco de mantenimiento, y alinee las ruedas directamente delante**
2. **Desconectar el encendido**
3. **Desconecte el cable negativo de la batería**
4. **Desmonte el conjunto del volante (consulte el "capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – volante, mantenimiento").**
5. **Retire la protección de la columna de dirección**
6. **Retire el revestimiento superior e inferior del interruptor combinado**
7. **Desmonte el conjunto del interruptor combinado (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – interruptor combinado, sustitución").**
8. **Desmonte el instrumento combinado (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - instrumento combinado, sustitución").**
9. **Desmonte el conjunto controlador multimedia y de climatización (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – sistema de audio – reproductor multimedia, sustitución").**





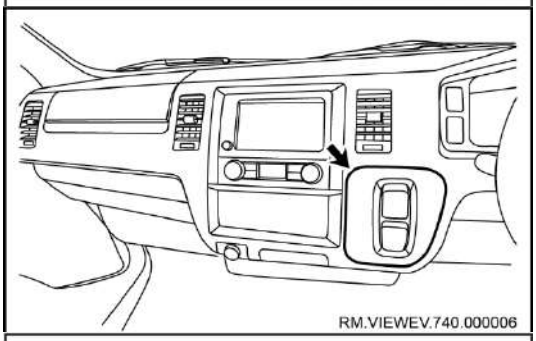


10. **Retire el conjunto del panel de interruptores central.**
    a. Retire los 4 tornillos de fijación del panel de interruptores central.
    b. Saca el panel de interruptores central.
    c. Desconecte el conector del interruptor.
    d. Retire el panel de interruptores central.
11. **Desmontar el encendedor del cuadro de instrumentos**
    a. Desconecte el conector situado en la parte trasera del encendedor.
    b. Retire el encendedor.



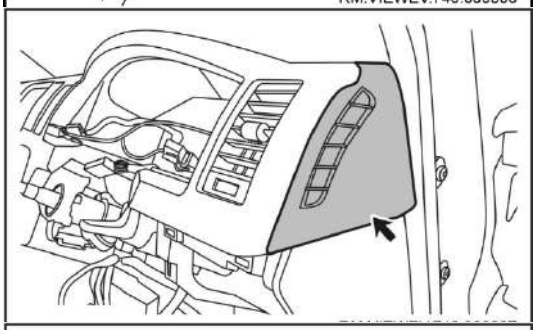
12. Quitar el cenicero

a. Presione el cierre y extraiga el cenicero.



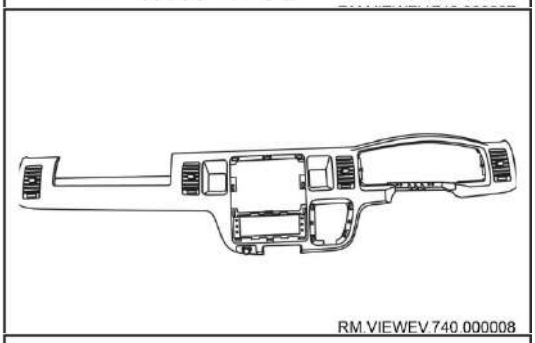
13. Quitar el interruptor de cambio

a. Saque el panel del interruptor de cambio.
b. Desconecte el enchufe del interruptor de cambio y retire el interruptor de cambio.



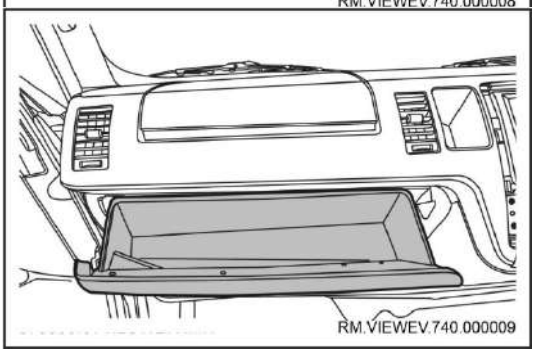
14. Retire los conjuntos de puerto de descongelación en ambos lados

a. Haga palanca en el conjunto del desempañador inferior con el panel embellecedor.

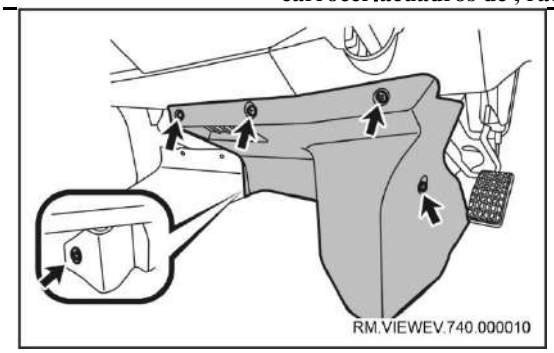


15. Retire el panel de salida de aire del panel de instrumentos

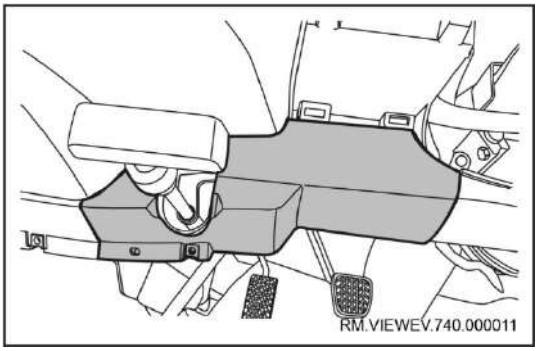
a. Utilice el panel embellecedor para hacer palanca en el panel de salida de aire a lo largo de la periferia.
b. Retire el panel de salida de aire del tablero de instrumentos.



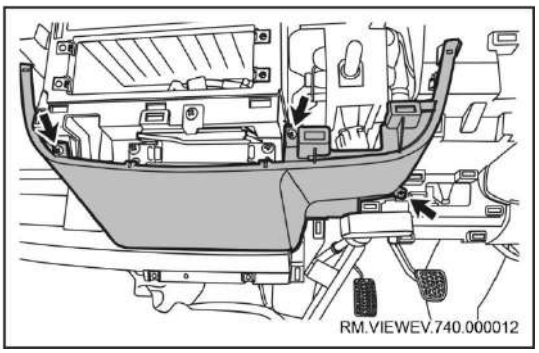
16. Desmontar la guantera



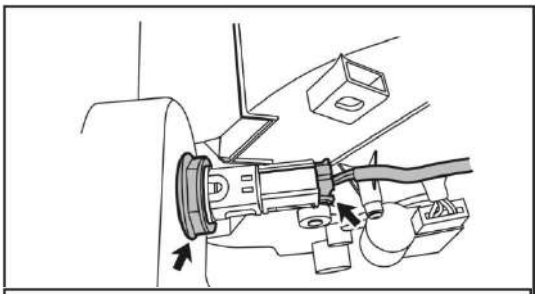
17. **Retire el conjunto de la protección inferior central**
    a. Retire los tornillos de fijación situados a ambos lados y en la parte superior de la protección central e inferior.



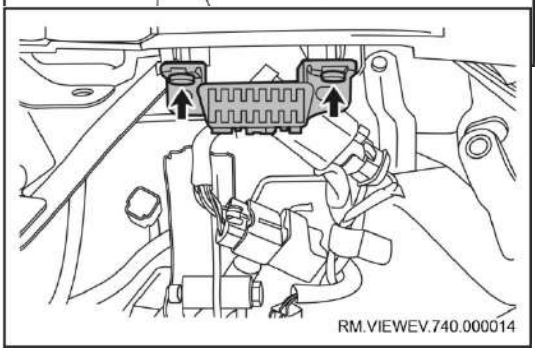
18. **Desmontar el escudo del freno de mano**
    a. Despegue el escudo del freno de mano por periferia con el panel embellecedor.



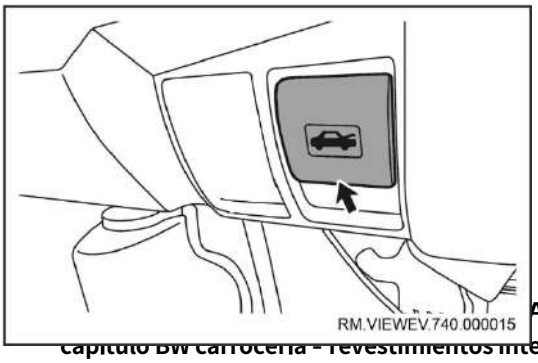
19. **Retire el panel central**
    a. Retire los 3 tornillos de fijación del panel central
    b. Retire el panel central haciendo palanca con el panel embellecedor.



20. **Retire la toma de salida de alimentación de 12 V**
    a. Desconecte el conector de la toma de salida de corriente de 12 V situado en el interior del cuadro de instrumentos.
    b. Desmonte la toma de corriente de 12 V del cuadro de instrumentos. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - sistema de audio - encendedor de cigarrillos, sustitución").



21. **Retire la toma de diagnóstico**
    a. Retire 2 tornillos de fijación de la toma de diagnóstico.
    b. Retire la toma de diagnóstico del cuadro de instrumentos.

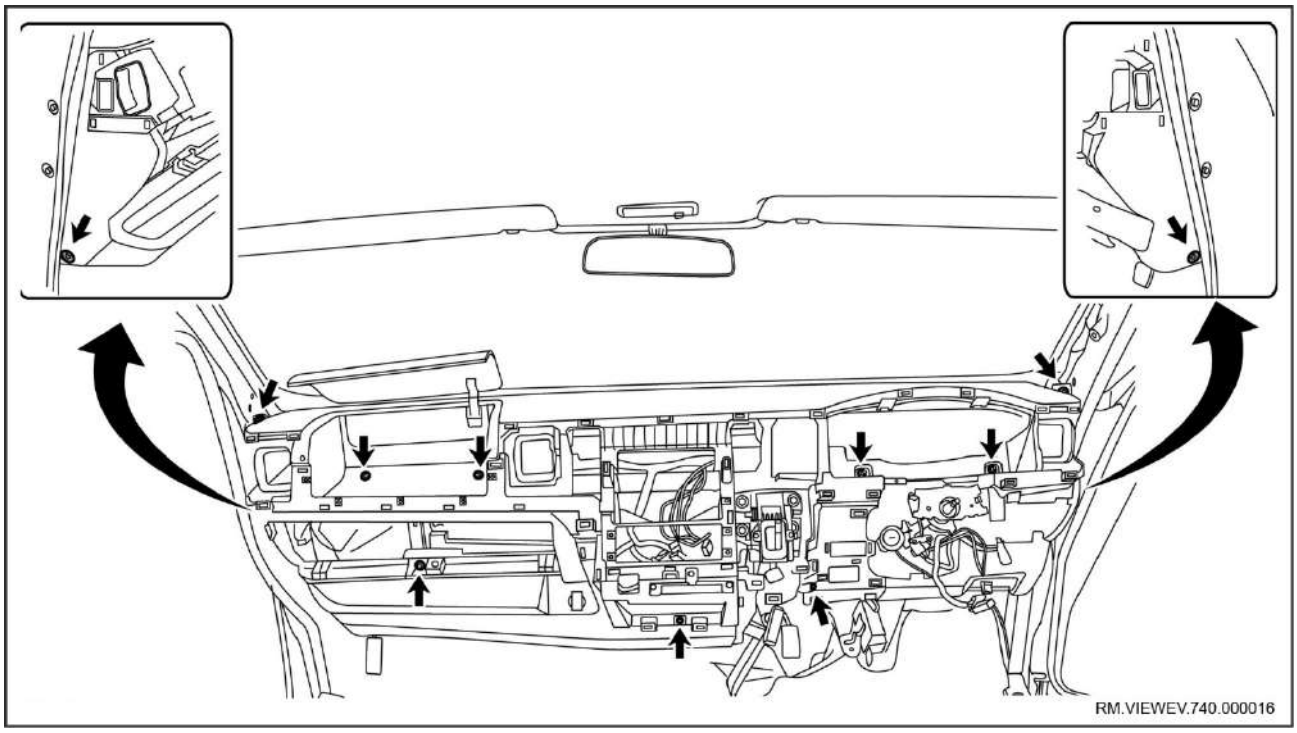


22. Retire el capó y la manija de la puerta del depósito de combustible

a. Retire el asa del capó del tablero de instrumentos.

A y los paneles embellecedores de ambos lados (consulte el capítulo BW carrocería - revestimientos interiores y exteriores - protección del techo, sustitución").

24. Retire el conjunto del panel de instrumentos



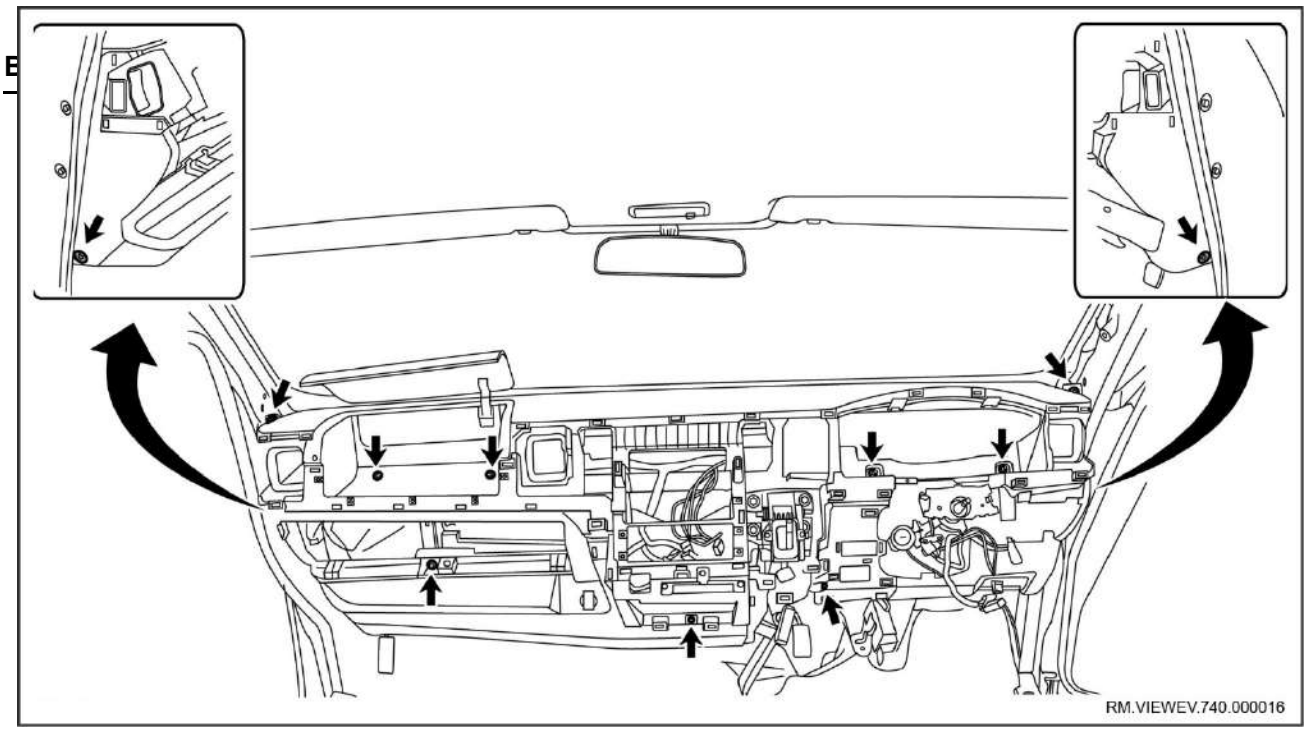
a. Retire los tornillos de fijación (hembra) del tablero de instrumentos como se muestra en la figura.

b. Retire con cuidado el panel de instrumentos.

Precaución

Debido a que hay muchos mazos de cables en el tablero de instrumentos, tenga cuidado de no rayar el mazo de cables al sacar el tablero de instrumentos, para no causar daños al mazo de cables.

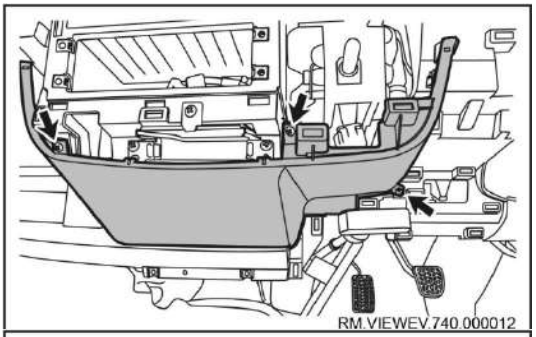
25. Instale el conjunto del panel de instrumentos



a. Coloque el cuerpo del tablero de instrumentos en su sitio.

b. Ordene los conectores del arnés interno que se utilizarán al instalar los accesorios del tablero de instrumentos.

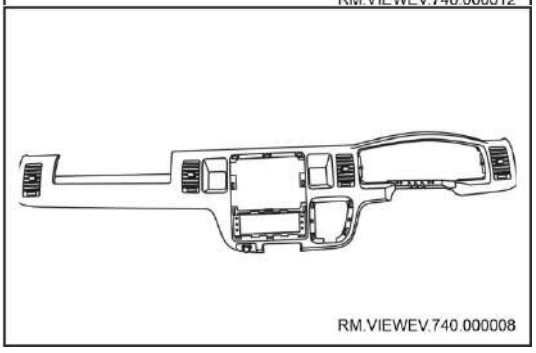
d. Apriete los tornillos de fijación (tuercas) del tablero de instrumentos.



26. Instale el panel central

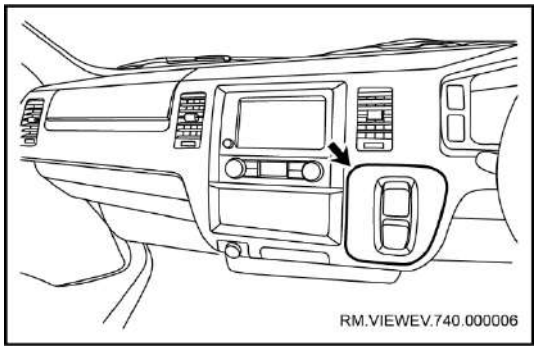
a. Coloque el panel central en su sitio en el cuadro de instrumentos.

b. Apriete los 3 tornillos de fijación.



27. Instale el panel de salida de aire del cuadro de instrumentos

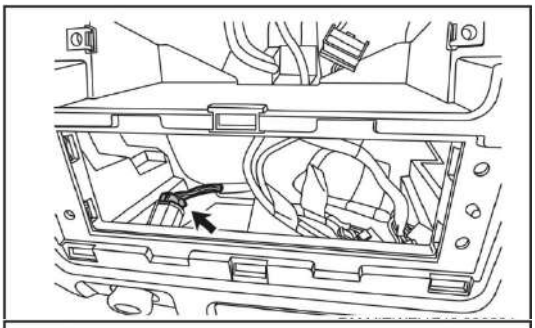
a. Coloque correctamente el clip de fijación del panel de salida de aire del tablero de instrumentos en la ranura superior del tablero de instrumentos y presione uniformemente la cubierta superior para colocarla en su sitio.



28. Instalar el interruptor de cambio

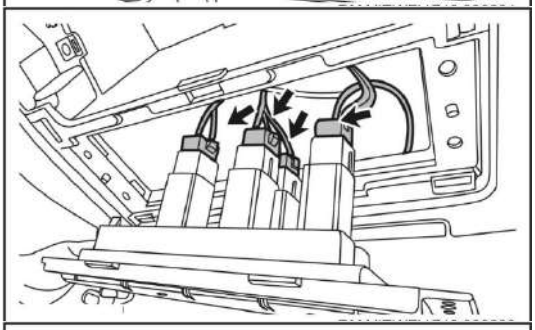
a. Instale el enchufe del interruptor de cambio.

b. Instale el panel del interruptor de cambio.



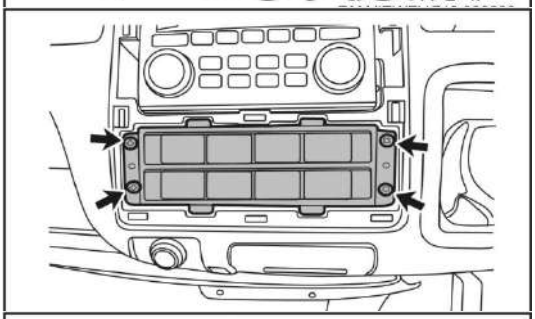
29. Instalar encendedor de cigarrillos

a. Instale el encendedor y conecte el conector en la parte trasera del encendedor.

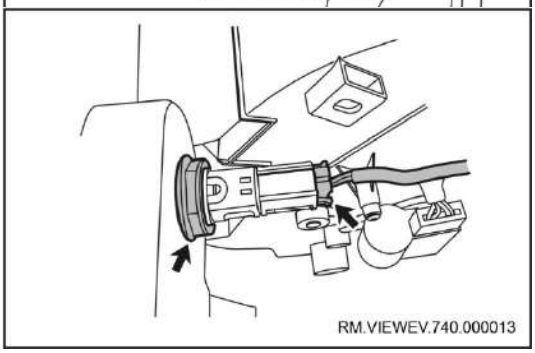


30. Instale el conjunto del panel de interruptores central

a. Conecte el conector del interruptor del panel de interruptores central.



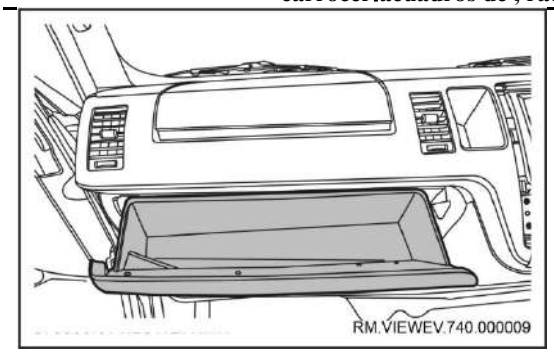
b. Apriete los tornillos de fijación del panel de interruptores central.



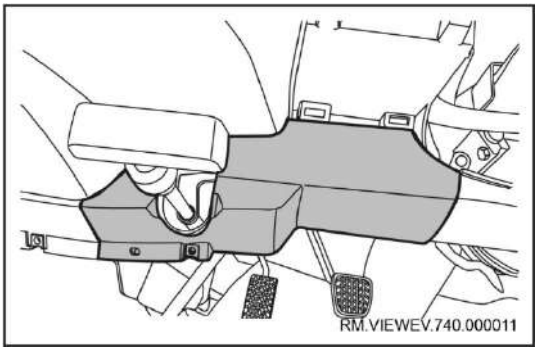
31. Instalación de toma de corriente de 12 V

a. Instale la toma de salida de corriente de 12 V.

b. Conecte el conector de la toma de salida de alimentación de 12 V.

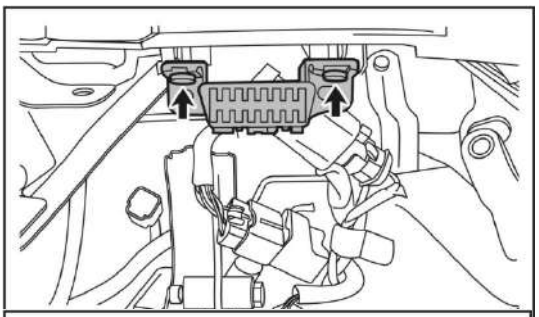


32. Instalar guantera



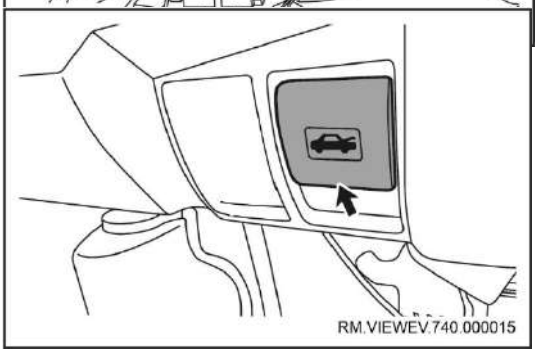
33. Instale el conjunto del escudo del freno de mano

a. Coloque el protector del freno de mano en el tablero de instrumentos y presiónelo hasta que encaje en su sitio.



34. Instalar interfaz de diagnóstico

a. Instalar interfaz de diagnóstico



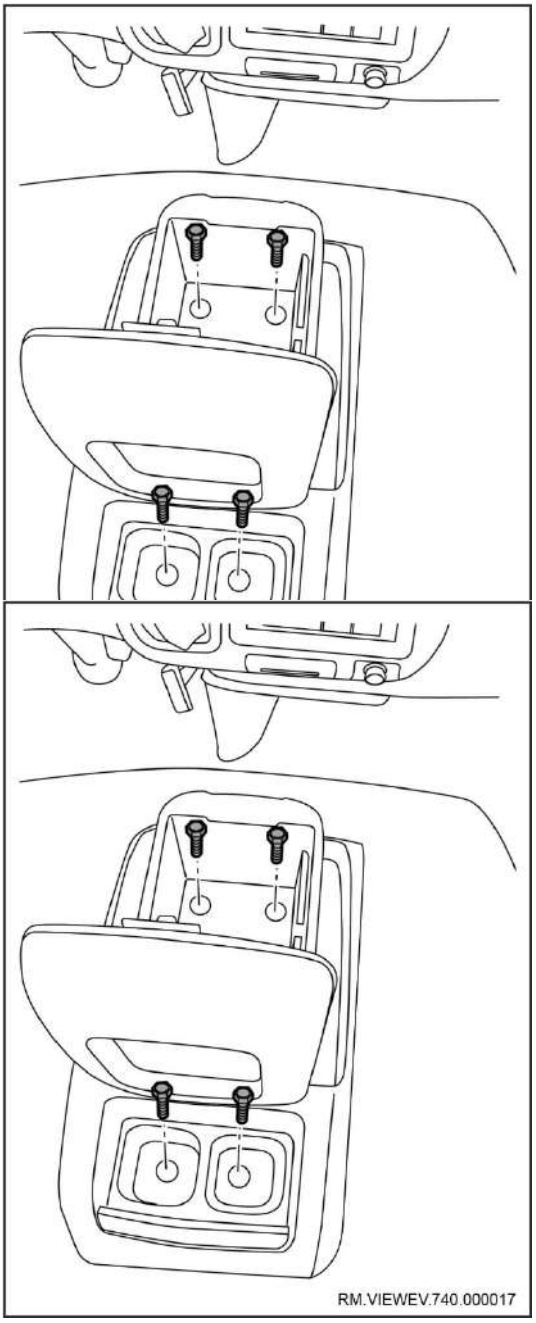
35. Instalar el tirador de la puerta del capó y del depósito de combustible

a. Instale el asa del capó en su sitio.
b. Accione el asa de la campana para confirmar su funcionamiento normal.

36. **Instale los pasamanos del montante A y los paneles embellecedores de ambos lados (consulte el "capítulo BW Carrocería - Embellecedores interiores y exteriores – Protector de techo, sustitución").**
37. **Instale el conjunto controlador multimedia y de climatización (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – sistema de audio – reproductor multimedia, sustitución").**
38. **Instale el instrumento combinado y la cubierta del instrumento combinado (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - instrumento combinado, sustitución")**
39. **Instale el conjunto del interruptor combinado (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – interruptor combinado, sustitución").**
40. **Instale el conjunto del volante (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección"). - volante, mantenimiento")**
41. **Instale la protección de la columna de dirección (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección"). - columna de dirección, mantenimiento")**
42. **Conectar el cable negativo de la batería**
43. **Inspección posterior a la instalación**
    a. Compruebe si las funciones de todos los interruptores del cuadro de instrumentos y del interruptor combinado son normales.

Cuadro de instrumentos secundario

sustituir



1. **Retire el conjunto del panel de instrumentos auxiliar**
   a. Abra la tapa de la guantera, levante la almohadilla de goma de la guantera y retire los 2 pernos internos.
   b. Levante la almohadilla de goma del asiento de la taza y retire los 2 pernos internos.
   c. Retire el conjunto del tablero de instrumentos auxiliar.

2. **Instale el conjunto del panel de instrumentos auxiliar**
   a. Coloque el tablero de instrumentos auxiliar en su sitio.
   b. Instale y apriete los tornillos de la guantera y del asiento de la taza.
   c. Coloque la guantera y la almohadilla de goma del portavasos.
   d. Cierra la tapa de la bandeja de impares.

Cuadro de instrumentos

Precauciones

1. **Corta el suministro eléctrico.**
   a. Antes de retirar o instalar cualquier dispositivo eléctrico, es importante desconectar la batería cable negativo para evitar daños al personal de servicio o a los vehículos.
   b. A menos que se especifique lo contrario, desconecte la llave de contacto.

Cuadro de síntomas

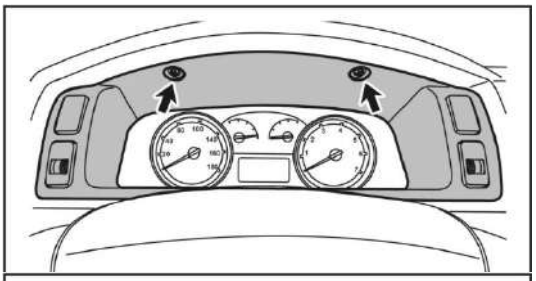
La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del fallo. El número ordinal indica el orden de probabilidad de la causa del fallo. Examine cada pieza en ese orden y realice la colocación según sea necesario。.

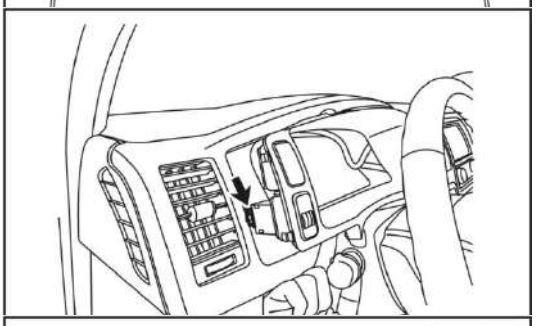
Síntoma	Piezas sospechosas	Véase
El testigo de avería del ABS no está encendido/sólido	1.Fallo del sistema ABS 2.Testigo de avería ABS circuito 3.Cuadro de instrumentos montaje	Capítulo EL Sistemas Eléctricos - Circuitos - Diagramas de Circuito del Sistema – Freno ABS Sistemas Antibloqueo, Tabla de Síntomas
El LED del cinturón de seguridad no está encendido/sólido	1.Interruptor de alarma del cinturón de seguridad 2.Interruptor de alarma del cinturón de seguridad circuito 3.Conjunto del cuadro de instrumentos	Capítulo DI Diagnóstico – Avería de componentes eléctricos y electrónicos – Avería del control electrónico de la carrocería – Avería de la combinación de instrumentos, luz indicadora del cinturón de seguridad no encendida/sólida En
La luz de freno de estacionamiento no está encendida/encendida	1.La luz de freno de estacionamiento está no encendido/encendido 2.Circuito de la luz de freno de estacionamiento 3.Conjunto del cuadro de instrumentos	Capítulo DI Diagnóstico – Parte electrónica y eléctrica Diagnóstico de averías – Control electrónico de la carrocería Diagnóstico de averías - Combinación de instrumentos averiada, luz de freno de estacionamiento no encendida/siempre encendida En
Los intermitentes y los intermitentes de emergencia no están encendidos/sólidos	1.fusible 2.Interruptor combinado montaje 3.Interruptor de advertencia de peligro 4.Intermitentes y luz de emergencia circuitos 5.Conjunto del cuadro de instrumentos	Capítulo DI Diagnóstico – Partes eléctricas y electrónicas Diagnóstico de fallas – Control electrónico de la carrocería Diagnóstico de fallas - Falla del sistema de iluminación, tabla de fallas (Si la luz direccional externa y la luz de advertencia de peligro funcionan , entonces repare el circuito abierto o el montaje de colocación)

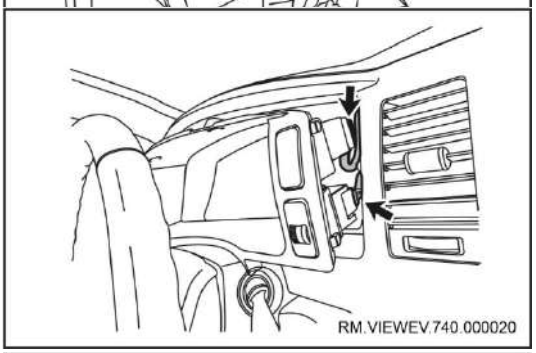
Síntoma	Piezas sospechosas	Véase
El testigo de la luz de carretera no está encendido/sólido	1.fusible	Capítulo DI Diagnóstico – Partes eléctricas y electrónicas Diagnóstico de fallas – Control electrónico de la carrocería Diagnóstico de fallas - Falla del sistema de iluminación, tabla de fallas (Si la luz direccional externa y la luz de advertencia de peligro funcionan , entonces repare el circuito abierto o el montaje de colocación)
	2.Interruptor combinado montaje	
	3.Circuito indicador de luz de carretera	
	4.Conjunto del cuadro de instrumentos	

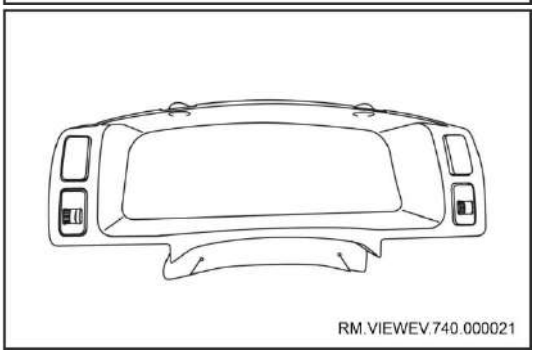
sustituir

1. **Vuelva a colocar el interruptor de encendido y apáguelo.**
2. **Ajuste el volante a la posición más baja.**

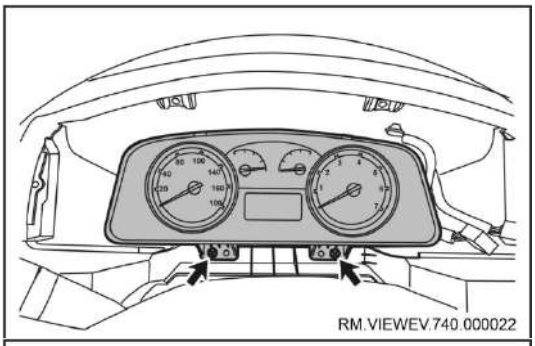


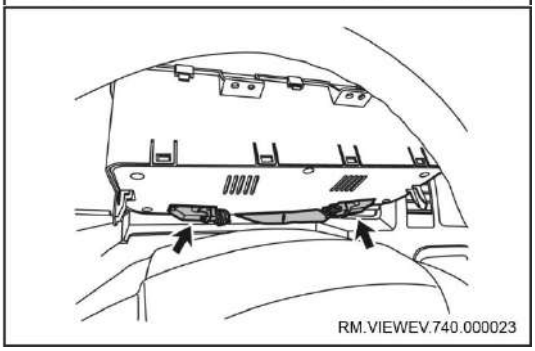






3. **Retire el conjunto de la cubierta del instrumento combinado**
   a. Retire 2 tornillos de fijación de la cubierta del instrumento combinado.
   b. Separe la tapa del cuadro de instrumentos haciendo palanca con el embellecedor y extráigala.
   c. Extraiga la cubierta del instrumento combinado lo suficiente para desconectar el conector del interruptor de atenuación de la cubierta del instrumento combinado.
   d. Desconecte el conector del interruptor intermitente de la cubierta del instrumento combinado.
   e. Desconecte el conector del interruptor de ajuste de altura de los faros de la cubierta del instrumento combinado.
   f. Retire la tapa del cuadro de instrumentos.





4. Desmontar el cuadro de instrumentos

a. Retire 2 tornillos de fijación en el extremo inferior del instrumento combinado.

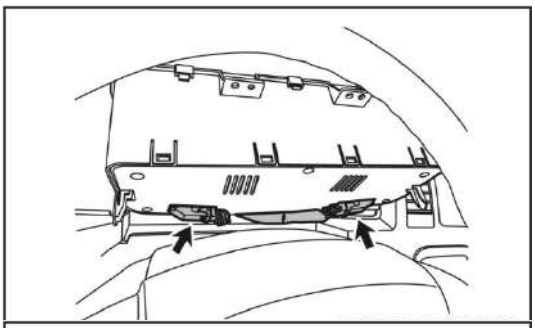
b. Saca el panel de instrumentos.

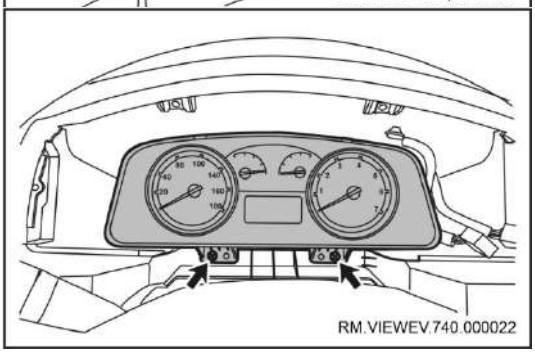
c. Dé la vuelta al instrumento combinado y desconecte los 2 conectores.

d. Saque el instrumento combinado de entre el volante y el tablero de instrumentos.

Precaución

Al extraer el instrumento combinado, tenga cuidado de no dañar el tablero de instrumentos ni el instrumento combinado.



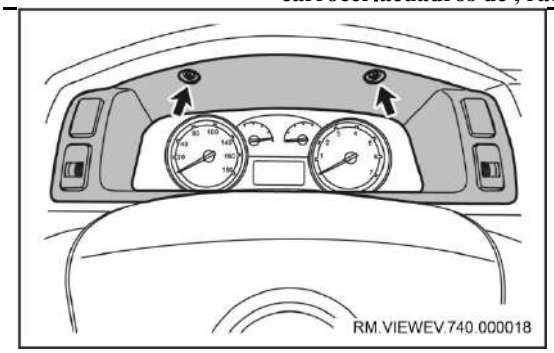


5. Instale el cuadro de instrumentos.

a. Conecte 2 conectores del instrumento combinado.

b. Coloque el cuadro de instrumentos en la posición de montaje y engánchelo.

c. Apriete los 2 tornillos de fijación del instrumento combinado.

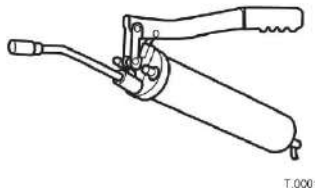
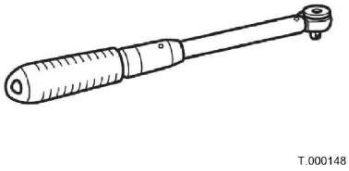


6. **Instale la cubierta del cuadro de instrumentos.**
   a. Conecte los conectores de los interruptores a ambos lados de la cubierta del instrumento combinado.
   b. Conecte los conectores de los interruptores a ambos lados de la cubierta del instrumento combinado.
   c. Apriete los 2 tornillos de fijación.

Puerta

Preparativos

Herramientas recomendadas

 T.000180	Agarrar mantequilla	Bisagras de puerta
 T.000148	Llave dinamométrica	–

Parámetros técnicos

Datos de reparación

puerta principal		
intervalo	Guardabarros:	5,5 mm
	Circunferencia lateral:	5 mm
Puerta corredera		
intervalo	Guardabarros:	5,5 mm
	Circunferencia lateral:	5 mm
	Parte superior:	5 mm
	parte inferior:	6 mm
puerta trasera		
intervalo	Circunferencia lateral:	5 mm
	Post-seguro:	10 mm
puerta principal		
intervalo	Guardabarros:	4,0 mm
	Faros:	4,5 mm

Requisitos de par

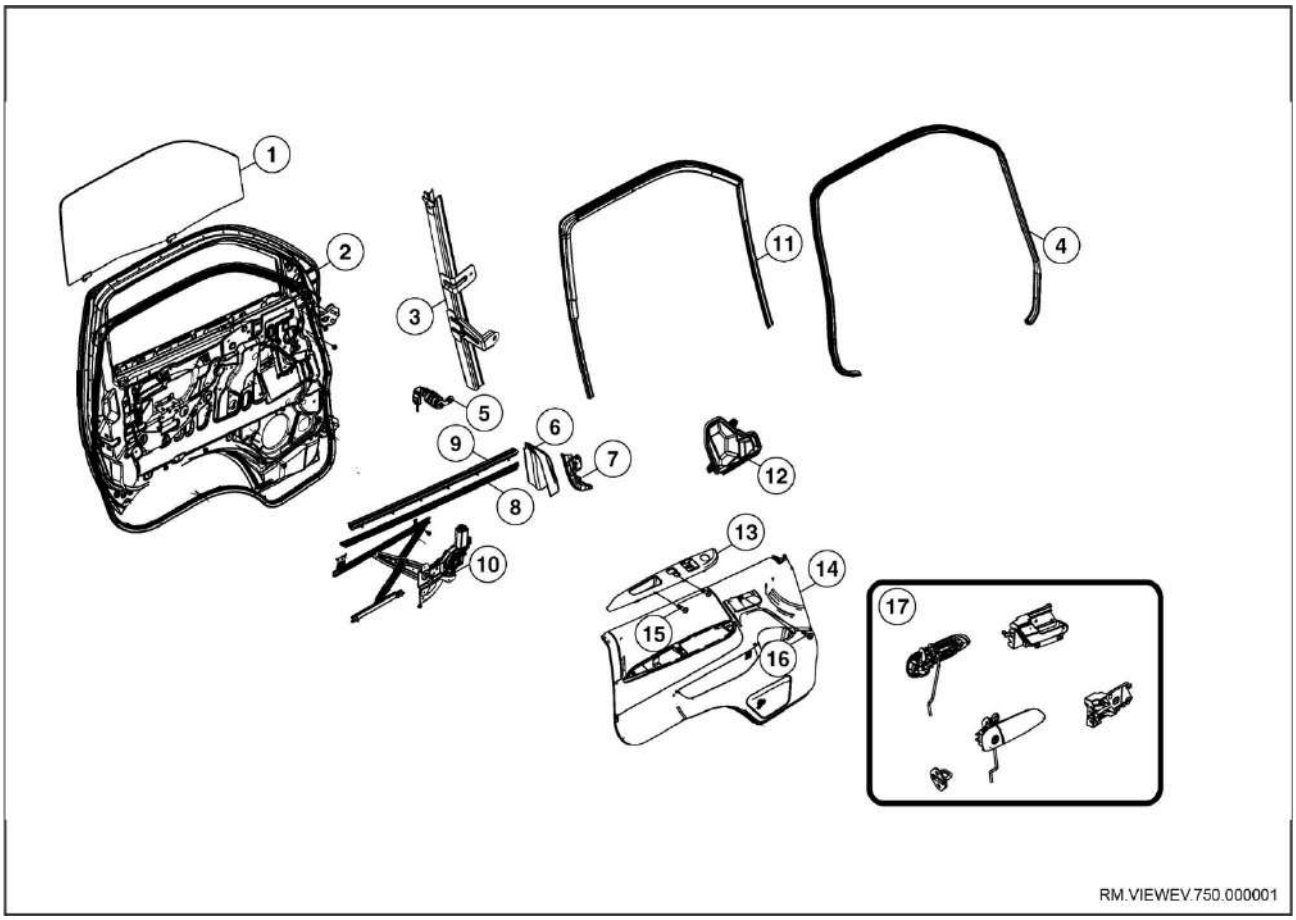
Fijaciones	N — m
Pernos de las bisagras de la puerta delantera	28~32
Los pestillos de las puertas delanteras aseguran los cerrojos	28~32
Pernos de fijación del limitador de la puerta delantera	28~32
Puerta corredera bajo los pernos de fijación del soporte	28~32
Pernos de fijación del soporte del carril central de la puerta corredera	28~32
Pernos de la bisagra del portón trasero	28~32
Pernos de fijación de la bisagra del capó	28~32

Accesorios

proyecto	Dosificación	Especificación de la dosis
grasa	–	Grasa a base de litio nº 2

puerta principal

Dibujo de los componentes



1	Conjunto del cristal de la puerta delantera
2	Conjunto de ajuste de la puerta delantera
3	Guía de deslizamiento trasera del cristal de la puerta delantera montaje de la sección inferior
4	Listón de sellado del marco de la puerta delantera
5	Cilindro completo de la cerradura del vehículo y montaje de llaves
6	Embellecedor triangular de la puerta delantera montaje
7	Tira de goma cubre guardabarros montaje
8	Corte de agua interior de la puerta delantera
9	Corte de agua exterior de la puerta delantera

10	Conjunto elevador de cristal delantero
11	Banda de sellado del cristal de la puerta delantera
12	Tapa del orificio de mantenimiento II
13	Tapa del controlador de la puerta delantera
14	Protección de la puerta delantera
15	tornillo
16	tornillo
17	Montaje de la cerradura de la puerta delantera

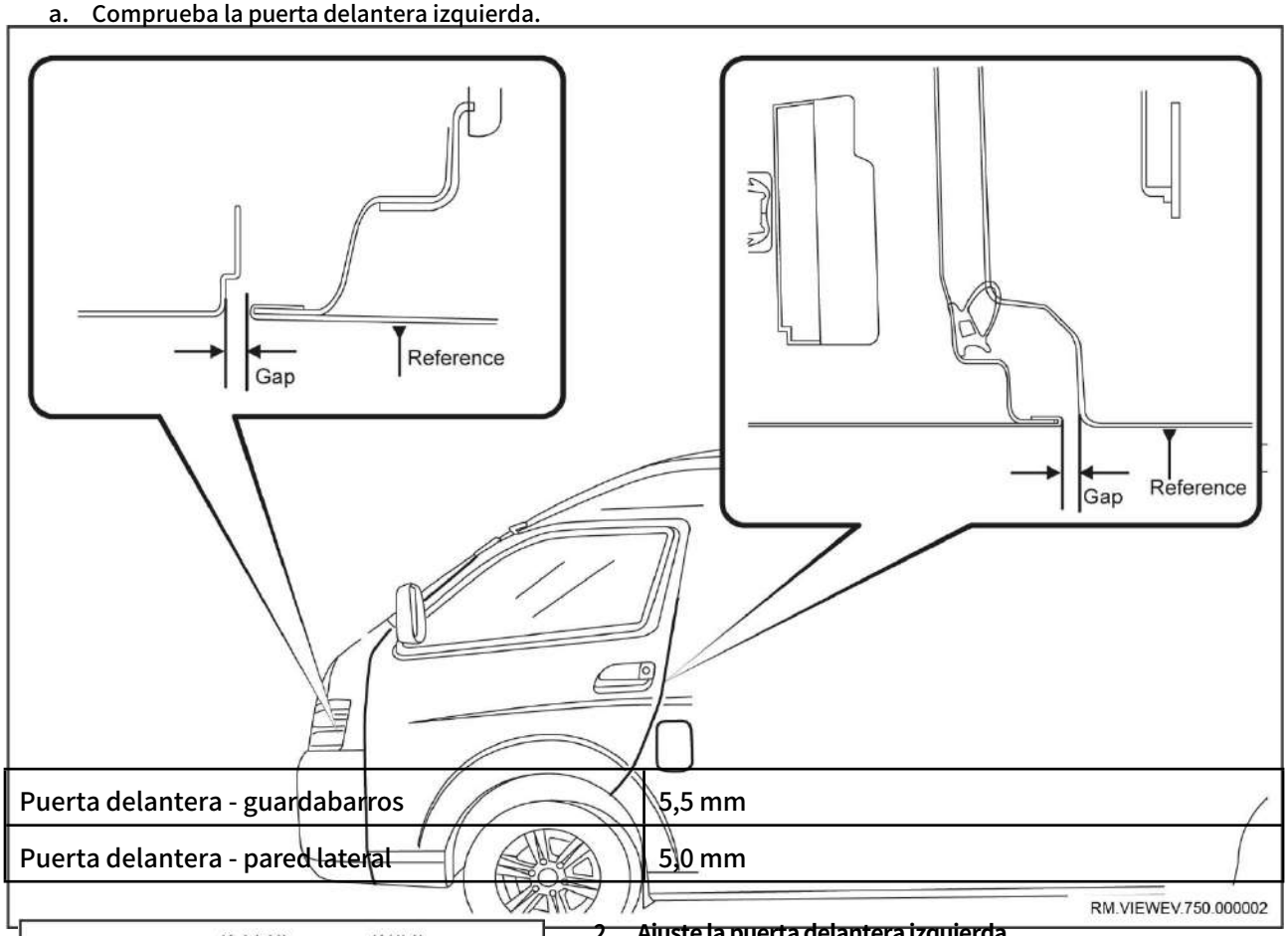
ajustar

Precaución

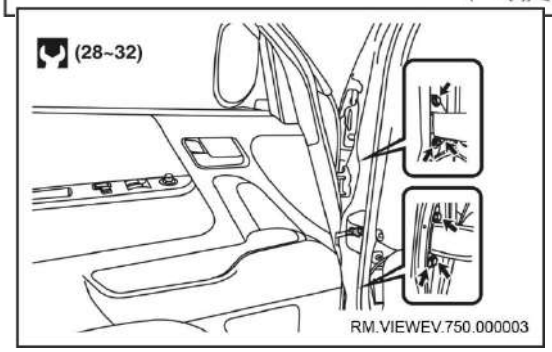
A la derecha, utilice los mismos pasos de ajuste que a la izquierda.

1. Comprueba la puerta delantera izquierda.

a. Comprueba la puerta delantera izquierda.



Puerta delantera - guardabarros	5,5 mm
Puerta delantera - pared lateral	5,0 mm

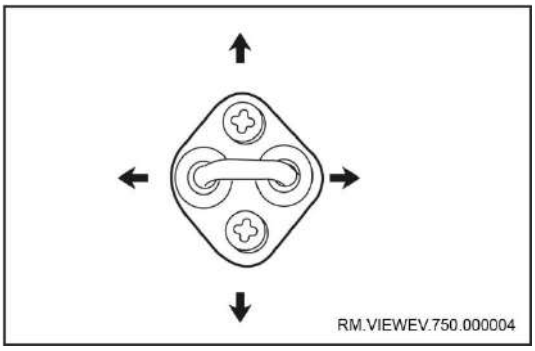


2. Ajuste la puerta delantera izquierda.

a. Afloje los pernos de las bisagras laterales de la carrocería y ajuste las puertas horizontal y verticalmente.

b. Apriete los pernos de las bisagras del lado de la carrocería después del ajuste.

Par: 28~32N - m



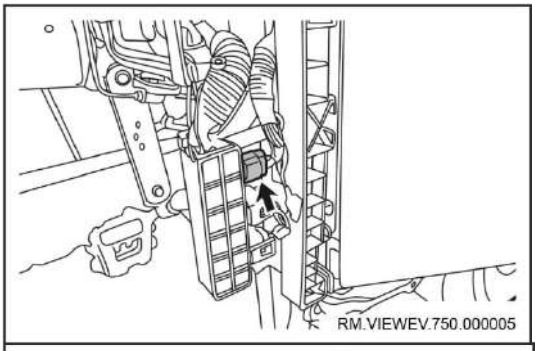
c. Afloje ligeramente el tornillo de retención del pestillo para ajustar su posición.

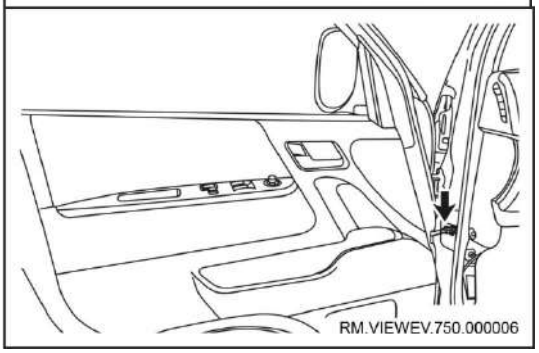
d. Ajuste los tornillos de fijación del cierre.

Par:28~32N - m

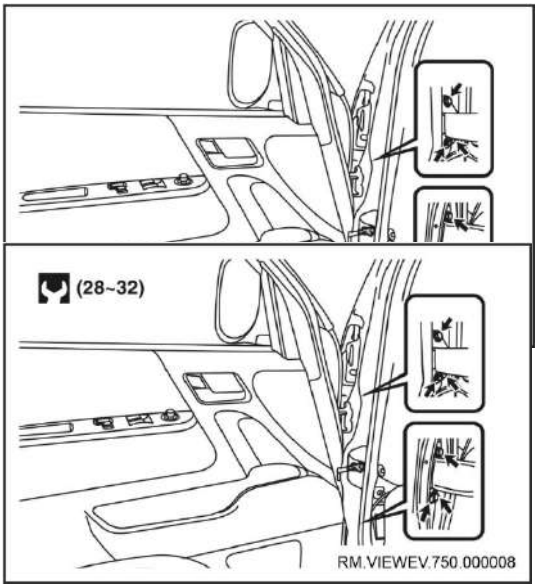
sustituir

1. **Desmontar el parachoques delantero (ver "capítulo BW carrocería - tapizado interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**



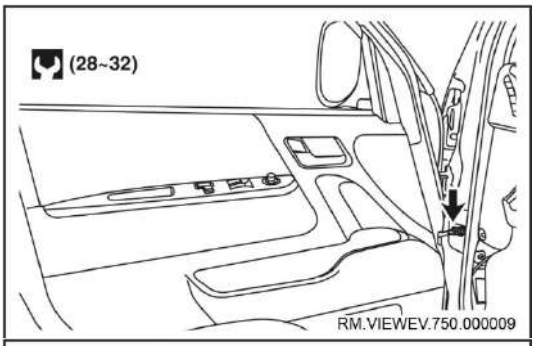


2. **Retire el conjunto de la puerta delantera.**
   a. Desconecte el conector de la puerta delantera en el soporte del parachoques delantero.
   b. Retire un perno de fijación del tope de la puerta delantera en la pared lateral.
   c. Retire los 4 pernos de fijación de la bisagra de la puerta delantera.
   d. Retire el conjunto de la puerta delantera.



3. **Instale la bisagra de la puerta delantera.**
   a. Instale la puerta delantera. Una vez ajustada correctamente la holgura de la puerta delantera, apriete los 4 pernos de fijación de la bisagra.

   par de torsión ：28~32N - m



b. Instale un perno de fijación del tope de la puerta delantera en la pared lateral.

par：28~32N - m



c. Conecte el conector de la puerta delantera en el soporte del parachoques delantero.

Precaución

La hebilla es una pieza desechable, que se sustituirá por una nueva durante la instalación.

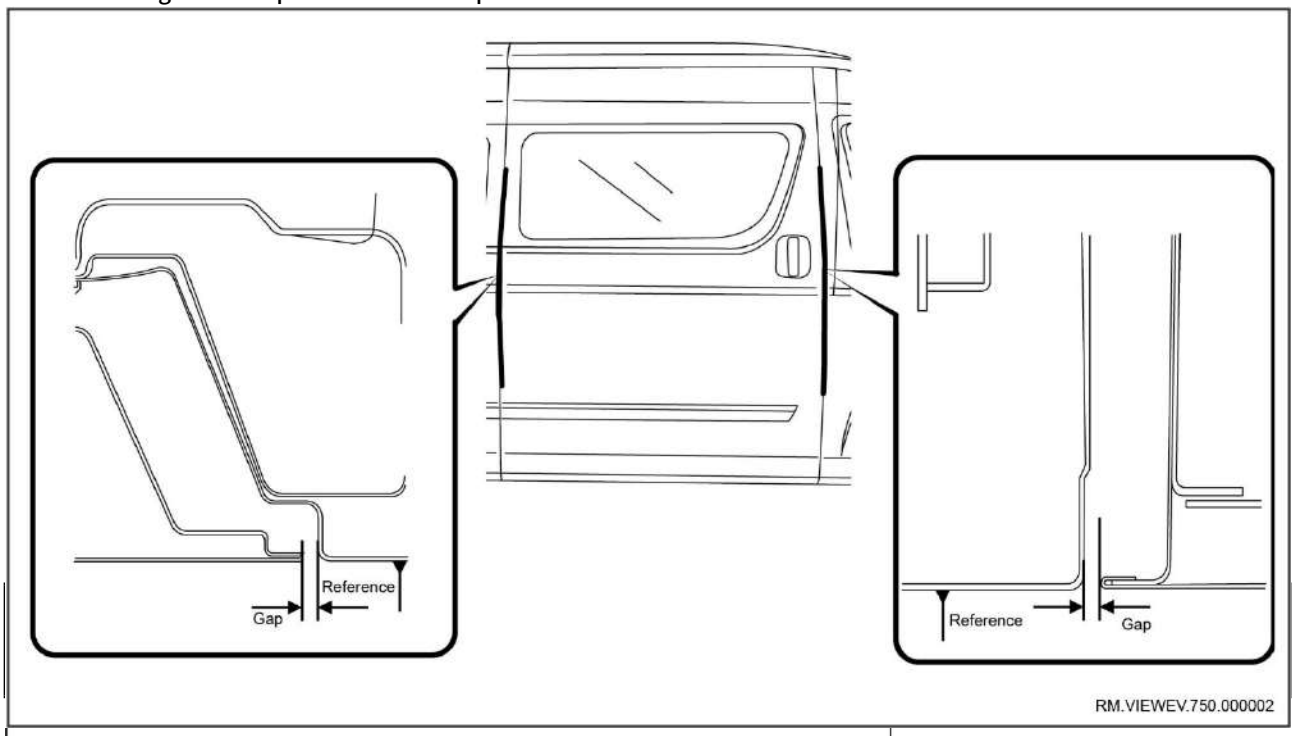
4. **Ajuste la puerta delantera (consulte el "capítulo BW carrocería - puerta, capó - puerta delantera, ajuste")**
5. **Instale el parachoques delantero (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapicería interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**

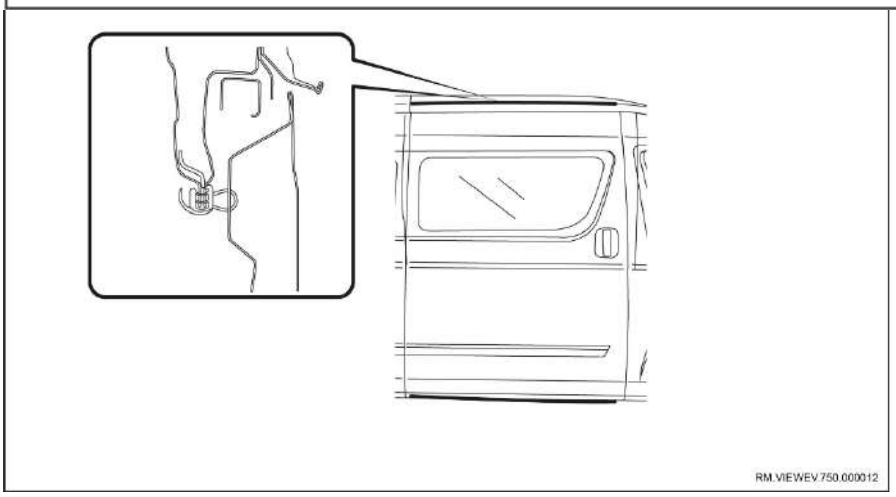
Puerta corredera

ajuste

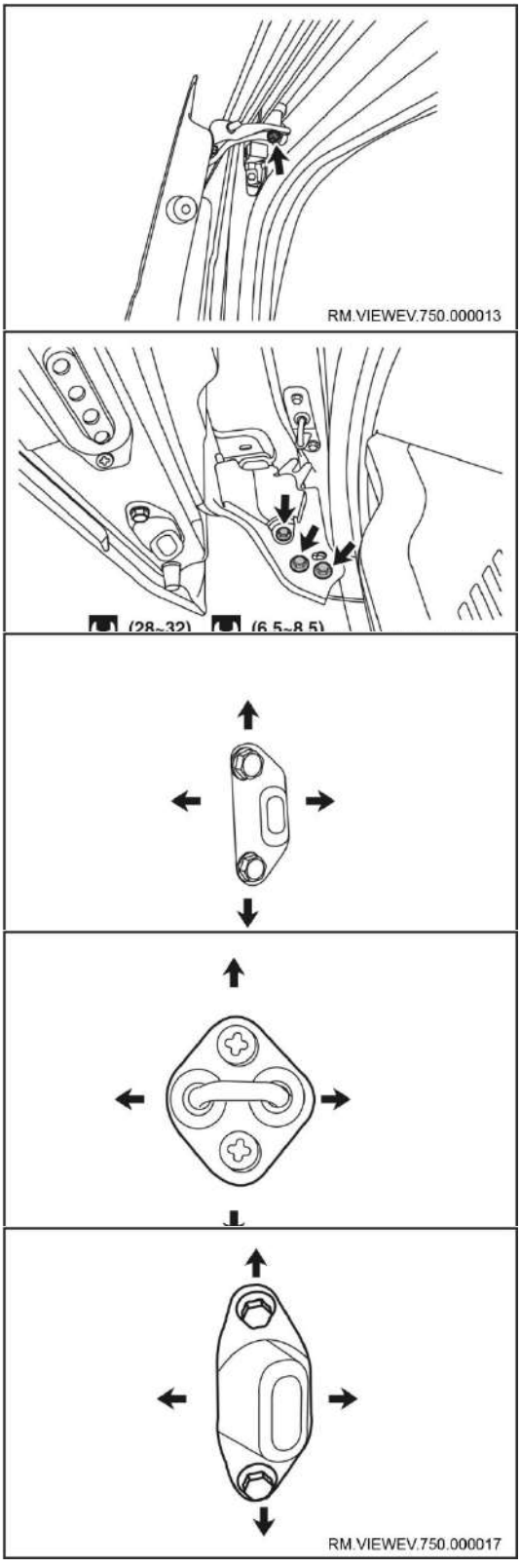
1. Compruebe la puerta corredera lateral.

a. La holgura de inspección no será superior al valor estándar.





delantera de la puerta corredera	5 mm
Parte trasera de la puerta corredera	6 mm



2. Ajuste la puerta corredera lateral.

a. Afloje la tuerca del soporte de la puerta corredera lateral.

b. Ajuste la diferencia de superficie de la puerta corredera lateral.

c. Afloje los tornillos del soporte inferior de la puerta corredera lateral.

d. Ajuste la diferencia de superficie de la puerta corredera lateral.

e. Apriete los pernos del soporte de la puerta corredera lateral después del ajuste.
par de apriete：28~32N - m
6,5~8,5N - m（Tornillo pequeño）

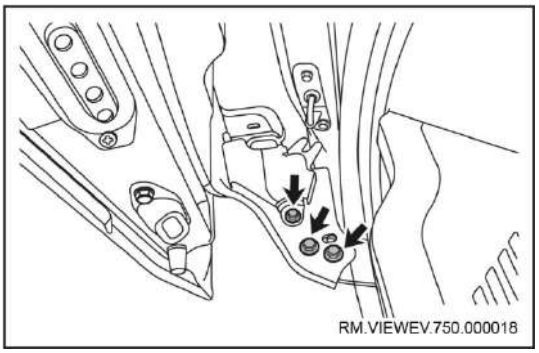
f. Afloje ligeramente el tornillo de fijación del tope convexo central para ajustar la posición del tope convexo central.

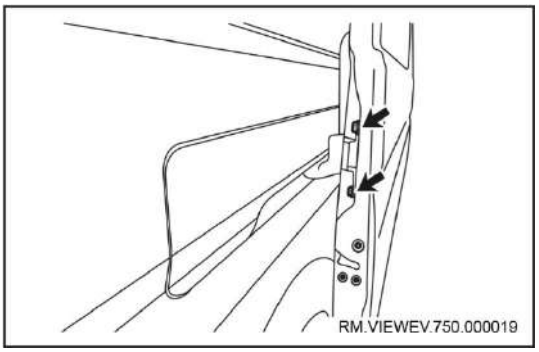
g. Afloje ligeramente el perno de fijación del cierre para ajustar la posición del cierre.

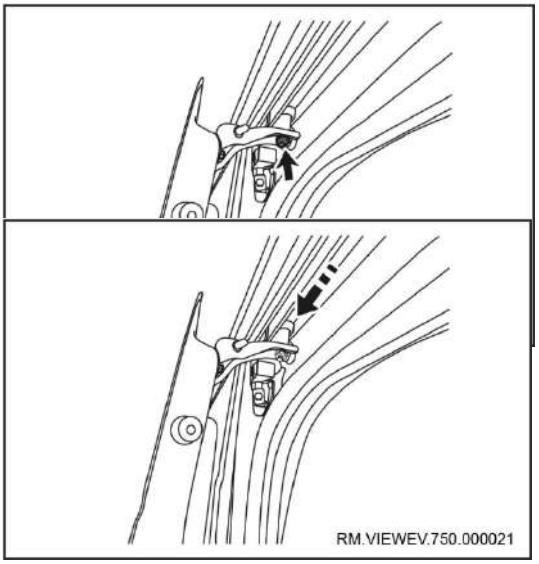
h. Afloje ligeramente el tornillo de fijación del tapón cóncavo para ajustar la posición del tapón cóncavo.

i. Apriete los pernos y tornillos anteriores después del ajuste.

sustituir







1. **Retire la puerta corredera lateral**
   a. Retire los 3 pernos de fijación del soporte inferior de la guía de deslizamiento de la puerta corredera lateral.

   b. Retire 2 pernos de fijación del soporte deslizante central de la puerta corredera lateral.

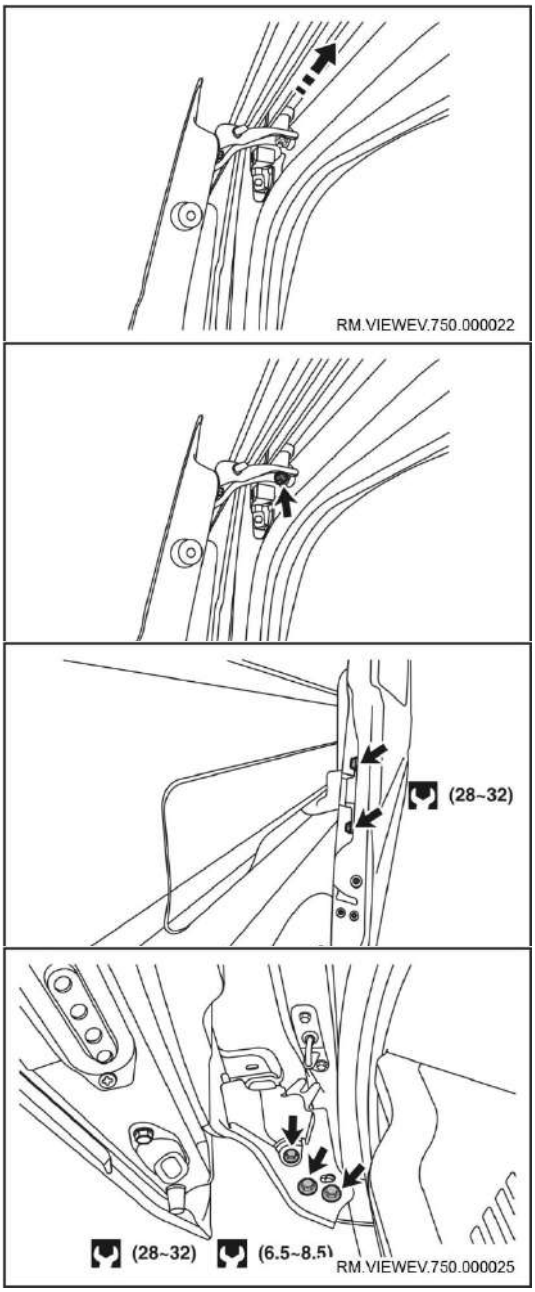
   c. Retire las tuercas de fijación del soporte superior de la puerta corredera lateral.

   d. Deslice el soporte superior fuera del riel guía.

   e. Levante hacia abajo el conjunto de la puerta corredera lateral.

Precaución

La puerta corredera lateral es relativamente pesada. Preste atención a la seguridad cuando la levante hacia abajo.



2. Instalar la puerta corredera lateral

a. Inserte el soporte superior en el carril guía.

b. Apriete la tuerca de fijación del soporte superior.

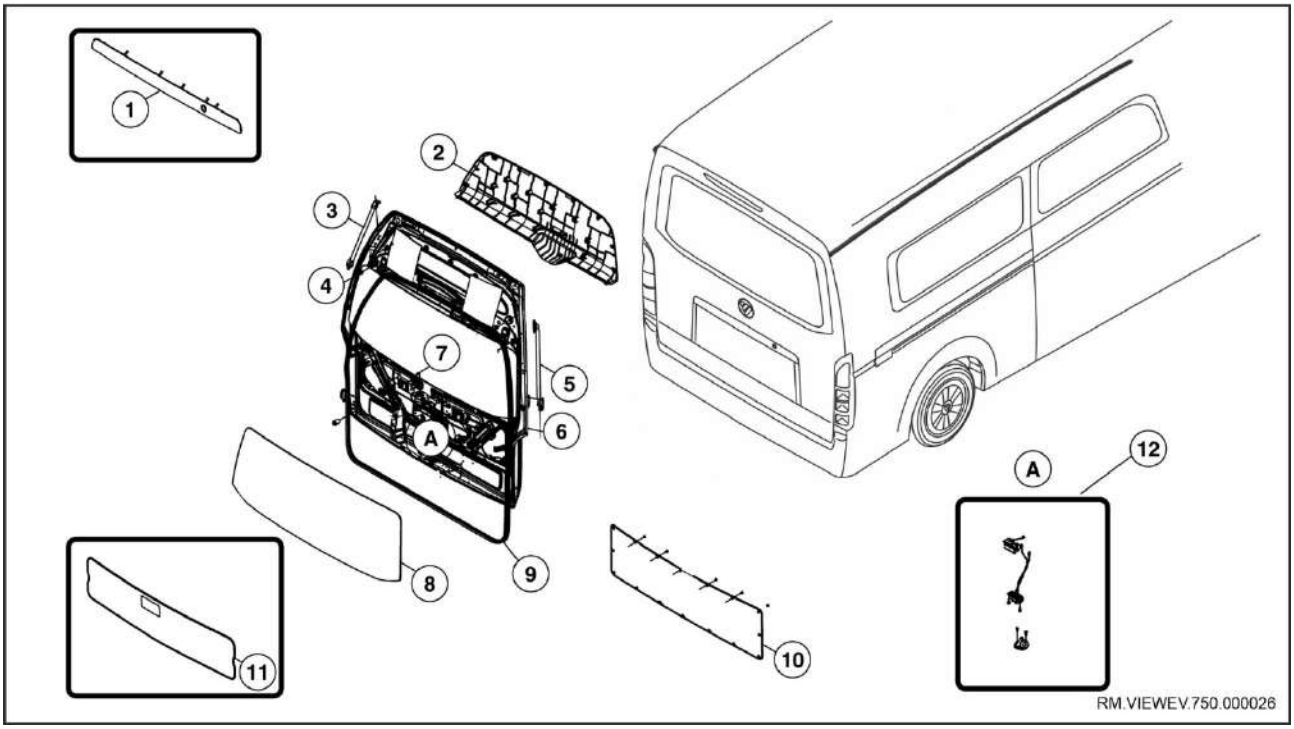
c. Apriete 2 pernos de fijación del soporte de la guía de deslizamiento central de la puerta corredera lateral. **par de apriete：28~32N - m**

d. Apriete los 3 tornillos de fijación del soporte inferior.
par de apriete：28~32N - m

6,5~8,5N - m（Pequeño tornillo）

Puerta trasera

Dibujo de los componentes



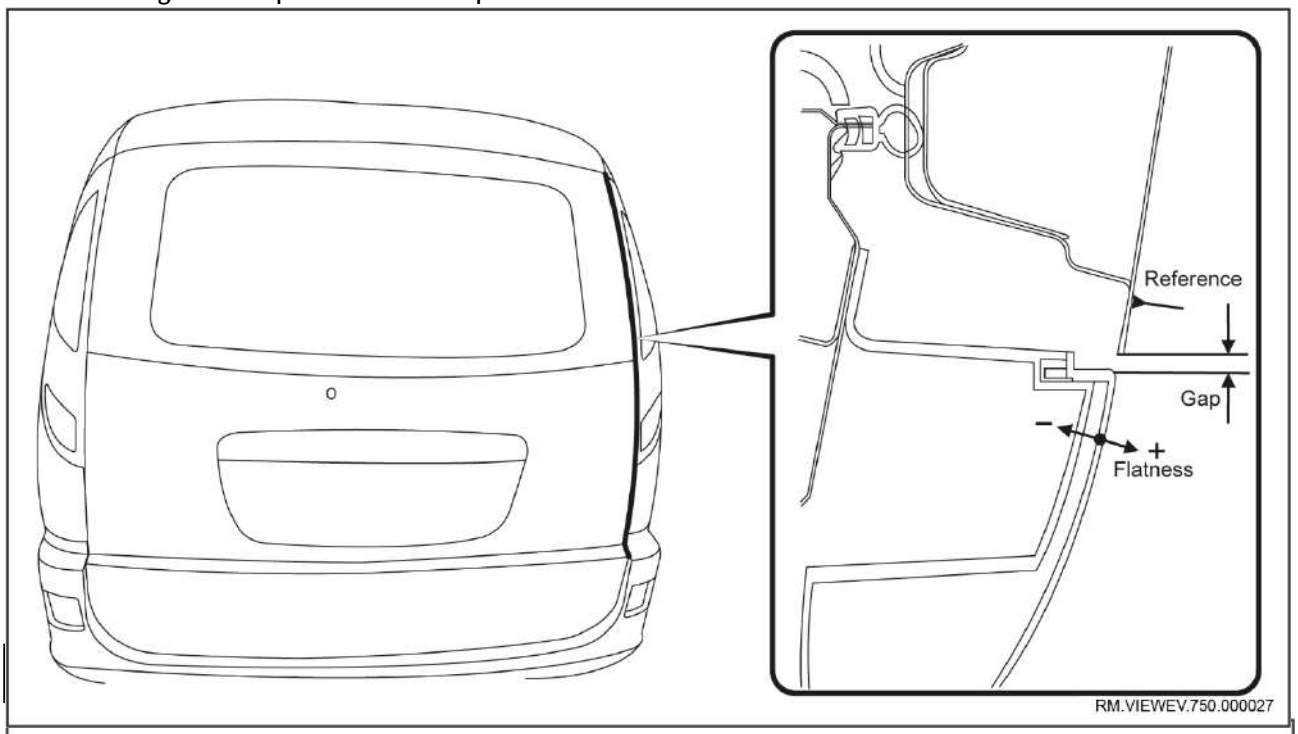
1	Escudo de los faros de la placa de la puerta trasera
2	Protección superior de la puerta trasera
3	Conjunto muelle neumático izquierdo de la espalda puerta
4	Hebilla de plástico
5	Conjunto muelle neumático derecho de la espalda puerta
6	Conjunto de ajuste de la puerta trasera

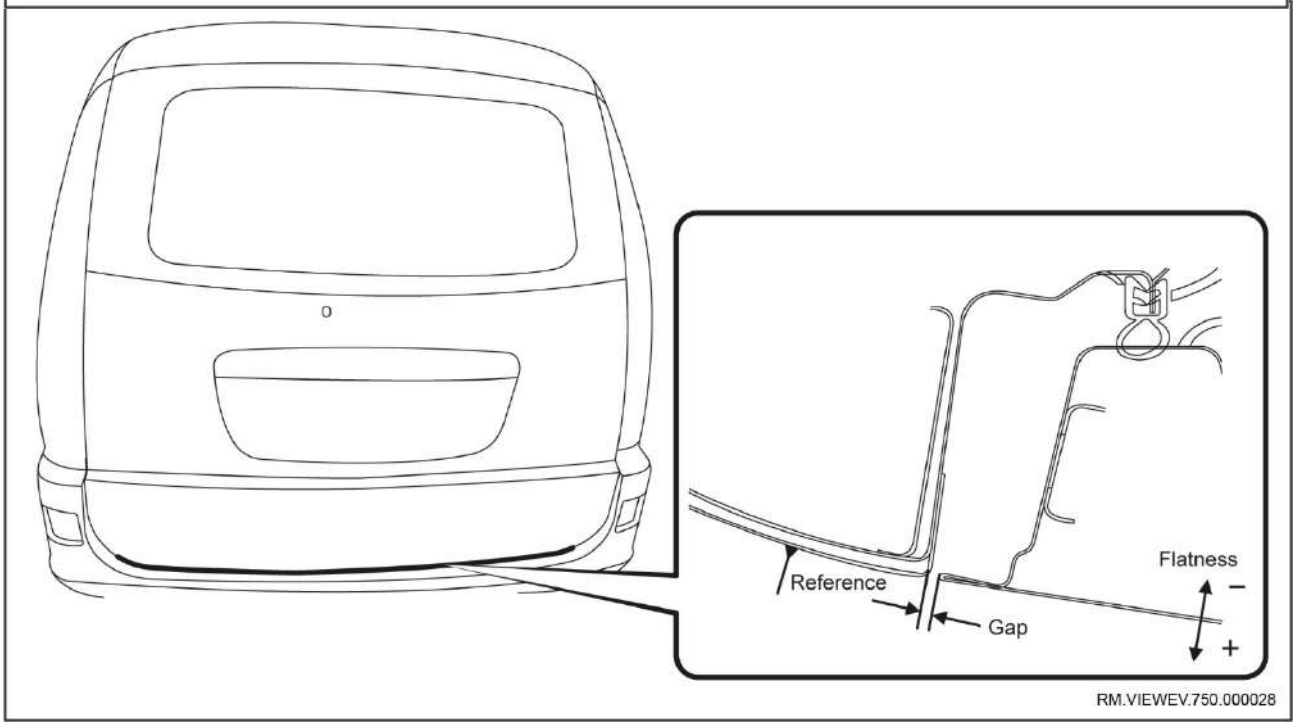
7	tuercas de plástico
8	Conjunto del cristal de la puerta trasera
9	Burlete para puerta trasera
10	Protección inferior de la puerta trasera
11	Membrana impermeable dorsal puerta
12	Montaje de la cerradura de la puerta

ajuste

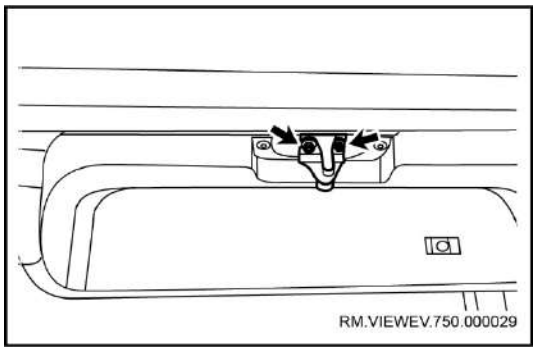
1. **Revisa la puerta trasera.**

   a. La holgura de inspección no será superior al valor estándar.

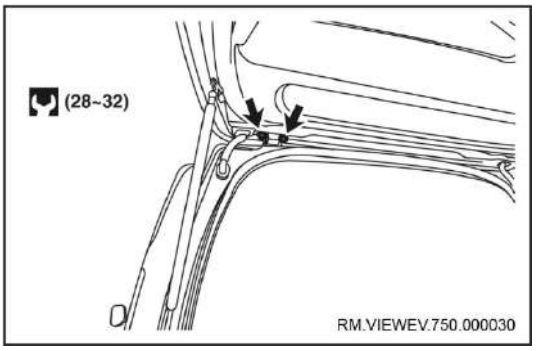




Puerta trasera – parachoques trasero	10 mm

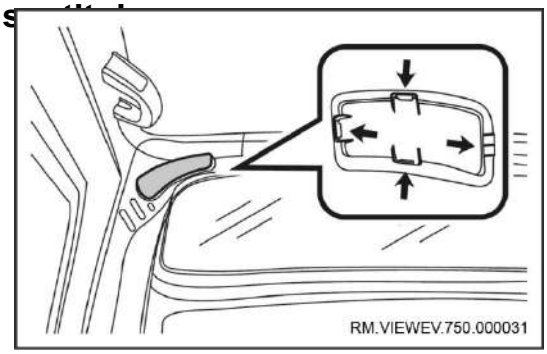


2. **Ajusta la puerta trasera.**
   a. Afloje ligeramente el perno de fijación del cierre para ajustar la posición del cierre.
   b. Apriete los tornillos de fijación del cierre después del ajuste.



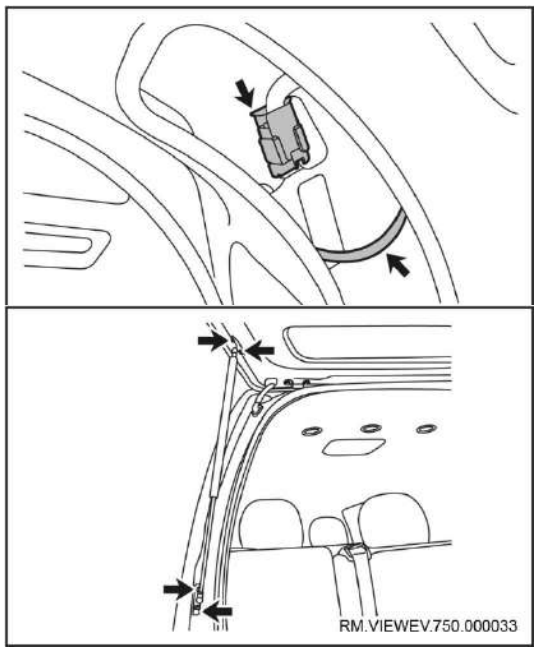
3. **Afloje la bisagra de la puerta trasera para ajustar las direcciones delantera y trasera / izquierda y derecha de la puerta trasera.**
4. **Apriete los pernos de las bisagras de la puerta trasera después del ajuste.**

   par：28~32N - m



1. Retire el conjunto de la puerta trasera

a. Retire la cubierta del embellecedor trasero derecho.



b. Desconecte el conector del arnés de la puerta trasera.

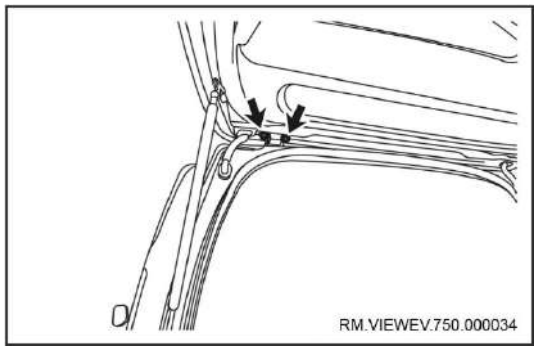
c. Retire los 2 pernos de fijación superiores de los conjuntos del puntal de potencia en ambos lados.

d. Retire los 2 pernos de fijación inferiores de los conjuntos del puntal motorizado en ambos lados.

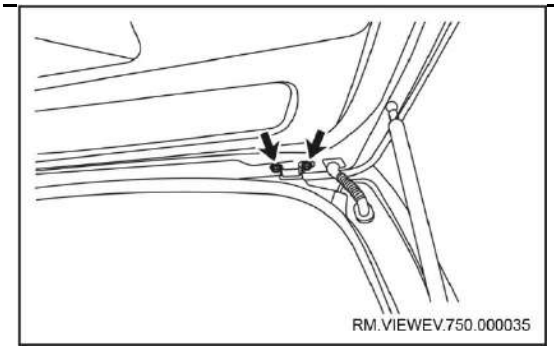
e. Retire el cuerpo del puntal de potencia en ambos lados.

Precaución

- **No desmonte ni arroje el puntal al fuego.**
- **Antes de desecharlo, taladre un agujero en el puntal de potencia para liberar el gas del interior.**

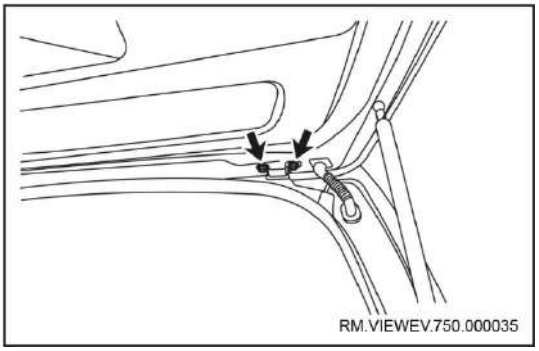


f. Fije la puerta trasera y retire los 2 pernos de la bisagra izquierda de la puerta trasera.



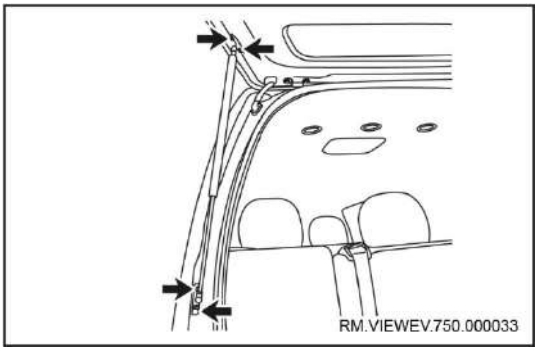
g. Retire 2 pernos de la bisagra derecha de la puerta trasera.

h. Retire la puerta trasera.



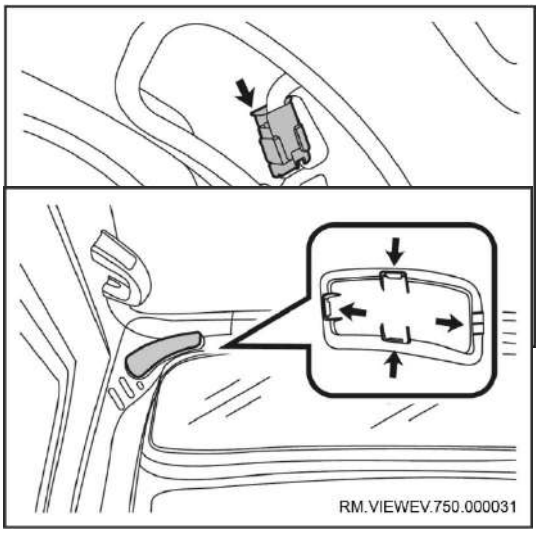
2. Instalar la puerta trasera

a. Apriete los 4 pernos de la bisagra de la puerta trasera. **par de apriete ：28~32N - m**



b. Fije la puerta trasera y apriete 4 tornillos de los conjuntos de montante eléctrico izquierdo y derecho.

c. Conecte el conector del arnés de la puerta trasera.



d. Instale el embellecedor trasero derecho

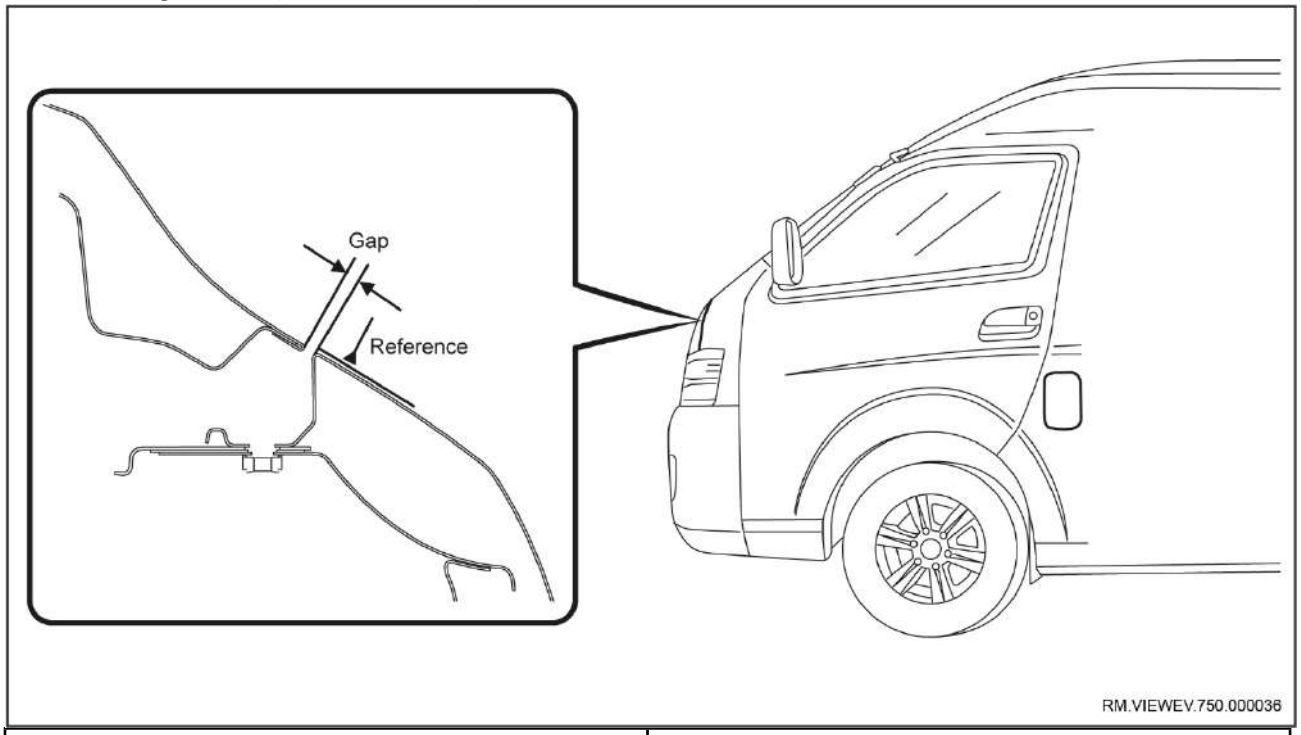
3. Después de la instalación, ajuste (nota base "capítulo BW carrocería, puerta, capó, puerta trasera, ajuste").

Cubierta del motor

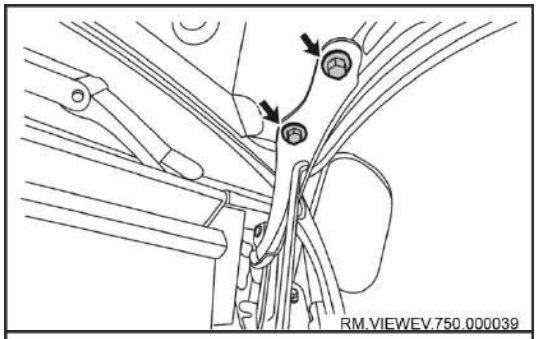
ajuste

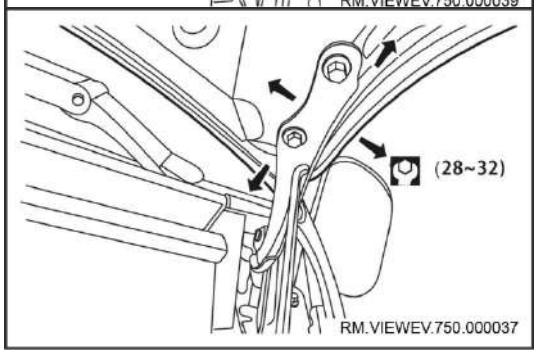
1. **Comprueba el capó del motor.**

   a. La holgura de inspección no será superior al valor estándar.



Cubre guardabarros	4,0 mm
Capó - faros	4,5 mm



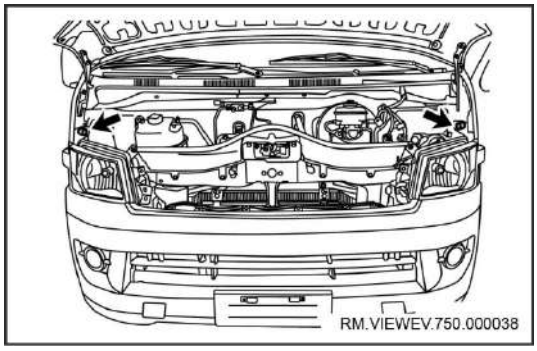


2. **Ajustar el capó del motor**

   a. Ajuste el capó del motor horizontalmente.

   - Afloje los tornillos del lado de la bisagra de la cubierta del motor.

- **Mueva el capó para ajustar la holgura al valor estándar.**
  estándar：4mm
- **Apriete los pernos de bisagra en un lado del capó del motor después del ajuste. par de apriete：28~32N - m**

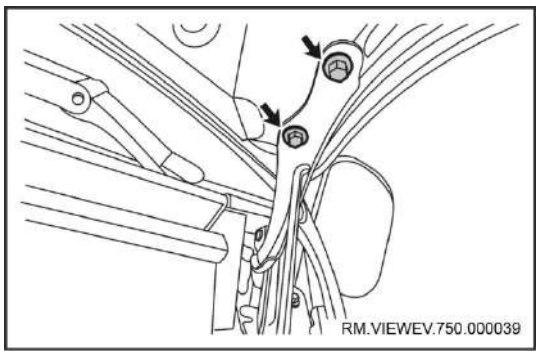


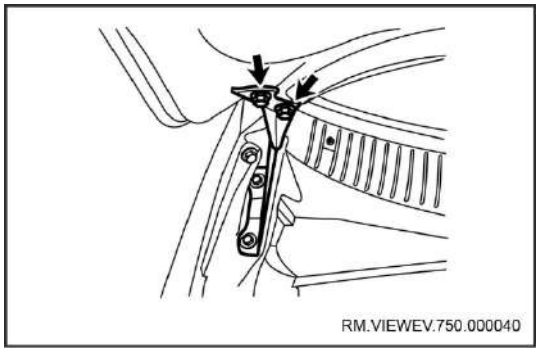
b. Gire la almohadilla de goma para ajustar altura del extremo delantero del capó.
   - Ajuste la almohadilla de goma de modo que la cubierta del motor quede a ras con el guardabarros.

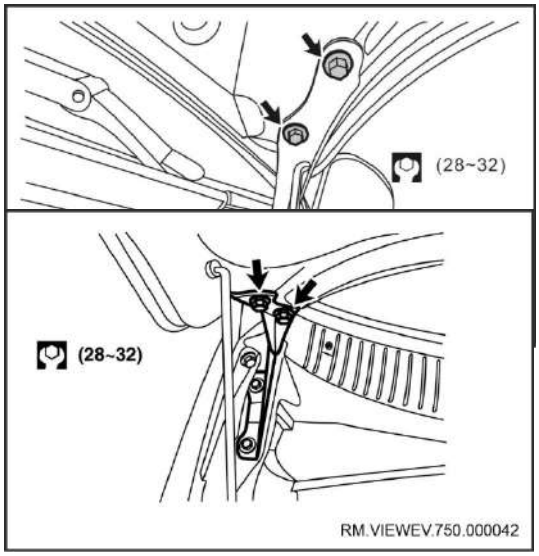
Precaución

Gira la almohadilla de goma para moverla hacia arriba y hacia abajo.

sustituir







1. **Quitar el capó del motor**
   a. Afloje 2 tornillos de la bisagra izquierda del capó del motor.
   b. Afloje los 2 tornillos de la bisagra derecha del capó.
   c. Retire la cubierta del motor.

Precaución

La cubierta del motor es pesada. Preste atención para evitar el contacto con el parabrisas delantero al levantarlo hacia abajo.

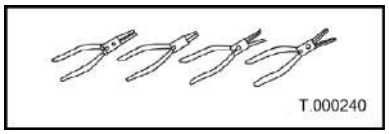
2. **Instalar el capó del motor**
   a. Apriete 2 tornillos de la bisagra izquierda del capó del motor. **par de apriete：28~32N - m**
   b. Apriete 2 pernos de la bisagra derecha del capó del motor. **par de apriete：28~32N - m**

3. **Ajuste la cubierta del motor (consulte el "capítulo BW carrocería - puerta, cubierta del - cubierta del motor, ajuste")**

Cerradura de puerta

Preparación

Herramientas generales

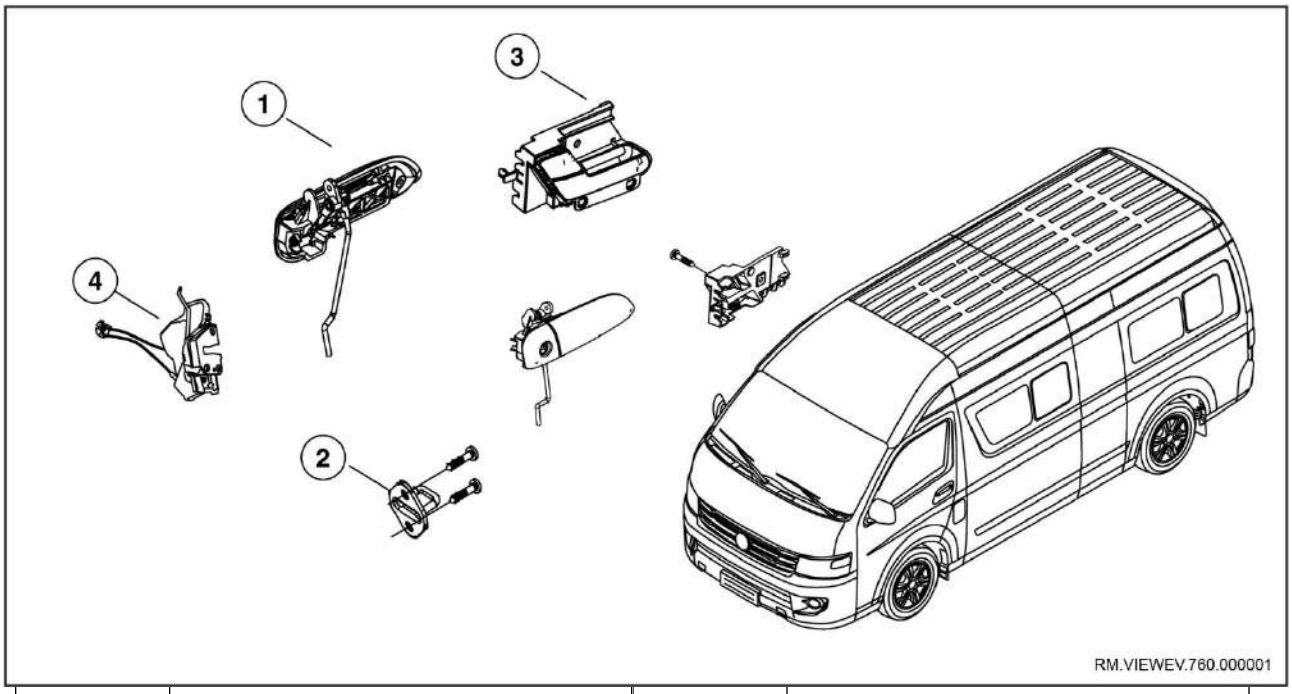
	alicates para arandelas	Cilindro de cerradura de puerta

Accesorios para aceite

proyecto	consumo	Especificaciones
grasa	-	Grasa de litio nº 2

Cerradura de la puerta delantera

Dibujo de los componentes



2	Conjunto del pestillo	4	Cuerpo de la cerradura

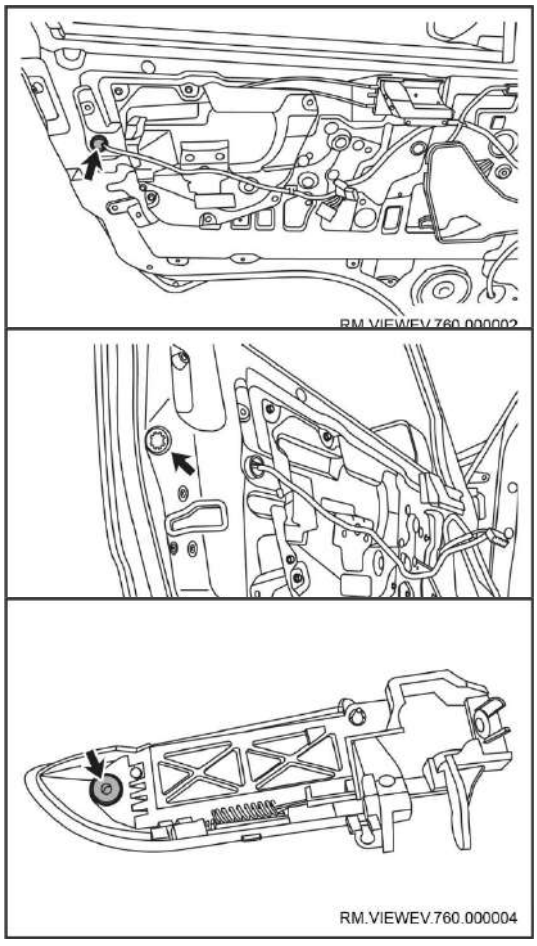
sustituir

1. **Desconecte el encendido.**
2. **Desconecte el cable negativo de la batería.**

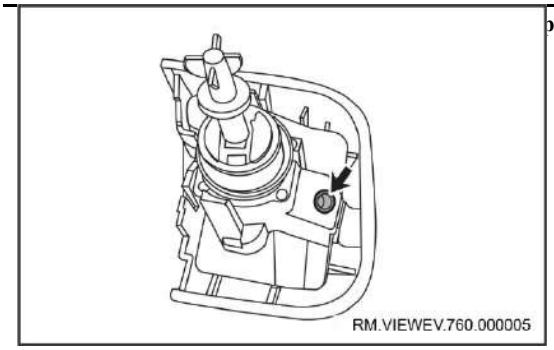
Precaución

- **Cuando desconecte y vuelva a conectar el cable de la batería, desconecte primero el interruptor de encendido y y afloje completamente la tuerca del cable. No haga palanca en el cable mientras realiza estas operaciones. operaciones.**
- **Si el vehículo está equipado con cierre centralizado, no deje la llave dentro del vehículo antes de desconectar el cable negativo de la batería, para evitar que se bloquee la puerta.**

3. **Desmonte el conjunto de la protección interior de la puerta delantera (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapizado interior y exterior – protección interior de la puerta, sustitución").**
4. **Desmonte el conjunto del elevalunas de la puerta delantera (consulte el "capítulo BW carrocería - parabrisas, lunas, retrovisores – elevalunas eléctrico, sustitución").**

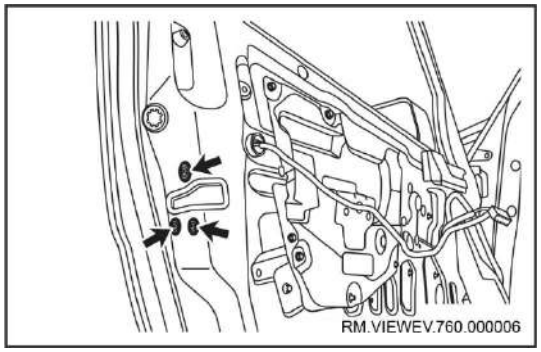


5. **Retire el conjunto del cuerpo de la cerradura de la puerta delantera.**
   a. Desconecte el conector del pestillo de la puerta delantera.
   b. Retire la tapa del tornillo de fijación del asa exterior.
   c. Retire los tornillos de fijación del tirador exterior.
   d. Retire con cuidado el conjunto de la manilla de la puerta.



e. 小心地拆卸车门把手总成。

f. Retire el cilindro de la cerradura de la puerta.



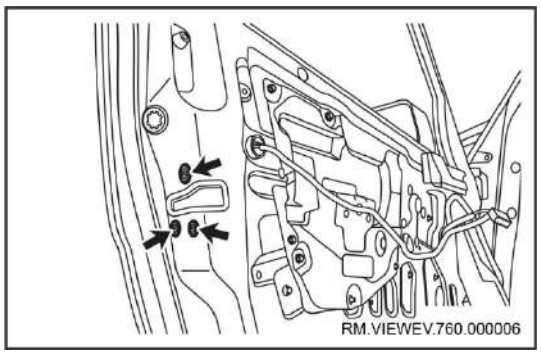
g. Desconecte el tirante de la cerradura de la puerta delantera en el lado del conjunto del cuerpo de la cerradura de la puerta delantera.

Precaución

Tenga cuidado de no dañar la hebilla de plástico del tirante de la cerradura de la puerta delantera.

h. Retire los 3 tornillos de fijación del pestillo de la puerta delantera.

i. Retire el conjunto del pestillo de la puerta delantera.

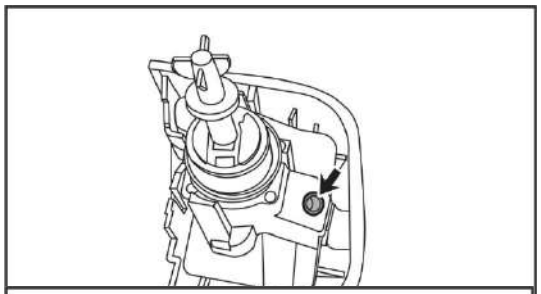


6. **Instale el conjunto del cuerpo de la cerradura de la puerta delantera.**

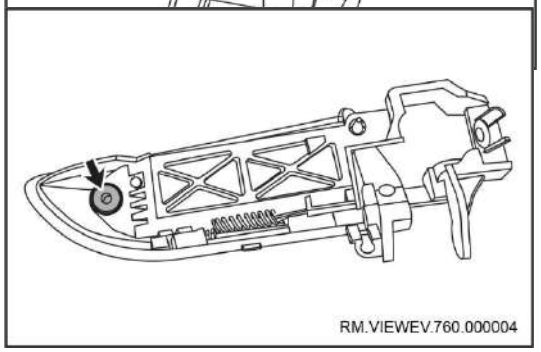
a. Coloque el conjunto del pestillo de la puerta delantera en la posición correcta.

b. Apriete los 3 tornillos de fijación del pestillo de la puerta delantera.

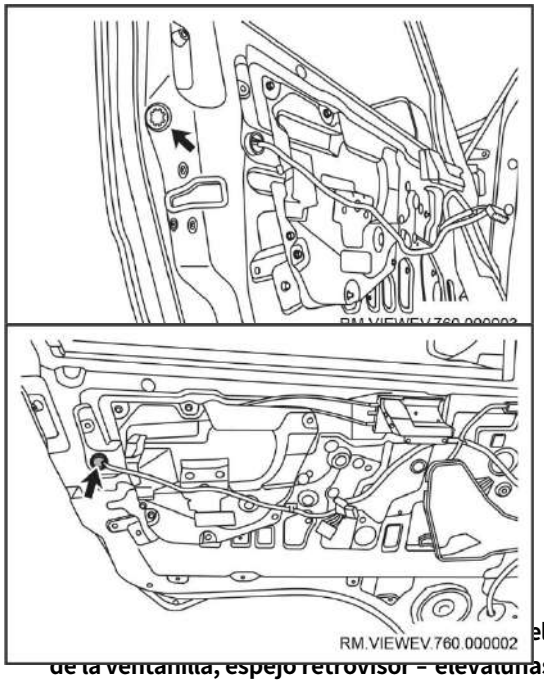
c. Conecte el tirante de la cerradura de la puerta delantera en el lado del conjunto de elevación de la cerradura de la puerta delantera.



d. Instale el cilindro exterior de la cerradura de la puerta y apriete los tornillos de fijación del cilindro exterior de la cerradura de la puerta.



e. Instale la manija exterior de la puerta y el conjunto del cilindro de la cerradura.



f. Instale la cubierta del tornillo de fijación de la manija exterior de la puerta.

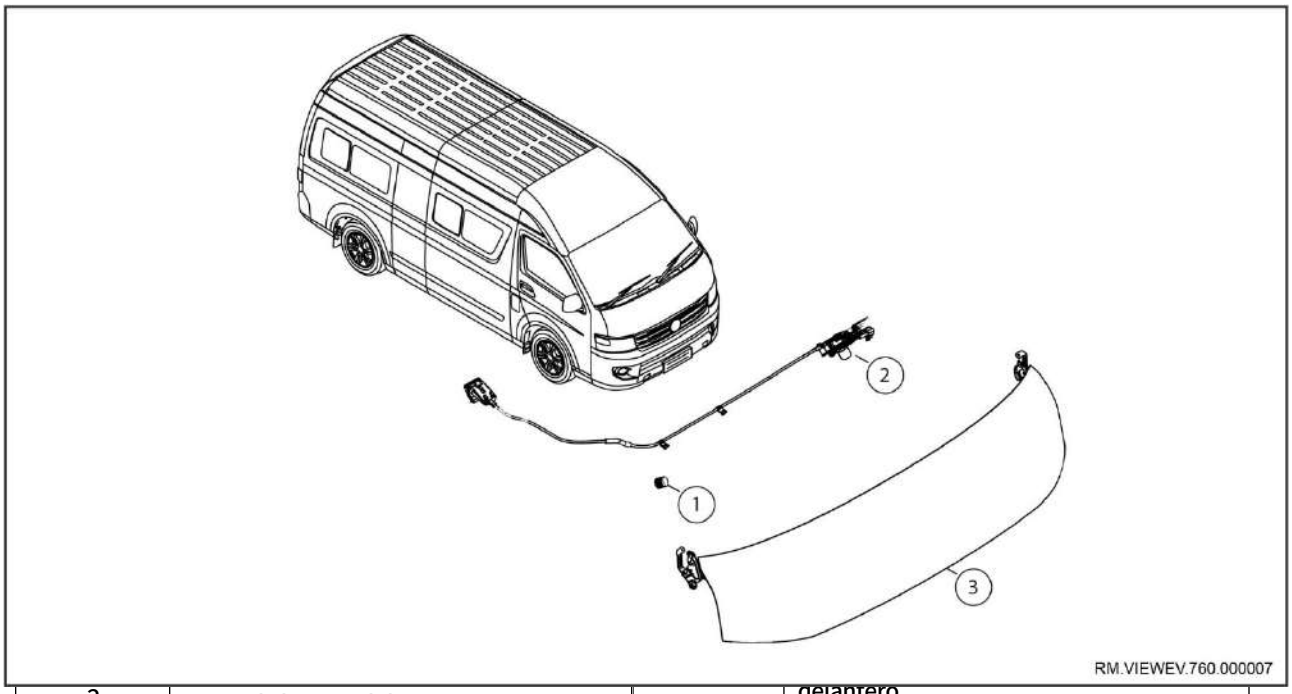
g. Conecte el conector del pestillo de la puerta delantera.

elantera (consulte el "capítulo BW carrocería - parabrisas, cristal de la ventanilla, espejo retrovisor – elevalunas eléctrico, sustitución").

8. **Instale el conjunto de protección interior de la puerta delantera (consulte el "capítulo BW Carrocería - guarnecido interior y exterior – protección interior de la puerta, sustitución").**
9. **Conectar el cable negativo de la batería**
10. **Utilice la llave del vehículo para detectar el bloqueo y desbloqueo de la cerradura de la puerta delantera izquierda**

Cierre del capó

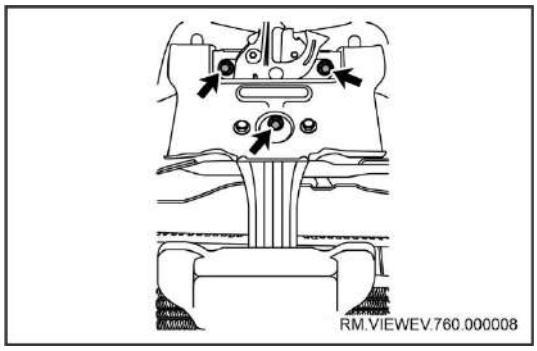
Dibujo de los componentes



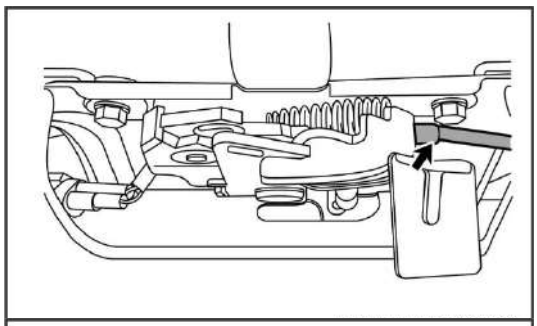
2	Cierre de la tapa del compartimento delantero montaje		delantero montaje

sustituir

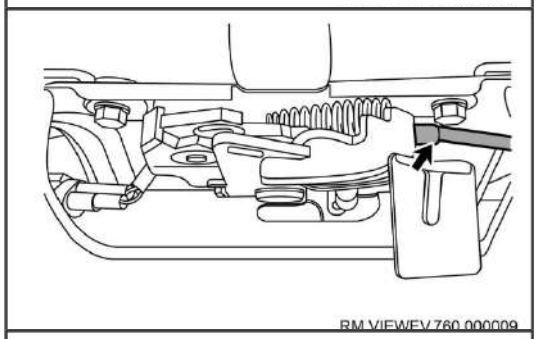
1. **Abrir el capó del motor**
2. **Desmonte la rejilla delantera (consulte el "capítulo Carrocería BW - Embellecedores interiores / exteriores - rejilla delantera, sustitución").**



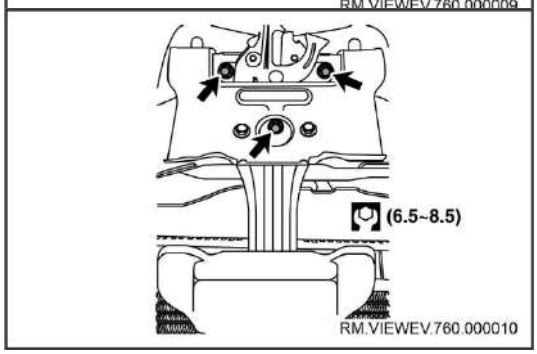
3. **Retire el conjunto de bloqueo del capó del motor**
   a. Afloje los 3 pernos de fijación de la cerradura del capó del motor.
   b. Retire el conjunto de bloqueo del capó del motor.



   c. Desenganche el cable de bloqueo del capó.



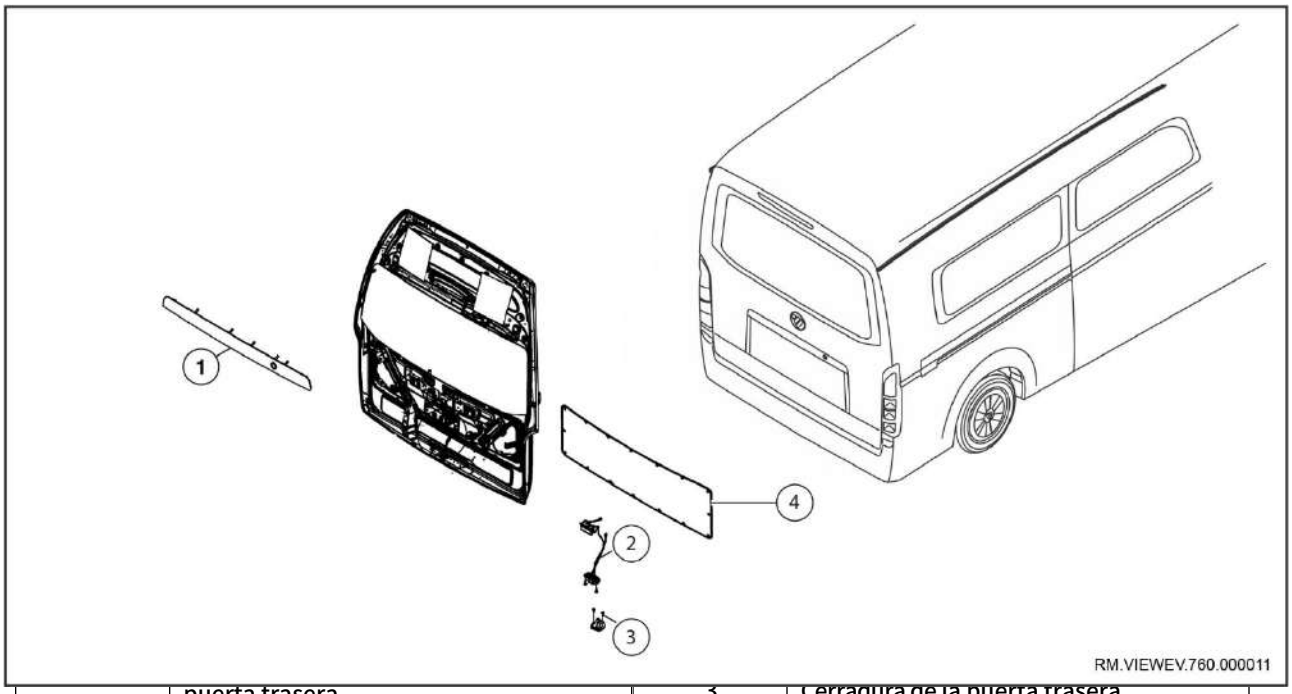
4. **Instale el conjunto de bloqueo del capó del motor**
   a. Conecte el cable de bloqueo del capó.
   b. Instale el conjunto de bloqueo del capó del motor.
   c. Apriete los 3 tornillos de fijación de la cerradura del capó del motor.



5. **Instale la rejilla delantera (consulte el "capítulo Carrocería BW - Embellecedores interiores / exteriores - rejilla delantera, sustitución").**

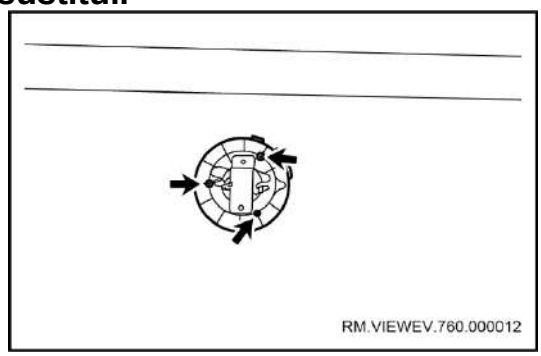
Cerradura de la puerta trasera

Dibujo de los componentes

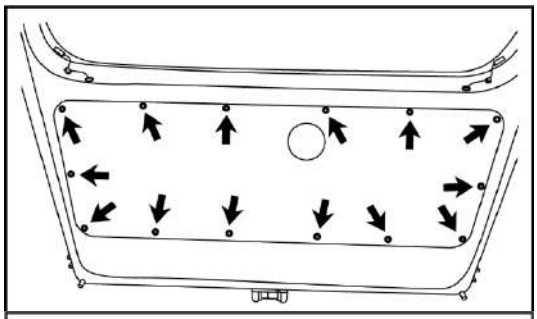


	puerta trasera	3	Cerradura de la puerta trasera
2	Cerradura de la puerta trasera	4	Protección inferior de la puerta trasera

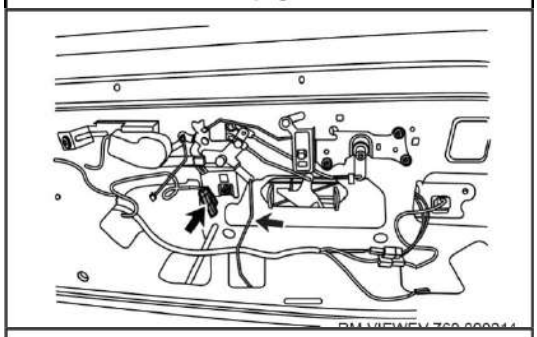
sustituir



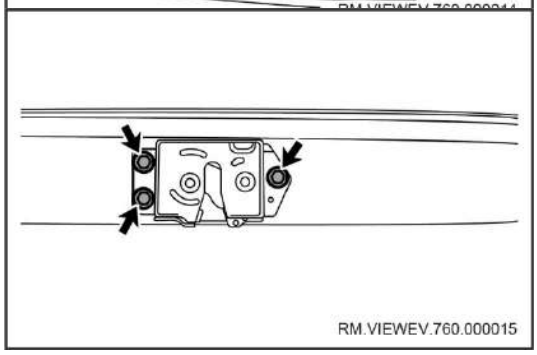
1. **Retire el conjunto de protección inferior de la puerta trasera**
   a. Quite los tornillos de fijación de la lámpara de la puerta trasera y retire la lámpara de la puerta trasera.



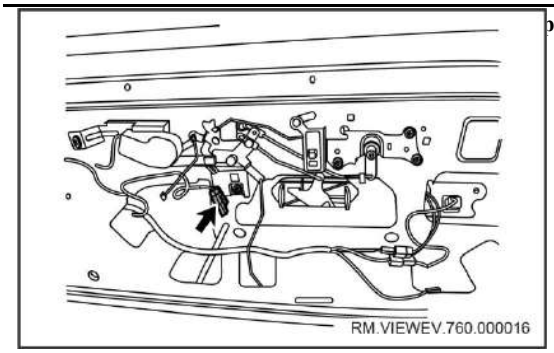
   b. Retire el clip de fijación de la placa protectora inferior de la puerta trasera y retire la placa protectora inferior de la puerta trasera.



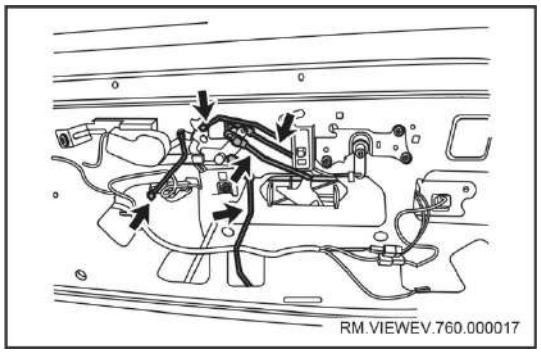
2. **Retire el conjunto de la cerradura de la puerta trasera**
   a. Desconecte el conector del cuerpo de la cerradura de la puerta trasera.
   b. Desconecte la varilla de tracción del cuerpo de la cerradura de la puerta trasera.



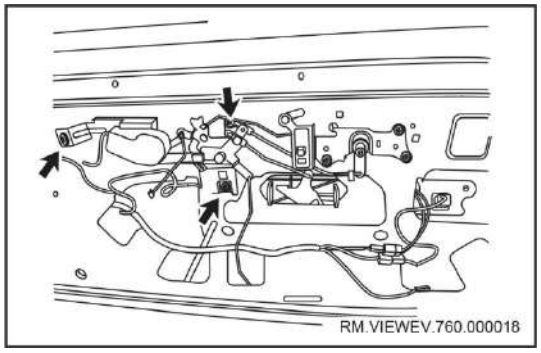
   c. Retire los 3 pernos de fijación del cuerpo de la cerradura de la puerta trasera.
   d. Retire el cuerpo de la cerradura de la puerta trasera.



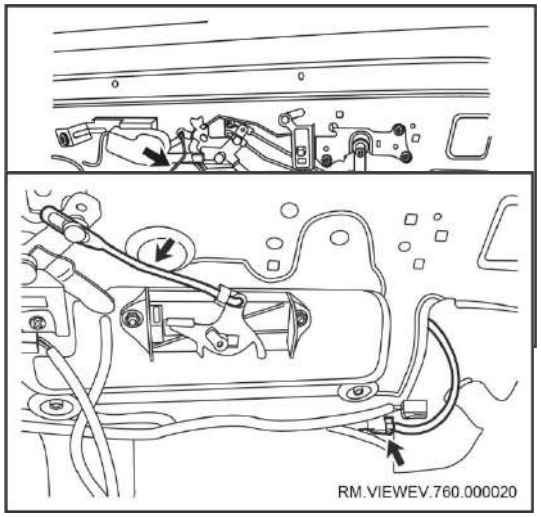
3. **Retire el conjunto del pestillo de la puerta trasera**
   a. Retire el conector del pestillo de la puerta trasera.



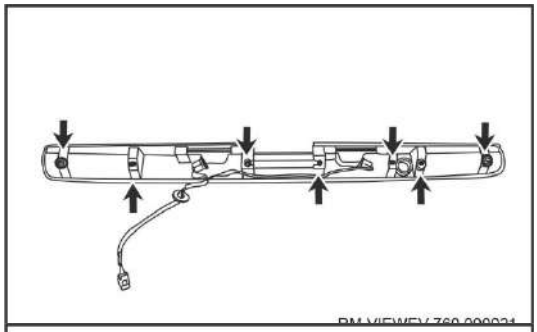
   b. Desconecte la varilla de tracción lateral del pestillo de la puerta trasera.
   c. Afloje los 3 pernos de fijación del pestillo de la puerta trasera.
   d. Retire el conjunto del pestillo de la puerta trasera.



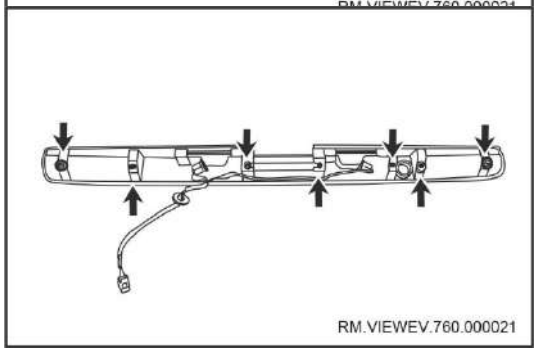
4. **Retire el conjunto del cilindro de la cerradura de la puerta trasera**
   a. Desconecte la varilla de tracción lateral del cilindro de la cerradura de la puerta trasera.
   b. Afloje las 2 tuercas de fijación del cilindro de la cerradura de la puerta trasera.
   c. Retire el conjunto del cilindro de la cerradura de la puerta trasera.



5. **Retire la manija fuera de la puerta trasera**
   a. Desconecte la barra de tracción lateral de la manilla exterior de la puerta trasera.
   b. Desconecte el conector de la placa protectora de la lámpara de la placa de matrícula de la puerta trasera.

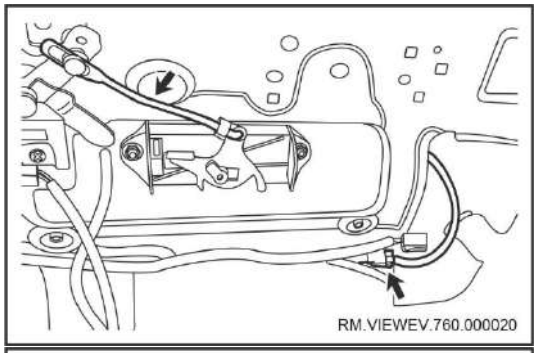


c. Afloje 5 tuercas de fijación de la protección de la lámpara de la matrícula de la puerta trasera.
d. Levante los 2 clips de fijación de la protección de la luz de la matrícula de la puerta trasera.
e. Retire la manija fuera de la puerta trasera.

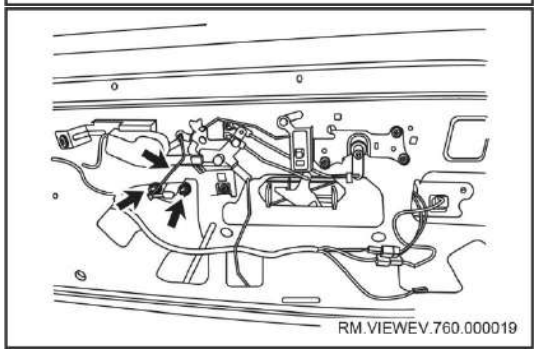


6. Instale la manilla fuera de la puerta trasera

a. Coloque el protector de la lámpara de la matrícula de la puerta trasera en la posición de instalación correcta.
b. Apriete las 5 tuercas de fijación de la protección de la lámpara de la matrícula de la puerta trasera.

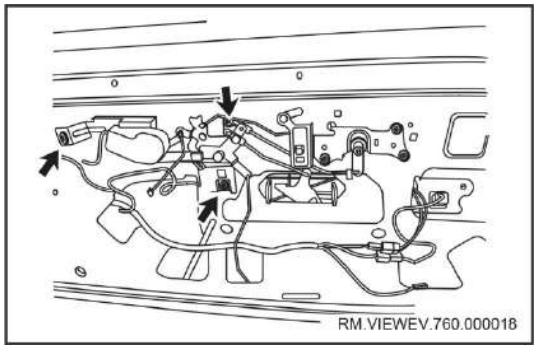


c. Conecte el conector de la placa protectora de la lámpara de la placa de matrícula de la puerta trasera.
d. Conecte la barra de tracción lateral de la manilla exterior de la puerta trasera.



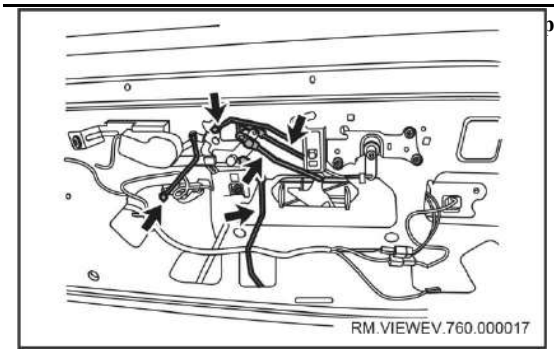
7. Instale el conjunto del cilindro de la cerradura de la puerta trasera.

a. Instale el conjunto del cilindro de la cerradura de la puerta trasera.
b. Instale la varilla de tracción lateral del cilindro de la cerradura de la puerta trasera.
c. Apriete los 2 pernos de fijación del cilindro de la cerradura de la puerta trasera.

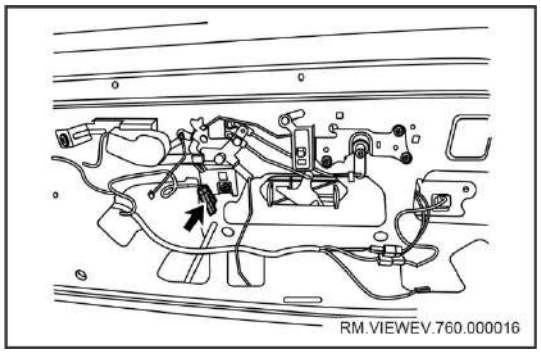


8. Instale el conjunto del pestillo de la puerta trasera

a. Instale el conjunto del pestillo de la puerta trasera.
b. Apriete los 3 pernos de fijación del pestillo de la puerta trasera.

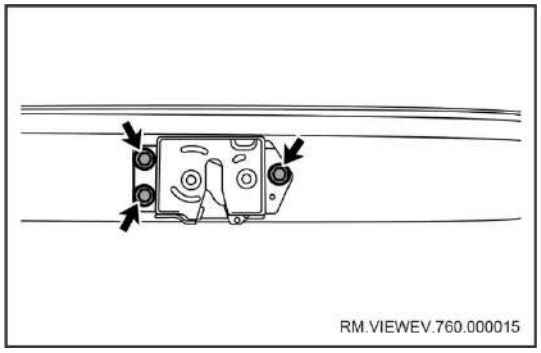


c. 紧固后门锁扣3颗固定螺栓。

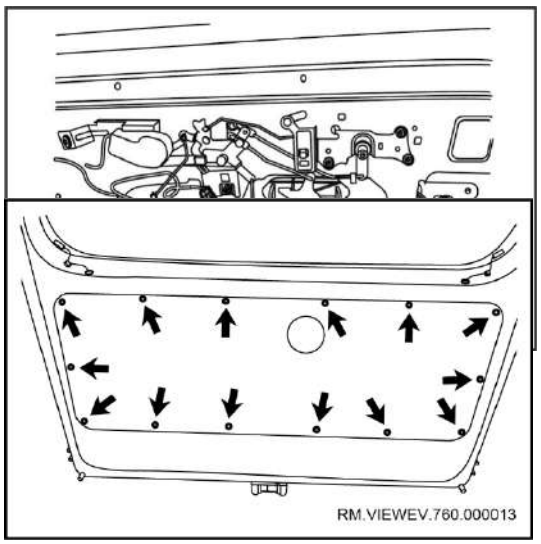


d. Conecte el conector del pestillo de la puerta trasera.

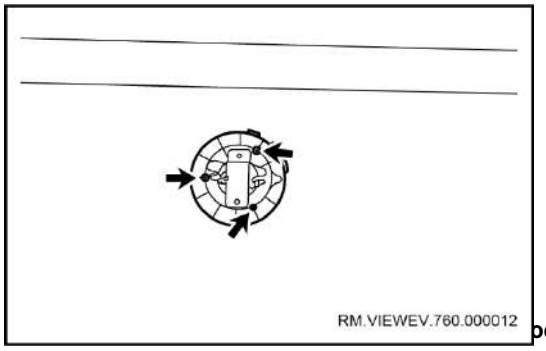
9. **Instale el conjunto del cuerpo de la cerradura de la puerta trasera.**
   a. Coloque el cuerpo de la cerradura de la puerta trasera en la posición de instalación correcta.
   b. Instale 3 pernos de fijación en el cuerpo de la cerradura de la puerta trasera.



   c. Conecte la barra de tracción del cuerpo de la cerradura de la puerta trasera.
   d. Desconecte el conector del cuerpo de la cerradura de la puerta trasera.



10. **Instale el conjunto de protección inferior de la puerta trasera**
    a. Instale el conjunto de protección inferior de la puerta trasera y el clip de fijación del conjunto de protección inferior de la puerta trasera.

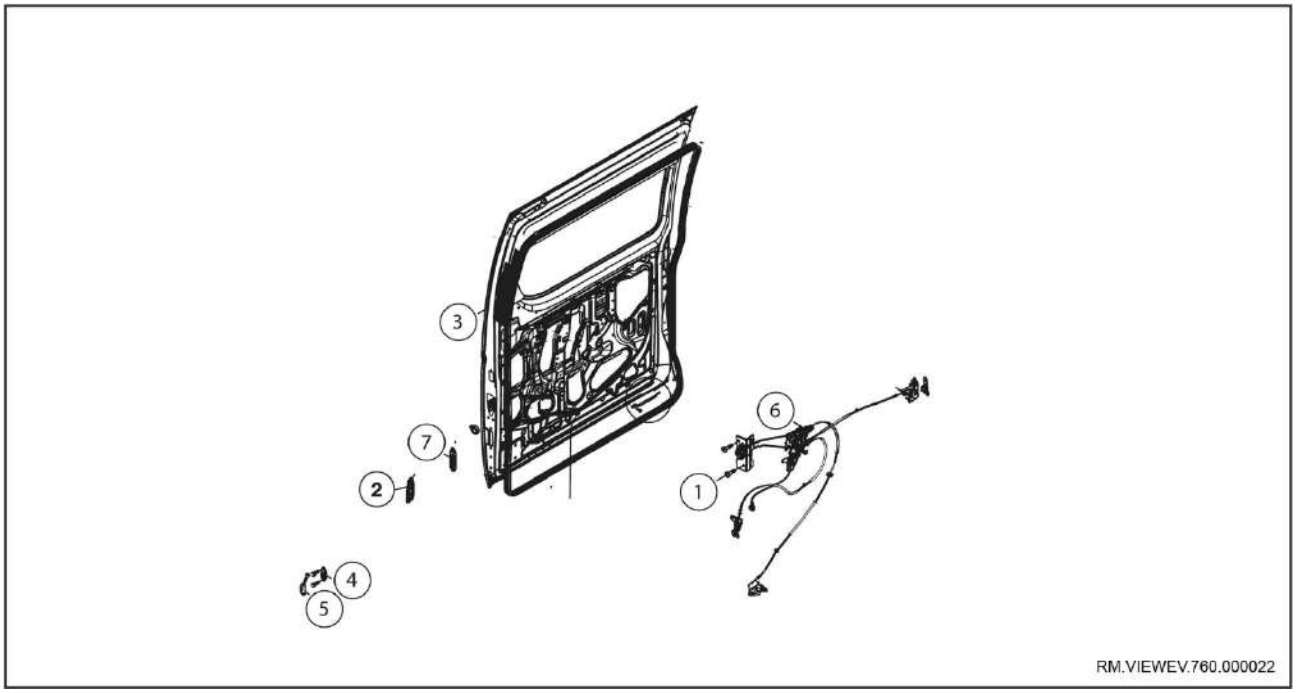


b. Instale la lámpara de la puerta trasera y apriete los tornillos de fijación.

oqueo y desbloqueo de la cerradura de la puerta trasera

Cerradura de puerta corredera lateral

Dibujo de los componentes

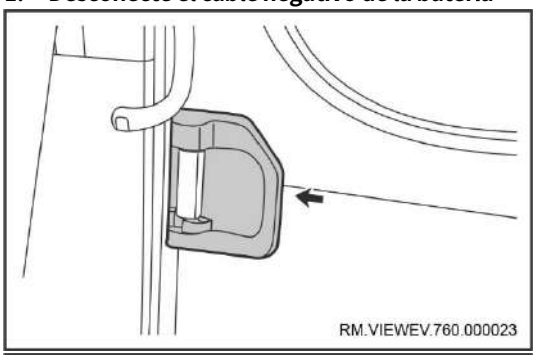


1	Perno
2	Mando eléctrico de puerta corredera conjunto tapón cóncavo
3	Soldadura de puertas correderas laterales montaje
4	Tope cóncavo de puerta corredera

5	Tope convexo inferior de la puerta corredera
6	Conjunto de cerradura de puerta corredera lateral
7	Mando eléctrico de puerta corredera conjunto tapón convexo

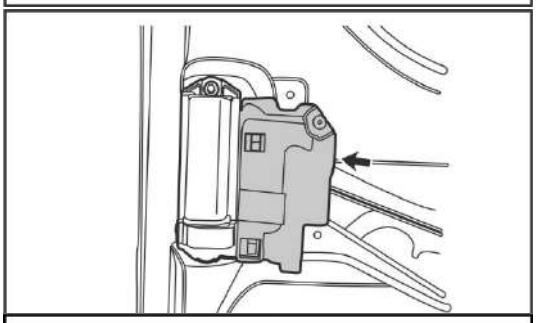
sustituir

1. **Desconecte el cable negativo de la batería**

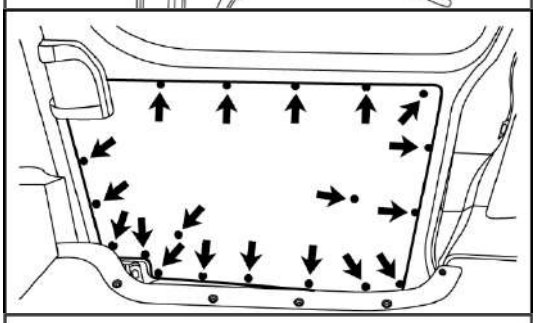


2. **Retire el conjunto de protección inferior de la puerta corredera lateral**

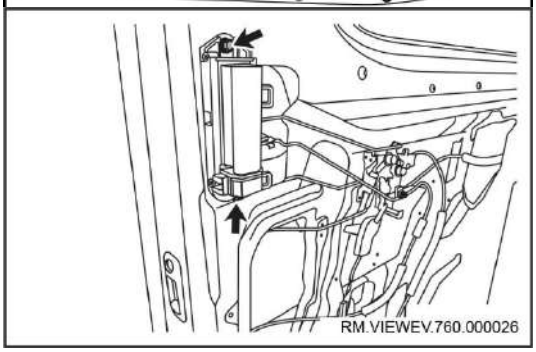
   a. Retire la placa de cubierta de la hebilla interior del puerta corredera lateral.



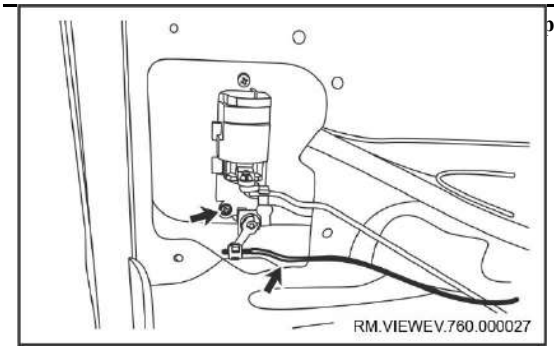
   b. Retire la chapa de cubierta de la hebilla interior de la puerta corredera lateral.



   d. Retire el clip de fijación y extraiga el conjunto de protección inferior de la puerta corredera lateral.

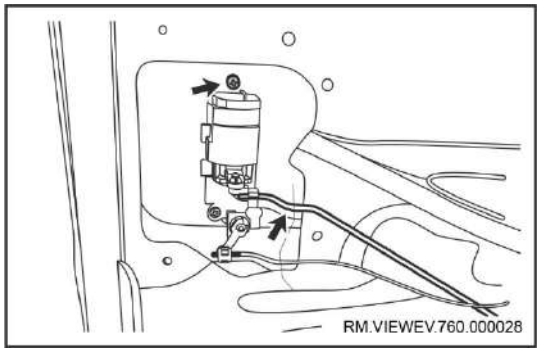


3. **Desmonte el conjunto de la hebilla interior de la puerta corredera lateral**
   a. Desconecte la barra de tracción lateral de la manilla interior de la puerta corredera derecha.
   b. Retire los pernos de fijación de la manilla interior la puerta corredera derecha.
   c. Retire el conjunto de la hebilla interior de la puerta corredera lateral.



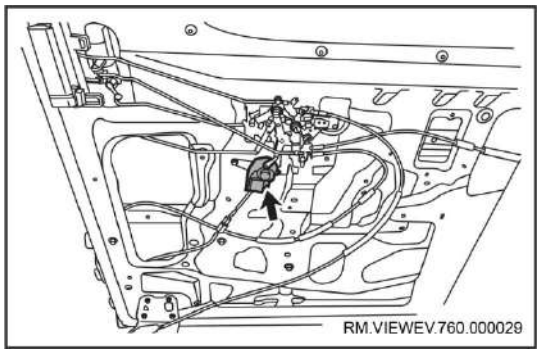
4. Desmontar el cilindro de la cerradura de la puerta corredera lateral

a. Desenganche la varilla de tracción lateral del cilindro de cierre de la puerta corredera lateral.
b. Quite los tornillos de fijación del cilindro de la cerradura de la puerta corredera lateral.
c. Retire el cilindro de la cerradura de la puerta corredera lateral.



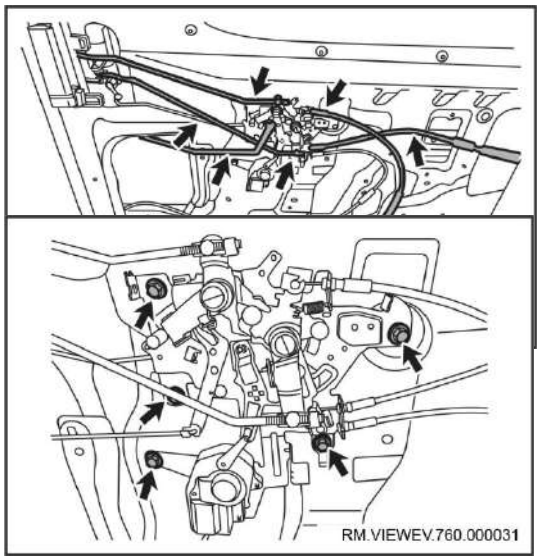
5. Desmontar el tirador lateral de la puerta corredera

a. Desenganche la barra de tracción lateral de la manilla exterior de la puerta corredera lateral.
b. Retire los tornillos de fijación del tirador lateral de la puerta corredera.
c. Retire la manilla lateral de la puerta corredera.

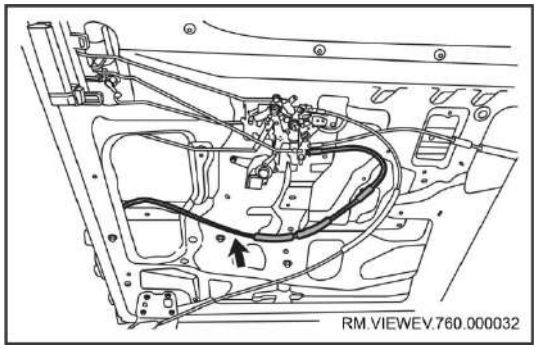


6. Retire el pestillo de la puerta corredera lateral

a. Desconecte el conector del pestillo de la puerta corredera lateral.
b. Desenganche la varilla de tracción del lateral del pestillo de la puerta corredera lateral.

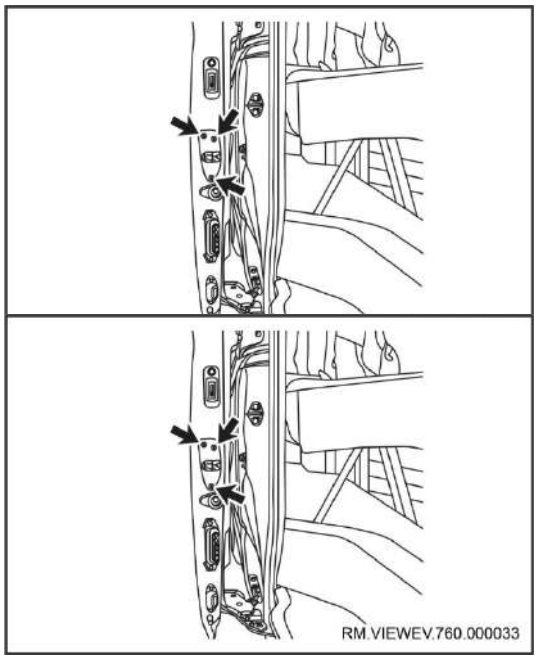


c. Afloje los 5 pernos de fijación del pestillo de la puerta corredera lateral.
d. Retire el conjunto del pestillo de la puerta corredera lateral.



7. Desmonte el conjunto del cuerpo de la cerradura de la puerta corredera lateral

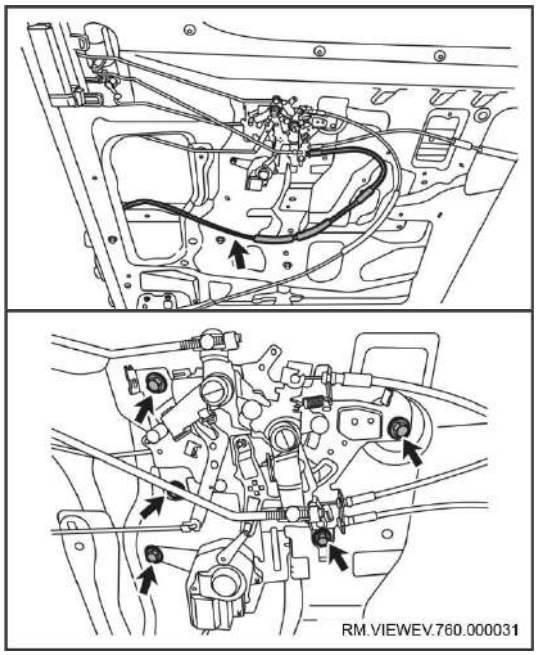
a. Desconecte la varilla de tracción en la parte delantera y trasera del cuerpo de la cerradura de la puerta corredera lateral.



b. Afloje los 3 pernos de fijación del cuerpo de la cerradura de la puerta corredera lateral.
c. Retire el conjunto del cuerpo de la cerradura de la puerta corredera lateral.

8. Instale el conjunto del cuerpo de la cerradura de la puerta corredera lateral

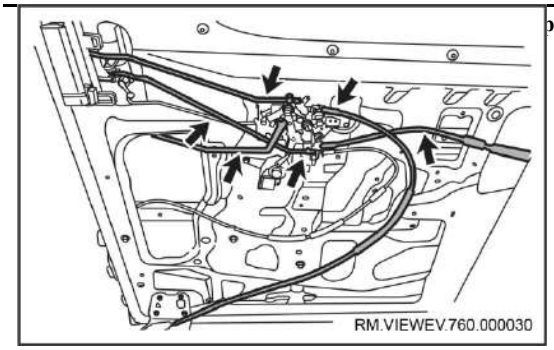
a. Instale el conjunto del cuerpo de la cerradura de la puerta corredera lateral.
b. Apriete los 3 pernos de fijación del cuerpo de la cerradura de la puerta corredera lateral.



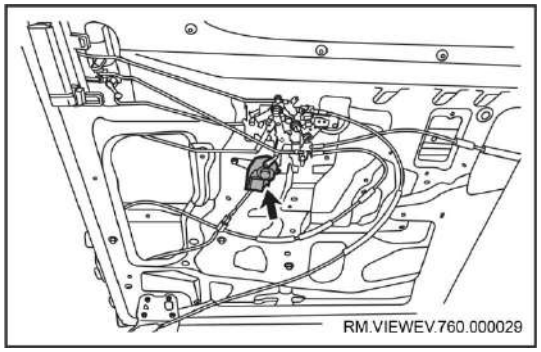
b. Instale la varilla de tracción en el lateral del cuerpo de la cerradura de la puerta corredera lateral.

9. Instale el pestillo de la puerta corredera lateral

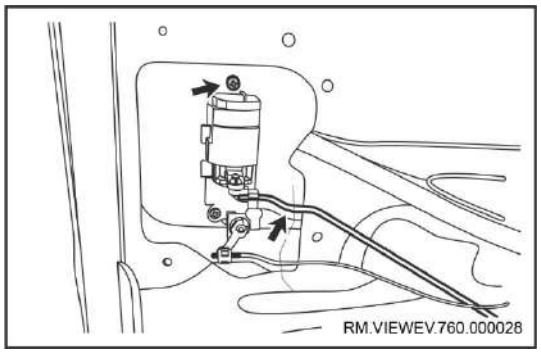
a. Instale el conjunto del pestillo de la puerta corredera derecha.
b. Apriete los 5 pernos de fijación del pestillo de la puerta corredera derecha.



c. Conecte el conector del pestillo de la puerta corredera lateral.



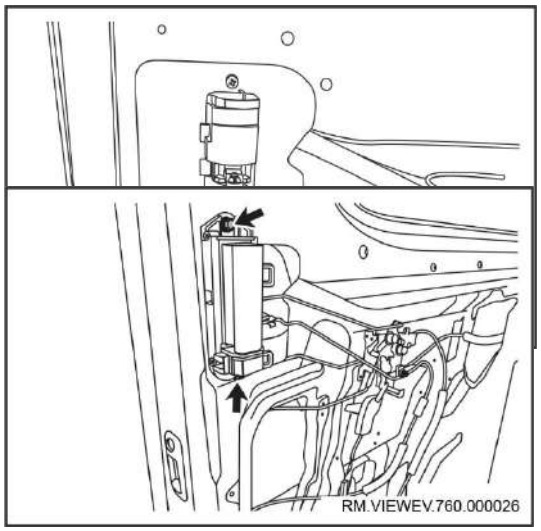
d. Instale la varilla de tracción en el lateral del pestillo de la puerta corredera lateral.



e. Instale la barra de tracción lateral de la manilla interior la puerta corredera lateral.
f. Instale el conjunto de la hebilla interior de la puerta corredera lateral.

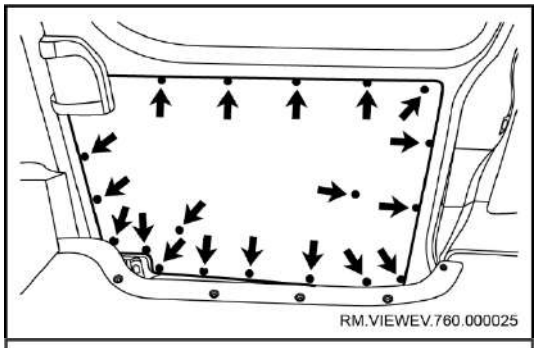
10. Instalar el tirador lateral de la puerta corredera

a. Apriete los tornillos de fijación de la manilla de la puerta corredera lateral.
b. Instale la barra de tracción lateral de la manilla exterior de la puerta corredera lateral.



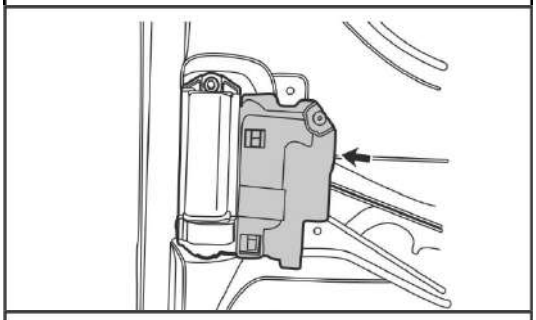
11. Instale el cilindro de la cerradura de la puerta corredera lateral

a. Apriete los tornillos de fijación del cilindro de cierre de la puerta corredera lateral.
b. Instale la varilla de tracción lateral del cilindro de la cerradura de la puerta corredera lateral.

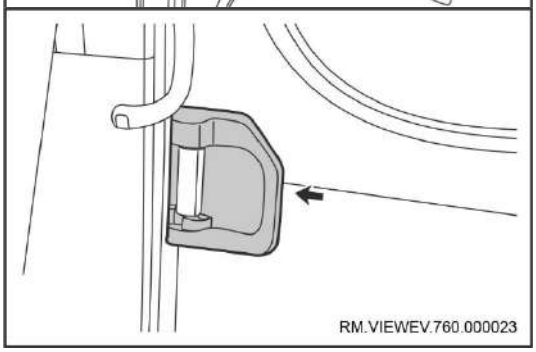


12. Instale el conjunto de protección inferior de la puerta corredera lateral

a. Instale el clip de fijación de la protección inferior de la puerta corredera lateral.



b. Instale la placa de cubierta de la hebilla interior de la puerta corredera



c. Instale la placa de cubierta de la hebilla interior de la puerta corredera

14. Utilice la llave del vehículo para detectar el bloqueo y desbloqueo de la cerradura de la puerta corredera derecha

Montaje del asiento

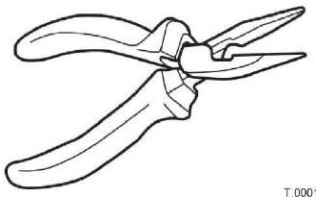
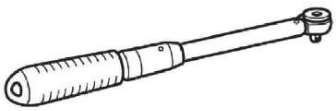
asuntos que requieren atención

⚠ advertencia

- **No ajuste el asiento con el vehículo movimiento.**
- **Después de ajustar la posición delantera y trasera del asiento, suelte la palanca de ajuste e intente deslizar el asiento hacia adelante y hacia atrás para confirmar que el asiento ha quedado completamente bloqueado.**
- **Después de ajustar el ángulo del respaldo, apoye la espalda en el respaldo y compruebe que el respaldo ha quedado completamente bloqueado.**
- **No conduzca el vehículo hasta que todos los pasajeros estén correctamente sentados.**
- **Cuando el vehículo esté marcha, todos los pasajeros deben confirmar que el respaldo del asiento ha quedado firmemente bloqueado. Durante la marcha, deben apoyarse en el respaldo del asiento y utilizar correctamente el cinturón de seguridad. No se siente sobre un respaldo abatido.**
- **No se ponga de pie ni se desplace entre los asientos mientras el vehículo esté en movimiento.**
- **No coloque objetos debajo del mecanismo del asiento de forma repentina, para no afectar o incluso bloquear el asiento.**

Preparación

Herramientas recomendadas

 T.000171	llave hexagonal interior	–
 T.000150	Alicates de punta	–
 T.000148	Llave dinamométrica	–

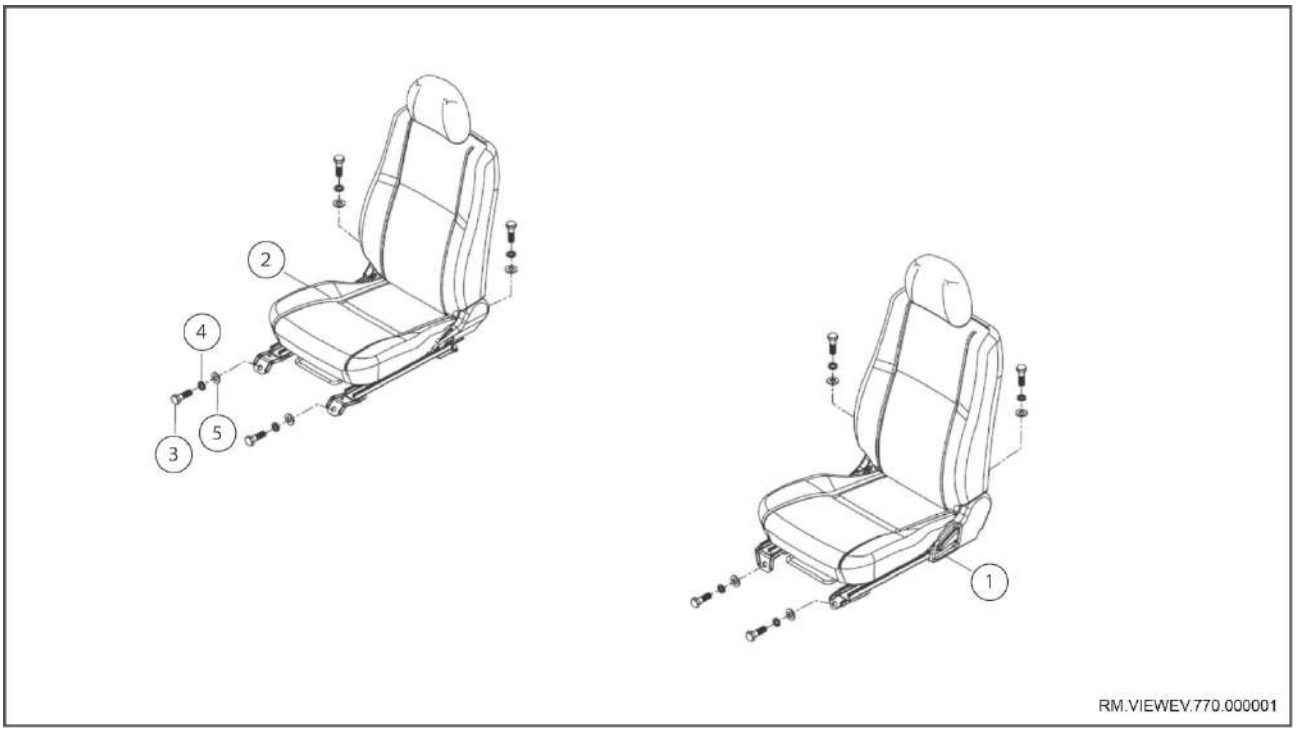
parámetros técnicos

Requisitos de par

un cierre	N — m
Perno de fijación del conjunto del asiento del conductor	45~55
Perno de fijación del conjunto del asiento del acompañante	45~55

Asiento del conductor

Dibujo de los componentes



1	Conjunto asiento pasajero delantero
2	Conjunto asiento conductor
3	Tornillo de cabeza hexagonal

4	Arandela elástica
5	Arandela plana

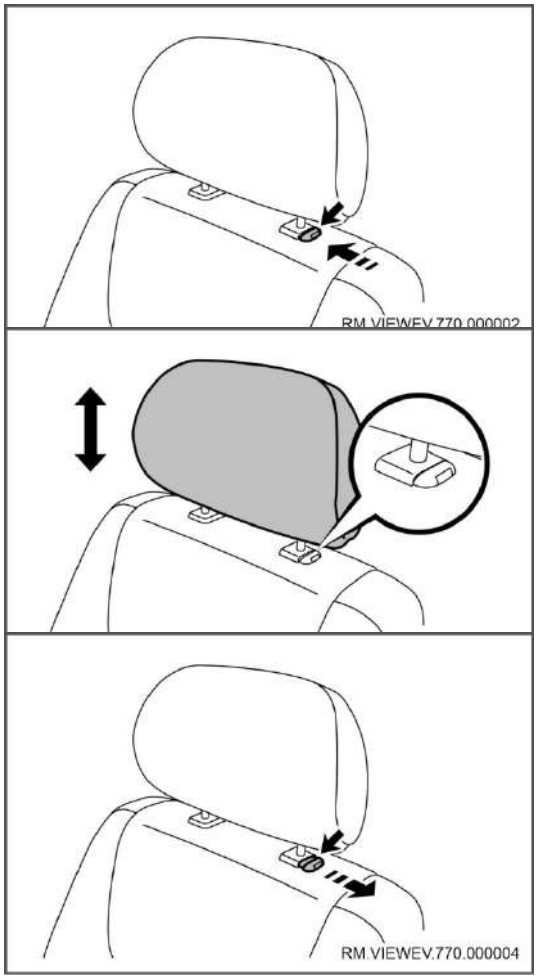
ajuste

1. **Precauciones (ver "Carrocería BW – Asiento – Montaje del asiento, precauciones")**
2. **Precauciones de ajuste del asiento del conductor**
   a. Desplace el asiento hacia atrás lo máximo posible con la premisa de que se puede pisar el pedal cómodamente.
   b. Incline ligeramente el asiento hacia atrás para mantener la distancia entre el pecho del conductor y la bocina.

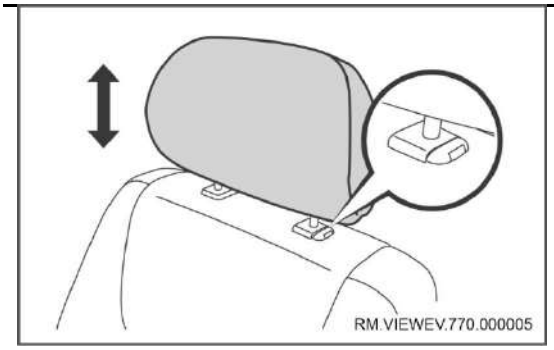
   conjunto de botones de más de 250 mm

Precaución

Ajuste el conjunto volante hacia arriba y hacia abajo para alinear el conjunto del botón del claxon con el pecho del conductor. (consulte el "capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – volante, ajuste")



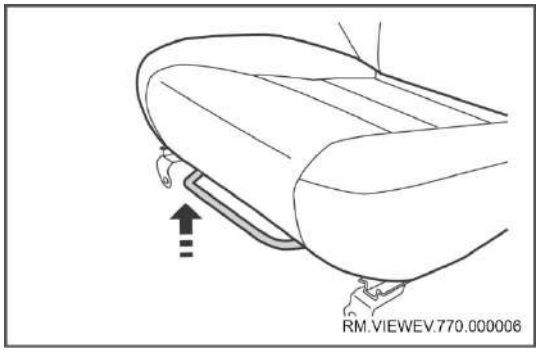
3. **Ajuste la altura del reposacabezas del asiento.**
   a. Mantenga pulsado el pestillo.
   b. Suba y baje el reposacabezas del asiento a la altura adecuada.
   c. Suelte el pestillo.



d. Intente mover el reposacabezas del asiento hacia arriba y hacia abajo para confirmar que está totalmente bloqueado.

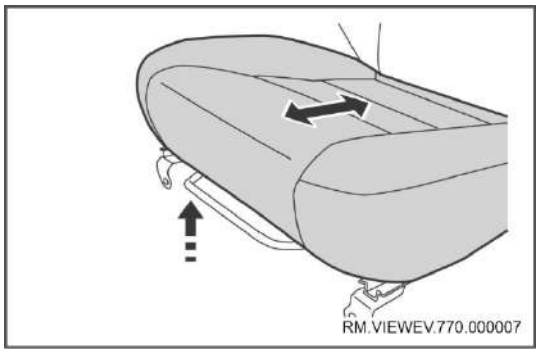
Precaución

Si el reposacabezas no puede moverse hacia arriba y hacia abajo después de oír el clicindica que el reposacabezas se ha bloqueado a la altura adecuada.



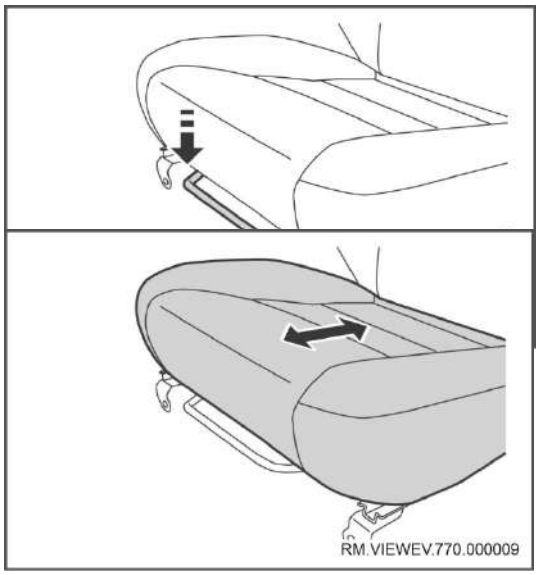
4. Ajuste la posición delantera y trasera del asiento.

a. Tire de la palanca de ajuste hacia arriba.



b. Mueva el cojín del asiento hacia adelante y hacia atrás hasta una posición adecuada.

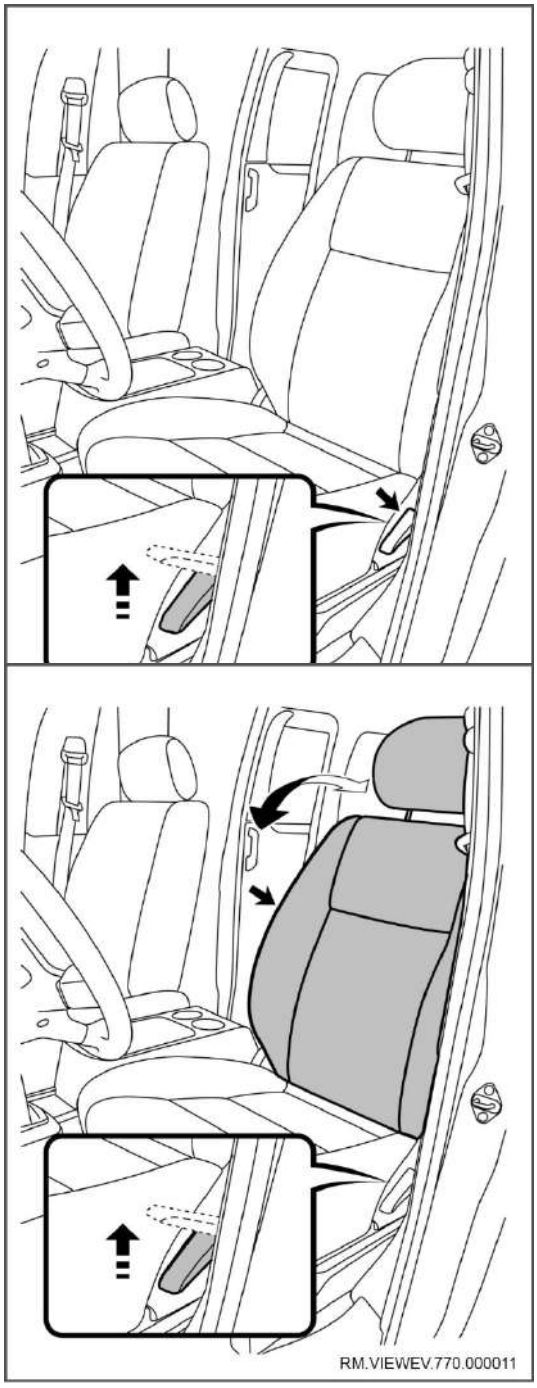
c. Suelte la palanca de ajuste.



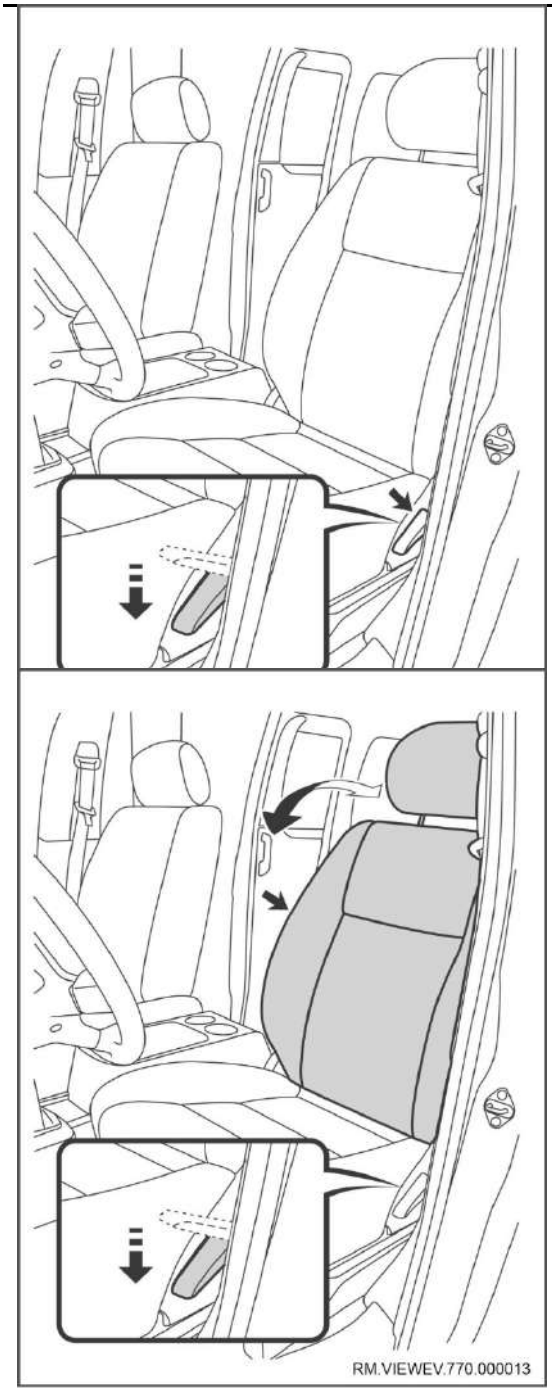
d. Intente mover el cojín del asiento hacia delante y hacia atrás para asegurarse de que el asiento está completamente bloqueado.

Precaución

Si el cojín del asiento no puede moverse hacia adelante y hacia atrás después de oír el clic, indica que el asiento se ha bloqueado en la posición adecuada.



5. **Ajuste el ángulo del respaldo.**
   a. Tire de la palanca de ajuste del respaldo hacia arriba.
   b. Apoye la espalda en el respaldo del asiento y muévase hacia delante y hacia atrás hasta alcanzar el ángulo adecuado.



c. Suelte la palanca de ajuste del respaldo.

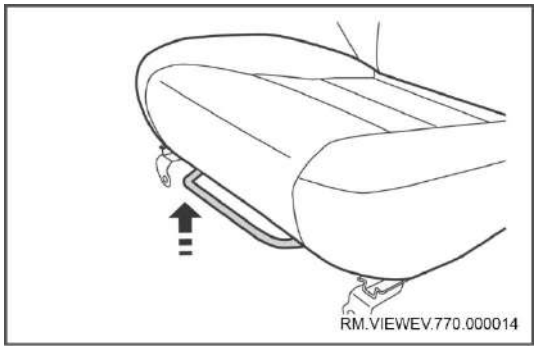
d. Apoye la espalda contra el respaldo del asiento e intente moverse hacia delante y hacia atrás para confirmar que el respaldo está completamente bloqueado.

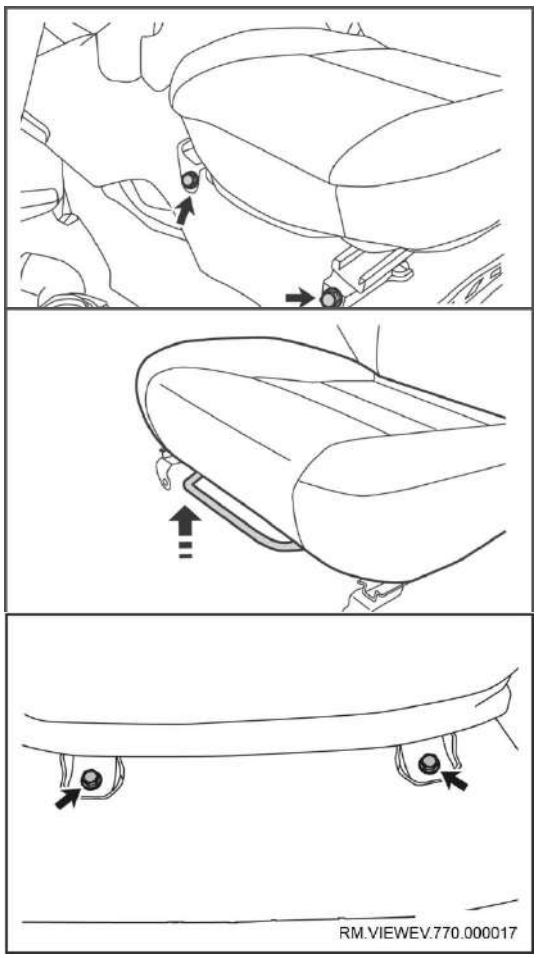
Precaución

Si el respaldo no puede moverse hacia adelante y hacia atrás, significa que el respaldo se ha bloqueado en un ángulo adecuado.

Desmontaje y montaje

1. **Desconecte el cable negativo de la batería. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - Componentes eléctricos – Batería - Batería, sustitución").**





2. **Retire el conjunto del asiento del conductor.**

   a. Ajuste el asiento del conductor en la posición más retrasada.
   posición.

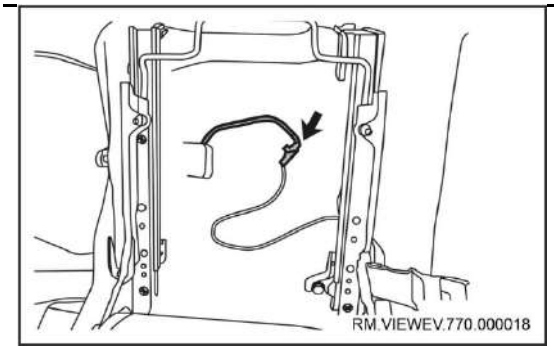
   b. Afloje los 2 tornillos de fijación de la parte delantera del .

   c. Ajuste el asiento del conductor en la posición totalmente adelantada.

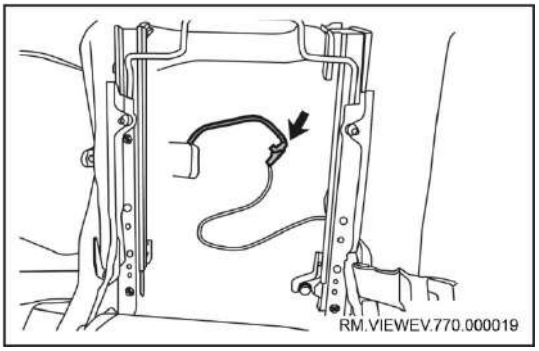
   d. Afloje los 2 tornillos de fijación situados en la parte trasera del asiento.

Precaución

- **Asegúrese de girar con cuidado el asiento del conductor hacia atrás lentamente y colóquelo temporalmente en la alfombra detrás del conjunto de soldadura de la base.**
- **No tire arnés del pestillo eléctrico de la placa de acero.**
- **Durante el funcionamiento, no mueva la guía de deslizamiento para evitar que se disloque.**



e. Desconecte el conector del arnés del pestillo eléctrico.



f. Utilice un destornillador para separar el conector del arnés del cierre eléctrico del conjunto de soldadura de la base del asiento del conductor.

Precaución

Tenga cuidado durante el funcionamiento. Si el conector está dañado, sustitúyalo por un pestillo eléctrico nuevo.
montaje. (consulte el "capítulo Carrocería BW – Cinturón de seguridad – Hebilla del asiento del conductor / CO conductor, sustitución")

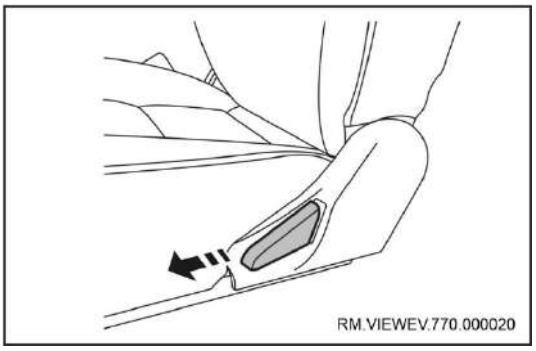
g. Retire el conjunto del asiento del conductor.

Peligro

El conjunto del asiento del conductor es relativamente pesado, así que tenga cuidado durante el manejo.

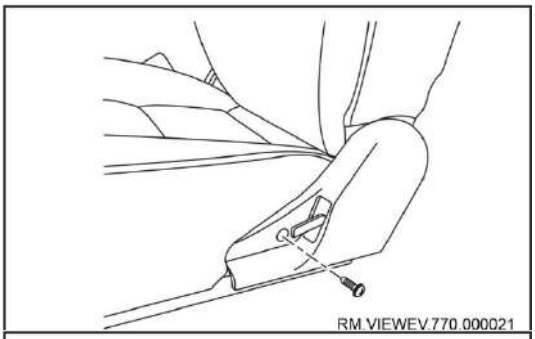
advertencia

- **Tenga cuidado de no rayar la superficie las piezas circundantes durante el funcionamiento.**
- **Asegúrese de guardar con cuidado y no mueva la guía deslizante para evitar que se disloque.**

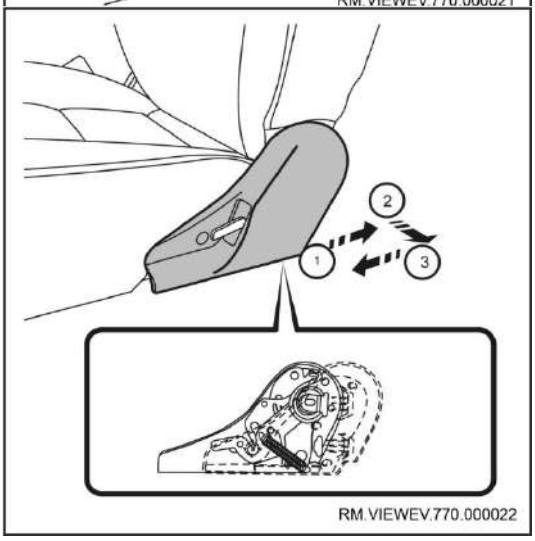


3. Desmonte el conjunto del asiento del conductor.

a. Extraiga el manguito de plástico de la empuñadura de ajuste.


RM.VIEWEV.770.000021

b. Afloje los tornillos de la tapa del embellecedor de ajuste.

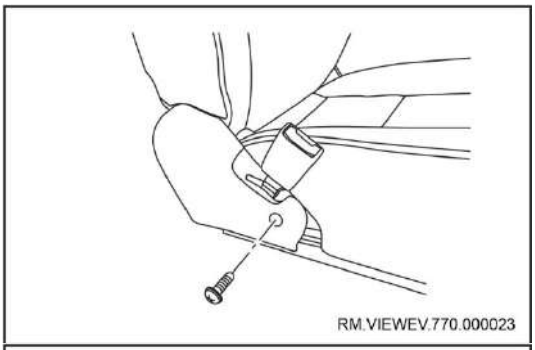


RM.VIEWEV.770.000022

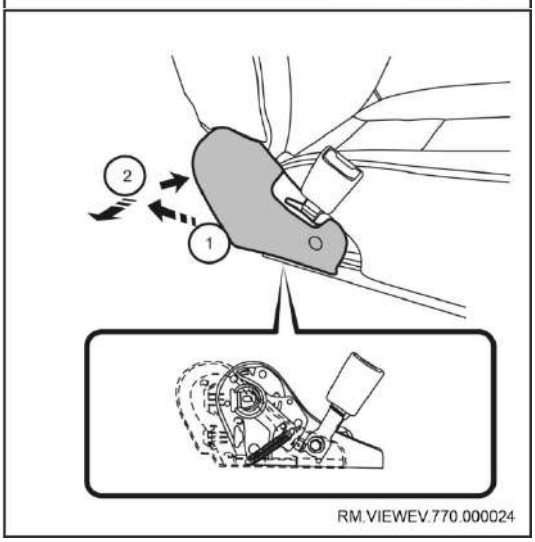
c. Retire la cubierta embellecedora lateral de la manija del regulador en el orden indicado en la figura.

Precaución

- **Empuje primero hacia atrás la tapa del embellecedor lateral de la empuñadura del regulador para soltar el pestillo.**
- **A continuación, tire hacia fuera de la tapa lateral del asa del regulador y de la hebilla de bloqueo incorrecta.**
- **Por último, empuje hacia delante la tapa lateral del embellecedor de la empuñadura del regulador para que la empuñadura de ajuste pase por el orificio de montaje de la tapa del embellecedor.**


RM.VIEWEV.770.000023

4. Afloje los tornillos de la cubierta del embellecedor de la hebilla de la placa de acero del cinturón de seguridad.

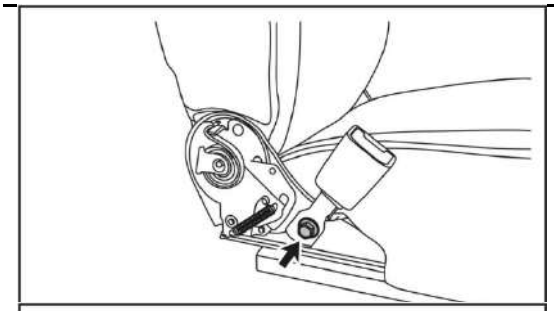


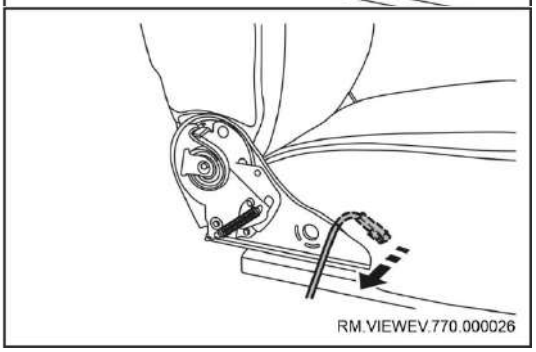
RM.VIEWEV.770.000024

5. Como se muestra en la figura, retire la cubierta lateral de la hebilla de la placa de acero del cinturón de seguridad.

Precaución

- **En primer lugar, empuje hacia atrás la cubierta del embellecedor lateral de la hebilla de la placa de acero del cinturón de seguridad de ajuste.**
- **A continuación, retire la cubierta de la moldura lateral de la hebilla de la placa de acero del cinturón de seguridad del ajustador del dial hacia fuera.**



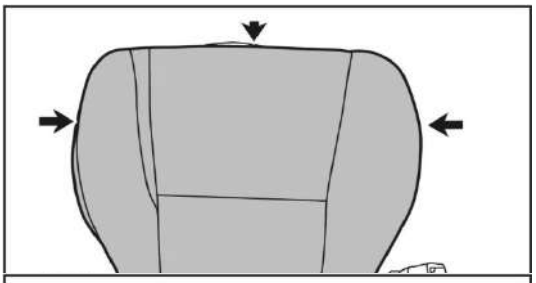


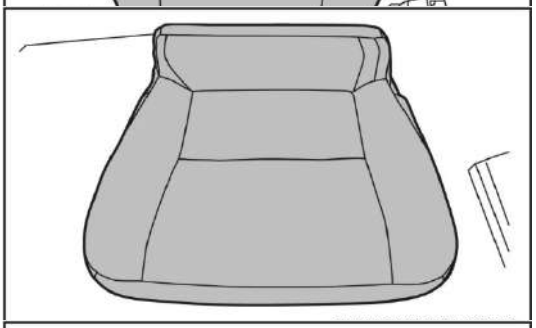
f. Afloje los pernos de fijación del pestillo de chapa de acero.
g. Retire el conjunto del pestillo de la placa de acero del control eléctrico.

h. Enhebre el conector del arnés del pestillo eléctrico de la placa de acero entre el cojín y el riel guía.

⚠ advertencia

Tenga cuidado de no dañar el conector del arnés del cierre eléctrico de la placa de acero.



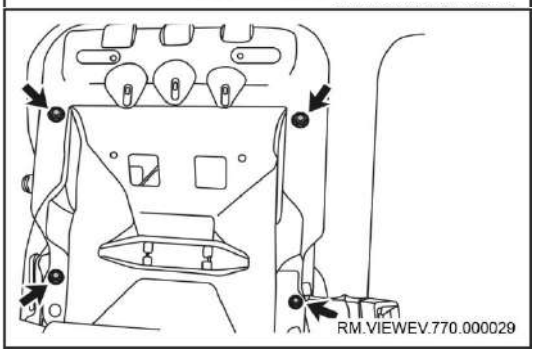


i. Gire hacia arriba la hebilla del cojín desde el del cojín.

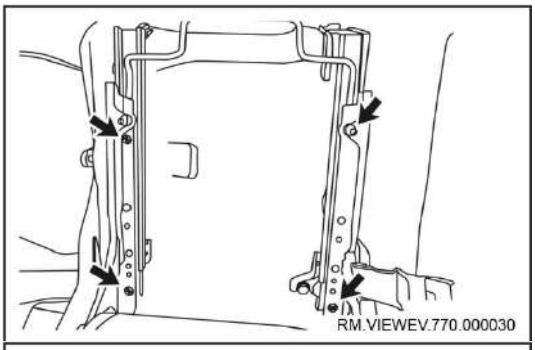
j. Suba el cojín y retire la hebilla del cojín.
k. Retire el cojín.

ⓘ Precaución

La hebilla no puede utilizarse una vez desmontada. Asegúrese de utilizar una hebilla nueva durante la instalación.

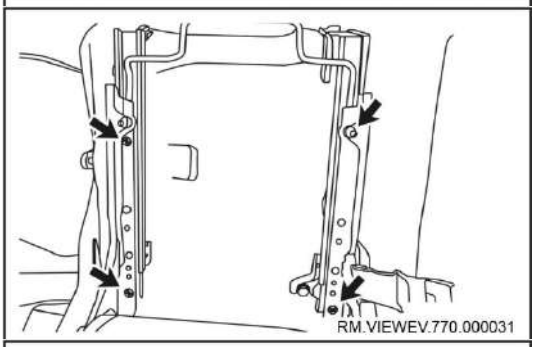


l. Afloje los 4 tornillos de fijación.
m. Retire el piso del asiento del conductor.



n. Afloje los 4 tornillos.

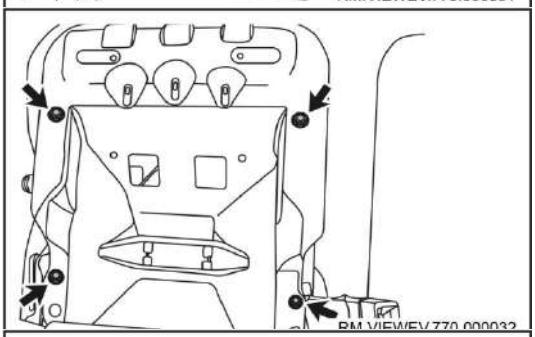
o. Retire el carro guía.



6. Monte el conjunto del asiento del conductor.

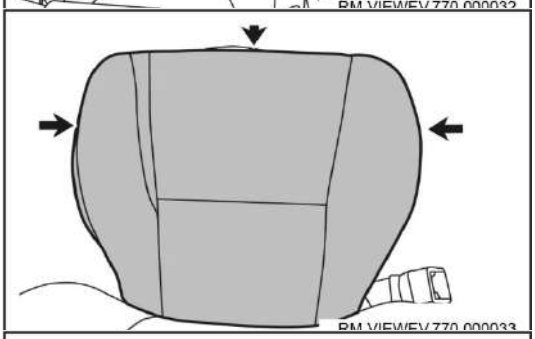
a. Coloque el asiento del conductor en el deslizador de la vía.

b. Apriete los 4 tornillos de fijación.



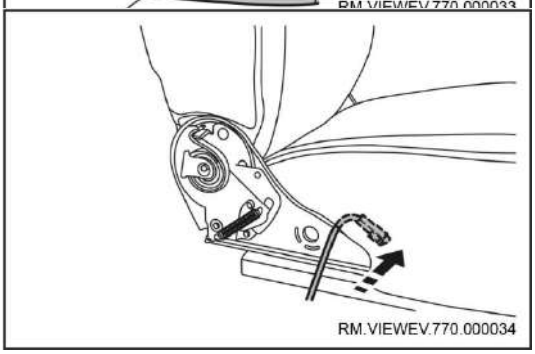
c. Instale el piso del asiento del conductor.

d. Apriete los 4 tornillos de fijación.

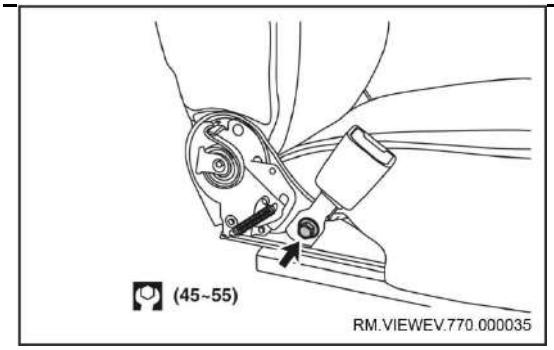


e. Instale el cojín y fíjelo con un nuevo clip.

f. Fije los tres clips laterales del .

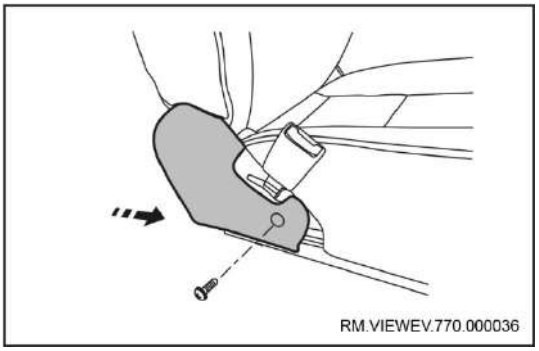


g. Enhebre el conector del arnés del cierre eléctrico de la placa de acero entre el cojín y el carril guía.

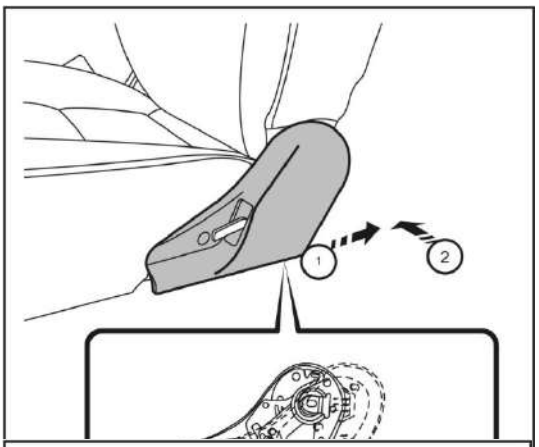


h. Instale la cerradura eléctrica de chapa de acero.
i. Apriete los pernos de fijación de la cerradura eléctrica de chapa de acero.

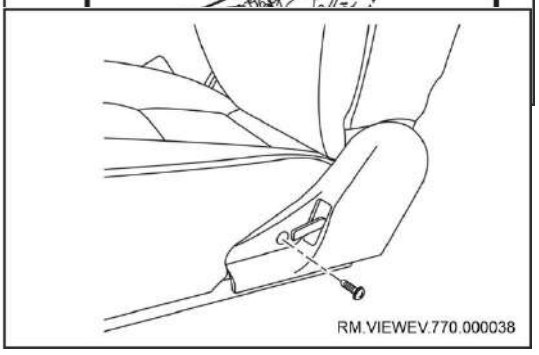
par de torsión ：45～55N - m



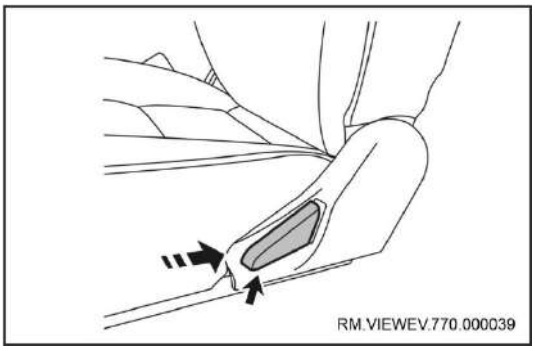
j. Instale la tapa y los tornillos del embellecedor de la cerradura eléctrica de placa de acero.



k. Instale la cubierta del embellecedor lateral del cinturón de seguridad del ajustador en el orden indicado en la figura.



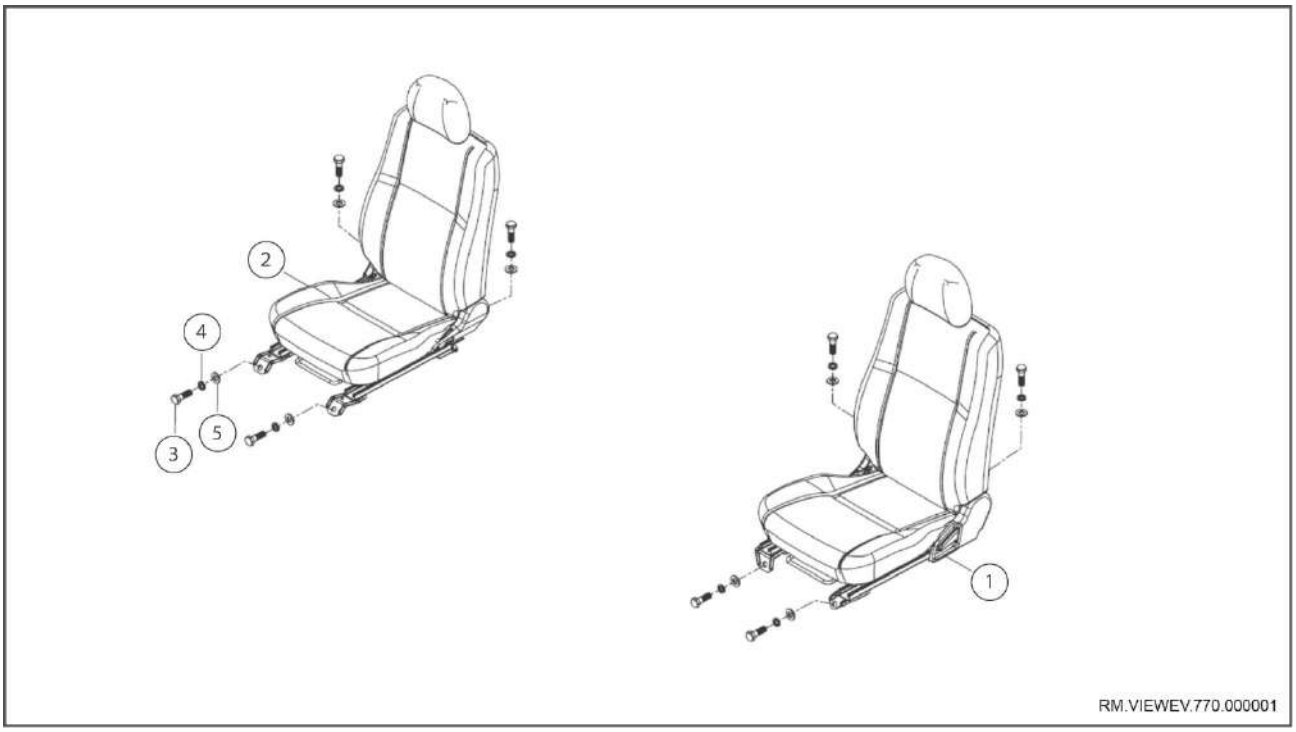
l. Apriete los tornillos de fijación.



m. Instale el manguito de plástico de la empuñadura de ajuste.

Asiento del acompañante

Dibujo de los componentes



1	Conjunto asiento pasajero delantero
2	Asiento del conductor
3	Tornillo de cabeza hexagonal

4	Arandela elástica
5	Arandela plana

ajuste

Precaución

(ver "capítulo BW carrocería – Asiento – asiento del conductor, regulación")

Desmontaje y montaje

Precaución

(ver "capítulo BW carrocería - Asiento - asiento del conductor, desmontaje y montaje")

Cinturón de seguridad

asuntos que requieren atención

⚠ advertencia

- **Asegúrese de sustituir todas las piezas del sistema del cinturón de seguridad que se encuentren defectuosas (incluidas las correas, retractor, hebilla, pestillo, perno, tuerca, regulador de altura, etc.).**
- **Incluso los cinturones de seguridad que no se utilizan cuando se produce una colisión deben revisarse cuidadosamente. En caso de daños, desperfectos o funcionamiento anómalo, asegúrese de sustituirlos por piezas nuevas.**

parámetros técnicos

Requisitos de par

un cierre	N — m
Hebilla de fijación	50~55
Perno de fijación del conjunto retractor	50~55
Perno de bloqueo de cincha	50~55
Pernos de fijación superior e inferior del cinturón de seguridad	50~55

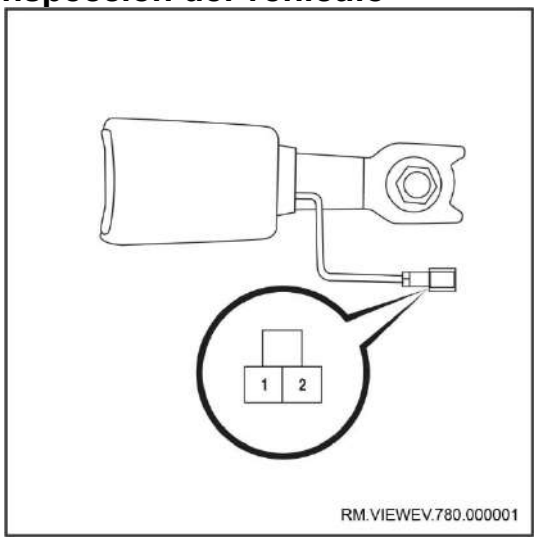
Sistema de aviso del cinturón de seguridad

Tabla de fenómenos de avería

La tabla siguiente le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de serie indica el orden de posibilidad de las causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
El indicador del cinturón de seguridad no se enciende	1.Fusible (dañado)	-
	2.Instrumento combinado (dañado)	Capítulo BW cuerpo - panel de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - panel de instrumentos, instrumento combinado, cenicero, recambio
	3.Conjunto de pestillo de alambre de acero de control eléctrico (sistema de advertencia de daños en el cinturón, compruebe si hay daños)	Capítulo BW carrocería - Cinturón de seguridad - aviso cinturón de seguridad sistema, inspección
		Capítulo BW carrocería – Cinturón de seguridad – Asiento conductor / CO conductor hebilla, recambio
	4.Arnés (circuito abierto o cortocircuito)	-

Inspección del vehículo



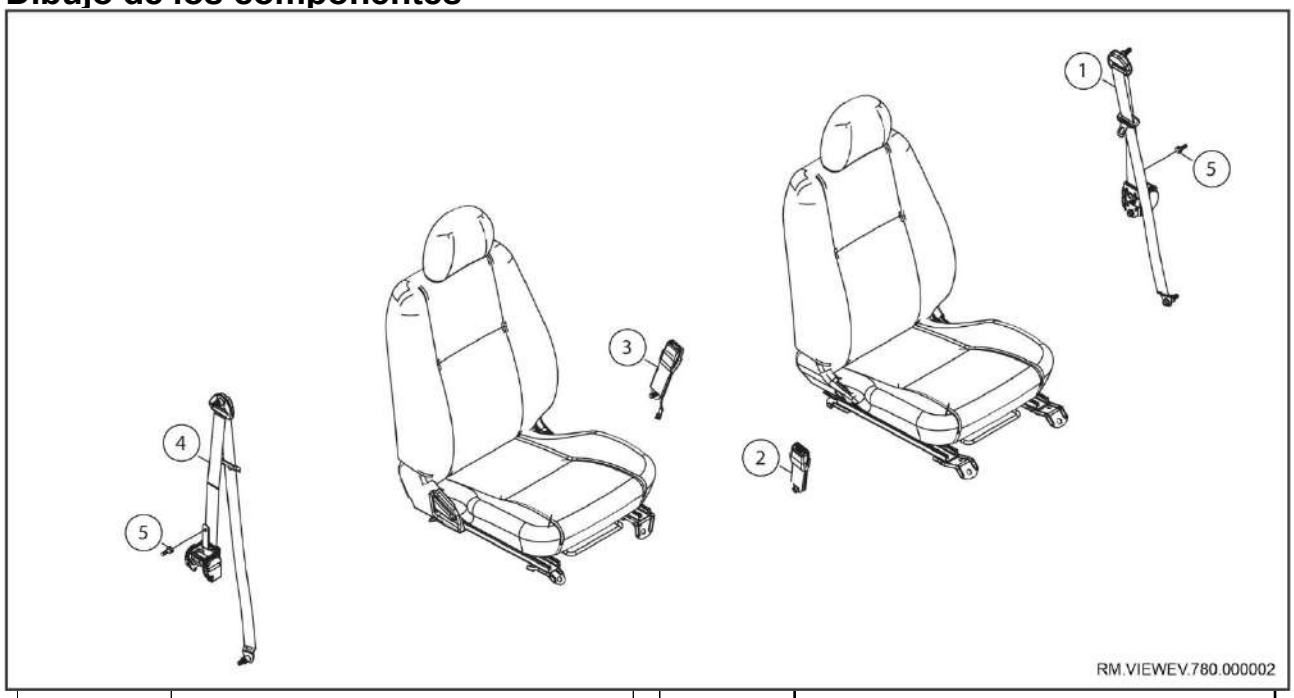
1. **Compruebe el conjunto del pestillo de alambre de acero del control eléctrico.**
   a. Mida la resistencia entre los pines y compruebe la continuidad.

      estándar：

Asiento del conductor cierre de cincha	Puntada	resistencia
Sacar	1-2	<2 Ω
insertar	1-2	>1M Ω

Cinturón de seguridad conductor / CO

Dibujo de los componentes



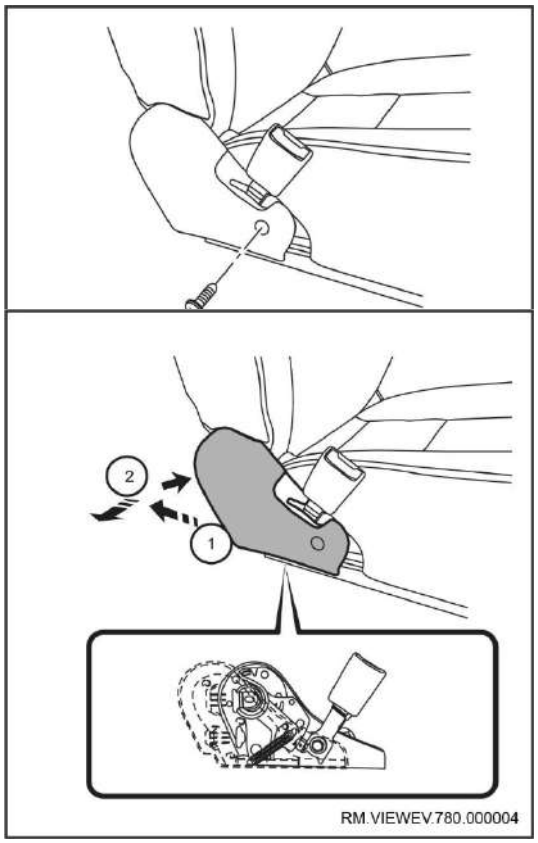
	conductor conjunto retractor
2	Picaporte de alambre de acero
3	Mando eléctrico pestillo de alambre de acero montaje

	conductor montaje
5	Perno hexagonal y elástico cónico montaje de la arandela

Pestillo del asiento del conductor / CO

sustituir

1. **Retire el conjunto del pestillo de alambre de acero del control eléctrico**
   a. Desmonte el conjunto del asiento del conductor. (consulte el "capítulo Carrocería BW - Asiento - Asiento del conductor, desmontaje y montaje").

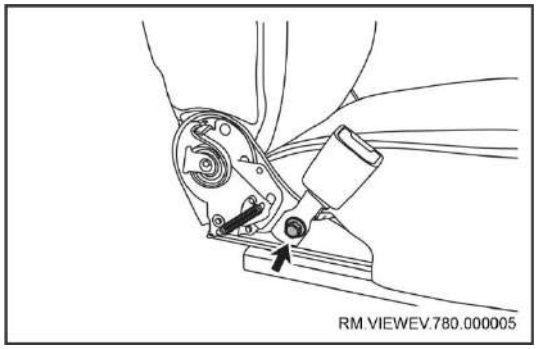


   b. Afloje los tornillos de fijación del panel embellecedor lateral del asiento.

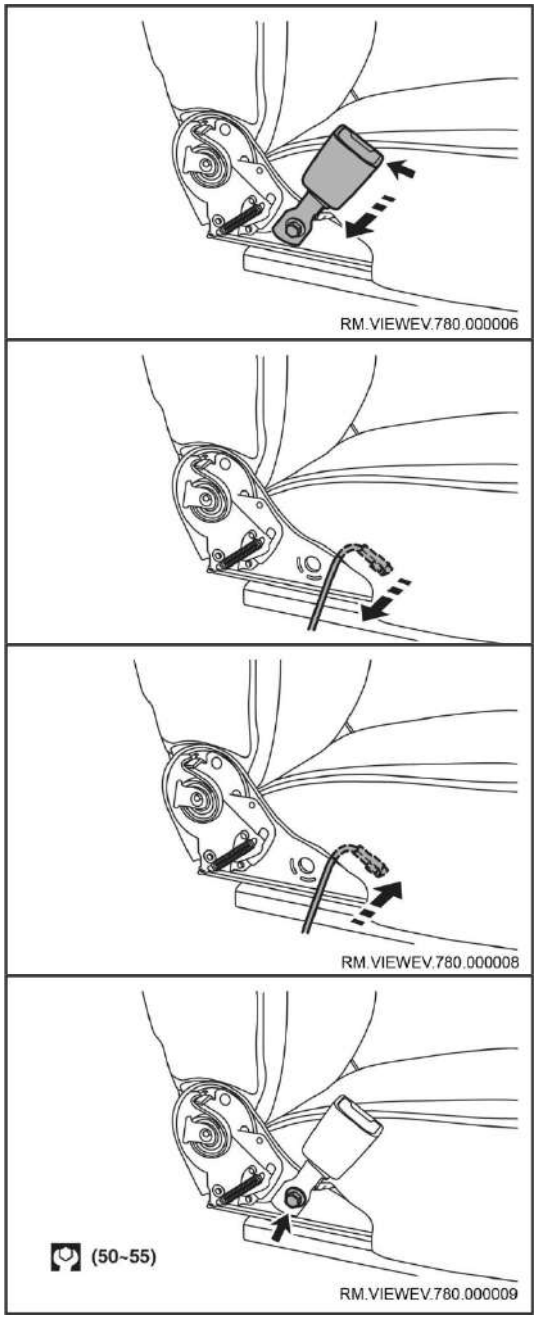
   c. Retire la cubierta lateral de la hebilla de alambre de del cinturón de seguridad en el orden indicado en la figura.

Precaución

- **Empuje hacia atrás la cubierta lateral de la hebilla del cinturón de seguridad.**
- **A continuación, retire la cubierta de revestimiento lateral del cinturón de seguridad hebilla de alambre de acero hacia el exterior.**



   d. Afloje los pernos de fijación del pestillo de alambre de acero del control eléctrico.



e. Retire el conjunto del pestillo de alambre de acero del control eléctrico.

par：45~55N - m

f. Enhebre el conector del mazo de cables del bloqueo de cables eléctricos entre el cojín y el riel guía.

Precaución

Tenga cuidado de no dañar el conector del arnés del pestillo eléctrico de alambre de acero.

2. Instale el conjunto del pestillo de alambre de acero del control eléctrico.

a. Enhebre el conector del arnés del pestillo eléctrico de alambre de acero entre el cojín y el riel guía.

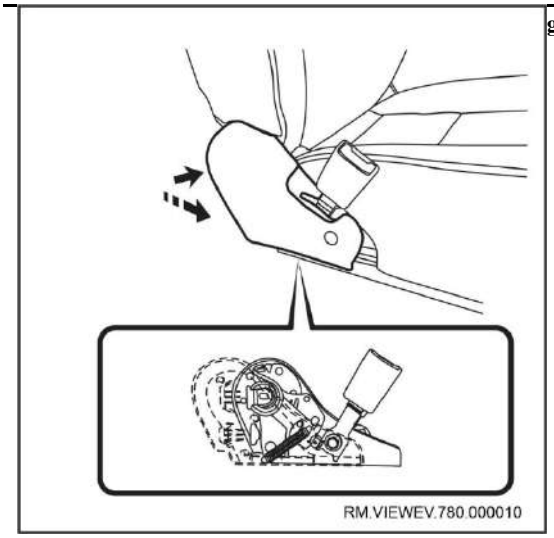
Peligro

Tenga cuidado de no dañar el conector del arnés del pestillo eléctrico de alambre de acero.

b. Coloque el conjunto del pestillo de alambre de acero del control eléctrico en la posición de instalación correcta.

c. Apriete los tornillos de fijación.

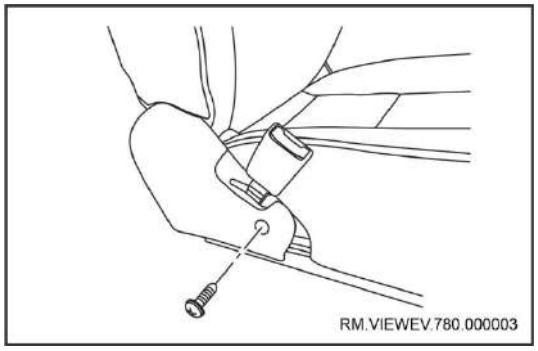
par：50~55N - m



d. Instale la cubierta lateral de la hebilla de alambre de del cinturón de seguridad en el orden indicado en la figura.

Precaución

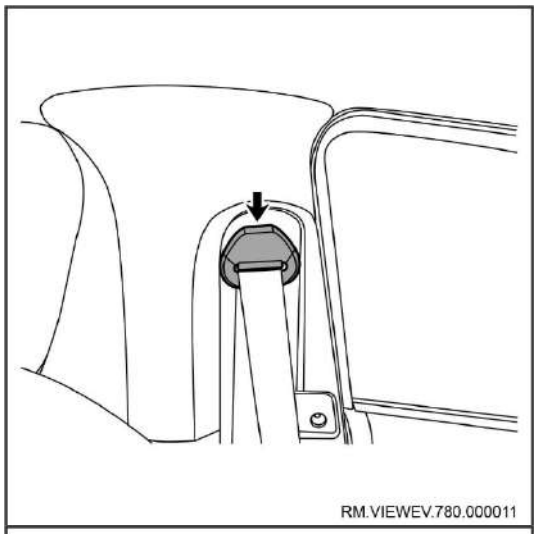
- **Presione hacia dentro la cubierta lateral de la hebilla del cinturón de seguridad.**
- **A continuación, empuje hacia delante para colocar la cubierta lateral de la hebilla del cinturón de seguridad en la posición de instalación correcta.**

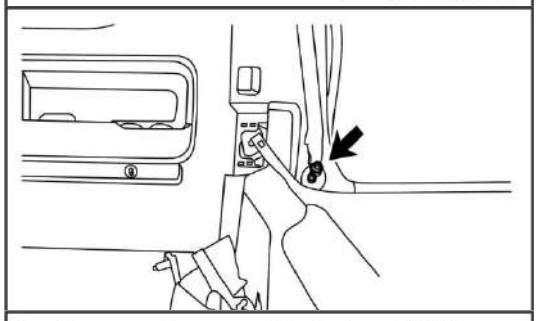


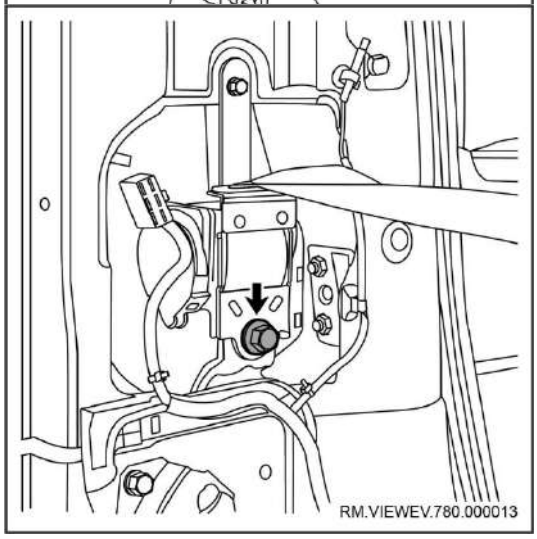
e. Apriete los tornillos de fijación.

Retractor

revisión







1. Desmonte el conjunto retractor de la cincha del asiento del conductor.

a. Levante la tapa del embellecedor y suelte la fijación.

Pernos.

b. Retire el perno de fijación inferior del cinturón de seguridad.

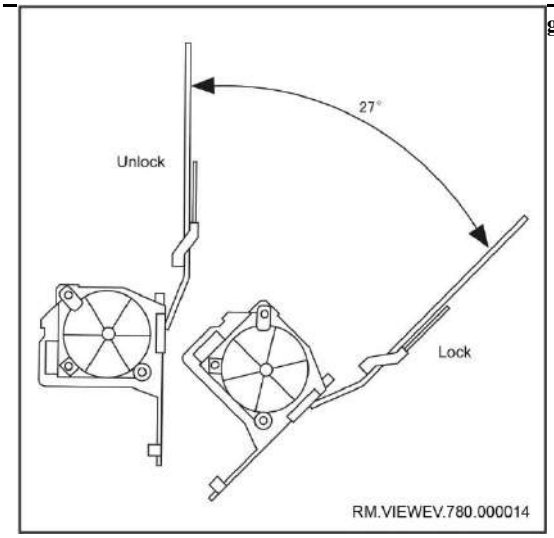
c. Desmonte la protección inferior del montante B lateral. (consulte el "capítulo Carrocería BW – Interior / revestimiento exterior – panel lateral del cerramiento, recambio")

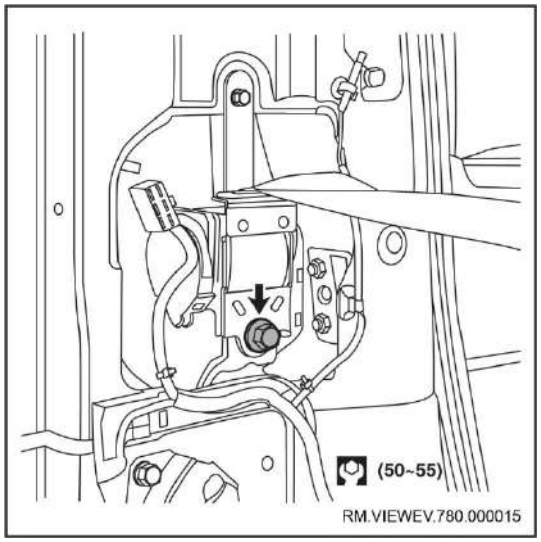
d. Afloja los tornillos.

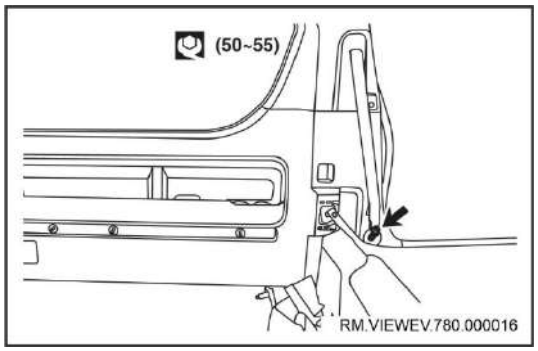
e. Desmonte el conjunto retractor de correas del asiento del conductor.

⚠ advertencia

No desmonte el retractor para evitar daños o averías.







2. **Compruebe el retractor.**
   a. Incline lentamente el retractor y compruebe el bloqueo de la cincha.
      - Si la inclinación del retractor es inferior a 12° en todas las direcciones, no se bloqueará la cincha.
      - Si el ángulo de inclinación del retractor es superior a 27 °, se bloqueará la cincha.

Si la situación real no cumple la especificación, sustituya el conjunto retractor de la correa del asiento del conductor / CO por uno nuevo. (consulte el "capítulo Carrocería BW – Cinturón de seguridad – retractor, mantenimiento")

3. **Instale el conjunto retractor de correas del asiento del conductor.**
   a. Coloque el conjunto retractor de correas del asiento del conductor en la posición de instalación correcta.
   b. Apriete los tornillos.

      par：50~55N - m

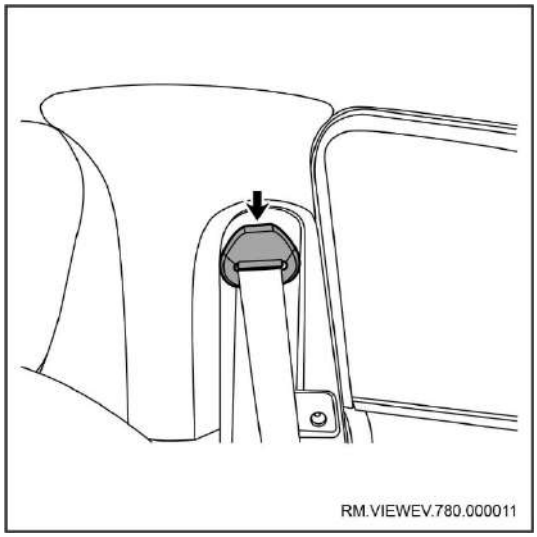
   c. Instale la protección inferior del montante B izquierdo. (consulte el "capítulo Carrocería BW - Interior / revestimiento exterior – panel lateral del habitáculo, recambio").

Precaución

Asegúrese de que la cinta esté plana y no doblada ni retorcida.

   d. Instale el perno de fijación inferior del cinturón de seguridad.

      par ：50~55N - m



e. Apriete los tornillos.
par de apriete：
50~55N - m

f. Cierre la tapa del embellecedor.

⚠ advertencia

Asegúrese de que la cinta esté plana y no doblado o retorcido.

EL Sistema eléctrico

Piezas eléctricas.....EL-1

Conjunto de baterías .....

Iluminación EL-

1.....EL-12

Limpiaparabrisas y lavaparabrisas EL-31

Sistema de audio.....EL-53

sistema de información.....EL-63

Calefacción y aire acondicionado EL-73

Sistema de control de vehículos.....EL-130

Circuito EL-139

Circuito guía.....EL-139

Esquema del sistema EL-164

Información sobre el conector del arnés.....EL-259

Diagrama de ubicación del arnés y del componente eléctrico conector EL-345

E

Montaje de la batería

resumen ejecutivo

La batería es un dispositivo que convierte la energía química en energía eléctrica. Es una fuente de alimentación reversible de CC de bajo voltaje, que se conoce comúnmente como "batería". La llamada batería sin mantenimiento se refiere a la batería que no necesita mantenimiento durante su uso en las condiciones de servicio especificadas. En el caso de las baterías de plomo-ácido para automóviles, es decir, baterías que no necesitan añadir agua destilada con frecuencia durante su uso. Función de la batería:

1. **Cuando se arranca el motor, se suministra energía al motor de arranque, al sistema de encendido y a otros componentes principales.**

   equipos de alimentación.
2. **Cuando hay demasiados equipos eléctricos y el consumo de energía supera la capacidad de alimentación del motor, la batería ayuda al motor a suministrar energía a cada equipo eléctrico.**
3. **La batería también estabiliza la tensión. La batería equivale a un gran condensador, que puede absorber la sobretensión instantánea del circuito y proteger los equipos eléctricos.**
4. **Cuando la potencia de almacenamiento de la batería es insuficiente y la carga del generador es pequeña, la batería puede convertir la energía eléctrica del generador en energía química para almacenarla (es decir, cargarla).**
5. **La batería equivale a un condensador de gran capacidad, que puede mantener la estabilidad relativa de la tensión del sistema eléctrico del automóvil cuando la velocidad del generador y la carga cambian mucho. Al mismo tiempo, también puede absorber la sobretensión instantánea generada por el generador y proteger de daños los componentes electrónicos del automóvil. Por lo tanto, generador no puede funcionar sin la batería.**

asuntos que requieren atención

1. **La batería seleccionada debe ser de la misma capacidad que la del vehículo original.**
2. **Mantenga apretado el tapón del orificio para líquidos para evitar salpicaduras de ácido.**
3. **Cuando la batería necesita energía suplementaria durante su uso, la corriente suplementaria es de 11a. Cuando se producen los siguientes fenómenos, la carga ha finalizado (no se permite la sobrecarga):** Fenómeno 1: la tensión y la densidad del electrolito no experimentan cambios evidentes durante 2h. Fenómeno 2: se producen fuertes burbujas en el interior de la batería y el electrolito está "hirviendo".
4. **El acumulador no puede almacenarse con líquido durante mucho tiempo. Si se va a almacenar, es necesario recargarlo cada tres meses (la corriente suplementaria es de 11a y la tensión de 18V).**
5. **El electrolito utilizado para la batería contiene ácido sulfúrico, que causará graves daños a la piel, ojos, ropa, etc. cuando se mueva, preste atención para evitar el desbordamiento del electrolito. En caso de accidente, puede manipularse adecuadamente de acuerdo con los siguientes métodos:**
   a. La contaminación externa debe lavarse inmediatamente.
   b. Enjuáguese la boca inmediatamente después de entrar en ella, beba mucha agua o leche y busque tratamiento médico.

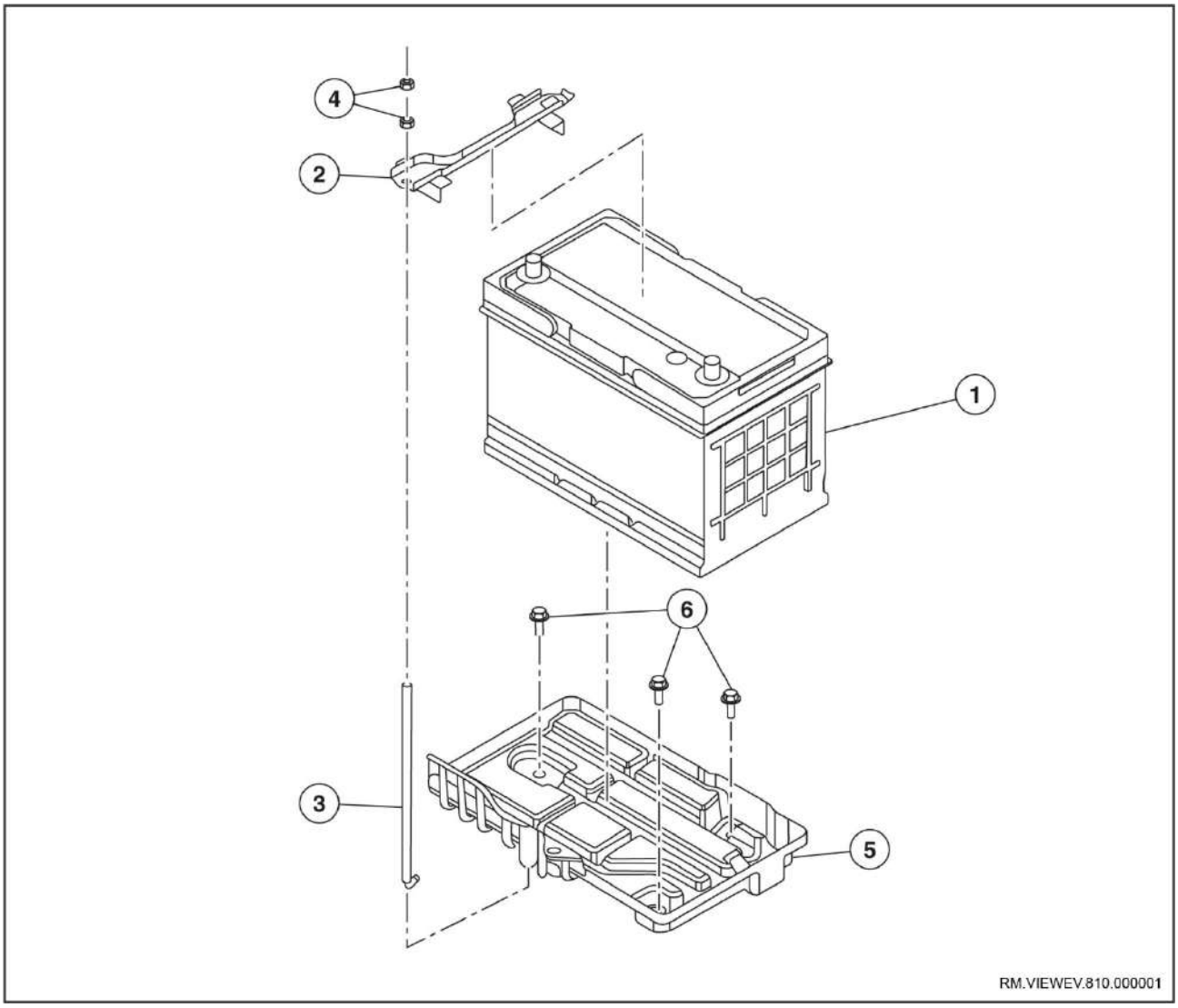
Precauciones de mantenimiento:

1. Nunca cortocircuite los dos terminales de la , de lo contrario la batería se calentará rápidamente y podría explotar. Además, el gas que sale de la batería puede inflamarse fácilmente con chispas. Por lo tantono encienda fuego cerca de la batería.

2. Para evitar cortocircuitos, al desmontar y montar equipos eléctricos, retire primero el cable de tierra de la batería, pero al cambiar la bombilla, basta con cortar el interruptor relacionado con ella.

3. Cuando retire la , primero retire el cable de tierra, luego el cable positivo, luego retire el deflector de la batería y saque la batería del bastidor. Instale la batería en el orden inverso.

Dibujo de los componentes



1	Montaje de la batería
2	Conjunto sable batería
3	Conjunto de la barra de tracción de la batería
4	Tuerca hexagonal

5	bandeja de la batería
6	Tornillo de cabeza hexagonal, arandela elástica y conjunto arandela plana

Uso y mantenimiento

1. Equipos de carga

Precaución

Para cargar la batería debe utilizarse alimentación de CC, pero la central eléctrica suministra alimentación de CA, que debe cambiarse a CC antes de la carga.

- **Rectificador.**
- **Cargador regulador de tensión por tiristores.**

2. Precauciones de carga

a. La carga se realizará en una habitación ventilada y seca, y la temperatura interior será de 5 °C ~ 40 °C.
b. El acumulador no se superpondrá ni se colocará directamente en el suelo. Se colocará sobre un marco de madera y no se colocará junto con pilas alcalinas u otros productos químicos.
c. El lugar de carga deberá estar libre de fuentes de fuego y alejado de fuentes de calor.
d. La temperatura del electrolito no debe superar los 45 °C, de lo contrario se tomarán medidas de enfriamiento (reducir la corriente de carga o detener la carga o ponerlo en el tanque de agua para enfriarlo).

3. Conexión de carga

a. El polo positivo del cargador se conecta con el polo positivo de la batería, y el polo negativo se conecta con el polo negativo de la batería. No invierta la conexión.
b. La carga de la mayoría de las baterías puede determinarse en función de la potencia del cargador, y la conexión de carga debe ser firme.

4. Modo de carga

a. En general, existen tres tipos de carga: carga a corriente constante, carga a tensión constante y carga rápida.

5. Después de la carga, utilice el instrumento para medir y determinar si la capacidad de la batería se restablece al valor estándar mediante el método de tensión o el método de capacidad.

a. Método de tensión

Tensión	determine	asa
12,5 V	normal	Seguir utilizando
11.5～ 12.5V	Carga insuficiente	Electricidad suplementaria
11,5V	Descarga excesiva o interna fallo	Comprobación después de la carga

b. Método de capacidad

Indicador del contador volumétrico	determine	asa
Zona blanca	adecuada	Seguir utilizando
Zona verde	normal	Seguir utilizando
Zona amarilla	Carga insuficiente	Electricidad suplementaria
Zona roja	Sobredescarga	Comprobación después de la carga

6. Uso y mantenimiento del acumulador en invierno

a. Mantenga siempre la batería en condiciones suficientes para evitar la congelación debida a la reducción del peso específico del electrolito, lo que provocaría la rotura del recipiente, la flexión de la placa y la fragmentación del material activo.

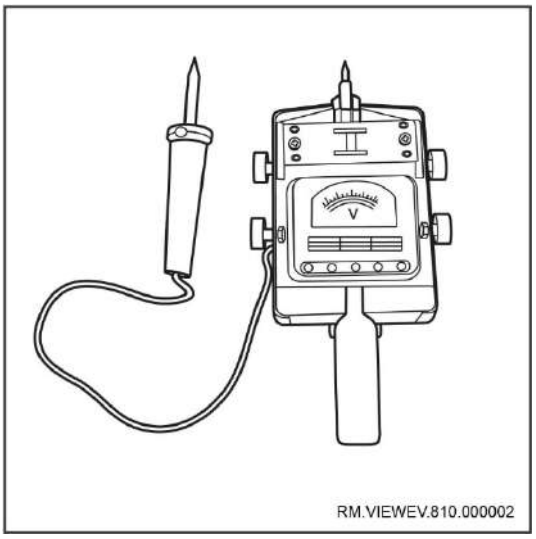
b. Debido a la reducción de la capacidad de la batería en invierno, el calentamiento debe realizarse al arrancar el motor en frío, y el tiempo de conexión del motor de arranque cada vez no debe superar los 15 segundos. El intervalo entre dos arranques es de 2 ~ 3 minutos. Si el vehículo no se puede arrancar durante

tres veces, encontrar la avería del motor y arrancarlo después de la localización

de averías.

Inspección básica

1. **Inspección de aspecto**
   a. En primer lugar, observe si el aspecto de la batería está intacto y si la varilla de tracción fija y la conexión del cable son firmes.
   b. Observe si hay grietas en la carcasa de la batería y en el diafragma central, y golpee la carcasa y el diafragma central con un palo de madera para oír si hay ruido de rotura. Especialmente en la unión del diafragma central y las paredes de la carcasa en los cuatro lados de la carcasa, es fácil que se produzcan grietas, que deben ser inspeccionadas cuidadosamente.
   c. Si hay un cristal de observación, el verde indica potencia suficiente, y el rojo y el blanco indican potencia insuficiente y ausencia de potencia. Se requieren las siguientes pruebas de capacidad, gravedad específica y tensión.



2. **Detección de capacidad**
   a. El medidor de descarga de alta velocidad, también conocido como horquilla de descarga, está compuesto por un voltímetro de CC y una resistencia de carga.
   b. Durante la medición, las dos puntas de la horquilla se presionarán firmemente sobre los polos positivo y negativo de la batería durante cinco segundos, y el grado de descarga y la capacidad de arranque de la batería pueden juzgarse con precisión observando la tensión que la batería puede mantener en condiciones de descarga de gran carga.
   c. Los contadores de descarga de alta velocidad de diferentes marcas deberán ajustarse a los valores especificados en el original. instrucciones del fabricante. Para baterías con buenas condiciones técnicas generales, la tensión de una sola célula deberá ser superior a 1,5V y permanecen estables en 5 segundos. Si la tensión cae rápidamente en 5 segundos o la tensión de una sola célula es más de 0,1 V inferior a la de otras células individuales, indica que la batería

   es defectuoso.

La tabla siguiente es la tabla comparativa obtenida utilizando el medidor de descarga de alta velocidad.

Indicador del contador volumétrico	determine	asa
Zona blanca	adecuada	Seguir utilizando
Zona verde	normal	Seguir utilizando

Indicador del contador volumétrico	determine	asa
Zona amarilla	Carga insuficiente	Electricidad suplementaria (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería – montaje de la batería – uso y mantenimiento")
Zona roja	Sin electricidad	Comprobar después de la carga (ver "capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos - batería - montaje de la batería – uso y mantenimiento")

3. Detección de tensión

La siguiente tabla es la tabla comparativa obtenida utilizando un multímetro digital

Tensión	determine	asa
Por encima de 12,5 V	**normal**	**Seguir utilizando**
11,5～ 12,5V	**Carga insuficiente**	**Electricidad suplementaria (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería – uso y mantenimiento")**
Por debajo de 11,5 V	**Sobredescarga o fallo interno**	**Comprobar después de la carga (ver "capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – batería - batería - uso y mantenimiento")**

Averías comunes, análisis de causas y resolución de problemas de baterías de almacenamiento

1. **Una batería completamente cargada no se utiliza durante mucho tiempo, y el consumo de energía se reduce**
   - razón:
     Una batería completamente cargada perderá gradualmente su energía cuando no se utilice. Este fenómeno se denomina "autodescarga". La razón importante de la autodescarga es el material impuro. Si hay impurezas en el material de la placa o en el electrolito, se produce una diferencia de potencial entre las impurezas y la placa, y entre las impurezas y las impurezas, formándose una "corriente local" cerrada para descargar la batería.
   - resolver:
     Para la batería con autodescarga grave, se puede descargar completamente o sobredescargar para que las impurezas de la placa del electrodo entren en el electrolito, luego verter el electrolito, limpiar la batería con agua destilada y, por último, rellenar con electrolito nuevo para la recarga.
2. **Explosión de la batería**
   - razón:
     La razón de la explosión de la batería es que cuando la batería está sobrecargada, se produce un gran número de burbujas debido a la descomposición del agua del electrolito en hidrógeno u oxígeno; Hay fallos de cortocircuito y vulcanización en el interior de la batería; Durante la carga, la temperatura del electrolito aumenta rápidamente, provocando la evaporación de una gran cantidad de agua; En este momento, si el orificio de ventilación de la tapa del orificio de llenado está bloqueado o hay demasiado gas para escapar la batería explotará cuando la presión interna de la batería alcance un cierto límite (o se incendie ligeramente).
   - resolver:
     1、El orificio de ventilación de la tapa del orificio de llenado de la batería debe mantenerse desbloqueado.
     2、El cableado en la pila del poste debe ser firme para evitar chispas causadas por flojedad.
     3、Cuando compruebe con un medidor de descarga de alta velocidad, abra primero la tapa del orificio de llenado de la batería.
     4、Controlar la cantidad de carga, pero cargarlo para reducir la cantidad de precipitación de gas. El fuego abierto está estrictamente prohibido en la sala de carga y se mantendrá la ventilación.
3. **El nivel de líquido de la batería baja demasiado rápido durante el uso**
   - razón:
     1、La excesiva corriente de carga provoca la evaporación del agua. 2
     、La carcasa de la batería está rota.
   - resolver:
     1、Añadir agua destilada.
     2、Reparar la carcasa y añadir electrolito.
4. **Se produce una pasta amarilla o blanca en la tapa de la batería.**
   - razón:
     La pasta amarilla o blanca alrededor de la tapa de la batería y la pila del poste es el resultado de la corrosión de la pila del poste, la abrazadera y el marco de fijación debido a la solución de ácido sulfúrico salpicada en la tapa de la batería.
   - resolver:
     Para evitar estas pastas, limpie el electrolito derramado sobre la tapa de la batería y la carcasa con un paño empapado en solución de sosa al 10%. A continuación, frote con agua y, por último, seque con un paño limpio. La pasta en los extremos de los hilos y los postes también se limpiará con un paño empapado en solución de sosa. Si hay algún óxido con poca conductividad, ráspelo con un cuchillo para dejarlo limpio. Es mejor

Aplique una capa de vaselina o mantequilla en la superficie del poste y la abrazadera después de fijarlos.

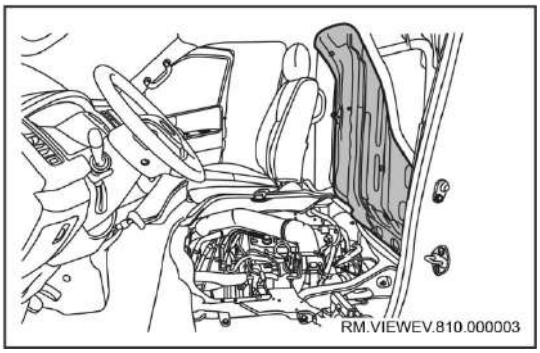
⚠ advertencia

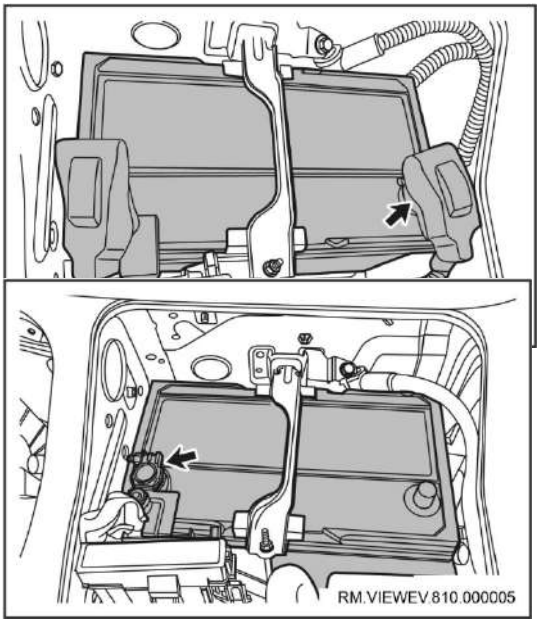
El vehículo adopta una batería sin mantenimiento. Si la batería está defectuosa, sustituya el conjunto de la batería. Para evitar daños personales, no desmonte la batería. El desmontaje sólo proporciona información para que los profesionales detecten y averigüen la causa de la avería.

Batería

sustituir

1. **Desconectar el encendido**





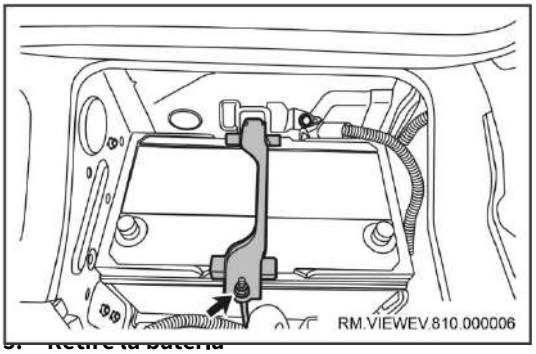
2. **Abra la tapa del compartimento del motor**
   a. Suelte la hebilla del asiento.
   b. Voltee el asiento y levante la cubierta principal del motor.

3. **Retire el cable del terminal de la batería**
   a. Levante la cubierta y retire el borne negativo de la batería.

ⓘ Precaución

Retire primero el cable negativo de la batería durante el desmontaje.

   b. Desconecte el borne positivo de la batería.



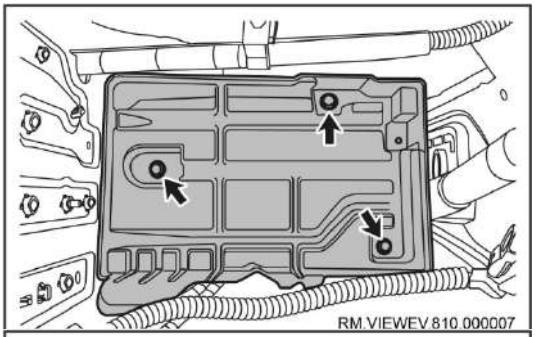
4. **Retire el conjunto del sable de la batería**
   a. Retire la tuerca de fijación del tirante de la batería.
   b. Retire el conjunto del sable de la batería.

E

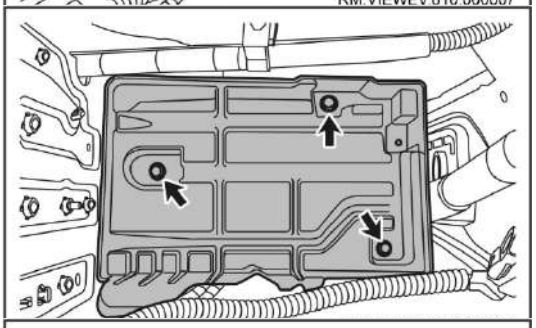
5. Retire la batería

Precaución

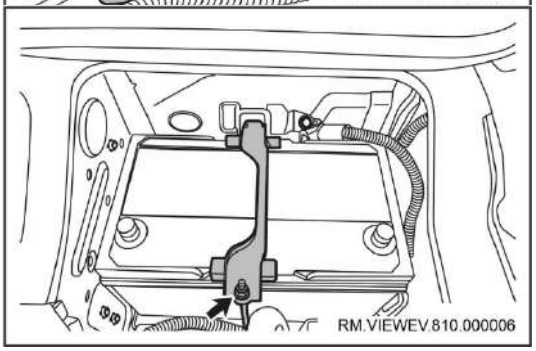
El acumulador se colocará hacia arriba y no se colocará de lado o boca abajo durante mucho tiempo.



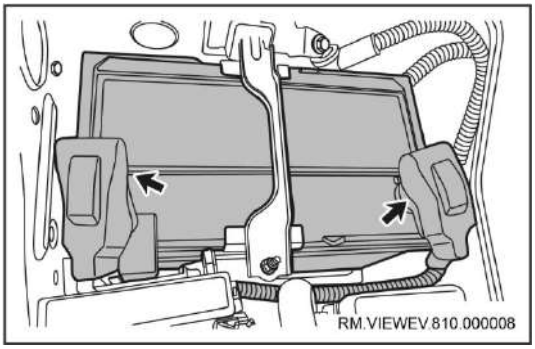
6. **Retire la bandeja de la batería**
   a. Retire 3 tornillos de fijación de la bandeja de la batería.
   b. Retire la bandeja de la batería.



7. **Instalación de la bandeja de la batería**
   a. Instale 3 tornillos de fijación en la bandeja de la batería. **Par de apriete: 16 ~ 18N - M**



8. **Instale la batería**
   a. Instala la batería.
   b. Instale el conjunto del sable de la batería y apriete la tuerca de la barra de tracción.



9. Conecte el cable positivo de la batería, apriete la tuerca y tape la vaina.
10. Conecte el cable negativo de la batería, apriete la tuerca y tape la funda.

Precaución

- Si hay sedimentos en el terminal, es
  Se recomienda pulir el terminal para
  impurezas, aplique una fina capa de
  grasa y, a continuación, conecte el cable.
- Instale el cable positivo de la batería antes de la instalación.

11. Coloque la placa de cubierta del motor principal y bloquee la hebilla de fijación del asiento.

iluminación

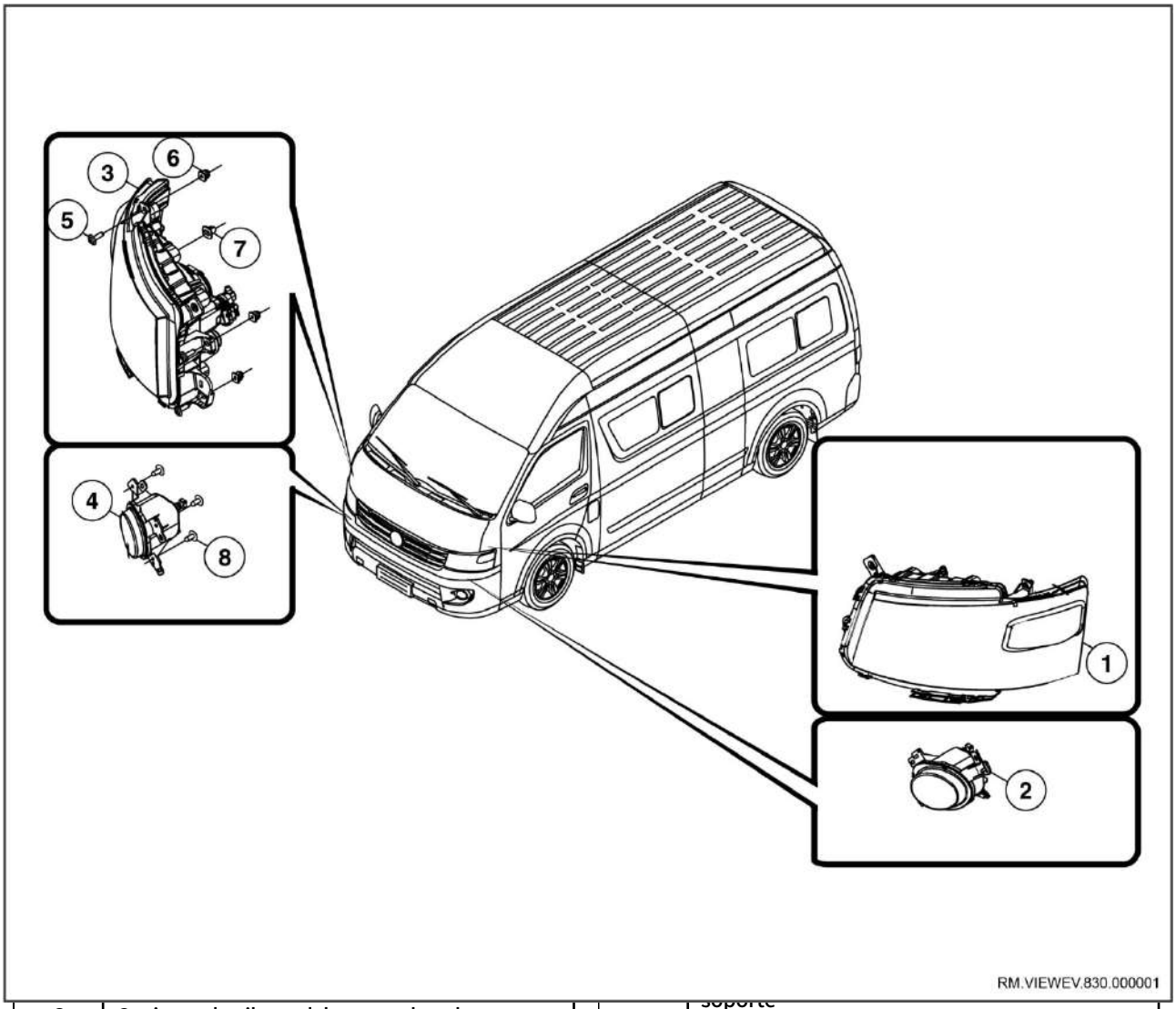
iluminación

asuntos que requieren atención

1. Precauciones relativas al sistema de alumbrado

a. Cuando la superficie de la halógena está sucia de aceite, su vida útil se acorta al encenderla y calentarla.
b. Debido a la alta presión en el interior de la bombilla halógena, tenga cuidado. Una vez que la bombilla caiga, provocará una explosión y salpicarán fragmentos de vidrio.
c. Al cambiar las bombillas, utilice siempre bombillas de la misma potencia. No toque la superficie de la bombilla directamente con las manos.
d. Después de instalar la bombilla, enchufe bien el casquillo, de lo contrario el cristal se empañará o habrá vapor de agua.

Piloto delantero Esquema de los componentes

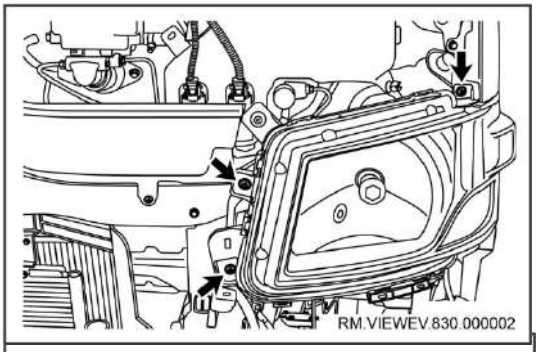


3	Conjunto de pilotos delanteros derechos
4	Lámpara antiniebla delantera derecha
5	Tornillo de cabeza troncocónica

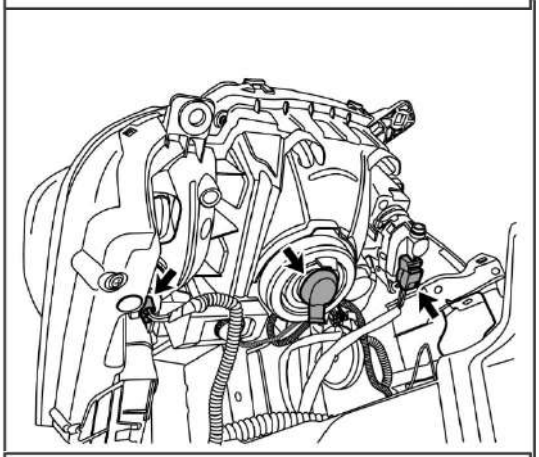
	Soporte
7	Lámpara combinada con pinza
8	Machos de roscar de cabeza troncocónica conjunto de tornillo y arandela grande

sustituir

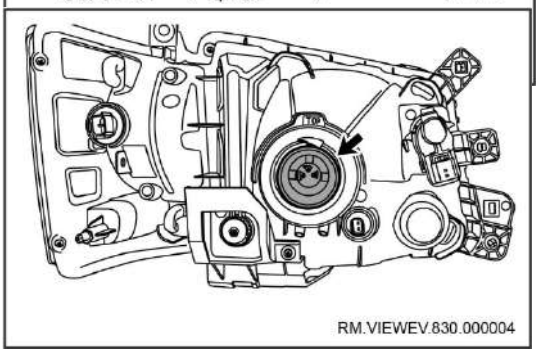
1. **Retire el cable negativo de la batería**
2. **Desmonte la rejilla delantera (consulte "capítulo BW carrocería - tapicería interior y exterior - rejilla delantera, sustitución").**
3. **Desmonte el conjunto del parachoques delantero (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapizado interior y exterior - conjunto del parachoques delantero, sustitución").**



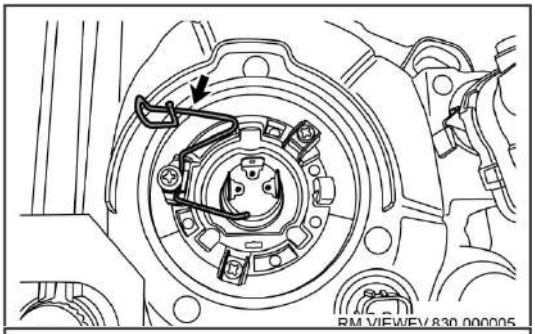
4. **Desmontar el piloto combinado delantero**
   a. Afloje los 3 tornillos de fijación.



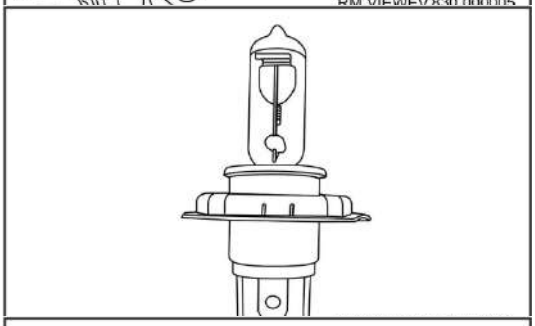
   b. Desconecte 3 conectores de la lámpara combinada delantera y retire el conjunto de la lámpara combinada delantera.



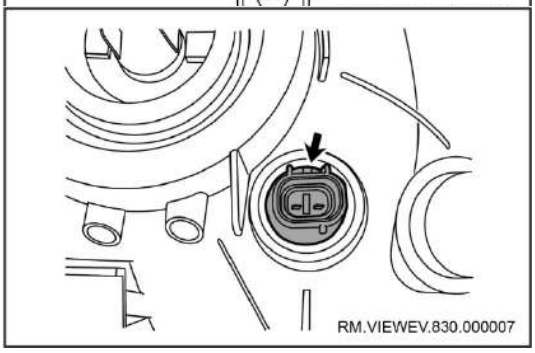
5. **Desmontar la bombilla del faro**
   a. Retire el anillo de goma de la bombilla del faro izquierdo.



b. Afloje el cable de fijación.

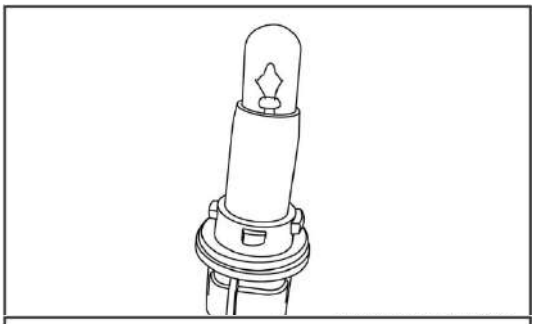


c. Desmonte la bombilla del faro.

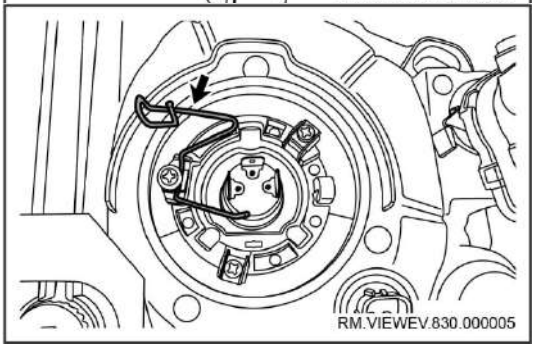


6. Desmontar la bombilla de la lámpara pequeña delantera

a. Gire el portalámparas pequeño en el sentido contrario a las agujas del reloj.

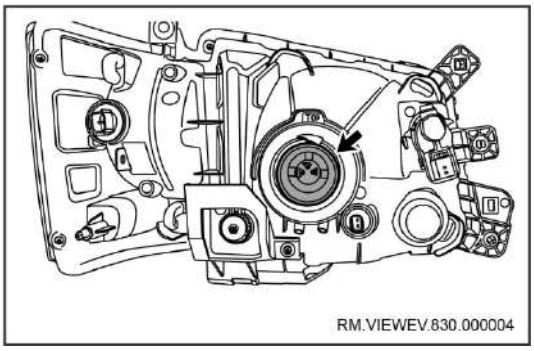


b. Retire la bombilla pequeña.

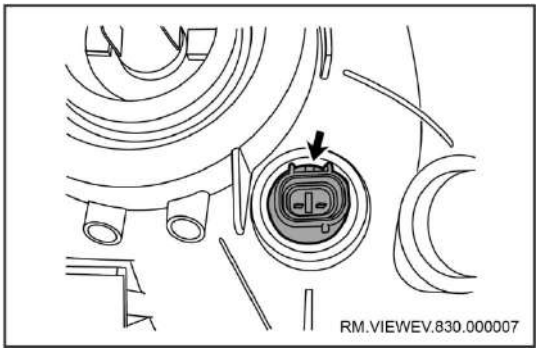


7. Instalar la bombilla del faro

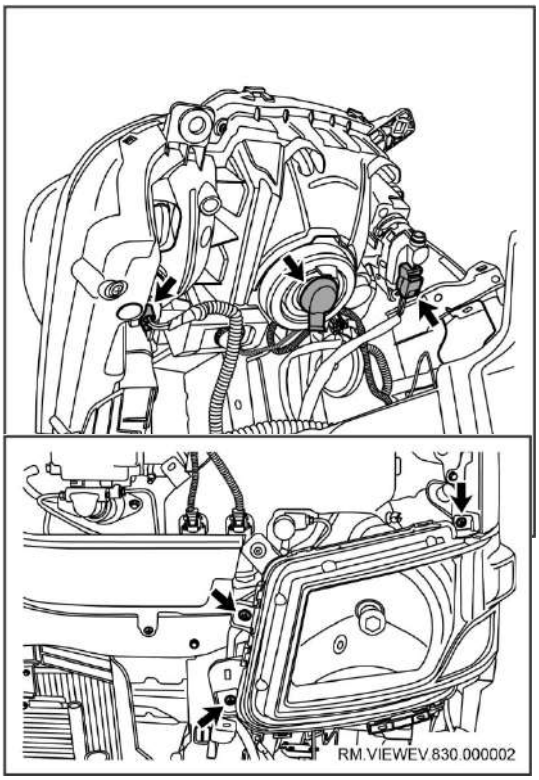
a. Instale la bombilla del faro y fije el cable de acero de fijación.



b. Instale el anillo de goma de la bombilla del faro.



8. **Instale la bombilla de la lámpara pequeña delantera**
   a. Instale la bombilla pequeña en el portalámparas.
   b. Enrosque el portalámparas pequeño en el sentido de las agujas del reloj.

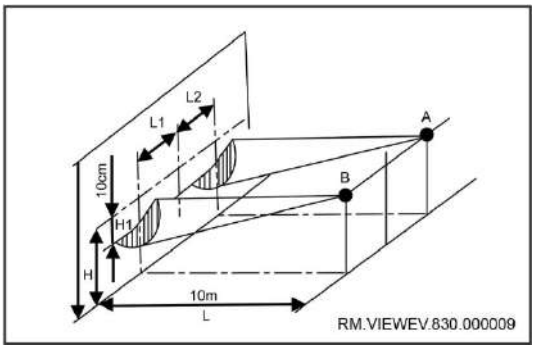


9. **Instale el conjunto de pilotos delanteros**
   a. Conectar 3 conectores del piloto combinado delantero.
   b. Apriete los 3 tornillos de fijación.

10. **Instale el conjunto del parachoques delantero (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapicería interior y exterior - conjunto del parachoques delantero, sustitución").**
11. **Instale la rejilla delantera (consulte "capítulo BW carrocería - tapicería interior y exterior - rejilla delantera, sustitución").**
12. **Conectar el cable negativo de la batería**

ajuste

1. **Regulación del alcance de la iluminación de los faros.**
   a. Ajuste el vehículo a las siguientes condiciones.
      - No deberá haber deformaciones alrededor de la luz combinada delantera.
      - El coche estaba aparcado en un terreno llano.
      - La presión de los neumáticos debe estar en el valor estándar. (consulte el "capítulo fr bastidor, suspensión y montaje de ruedas y neumáticos, inspección a bordo")
      - El conductor está sentado en el coche (o el contrapeso es de 73 kg), y el coche debe estar en un estado que puede arrancar en cualquier momento (el depósito de combustible está lleno).



   b. Compruebe el alcance de iluminación del faro.
      - Aleja la superficie de la lente del faro 10 m de la pantalla. La pantalla puede ser una cortina o una pared plana.
      - Arranca el motor.
      - Encienda el piloto combinado delantero.
      - Compruebe si el alcance luminoso del faro se ajusta a la figura.

Precaución

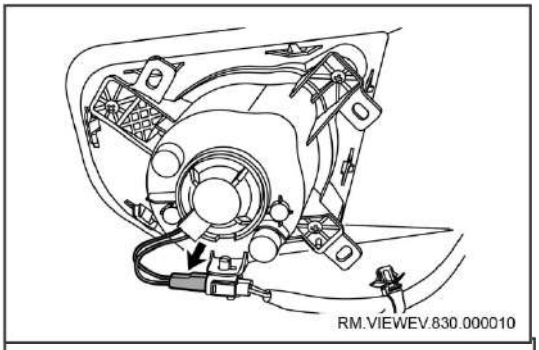
A. B es la posición del faro; H es la altura del faro; L1 y L2 son la distancia entre el centro del faro y el centro del vehículo.

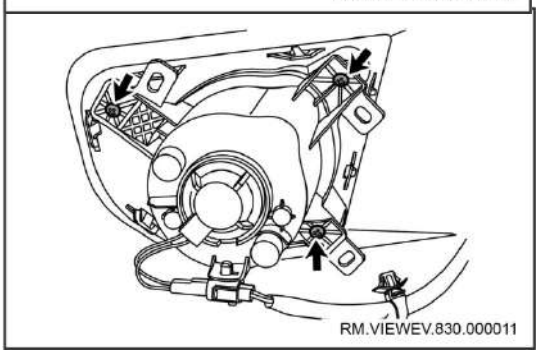
      - Si no es así, ajuste el faro.

   c. Gire el perno de ajuste para ajustar el alcance luminoso del faro al alcance estándar.

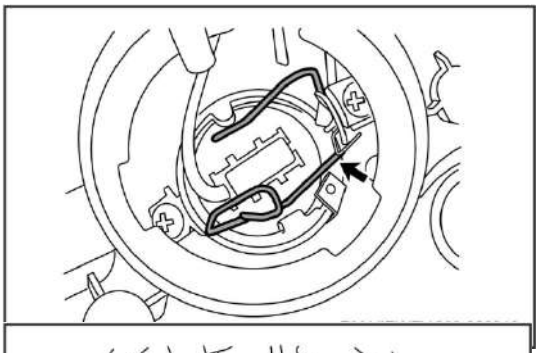
Faro antiniebla delantero sustituir

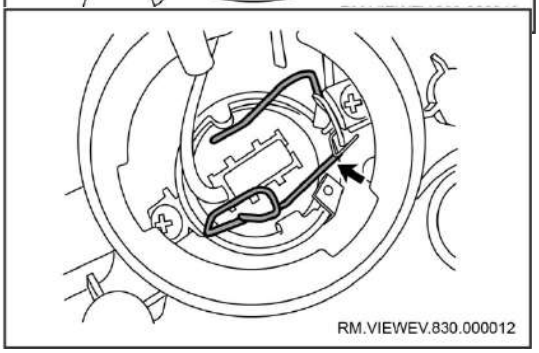
1. **Retire el cable negativo de la batería**
2. **Desmonte el conjunto del parachoques delantero (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapizado interior y exterior - conjunto del parachoques delantero, sustitución").**





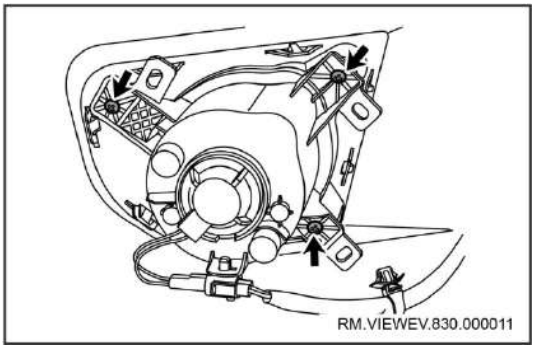
3. **Desmontar el conjunto de faros antiniebla delanteros**
   a. Desconecte el conector de los faros antiniebla delanteros.
   b. Afloje las 3 tuercas de fijación de los faros antiniebla delanteros y desmonte el conjunto del faro antiniebla delantero izquierdo.



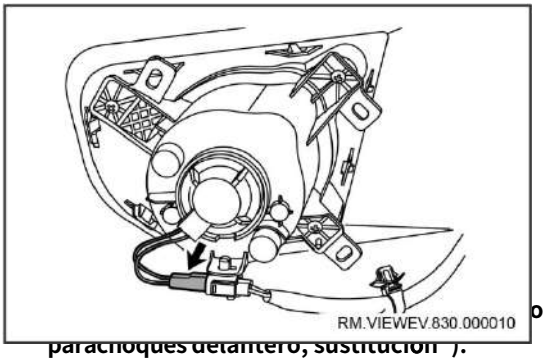


4. **Desmontar la bombilla del faro antiniebla delantero**
   a. Gire la cubierta de la luz antiniebla delantera en sentido contrario a las agujas del reloj.
   b. Retire el cable de acero de fijación de la bombilla de la luz antiniebla delantera.
   c. Desmonte la bombilla de la luz antiniebla delantera.

5. **Instale la bombilla de la luz antiniebla delantera**
   a. Instale la bombilla de la luz antiniebla delantera.
   b. Instale el cable de acero de fijación de la bombilla del faro antiniebla delantero.
   c. Instale la cubierta de la luz antiniebla delantera en el sentido de las agujas del reloj.



6. **Instale el conjunto de faros antiniebla delanteros**
   a. Instale el conjunto del faro antiniebla delantero y apriete las 3 tuercas de fijación del faro antiniebla delantero.



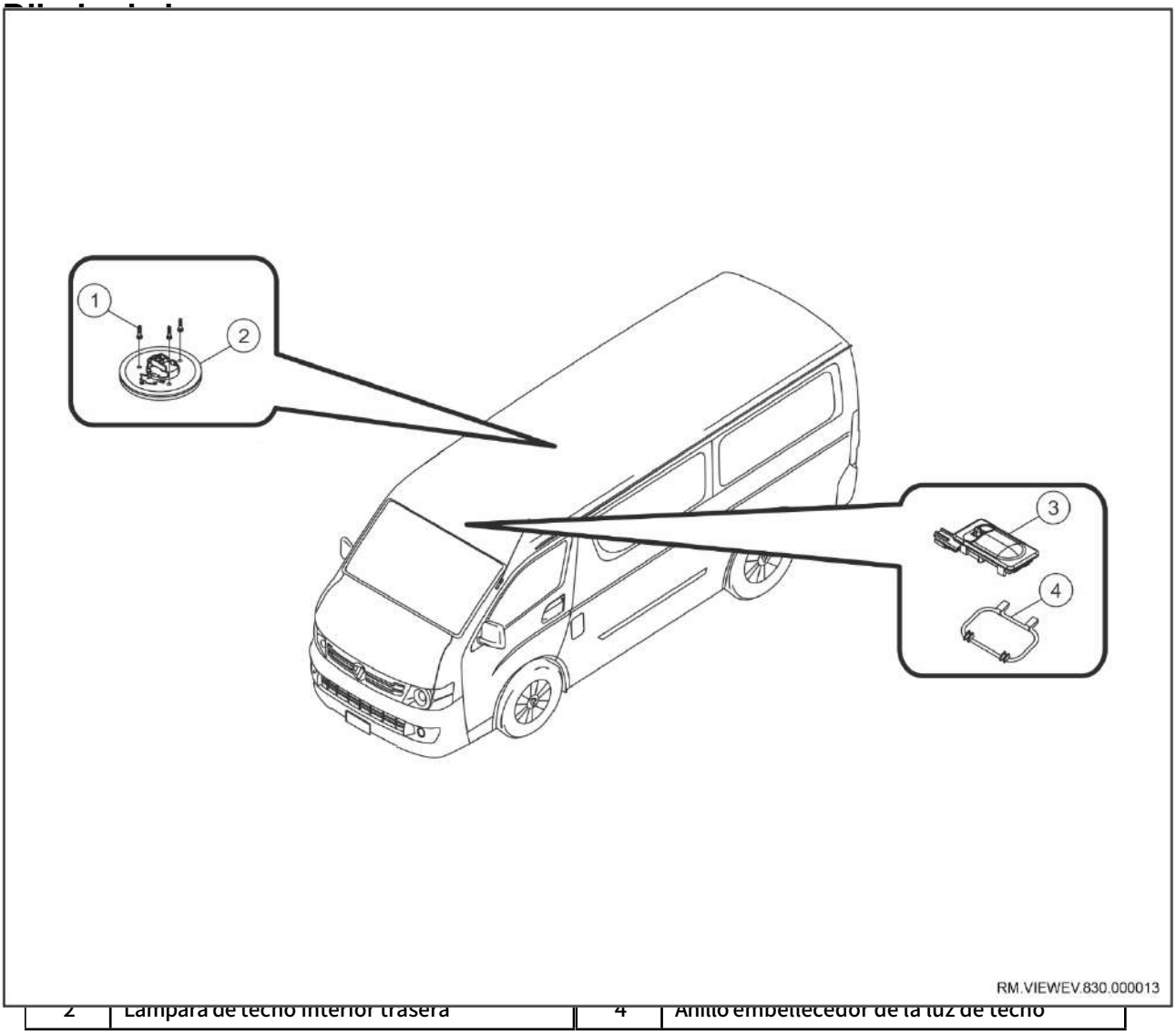
   b. Conecte el conector de los faros antiniebla delanteros.

o (consulte "Br - guarnecido interior y exterior - conjunto del parachoques delantero, sustitución").

8. **Instale el cable negativo de la batería**

Lámpara de interior

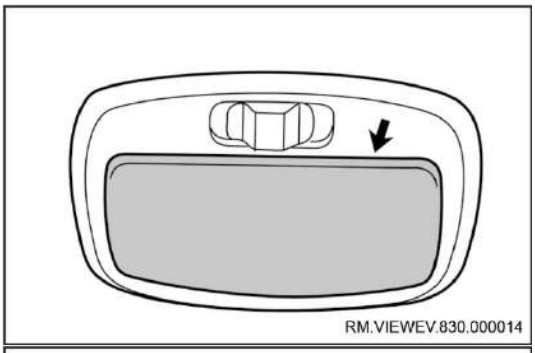
Diagrama

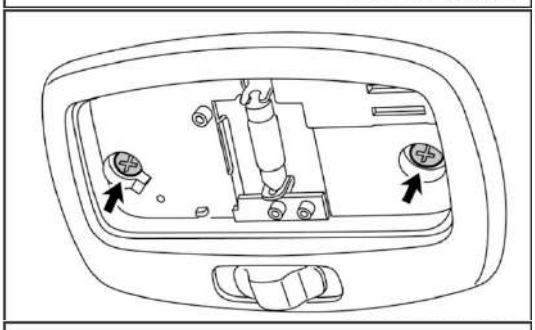


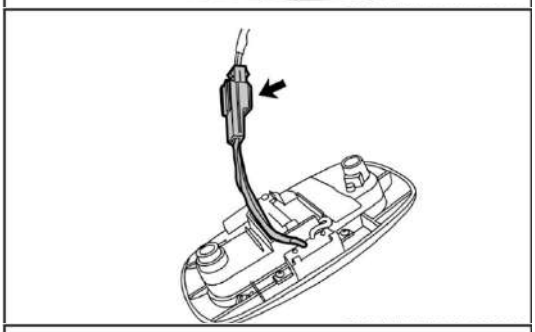
2	Lámpara de techo interior trasera	4	Anillo embellecedor de la luz de techo

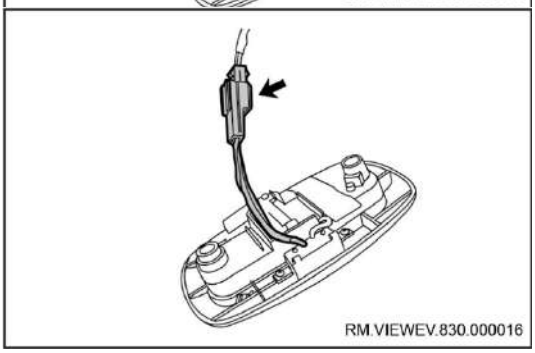
Sustitución de la luz interior delantera

1. **Retire el cable negativo de la batería**









2. **Retire el conjunto de la lámpara de techo interior delantera**
   a. Retire la cubierta de la luz interior delantera.

Precaución

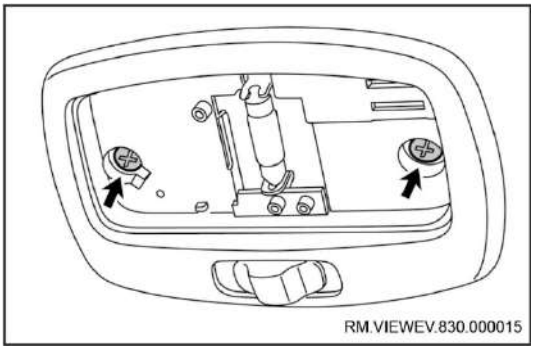
Durante el funcionamiento, tenga cuidado con el entorno tapicería interior.

   b. Afloje los 2 tornillos de fijación.

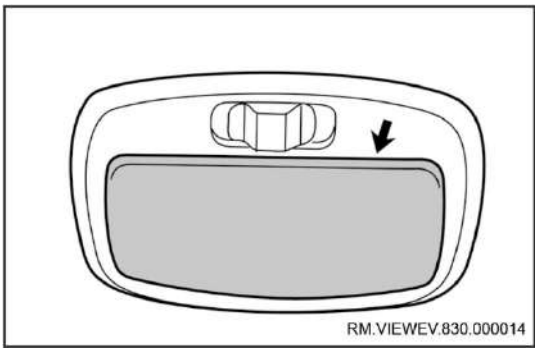
   c. Desconecte el conector.
   d. Retire el conjunto de la lámpara de techo interior delantera.

3. **Instale el conjunto de la lámpara de techo interior delantera**
   a. Conecta el conector.

EL



b. Fije 2 tornillos de fijación.

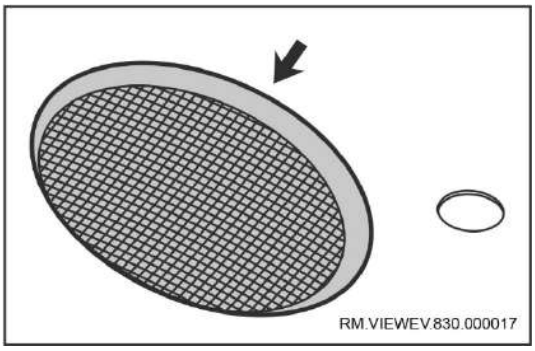


c. Presione ligeramente la pantalla.

4. Instale el cable negativo de la batería

Sustitución de la luz interior trasera

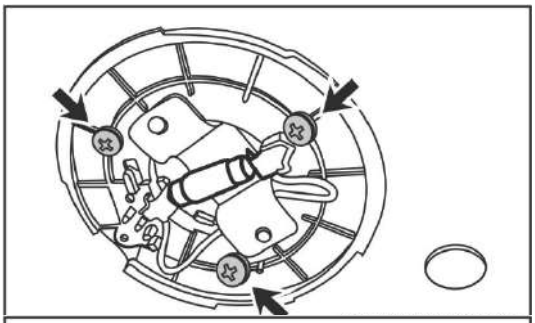
1. **Retire el cable negativo de la batería**



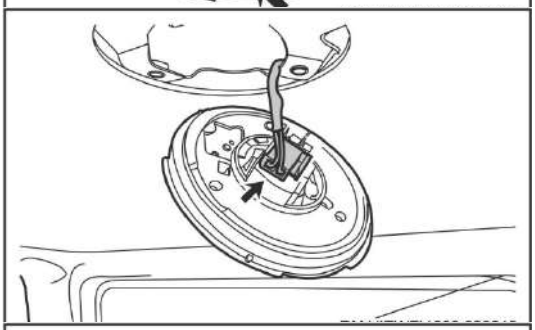
2. **Retire el conjunto de la lámpara de techo interior trasera**
   a. Desenrosque la cubierta de la lámpara interior.

Precaución

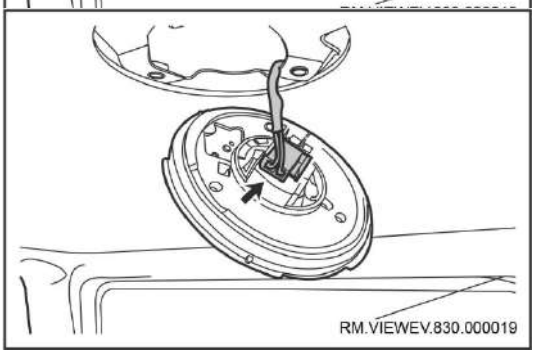
Durante el funcionamiento, tenga cuidado con el entorno
tapicería interior.



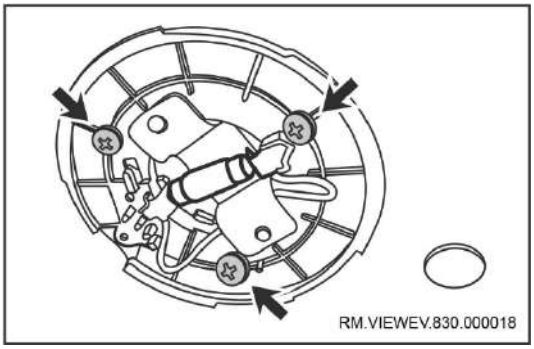
   b. Afloje los 3 tornillos de fijación.



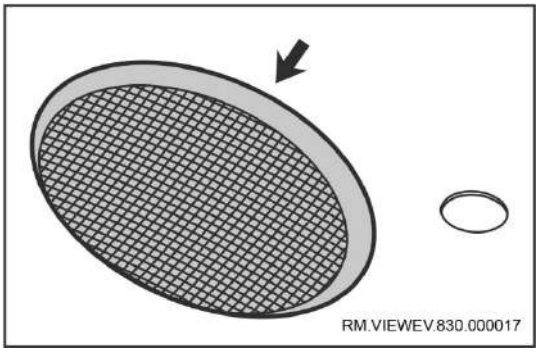
   c. Desconecte el conector.
   d. Retire el conjunto de la lámpara de techo interior trasera.



3. **Instale el conjunto de la lámpara de techo interior trasera**
   a. Conecta el conector.



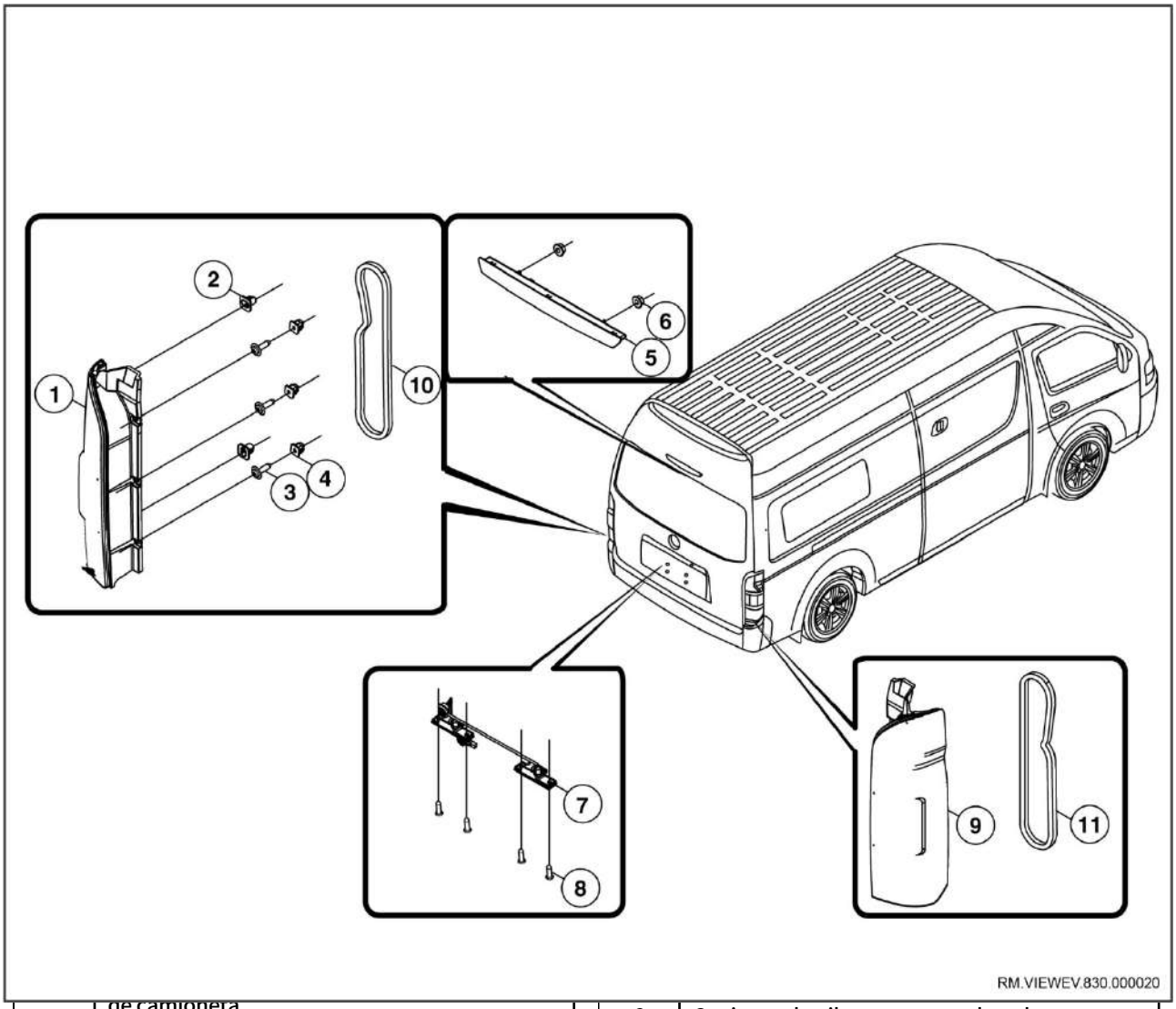
b. Fije 3 tornillos de fijación.



b. Gire e instale la pantalla.

4. Instale el cable negativo de la batería

Piloto trasero Esquema de los componentes

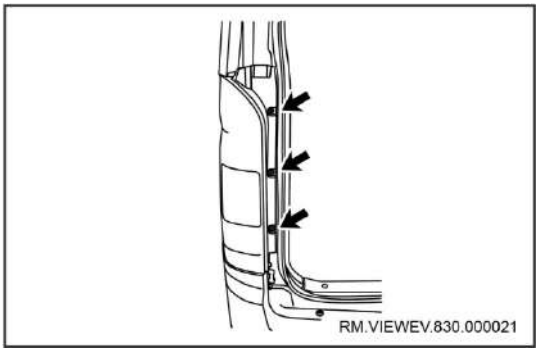


	de camioneta
3	Machos de roscar de cabeza troncocónica tornillo
4	Soporte de posicionamiento del parachoques delantero soporte
5	Conjunto de luces de freno de montaje alto
6	Tuercas hexagonales con brida

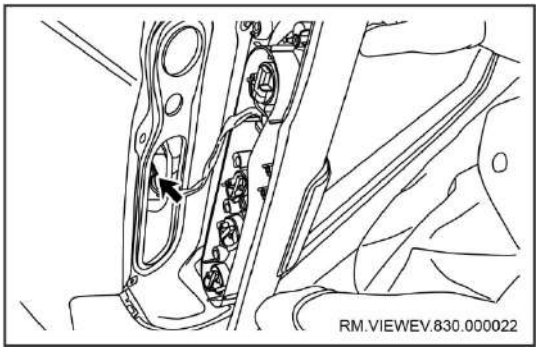
9	Conjunto de pilotos traseros derechos
10	Junta del piloto trasero izquierdo
11	Junta del piloto trasero derecho

sustituir

1. **Retire el cable negativo de la batería**

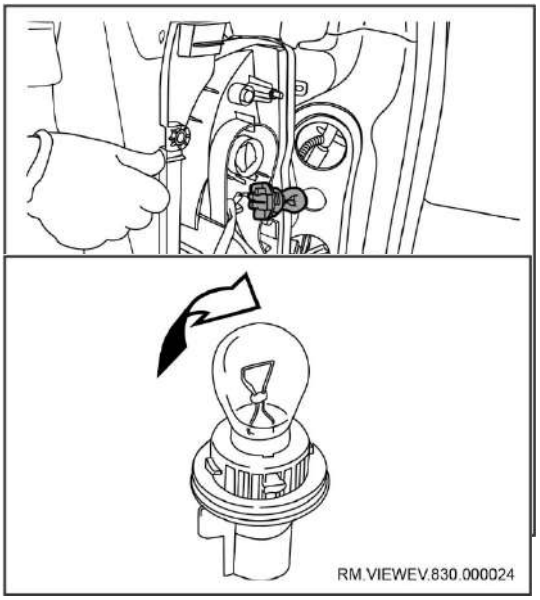


2. **Desmontar el conjunto de pilotos traseros**
   a. Desmonte el conjunto de pilotos traseros.

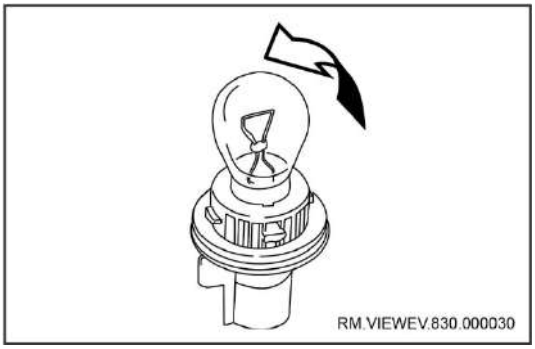


   d. Desconecte el conector del piloto trasero y desmonte el conjunto del piloto trasero.

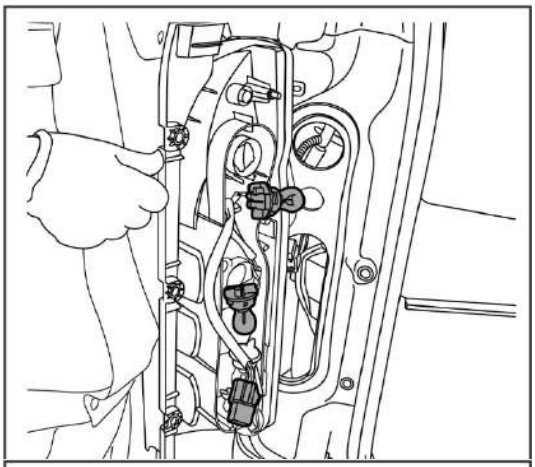
3. **Desmonte cada bombilla de la luz combinada trasera.**
   a. Gire hacia la izquierda para extraer el portalámparas trasero.



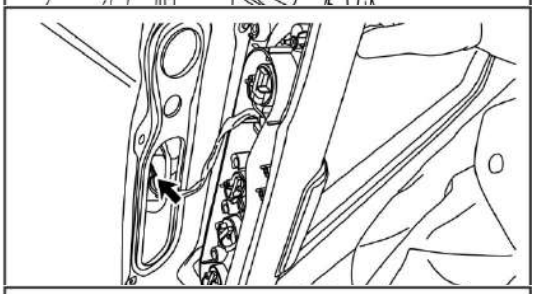
   b. Presione suavemente hacia abajo y, a continuación, gire la bombilla de la luz combinada trasera en el sentido contrario a las agujas del reloj.



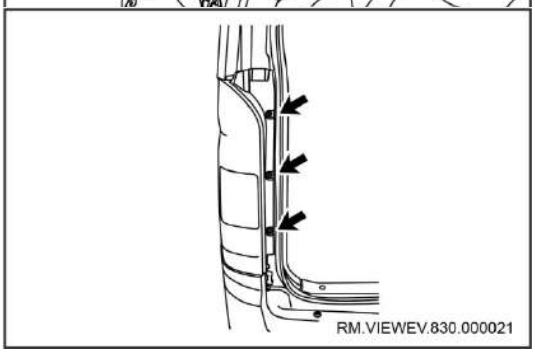
4. **Instale cada bombilla de la luz combinada trasera**
   a. Gire en el sentido de las agujas del reloj para instalar la bombilla de la luz combinada trasera.



   b. Instale el portalámparas trasero.



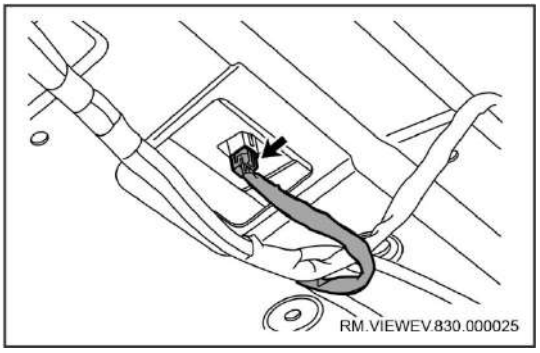
5. **Instale el conjunto de pilotos traseros**
   a. Conecte el conector del piloto trasero.

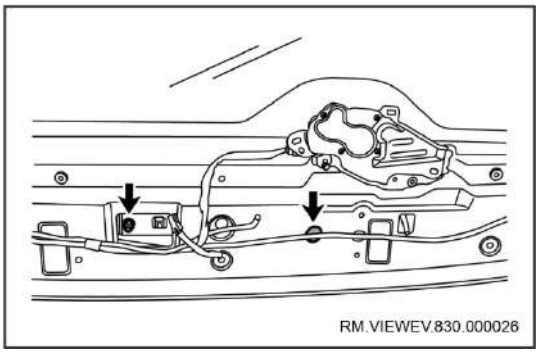


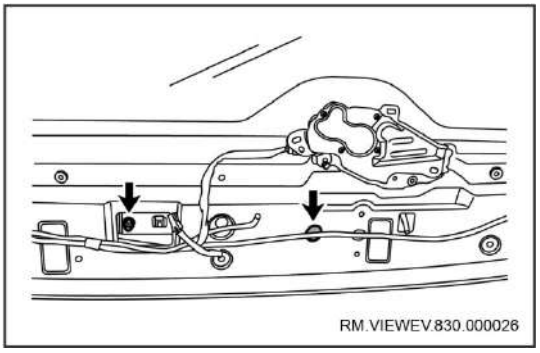
   b. Instale el conjunto de la luz combinada trasera en su sitio y apriete los 3 pernos de fijación de la luz combinada trasera.

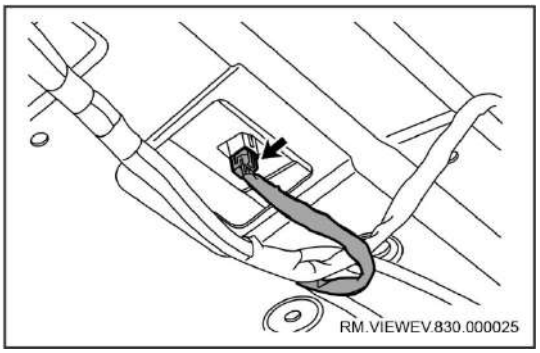
Lámpara de freno de montaje alto sustituir

1. **Retire el cable negativo de la batería**









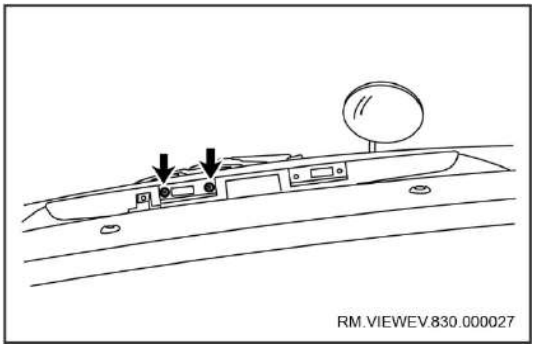
4. **Conecte el cable negativo de la batería**

2. **Retire el conjunto de la lámpara de freno de montaje alto**
   a. Desmonte el panel embellecedor superior de la puerta trasera. (si está equipado) (consulte "capítulo BW carrocería – tapicería interior y exterior – conjunto de protección interior de la puerta, sustitución").
   b. Desconecte el conector de la luz de freno de montaje alto.
   c. Afloje los 2 tornillos de fijación de la luz de freno alta.
   d. Desmonte el conjunto de la lámpara de freno de montaje alto.

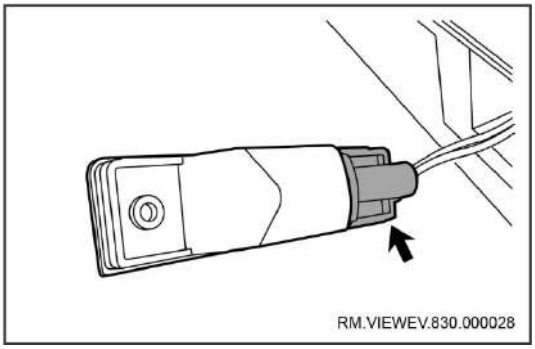
3. **Instale el conjunto de la luz de freno de montaje alto**
   a. Apriete los 2 tornillos de fijación de la luz de freno de montaje alto.
   b. Conecte el conector de la luz de freno de montaje alto.
   c. Instale el panel embellecedor superior de la puerta trasera. (consulte el "capítulo BW carrocería – guarnecido interior y exterior – conjunto de protección interior de la puerta, sustitución").

Luz de matrícula sustituir

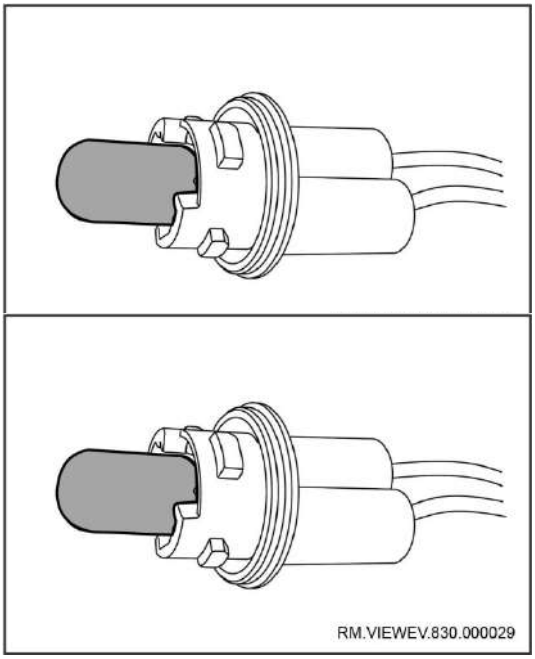
1. **Retire el cable negativo de la batería**



2. **Desmontar la lámpara de la matrícula**
   a. Afloje los 2 tornillos de fijación de la luz de matrícula.

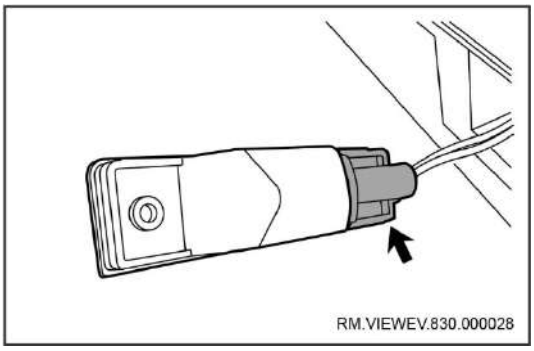


   b. Retire la cubierta de la lámpara de la matrícula.
   c. Retire el conector de la bombilla de la cámara.



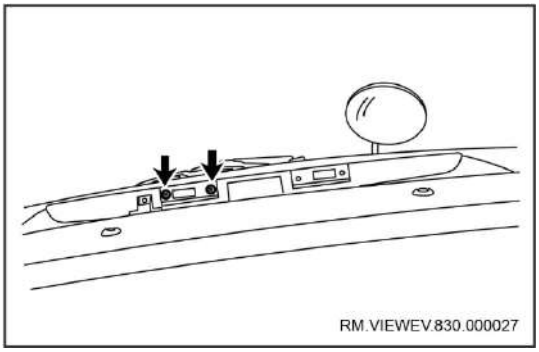
   d. Desmonte la bombilla de la luz de matrícula.

3. **Instale el conjunto de luces de matrícula**
   a. Instale la bombilla de la luz de matrícula.



b. Conecte el conector de la bombilla de la matrícula.

c. Instale la cubierta de la lámpara de la matrícula.



a. Apriete los 2 tornillos de fijación de la luz de matrícula.

4. Instale el cable negativo de la batería

Limpiaparabrisas y lavaparabrisas

Limpiaparabrisas y lavaparabrisas asuntos que requieren atención

1. Precauciones de uso del detergente

a. En general, utilice líquido limpiacristales corriente.

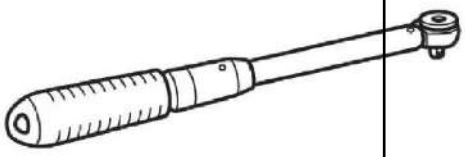
b. De momento, puede sustituirse por agua limpia.

c. Para zonas de baja temperatura, asegúrese de añadir el líquido limpiacristales adecuado.

d. No utilice anticongelante de motor u otros sustitutos para evitar dañar la pintura de la carrocería.

Preparación

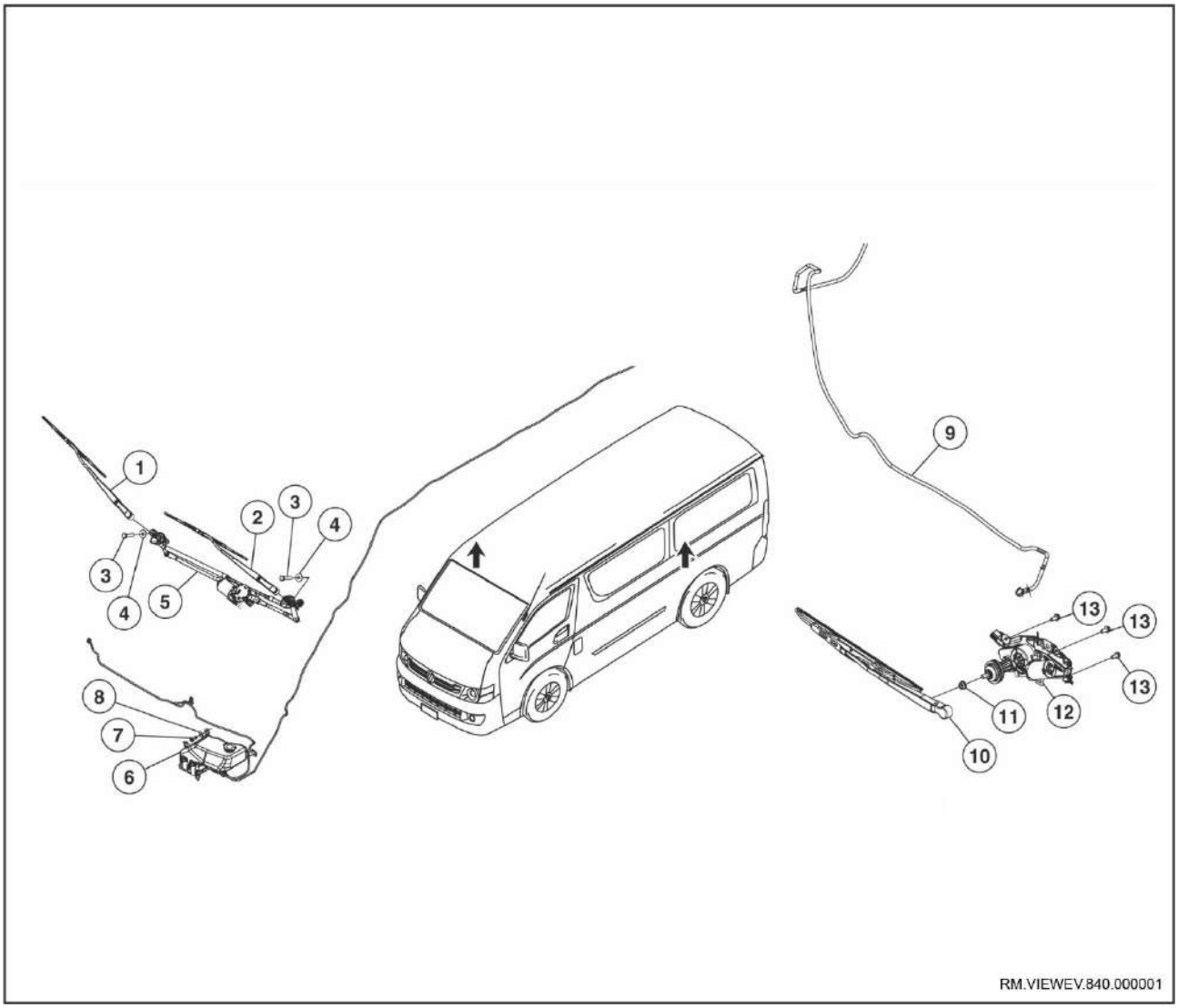
Herramientas recomendadas

	Llave dinamométrica T.000148	-

parámetros técnicos

Requisitos de par un cierre	N – m
Tuerca del conjunto limpiaparabrisas delantero	6~8
Motor limpiaparabrisas delantero con biela perno de montaje	6~8
Motor del limpiaparabrisas trasero con biela perno de montaje	6~8

Dibujo de los componentes



1	Conjunto limpiaparabrisas delantero derecho
2	Limpiaparabrisas delantero izquierdo
3	Tornillo de cabeza hexagonal
4	Lavadora grande
5	Motor limpiaparabrisas delantero
6	Montaje de la arandela
7	Hexágono de cabeza troncocónica tornillo

8	Arandela plana
9	Montaje de la arandela
10	Conjunto limpiaparabrisas trasero
11	Tuercas hexagonales con brida
12	Motor del limpiaparabrisas trasero con biela montaje
13	Tornillo de brida hexagonal

Tabla de fenómenos de avería

La tabla siguiente le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de serie indica el orden de posibilidad de las causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

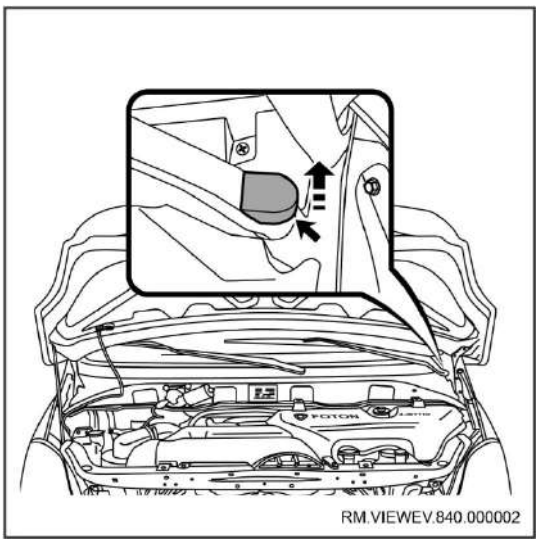
Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Limpiaparabrisas inoperativo	1.Fusible (dañado)	-
	2.Interruptor del limpiaparabrisas (dañado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – interruptor combinado, sustitución
	3.Motor del limpiaparabrisas (dañado)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
	4.Arnés (circuito abierto o cortocircuito)	-
Limpiaparabrisas delantero inoperativo (alto / marcha corta)	1.Interruptor del limpiaparabrisas delantero (dañado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – interruptor combinado, sustitución
	2.Motor del limpiaparabrisas delantero (dañado)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
	3.Arnés (circuito abierto o cortocircuito)	-
Limpiaparabrisas delantero inoperativo (intermitente)	1.Interruptor del limpiaparabrisas delantero (dañado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – interruptor combinado, sustitución
	2.Limpiaparabrisas delantero intermitente (dañado)	sustituir
	3.Motor del limpiaparabrisas delantero (dañado)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
	4.Arnés (circuito abierto o cortocircuito)	-

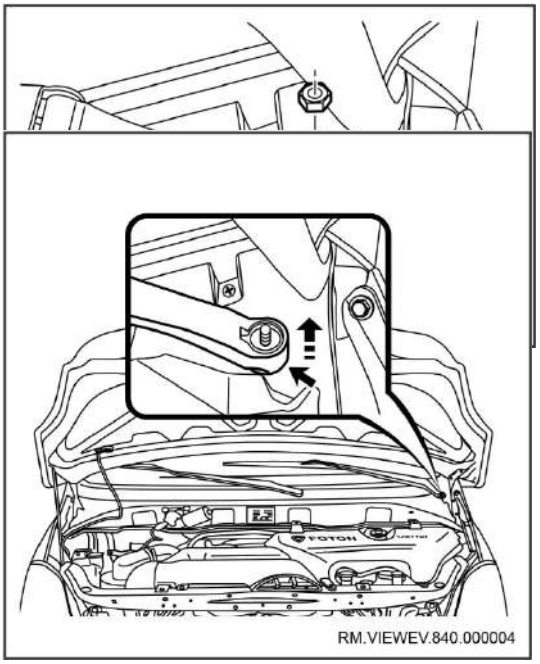
Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Limpiaparabrisas trasero inoperativo	1.Interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas trasero (dañado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – interruptor combinado, sustitución
	2.Arnés (circuito abierto o cortocircuito)	-
El brazo del limpiaparabrisas no puede volver o su posición es incorrecta (interruptor del limpiaparabrisas desconectado)	1.Brazo del limpiaparabrisas (instalación incorrecta)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
	2.Motor del limpiaparabrisas (dañado)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
	3.Arnés (circuito abierto o cortocircuito)	-
Ruido anormal del limpiaparabrisas	1.Tornillo sin fin (oxidado o lubricación insuficiente)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
	2.Biela (desgastada o deformada)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
	3.Escobilla limpiaparabrisas (envejecimiento o agrietamiento de la goma)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
Efecto de limpieza deficiente	1.Parabrisas (mancha de aceite o coche cera)	-
	2.Líquido de lavado (pobre calidad)	-
	3.Escobilla limpiaparabrisas	-
	(incorrecta) modelo)	

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
	5.Brazo del limpiaparabrisas (deformado o dañado)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
	6.Brazo del limpiaparabrisas (disminuye la fuerza del muelle)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
Lavadora inoperativa	1.Interruptor del lavaparabrisas delantero (dañado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – interruptor combinado, sustitución
	2.Interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas trasero (dañado)	Capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – interruptor combinado, sustitución
	3.Conjunto de la bomba de lavado (dañado)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
	4.Arnés (circuito abierto o cortocircuito)	-
El líquido de lavado no pulveriza o pulveriza poco	1.Líquido de lavado (insuficiente)	-
	2.Líquido de lavado (congelado)	-
	3.Manguera del líquido lavaparabrisas (rota) o bloqueado)	-
	4.Boquilla (bloqueada)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
	5.Conjunto de la bomba de lavado (dañado)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - limpiaparabrisas motor, recambio
		Capítulo El sistema eléctrico

EL

Sustituir limpiaparabrisas





1. **Retire el conjunto del limpiaparabrisas delantero**

   a. Retire la cubierta del brazo del limpiaparabrisas delantero.

⚠ advertencia

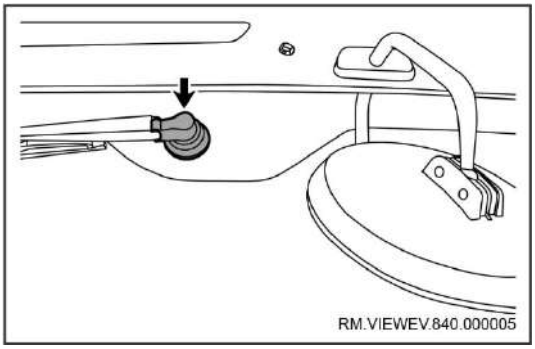
No accione el interruptor del limpiaparabrisas delantero cuando el conjunto del parabrisas esté seco, para evitar rayar el conjunto del parabrisas.

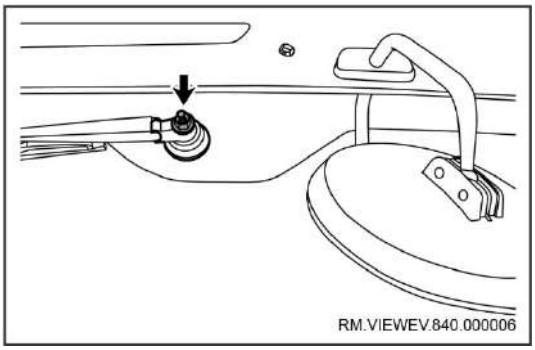
   b. Afloje la tuerca y retire la arandela elástica.

   c. Retire el conjunto del limpiaparabrisas delantero.

Precaución

Primero gire hacia arriba el conjunto del limpiaparabrisas delantero izquierdo y luego retírelo.





2. Retire el conjunto del limpiaparabrisas trasero

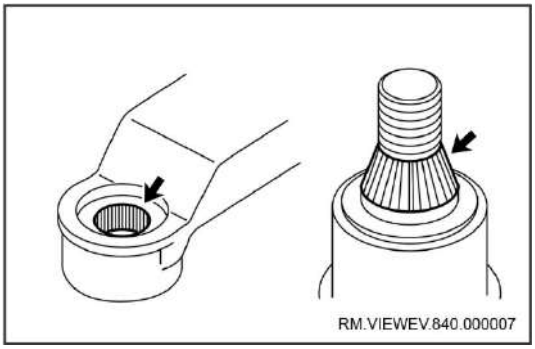
a. Suba la cubierta del brazo del limpiaparabrisas trasero.

b. Afloje la tuerca del limpiaparabrisas trasero.

c. Retire el conjunto del limpiaparabrisas trasero.

Peligro

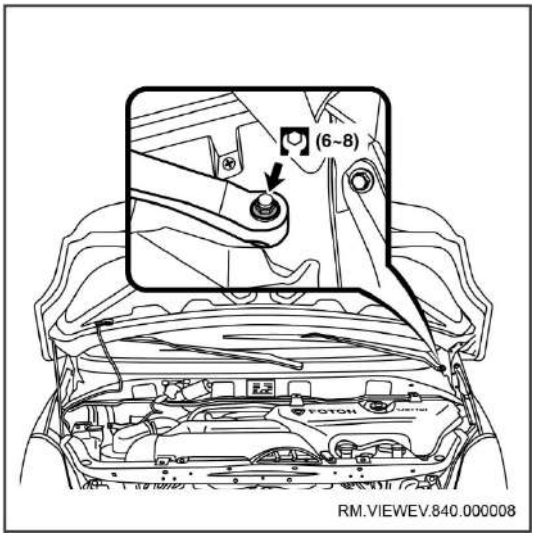
No encienda el interruptor del limpiaparabrisas trasero y del lavaparabrisas cuando el conjunto del parabrisas trasero esté seco,
para evitar rayar el conjunto del parabrisas trasero.



3. Instale el conjunto del limpiaparabrisas delantero

a. Utilice una lima redonda o una herramienta similar para limpiar el orificio estriado del brazo del limpiaparabrisas delantero.

b. Limpie la estría del eje de articulación del limpiaparabrisas delantero con un cepillo de alambre.

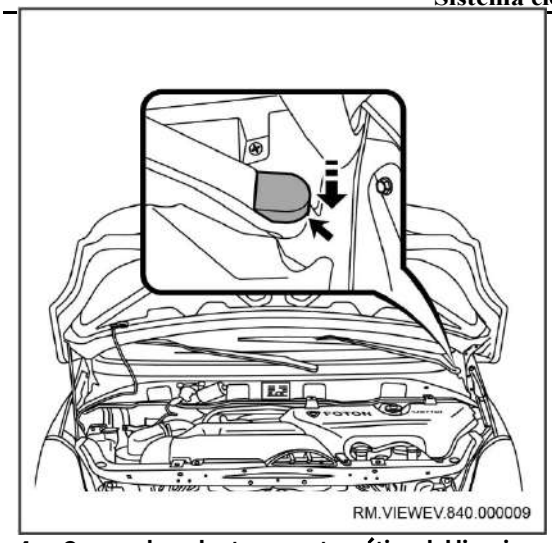


b. Coloque el conjunto del limpiaparabrisas delantero en la posición correcta.

c. Instale la arandela elástica y apriete la tuerca.

Precaución

- **El conjunto del limpiaparabrisas delantero estará situado en el borde inferior del conjunto del parabrisas.**
- **Gire hacia arriba el conjunto de la palanca del limpiaparabrisas delantero y colóquelo en la posición correcta.**



e. Instale la cubierta del limpiaparabrisas delantero.

Precaución

- **Después de la instalación, baje el conjunto de la varilla izquierda del limpiaparabrisas delantero.**
- **Confirme que el conjunto de la escobilla izquierda del limpiaparabrisas delantero está situado en el borde inferior del conjunto del parabrisas.**

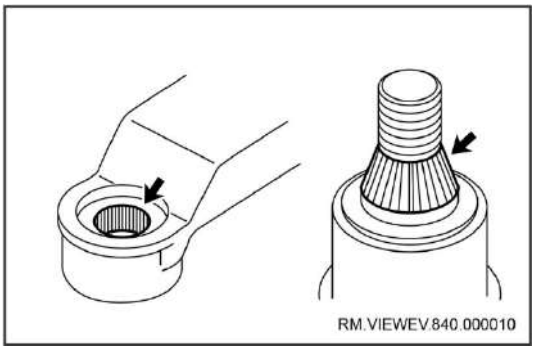
4. Comprobar el retorno automático del limpiaparabrisas delantero y del limpiaparabrisas izquierdo

- Encienda el interruptor del limpiaparabrisas delantero en int / Lo / hi para girar el conjunto del limpiaparabrisas delantero.

Peligro

No accione el interruptor del limpiaparabrisas delantero cuando el conjunto del parabrisas esté seco, para evitar rayar el conjunto del parabrisas.

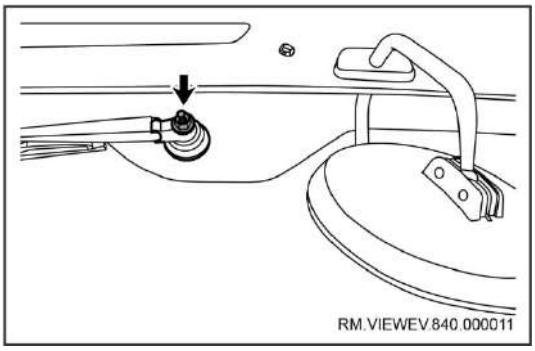
- Coloque el interruptor del limpiaparabrisas delantero en la posición de apagado para que el conjunto del limpiaparabrisas delantero vuelva a funcionar automáticamente.
- Compruebe si el conjunto de la escobilla izquierda del limpiaparabrisas delantero está situado en el borde inferior del conjunto del parabrisas.



5. Instale el conjunto del limpiaparabrisas trasero

a. Utilice una lima redonda o una herramienta similar para limpiar el orificio estriado del brazo del limpiaparabrisas trasero.

b. Limpie la estría del eje de la articulación del limpiaparabrisas trasero con un cepillo de alambre.

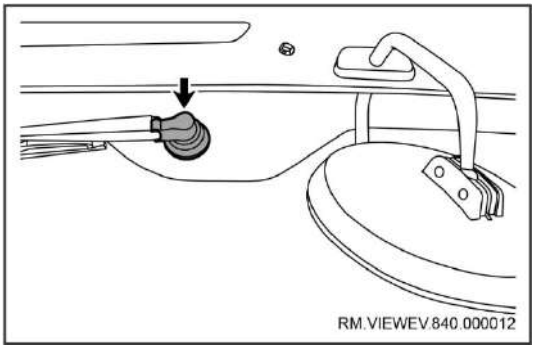


c. Coloque el conjunto del limpiaparabrisas trasero en la posición correcta.

d. Apriete la tuerca.

Precaución

- **El conjunto del limpiaparabrisas trasero estará situado en el borde inferior del conjunto del parabrisas trasero.**
- **Suba el conjunto del limpiaparabrisas trasero y colóquelo en la posición correcta.**



e. Instale la cubierta del brazo del limpiaparabrisas trasero.

Precaución

- **Después de la instalación, baje el conjunto del limpiaparabrisas trasero.**
- **Confirme que el conjunto del limpiaparabrisas trasero está situado en el borde inferior del montaje del parabrisas.**

f. Compruebe el retorno automático del conjunto del limpiaparabrisas trasero.
   - Ponga el interruptor del limpiaparabrisas trasero y del lavaparabrisas en la posición int / on para bascular el conjunto del limpiaparabrisas trasero.

advertencia

No encienda el interruptor del limpiaparabrisas trasero y del lavaparabrisas cuando el conjunto del parabrisas trasero esté seco,
para evitar rayar el conjunto del parabrisas trasero.

   - Coloque el interruptor del limpiaparabrisas trasero y del lavaparabrisas en la posición de apagado para que el conjunto del limpiaparabrisas trasero vuelva a funcionar automáticamente.
   - Compruebe si el conjunto del limpiaparabrisas trasero está situado en el borde inferior del conjunto del parabrisas trasero.

EL

Sustituir el motor del limpiaparabrisas

E

1. **Retorno automático del conjunto limpiaparabrisas**
   a. El conjunto del limpiaparabrisas delantero vuelve automáticamente.
      - Encienda el interruptor del limpiaparabrisas delantero en int / Lo / hi para girar el conjunto del limpiaparabrisas delantero.

⚠ advertencia

No accione el interruptor del limpiaparabrisas delantero cuando el conjunto del parabrisas esté seco, para evitar rayar el conjunto del parabrisas.

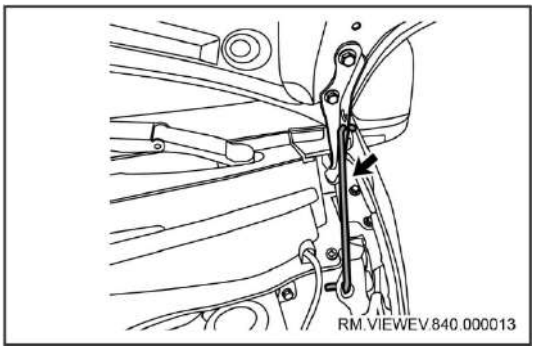
- Coloque el interruptor del limpiaparabrisas delantero en la posición de apagado para que el conjunto del limpiaparabrisas delantero vuelva a funcionar automáticamente.
- El limpiaparabrisas trasero vuelve automáticamente.
- Ponga el interruptor del limpiaparabrisas trasero y del lavaparabrisas en la posición int / on para bascular el conjunto del limpiaparabrisas trasero.

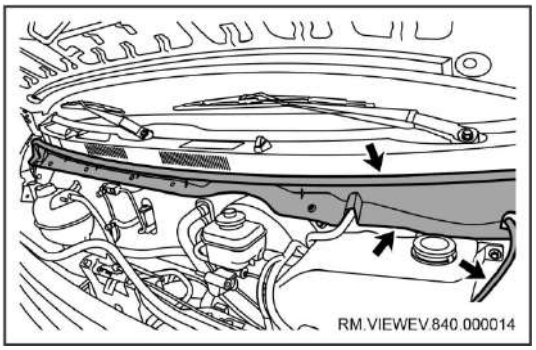
⚠ advertencia

No accione el interruptor del limpiaparabrisas trasero y del lavaparabrisas cuando el conjunto del parabrisas trasero esté seco, para evitar rayar el conjunto del parabrisas trasero.

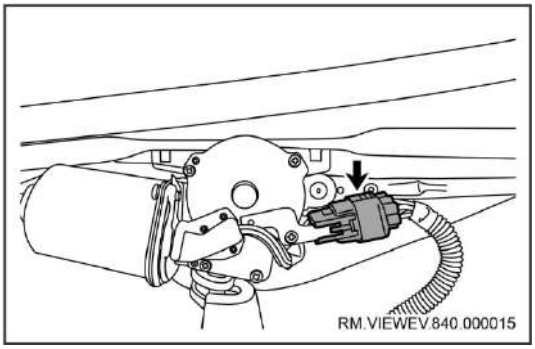
- Coloque el interruptor del limpiaparabrisas trasero y del lavaparabrisas en la posición de apagado para que el conjunto del limpiaparabrisas trasero vuelva a funcionar automáticamente.

2. **Desconecte el cable negativo de la batería. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería – batería - batería, sustitución").**

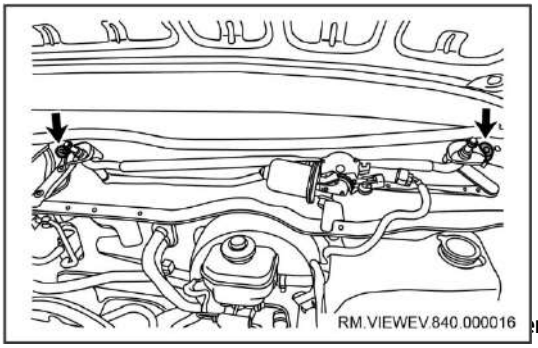




3. **Desmonte el conjunto de unión del motor del limpiaparabrisas delantero**
   a. Abra el conjunto de la placa de cubierta del motor y apóyelo con el conjunto de la abrazadera del capó.
   b. Desmonte el limpiaparabrisas delantero. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - Componentes eléctricos – Limpiaparabrisas y lavaparabrisas – Limpiaparabrisas, sustitución").
   c. Retire los paneles embellecedores a ambos lados del panel embellecedor inferior del parabrisas.
   d. Afloje el clip de fijación.
   e. Retire el conjunto del panel embellecedor inferior del parabrisas.



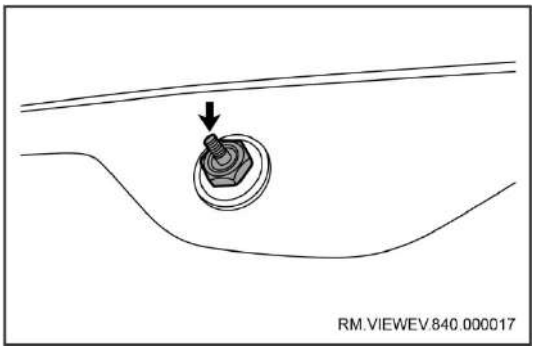
f. Desconecte el conector del conjunto del motor del limpiaparabrisas delantero.



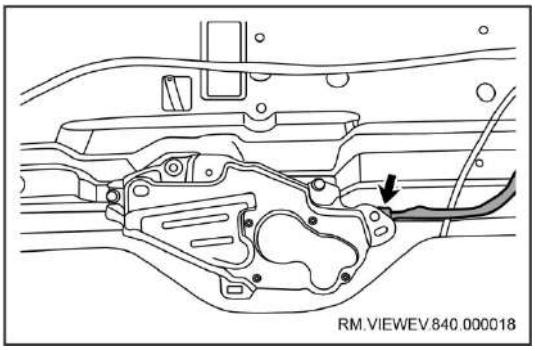
g. Afloje los 2 tornillos de fijación del brazo del limpiaparabrisas delantero.
h. Desmonte el varillaje del limpiaparabrisas y el conjunto del motor.

ero con el conjunto de la articulación

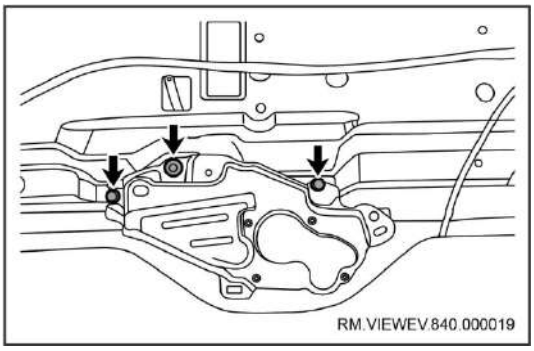
a. Desmonte el conjunto del limpiaparabrisas trasero (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – limpiaparabrisas y lavaparabrisas – limpiaparabrisas, sustitución").



b. Retire el manguito de goma de la tuerca del limpiaparabrisas trasero.
c. Afloje la tuerca del limpiaparabrisas trasero.
d. Desmonte la protección interior superior de la puerta trasera (consulte el "capítulo BW Carrocería - Tapicería interior y exterior - Montaje de la protección interior de la puerta, sustitución").



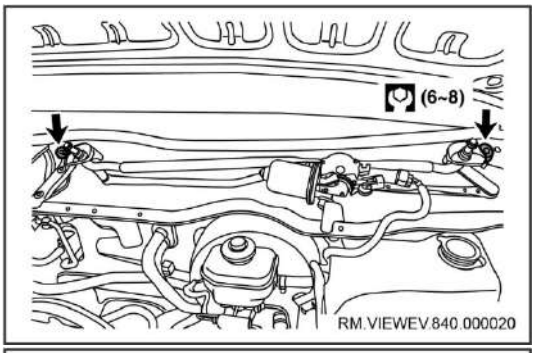
e. Desconecte el conector del conjunto de la conexión del limpiaparabrisas trasero.



f. Afloje los 3 tornillos de fijación del motor del limpiaparabrisas trasero.
g. Desmonte el motor del limpiaparabrisas trasero con el conjunto de biela.

Precaución

- **Guarde con cuidado el motor del limpiaparabrisas trasero con el conjunto de la biela. No tire a del balancín del motor del limpiaparabrisas trasero.**

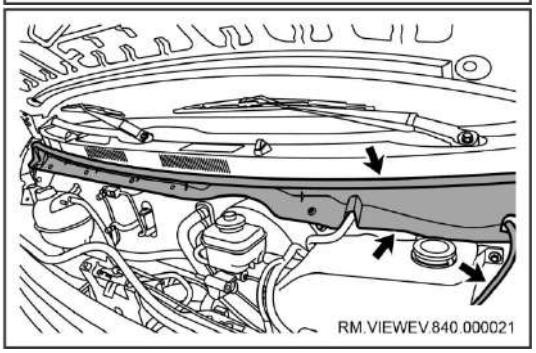


5. Instale el conjunto del motor del limpiaparabrisas delantero

a. Apriete los 2 tornillos de fijación del eslabón del limpiaparabrisas.

Par: 6~ 8N - M

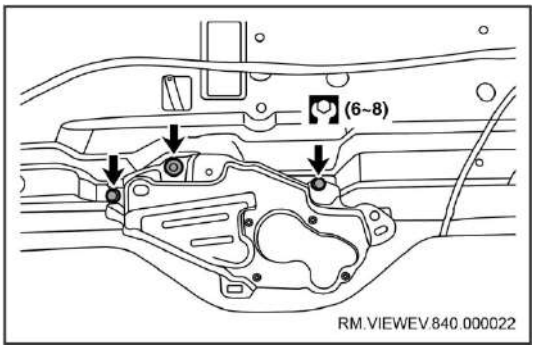
b. Conecte el conector del motor del limpiaparabrisas.



c. Coloque el conjunto del panel embellecedor inferior del parabrisas en la posición de instalación correcta.
d. Fije el clip e instale el panel embellecedor inferior del parabrisas.
e. Instale los paneles embellecedores a ambos lados del panel embellecedor inferior del parabrisas.

Precaución

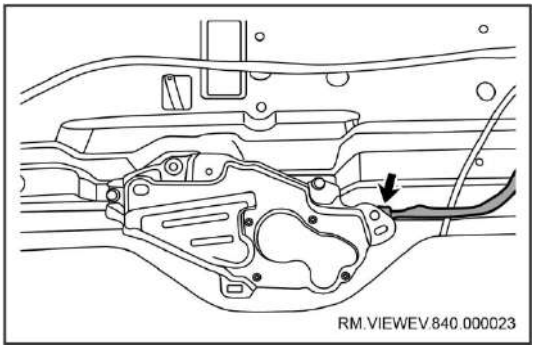
Utilice siempre clips nuevos.

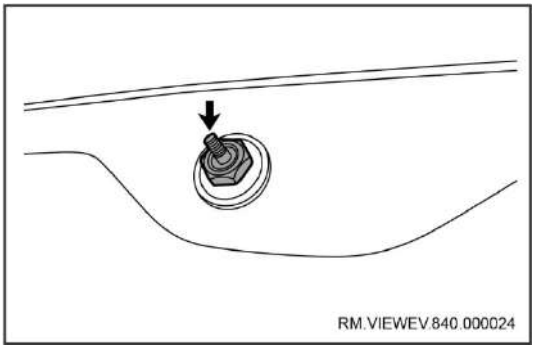


6. Instale el motor del limpiaparabrisas trasero con el conjunto de biela

a. Gire el motor del limpiaparabrisas trasero con el conjunto de la articulación y colóquelo en la posición correcta.
b. Apriete los 3 tornillos.

Par: 6~ 8N - M





c. Conecte el limpiaparabrisas trasero con el conector del conjunto de biela.
d. Instale la protección interior superior de la puerta trasera. (consulte "capítulo BW carrocería – guarnecido interior y exterior – protección interior de la puerta, sustitución").

e. Apriete la tuerca del limpiaparabrisas trasero y el manguito de goma.
f. Instale el conjunto del limpiaparabrisas trasero. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – Componentes eléctricos - Limpiaparabrisas y lavaparabrisas - Limpiaparabrisas, sustitución").

7. Conecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - batería - batería - batería - sustitución")

8. Compruebe el retorno automático del conjunto limpiaparabrisas.

a. Compruebe el retorno automático del conjunto del limpiaparabrisas delantero.
   - Encienda el interruptor del limpiaparabrisas delantero en int / Lo / hi para girar el conjunto del limpiaparabrisas delantero.

Precaución

No accione el interruptor del limpiaparabrisas delantero cuando el conjunto del parabrisas esté seco, para evitar rayar el conjunto del parabrisas.

- **Coloque el interruptor del limpiaparabrisas delantero en la posición de apagado para que el conjunto del limpiaparabrisas delantero vuelva a funcionar automáticamente.**
- **Compruebe si el conjunto del limpiaparabrisas delantero está situado en el borde inferior del conjunto del parabrisas.**

9. Comprobar el retorno automático del limpiaparabrisas trasero

- Ponga el interruptor del limpiaparabrisas trasero y del lavaparabrisas en la posición int / on para bascular el conjunto del limpiaparabrisas trasero.

Precaución

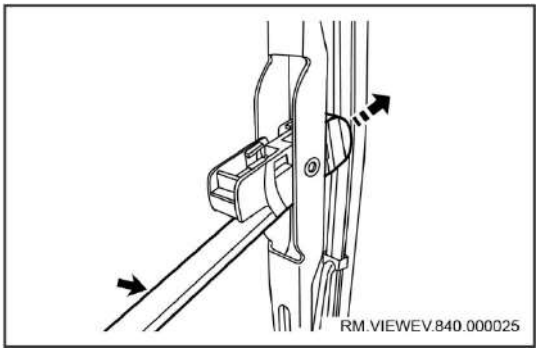
No accione el interruptor del limpiaparabrisas trasero y del lavaparabrisas cuando el conjunto del parabrisas trasero esté seco, para evitar rayar el conjunto del parabrisas trasero.

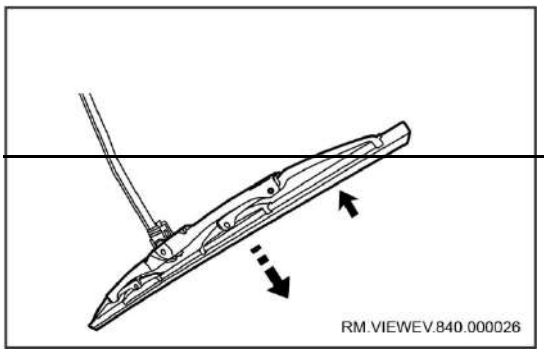
- **Coloque el interruptor del limpiaparabrisas trasero y del lavaparabrisas en la posición de apagado para que el conjunto del limpiaparabrisas trasero vuelva a funcionar automáticamente.**
- **Compruebe si el conjunto del limpiaparabrisas trasero está situado en el borde superior del conjunto del parabrisas trasero.**

Sustitución de la escobilla limpiaparabrisas

1. **Desmonte el conjunto de la escobilla limpiaparabrisas delantera.**

   a. Suba el conjunto de la palanca del limpiaparabrisas delantero.





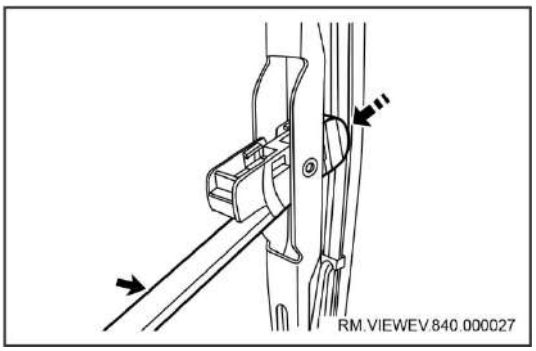
   b. Presione el encaje del soporte de la escobilla limpiaparabrisas.

   c. Desmonte el conjunto de la escobilla limpiaparabrisas delantera.

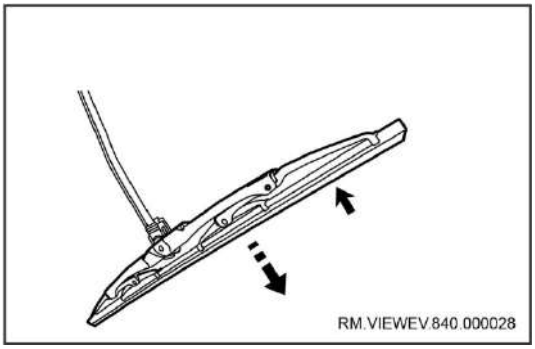
Precaución

2. **Retire el conjunto del limpiaparabrisas trasero**

El procedimiento para desmontar el conjunto de la escobilla limpiaparabrisas trasera es el mismo para desmontar el conjunto de la escobilla limpiaparabrisas delantera.



3. **Instale el conjunto del limpiaparabrisas delantero**
   a. Coloque el soporte de la escobilla limpiaparabrisas en la posición correcta.
   b. Presione el encaje del soporte de la escobilla limpiaparabrisas en la dirección indicada en la figura.



c. Instale el conjunto del limpiaparabrisas delantero.

Precaución

Si se oye un clic, el conjunto de la escobilla izquierda del limpiaparabrisas delantero se ha instalado en la posición correcta.

d. Baje el conjunto de la palanca del limpiaparabrisas delantero.

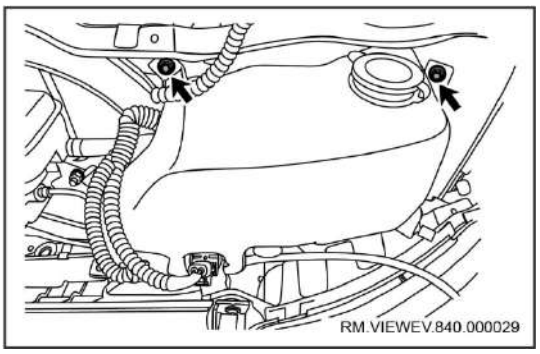
EL

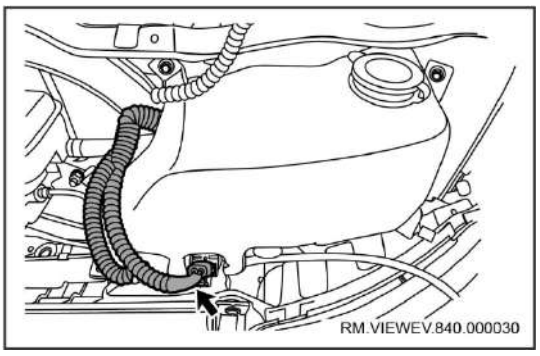
4. Instale el conjunto del limpiaparabrisas trasero.

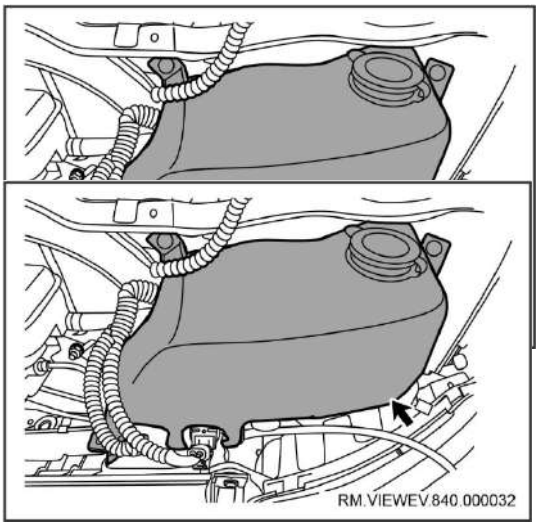
Precaución

El procedimiento para instalar el conjunto de la escobilla limpiaparabrisas trasera es el mismo que para instalar el conjunto de la escobilla limpiaparabrisas delantera.

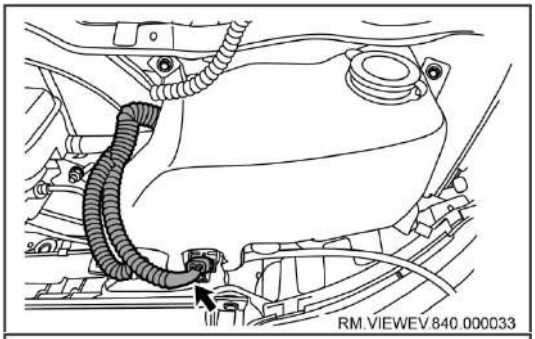
Sustitución de la fregadora

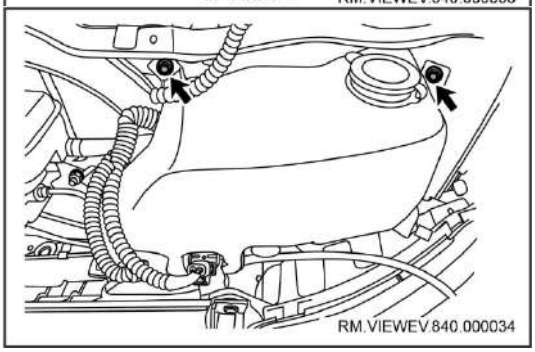






1. **Retire el conjunto de la arandela**
   a. Afloje 2 tornillos de fijación del conjunto de la arandela.
   b. Desconecte el conector del motor de rociado de agua de la lavadora y la tubería de agua.
   c. Extraiga el conjunto de la arandela de la base fija.
2. **Instale el conjunto de la arandela**
   a. Coloque el conjunto de la arandela en la posición de instalación correcta.





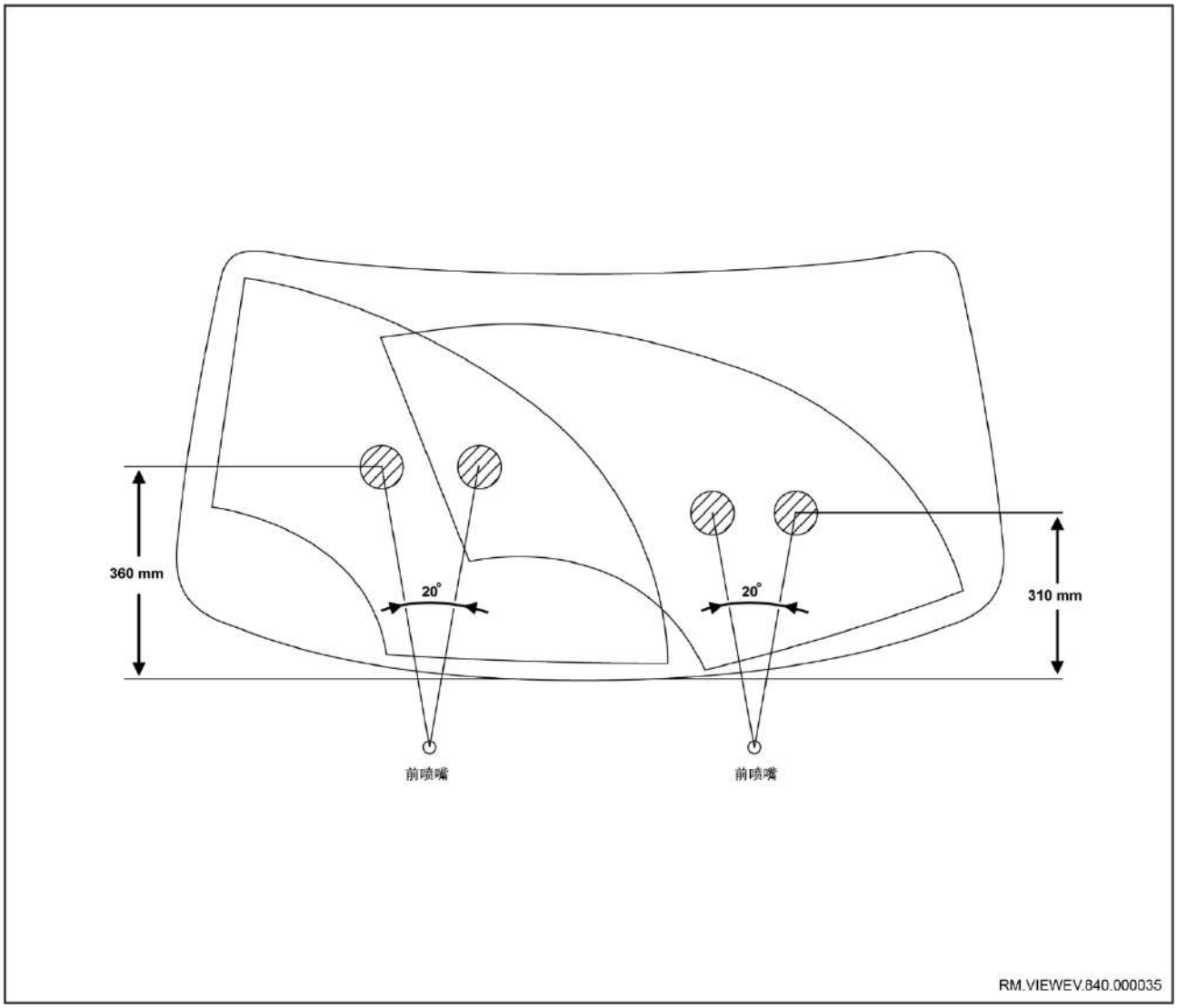
b. Conecte el conector del motor de rociado de agua de la lavadora.

c. Apriete los 2 tornillos de fijación del conjunto de la arandela.

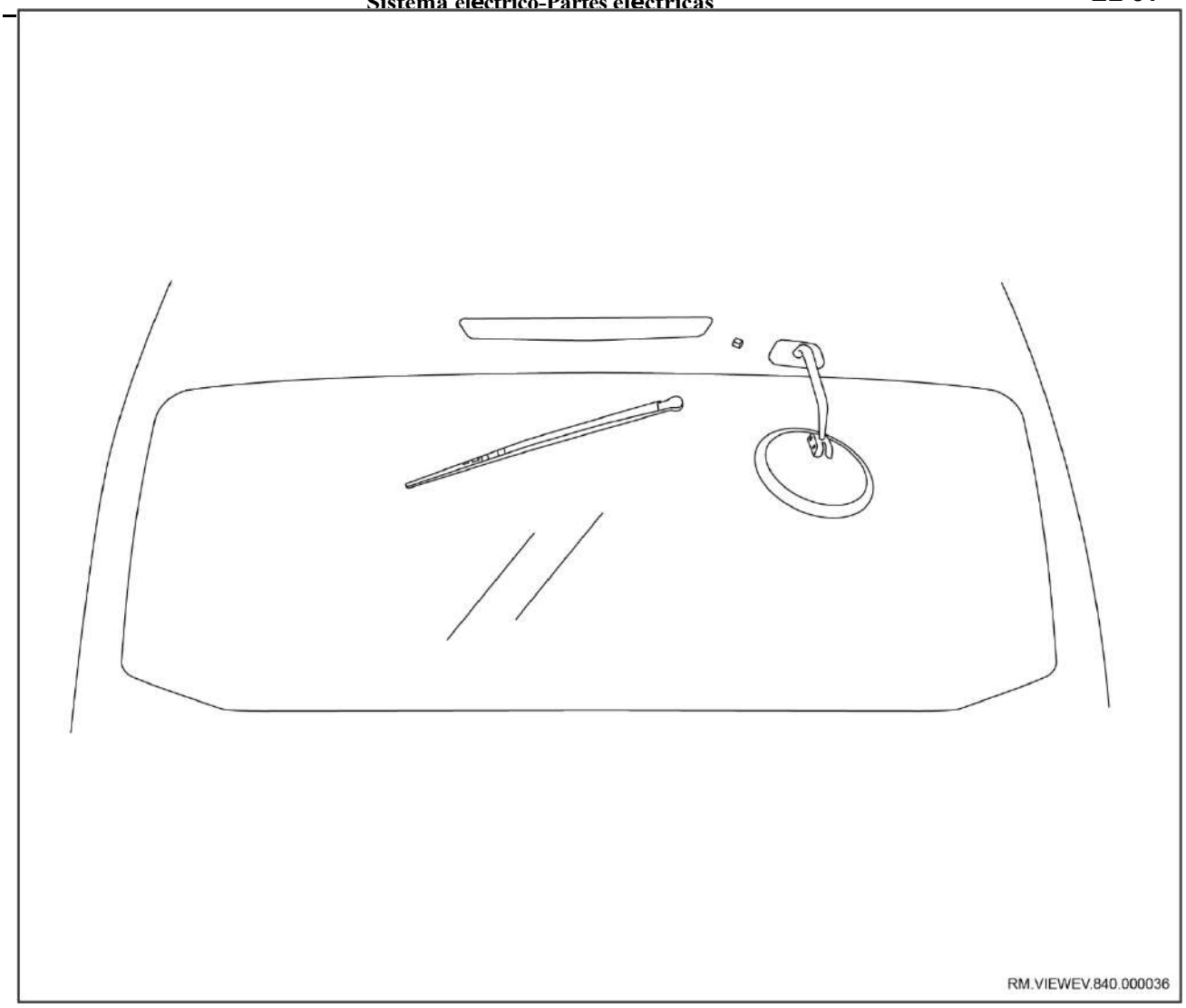
inyector

inspeccionar

1. **Compruebe el rango de inyección del conjunto de boquilla frontal**
   a. Conecte el interruptor del lavaparabrisas delantero y compruebe la posición del líquido de lavado pulverizado sobre el conjunto del parabrisas.



   b. Encienda el interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas trasero y compruebe la posición del líquido lavaparabrisas en el conjunto del parabrisas trasero.


RM.VIEWEV.840.000036

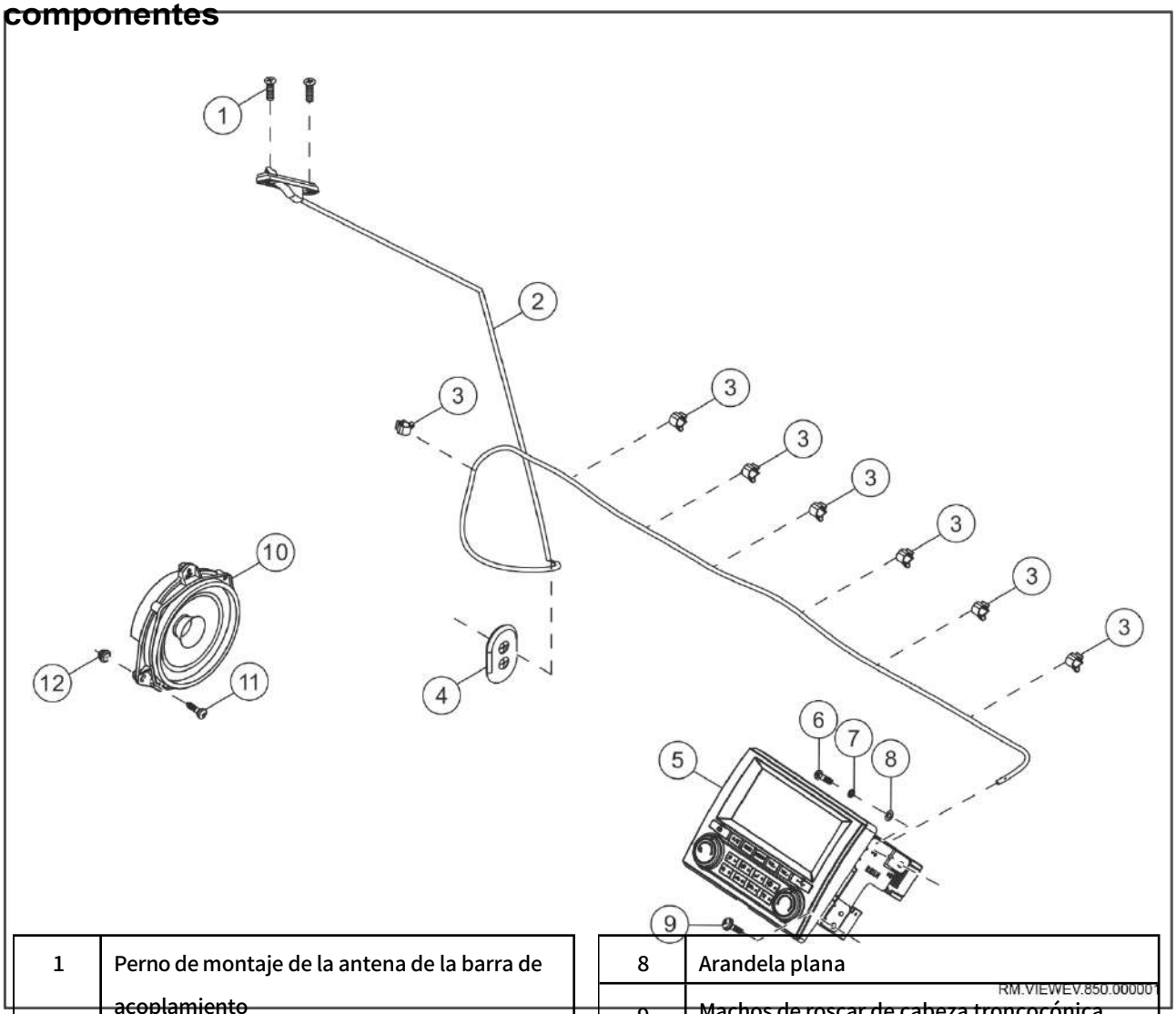
ajuste

1. **Ajustar el rango de inyección del conjunto de boquillas**
   a. Compruebe el rango de inyección del conjunto de boquilla (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – limpiaparabrisas y lavaparabrisas – boquilla, inspección").
   b. Introduzca una aguja pequeña o un objeto similar en el conjunto de la boquilla para ajustarla hasta que el rango de inyección cumpla la norma.

Sistema de audio

Sistema de audio

Dibujo de los componentes



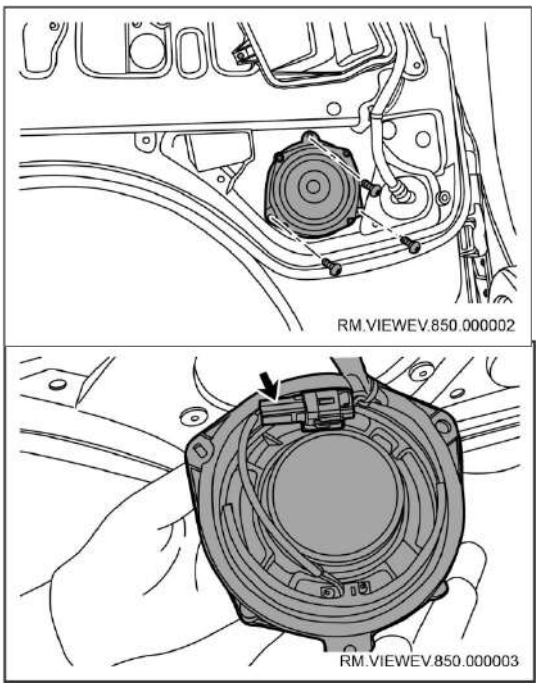
1	Perno de montaje de la antena de la barra de acoplamiento
2	Varilla de antena gp
3	Clip de fijación de la antena de la barra de acoplamiento
4	Clip de fijación de la antena de la barra de acoplamiento
5	Multimedia y aire acondicionado montaje del controlador
6	Hexágono de cabeza troncocónica tornillo
7	Arandela elástica

8	Arandela plana
9	Machos de roscar de cabeza troncocónica conjunto de tornillo y arandela grande
10	Conjunto de altavoces frontales
11	Machos de roscar de cabeza troncocónica conjunto de tornillo y arandela grande
12	tuercas de plástico

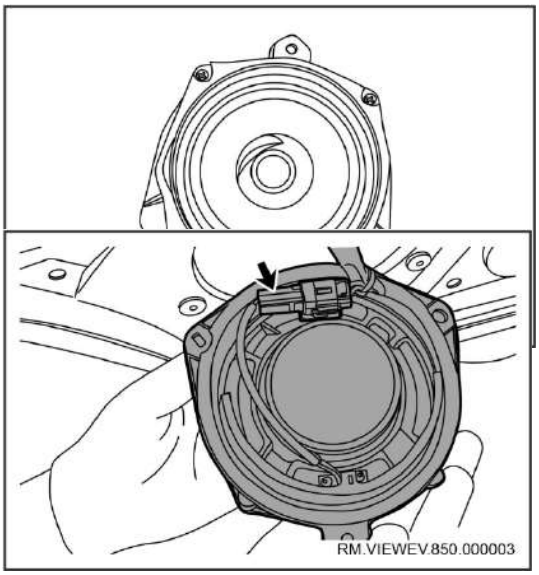
RM.VIEWEV.850.00000

altavoz sustituir

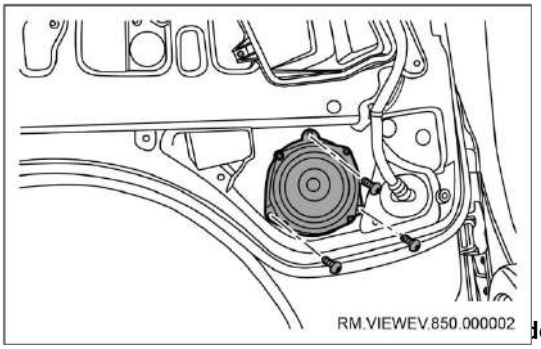
1. **Desconecte el cable negativo de la batería**
2. **Desmonte el conjunto de la protección interior de la puerta delantera (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapizado interior y exterior – protección interior de la puerta, sustitución").**



3. **Retire el conjunto del altavoz frontal**
   a. Afloje los tornillos de fijación del conjunto del altavoz frontal.
   b. Retire el conjunto del altavoz frontal y desconecte el conector del conjunto del altavoz frontal.
   c. Retire el conjunto del altavoz frontal.



4. **Instale el conjunto del altavoz delantero.**
   a. Conecte el conector del conjunto de altavoces delanteros.



b. Coloque el conjunto del altavoz frontal en su sitio y apriete los tornillos de fijación del conjunto del altavoz frontal.

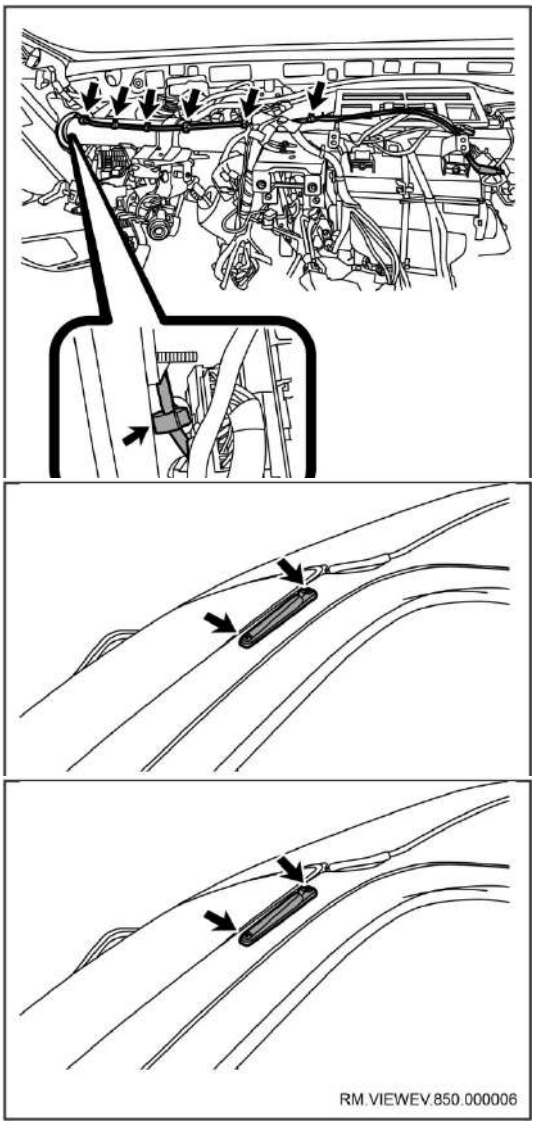
de la puerta delantera (consulte el "capítulo BW Carrocería - guarnecido interior y exterior – protección interior de la puerta, sustitución").

6. **Conectar el cable negativo de la batería**
7. **Compruebe si el altavoz frontal funciona con normalidad**

reemplazar

antena

1. **Desconecte el cable negativo de la batería**
2. **Desmonte el conjunto controlador multimedia y aire acondicionado (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – sistema de audio – reproductor multimedia, sustitución").**
3. **Desmontar el cuadro de instrumentos (ver "capítulo BW sistema eléctrico - componentes eléctricos - cuadro de instrumentos, instrumento combinado, cenicero - cuadro de instrumentos, sustitución")**



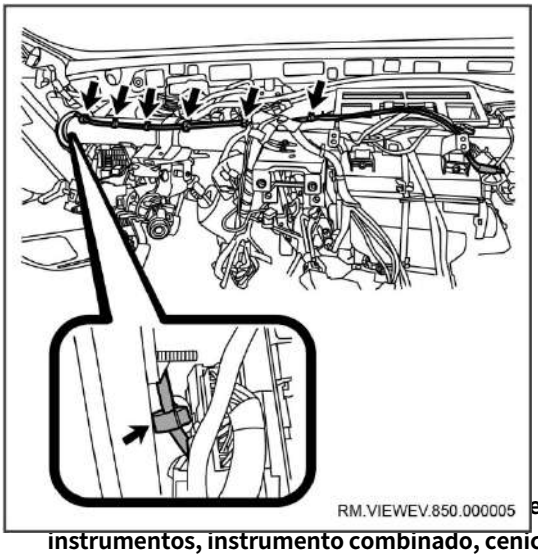
4. **Retire el conjunto de la antena de varilla de tracción**
   a. Afloje los 7 clips de sujeción de la antena de la barra de acoplamiento.

   b. Retire los dos pernos de montaje de la antena de tirante exterior y saque la antena de tirante hacia fuera.

Precaución

Al extraer la antena de varilla de tracción, no la corte.

5. **Instale el conjunto de antena de tirante**
   a. Inserte la antena de varilla de tracción desde el exterior, colóquela en su sitio y apriete los dos pernos exteriores de montaje de la antena de varilla de tracción.



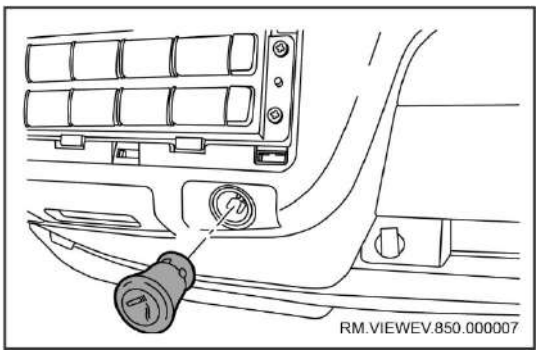
6. Fije los 7 clips de fijación de la antena de tirante utilizados para fijar la antena de tirante.

el "capítulo Carrocería BW - piezas eléctricas - tablero de instrumentos, instrumento combinado, cenicero - tablero de instrumentos, sustitución").

8. Instale el conjunto controlador multimedia y de aire acondicionado (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – sistema de audio – reproductor multimedia, sustitución").
9. Conectar el cable negativo de la batería

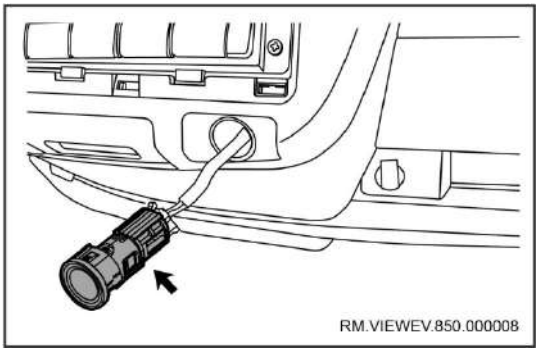
El encendedor sustituye

1. **Desconecte el cable negativo de la batería**

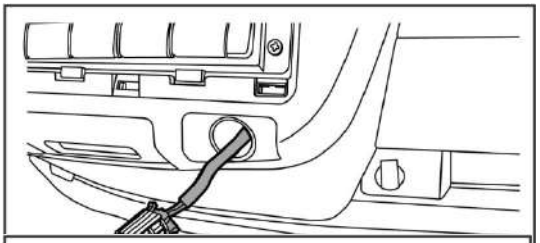


2. **Desmontar el encendedor**

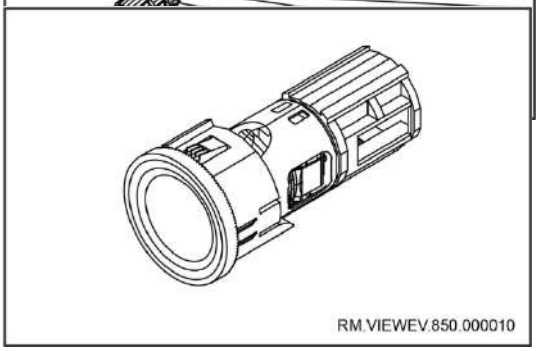
   a. Saca el encendedor.



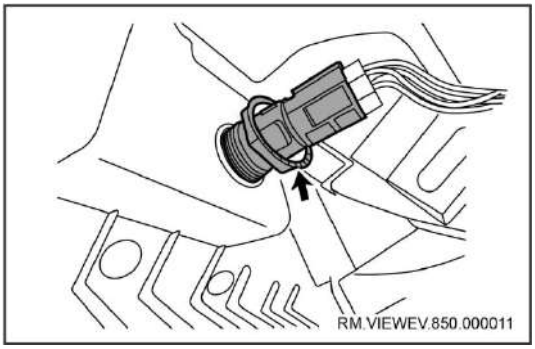
   b. Utilice la herramienta especial para extraer el encendedor del cuadro de instrumentos.



   c. Desconecte el conector del encendedor.



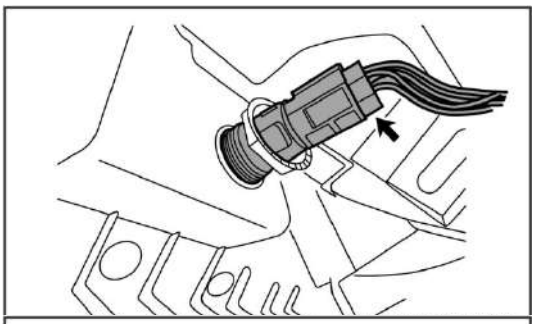
   d. Retire el conjunto del encendedor.



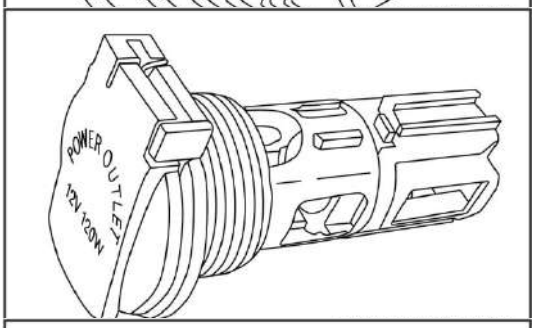
3. **Retire la toma de salida de alimentación de 12 V**
   a. Retire la toma de salida de corriente de 12 V.

Precaución

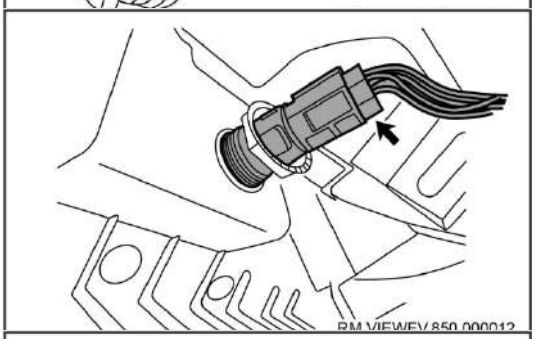
El extremo con mayor diámetro exterior del anillo de fijación encaja con el panel de instrumentos.



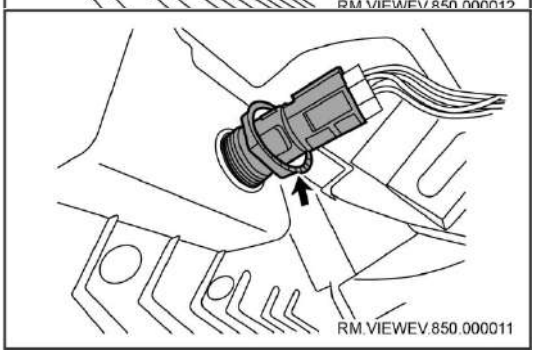
   b. Desconecte el conector de alimentación.



4. **Retire la toma de salida de corriente de 12 V.**



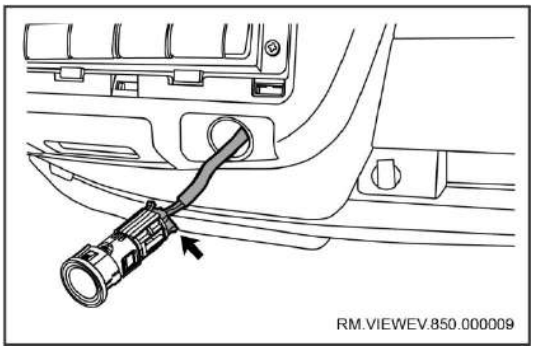
5. **Instalar toma de salida de corriente de 12 V**
   a. Conecta el conector de alimentación.



   b. Coloque la toma de salida de corriente de 12 V y apriete el anillo de fijación trasero.

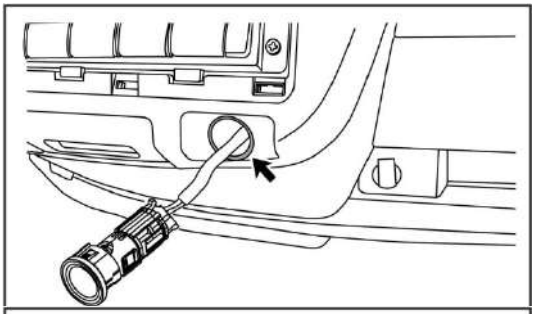
Precaución

El extremo con mayor diámetro exterior del anillo de fijación encaja con el panel de instrumentos.

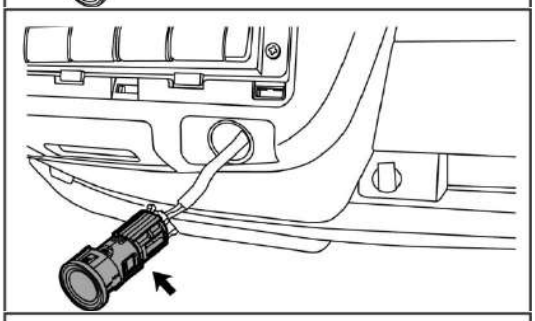


6. **Instale el conjunto del encendedor**

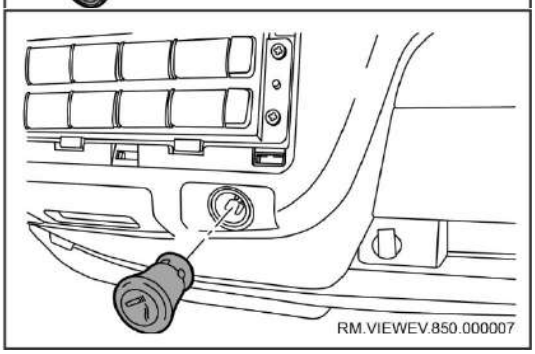
   a. Conecte el conector del encendedor.



   b. Asegúrese de que el anillo guía de luces y el tablero de instrumentos están fijados.



   c. Sujete el cuerpo del encendedor y el anillo guía de luz en su lugar.

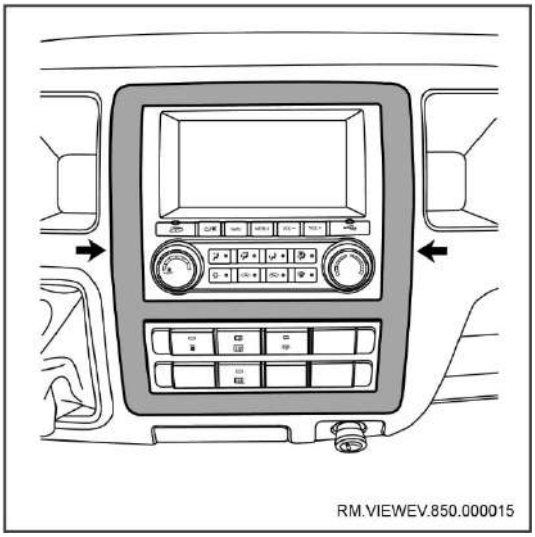


   d. Inserte el encendedor.

8. **Compruebe si los accesorios eléctricos funcionan con normalidad**

Reproductor multimedia / reproductor sustituir

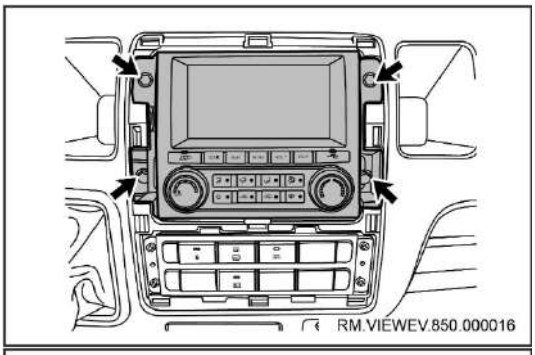
1. **Desconecte el cable negativo de la batería**



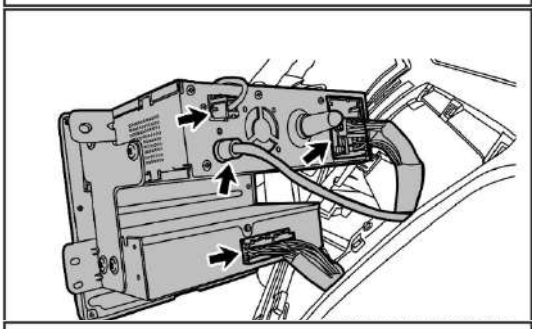
2. **Desmontar el marco embellecedor exterior del conjunto multimedia y controlador del aire acondicionado**

Precaución

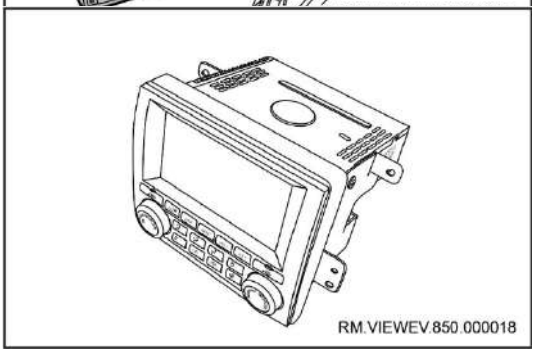
Haga palanca con una placa de plástico. Tenga cuidado no dañar el marco embellecedor exterior y panel de instrumentos.



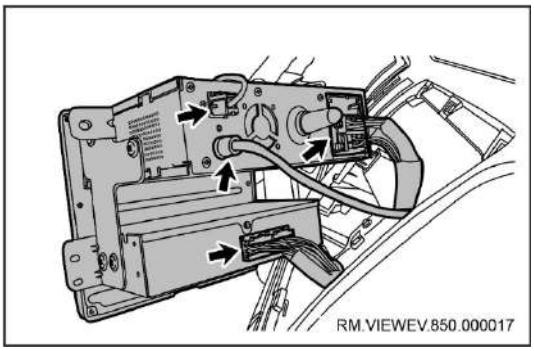
3. **Desmontar el conjunto multimedia y controlador del aire acondicionado**
   a. Afloje los 4 tornillos de fijación del conjunto multimedia y controlador del aire acondicionado.



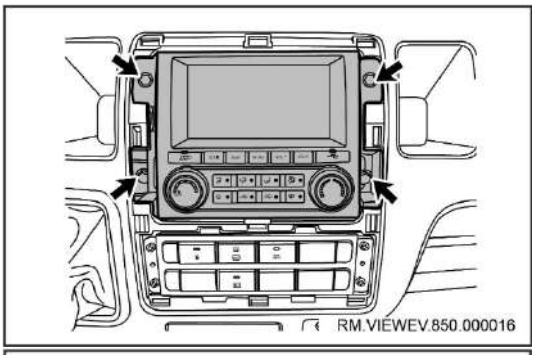
   b. Extraiga el conjunto del controlador multimedia y de aire acondicionado y desconecte los conectores de la antena de varilla de tracción, de la fuente de alimentación y de la línea de señal del conjunto del controlador multimedia y de aire acondicionado.
   c. Retire la antena GPS.



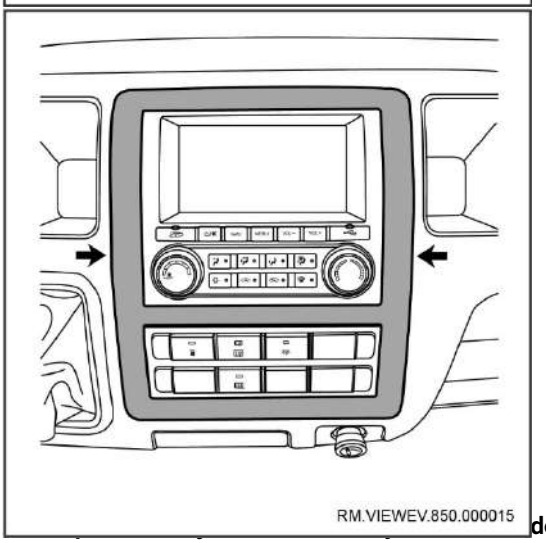
   d. Desmonte el conjunto multimedia y controlador del aire acondicionado.



4. **Instalar conjunto controlador multimedia y aire acondicionado**
   a. Instalar antena GPS.
   b. Conecte los conectores de los cables de antena, alimentación y señal del conjunto de controladores multimedia y de aire acondicionado.



   c. Coloque el conjunto del controlador multimedia y de aire acondicionado en su sitio y apriete los 4 tornillos de fijación del conjunto del controlador multimedia y de aire acondicionado.



5. **Instale el marco embellecedor exterior del conjunto multimedia y controlador del aire acondicionado**

de aire acondicionado y ajustar la configuración de la radio.

8. **Compruebe si el conjunto controlador multimedia y de aire acondicionado funciona con normalidad**

sistema de información

sistema de información

Cuadro de fenómenos de avería

bocina

Fenómeno de fallo	Fenómeno de fallo	Véase
La bocina no suena	1.Horn (dañado)	Capítulo BW sistema eléctrico - componentes eléctricos - Información Sistema - bocina, sustitución
	2.Botón del claxon (dañado)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección - volante, mantenimiento
	3.Arnés (dañado)	-
La bocina sigue sonando	1.Botón del claxon (dañado)	Capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección - volante, mantenimiento
	2.Velocidad de la línea (dañada)	-
	3.Horn (dañado)	Capítulo BW sistema eléctrico - componentes eléctricos - Información Sistema - bocina, sustitución
	4.Controlador central de cierre de puertas	-

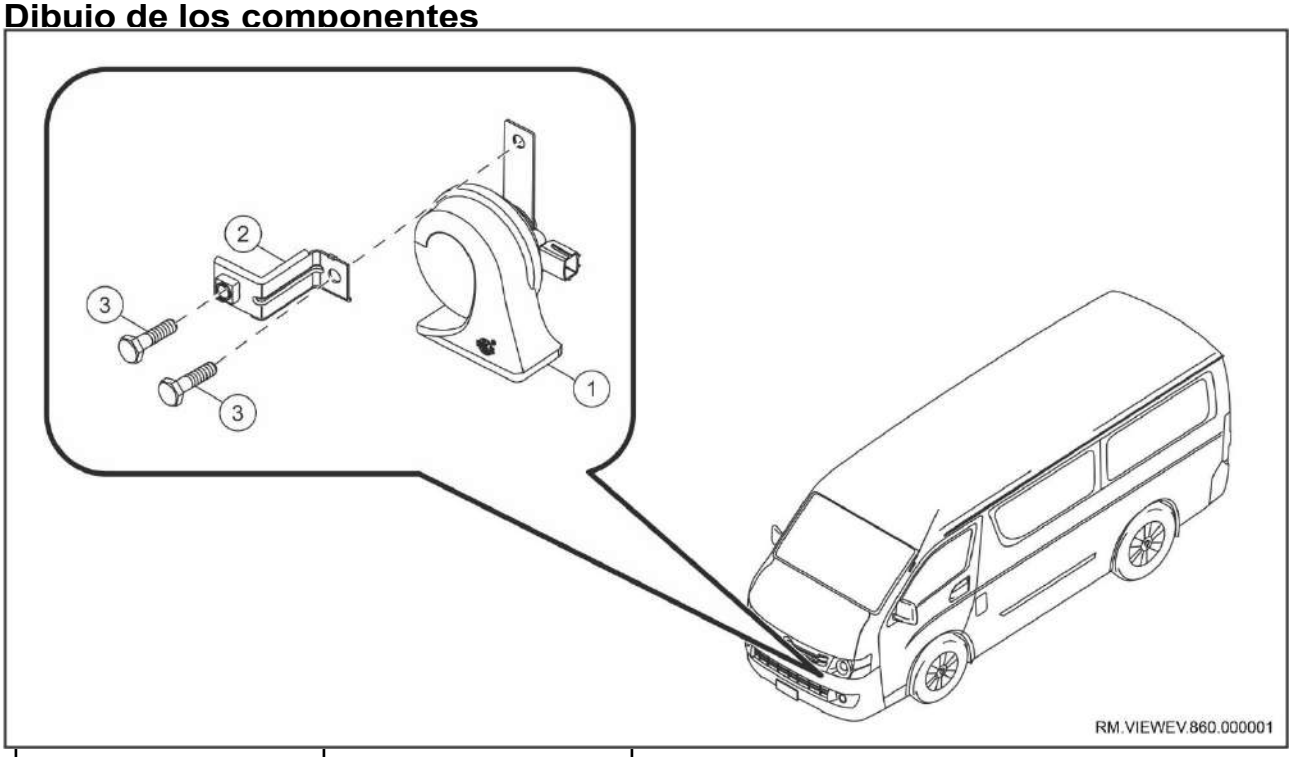
PDControl de distancia de aparcamiento

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Distancia a sin alarma	1.Zumbador (dañado)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – sistema de información delantera - controlador del radar de marcha atrás, sustitución
	2.Sonda de radar (dañada)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – sistema de información delantera - detector de radar de marcha atrás, sustitución

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Falsa alarma cuando no se alcanza la distancia	1.Sonda de radar (mal instalada)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – sistema de información delantera - detector de radar de marcha atrás, sustitución
	2.Sonda de radar (dañada)	Capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – sistema de información delantera - detector de radar de marcha atrás, sustitución

bocina

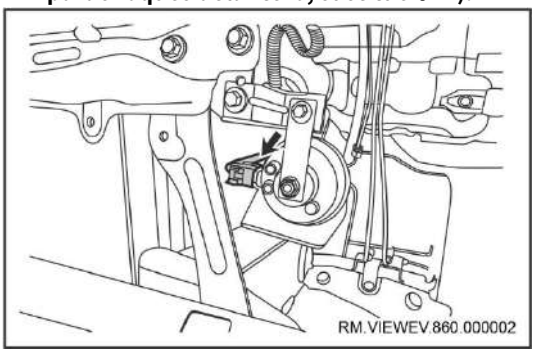
Dibujo de los componentes



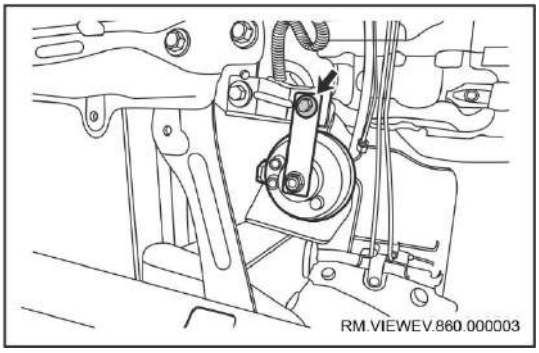
2	Transición de bocina conjunto del soporte
3	Tornillo de cabeza hexagonal

sustituir

1. **Desmontar el parachoques delantero (ver "capítulo BW carrocería - tapizado interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**

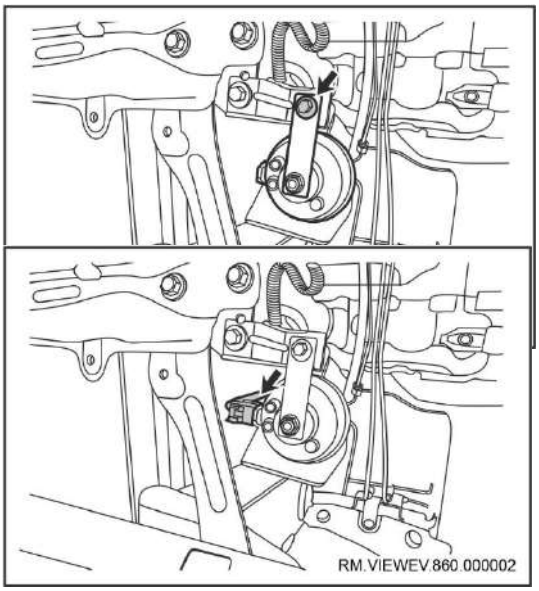


2. **Retire el conjunto del subwoofer**
   a. Desconecte el conector del subwoofer.



   b. Afloje los tornillos de fijación de la bocina.
   c. Retire la bocina.

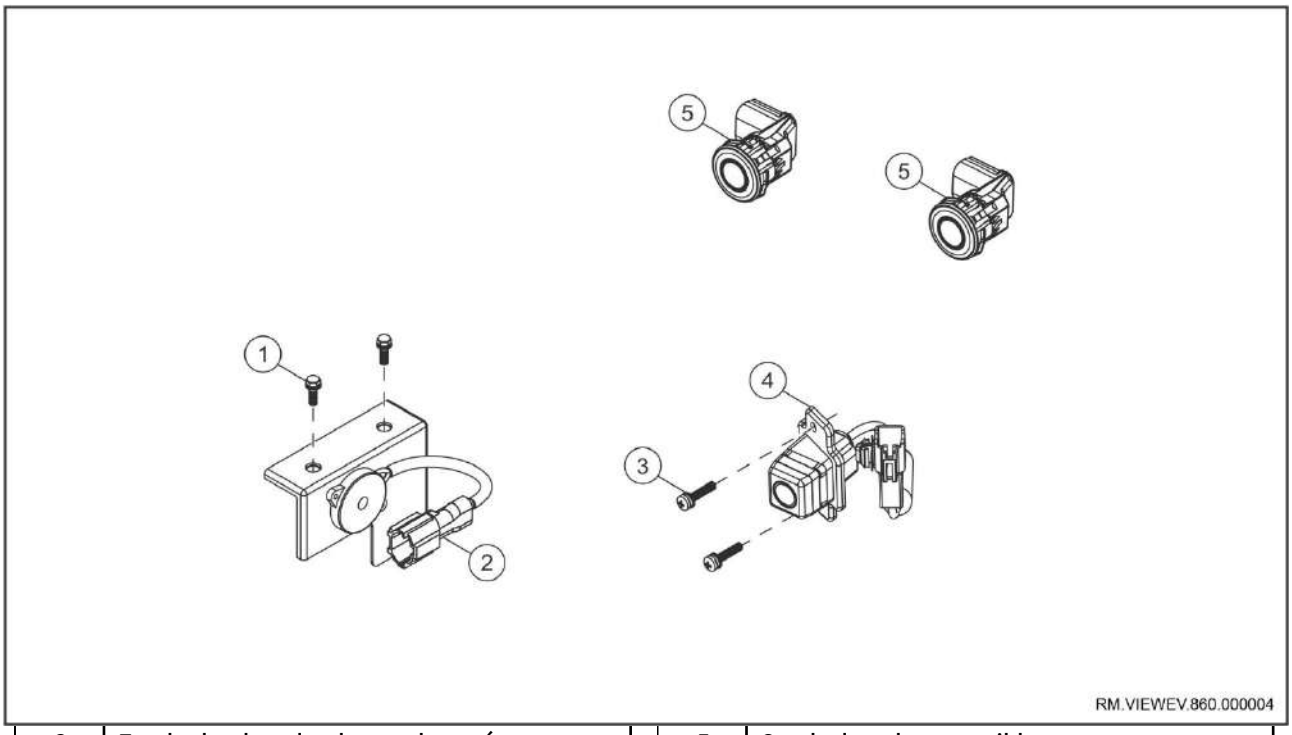
3. **Instale el conjunto del subwoofer**
   a. Apriete los tornillos de fijación de la bocina.



   b. Conecte el conector del subwoofer.

4. **Instale el parachoques delantero (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapicería interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**
5. **Inspección posterior a la instalación**
   a. Compruebe si el volumen del altavoz y la calidad del sonido son normales.

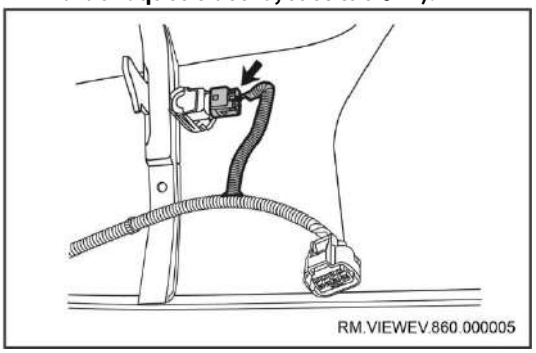
PDCParking Distance Control Dibujo de componentes

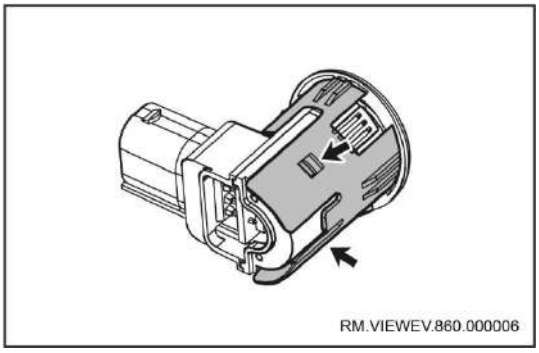


2	Zumbador de radar de marcha atrás
3	Tornillo de cabeza troncocónica
5	Sonda de radar reversible

sustituir

1. **Desmonte el parachoques trasero (consulte el "capítulo BW Carrocería - Tapicería interior y exterior - Parachoques trasero, sustitución").**

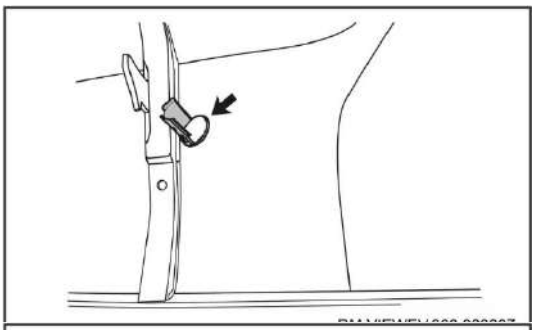


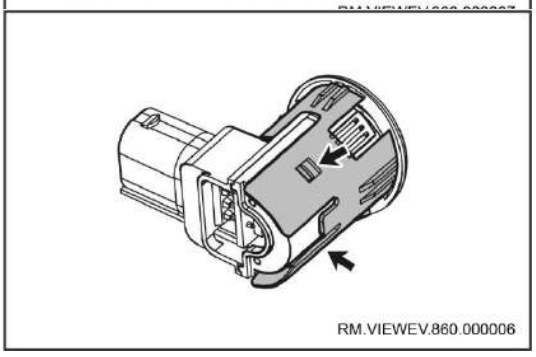


2. **Retire la sonda del radar de marcha atrás**
   a. Desconecte el conector.
   b. Abra los dos lados del casquillo exterior del conjunto de la sonda del radar de marcha atrás y empuje la sonda del radar hacia dentro desde el exterior del parachoques.

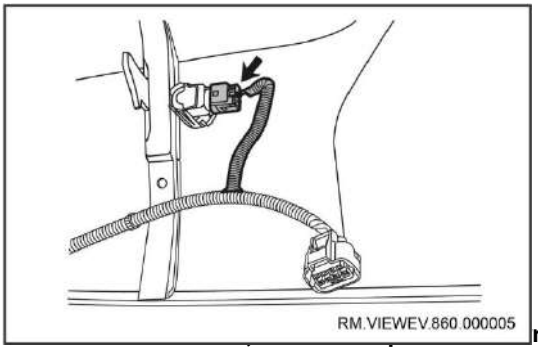
Precaución

- **No haga palanca en la superficie de pintura del parachoques trasero.**
- **No utilice demasiada fuerza para no dañar el lateral del casquillo del radar.**





3. **Instalar radar de marcha atrás**
   a. Atornille el orificio de montaje del casquillo del radar de marcha atrás correspondiente al parachoques.
   b. Bloquee la sonda del radar de marcha atrás y el casquillo del radar.



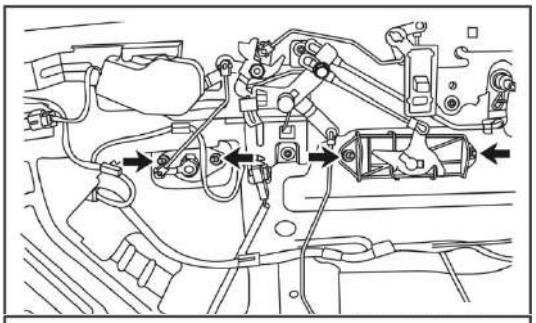
c. Conecta el conector.

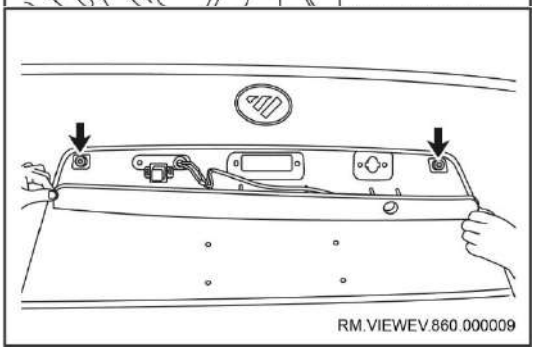
rocería - tapicería interior y exterior - parachoques trasero, sustitución").

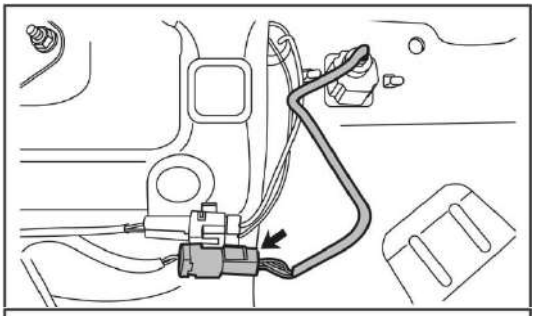
Imagen inversa replace

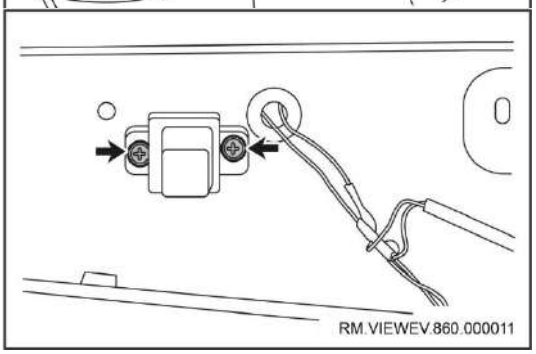
1. **Desmonte el panel embellecedor inferior de la puerta trasera (consulte el "capítulo Carrocería BM - Embellecedores interiores y exteriores").**

   - protección interior de la puerta, recambio")









2. **Eliminar la imagen de inversión**

   a. Afloje las 4 tuercas de fijación de la manilla exterior de la puerta trasera.

   b. Haga palanca en 2 clips de la manija exterior de la puerta trasera de ambos lados.

Precaución

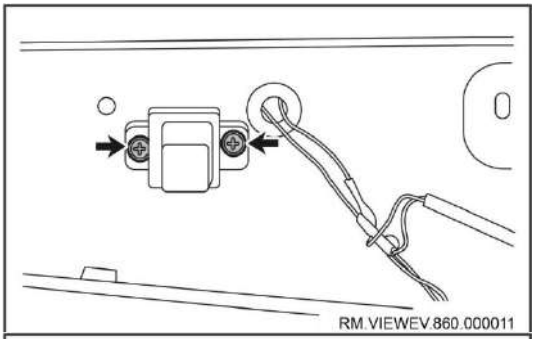
- **Tenga cuidado de no dañar la pintura de la carrocería.**
- **Tenga cuidado de no dañar la manilla de la puerta.**

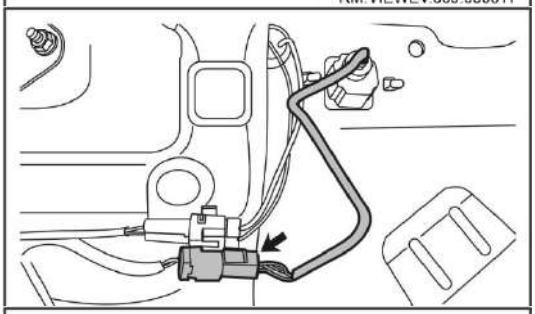
   c. Gire hacia arriba la manilla exterior de la puerta trasera.

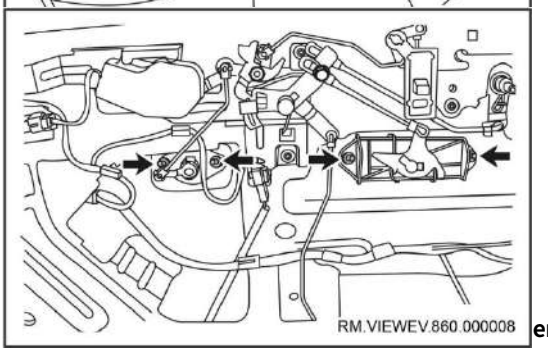
   d. Desconecte el conector de la imagen de marcha atrás.

   e. Retire los 2 tornillos de fijación de la cámara de marcha atrás.

   f. Retire la cámara de marcha atrás.







3. Instale la imagen trasera de marcha atrás

a. Apriete 2 tornillos de fijación e instale la cámara de imagen de marcha atrás.

b. Conecte el conector de imagen inversa.

c. Coloque el asa fuera de la puerta en su sitio y golpee suavemente los clips de ambos lados.

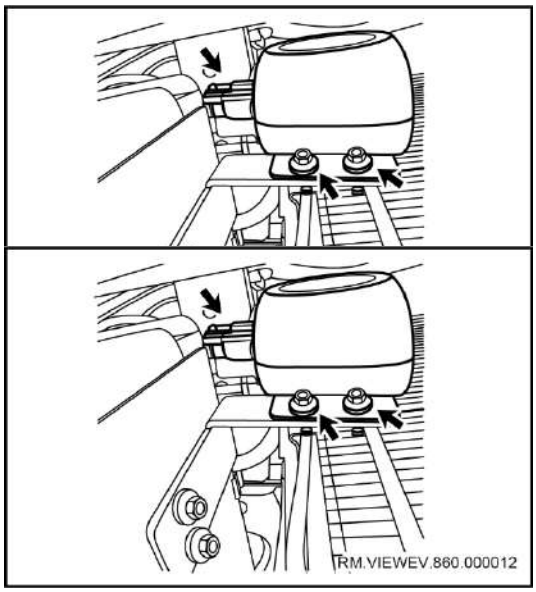
d. Apriete 4 tuercas de fijación e instale el tirador fuera de la puerta trasera.

erta trasera (consulte el "capítulo Carrocería BM - Embellecedores interiores y exteriores").

- protección interior de la puerta, recambio")

Avisador de peatones sustituir

1. **Desmonte el parachoques delantero (consulte el "capítulo Carrocería BW - Tapizado interior y exterior - Delantero"). parachoques, sustitución")**



2. **Retirar el avisador de peatones**
   a. Desconecte el conector del arnés del avisador de peatones.
   b. Retire los tornillos de fijación del avisador de peatones y bájelo.

3. **Instalar avisador de peatones**
   a. Instale los pernos de fijación en el avisador de peatones.
   b. Conecte el conector del arnés del avisador de peatones.

4. **Instale el parachoques delantero (consulte el "capítulo BW Carrocería - tapicería interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**

Calefacción y aire acondicionado

Calefacción y aire acondicionado

asuntos que requieren atención

1. **Descripción del interruptor de encendido**

tipo de interruptor		Interruptor de encendido (posición)	Interruptor de encendido (estado)
Método de expresión	Interruptor de encendido apagado	BLOQUEAR	OFF
	Interruptor de encendido on (Ig)	EN	ON(IG)
	Interruptor de encendido conectado (ACC)	ACC	ON(ACC)
	iniciar	INICIO	iniciar

2. **Cortar la alimentación eléctrica**
   a. Antes de desmontar o instalar cualquier dispositivo eléctrico, y cuando las herramientas o equipos entrar fácilmente en contacto con cualquier eléctricas expuestas, asegúrese de desconectar primero el cable negativo de la batería para evitar daños a personas o vehículos.

Precaución

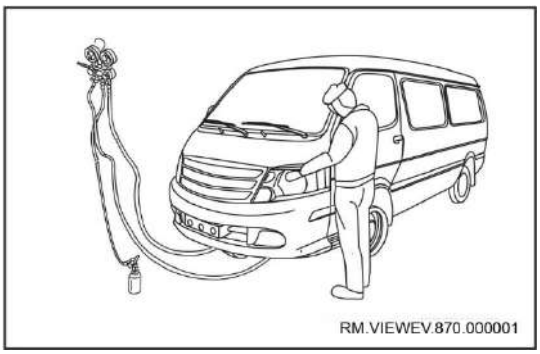
Si está equipado con cierre de puertas por control centralizado, no deje la llave del vehículo dentro antes de desconectar el cable negativo de la batería, para evitar que la puerta se bloquee.

   b. A menos que se especifique lo contrario, el encendido debe estar desconectado.

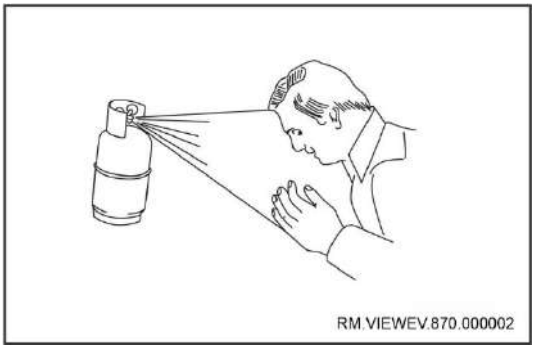
3. **Si se desconecta el cable negativo de la batería, el sistema de audio perderá los ajustes guardados.**

Precaución

Después de volver a conectar el cable negativo de la batería, es necesario reiniciar el sistema de audio.



4. **No trabajar en lugares cerrados ni cerca de fuentes de fuego**
5. **No suelde piezas llenas de refrigerante**
6. **Utilice gafas de protección en todo momento**



7. No permita que el refrigerante líquido entre en contacto con los ojos o la piel

Si el refrigerante líquido entra contacto con los ojos o la piel:

a. Lave la zona de contacto con abundante agua fría.

Precaución

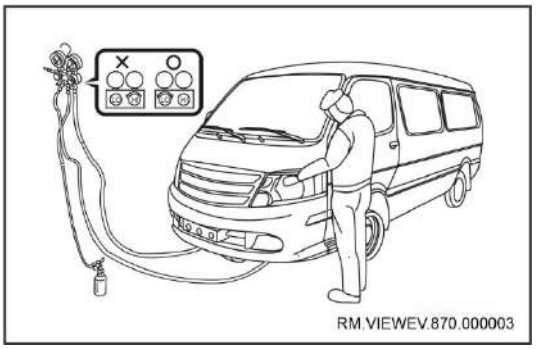
No se frote los ojos ni la piel.

b. Aplicar vaselina limpia.

c. Por favor, acuda a un médico inmediatamente.

8. No caliente ni coloque el depósito sobre un fuego abierto

9. No dejes que se caiga o choque. Tenga cuidado al mover



10. No haga funcionar el compresor cuando el sistema de refrigeración no tenga suficiente refrigerante.

Si no hay suficiente refrigerante en el sistema de refrigeración, la lubricación del aceite será insuficiente y el compresor puede . Preste atención para evitar esta situación.

11. No abrir la tubería de alta presión con el compresor en marcha

Si se abre la válvula de alta presión, el refrigerante fluirá en sentido contrario, lo que provocará la rotura del bloque de cilindros del compresor, por lo que sólo se puede abrir y cerrar la válvula de baja presión.

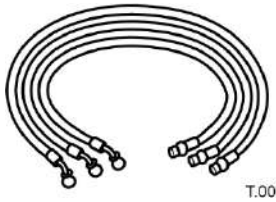
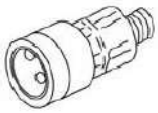
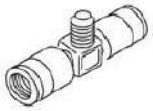
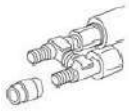
12. **Tenga cuidado de no sobrellenar el sistema de refrigeración**

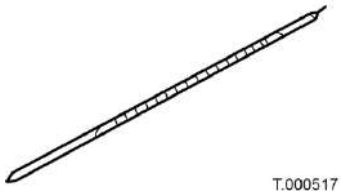
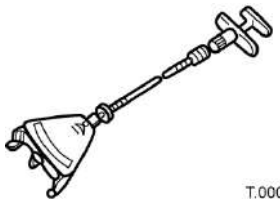
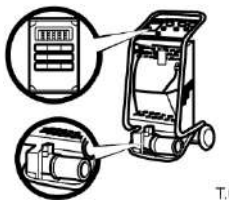
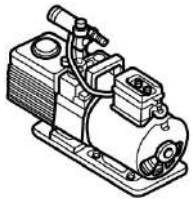
Si se sobrecarga el refrigerante, la disipación del calor será insuficiente, el consumo de combustible será menor, el motor se sobrecalentará y se producirán otros problemas.

13. **Cuando retire los de refrigeración del , cúbralos (séllelos) lo antes para minimizar la entrada de agua en el aire.**
14. **Cuando retire los componentes de refrigeración del , cúbralos (séllelos) lo antes para minimizar la entrada de agua en el aire.**
15. **Utilice únicamente el lubricante especificado en un recipiente sellado. El recipiente del lubricante también debe estar sellarse de nuevo lo antes posible. Si no se sella correctamente, el lubricante penetrará por la humedad y no puede utilizarse**
16. **Evite inhalar el vapor o la niebla del refrigerante del aire acondicionado y del lubricante. Estas sustancias pueden irritar los ojos, la nariz y la garganta. Extraiga el R-134a del sistema de aire acondicionado utilizando un equipo de mantenimiento certificado y satisfactorio, como un equipo de recirculación de R-134a. Si el sistema tiene fugas, ventile la zona de trabajo antes de continuar con el mantenimiento. Se puede obtener más información sobre salud y seguridad de los fabricantes de refrigerantes y lubricantes**
17. **No deje que los lubricantes refrigerantes se adhieran a las piezas de plástico espumado. Podrían producirse daños**
18. **La temperatura de almacenamiento del recipiente de refrigerante no será superior a 52 °C, y el recipiente de refrigerante no se calentará por encima de esta temperatura**
19. **No perfore, queme ni deje caer intencionadamente el contenedor de refrigerante.**
20. **Durante el mantenimiento, no utilice aire comprimido para realizar pruebas de presión o pruebas de fugas en el equipo de mantenimiento de R-134a y/o en el sistema de aire acondicionado del automóvil. Se ha demostrado que algunas mezclas de aire y R134a son combustibles a alta presión. Si estas mezclas se inflaman accidentalmente, se producirán daños personales y materiales. Puede obtener más información sobre salud y seguridad personal de los fabricantes de refrigerantes**

Preparación

Herramientas recomendadas

 T.000421	Manómetro del colector	Sistema de aire acondicionado refrigerado
 T.000527	Tubo de goma de carga de refrigerante	Sistema de aire acondicionado refrigerado
 T.000422	Conector rápido	criógeno
 T.000423	Junta en T	criógeno
 T.000424	Depósito de mantenimiento	criógeno
 T.000425	Adaptador para bomba de vacío	criógeno

 T.000528	Detector de fugas de gas	criógeno
 T.000428	Gafas	-
 T.000517	termómetro	temperatura ambiente
 T.000427	Termómetro termistor	Temperatura de salida del aire
 T.000529	Tensión de la correa	Cinturón
 T.000530	Dispositivo de carga y recuperación de refrigerante (con este dispositivo no se necesita bomba de vacío)	criógeno
 T.000531	Bomba de vacío	criógeno

parámetros técnicos

Datos de mantenimiento

Valor de presión del lado de baja presión	abrir：	0,15~0,25MPa
	cerrar：	-
Valor de presión del lado de alta presión	abrir：	1,37~2,37MPa
	cerrar：	-

Requisitos de par

un cierre	N - m
Tuerca de fijación de tubos de aire acondicionado de alta y baja presión	12~15；20~26
Presostato	20~26
Tuerca de conexión de la tubería de refrigerante de alta y baja presión de compresor de aire	40~45
Perno de cierre de la botella de secado	30~35

accesorios

proyecto		consumo	Especificaciones
criógeno	Aire delantero y trasero acondicionamiento	800±25g	HFC-R134a
	Aire acondicionado frontal sólo	650±25g	HFC-R134a
Aceite refrigerante		110 ml	PVE

Tabla de fenómenos de avería

La tabla siguiente le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de serie indica el orden de posibilidad de las causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
El sistema de refrigeración no enfría	1.Fusible (dañado)	"Diagnóstico del capítulo Di – Diagnóstico de averías electrónicas y eléctricas – Diagnóstico de averías en el control electrónico de la carrocería – Avería en el sistema de aire acondicionado, cuadro de fenómenos de fallo"
	2.Mazo de cables de alta tensión del compresor (circuito abierto)	" Capítulo EP componentes de nueva energía - arnés de alta tensión – conjunto del arnés de alta tensión del compresor del aire acondicionado, reemplazo"
	3.Refrigerante (falta)	" Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – refrigerante, a bordo inspección"
	4.Compresor (avería)	" Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – expansión del aire acondicionado válvula, sustitución
	5.Válvula de expansión (avería)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – control del aire acondicionado interruptor, recambio
	6.Condensador (bloqueado)	" Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – condensador, recambio"
	7.Presión insuficiente del sistema de refrigeración	" Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – refrigerante, a bordo inspección"

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
	8.Arnés (circuito abierto o cortocircuito a masa)	" Capítulo Diagnóstico – diagnóstico de averías de los componentes electrónicos y eléctricos – diagnóstico de averías del control electrónico de la carrocería - averías y diagnóstico del sistema de aire acondicionado"
No hay volumen de aire del aire acondicionado delantero	1.Fusible (dañado)	"Diagnóstico del capítulo Di – Diagnóstico de averías electrónicas y eléctricas – Diagnóstico de averías en el control electrónico de la carrocería – Avería en el sistema de aire acondicionado, cuadro de fenómenos de fallo"
	2.Mazo de cables	" Capítulo Diagnóstico – diagnóstico de averías de los componentes electrónicos y eléctricos – diagnóstico de averías del control electrónico de la carrocería - averías y diagnóstico del sistema de aire acondicionado"
	3.Multimedia y controlador de aire acondicionado (dañado)	" Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – Controlador multimedia y de aire acondicionado montaje, sustitución"
	4.Módulo regulador de velocidad del aire acondicionado delantero (dañado)	" Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – regulación de la velocidad del ventilador módulo, sustitución"
	5.Soplador del aire acondicionado delantero (dañado)	" Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – aire acondicionado delantero soplador, mantenimiento".

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Funcionamiento intermitente del compresor	1.Fusible del controlador del compresor (fundido)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - compresor de aire acondicionado, sustitución
	2.Fallo del sensor de temperatura del evaporador (fallo)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - compresor de aire acondicionado, sustitución
	3.Fusible del compresor del aire acondicionado (fundido)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - compresor de aire acondicionado, sustitución
	4.Controlador del compresor (dañado)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – presostato, sustitución
	5.Fallo del amplificador de CA (fallo)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - temperatura del evaporador delantero sensor, recambio
	6.Compresor del aire acondicionado (dañado)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - compresor de aire acondicionado, sustitución
	7.Refrigerante insuficiente o fuga grave	-
	8.El cable de conexión es abierto o cortocircuitado	

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Las presiones del lado de alta y baja son bajas	1.Refrigerante (fuga)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – refrigerante, a bordo inspección
	2.Evaporador (escarcha superficial)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – refrigerante, a bordo inspección
Las presiones del lado de alta y baja presión son altas	1.Refrigerante (excesivo)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – refrigerante, a bordo inspección
	2.Sistema (mezclado con aire)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – refrigerante, a bordo inspección
	3.Condensador (superficie sucia)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – condensador, mantenimiento
	4.Válvula de expansión delantera del aire acondicionado (tapón sucio)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – válvula de expansión, válvula de expansión del aire acondicionado delantero sustitución
Alta presión baja, baja presión alta	1.Compresor del aire acondicionado (dañado)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - compresor de aire acondicionado, sustitución

Fenómeno de fallo	Parte sospechosa	Véase
Presión alta demasiado alta y presión baja demasiado baja	1.Condensador (bloqueado)	Capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – condensador, mantenimiento
	2.Line (bloqueado)	-

Inspección del vehículo

1. **Tubo de aire acondicionado**
   a. El agua es imposible: la tubería se llena con nitrógeno seco. La tubería de alta presión adopta la presión de 3,5Mpa y la tubería de baja presión adopta la presión de 1,67mpa. Sumérjalo en agua durante 5 minutos para comprobar si hay burbujas en su superficie.
2. **evaporador**
   a. Fallo de agua: selle el evaporador con una presión de 1,67mpa y sumérjalo en agua durante 5 minutos para comprobar si hay burbujas en su superficie.
3. **condensador**
   a. Fallo de agua: sellar el condensador con una presión de 3,5Mpa y sumergirlo en agua durante 3 minutos para comprobar si hay burbujas en su superficie.

criógeno

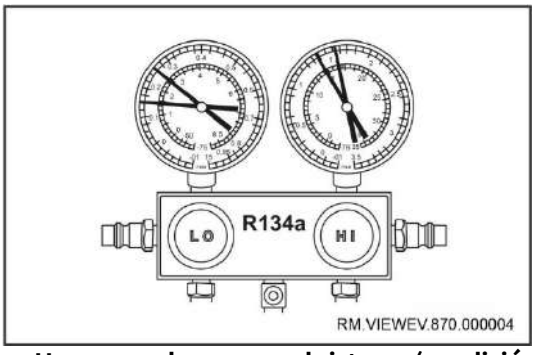
Inspección del vehículo

1. **Mida la presión del sistema de refrigeración con el manómetro del colector**
   a. Esta es la forma de averiguar la avería del manómetro del colector. Cuando se cumplan las siguientes condiciones, lea el valor del manómetro del colector.

   Condiciones de la prueba:
   - La temperatura del aire de entrada es de 30~°C
   - Asegúrese de que la velocidad del ventilador está en "Hi".
   - Asegúrese de que el interruptor regulador de temperatura está en la posición "frío".
   - Encendido del aire acondicionado
   - Puerta completamente abierta

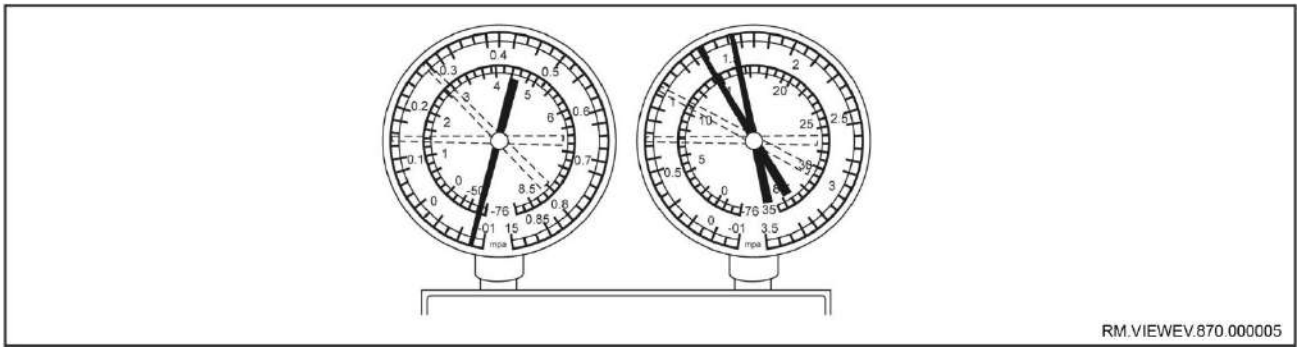
Precaución

La siguiente tabla muestra los datos cuando se enciende el sistema de refrigeración y no se hace el vacío antes de sustituir el refrigerante.



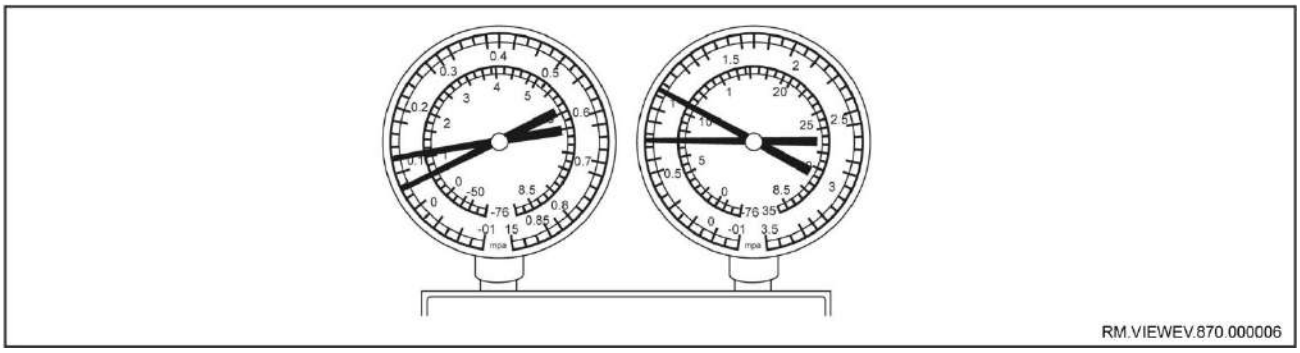
- **Funcionamiento normal del sistema de refrigeración.**
  Lectura del manómetro:
  Lado de baja presión: 0,15 ~ 0,25MPa Lado de alta presión: 1,37~ 2,37mpa

- **Hay vapor de agua en el sistema (condición: no refrigeración intermitente)**



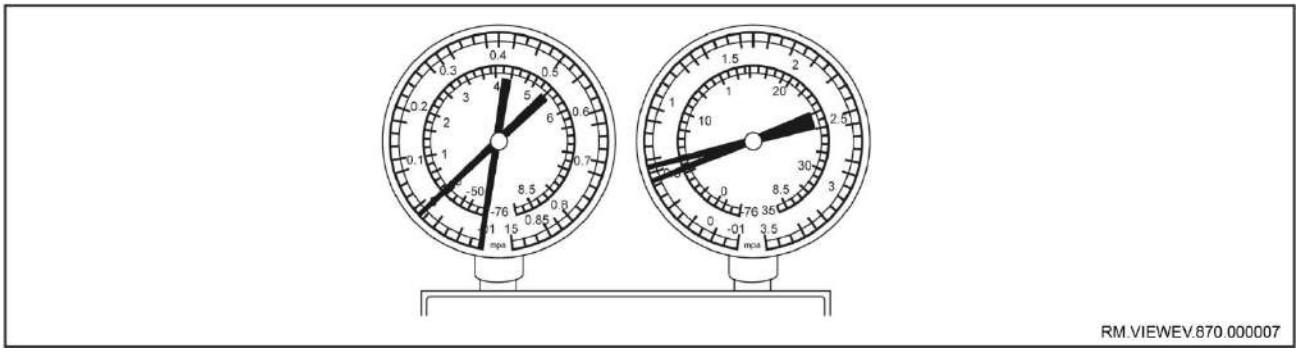
fenómeno	Posibles causas	diagnóstico	mide
Durante el funcionamiento, la presión en el lado de baja presión es a veces de vacío y a veces normal	El vapor de agua del sistema de refrigeración se congela en el orificio de la válvula de expansión, provocando que el circuito deje de funcionar temporalmente. Cuando el hielo se derrite, vuelve a la normalidad.	1. El yacimiento está sobresaturado 2. El vapor de agua se congela en el orificio de la válvula de expansión y obstaculiza el flujo de refrigerante	1. Sustituir el condensador 2. Utilizar aire comprimido para eliminar el vapor de agua del circuito 3.Reponer un cantidad adecuada de refrigerante

- **Refrigeración insuficiente (condición: efecto de funcionamiento insuficiente del sistema de refrigeración)**



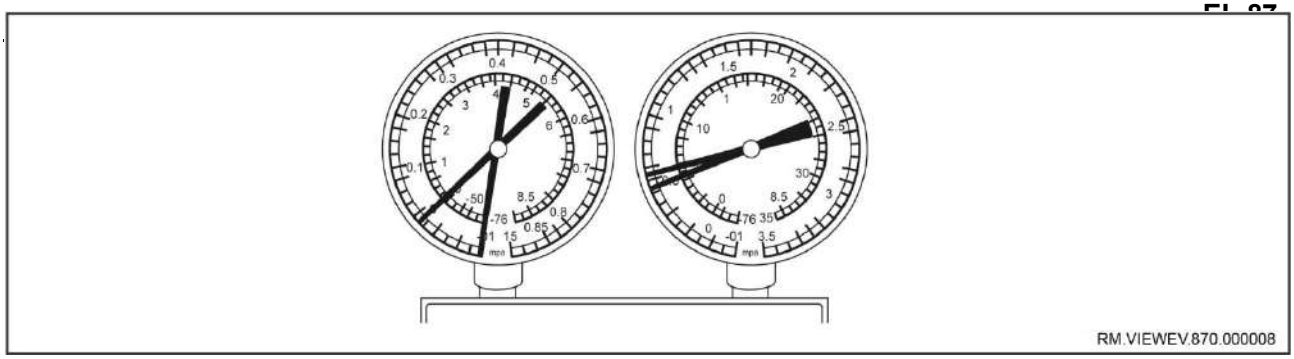
fenómeno	Posibles causas	diagnóstico	mide
La presión del lado de baja presión y del lado de alta presión es baja, lo que muestra una presión insuficiente. refrigeración	Fuga en el sistema de refrigeración	Refrigerante insuficiente	1.Compruebe si hay fugas y reparar si es necesario 2. Reponer una cantidad adecuada de refrigerante 3. Al conectar el manómetro, si el valor de presión indicado es cercano a 0, aspire después de comprobar y reparar el fuga

- **Circulación deficiente del refrigerante (condición: efecto de trabajo insuficiente del sistema de refrigeración).**



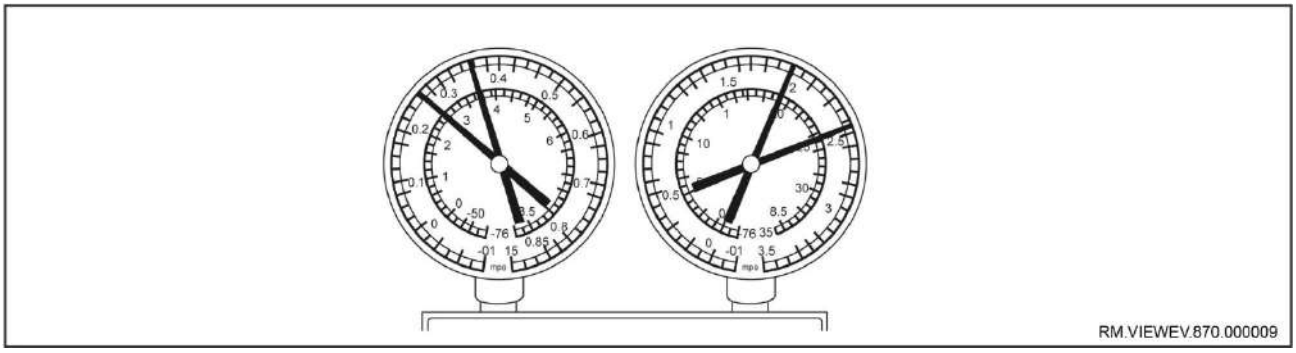
fenómeno	Posibles causas	diagnóstico	mide
Lado de baja presión y lado de alta presión Tubo del condensador glaseado	El refrigerante está obstruido por suciedad	Hay una obstrucción en el sistema	Sustituir el condensador

- **El refrigerante no circula (condición: el sistema de refrigeración no funciona y veces puede funcionar)**



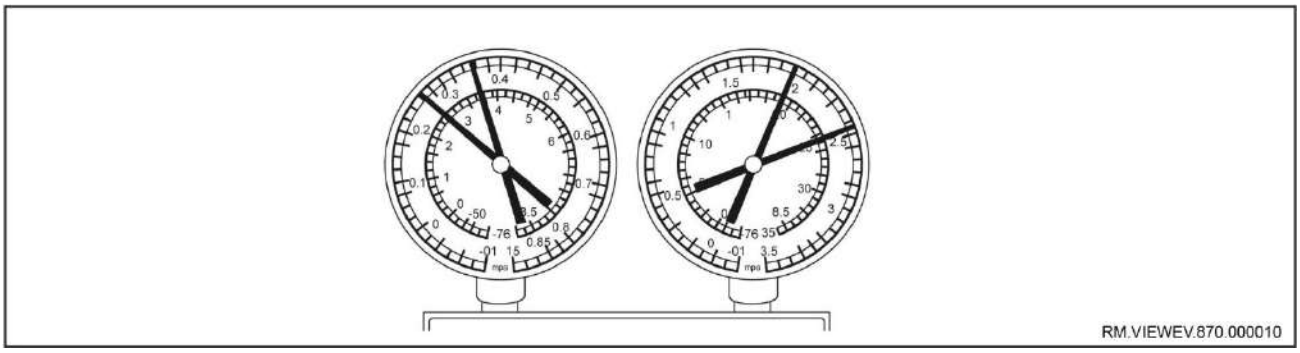
fenómeno	Posibles causas	diagnóstico	mide
El vacío aparece en el lado de baja presión, y la presión en el lado de alta presión es muy baja Escarcha o rocío en la tubería antes y después del condensador / depósito de secado o válvula de expansión	1. El flujo de refrigerante está bloqueado por vapor de agua o suciedad en el sistema. 2. El flujo de refrigerante se bloquea por la fuga de la válvula de expansión	El refrigerante no puede circular	1. Comprobar la válvula de expansión 2.Eliminar la suciedad de la válvula de expansión mediante aire a presión 3.Sustituir el condensador 4.Aspirar y reponer un cantidad adecuada de refrigerante 5.Si la válvula de expansión tiene fugas, sustituya la válvula de expansión

- **Exceso de refrigerante o mala disipación del calor del condensador (condición: efecto de refrigeración insuficiente).**



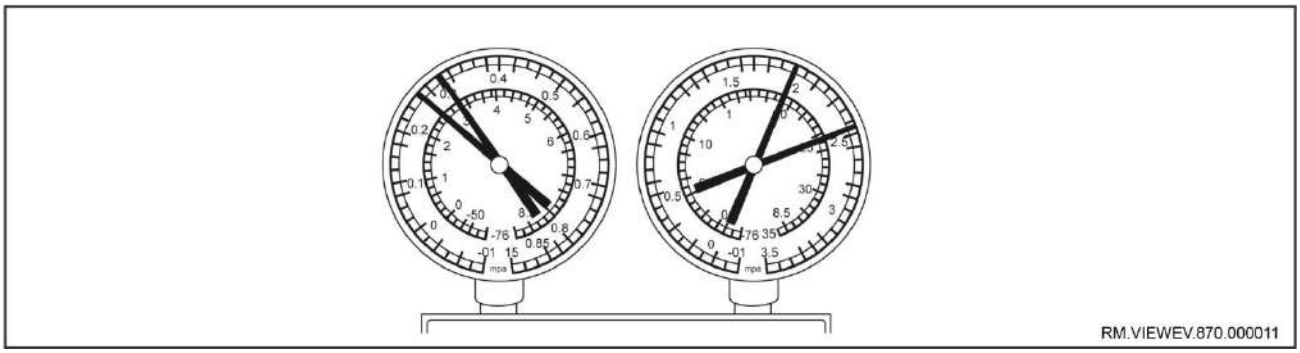
fenómeno	Posibles causas	diagnóstico	mide
La presión del lado de baja presión y del lado de alta presión es alta	1. Refrigeración insuficiente por uso excesivo de refrigerante 2. Mala disipación del calor del condensador	1. Carga excesiva de refrigerante 2. 2.Condensador sucio 3.Fallo del ventilador del condensador	1. Limpiar el condensador 2. Comprobar el funcionamiento del ventilador del condensador 3. Si el condensador y el ventilador están en carga normal de refrigerante, comprobarlos

- **Hay aire en el sistema de refrigeración (condición: el sistema de refrigeración no funciona).**



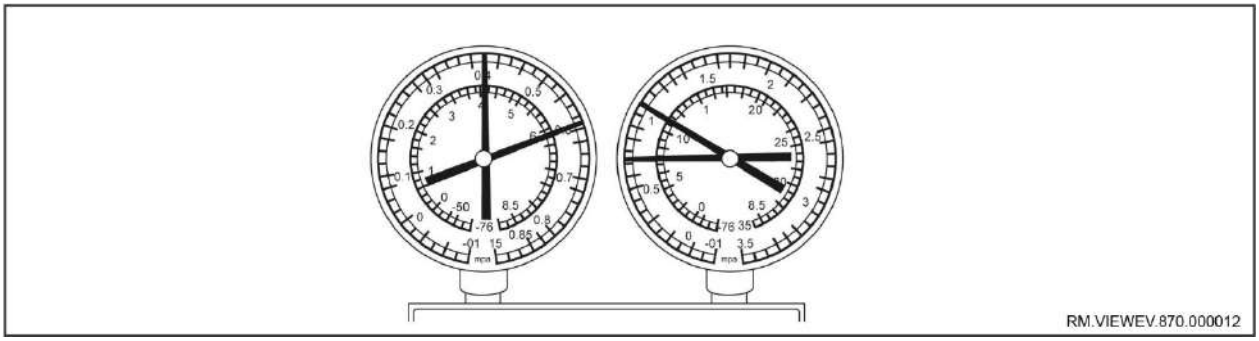
fenómeno	Posibles causas	diagnóstico	mide
La presión del lado de baja presión y del lado de alta presión es alta La tubería de baja presión siente mucho calor	Hay aire en el sistema de refrigeración	1. 1.Hay aire en el sistema de refrigeración 2.Vacío insuficiente	1. Compruebe si el aceite refrigerante está sucio o es insuficiente 2. Aspirar y rellenar con refrigerante

- **Fallo de la válvula de expansión (condición: efecto de refrigeración insuficiente)**



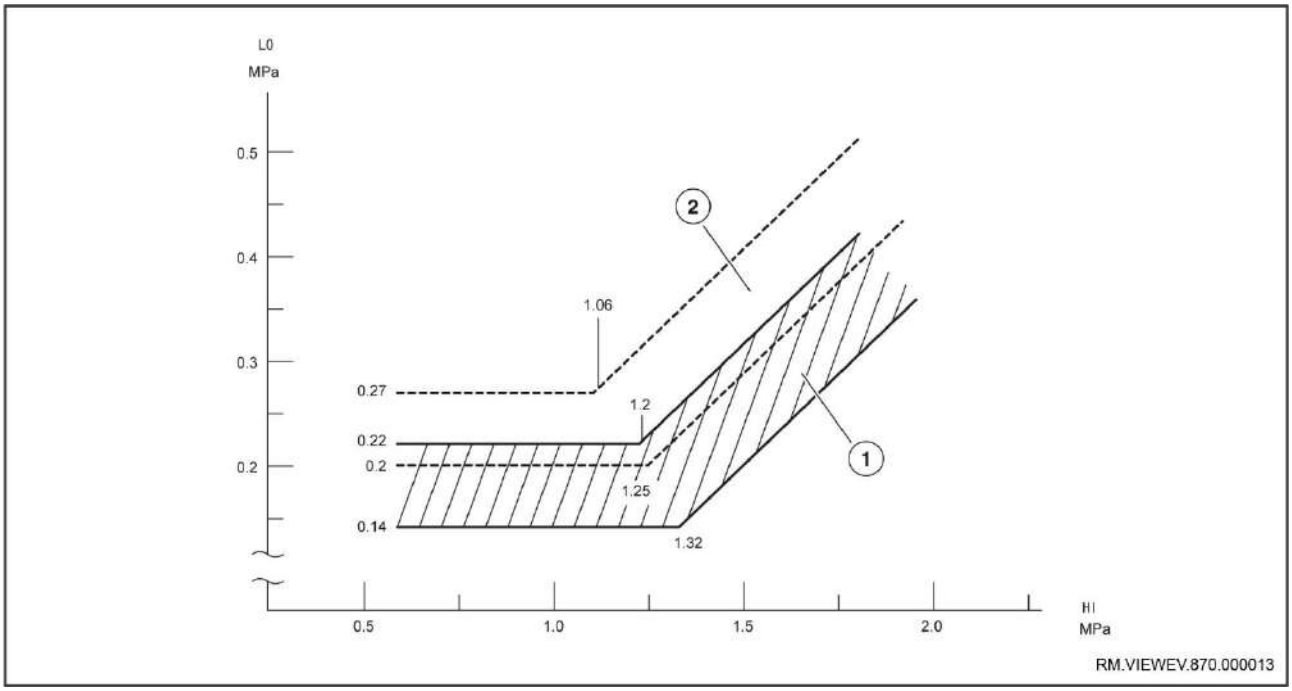
fenómeno	Posibles causas	diagnóstico	mide
La presión del lado de baja presión y del lado de alta presión es alta Hay escarcha o un mucho rocío en el bajo tubería del lado de presión	Fallo de la válvula de expansión	1. Hay demasiado refrigerante en la tubería de baja presión 2. Válvula de expansión sucia y bloqueada	Comprobar y sustituir la válvula de expansión

- **Fallo del compresor (estado: sin efecto de refrigeración)**



fenómeno	Posibles causas	diagnóstico	mide
Presión demasiado alta en el lado de baja presión Lado de alta presión presión demasiado baja	Fuga interna del compresor	1. Fallo del compresor 2. Fuga del cuerpo de la válvula dañado o partes móviles	Reparar o sustituir el compresor

Lectura del manómetro (valor de referencia)



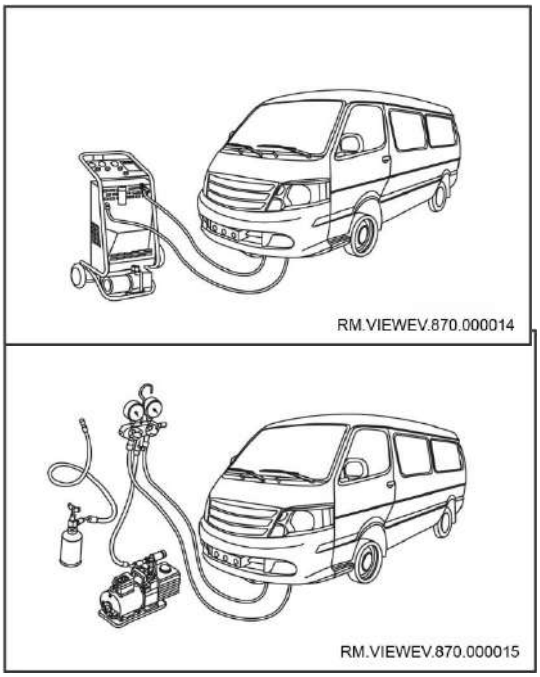
2. **Detección de fugas de jabón líquido**
   a. La mayor fuga de la conexión de la tubería de refrigerante permite rociar agua jabonosa alrededor para ver si hay alguna burbuja en la superficie. Este método es sencillo y cómodo, pero no se pueden detectar microfugas.
3. **Detector no selectivo detección de fugas**
   a. Este detector puede detectar la fuga de diversos líquidos o gases sin tener en cuenta la composición química del objeto analizado. El modelo de utilidad tiene las ventajas de un uso cómodo, un rendimiento estable y un precio bajo. Pero no puede utilizarse para la detección de áreas.
4. **Detector de fugas halógeno**
   a. Equipado con un sensor específico, puede detectar trazas de compuestos que contengan flúor, cloro, bromo y yodo en el aire sin que le perturben otras sustancias. Su mayor ventaja es la alta sensibilidad y puede reducir eficazmente los falsos positivos. Cuando se utiliza la vigilancia regional, el límite mínimo de detección es inferior a 5 g / año; Se utiliza para la detección de puntos de fuga con un límite inferior a 1,5 g / año (punto de fuga de 1,5 g por año).
5. **Detector de fugas electrónico especial**
   a. Este instrumento es complejo y caro. Puede detectar con sensibilidad un compuesto específico sin que le perturben otras sustancias. Por ejemplo, el detector especial de R-134a tiene una gran sensibilidad y selectividad. No sólo puede detectar con precisión el punto de fuga, sino también identificar

si el refrigerante es R-134a. Debido a su alta sensibilidad, preste atención a la contaminación del entorno cuando lo utilice, de lo contrario es fácil que se produzca una falsa alarma.

6. **Detección de fugas con tinte fluorescente**
   a. Los colorantes fluorescentes pueden producir fluorescencia bajo la irradiación de luz ultravioleta. Por lo tanto, cuando se añaden dichos colorantes al aceite refrigerante o al refrigerante, cuando el sistema tiene fugas, el punto de fuga se puede encontrar claramente irradiando el exterior del sistema con lámpara ultravioleta.

sustituir

1. **Recuperar refrigerante**
   a. Encienda el interruptor del aire acondicionado.
   b. Haga circular el refrigerante y recoja el aceite refrigerante de cada componente en el compresor tanto como sea posible.
   c. Apague el vehículo.



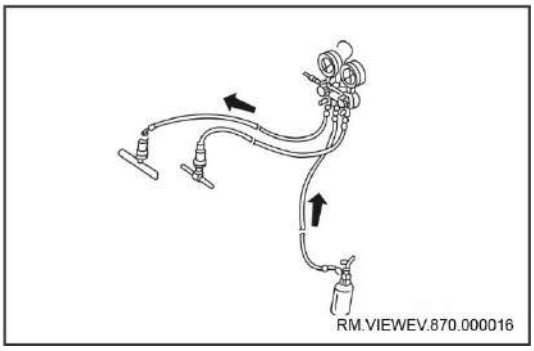
   d. Recuperar el refrigerante.

Precaución

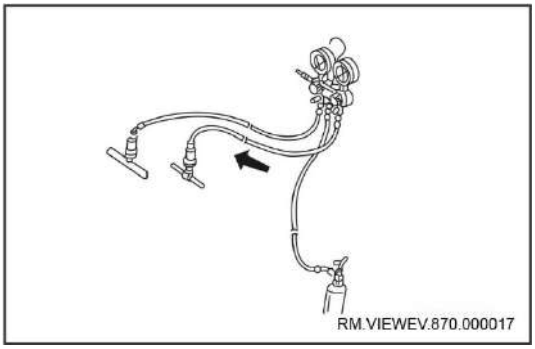
El refrigerante contaminará el medio ambiente. No vierta el refrigerante en la atmósfera.

2. **Bombeo por vacío**
   a. Conecte el tubo de alta presión y el tubo de baja presión del manómetro múltiple a la válvula de servicio, y conecte el tubo central a la bomba de vacío.
   b. Abrir la válvula de alta presión y válvulas de baja presión del manómetro del colector y, a continuación, abra la válvula de la bomba de vacío.
   c. Poner en marcha la bomba de vacío. Extraiga durante más de 20 minutos, confirme que la presión del manómetro alcanza o se aproxima a – 760mmhg, cierre la válvula del lado de alta y baja presión, deje de aspirar y detecte fugas.

3. **Compruebe si hay fugas de refrigerante**
   a. Cierre la válvula y la lectura del manómetro no debe aumentar en 5 minutos.
   Si la lectura aumenta, repare la fuga antes de aspirar.
4. **Llenar con refrigerante**
   a. Después de confirmar que no hay fugas de gas, conecte el tubo de carga amarillo del manómetro con el depósito de mantenimiento de gas refrigerante.
   b. Afloje la tuerca del tubo intermedio del manómetro del colector y, a continuación, apriétela cuando salga refrigerante blanco y se oiga un silbido. Esto significa que se ha descargado el aire del tubo intermedio.



c. Abra la válvula manual de alta presión y vuelque el depósito de refrigerante para que el refrigerante líquido entre en el sistema de refrigeración. No ponga en marcha el sistema de aire acondicionado en este momento para evitar el reflujo. Añada al menos 200 g de .



d. Cierre la válvula manual de alta presión y abra la válvula manual de baja presión para permitir que el refrigerante gaseoso entre en el sistema de refrigeración. Ponga en marcha el aire acondicionado. El refrigerante que entra por la válvula manual de baja presión debe ser gasificado, porque el refrigerante líquido provocará un choque líquido del compresor y dañar los componentes.

e. Cargue el refrigerante según la cantidad especificada del sistema de aire acondicionado. Si no se especifica la cantidad de llenado, es necesario estimar el tiempo de parada observando los valores de presión alta y baja del manómetro y el estado del flujo de refrigerante (transparente, burbujeante y turbio) de la mirilla.

Valor estándar:

Acondicionadores de aire delanteros y traseros: 800± 25g

Aire acondicionado delantero: 650 ± 25g

Cuando estime la carga de refrigerante por sí mismo, establezca las condiciones básicas:

- **Temperatura del agua del radiador: mantener un estado estable**
- **Interruptor del aire acondicionado: encendido**
- **Regulador de temperatura: ajuste la temperatura del aire de admisión en circulación interna a 25 ~ 30 °C.**
- **Interruptor del ventilador: "Posición "Hi**
- **Conmutación de aire interno y externo: circulación interna**
- **Puerta: totalmente abierta**
- **Ventana: totalmente abierta**
- **Calcular la carga de refrigerante**

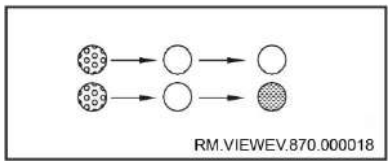
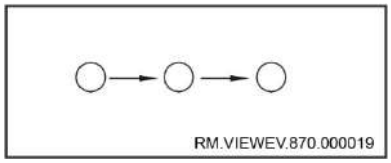
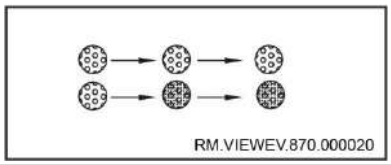
f. Una vez completado el proceso de llenado anterior, apague el aire acondicionado, espere hasta que vuelva al estado de presión de equilibrio, vuelva a encender aire acondicionado y comience a juzgar.

Estado burbuja: mezcla de gas y refrigerante líquido, espuma.

Estado transparente: cuando todos los refrigerantes son líquidos, son transparentes.

Estado turbio: cuando el aceite se separa del refrigerante, muestra una fina capa de color blanco lechoso.

Turbidez burbujeante: estado en el que el gas

Carga de refrigerante	Estado de las ventanas (aproximadamente 1 minuto después de que el aire acondicionado interruptor está encendido)	Presión lateral de alta presión
apropiado		1,8~2,5MPa
exceso de		>2,5MPa
Insuficiente		1,2MPa

g. El estado de la ventana anterior es la situación aproximada observada a simple vista. Cuando a veces es difícil determinar el estado de la ventana debido a las condiciones externas y otras razones, es necesario confirmar y comprobar al mismo tiempo el cambio de presión en el lado de alta presión (es decir, la presión aumenta bruscamente durante el sobrellenado).

h. Cuando reponga el refrigerante, preste atención al cambio de estado del refrigerante en la ventana y al cambio de presión en el lado de alta presión del manómetro, y luego reponga el refrigerante.

i. Después de cargar el refrigerante, cierre primero la válvula de baja presión del manómetro, luego cierre el interruptor del conector rápido (si lo hay), retire rápidamente el conector rápido del tubo de carga del puerto de carga para evitar fugas de gas, y cubra la tapa de la válvula de carga al mismo tiempo.

5. **Compruebe si hay fugas de refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - refrigerante, inspección a bordo").**

Aceite refrigerante

inspeccionar

1. Método de comparación:

Introducir el aceite refrigerante estándar en el tubo de ensayo como aceite estándar y, a continuación, sacar el aceite refrigerante que se va a inspeccionar e introducirlo en el tubo de ensayo del mismo tamaño para compararlo. Si el color del aceite inspeccionado es amarillo claro o naranja, también se puede utilizar; si el líquido turbio se ha vuelto marrón rojizo, no se puede utilizar.

2. Método de caída del papel:

Extraiga una gota del aceite de refrigeración que desea inspeccionar y déjela caer sobre un papel blanco limpio. Al cabo de un rato, observe el color de la gota de aceite. Si es claro y se distribuye uniformemente, indica que no hay impurezas en el aceite y puede utilizarse; si hay una mancha negra en el centro de la gota de aceite, indica que el aceite se ha deteriorado y ya no puede utilizarse.

sustituir

1. **Descargue el refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución").**
2. **Vaciar el aceite refrigerante**
   a. Desmonte el compresor. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - Componentes eléctricos - Calefacción y aire acondicionado - Compresor eléctrico del aire acondicionado, sustitución").
   b. Vierta el aceite refrigerante del compresor.

3. **Llenar aceite refrigerante**
   a. Instale el compresor. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - Componentes eléctricos - Calefacción y aire acondicionado - Compresor de aire acondicionado, sustitución").
   b. Vierta el aceite refrigerante según la cantidad especificada.

   Valor estándar: 110 ml

   - Generalmente, el sistema de aire acondicionado recién instalado no necesita añadir aceite refrigerante adicional, porque el nuevo compresor tiene la cantidad de aceite refrigerante necesaria para todo el sistema (que representa el 14% ~ 18% de la dosis de refrigeración del de aire acondicionado). Si al sistema de aire acondicionado le falta aceite refrigerante después de más de dos veces de mantenimiento u otras razones, se deberá rellenar el aceite refrigerante. Después de sustituir el sistema, añada una cierta cantidad de aceite refrigerante.

Nombre de la pieza de recambio	Cantidad de aceite refrigerante a reponer	
compresor	–	
evaporador	10 ml	
Embalse	5~10ml	
condensador	Sin fugas de aceite	5 ml
	Hay fugas de aceite	10 ml
Manguera	Sin fugas de aceite	–
	Hay fugas de aceite	5 ml
Fugas de aire del sistema	Sin fugas de aceite	–
	Hay fugas de aceite	80 ml
Sustituir los accesorios de tubería de todo el sistema	40~60ml	

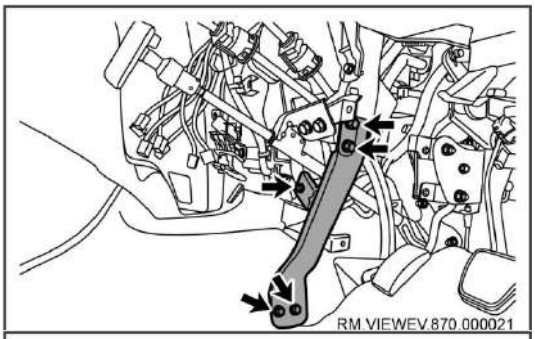
4. **Añadir refrigerante (ver "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución")**
5. **Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento**
6. **Compruebe si hay fugas de refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos").**

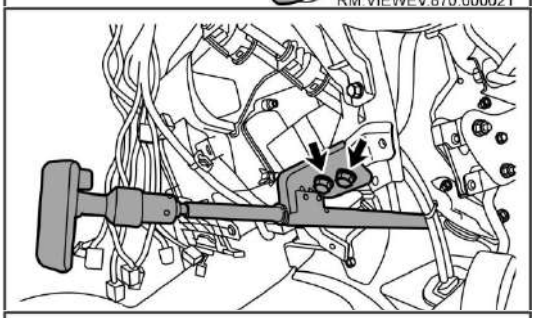
   – calefacción y aire acondicionado - refrigerante, inspección a bordo")

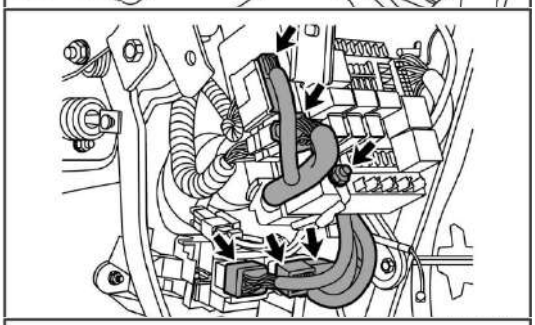
evaporador

revisión

1. **Desconectar el encendido**
2. **Recupere el refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución").**
3. **Desmonte el tablero de instrumentos (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, combinación instrumento, Cenicero - tablero de instrumentos, recambio")**

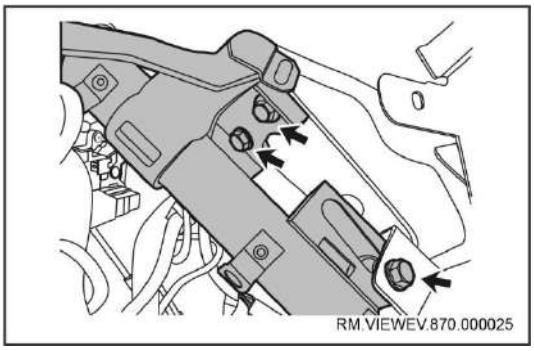




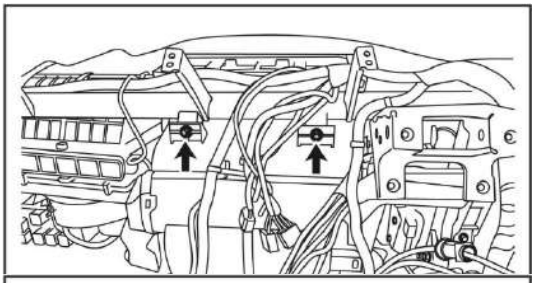




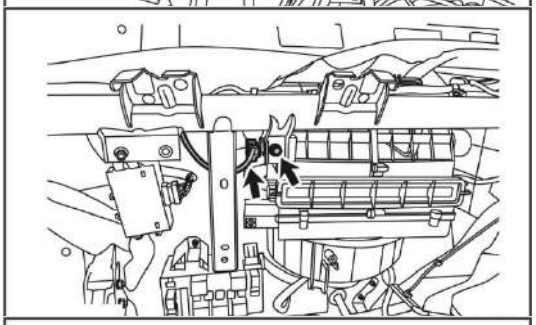
4. **Retire la viga de tubo redondo y el instrumento arnés de panel**
   a. Retire 5 tornillos de fijación del soporte de montaje central del tablero de instrumentos.
   b. Retire 2 tornillos de fijación del soporte del freno de mano.
   c. Desconecte los cinco conectores eléctricos del lateral y la parte inferior de la caja de fusibles del lado del conductor.
   d. Afloje la tuerca del cable de alimentación de la caja de fusibles.
   e. Saca la caja de fusibles.
   f. Retire los cinco conectores eléctricos de la parte trasera y derecha de la caja de fusibles.



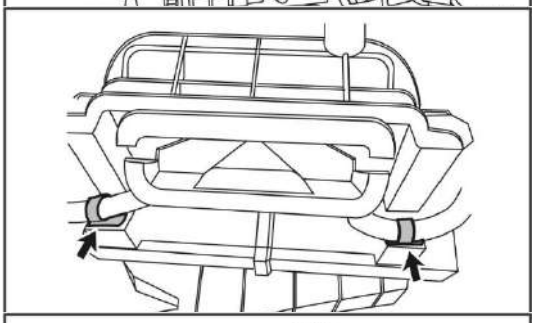
g. Retire los 3 tornillos de fijación entre la columna de dirección y la viga del tubo circular.



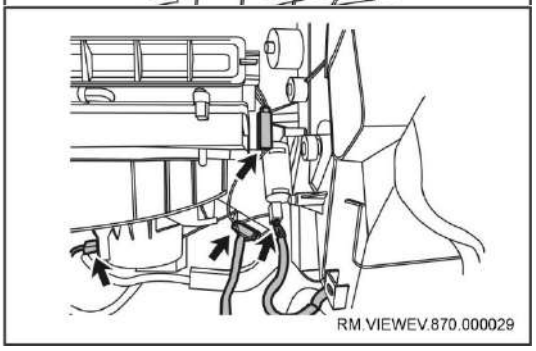
h. Retire 2 tornillos de fijación entre la carcasa del aire acondicionado y la viga circular del tubo.



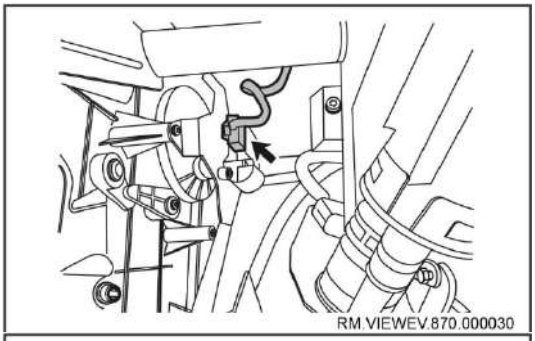
i. Retire un perno de fijación entre el conjunto del aire acondicionado y la viga del tubo circular.
j. Desconecte el conector del motor de la compuerta de circulación.



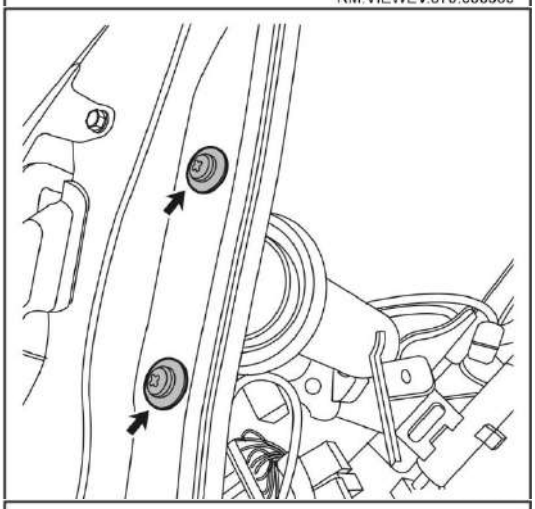
k. Retire 2 clips del arnés eléctrico en la parte inferior del conjunto del aire acondicionado.



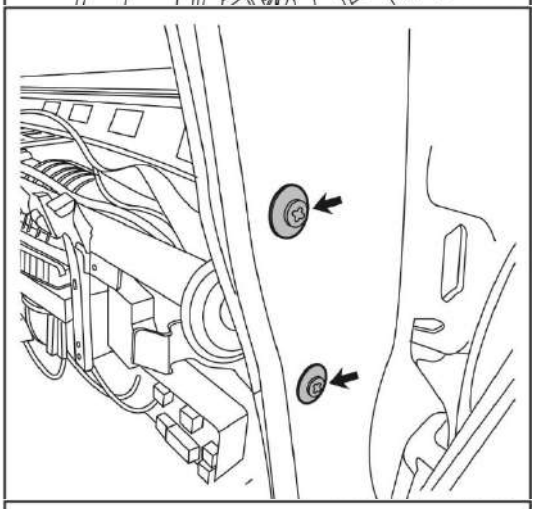
l. Retire un clip del arnés eléctrico en el lateral del conjunto del aire acondicionado.
m. Desconecte el conector del sensor de temperatura del evaporador.
n. Desconecte el conector del motor de la compuerta de frío y calor.
o. Desconecte los conectores del ventilador y del módulo de regulación de velocidad.



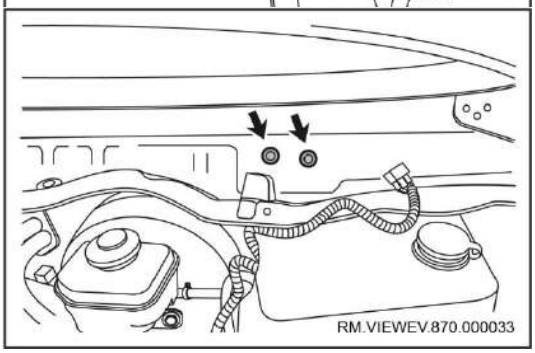
p. Desconecte el conector del motor del amortiguador de modo.



q. Afloje los 2 tornillos de fijación entre el montante A izquierdo y la viga de tubo circular.

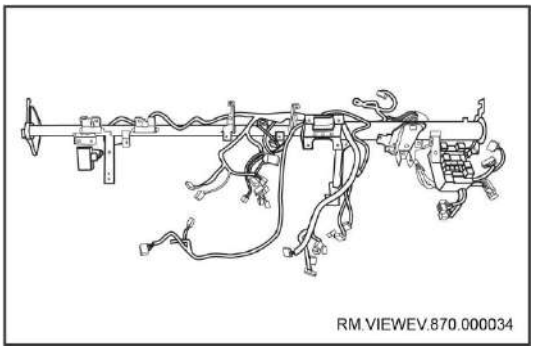


r. Afloje los 2 tornillos de fijación entre el montante A derecho y la viga de tubo circular.



s. Desmonte el panel embellecedor inferior del parabrisas y el conjunto del motor del limpiaparabrisas delantero. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - limpiaparabrisas y lavaparabrisas - motor del limpiaparabrisas, sustitución")

t. Retire los 2 pernos de fijación entre el panel del capó y la viga del tubo circular.

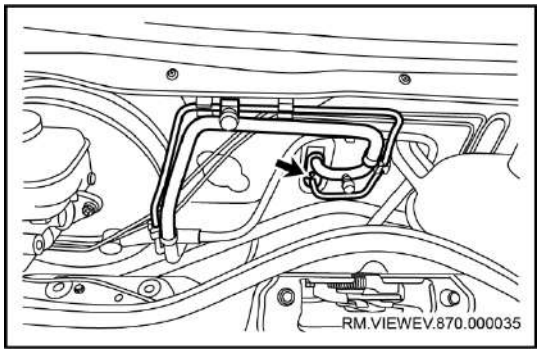


u. Retire la viga de tubo redondo y el mazo de cables del tablero de instrumentos.

Precaución

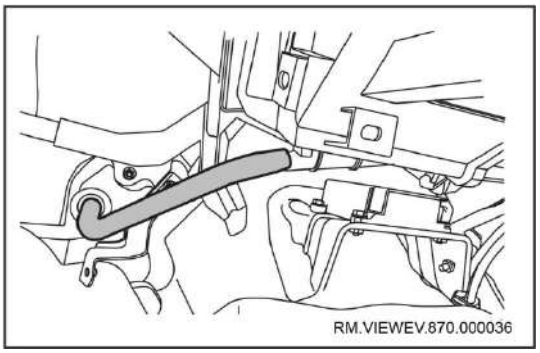
Retire con cuidado la viga de tubo redondo del interior del vehículo y no raye el panel de revestimiento interior ni los accesorios relacionados.

5. Desmontar el conjunto del aire acondicionado

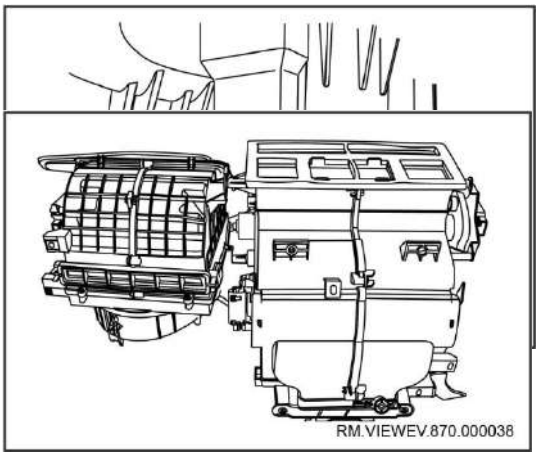


a. Desconecte los tornillos de fijación de la A / C tubería de alta y baja presión al evaporador.

b. Desenchufe el tubo de agua inferior del conjunto de aire acondicionado.



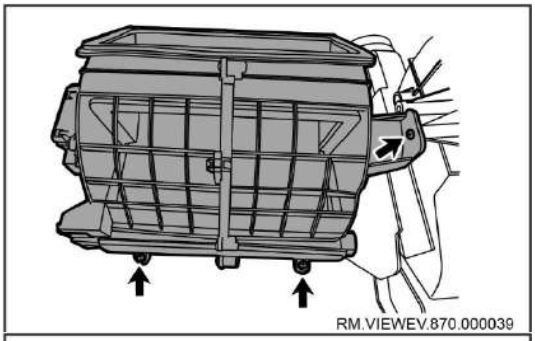
c. Retire 2 tornillos de fijación entre la parte inferior del conjunto del aire acondicionado y la carrocería.

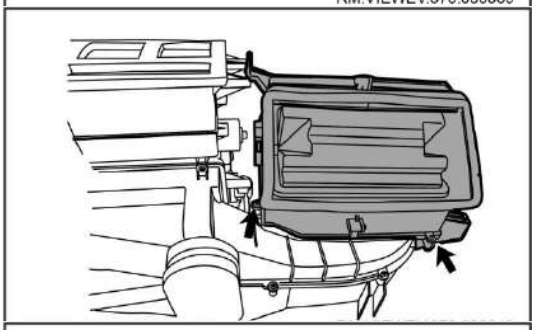


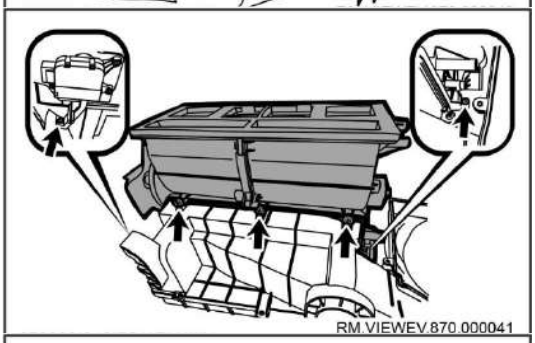
d. Saque el conjunto del aire acondicionado.

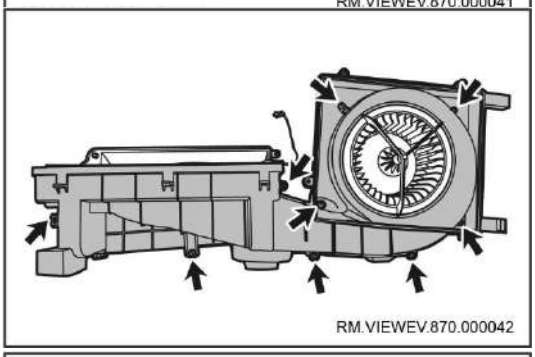
Precaución

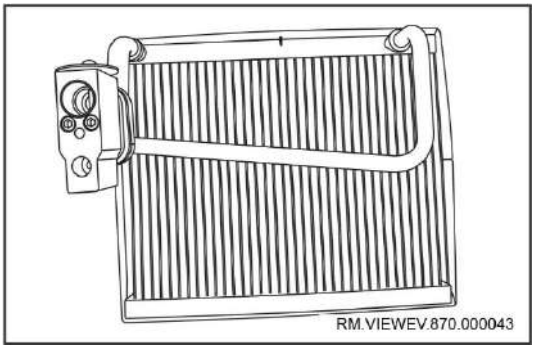
Retire con cuidado el conjunto del aire acondicionado, y no tire de él para evitar dañar componentes relevantes.











6. **Retire el conjunto del soplador.**
   a. Retire los 3 tornillos de fijación del conjunto del soplador.
   b. Retire los 2 tornillos de fijación del conjunto del soplador.
   c. Retire el conjunto del soplador.

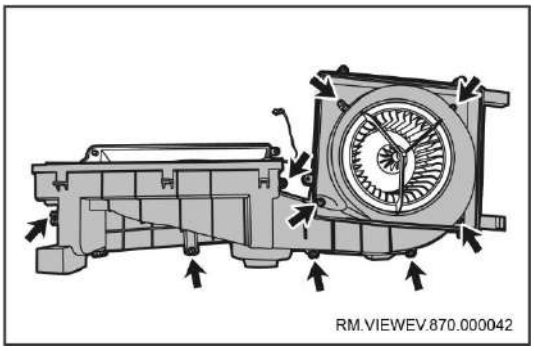
7. **Retire los componentes del amortiguador**
   a. Retire los tornillos de fijación de los componentes de la compuerta.
   b. Retire los componentes del amortiguador.

8. **Desmontaje del conjunto del evaporador**
   a. Retire 9 tornillos de fijación del conjunto del evaporador.
   b. Desenchufe el sensor de temperatura del evaporador. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – Componentes eléctricos – Calefacción y aire acondicionado - Sensor de temperatura del evaporador, sustitución").
   c. Saca el evaporador.

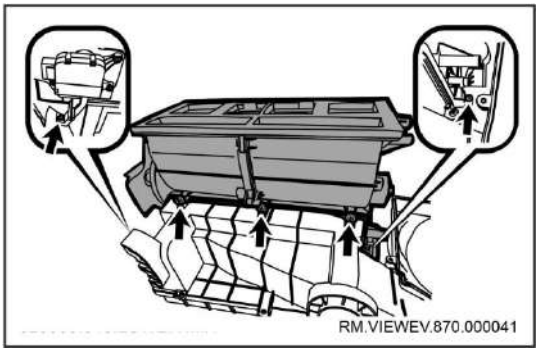
9. **Comprobar el evaporador**

Precaución

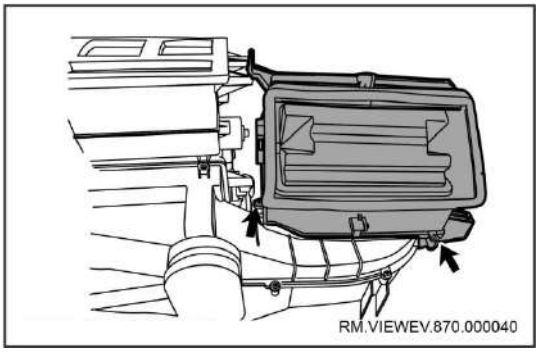
Compruebe si el evaporador presenta signos de suciedad o fugas de aceite refrigerante. Si es así, limpie o sustituya el evaporador.



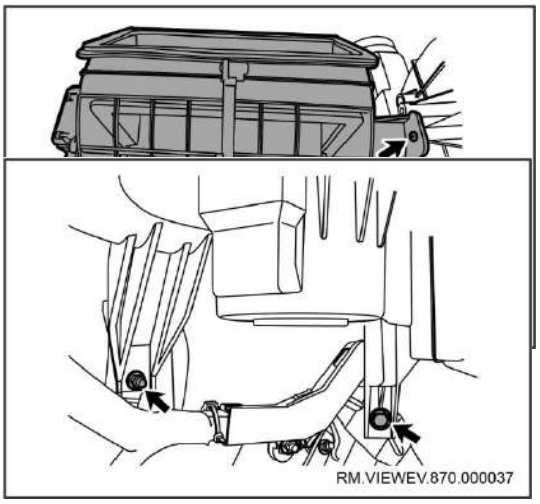
10. **Instale el evaporador**
    a. Coloque el evaporador correctamente en el conjunto del evaporador.
    b. Apriete los tornillos de fijación.
    c. Instale el sensor de temperatura del evaporador. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – Componentes eléctricos – Calefacción y aire acondicionado - Sensor de temperatura del evaporador, sustitución").



11. **Instale los componentes del amortiguador**
    a. Coloque los componentes del amortiguador.
    b. Apriete los tornillos de fijación de los componentes de la compuerta.

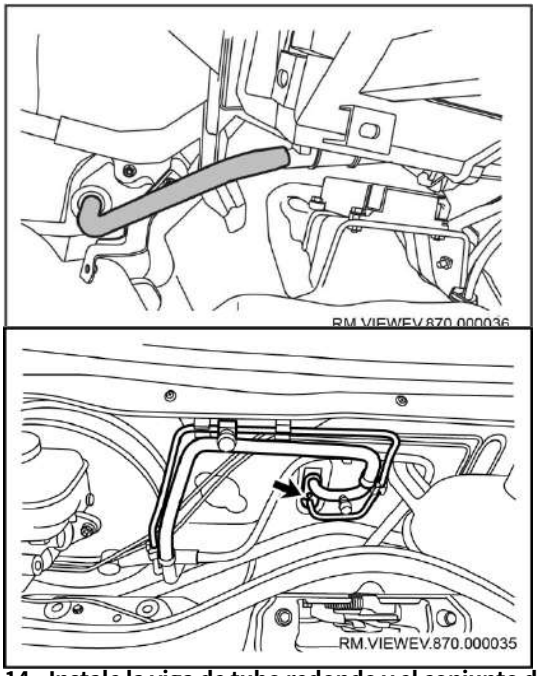


12. **Instale el conjunto del soplador**
    a. Coloque el conjunto del soplador.
    b. Apriete los 3 tornillos de fijación del conjunto del soplador.



    c. Apriete los 2 tornillos de fijación del conjunto del soplador.

13. **Instale el conjunto del aire acondicionado**
    a. Coloque el conjunto del aire acondicionado en la posición correcta en el vehículo.
    b. Apriete 2 tornillos de fijación en la parte inferior del conjunto A / C.



b. Conecte la tubería de agua del aire acondicionado.

c. Conecte los tubos de alta y baja presión del aire acondicionado delantero y apriete un tornillo de fijación.

Precaución

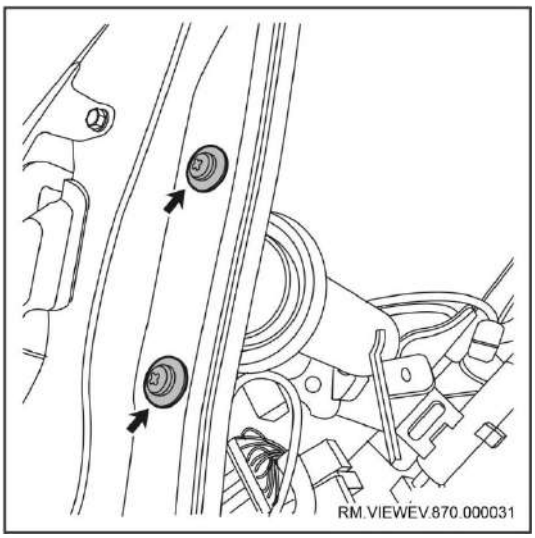
Sustituya la junta tórica del tubo de alta y baja del acondicionador de aire delantero.

14. Instale la viga de tubo redondo y el conjunto del arnés del panel de instrumentos

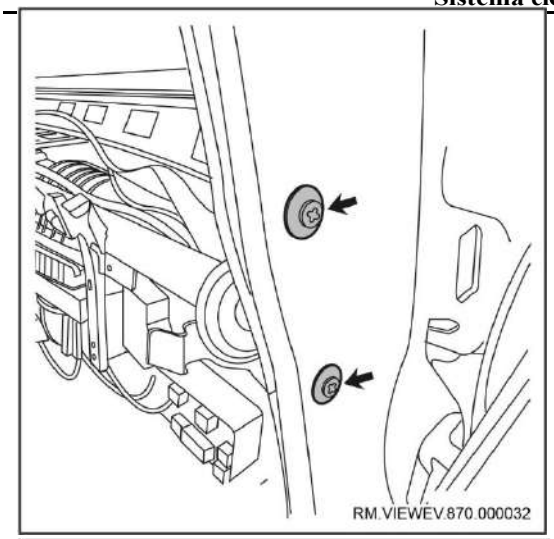
a. Coloque la viga tubular en la posición correcta dentro del vehículo.

Precaución

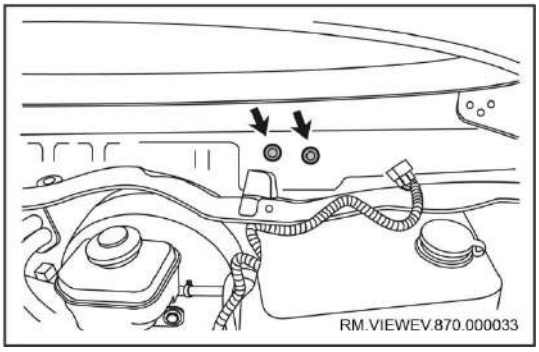
Instale con cuidado la viga de tubo redondo en el interior del vehículo y no raye el panel de revestimiento interior ni los accesorios relacionados, ni tire excesivamente del arnés del vehículo.



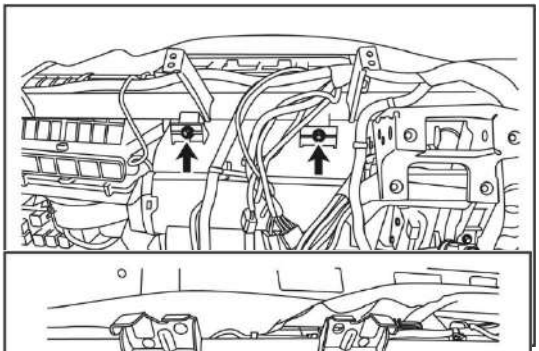
b. Apriete los 2 tornillos de fijación entre el montante A izquierdo y la viga circular del tubo.



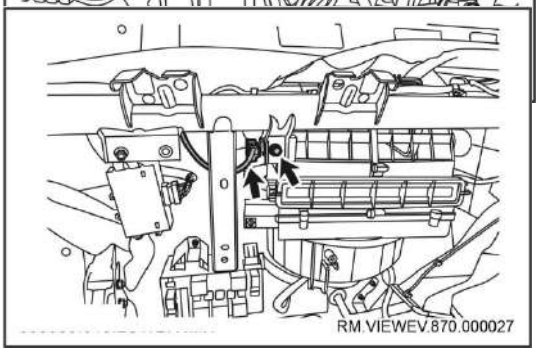
c. Apriete los 2 tornillos de fijación entre el montante A derecho y la viga circular del tubo.



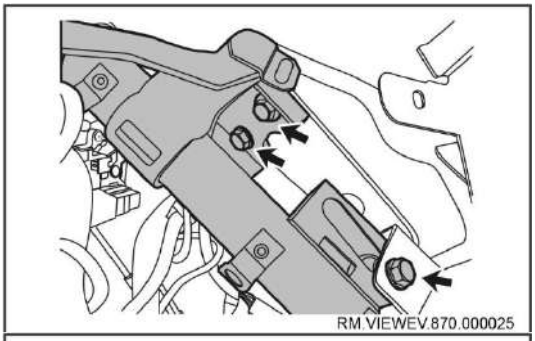
d. Apriete los 2 tornillos de fijación entre el panel del capó y la viga del tubo circular.

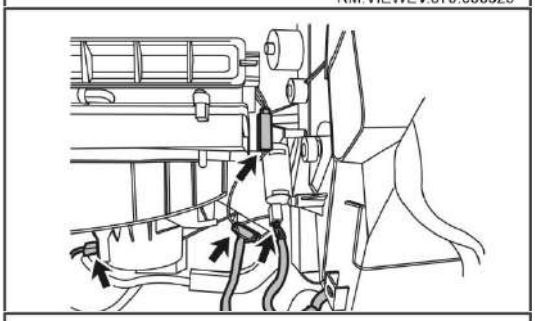


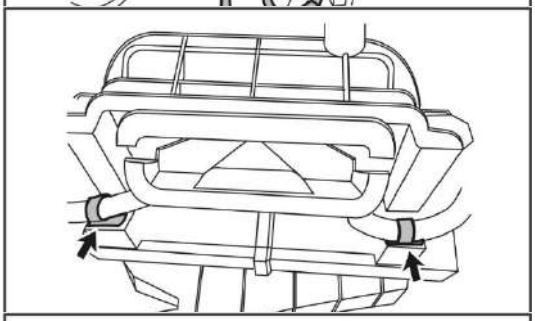
e. Apriete los 2 pernos de fijación entre el conjunto del aire acondicionado y la viga de tubo circular.

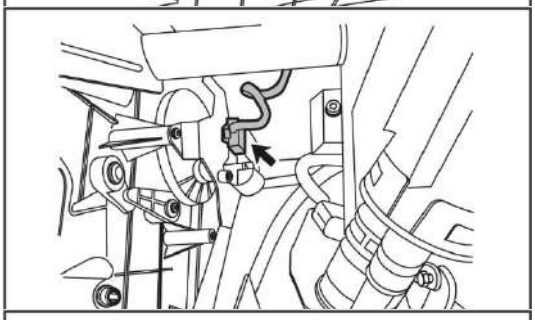


f. Apriete un tornillo de fijación entre el conjunto del aire acondicionado y la viga de tubo circular.











g. Apriete los 3 pernos de fijación entre la columna de dirección y la viga de tubo circular.

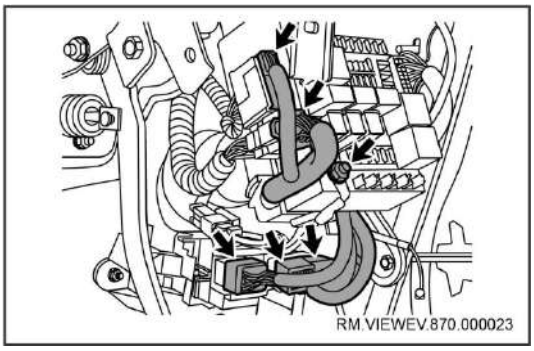
h. Conecte el conector del sensor de temperatura del evaporador.
i. Conecte el conector del motor de la compuerta de refrigeración y calefacción.
j. Conecte los conectores del ventilador y del módulo de regulación de velocidad.
k. Fije un clip del arnés eléctrico en el lateral del conjunto del aire acondicionado.

l. Fije los 2 clips del arnés eléctrico en la parte inferior del conjunto del aire acondicionado.

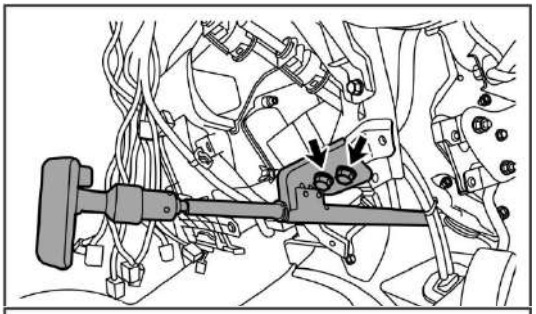
m. Conecte el conector del motor de la compuerta de circulación.

n. Conecte los cinco conectores eléctricos en la parte trasera y derecha de la caja de fusibles.

EL



o. Enganche el conjunto de la caja de fusibles en su sitio.
p. Conecte los cinco conectores eléctricos situados en los laterales y en la parte inferior de la caja de fusibles.
q. Apriete la tuerca del cable de alimentación en la caja de fusibles.



r. Apriete los 2 tornillos de fijación del soporte del freno de mano.



s. Apriete los 5 tornillos de fijación del soporte de montaje central.

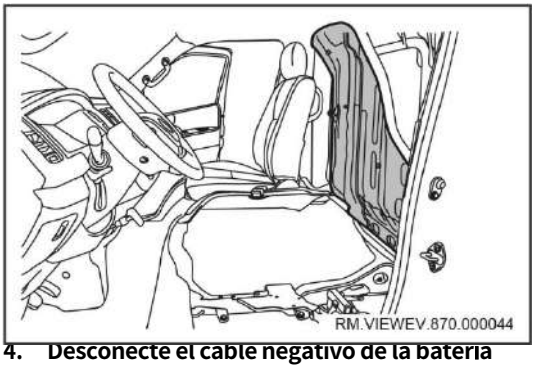
l "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos, sustitución").

16. Añadir refrigerante (ver "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución")

17. Compruebe después de la instalación, arranque el vehículo, encienda el aire acondicionado y confirme que la función de refrigeración es normal y que no hay fugas de refrigerante.

Compresor eléctrico de aire acondicionado sustituir

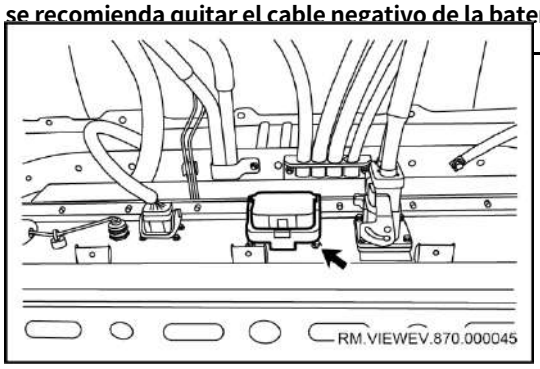
1. **Desconecte el encendido.**
2. **Recupere el refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución").**



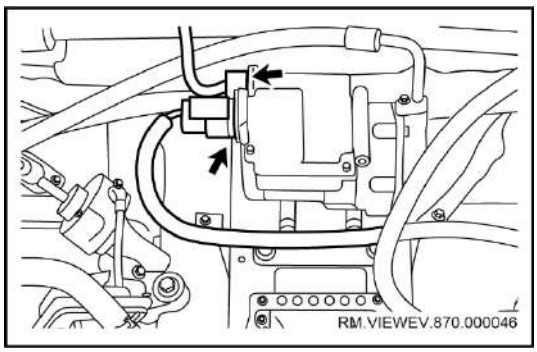
3. **Levante la cubierta principal del motor**
   a. Suelte la hebilla del asiento.
   b. Voltee el asiento y levante el motor principal cubierta.
4. **Desconecte el cable negativo de la batería**

Precaución

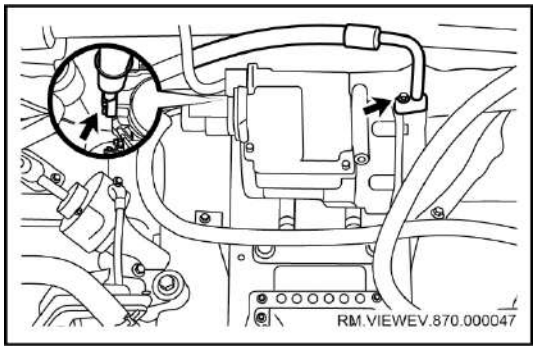
Para evitar tocar el positivo de la pila del generador durante el desmontaje del compresor del aire acondicionado, se recomienda quitar el cable negativo de la batería.



5. **Retire el interruptor de servicio de alta tensión**



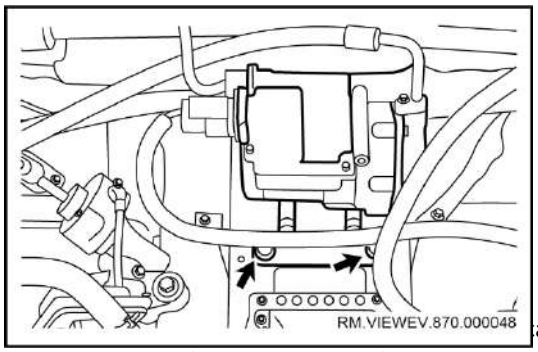
6. **Desmontar el compresor eléctrico**
   a. Desconecte el conector del arnés de baja tensión del compresor eléctrico.
   b. Desconecte el conector del arnés de alta tensión del compresor eléctrico.



c. Retire los pernos de fijación de las tuberías de alta y baja presión del compresor eléctrico y desconecte las tuberías de alta y baja presión.

Precaución

Bloquee la entrada y salida del compresor de aire acondicionado y la interfaz de las tuberías de alta y baja presión del aire acondicionado con un paño de mantenimiento limpio para evitar la entrada de polvo.



d. Quite los tornillos de fijación del compresor eléctrico y retire el compresor eléctrico.

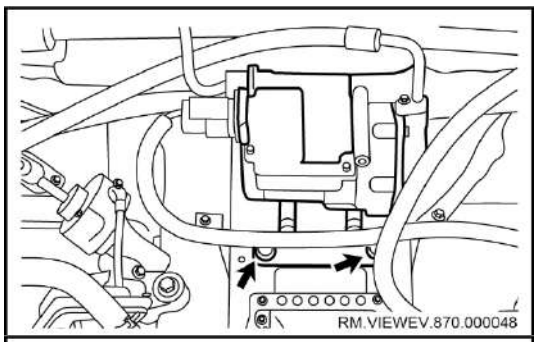
argue gradualmente el refrigerante gaseoso antes de la instalación y, a continuación, vierta el aceite refrigerante en el compresor nuevo de acuerdo con las siguientes normas.

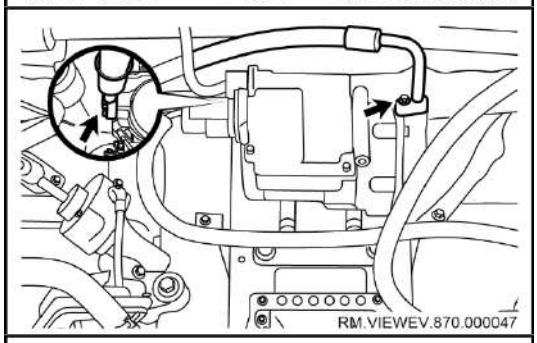
Valor estándar:

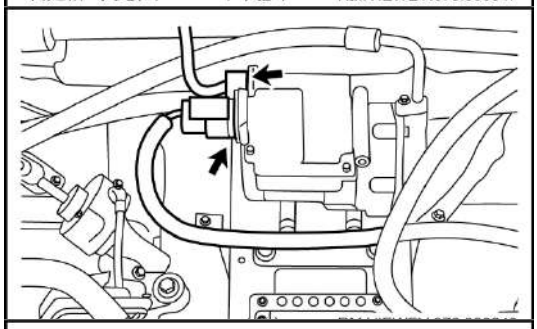
Cantidad de aceite refrigerante del compresor nuevo - cantidad de aceite refrigerante restante en el compresor antiguo= cantidad de aceite que debe verter el compresor nuevo

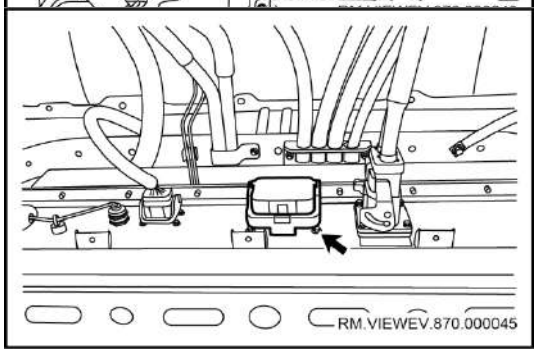
Precaución

- **Cuando compruebe la cantidad de aceite, preste atención a las precauciones de desmontaje e instalación.**
- **Dado que el aceite refrigerante permanecerá en la tubería del vehículo, si se instala un compresor nuevo sin verter parte del aceite refrigerante, la cantidad de aceite en el sistema será excesiva, lo que afectará a la tasa de intercambio de calor del circuito de refrigeración y provocará fallos de refrigeración.**
- **Si la cantidad de aceite residual del compresor extraído es muy pequeña, compruebe la fuga de aceite refrigerante.**
- **Confirme si se utiliza el aceite refrigerante correcto.**









8. **Instalar el compresor eléctrico**
   a. Instale los pernos de fijación en el compresor eléctrico.

   b. Instale los pernos de fijación en las tuberías de alta y baja presión del compresor eléctrico de aire acondicionado.

Precaución

Instale una nueva junta tórica de la tubería a / C.

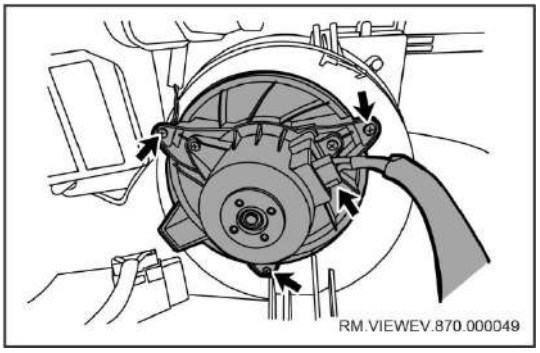
   c. Conecte el conector del arnés de alto voltaje del compresor eléctrico del aire acondicionado.
   d. Conecte el conector del arnés de baja tensión del compresor eléctrico del aire acondicionado.

9. **Instalar el interruptor de servicio de alta tensión**

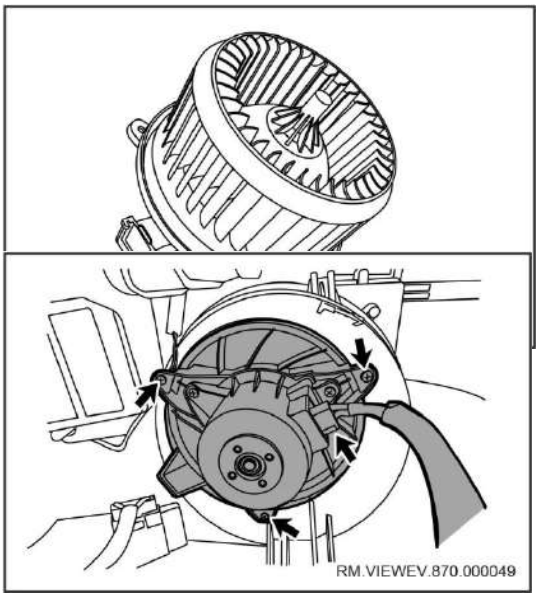
11. **Añadir refrigerante (ver "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado – refrigerante, sustitución")**
12. **Compruebe si hay fugas de refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - refrigerante, inspección a bordo").**
13. **Coloque la placa de cubierta del motor principal y bloquee la hebilla de fijación del asiento.**

Revisión del ventilador

1. **Desconectar el encendido**



2. **Retire el soplador frontal a / C**
   a. Desconecte el conector del soplador delantero a / C de debajo de la guantera.
   b. Retire los 3 tornillos de fijación del soplador.
   c. Saca el soplador.



3. **Comprobar el ventilador**
   a. Gire manualmente el impulsor para comprobar si hay sensación de estancamiento.
   b. Inspeccione visualmente el impulsor en busca de signos de desgaste anormal.

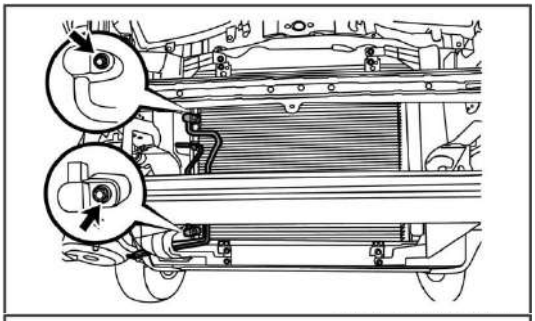
4. **Instale el soplador frontal a / C**
   a. Apriete los 3 tornillos de fijación del soplador del aire acondicionado delantero.
   b. Conecte el conector del soplador.

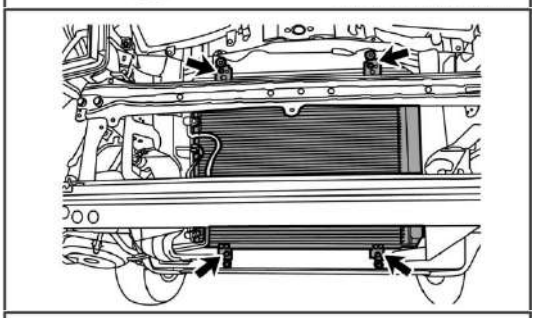
5. **Después de la instalación, compruebe y encienda el ventilador delantero del aire acondicionado para confirmar que su funcionamiento es normal y que no hay ningún sonido anormal.**

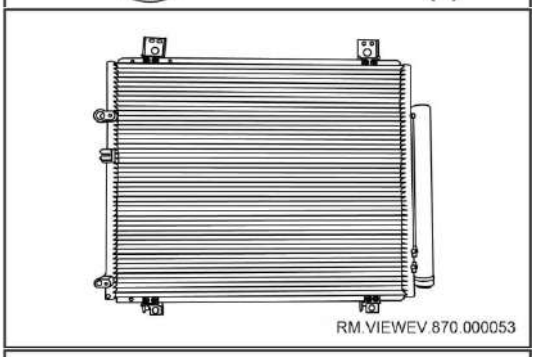
condensado

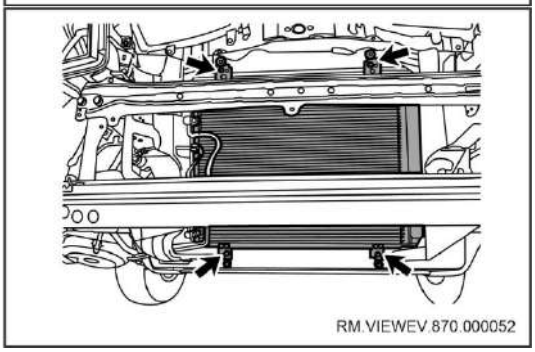
r revisión

1. **Desmonte la rejilla delantera (consulte el "capítulo Carrocería BW - tapicería interior y - rejilla delantera, sustitución")**
2. **Desmontar el parachoques (ver "capítulo BW carrocería - tapizado interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**
3. **Recuperar el refrigerante (ver "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución")**









4. **Desmontar el condensador**
   a. Retire los pernos de fijación del tubo de alta presión y del tubo de baja presión del condensador.
   b. Desconectar el tubo de alta presión del condensador y el tubo de baja presión.
   c. Quitar 4 tornillos de fijación del condensador al radiador
   d. Retire el condensador.

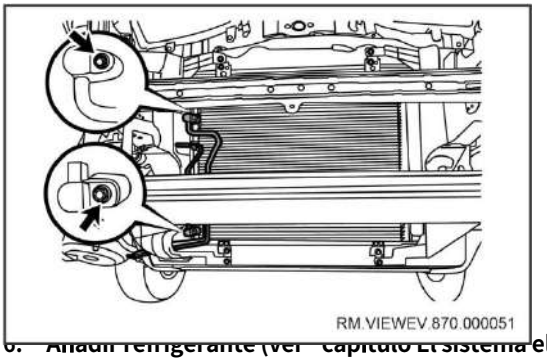
Precaución

El condensador es un intercambiador de calor. Hay muchas piezas delicadas y frágiles (especialmente el disipador de calor) en estructura y material. Durante desmontaje y montaje, preste atención para que no se caiga, choque o raye.

5. **Instalar el condensador**
   a. Coloque el condensador en la posición correcta en el radiador.
   b. Apriete los 4 tornillos que fijan el condensador.

Precaución

Al sustituir un condensador nuevo, es necesario añadir 20 ml de aceite refrigerante al condensador.



c. Instale el tubo de alta presión del condensador y apriete los pernos del tubo de alta presión.
d. Instale el tubo de baja presión del condensador y apriete los pernos del tubo de baja presión.

Precaución

Sustituya las juntas tóricas del tubo de alta presión y del tubo de baja presión y empápelas con aceite refrigerante.

6. **Añadir refrigerante (ver "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado – refrigerante, sustitución")**
7. **Compruebe si hay fugas de refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - refrigerante, inspección a bordo").**

Interruptor de control del aire acondicionado

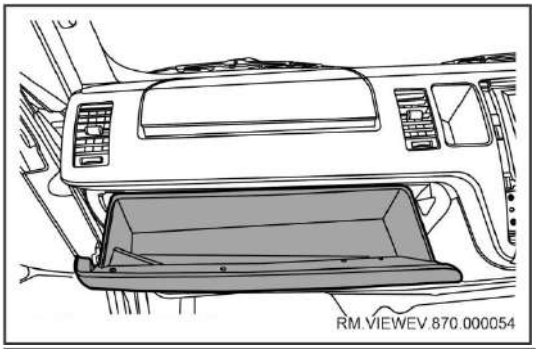
sustituir

Consulte el "capítulo el sistema eléctrico - componentes eléctricos - sistema de audio - reproductor multimedia, sustitución"

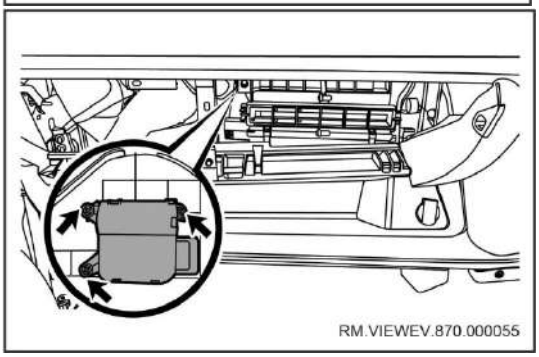
Motor de la compuerta de aire acondicionado

Sustitución del motor de la compuerta de circulación

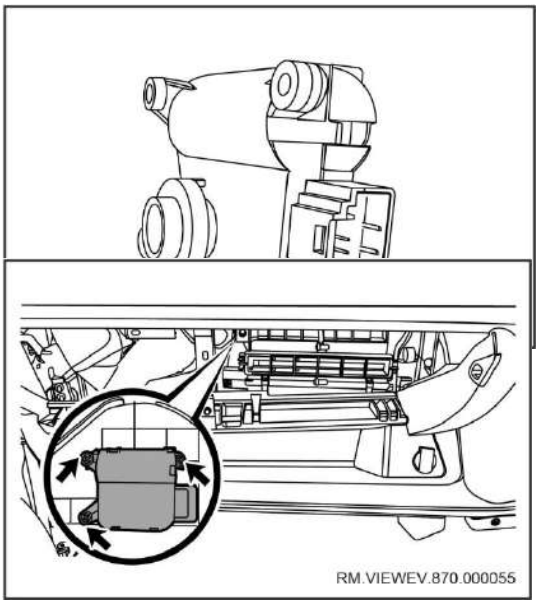
1. **Desconectar el encendido**



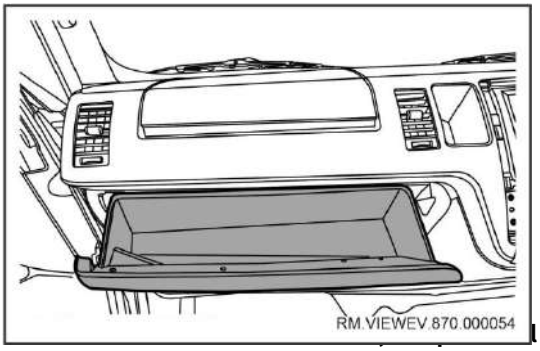
2. **Retire la .**
   a. Tire hacia arriba de la parte inferior de la .
   b. Retire la .



3. **Desmonte el motor de la compuerta de circulación.**
   a. Retire los 3 tornillos de fijación del motor de la compuerta de circulación.
   b. Desmonte el motor de la compuerta de circulación.



4. **Instale el motor de la compuerta de circulación.**
   a. Instale el motor de la compuerta de circulación.
   b. Apriete los 3 tornillos de fijación.

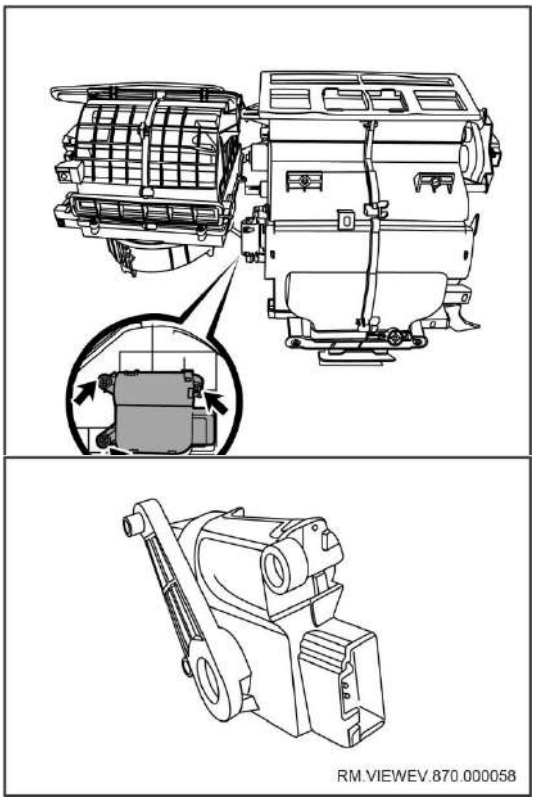


5. Instale la guantera.

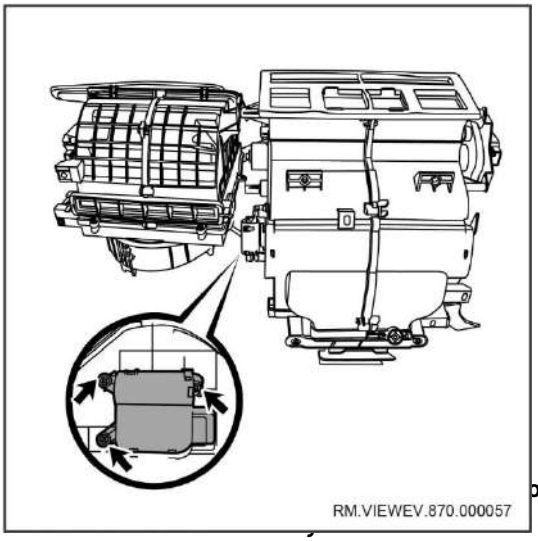
l funcionamiento del motor de la compuerta de circulación y confirme su funcionamiento normal.

Sustitución del motor de la compuerta de refrigeración y calefacción

1. **Desconecte el encendido.**
2. **Desconecte el cable negativo de la batería**
3. **Vaciar el refrigerante**
4. **Recupere el refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución").**
5. **Desmonte el tablero de instrumentos (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos, sustitución").**
6. **Desmonte el conjunto del aire acondicionado delantero (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - evaporador, mantenimiento").**



7. **Desmontar el motor de la compuerta de refrigeración y calefacción**
   a. Desmonte el conjunto del aire acondicionado delantero. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - evaporador, mantenimiento").
   b. Retire los 3 tornillos de fijación del motor de la compuerta de refrigeración y calefacción.
   c. Desmonte el motor de la compuerta de refrigeración y calefacción.



8. **Instale el motor de la compuerta de refrigeración y calefacción.**
   a. Apriete los 3 tornillos de fijación del motor de la compuerta de refrigeración y calefacción.
   b. Monte el conjunto del acondicionador de aire delantero. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - evaporador, mantenimiento")

onsulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes - evaporador, mantenimiento").

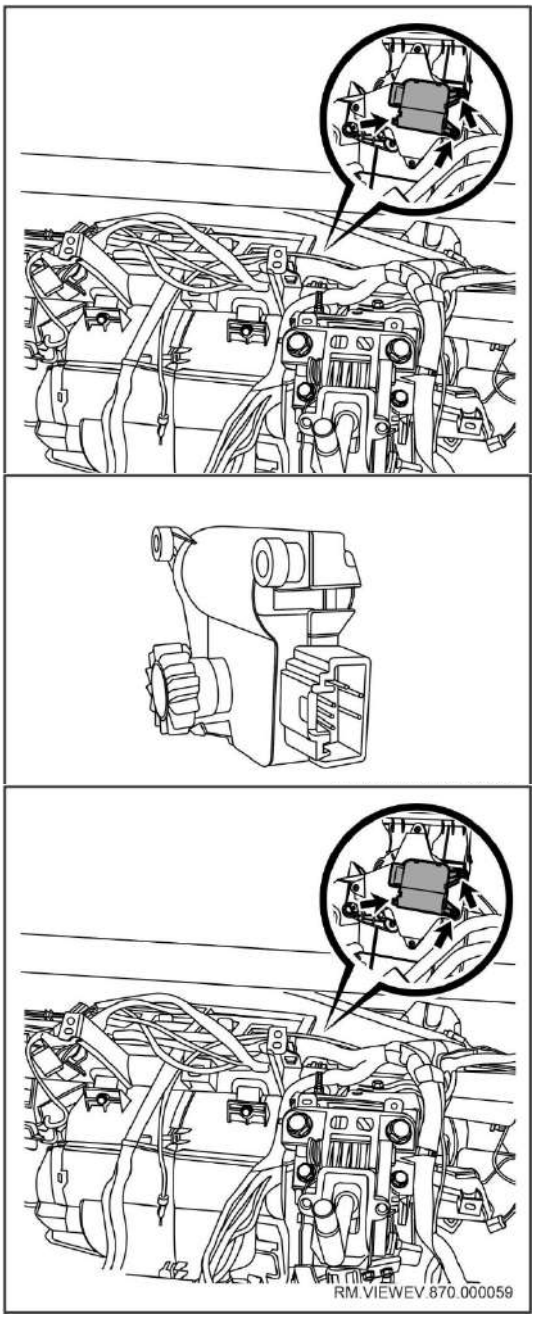
10. **Instale el tablero de instrumentos (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero – tablero de instrumentos, sustitución").**
11. **Conectar el cable negativo de la batería**
12. **Rellenar refrigerante**
13. **Añadir refrigerante (ver "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado – refrigerante, sustitución")**
14. **Encienda el aire acondicionado, compruebe el funcionamiento del motor de la compuerta de refrigeración y calefacción y confirme su funcionamiento normal.**

Sustitución del motor de la compuerta Mode

1. **Desconectar el encendido**
2. **Desconecte el cable negativo de la batería**
3. **Desmonte el tablero de instrumentos (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos, sustitución").**

Precaución

Antes de desmontar el panel de instrumentos, seleccione el botón de modo de soplado de superficie en el panel del controlador del aire acondicionado para que la salida de aire esté en la posición de soplado de superficie.



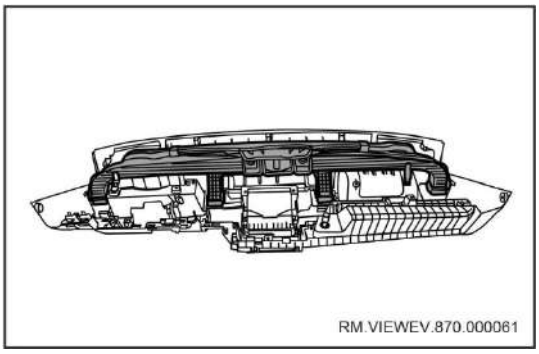
4. **Desmontaje del motor del amortiguador de modo**
   a. Retire los 3 tornillos de fijación del motor del amortiguador de modo.
   b. Desmonte el motor del amortiguador de modo.
5. **Modo de instalación del motor de la compuerta**
   a. Apriete los 3 tornillos de fijación del motor del amortiguador de modo.

Precaución

Antes de la instalación, confirme que la puerta de aire del conjunto de aire acondicionado esté en la posición de soplado.

6. **Instale el tablero de instrumentos (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos, sustitución").**
7. **Conectar el cable negativo de la batería**
8. **Encienda el aire acondicionado, compruebe el funcionamiento del motor de la compuerta de modo y confirme su funcionamiento normal.**

Sustitución del conducto de aire del panel de instrumentos

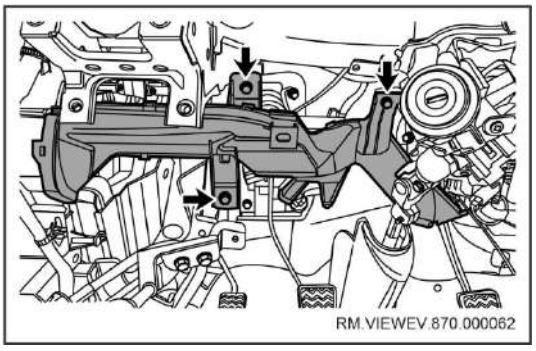


1. **Conducto de aire del panel de instrumentos**
   a. Desmonte el tablero de instrumentos. (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero – tablero de instrumentos, sustitución").

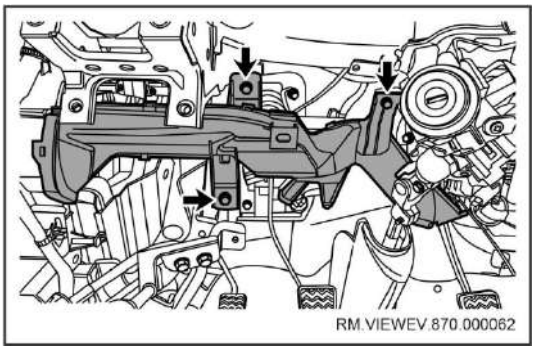
Precaución

Los conductos de aire frontales y laterales del climatizador están integrados en el tablero de instrumentos y no pueden desmontarse ni sustituirse por separado.

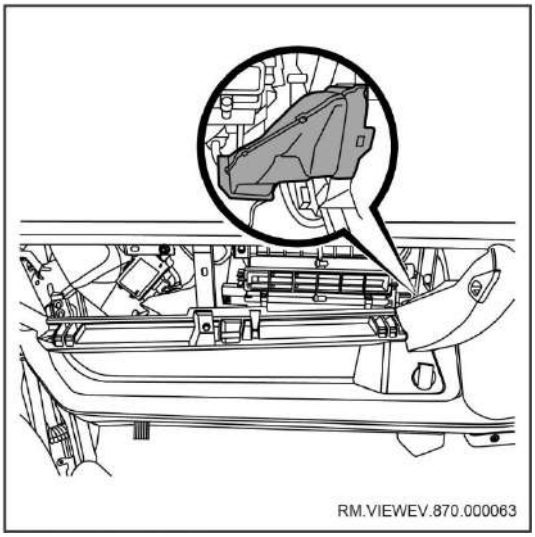
2. **Instale el conducto de aire del tablero de instrumentos (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos, sustitución").**
3. **Quitar el conducto de soplado del pie derecho**
   a. Desmonte el tablero de instrumentos (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos, sustitución").



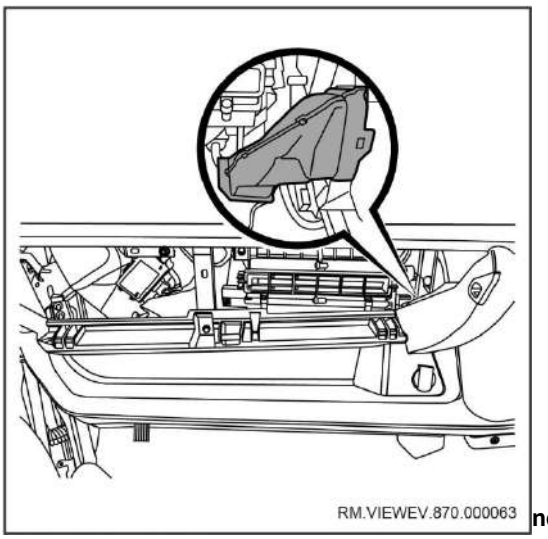
   c. Retire los 3 pernos de fijación del conducto de aire de soplado del pie derecho.
   d. Haga palanca en la hebilla entre el orificio del conducto de aire y el conjunto del aire acondicionado delantero.
   e. Retire el conducto de aire de soplado del pie derecho.



4. **Instale el conducto de soplado del pie derecho**
   a. Instale el conducto de soplado del pie derecho en el conjunto del aire acondicionado delantero.
   b. Apriete los 3 tornillos de fijación.
   c. Instale el tablero de instrumentos. (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero – tablero de instrumentos, sustitución").



5. **Quitar el conducto de soplado del pie izquierdo**
   a. Retire la .
   b. Haga palanca en la hebilla entre el orificio del conducto de aire y el conjunto del aire acondicionado delantero.
   c. Retire el conducto de aire de soplado del pie izquierdo.

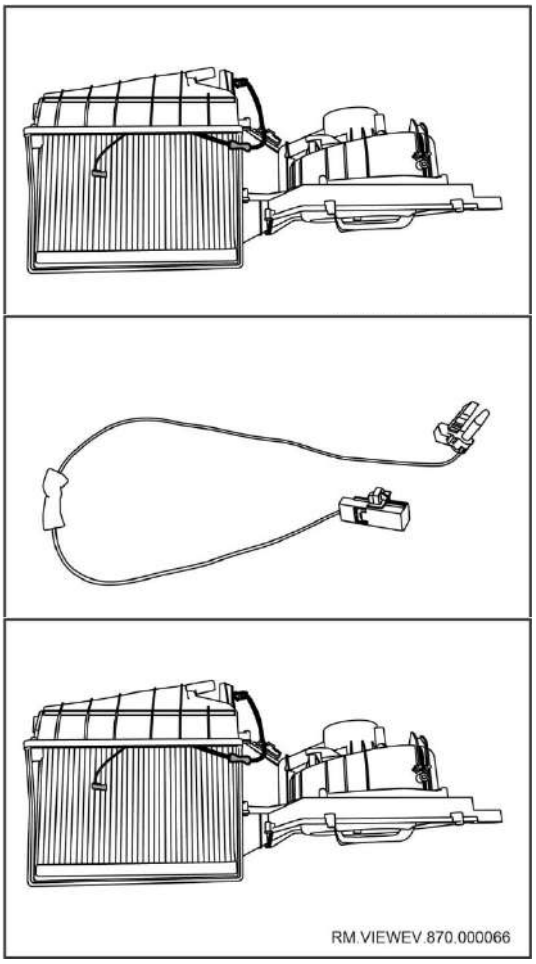


6. **Instale el conducto de soplado del pie izquierdo**
   a. Enganche el conducto de soplado del pie derecho en el conjunto del aire acondicionado delantero.
   b. Instale la guantera.

ndo enciende el aire acondicionado sale aire frío por el conducto de aire correspondiente y que no hay signos de fugas de aire anormales.

Sustituir el sensor de temperatura del evaporador

1. **Desconecte el cable negativo de la batería**
2. **Desmonte el tablero de instrumentos (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero - tablero de instrumentos, sustitución").**
3. **Recupere el refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución").**
4. **Desmonte el conjunto del aire delantero. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado – evaporador, mantenimiento").**



5. **Retire el sensor de temperatura del evaporador delantero**
   a. Desmonte el conjunto del soplador. (consulte "capítulo el sistema eléctrico – componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionamiento - evaporador, mantenimiento")
   b. Extraiga con cuidado el sensor de temperatura del evaporador delantero.
6. **Instale el sensor de temperatura del evaporador delantero.**
   a. Instale el sensor de temperatura del evaporador delantero en la posición original y lleve el cable del sensor hacia afuera a lo largo de la muesca de la carcasa del evaporador.

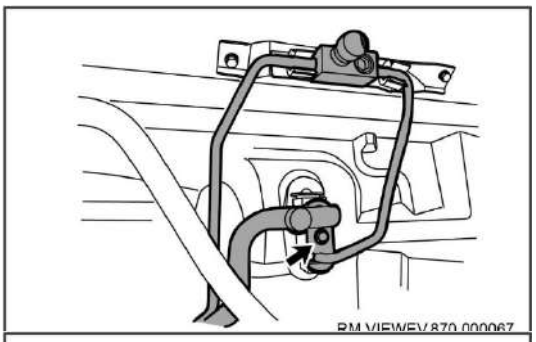
Precaución

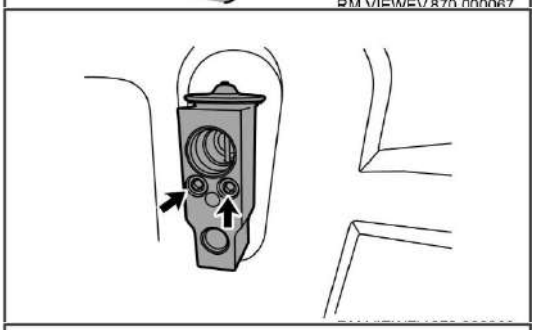
Inserte el sensor de temperatura del evaporador con cuidado para evitar dañar el paquete de detección de temperatura del sensor.

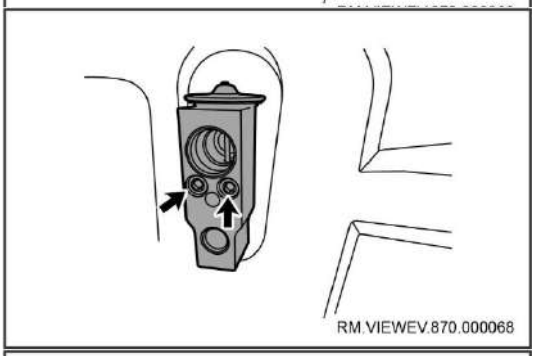
7. **Monte el conjunto del aire acondicionado (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – calefacción y aire acondicionado - evaporador, mantenimiento").**
8. **Añadir refrigerante (ver "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado – refrigerante, sustitución")**
9. **Instale el tablero de instrumentos (consulte el "capítulo Carrocería BW - tablero de instrumentos, instrumento combinado, Cenicero – tablero de instrumentos, sustitución").**

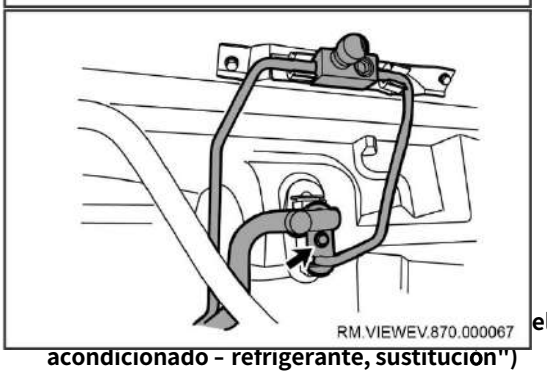
Sustitución de la válvula de expansión

1. **Desconectar el encendido**
2. **Levante el capó del vehículo**
3. **Recupere el refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución").**









4. **Retire la válvula de expansión delantera a / C**
   a. Retire 1 tornillo de fijación de la parte delantera a / C tubería de alta y baja presión a la válvula de expansión.
   b. Retire 2 tornillos de fijación de la válvula de expansión al evaporador.
   c. Retire la válvula de expansión.
5. **Instalar la válvula de expansión**
   a. Instale la válvula de expansión en el evaporador.
   b. Apriete 2 tornillos de fijación.

Precaución

Sustituya siempre la junta tórica por una nueva y aplique una cantidad adecuada de aceite refrigerante.

   c. Instale los tubos de alta y baja presión del aire acondicionado delantero en la válvula de expansión y apriete un tornillo de fijación.

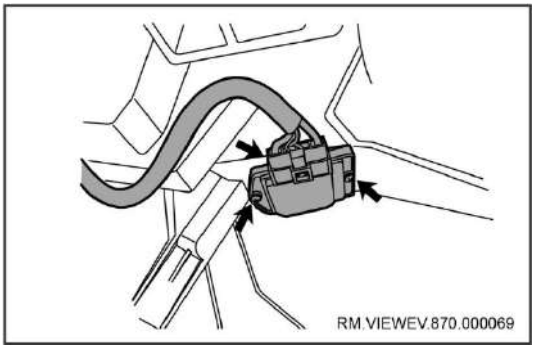
Precaución

Sustituya siempre la junta tórica por una nueva y aplique una cantidad adecuada de aceite refrigerante.

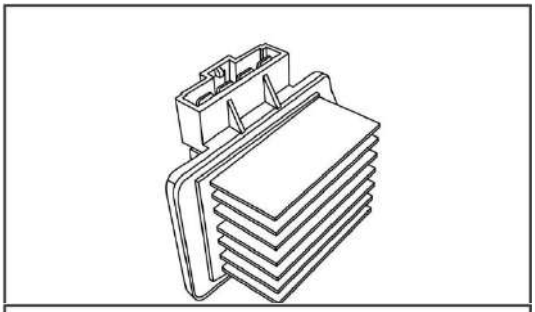
eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución")

Módulo de regulación de velocidad sustituir

1. **Desconectar el encendido**

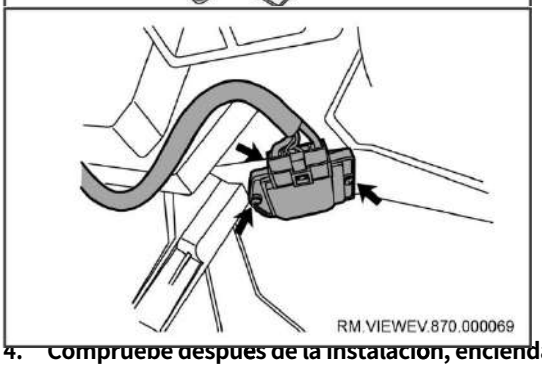


2. **Desmontar el módulo de regulación de la velocidad del soplador del aire acondicionado delantero**
   a. Desconecte el conector de la velocidad módulo de regulación bajo la .
   b. Retire 2 tornillos de fijación de la velocidad módulo de regulación.



   c. Extraiga el módulo de regulación de velocidad.

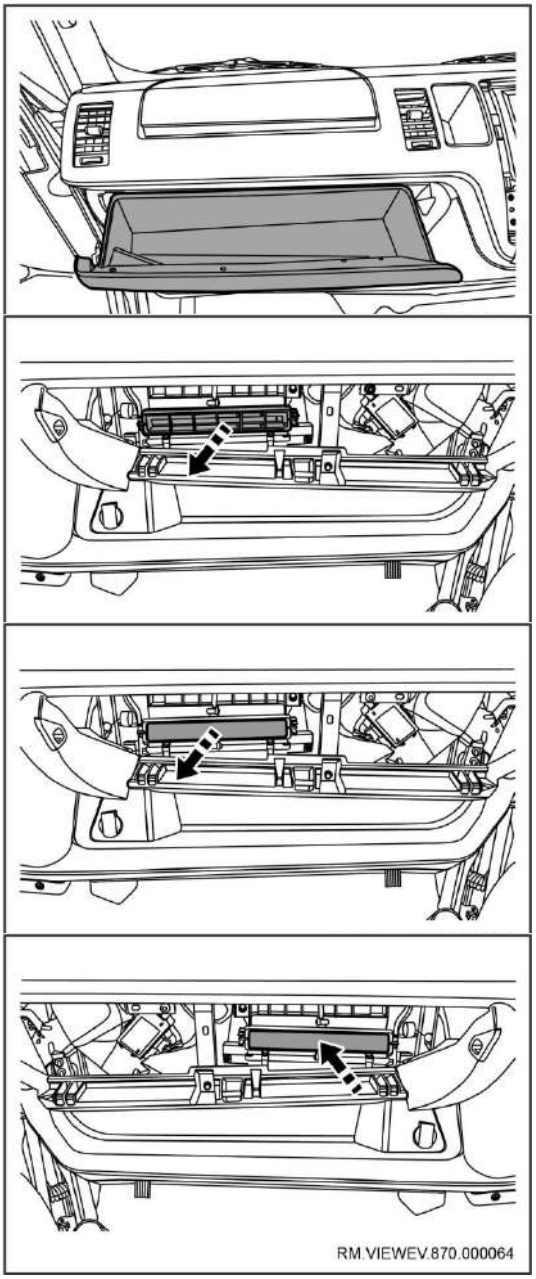
3. **Instale el módulo de regulación de la velocidad del soplador del aire acondicionado delantero**
   a. Inserte el módulo de regulación de velocidad.
   b. Apriete 2 tornillos de fijación.
   c. Conecta el conector.



4. **Compruebe después de la instalación, encienda el acondicionador de aire frontal y confirme que todos los engranajes del soplador frontal funcionan con normalidad.**

EL

Elemento filtrante del aire acondicionado / rejilla filtrante Sustitución del elemento filtrante Front a / C



1. **Quitar la guantera**

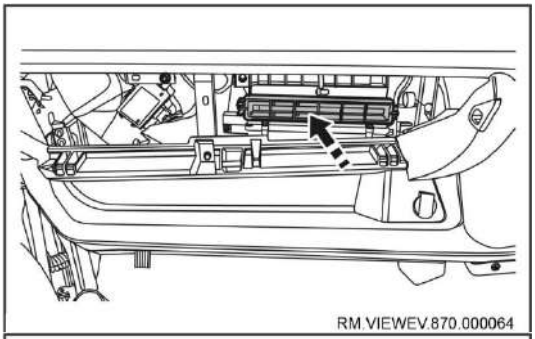
2. **Retire la tapa embellecedora del elemento filtrante A / C**
   a. Presione los pestillos de ambos lados y retire la tapa embellecedora.

3. **Extraer el elemento filtrante A / C**

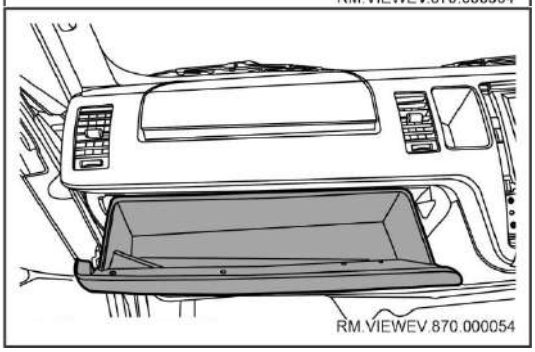
4. **Instale el elemento filtrante A / C**

Precaución

Instale el elemento filtrante en la dirección marcada en el lateral del elemento filtrante.



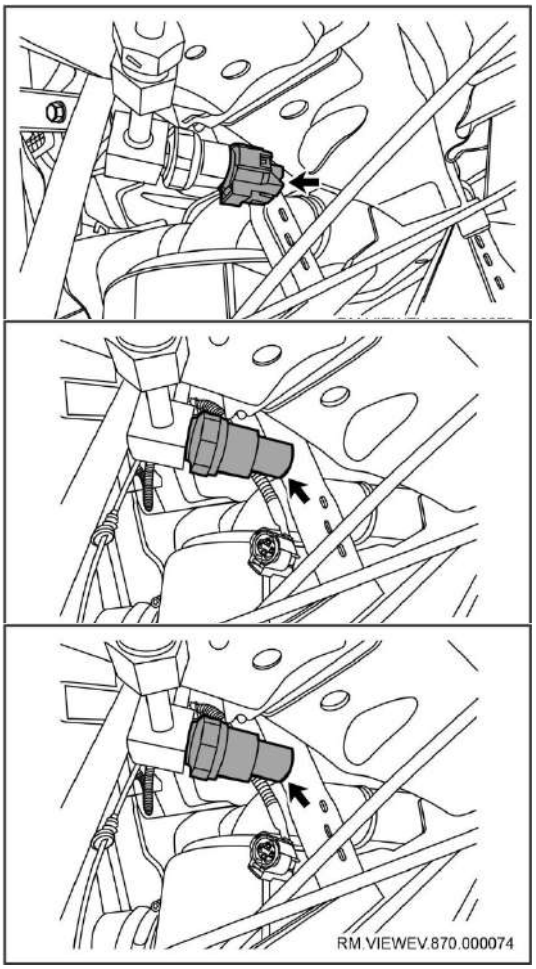
5. **Instale la cubierta embellecedora del elemento filtrante A / y engánchela en su sitio.**



6. **Instalar guantera**

Sustituir presostato

1. **Desconectar el encendido**
2. **Recupere el refrigerante (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado - refrigerante, sustitución").**
3. **Desmonte la rejilla delantera (consulte "capítulo BW carrocería - tapicería interior y exterior - rejilla delantera, sustitución").**
4. **Desmontar el parachoques delantero (ver "capítulo BW carrocería - tapizado interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**



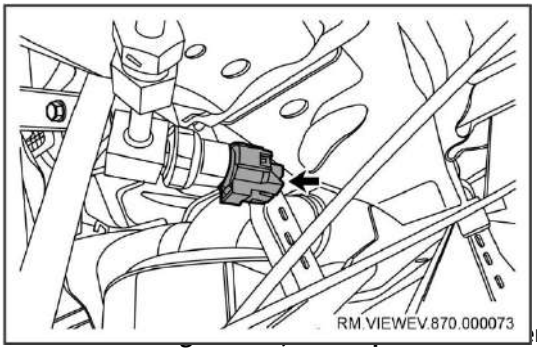
5. **Desmontar el presostato**
   a. Desconecte el conector del presostato.
   b. Desenrosque el presostato con una llave adecuada.
6. **Instale el presostato**

Precaución

Sustitúyala por una junta tórica nueva y aplique una cantidad adecuada de aceite refrigerante.

   a. Apriete el presostato al par especificado.

   Par: 20~ 26n - M



b. Conecte el conector del presostato.

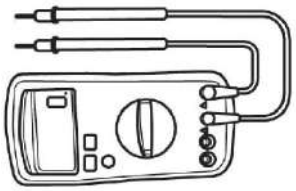
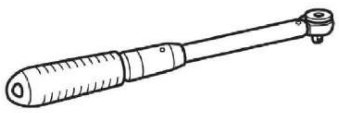
ma eléctrico - componentes eléctricos - calefacción y aire acondicionado – refrigerante, sustitución")

8. **Compruebe después de la instalación, encienda el aire acondicionado, y compruebe que cuando la presión del sistema de aire acondicionado cambia, la velocidad del ventilador del aire acondicionado también cambia, fin de garantizar que la función del interruptor de presión es normal.**
9. **Instale el parachoques delantero (consulte el "capítulo BW Carrocería - Tapicería interior y exterior - Parachoques delantero, sustitución").**
10. **Instale la rejilla delantera (consulte "capítulo BW carrocería - tapicería interior y exterior - rejilla delantera, sustitución").**

Sistema de control del vehículo

Sistema de control del vehículo Preparación

Herramientas recomendadas

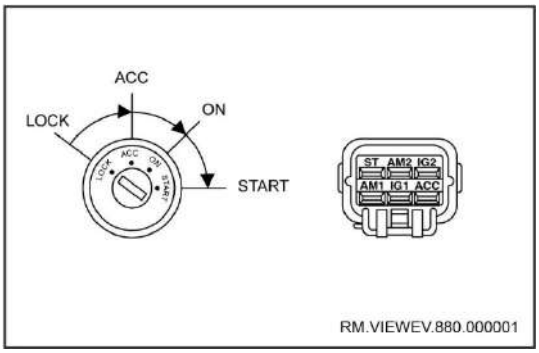
 T.000147	Multímetro digital	Conmutador de encendido
 T.000148	Llave dinamométrica	-

parámetros técnicos

Requisitos de par

un cierre	N – m
Perno de fijación de la columna de dirección	41~51

El interruptor de encendido inspeccionar



1. **Compruebe el conjunto del interruptor de encendido.**
   a. Mida la resistencia entre los pines y compruebe la continuidad.

Estándar:

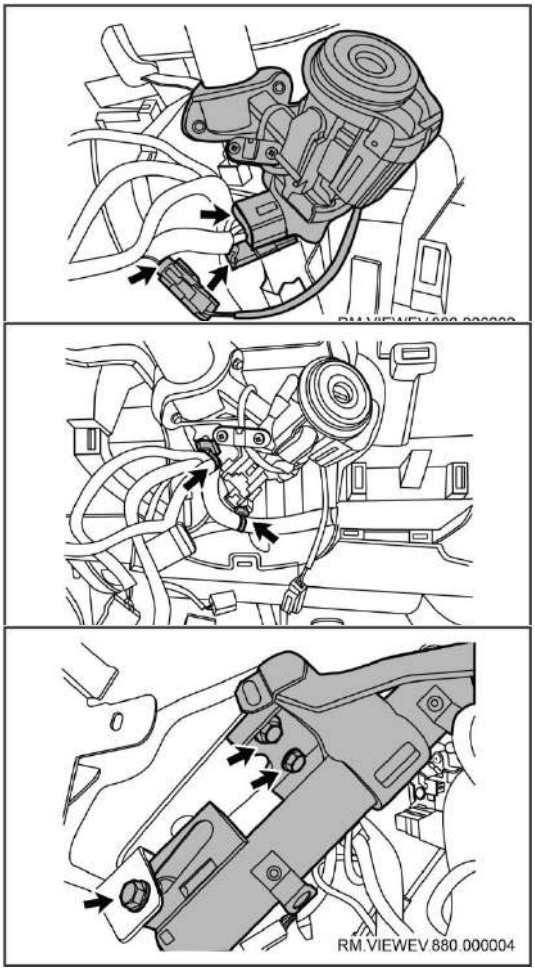
Posición del interruptor	Puntada	Valor de resistencia
BLOQUEAR	AM1-ACC-IG1-IG2-ST/AM2-ACC-IG1-IG2-ST	≥1MΩ
ACC	AM1-ACC	＜2Ω
EN	AM1-ACC-IG1，AM2-IG2	＜2Ω
INICIO	AM1-IG1，AM2-IG2-ST	＜2Ω

Precaución

Si el valor de la resistencia no cumple la norma, sustituya el conjunto del interruptor de encendido por uno nuevo. (consulte el "capítulo El sistema eléctrico – componentes eléctricos – sistema de control del vehículo – interruptor de encendido, desmontaje, instalación, desmontaje y montaje").

Desmontaje y montaje

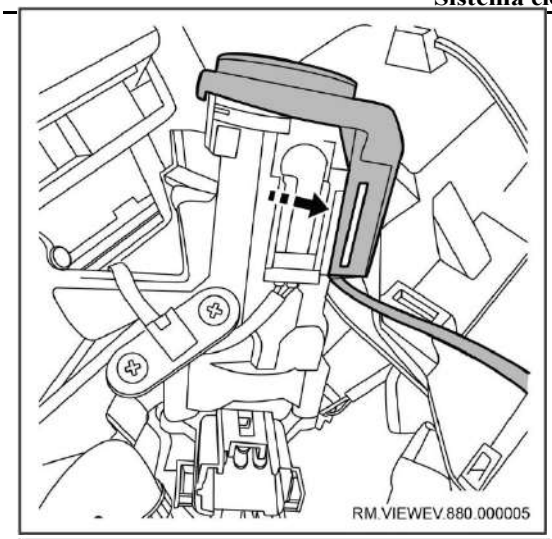
1. **Precauciones (consulte el "capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – sistema de dirección, precauciones")**
2. **Desconecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**
3. **Desmonte el conjunto del volante (consulte el "capítulo st sistema de dirección – mecanismo de dirección – volante, mantenimiento").**
4. **Retire la protección de la columna de dirección**
5. **Retire el muelle del reloj (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos -. sistema auxiliar de protección - muelle del reloj, recambio")**
6. **Retire el revestimiento superior e inferior del interruptor combinado**
7. **Desmonte el conjunto del interruptor combinado (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección – interruptor combinado, sustitución").**



8. **Desmontar el grupo de cables del interruptor de encendido**
   a. Desconecte el conector del interruptor de encendido.
   b. Desconecte el conector del interruptor de estado de la llave.
   c. Desconecte el conector de la lámpara del interruptor de encendido.
   d. Utilice la placa de palanca para quitar 2 clips del arnés.
9. **Desmontar la columna de dirección**
   a. Retire 3 tornillos de fijación de la columna de dirección como se muestra en la figura.

Precaución

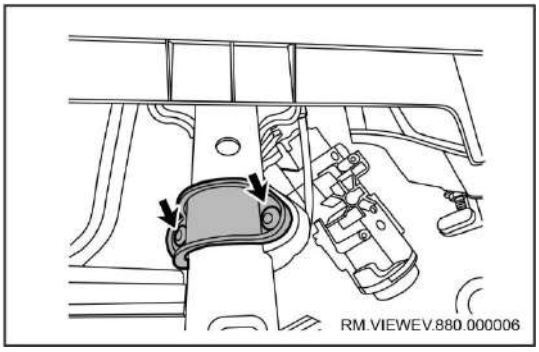
Para facilitar el manejo, baje la columna de dirección.



10. Desmontar la lámpara de iluminación de la cerradura de encendido

a. Haga palanca en el pestillo de la lámpara a lo largo de ambos lados en la dirección indicada en la figura.

b. Retire la .



11. Retire el conjunto del interruptor de encendido

a. Retire 2 pernos antirrobo del conjunto del interruptor de encendido.

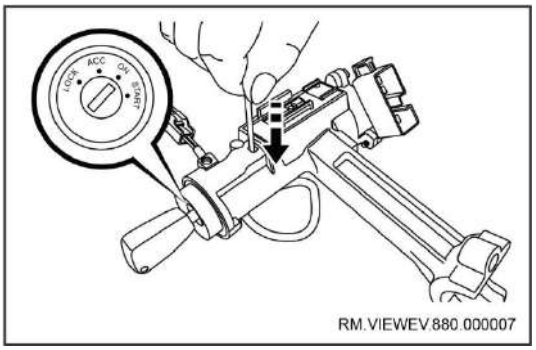
Precaución

Utilice un cincel especial para cincelar una ranura en el perno antirrobo y desenrosque el perno antirrobo.

b. Retire el conjunto del interruptor de encendido.

Precaución

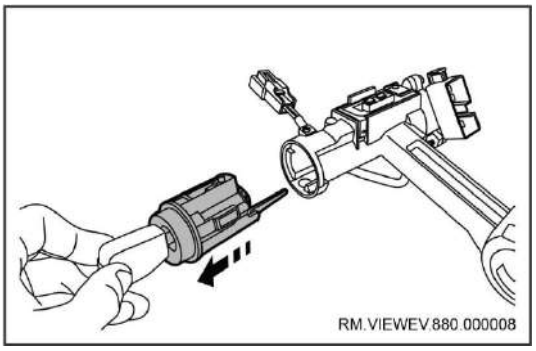
Guarde siempre con cuidado el conjunto del interruptor de encendido.



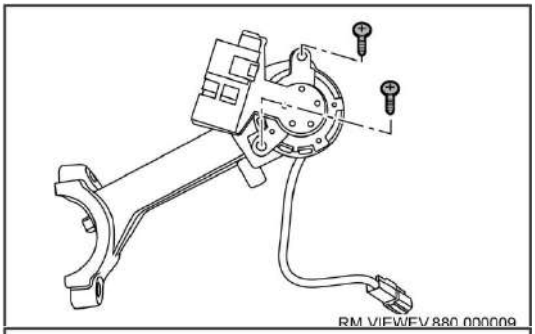
12. Desmontar el conjunto del interruptor de encendido

a. Introduzca la llave y gire la llave de contacto a la posición ACC.

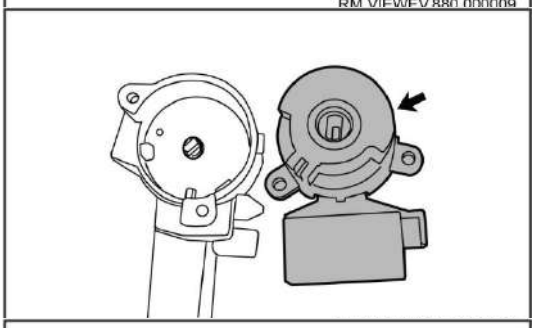
b. Con una varilla fina, presione el perno de bloqueo del cuerpo del interruptor de encendido.



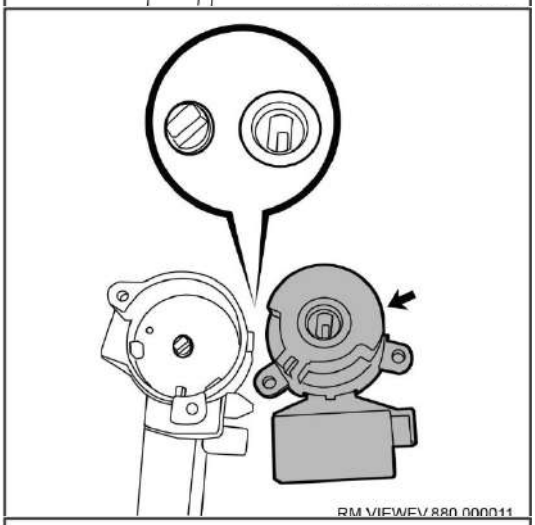
c. Saque el cuerpo del interruptor de encendido.



d. Afloje los 2 tornillos.



e. Retire el conector del interruptor de encendido.

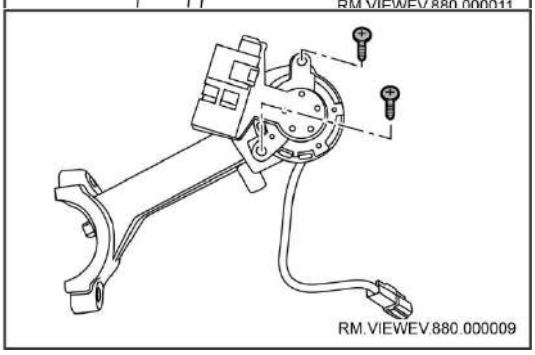


13. Montar el interruptor de encendido

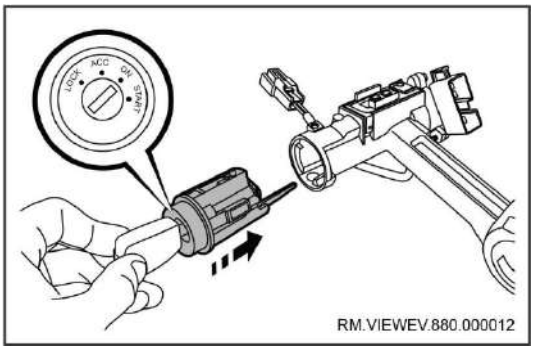
a. Instale el conector del interruptor de encendido.

Precaución

Introduzca la llave y gírela hasta que quede alineada con el cilindro de la cerradura.



b. Apriete los 2 tornillos.

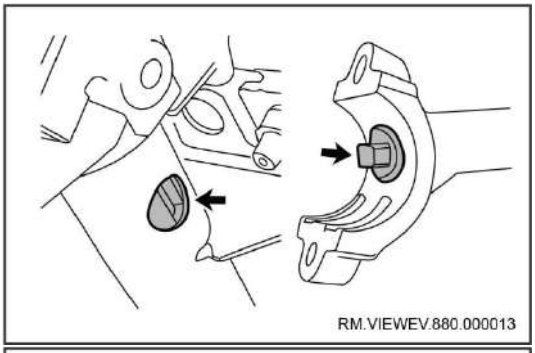


c. Introduzca la llave y gire la llave de contacto a la posición ACC.

d. Instale el cuerpo del interruptor de encendido.

Precaución

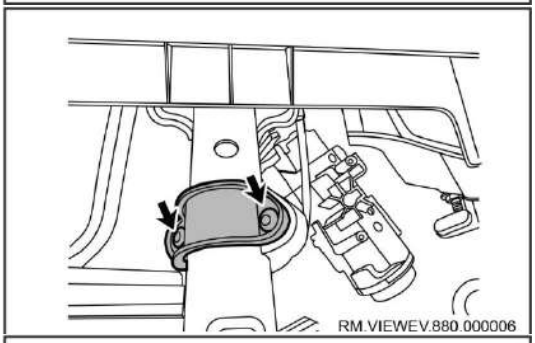
Si escucha un clic, el cuerpo del interruptor de encendido se ha instalado en su lugar.



e. Alinee las lengüetas de bloqueo de la columna de dirección.

Precaución

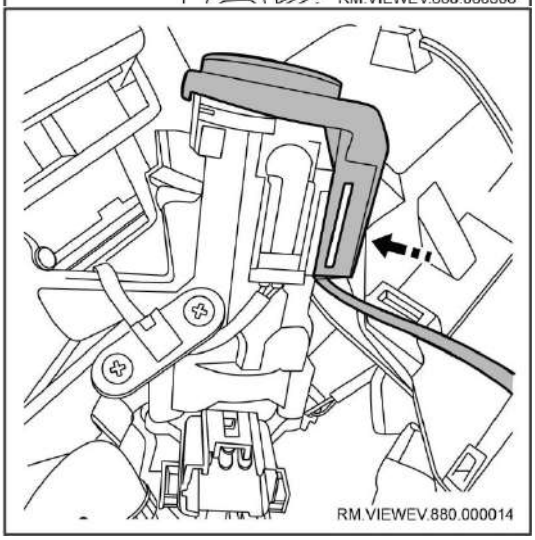
El bloqueo de la cerradura de encendido sólo se extiende cuando la llave no está insertada.



f. Coloque el conjunto del interruptor de encendido en su sitio y bloquee los dos pernos antirrobo con las herramientas.

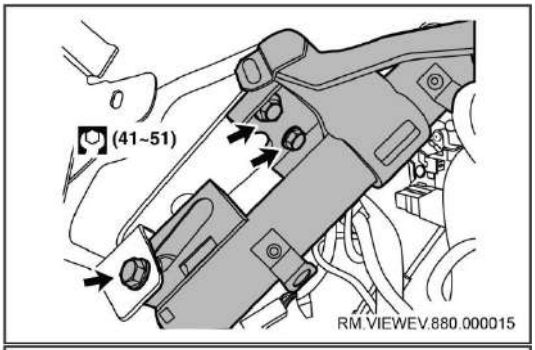
Precaución

Después de la instalación, cincelar la marca con un cincel.



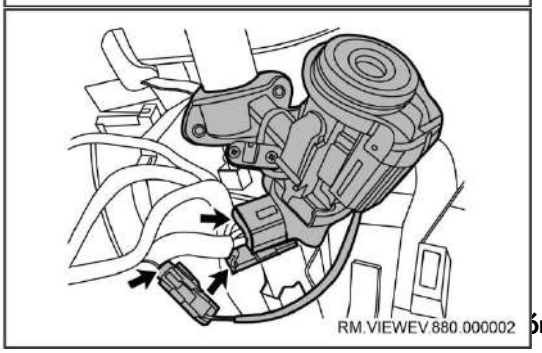
14. Instale la lámpara de iluminación del interruptor de encendido

a. Presione el pestillo de la lámpara a lo largo de ambos lados en la dirección indicada en la figura.



15. **Instale el conjunto de la columna de dirección**
    a. Instale la columna de dirección en su sitio y apriete los 3 tornillos de fijación.

       Par de torsión: 41~51n - M



16. **Conecte el conector del arnés del interruptor de encendido.**

ón (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección").

- columna de dirección, recambio")

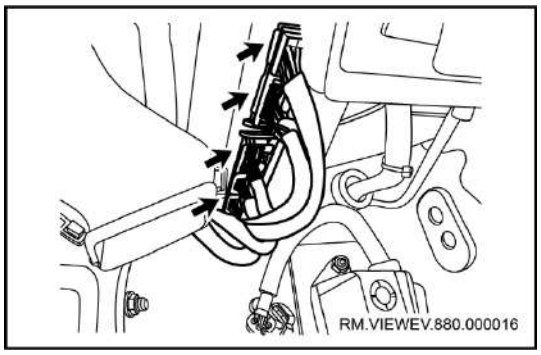
18. **Instale la protección de la columna de dirección (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección").**

    - columna de dirección, recambio")
19. **Instale el muelle del reloj (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - sistema de protección auxiliar - muelle del reloj, sustitución").**
20. **Instale el revestimiento superior e inferior del interruptor combinado**
21. **Instale el conjunto del volante (consulte el "capítulo st sistema de dirección - mecanismo de dirección").**

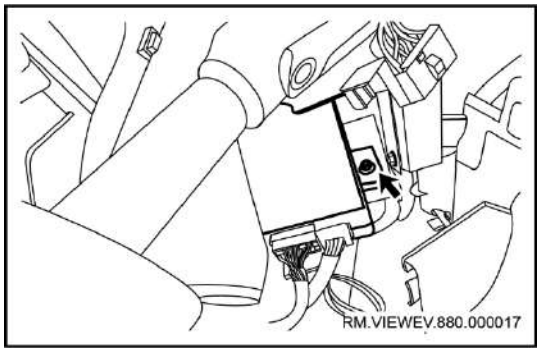
    - volante, mantenimiento")
22. **Conectar el cable negativo de la batería**
23. **Después de la instalación, inserte la llave de encendido y compruebe que el interruptor de encendido funciona con normalidad en las posiciones ACC, encendido y bloqueo.**

Sustitución del controlador del cuerpo

1. **Desconecte el cable negativo de la batería**

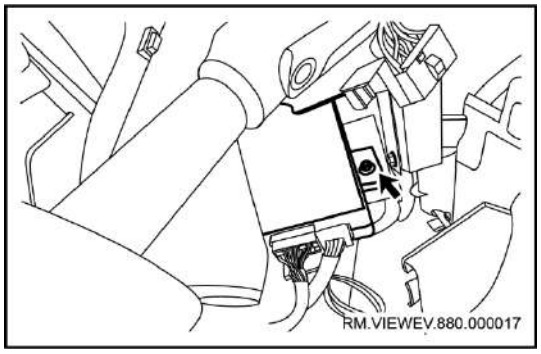


2. **Retire el controlador del cuerpo**
   a. Desconecte el conector del controlador del cuerpo.

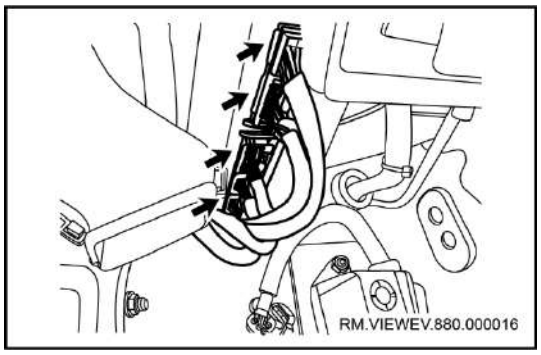


   b. Afloje los tornillos de fijación del controlador del cuerpo.
   c. Retire el conjunto del controlador del cuerpo.

3. **Instalar el controlador del cuerpo**
   a. Apriete los tornillos de fijación del controlador del cuerpo.



   b. Conecte el conector del controlador del cuerpo.



4. **Conectar el cable negativo de la batería**

Guía de circuitos

Guía de circuitos

Este manual proporciona la información de los circuitos de los vehículos pertinentes, y se divide en diferentes circuitos del sistema de acuerdo a las funciones. Cada circuito del sistema describe realmente la relación entre la fuente de alimentación, el fusible, el relé, el control, el equipo eléctrico y el punto de conexión a tierra (el interruptor de encendido

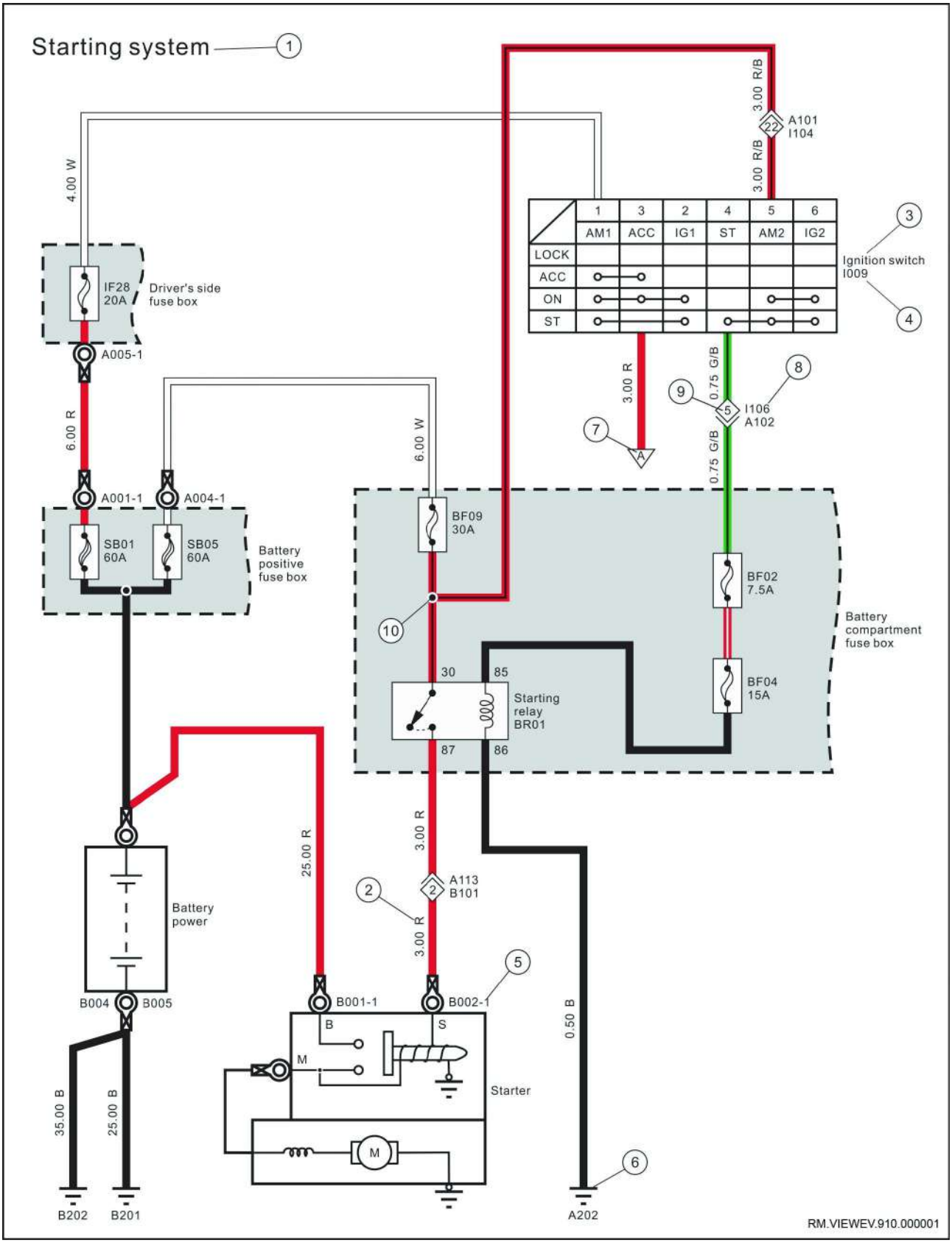
está desactivado en todos los esquemas de circuitos).

En caso de avería del del sistema, comprenda primero el principio de funcionamiento del circuito

(véase la parte del circuito del sistema), a continuación, comprender la fuente de alimentación de la fuente de

alimentación (véase el
parte de la fuente de alimentación) y, por último, entender el proceso de funcionamiento del circuito (ver el sistema visión de conjunto). Comprender el estado de funcionamiento de todo el circuito del sistema y, a continuación, analizar y resolver los problemas reales en función del fenómeno de fallo (según los relés, controles, equipos eléctricos, conectores entre mazos, sensores, actuadores e interruptores utilizados por el sistema, el punto de conexión a tierra del circuito, la posición de los conectores eléctricos y la disposición de los mazos).

Ejemplo de esquema del sistema



*Aquí sólo se muestra un sistema de ejemplo, que difiere de la descripción del sistema real.

System description (11)

The ignition switch is placed at the ON/ST position, the battery power is supplied through fuse IF28 of the fuse box of the driver side to terminal 1 of ignition switch I009, and is output from the No.2 terminal to the No.20 terminal of the combination instrument I002 through the ignition switch. At the same time, the current passes through the No.2 terminal of the ignition switch to the excitation winding of the generator, and the excitation winding is electrified to generate a magnetic field. The generator rotates, the stator coil cuts magnetic lines of force, and thus the three-phase induced electromotive force is generated, which is converted into direct current through a rectifier composed of diodes, output through the generator terminal B, and which charges the battery through the positive fuse box SB06 of the battery, and provides electric energy to other electrical equipment. At the same time, the current passes through the internal IC of the generator to send feedback signals for the charging indicator light and the engine ECU.

:Parts position (12)

No.	Refer to harness	No.	Refer to harness
I002	Instrument panel harness	E001	Engine harness
I003	Instrument panel harness	W001	Generator wiring harness
I009	Instrument panel harness	—	–

:Connectors between harnesses (13)

No.	No.	Reference wire harness(Connector position)
A101	I104	Middle floor harness and instrument panel harness(inside right of instrument panel)
A106	E001	Engine room harness and engine harness (inside the side baffle of the right front fender)

:Ground (14)

No.	Ground position	No.	Ground position
B201	Generator grounding	B002	Battery terminal negative (body ground)

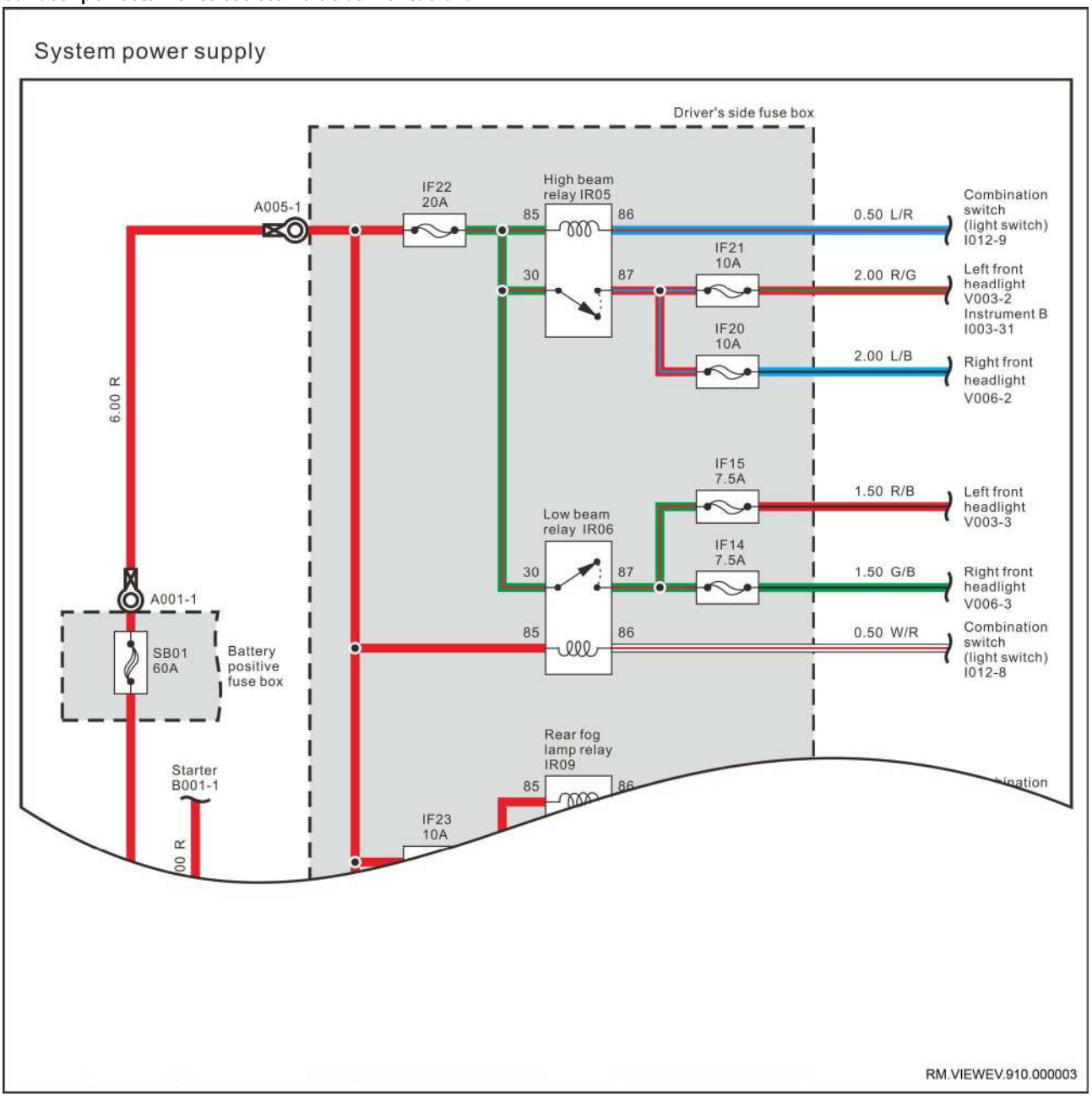
RM.VIEWEV.910.000002

nu-m-ber	Significado	resumen
1	Nombre del sistema	Los distintos sistemas y funciones se distinguen según al nombre para facilitar la consulta.
2	Color del cable	Los cables con diferentes funciones se distinguen según el color, lo que resulta cómodo para la consulta y el mantenimiento. El color de los cables es básicamente monocromo o bicolor. Por ejemplo： 3.00 R indica Conductor: la sección transversal es de 3.002mm y el color es rojo **Precaución** **La relación correspondiente entre los colores chino e inglés: B (negro), Br (marrón), R (rojo), O (naranja), y (amarillo), G (verde), LG (verde claro), l (azul), V (morado), Gr (gris), w (blanco).**
3	Nombre de los componentes eléctricos	Defina el nombre según la función de los componentes eléctricos para facilitar la consulta. Un componente eléctrico corresponde a un nombre.
4	Número de componentes eléctricos	Según el número de arnés definido por el conector del componente eléctrico, es fácil de consultar. Por ejemplo： El interruptor de advertencia de peligro es un conector de 6 pines, que pertenece al arnés de la carrocería. El arnés de la carrocería se define como arnés B, por lo que el número del interruptor de emergencia es definido como B001.
5	Clavijas de conexión de componentes eléctricos	Formular el orden de disposición de las patillas de los componentes eléctricos y conectores para facilitar la consulta y el mantenimiento. Pedido general: (excepto especial) Toma de componentes eléctricos Conector del arnés：
6	Toma de tierra	Punto de conexión entre el cable de retorno de los componentes eléctricos y la carrocería metálica del vehículo. Se definen diferentes números en función de las distintas ubicaciones de puntos de conexión a tierra.
7	Indicación de los sistemas pertinentes o componentes	Consulte la indicación específica de la conexión entre el cable y otros componentes del sistema.
8	Número de conector	Consulte la indicación específica de la conexión entre el cable y otros componentes del sistema.

nu-m-ber	Significado	resumen	
9	Conector	Conector métrico	Plug-in padre
10	Punto de ramificación	En el interior del aparato o , indica el punto de soldadura. En el arnés, representa la línea de empalme a partir de la cual la corriente se desvía.	
11	Descripción del sistema	La descripción del sistema presenta el principio de funcionamiento del sistema	
12	Localización de la pieza	Indique la página del arnés a referenciar (la posición de los componentes eléctricos en el vehículo y la dirección del arnés).	
13	Conector entre arnés y arnés	Indica la página del arnés de referencia al que pertenecen los dos conectores interconectados (el arnés con conector hembra está en posición frontal y el arnés con conector de conector métrico está en la posición trasera).	
14	Conexión a tierra	Indicar que el punto de conexión entre el cable de retorno de los componentes eléctricos y la carrocería metálica del vehículo está en la posición de referencia del vehículo.	

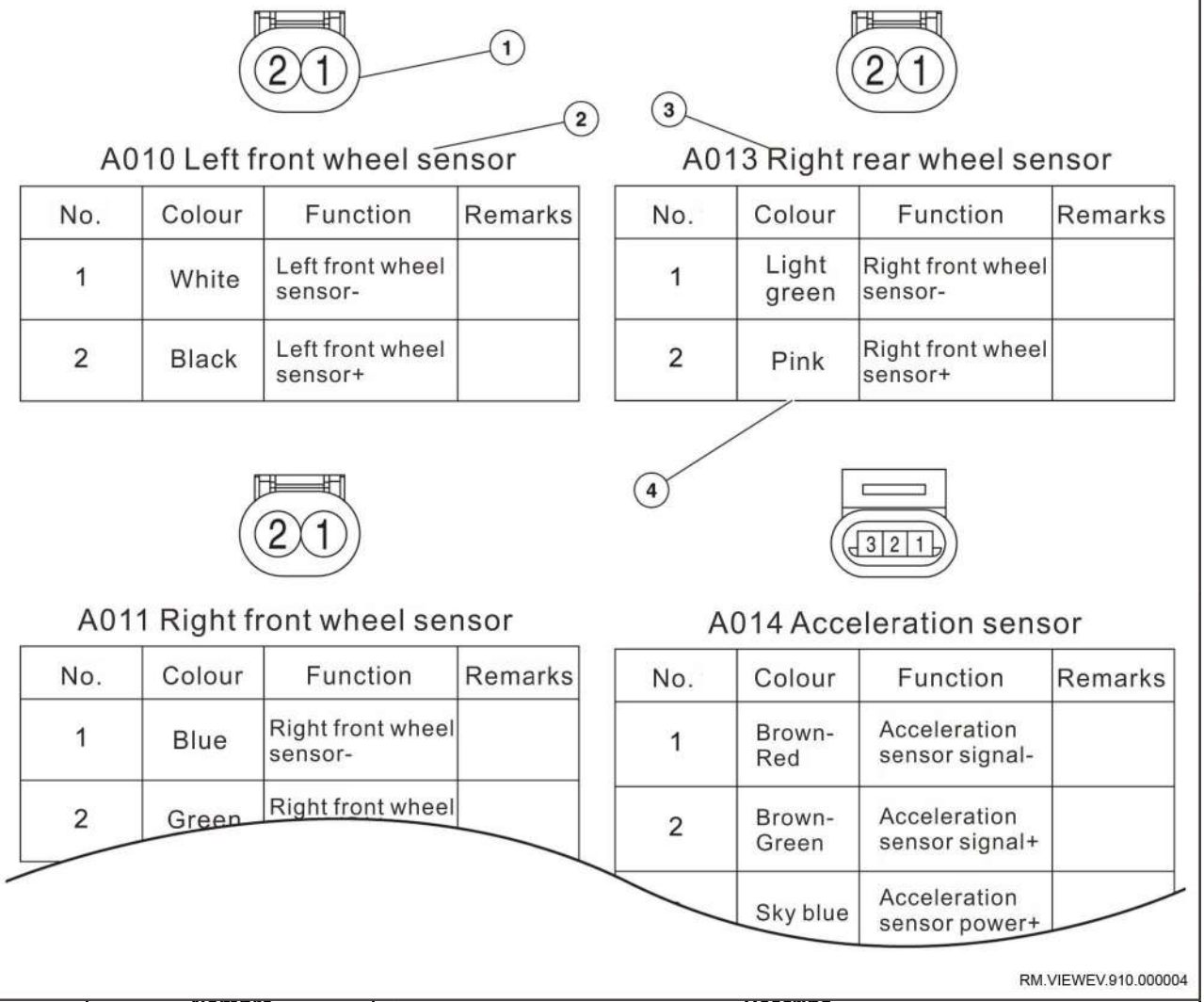
Ejemplo de circuito de potencia

En el diagrama del circuito de potencia se describe el sentido de la corriente de todos los sistemas (fusibles, cortacircuitos y relés). En el diagrama del circuito de alimentación se describen las condiciones de alimentación de cada sistema. Dado que todos los esquemas de circuitos de los sistemas parten de la fuente de alimentación, debe conocer perfectamente el sistema de alimentación.



*Aquí sólo se muestra un sistema de ejemplo, que difiere de la descripción del sistema real.

Ejemplo de información del conector



No.	Colour	Function	Remarks
1	White	Left front wheel sensor-	
2	Black	Left front wheel sensor+	

No.	Colour	Function	Remarks
1	Light green	Right front wheel sensor-	
2	Pink	Right front wheel sensor+	

No.	Colour	Function	Remarks
1	Blue	Right front wheel sensor-	
2	Green	Right front wheel	

No.	Colour	Function	Remarks
1	Brown-Red	Acceleration sensor signal-	
2	Brown-Green	Acceleration sensor signal+	
	Sky blue	Acceleration sensor power+	

mber	Nombre	Describa
1	Forma del conector	Describa el contorno del conector y el orden de los internos alfileres.
2	Nombre de los componentes eléctricos	Defina el nombre según la función de los componentes eléctricos para facilitar la consulta. Un componente eléctrico corresponde a un nombre, que corresponde al nombre en el diagrama del circuito uno por uno.
3	电器元器件número	De acuerdo con el número de arnés definido por el conector del componente eléctrico, es fácil de consultar. Un componente eléctrico corresponde a un número, que corresponde al número en el esquema del circuito uno por uno.
4	Número de componentes eléctricos	Reflejar el color y la definición de la función del cable de conexión de cada patilla del conector de acuerdo con la forma del conector. y el número de serie de la clavija.

Símbolos de los componentes eléctricos

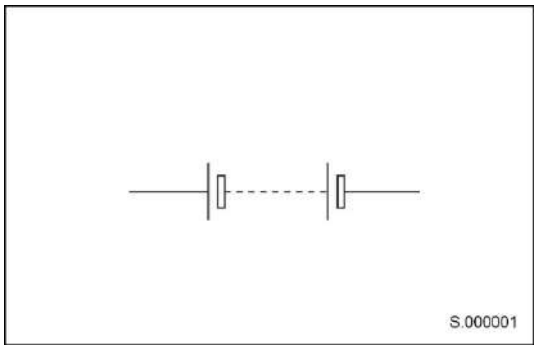
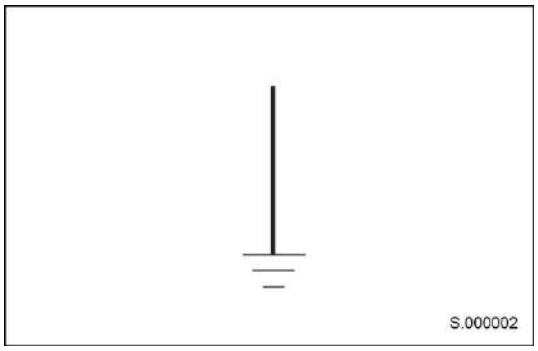
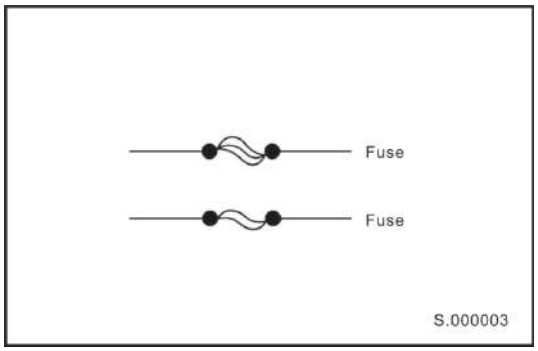
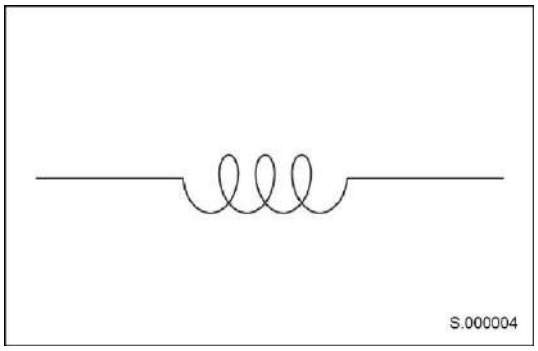
Gráfico	Explique
	**Batería** La energía eléctrica que necesita el vehículo se convierte en energía eléctrica y se almacena.
	**Conexión a tierra** El cable negativo del equipo eléctrico está en las partes metálicas, como el bastidor, y la carrocería metálica del vehículo se utiliza como canal público. Esta forma de conectar el cable negativo con la carrocería del vehículo se denomina conexión a tierra (toma de tierra).
	**Fusible (fusible)** En una línea de alta potencia (o un circuito de equipos eléctricos), si la corriente supera la carga nominal, se quemará por sí solo para cortar la , a fin de proteger el funcionamiento seguro del circuito.
	**Bobina de inducción electromagnética** Cuando el campo magnético fluctúa (o se corta), el circuito de la bobina genera una fuerza electromotriz inducida.

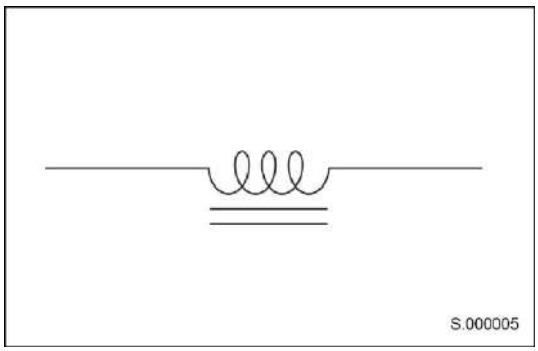
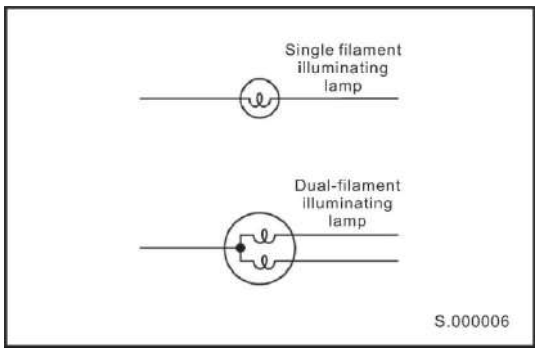
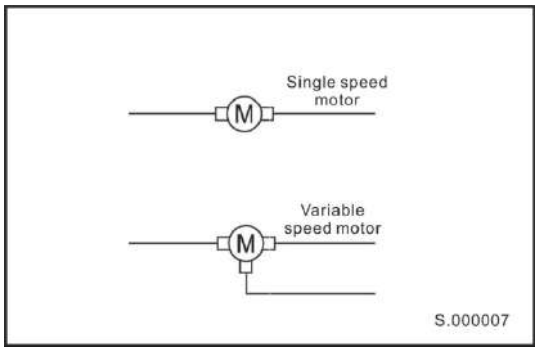
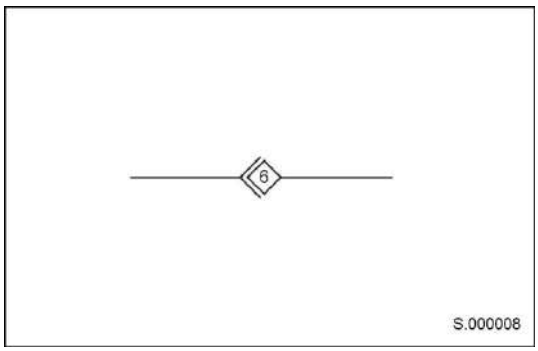
Gráfico	Explique
	**Electroválvula** Cuando el campo magnético fluctúa (o se corta), el circuito de la bobina genera una fuerza electromotriz inducida.
	**Proyector** Es un tipo de equipo de iluminación. Cuando la corriente circula por el filamento, éste se calienta y emite luz.
	**Motor** Se basa en el principio de la inducción electromagnética para transformar la energía eléctrica en energía mecánica.
	**Conector** Se trata de un enchufe conectado entre arnés y arnés.

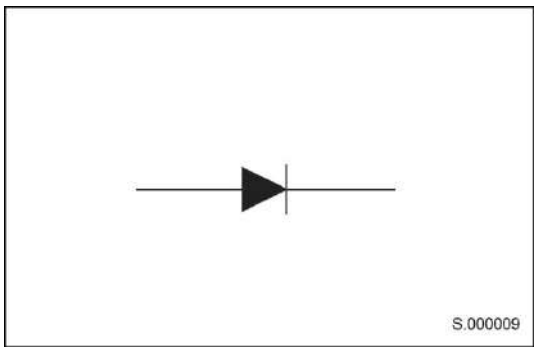
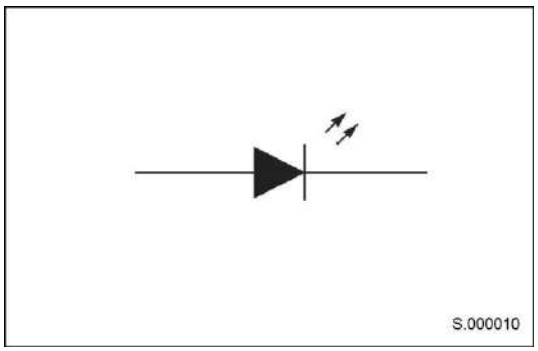
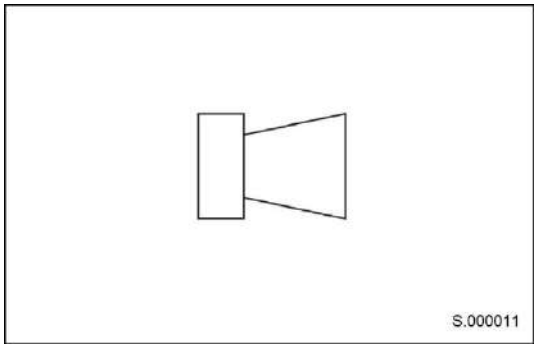
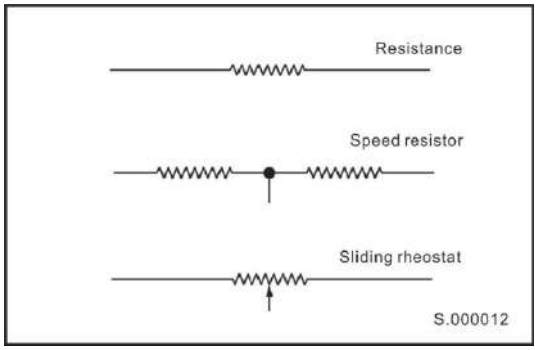
Gráfico	Explique
	**Diodo de cristal** Es un semiconductor cuya función es permitir únicamente el paso de la corriente en una dirección fija.
	**diodo emisor de luz** Es un tipo de diodo de cristal cuya función es convertir la energía eléctrica en energía luminosa.
	**Bocina** Es un elemento electroacústico cuya función es convertir las señales eléctricas en tonos de aviso. **Altavoz** Es un elemento electroacústico cuya función es convertir las señales eléctricas en ondas sonoras.
	**Resistencia** Es un componente electrónico que se utiliza para dividir la tensión y limitar la corriente. **Resistencia a la regulación de la velocidad** N resistencias están conectadas en serie. Cambiando el valor de la resistencia se puede cambiar la corriente en el , para conseguir la función de regulación de la velocidad. (estado de alta potencia) **Reóstato deslizante** Al cambiar la longitud del cable de resistencia en el circuito de acceso para cambiar la resistencia del circuito de acceso, desempeña el papel del control circuito. (estado de bajo consumo)

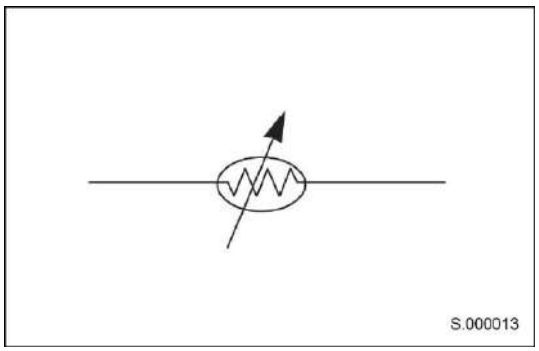
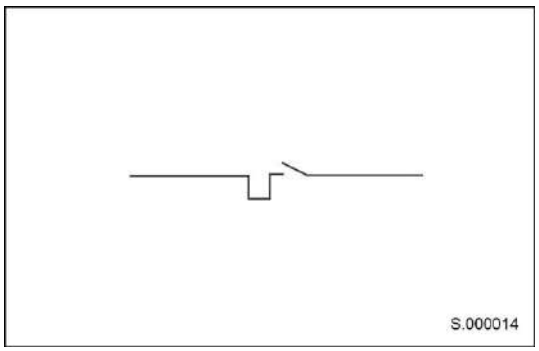
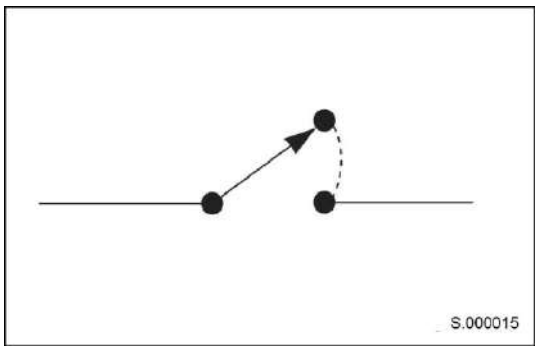
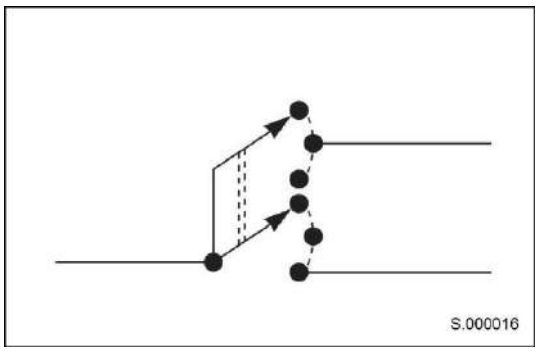
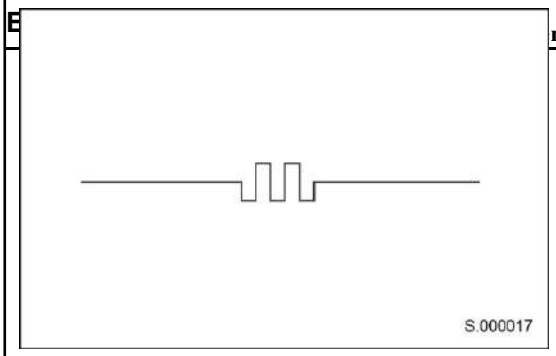
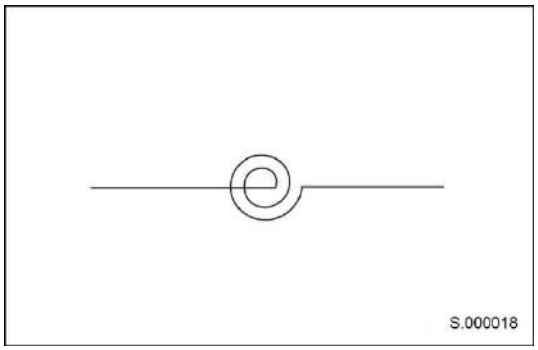
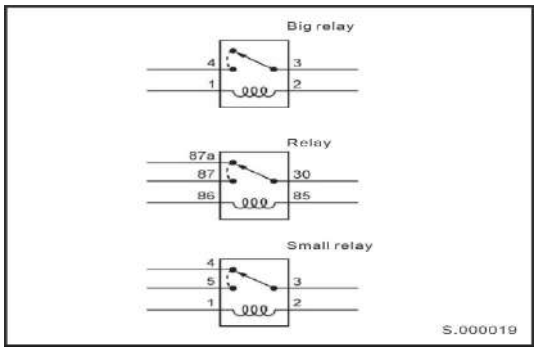
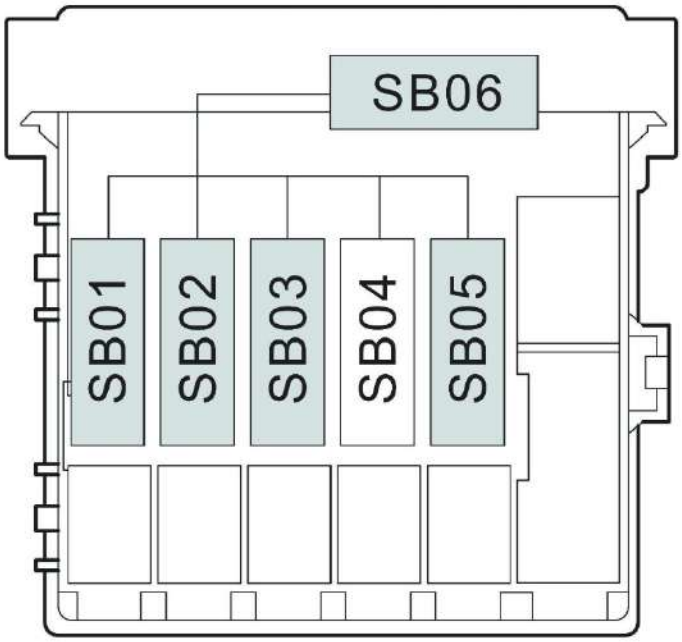
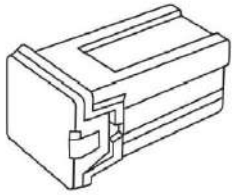
Gráfico	Explique
	**Sensor de temperatura (sensor de nivel de líquido)** Es un tipo de resistencia que cambia con el cambio de temperatura (nivel de líquido). Su función es convertir el cambio de temperatura (nivel de líquido) en señal eléctrica.
	**El encendedor** Es un tipo de cable de resistencia. Su función es encender una gran cantidad de energía calorífica generada por el cable de resistencia y encender un cigarrillo.
	**Interruptor de contacto** Es un interruptor cuya función es abrir y cerrar un circuito mediante el contacto entre dos puntos situados en el mismo plano.
	**Interruptor giratorio** Es un interruptor cuya función es cambiar de marcha girando el eje para encender y apagar el circuito.

Gráfico	Explique
	**Cable calefactor** Es una carga puramente resistiva. Su función es energizarla y calentar la temperatura circundante.
	**Muelle del reloj** El conector para rotación se utiliza para transmitir corriente entre dos piezas que giran relativamente.
	**Relé** Es un interruptor automático que utiliza una corriente pequeña para controlar una corriente grande. Su función es la regulación automática, la protección de seguridad, el circuito de conversión, etc.

Fusibles y relés Caja de fusibles positiva de la batería



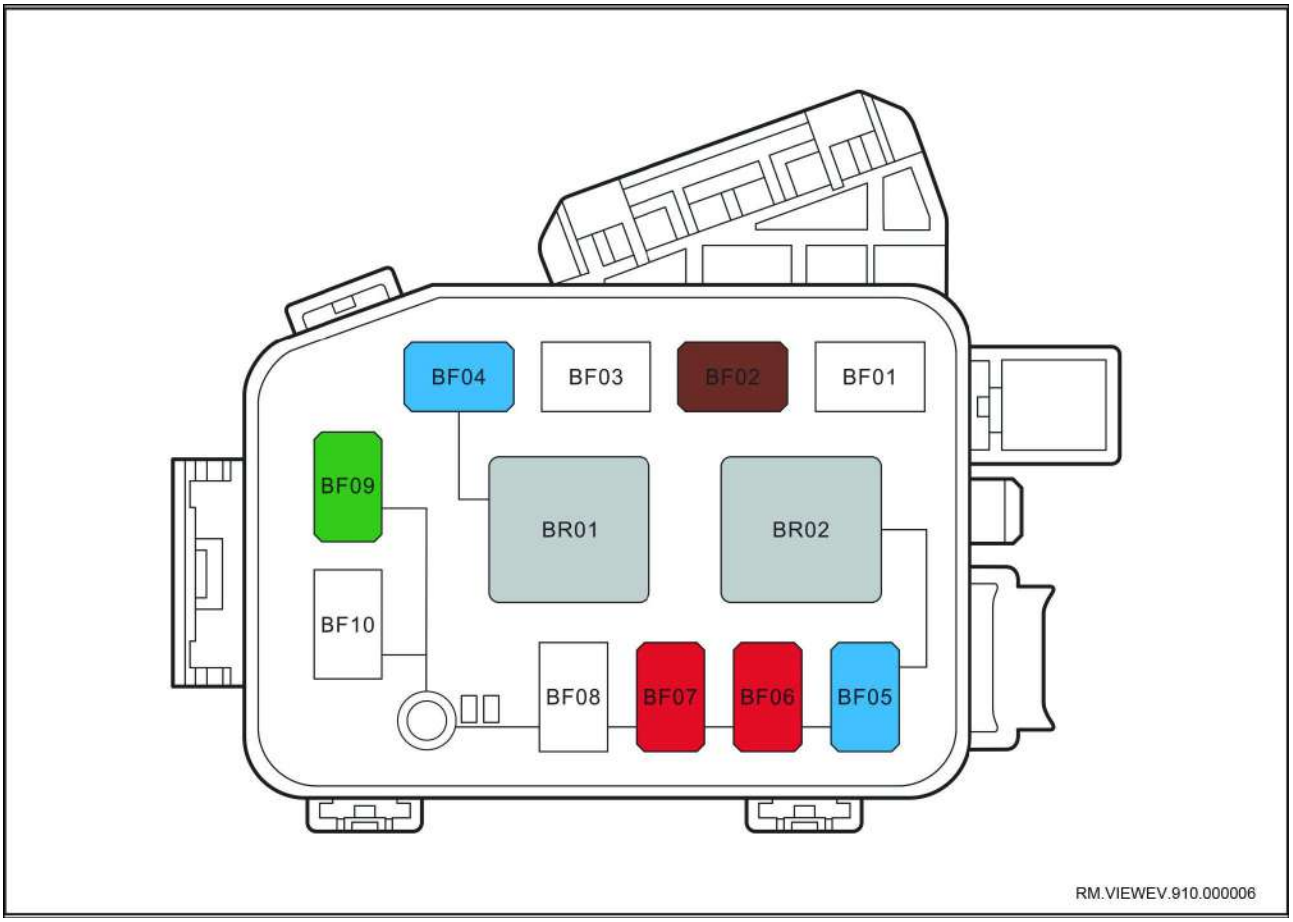
RM.VIEWEV.910.000005



S.000022

Número	Nombre	Corriente nominal	Número	Nombre	Corriente nominal
SB01	Seguro de instrumentos	60A	SB04	Bomba de dirección eléctrica fusible	80A
SB02	-	-	SB05	Batería seguro	60A
SB03	Ventilador electrónico seguro	80A	SB06	-	-

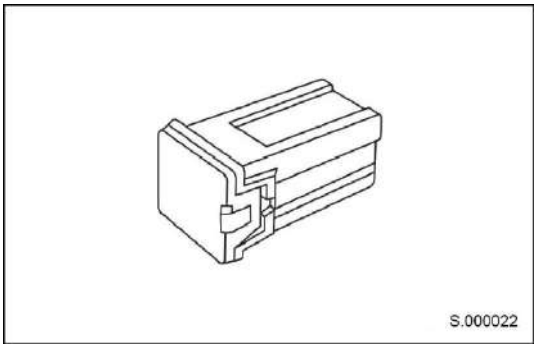
Caja de fusibles del compartimento de la batería



Precaución

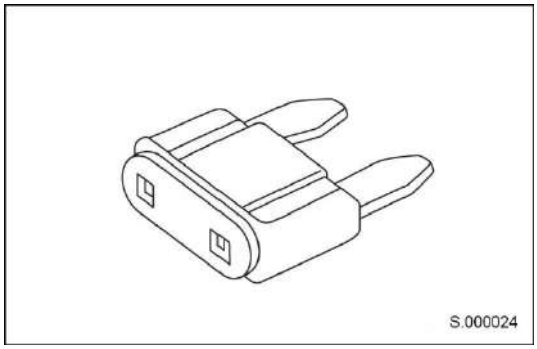
La siguiente tabla no muestra las etiquetas de los fusibles o relés que no se utilizan en el vehículo. Si hay enchufe en el vehículo real, se considera una pieza de repuesto.

Fusible



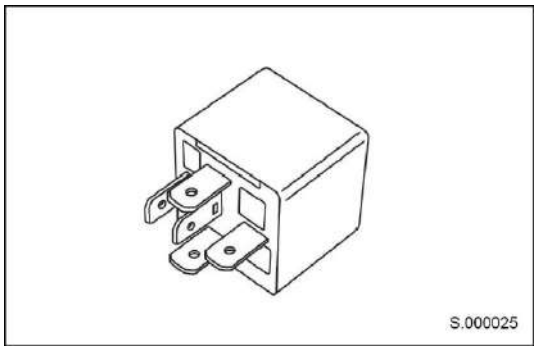
Número	Nombre	Corriente nominal	Número	Nombre	Corriente nominal
BF09	Seguros AM2	30A	BF10	Bomba ABS seguro	40A

Fusible



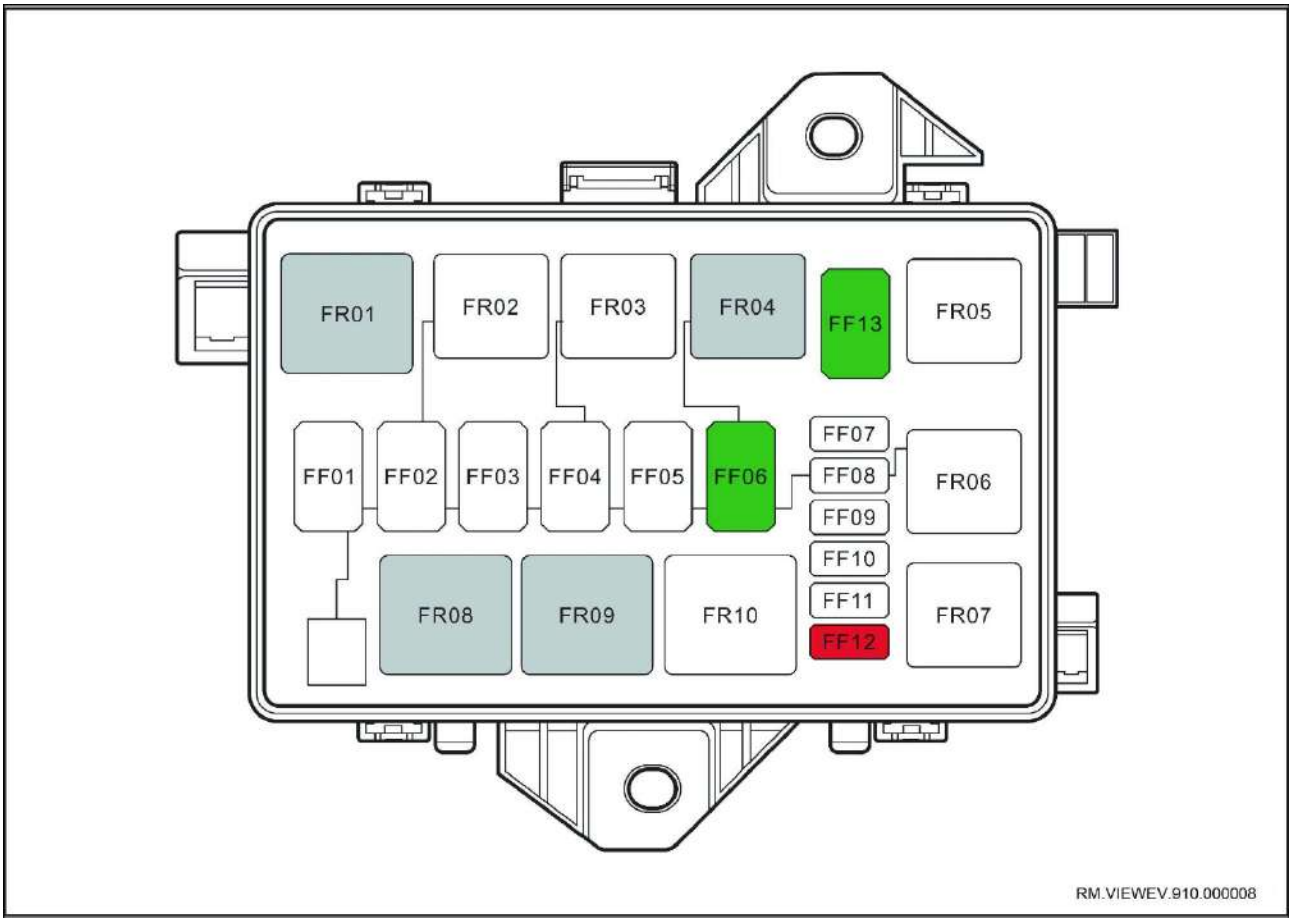
Número	Nombre	Corriente nominal	Número	Nombre	Corriente nominal
BF01	VCU-IG seguro	7.5A	BF05	Bomba de agua de refrigeración seguro	15A
BF02	Inicio seguro	7.5A	BF06	Principal seguro	20A
BF03	ABS-IG seguro	5A	BF07	Diagnóstico seguro	10A
BF04	-	-	BF08	Válvula ABS fusible	25A

Relé



Número	Nombre
BR02	Relé de la bomba de agua de refrigeración

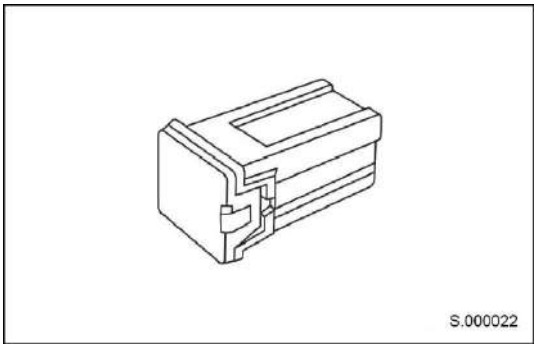
Caja de fusibles del lado del pasajero delantero



Precaución

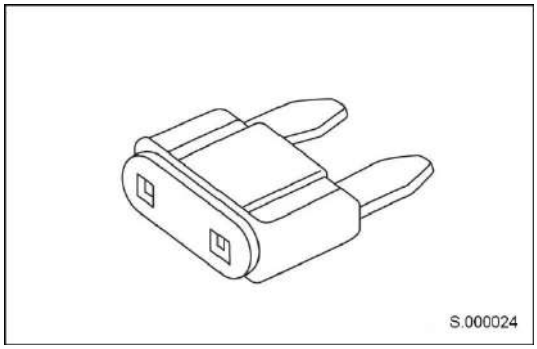
La siguiente tabla no muestra las etiquetas de los fusibles o relés que no se utilizan en el vehículo. Si hay enchufe en el vehículo real, se considera una pieza de repuesto.

Fusible



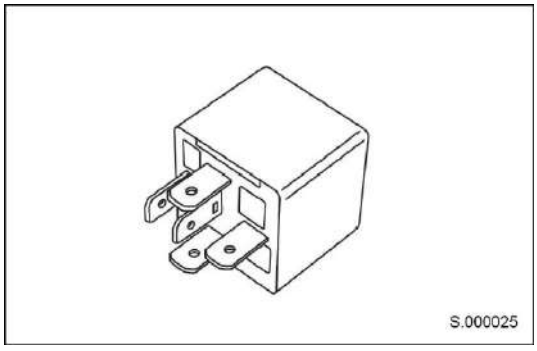
Número	Nombre	Corriente nominal	Número	Nombre	Corriente nominal
FF13	Soplador frontal fusible	30A	-	-	-

Fusible



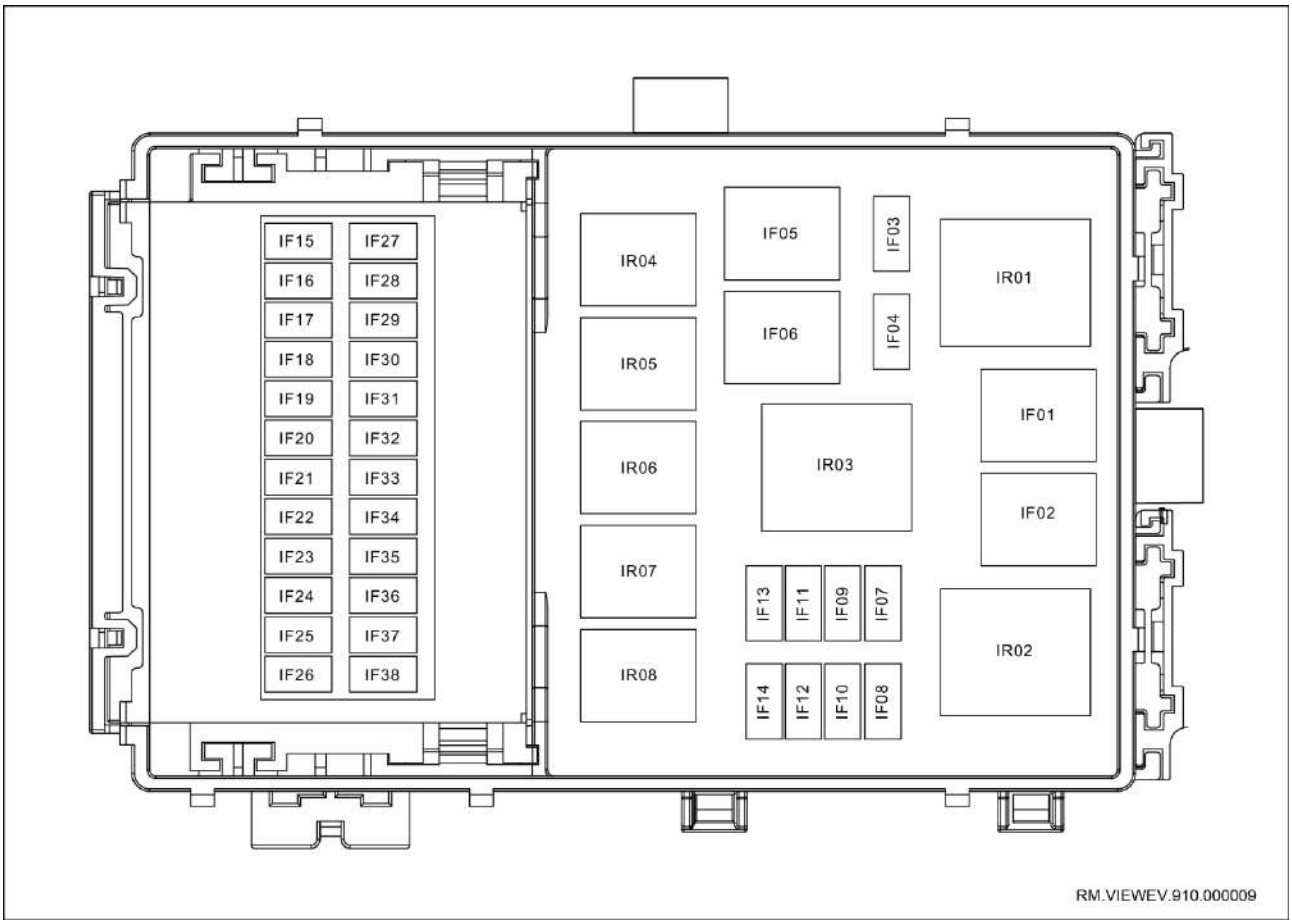
Número	Nombre	Corriente nominal	Número	Nombre	Corriente nominal
FF02	Vacío fusible de la bomba	30A	FF04	Velocidad baja del ventilador fusible	40A
FF06	Ventilador alto fusible de velocidad	40A	FF07	Luz de freno fusible	15A
FF09	Fusible de control del ventilador	5A	FF11	Desescarche trasero fusible	25A

Relé



Número	Nombre	Número	Nombre
FR02	Relé de la bomba de vacío	FR03	Relé del ventilador de baja velocidad 1
FR04	Ventilador de alta velocidad 2 Relé	FR07	Relé de la luz de marcha atrás
FR08	Aire acondicionado relé de corte	FR09	Relé frontal del ventilador
FR10	Parabrisas trasero relé de desescarche	-	-

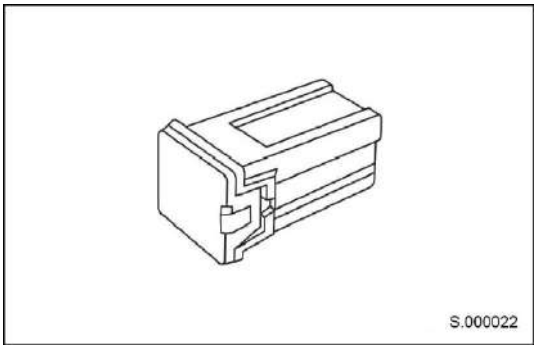
Caja de fusibles de instrumentos



Precaución

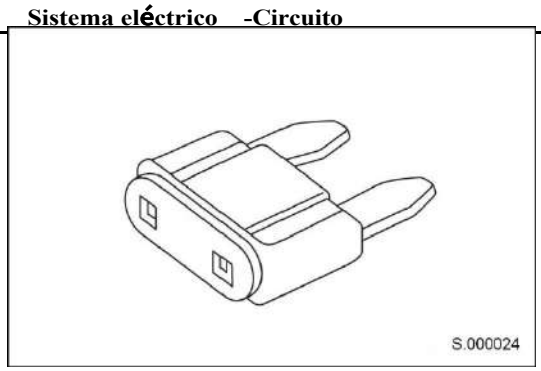
La siguiente tabla no muestra las etiquetas de los fusibles o relés que no se utilizan en el vehículo. Si hay enchufe en el vehículo real, se considera una pieza de repuesto.

Fusible



Número	Nombre	Corriente nominal	Número	Nombre	Corriente nominal
IF01	AM1 seguro	20A	IF02	Seguros IG2	40A

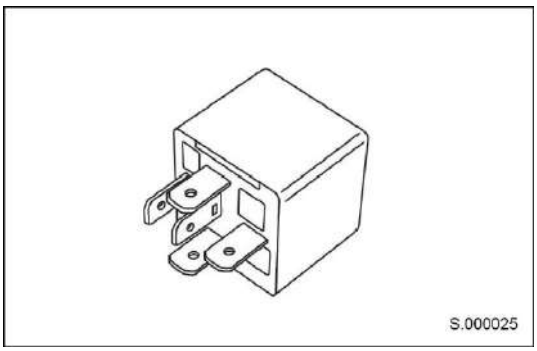
Fusible



Número	Nombre	Corriente nominal	Número	Nombre	Corriente nominal
IF03	Fusible de los faros	20A	IF21	Reproductor de casetes seguro	10A
IF04	Derecha baja fusible del haz	7.5A	IF22	Controlador de aire acondicionado fusible	7.5A
IF05	Conductor eléctrico fusible de ventana	20A	IF23	Fusible del claxon	15A
IF06	Pasajero delantero eléctrico fusible de ventana	20A	IF24	Fusible de alimentación BCM	20A
IF07	Faro fusible	20A	IF25	Limpiaparabrisas delantero fusible	15A
IF08	Derecha alta fusible del haz	10A	IF26	Instrumento seguro	7.5A
IF09	Luz de cruce izquierda fusible	7.5A	IF27	Seguro de CA	15A
IF10	Luz de carretera izquierda seguro	10A	IF28	VMS seguro	7.5A

Número	Nombre	Corriente nominal	Número	Nombre	Corriente nominal
IF12	Fusible de retroiluminación	7.5A	IF29	Alimentación de 12 V fusible	15A
IF13	Luz de marcha diurna fusible	15A	IF30	Fusible de la luz de marcha atrás	10A
IF14	Lámpara pequeña fusible	7.5A	IF31	Fusible BCM IG	7.5A
IF15	Fusible de alimentación BCM	20A	IF32	Peatón a baja velocidad fusible de alarma	7.5A
IF16	Fusible de alimentación BCM	20A	IF33	Aire acondicionado panel Ig fusible	5A
IF17	Constante del instrumento fusible de corriente	10A	IF34	Fusible del limpiaparabrisas trasero	10A
IF18	Fusible de la lámpara interior	10A	IF37	Radio / retrovisor fusible espejo	7.5A
IF19	Fusible de descongelación trasera parabrisas	7.5A	IF38	Fusible del encendedor	15A

Relé



Número	Nombre	Número	Nombre

IR01	Luz de cruce relé	IR05	Relé de bocina
IR02	Luz de carretera relé	IR07	Funcionamiento diurno relé de luz
IR03	Relé IG2	IR08	Relé para lámparas pequeñas
IR04	Relé limpiaparabrisas trasero	-	–

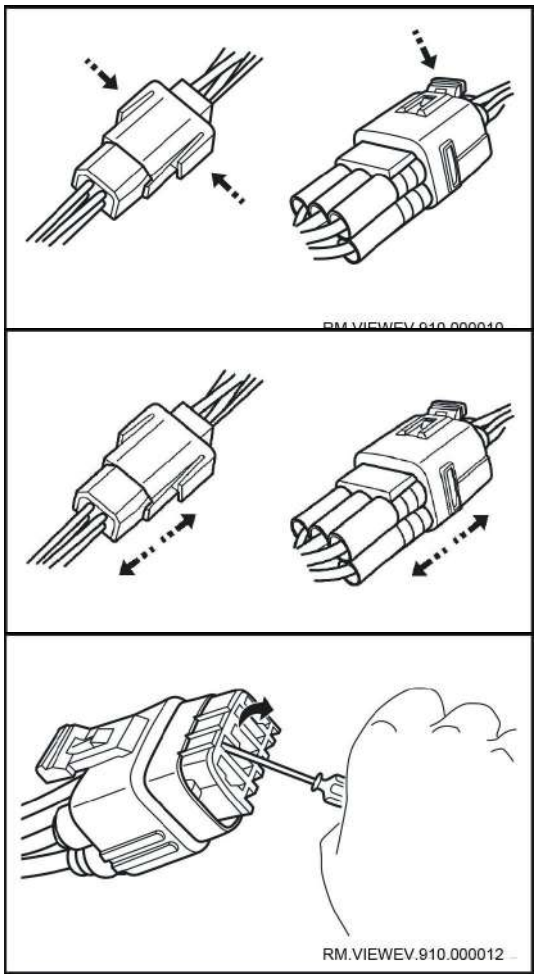
Diagnóstico de averías y mantenimiento

1. Asuntos que requieren atención

a. El arnés se fijará con un anillo elástico o una abrazadera de alambre para evitar la holgura y el desgaste.

b. El arnés no debe conectarse demasiado apretado, especialmente en la esquina. Cuando se puentee el ángulo agudo o el orificio metálico, deberá protegerse con caucho o tubo aislante, de lo contrario es fácil que se desgaste el arnés, lo que provocaría un cortocircuito y una toma de tierra, y existe riesgo de incendio.

c. Cuando se conecten aparatos eléctricos, deberán conectarse a los aparatos eléctricos respectivamente según la especificación de los conectores y el color de los cables o el color de tubos aislantes en los empalmes. Si resulta difícil distinguir la cabeza y la cola de los cables, pueden generalmente se distinguen por lámparas de prueba. Método de prueba de fuego no es adecuado, porque la prueba de fuego es fácil de quemar los cables en el sistema de suministro de energía.

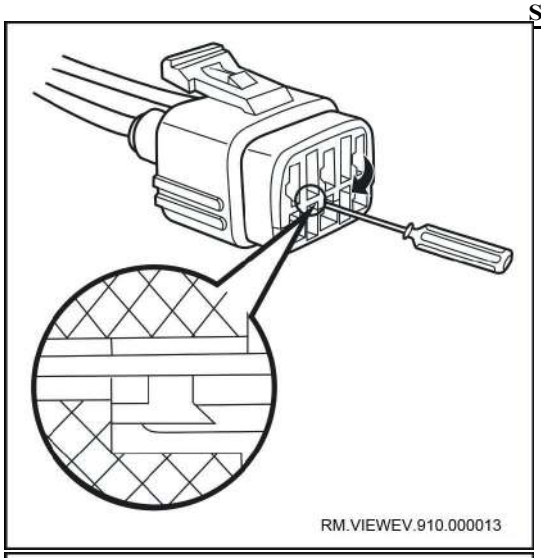


2. Sustitución de conectores

a. Presione el conector para bloquearlo.

b. Tire del conector hacia ambos lados, y no tire directamente del cable.

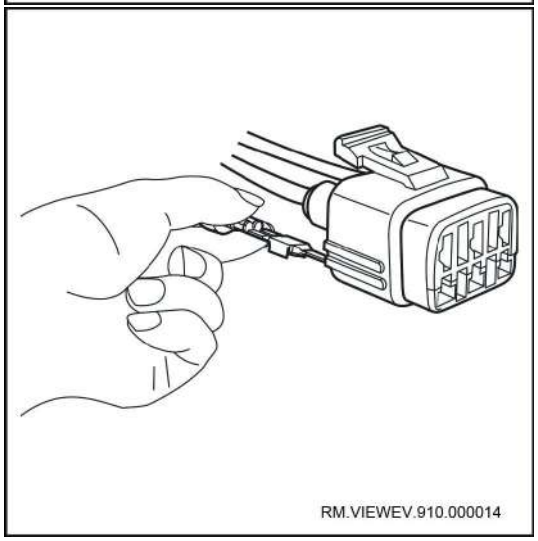
c. Utilice un destornillador pequeño para extraer el manguito protector del conector. Si no hay manguito protector, pase directamente al siguiente paso.



d. Utilice un destornillador pequeño para extraer el manguito protector del conector. Si no hay manguito protector, pase directamente al siguiente paso.

Precaución

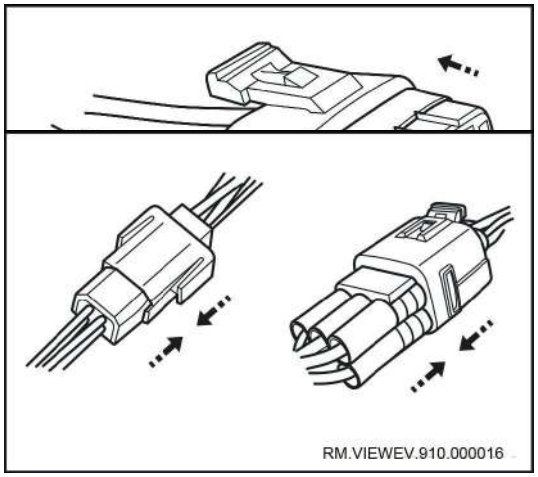
Al extraer el , anote el orificio de enchufe correspondiente de cada terminal para mejorar la velocidad de instalación y evitar tener que volver a comprobar el terminal.



e. Sustitúyalo por un conector nuevo, ajuste el terminal del cable en un ángulo adecuado e insértelo en el conector.

Precaución

Es necesario enderezar los cables de los terminales y no se permiten cables cruzados.

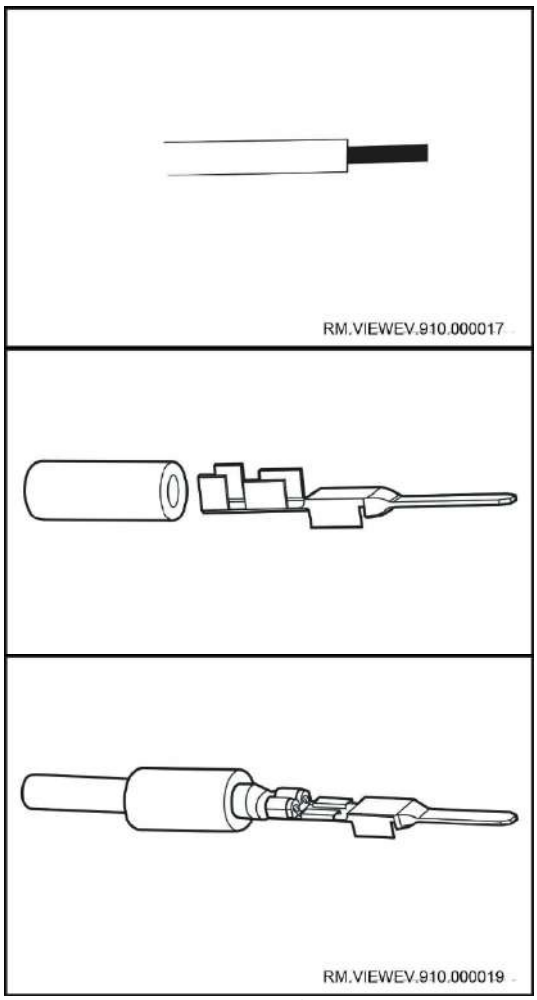


f. Coloque la funda protectora en el conector y apriétela con fuerza.

g. Cuando los conectores de ambos extremos están conectados, se oye un sonido de "pa", que indica que la conexión se ha completado.

Precaución

Tras el acoplamiento, tire suavemente de ambos extremos hacia fuera. Si se puede tirar hacia fuerael conector estará dañado y deberá ser sustituido.

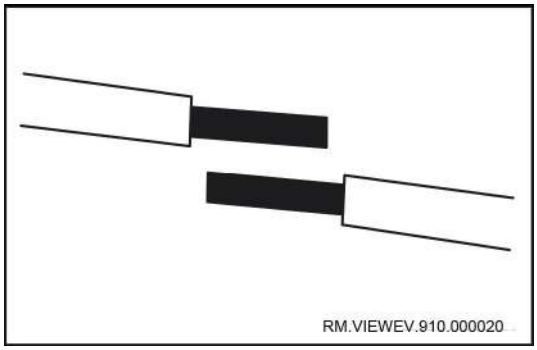


3. **Sustitución de terminales**
   a. Retire el terminal antiguo.
   b. Pele una sección del aislamiento del extremo del cable.

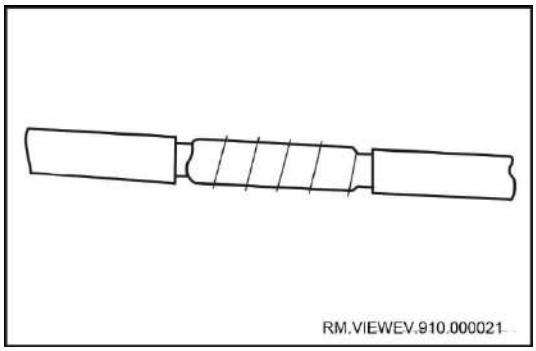
   c. Seleccione el tamaño adecuado de tubo aislante y terminal de cable, y enfunde el extremo superior.

   d. Sujete con unos alicates la parte del mango del conector con la capa aislante y el núcleo del cable respectivamente.

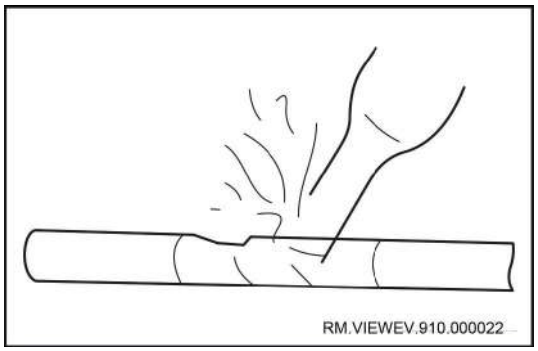
a. Los cables del arnés suelen romperse debido al desgaste, las vibraciones o una carga accidental. Por lo general, se puede utilizar el método de paquete de soldadura de cabeza rota, el método de engarzado o el método de conector adicional.



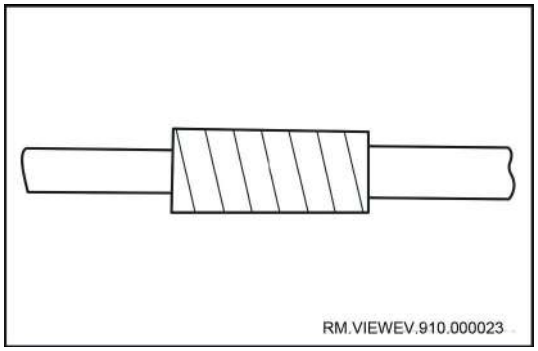
b. Método de soldadura de cabeza rota.
   • Despegue una sección de aislamiento en ambos extremos del extremo roto.



- **Utilice unos alicates para los dos núcleos.**

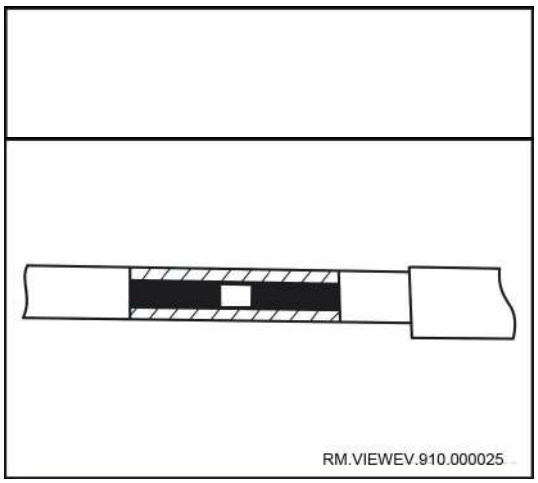


- **Caliente el núcleo del alambre con un soldador eléctrico.**

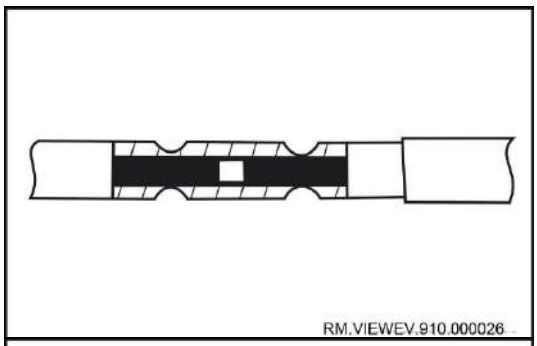


- **Después de calentar el núcleo del alambre, póngalo en contacto con colofonia y soldadura para que se suelde y se pueda reparar el alambre roto.**

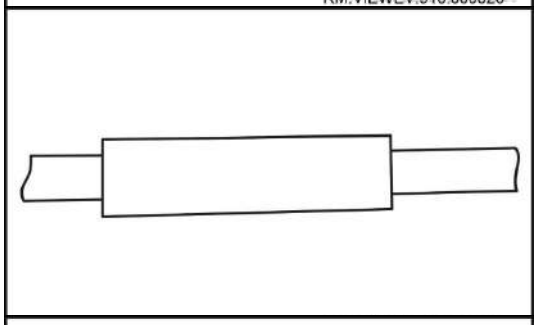
c. Método de revestimiento.
   - Despegue una sección de aislamiento en ambos extremos del cabezal corto.



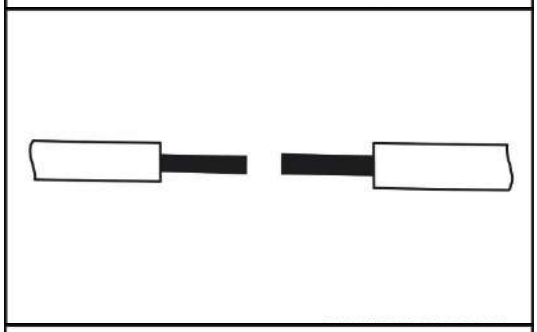
- **Inserte los dos núcleos en el manguito de conexión de cobre especial.**



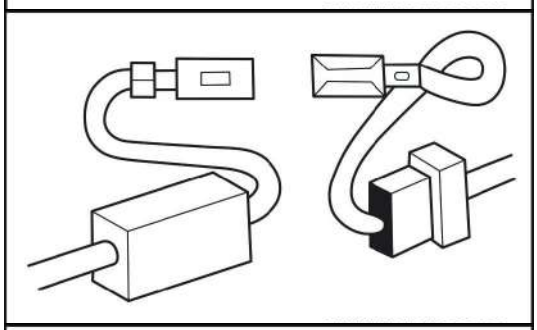
- **Presione el núcleo del cable y el manguito de conexión de cobre con unos alicates.**



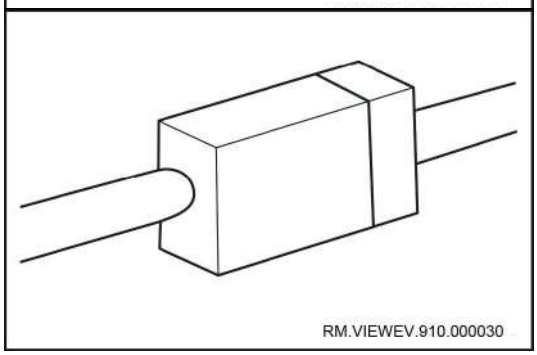
- **Tratamiento aislante aglutinante.**



d. Método de conexión.
   - Despegue una sección de aislamiento en ambos extremos del extremo roto.



- **Instale los dos núcleos de cable en el parche conector respectivamente.**

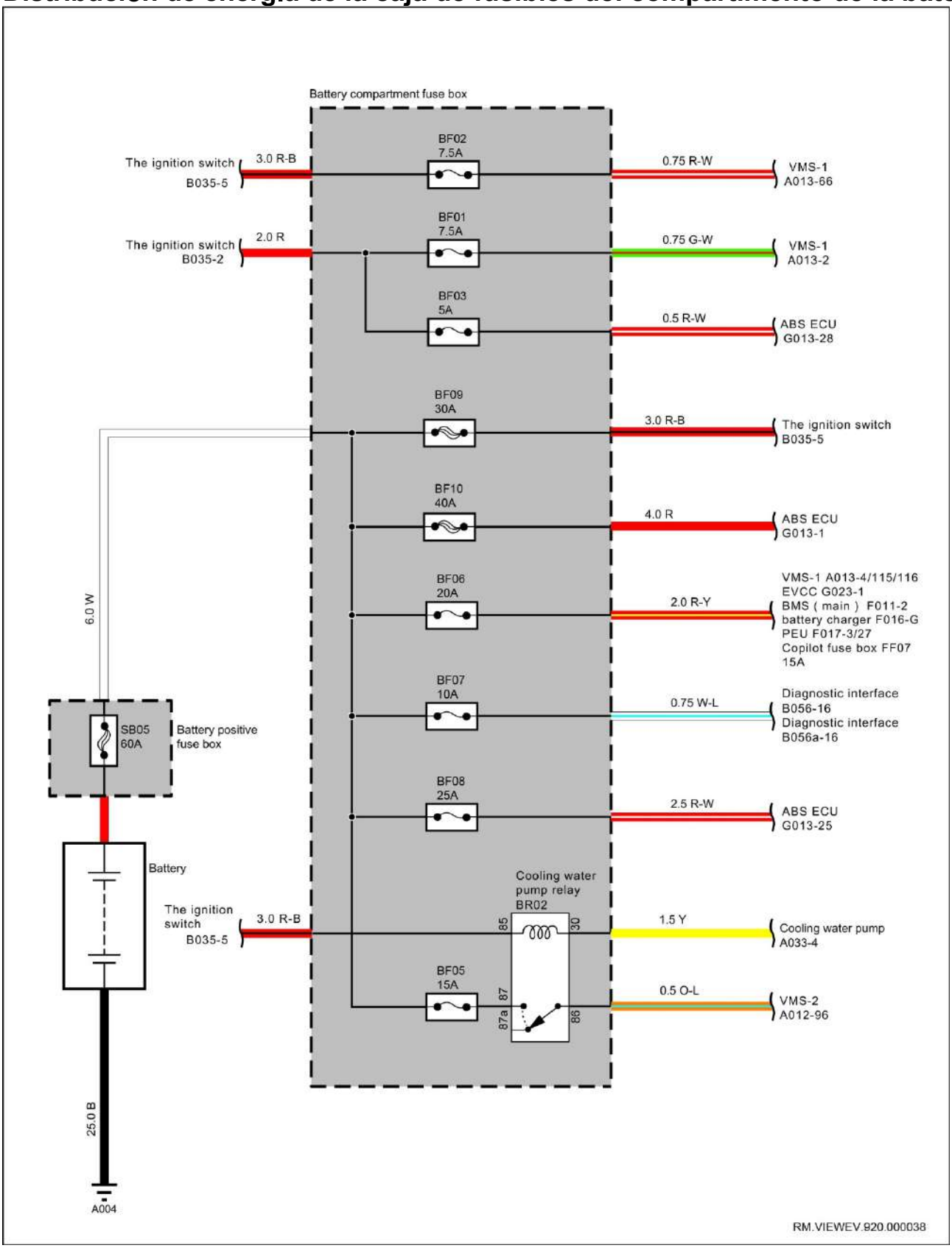


- **Conecta el conector.**

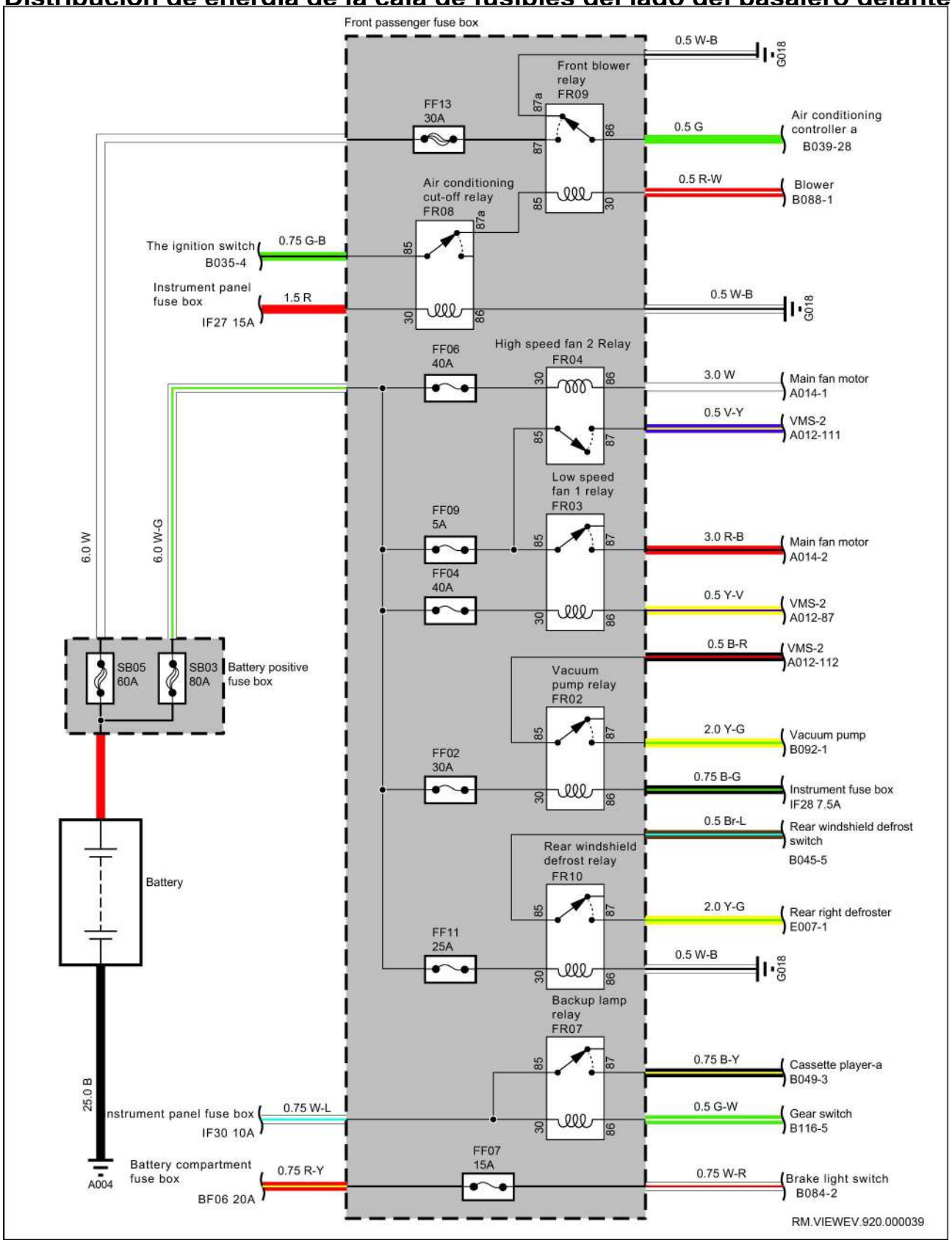
Esquema del sistema

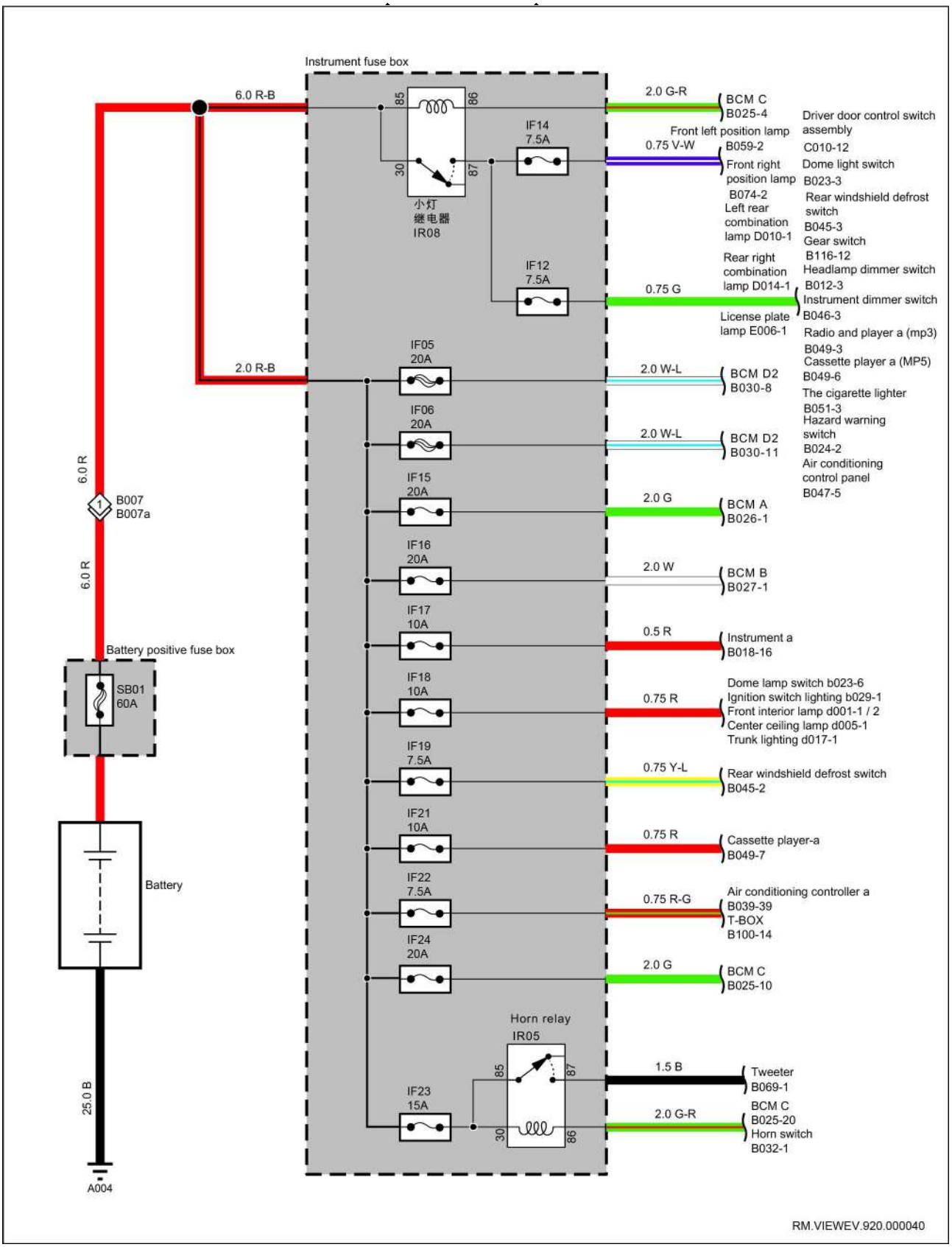
Esquema del circuito de potencia

Distribución de energía de la caja de fusibles del compartimento de la batería

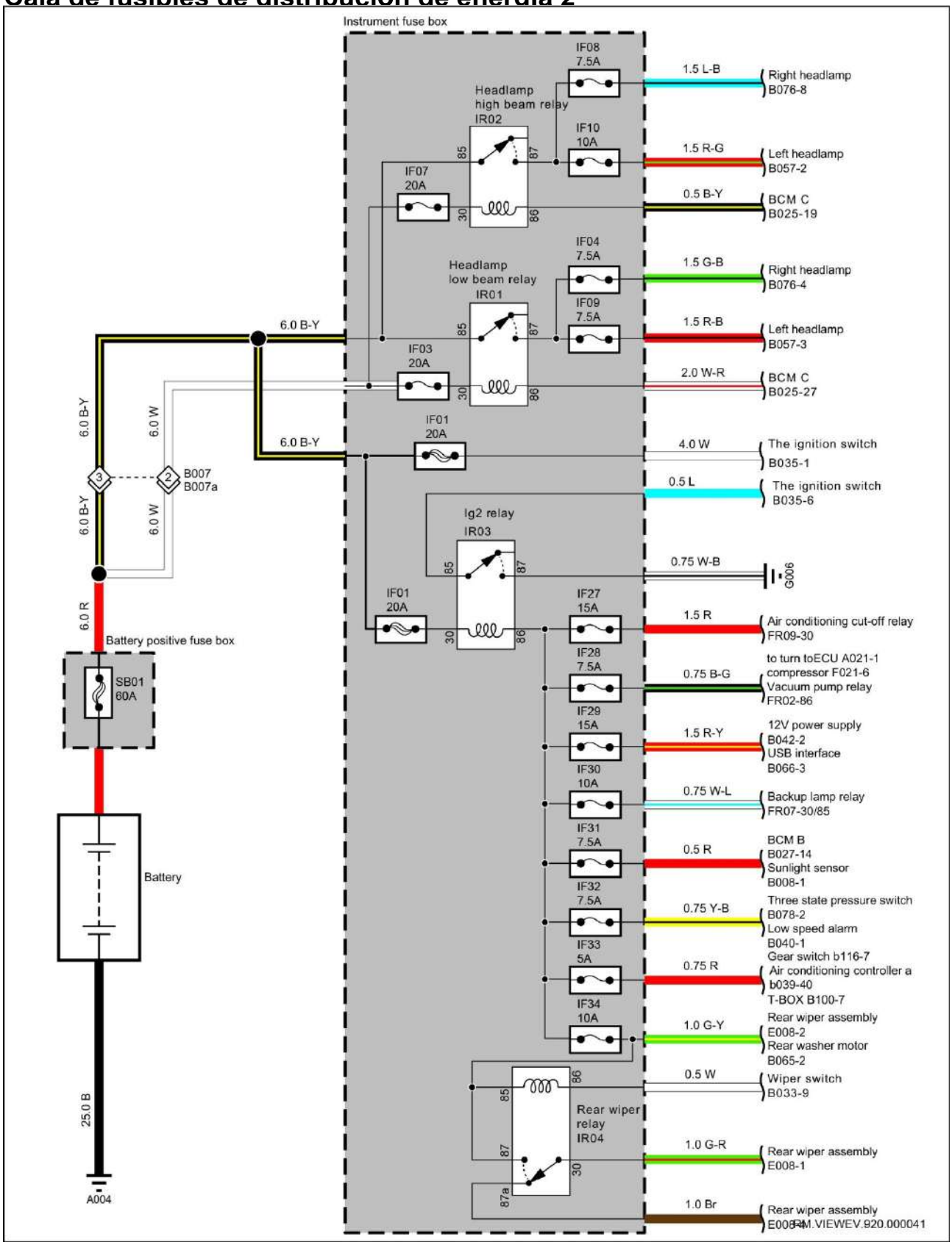


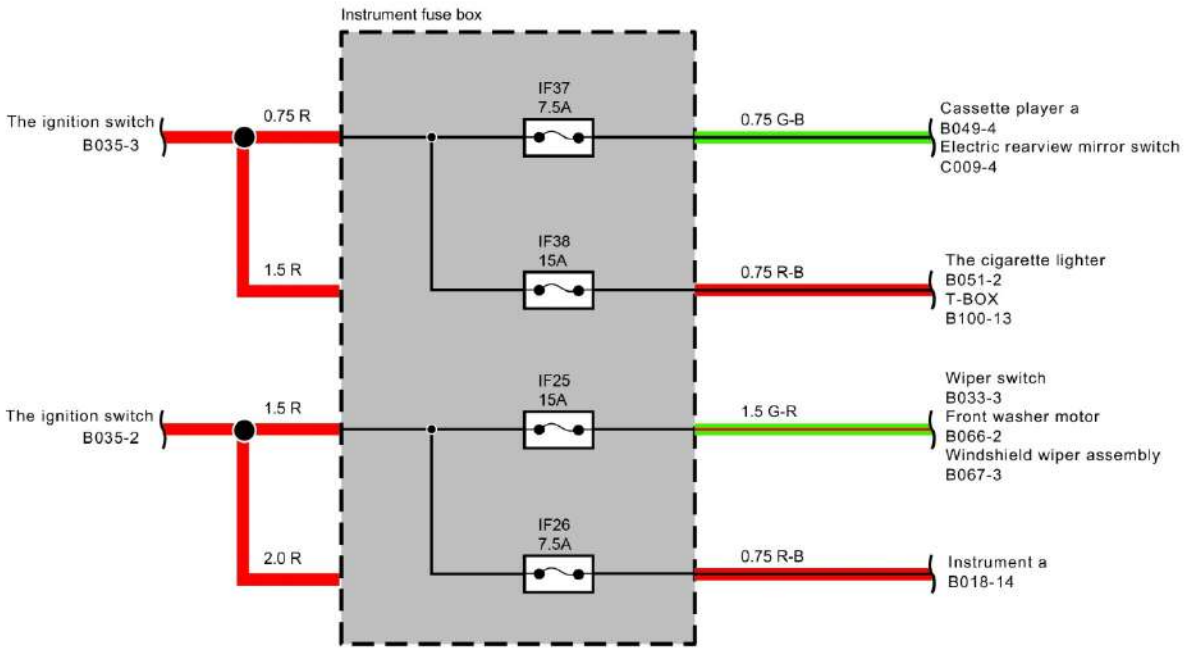
Distribución de energía de la caja de fusibles del lado del pasajero delantero




Instrument fuse box
6.0 R-B
2.0 R-B
6.0 R
6.0 R
B007
B007a
Battery positive fuse box
SB01
60A
Battery
25.0 B
A004
85
86
30
87
小灯
继电器
IR08
IF14
7.5A
IF12
7.5A
IF05
20A
IF06
20A
IF15
20A
IF16
20A
IF17
10A
IF18
10A
IF19
7.5A
IF21
10A
IF22
7.5A
IF24
20A
IF23
15A
Horn relay
IR05
2.0 G-R
BCM C
B025-4
Front left position lamp
0.75 V-W
B059-2
Front right position lamp
B074-2
Left rear combination lamp D010-1
Rear right combination lamp D014-1
0.75 G
License plate lamp E006-1
Driver door control switch assembly
C010-12
Dome light switch
B023-3
Rear windshield defrost switch
B045-3
Gear switch
B116-12
Headlamp dimmer switch
B012-3
Instrument dimmer switch
B046-3
Radio and player a (mp3)
B049-3
Cassette player a (MP5)
B049-6
The cigarette lighter
B051-3
Hazard warning switch
B024-2
Air conditioning control panel
B047-5
2.0 W-L
BCM D2
B030-8
2.0 W-L
BCM D2
B030-11
2.0 G
BCM A
B026-1
2.0 W
BCM B
B027-1
0.5 R
Instrument a
B018-16
0.75 R
Dome lamp switch b023-6
Ignition switch lighting b029-1
Front interior lamp d001-1 / 2
Center ceiling lamp d005-1
Trunk lighting d017-1
0.75 Y-L
Rear windshield defrost switch
B045-2
0.75 R
Cassette player-a
B049-7
0.75 R-G
Air conditioning controller a
B039-39
T-BOX
B100-14
2.0 G
BCM C
B025-10
1.5 B
Tweeter
B069-1
2.0 G-R
BCM C
B025-20
Horn switch
B032-1
RM.VIEWEV.920.000040

Caja de fusibles de distribución de energía 2





RM.VIEWEV.920.000042

Descripción del sistema

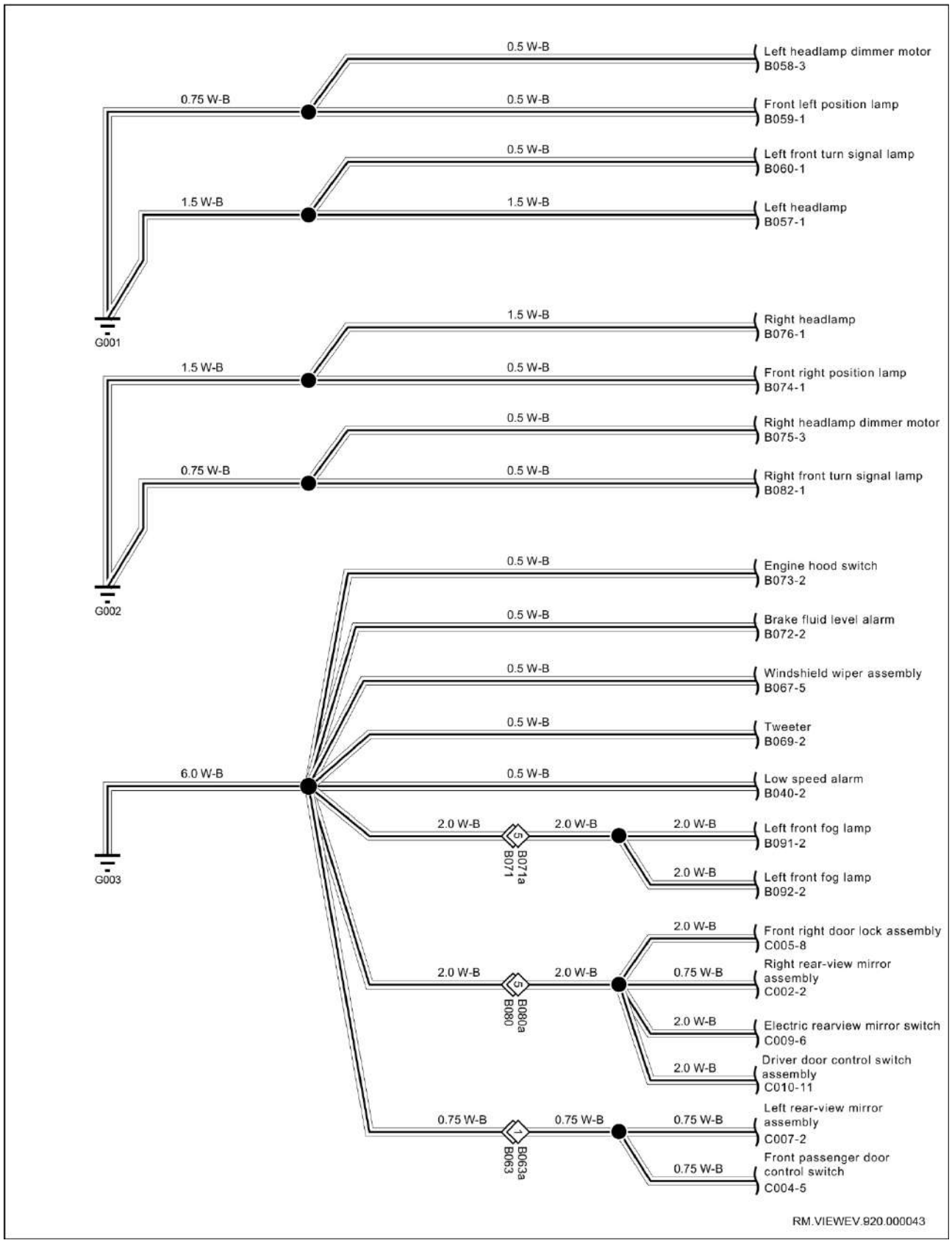
- La alimentación del sistema se refiere a que la batería suministra alimentación de cuatro vías (sB01, sb03, SB04 y SB05) a todo el vehículo, y suministra alimentación a la caja de fusibles del compartimento de la batería, a la caja de fusibles del copiloto y a la caja de fusibles de los instrumentos.
- Suministra corriente al sistema limpiaparabrisas y de lavado, al sistema de iluminación, al sistema de sonido, al sistema de bocina y al sistema de toma de corriente a través del fusible sB01 y los fusibles y relés pertinentes de la caja de fusibles de instrumentos, y de salida, corriente ig2, corriente ACC y corriente St al

  todo el vehículo a través del interruptor de encendido mediante los fusibles y relés

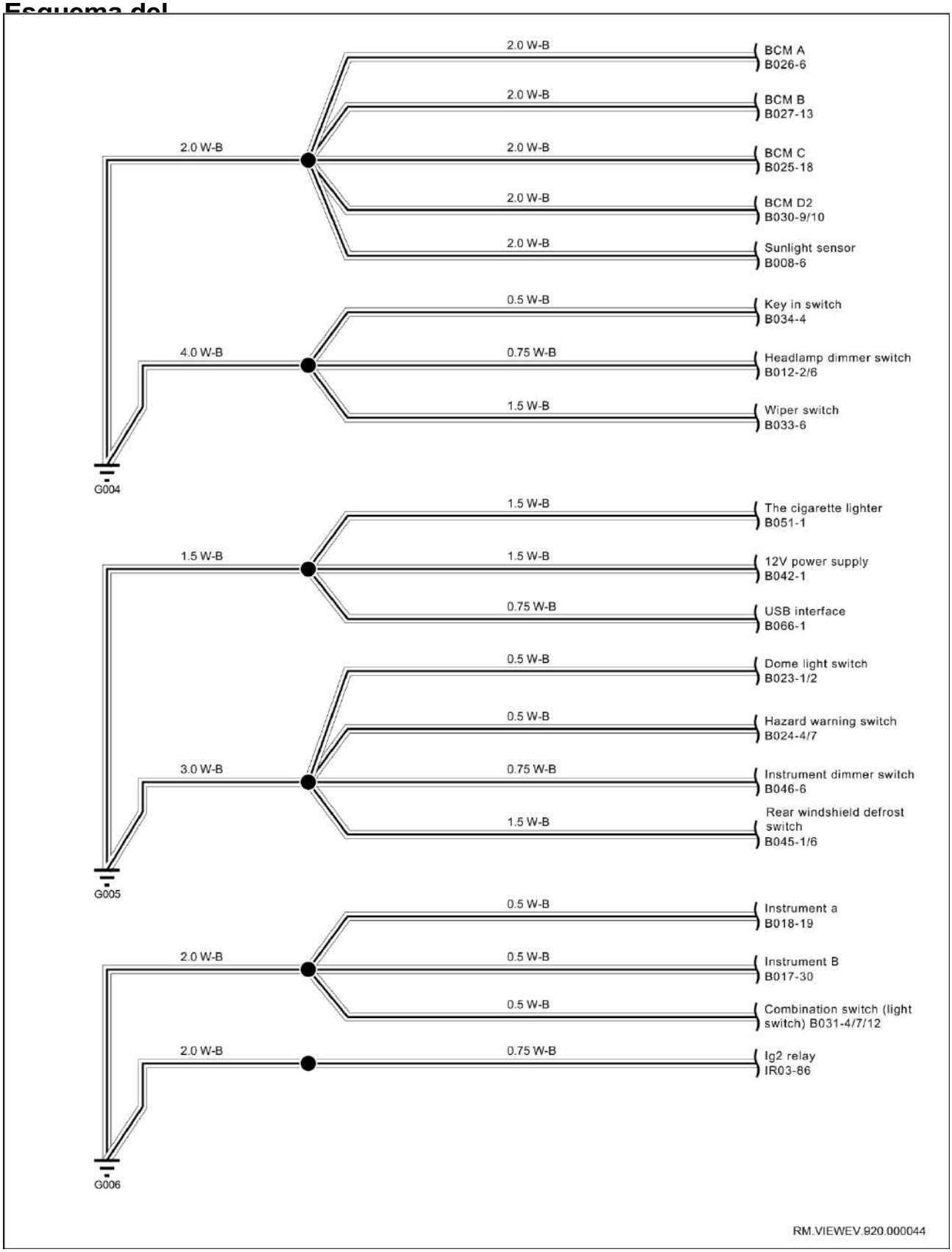
  pertinentes.
- A través del fusible sb03, los fusibles ff02, ff04, ff06, ff09 y FF11 en el fusible del pasajero delantero.

  proporcionan energía al sistema de ventilador electrónico.
- La bomba de dirección se alimenta a través del fusible SB04.
- El sistema ABS, el sistema de diagnóstico, el sistema de aire acondicionado, la luz de freno, el sistema VMS, el interruptor de encendido, el sistema de batería de alimentación, el sistema de cargador, etc. reciben alimentación a través del fusible SB05 de la caja de fusibles del compartimento de la batería y del fusible y relé de la caja de fusibles del pasajero delantero.

Esquema de

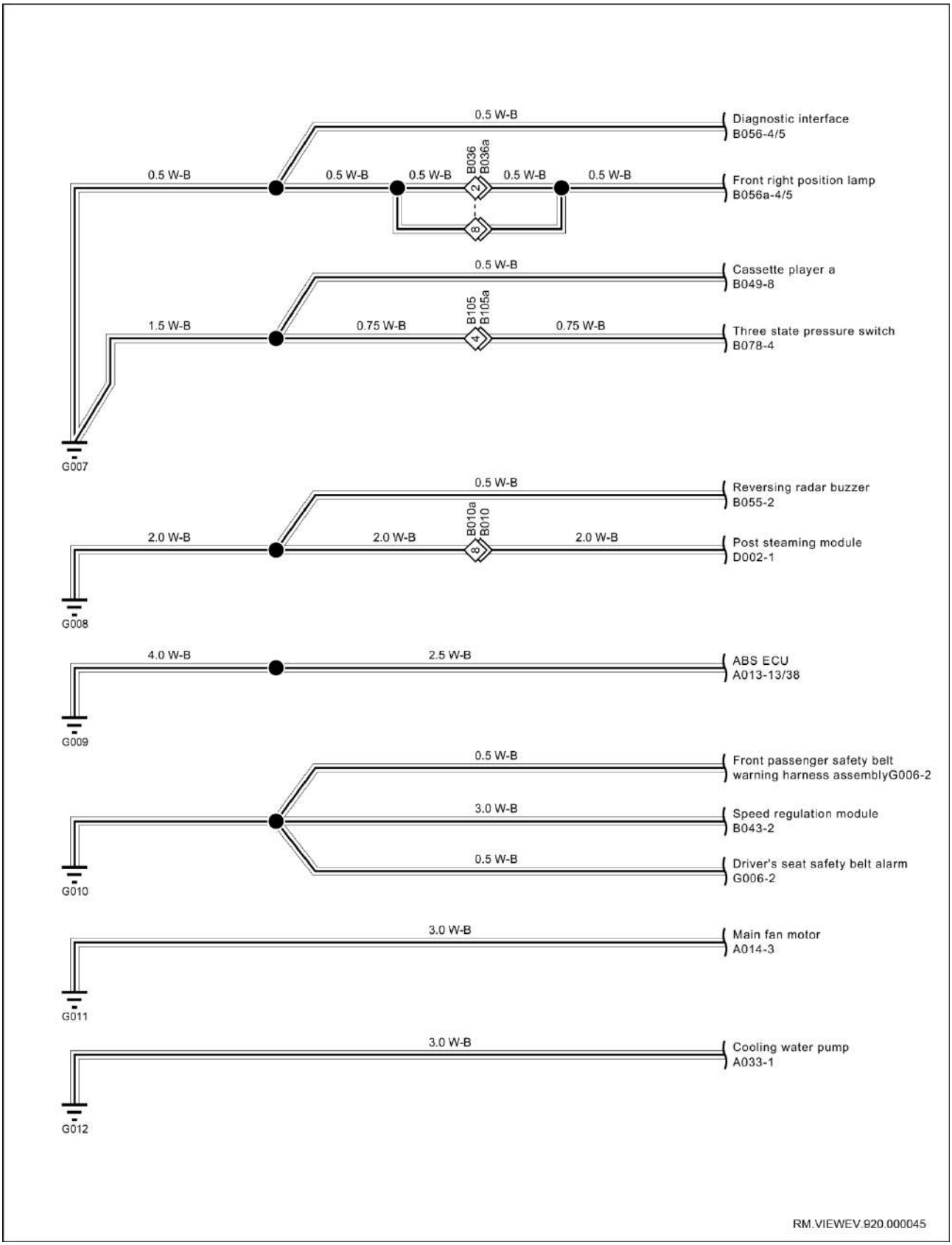

0.5 W-B
Left headlamp dimmer motor
B058-3
0.75 W-B
0.5 W-B
Front left position lamp
B059-1
0.5 W-B
Left front turn signal lamp
B060-1
1.5 W-B
1.5 W-B
Left headlamp
B057-1
G001
1.5 W-B
Right headlamp
B076-1
1.5 W-B
0.5 W-B
Front right position lamp
B074-1
0.5 W-B
Right headlamp dimmer motor
B075-3
0.75 W-B
0.5 W-B
Right front turn signal lamp
B082-1
G002
0.5 W-B
Engine hood switch
B073-2
0.5 W-B
Brake fluid level alarm
B072-2
0.5 W-B
Windshield wiper assembly
B067-5
0.5 W-B
Tweeter
B069-2
6.0 W-B
0.5 W-B
Low speed alarm
B040-2
2.0 W-B
2.0 W-B
2.0 W-B
Left front fog lamp
B091-2
5
B071a
B071
2.0 W-B
Left front fog lamp
B092-2
G003
2.0 W-B
Front right door lock assembly
C005-8
2.0 W-B
2.0 W-B
0.75 W-B
Right rear-view mirror
assembly
C002-2
5
B080a
B080
2.0 W-B
Electric rearview mirror switch
C009-6
2.0 W-B
Driver door control switch
assembly
C010-11
0.75 W-B
0.75 W-B
0.75 W-B
Left rear-view mirror
assembly
C007-2
1
B063a
B063
0.75 W-B
Front passenger door
control switch
C004-5
RM.VIEWEV.920.000043

Esquema del

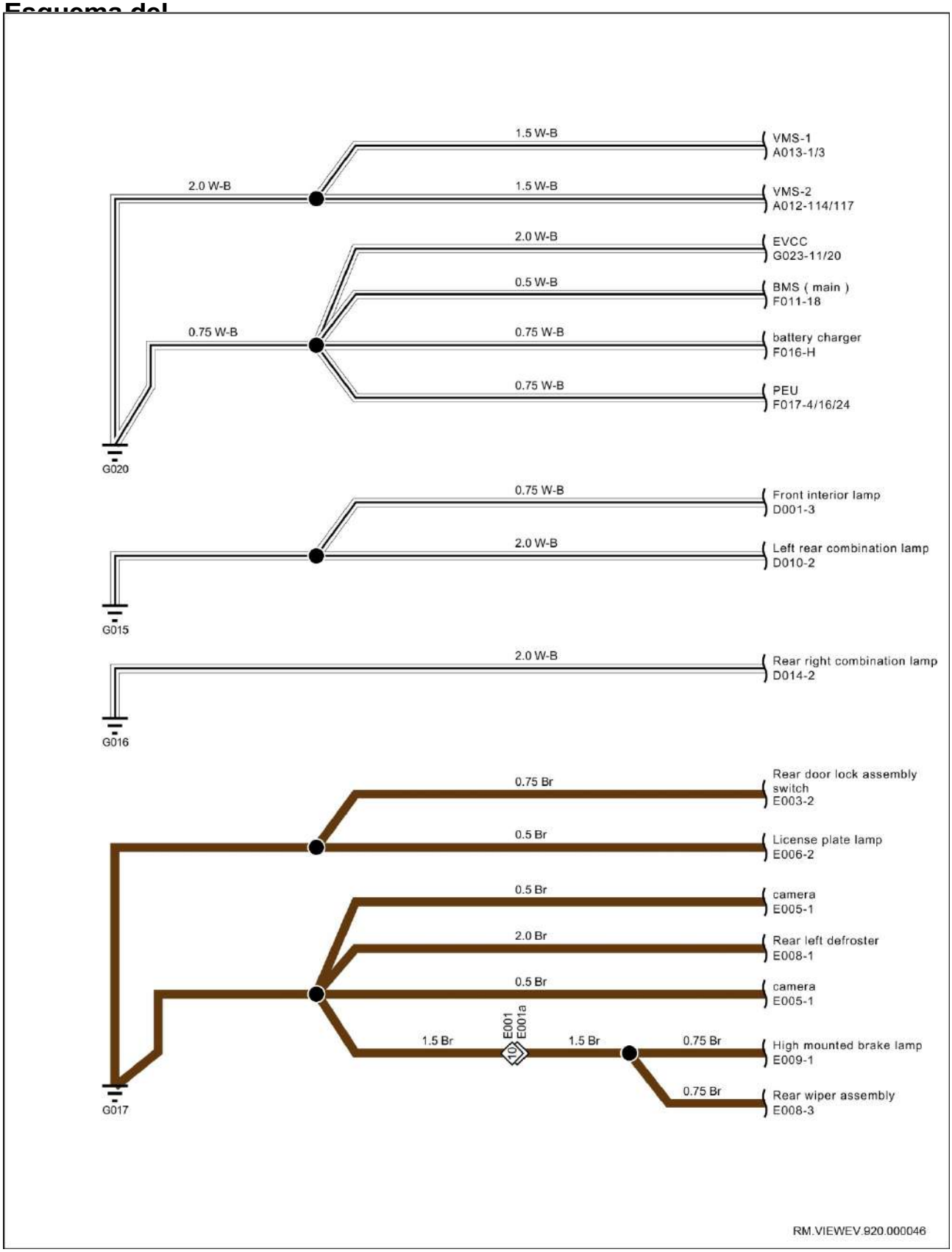


EL

Esquema del circuito3



Esquema del



EL

Descripción del sistema

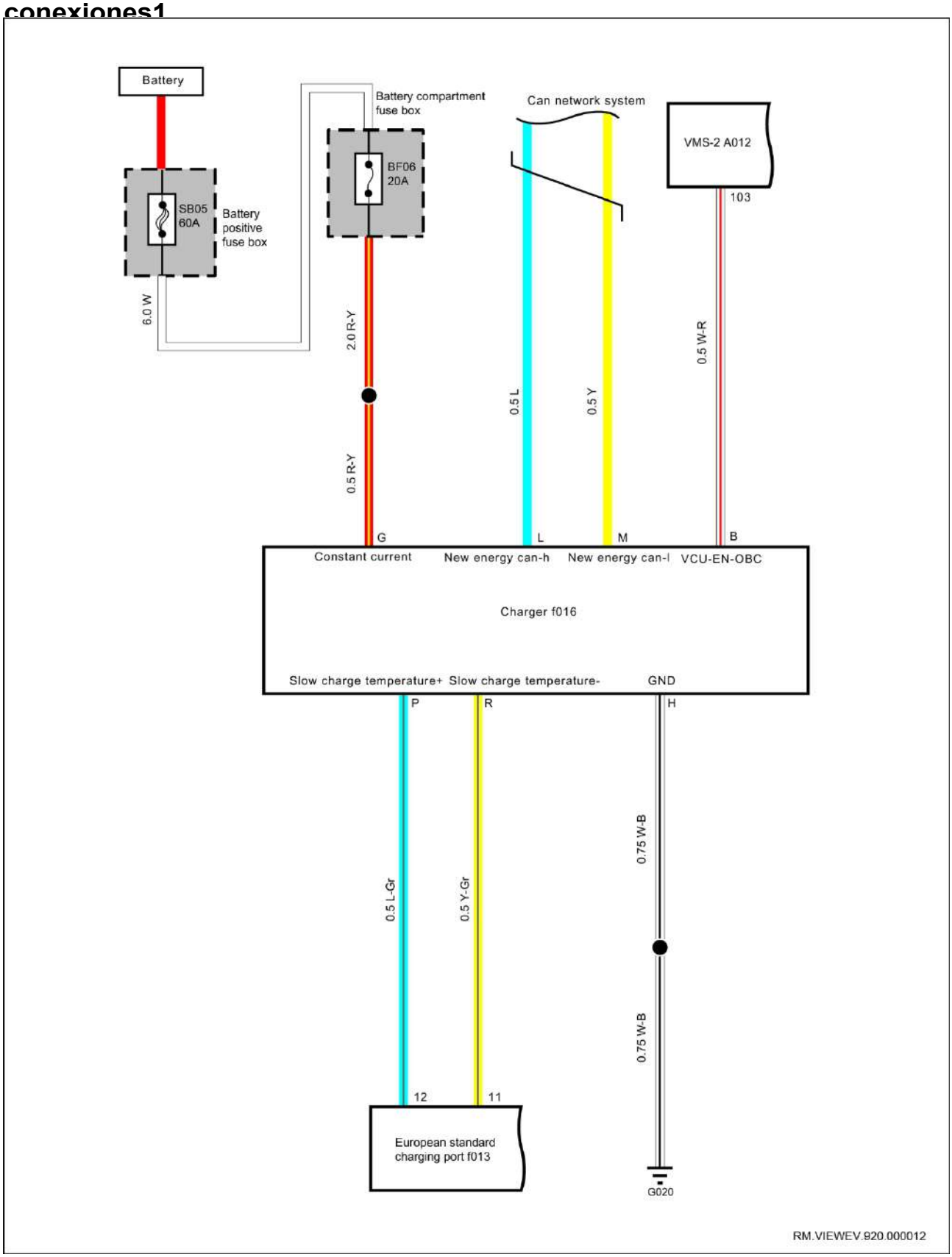


: Conector entre arnés y arnés.

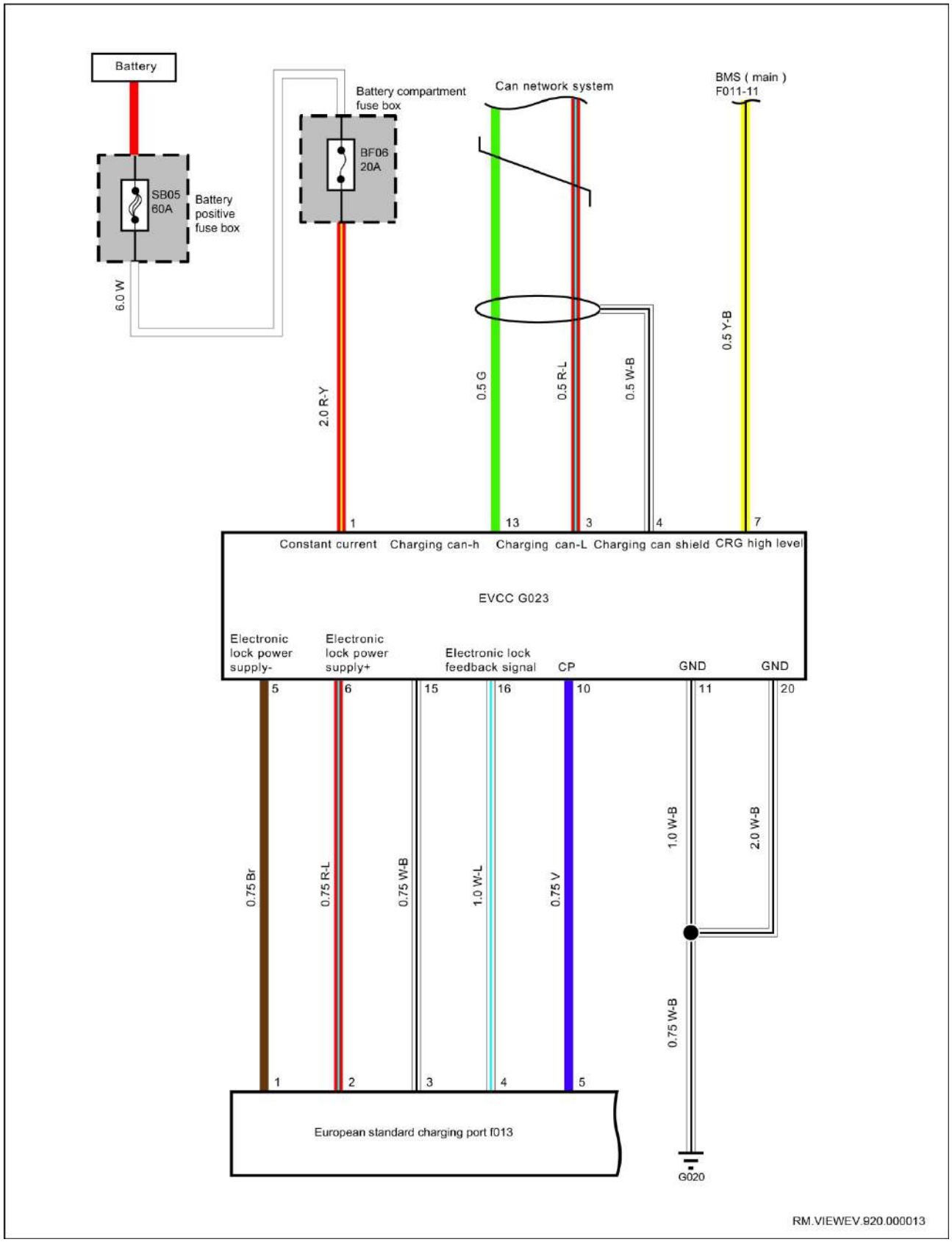
número	número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B071	B071a	Arnés delantero y arnés del parachoques delantero (dentro lado derecho del instrumento panel)
B080	B080a	Arnés delantero y arnés de la puerta delantera derecha (interior del panel interior delantero del pilar B derecho pared)
B063	B063a	Arnés delantero y arnés de la puerta delantera izquierda (interior del panel interior delantero del pilar B derecho pared)
B036	B036a	Arnés del panel de instrumentos y arnés de diagnóstico (dentro de la parte inferior izquierda de el panel de instrumentos)
B105	B105a	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (cerca del extremo izquierdo del panel de instrumentos haz tubular circular)
B010	B010a	Arnés del panel de instrumentos y arnés del techo (cerca del extremo izquierdo del instrumento viga tubular de panel)
E001	E001a	Arnés de la puerta trasera y arnés de transición de la puerta trasera (dentro de la parte inferior de la puerta trasera). puerta)

Sistema de carga

Esquema de conexiones1



Esquema del circuito2



Descripción del sistema

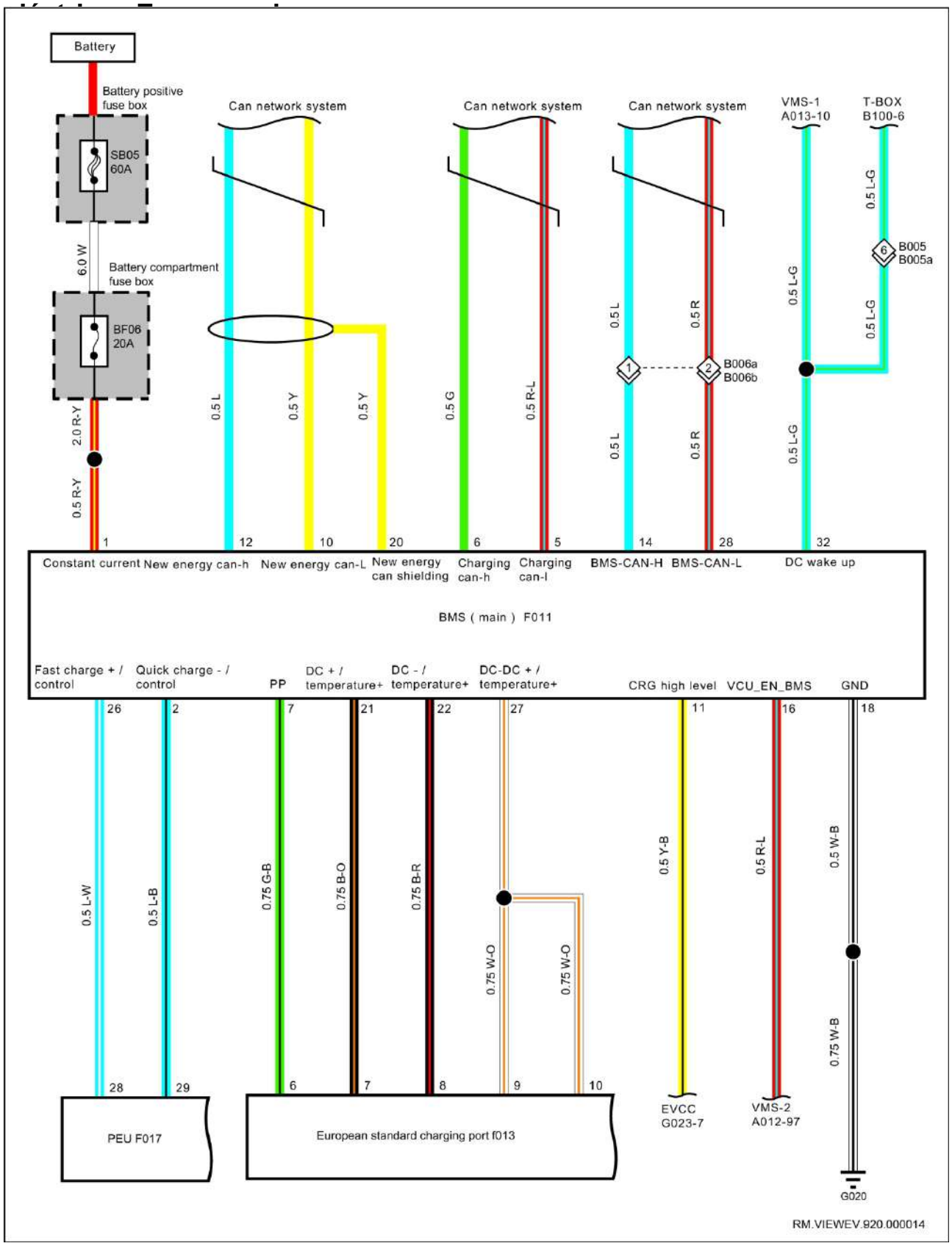
: Localización de la pieza

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
A012	Arnés del piso intermedio	F016	Arnés del piso intermedio
F013	Arnés del piso intermedio	G023	Arnés del piso intermedio

Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G020	Controlador EV puesta a tierra	-	-

Sistema de baterías



 : Localización de la pieza

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
F011	Arnés del piso intermedio	F017	Arnés del piso intermedio
F013	Arnés del piso intermedio	-	-

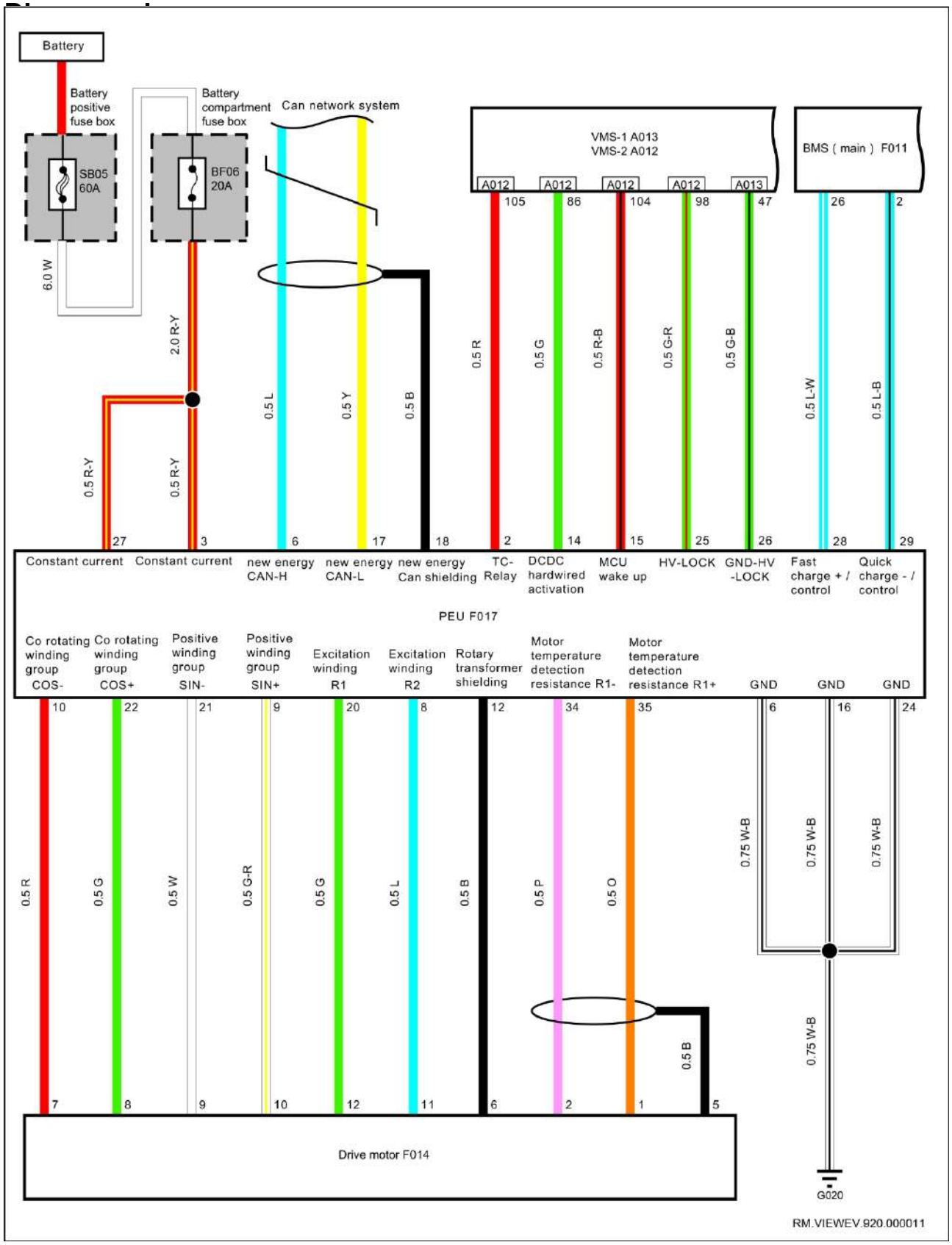
 : Conector entre arnés y arnés.

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B006a	B006b	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)
B005	B005a	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)

 Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G020	Controlador EV puesta a tierra	-	-

Sistema PEU


Battery
Battery positive fuse box
Battery compartment fuse box
Can network system
SB05 60A
BF06 20A
6.0 W
2.0 R-Y
0.5 R-Y
0.5 R-Y
0.5 L
0.5 Y
0.5 B
VMS-1 A013
VMS-2 A012
BMS (main) F011
A012 105
A012 86
A012 104
A012 98
A013 47
0.5 R
0.5 G
0.5 R-B
0.5 G-R
0.5 G-B
BMS (main) F011 26
BMS (main) F011 2
0.5 L-W
0.5 L-B
27
3
6
17
18
2
14
15
25
26
28
29
Constant current
Constant current
new energy CAN-H
new energy CAN-L
new energy Can shielding
TC-Relay
DCDC hardwired activation
MCU wake up
HV-LOCK
GND-HV -LOCK
Fast charge + / control
Quick charge - / control
PEU F017
Co rotating winding group COS-
Co rotating winding group COS+
Positive winding group SIN-
Positive winding group SIN+
Excitation winding R1
Excitation winding R2
Rotary transformer shielding
Motor temperature detection resistance R1-
Motor temperature detection resistance R1+
GND
GND
GND
10
22
21
9
20
8
12
34
35
6
16
24
0.5 R
0.5 G
0.5 W
0.5 G-R
0.5 G
0.5 L
0.5 B
0.5 P
0.5 O
0.75 W-B
0.75 W-B
0.75 W-B
0.5 B
7
8
9
10
12
11
6
2
1
5
Drive motor F014
0.75 W-B
G020
RM.VIEWEV.920.000011

Descripción del sistema

La energía de la batería se envía primero a BF09 en la caja de fusibles del compartimento de la batería a través del fusible SB05 en la caja de fusibles positiva de la batería, y finalmente al terminal 3 y al terminal 27 del PEU como alimentación normal.

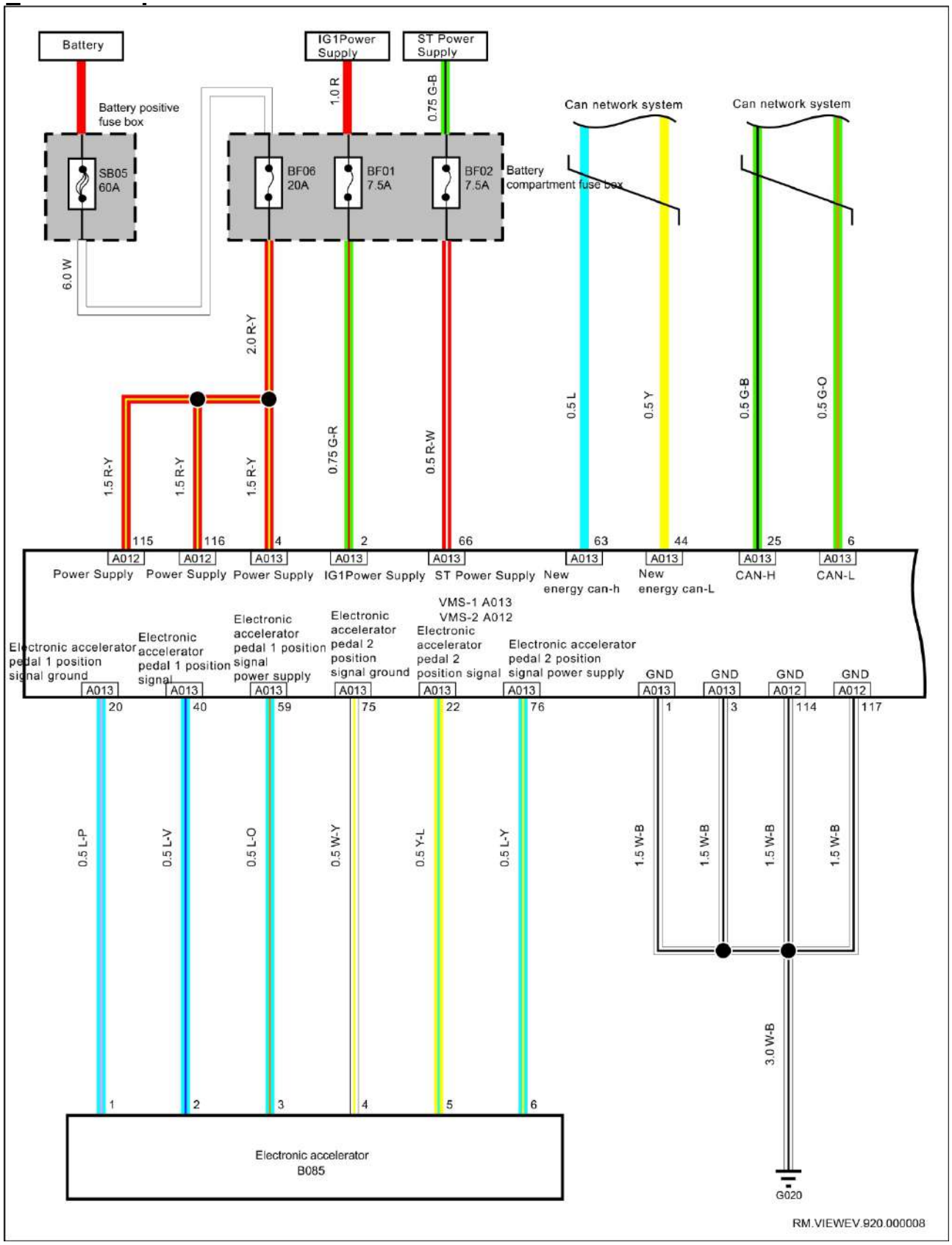
: Localización de la pieza

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
F011	Arnés del piso intermedio	A012	Arnés del piso intermedio
F014	Arnés del piso intermedio	A013	Arnés del piso intermedio
F017	Arnés del piso intermedio	-	-

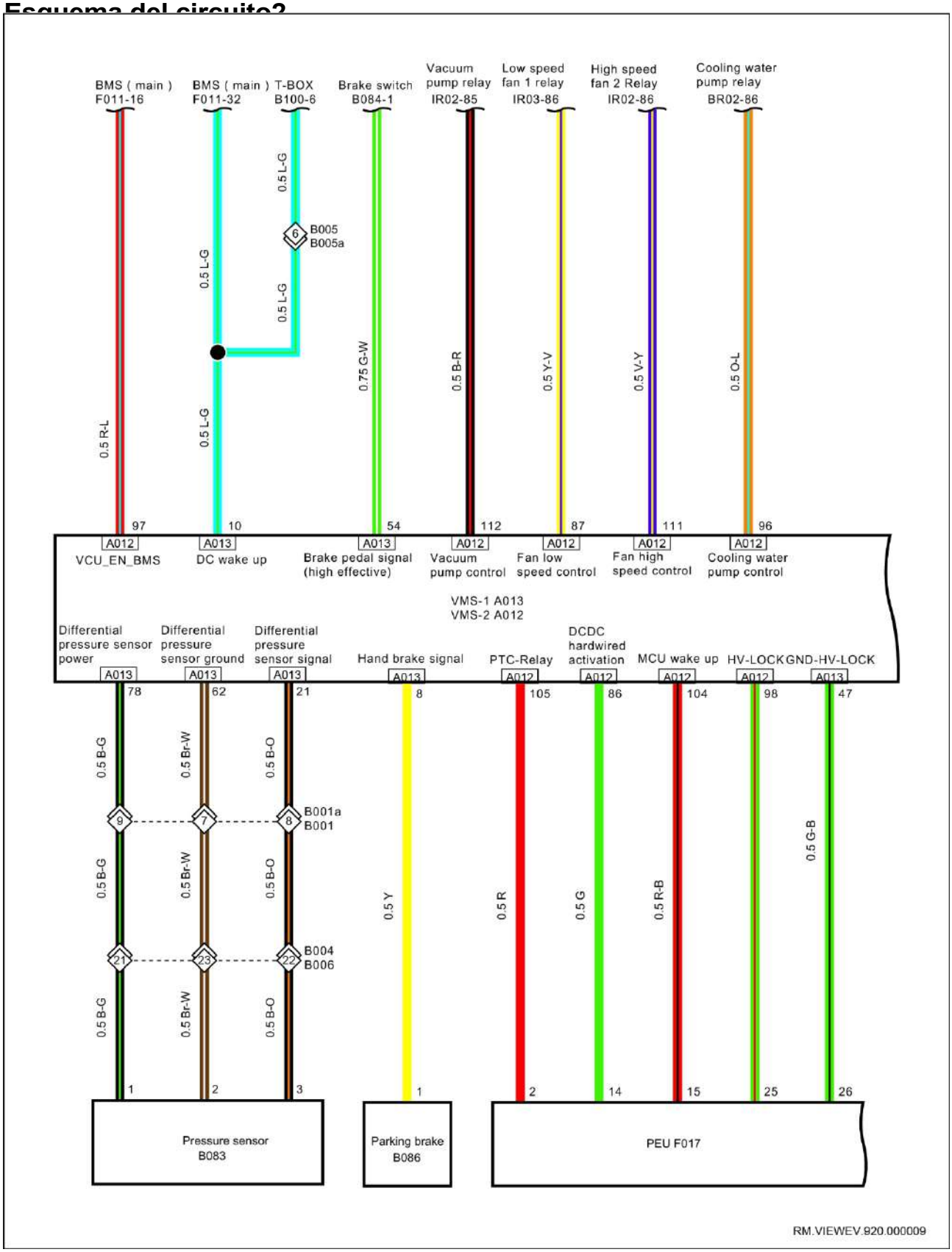
Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G020	Controlador EV puesta a tierra	-	-

Sistema VMS


Battery
IG1Power Supply
ST Power Supply
Battery positive fuse box
SB05 60A
BF06 20A
BF01 7.5A
BF02 7.5A
Battery compartment fuse box
Can network system
Can network system
1.0 R
0.75 G-B
6.0 W
2.0 R-Y
1.5 R-Y
1.5 R-Y
1.5 R-Y
0.75 G-R
0.5 R-W
0.5 L
0.5 Y
0.5 G-B
0.5 G-O
115
116
4
2
66
63
44
25
6
A012 Power Supply
A012 Power Supply
A013 Power Supply
A013 IG1Power Supply
A013 ST Power Supply
A013 New energy can-h
A013 New energy can-L
A013 CAN-H
A013 CAN-L
VMS-1 A013
VMS-2 A012
Electronic accelerator pedal 1 position signal ground
Electronic accelerator pedal 1 position signal
Electronic accelerator pedal 1 position signal power supply
Electronic accelerator pedal 2 position signal ground
Electronic accelerator pedal 2 position signal
Electronic accelerator pedal 2 position signal power supply
GND
GND
GND
GND
A013 20
A013 40
A013 59
A013 75
A013 22
A013 76
A013 1
A013 3
A012 114
A012 117
0.5 L-P
0.5 L-V
0.5 L-O
0.5 W-Y
0.5 Y-L
0.5 L-Y
1.5 W-B
1.5 W-B
1.5 W-B
1.5 W-B
3.0 W-B
1
2
3
4
5
6
Electronic accelerator B085
G020
RM.VIEWEV.920.000008

Esquema del circuito2



Localización de la pieza

La corriente de la batería fluye desde el fusible SB05 en la caja de fusibles positiva de la batería a través del fusible bf06 en la caja de fusibles del compartimento de la batería a los 4 pines del controlador del vehículo VMS A013 y los pines 115 y 116 de A012 para proporcionar energía para el sistema de control del vehículo, y los pines 1 y 3 de A013 y los pines 114 y 117 de A012 están conectados a tierra. Cuando el interruptor de encendido está en la posición St / on, el controlador del vehículo VMS recibe los interruptores y señales de estado, tales como el sensor del pedal del acelerador, sensor de la bomba de vacío, interruptor a / C, interruptor de presión del aire acondicionado y la palanca de cambios para controlar el funcionamiento normal del aire acondicionado del vehículo, bomba de vacío, bomba de agua de refrigeración, motor de potencia y sistema de carga.

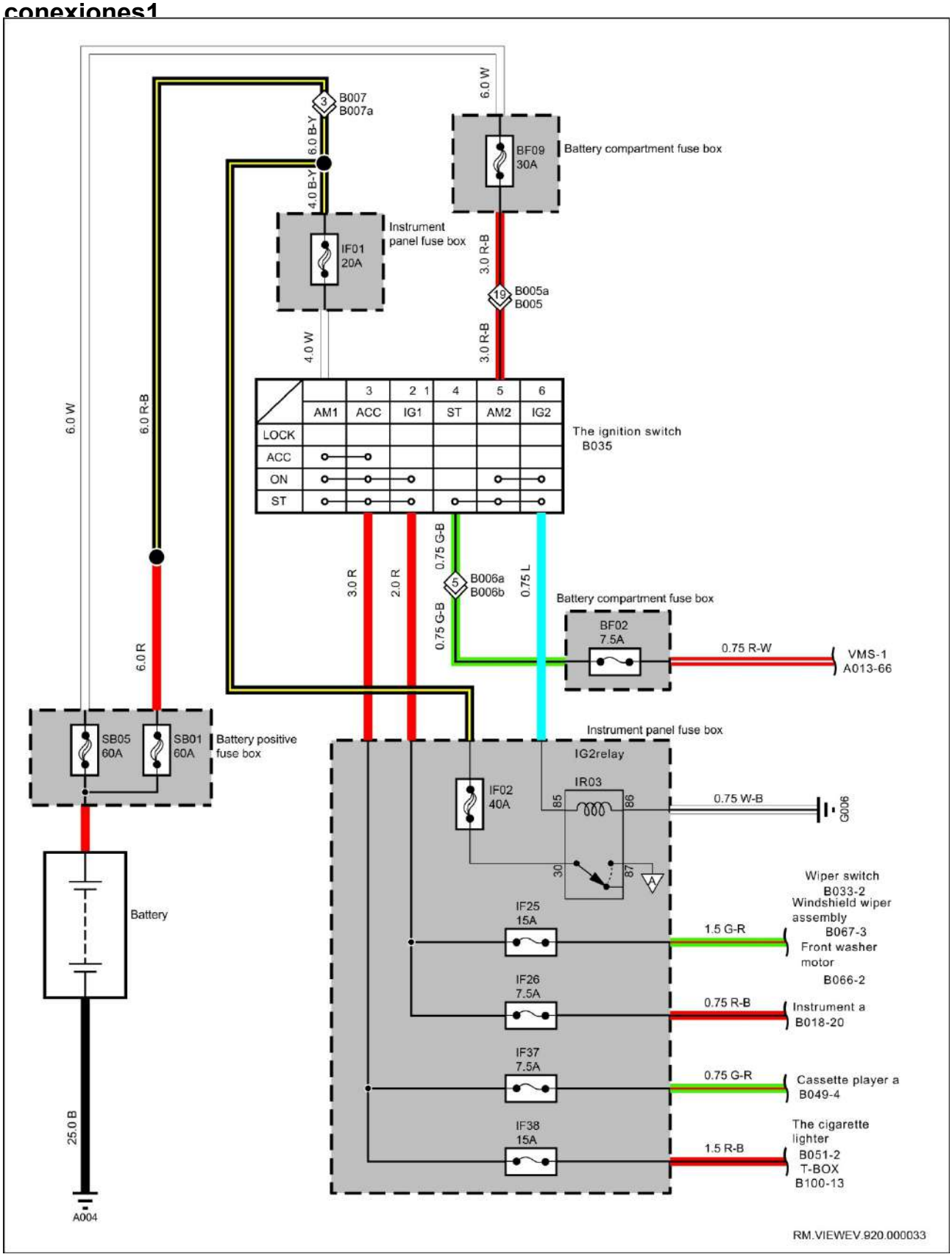
 **: Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
A012	Arnés del piso intermedio	B083	Arnés del piso intermedio
A013	Arnés del piso intermedio	B085	Arnés del piso intermedio
F017	Arnés del piso intermedio	B086	Arnés del piso intermedio

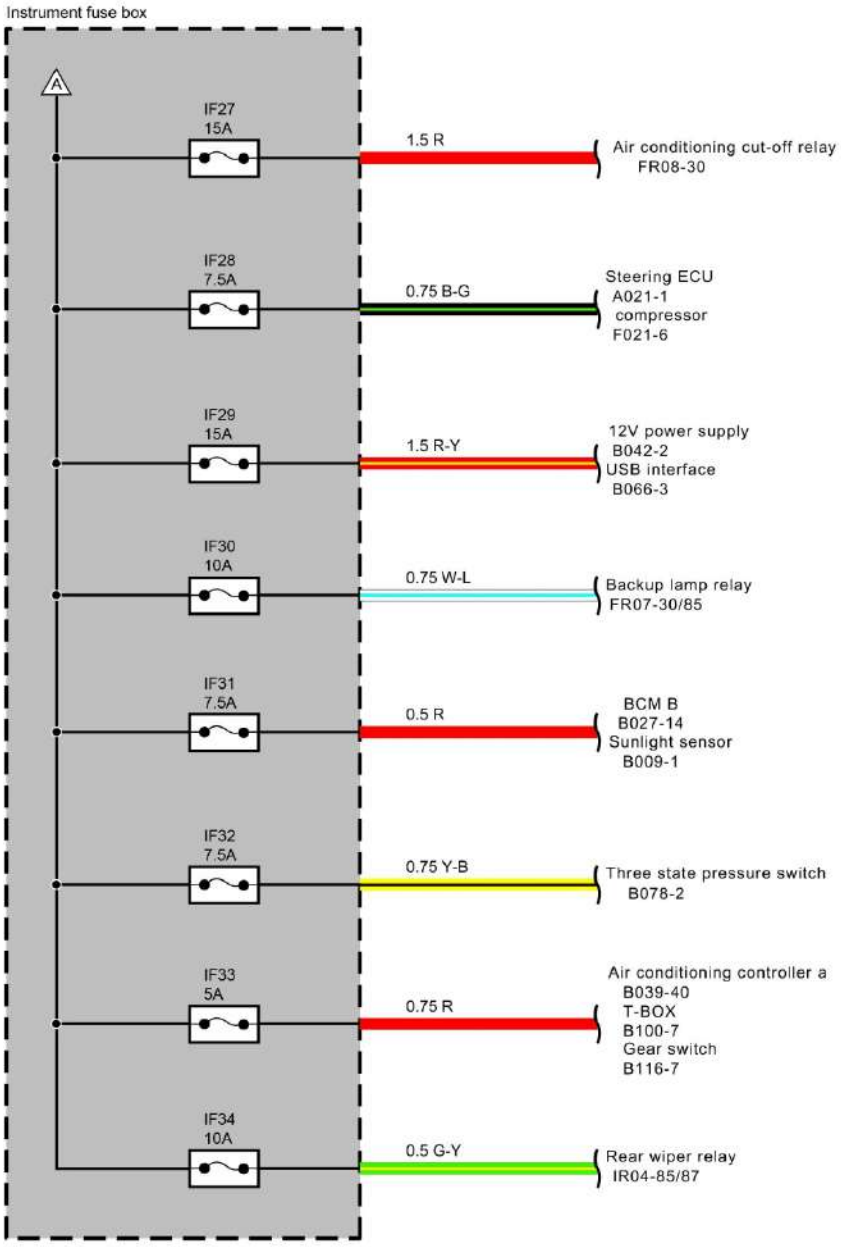
 **Puesta a tierra**

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G020	Controlador EV puesta a tierra	-	-

Sistema de interruptor de encendido Esquema de conexiones1



Esquema del circuito2



RM.VIEWEV.920.000037

Descripción del sistema

1. Descripción del sistema

La alimentación de la batería se envía primero al fusible if01 de la caja de fusibles del cuadro de instrumentos y al BF09 de la caja de fusibles del compartimento de la batería a través de los fusibles sB01 y SB05 de la caja de fusibles positiva de la batería, y finalmente a los terminales 1 y 5 del interruptor de encendido B035 como alimentación normal.

del interruptor de encendido.

2. Fuente de alimentación ACC

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ACC, el terminal 1 y el terminal 3 del interruptor de

encendido B035
y el terminal 3 suministra corriente ACC al encendedor, a la radio y al reproductor.

sistema ACC reservado.

3. Alimentación ON

- Fuente de alimentación Ig1: cuando el interruptor de encendido está en la posición de encendido, el terminal 1 y el terminal 2 del interruptor de encendido B035 están conectados, y el terminal 2 da salida a la fuente de alimentación Ig1 al
  instrumento combinado, interruptor del limpiaparabrisas, limpiaparabrisas y sistema de alimentación normal reservado como fuente de alimentación de disparo.
- Fuente de alimentación Ig2: cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición de encendido, el terminal 5 y el terminal 6 del interruptor de encendido I009 están conectados, y el terminal 2 emite la señal ig2 para controlar la bobina del relé ig2 que se energiza y el contacto se ; La fuente de alimentación de la batería emite energía ig2 a través del fusible if02 y los contactos del relé ig2 de la caja de fusibles del panel de instrumentos, y se envía al interruptor combinado (interruptor de la luz), relé de conmutación del aire acondicionado, toma de corriente de 12V, interfaz USB, interruptor de la luz de marcha atrás y otros sistemas a través de los fusibles correspondientes para proporcionar energía.

4. Fuente de alimentación ST

Cuando el interruptor de encendido se coloca en la st, la alimentación de la batería se suministra al terminal 5 del interruptor de encendido B035 a través del fusible BF09 de la caja de fusibles del compartimento de la batería, y la salida al fusible bf02 de la caja de fusibles del compartimento de la batería desde el terminal 4 de B035.



: Localización de la pieza

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B035	Panel de instrumentos arnés	-	-



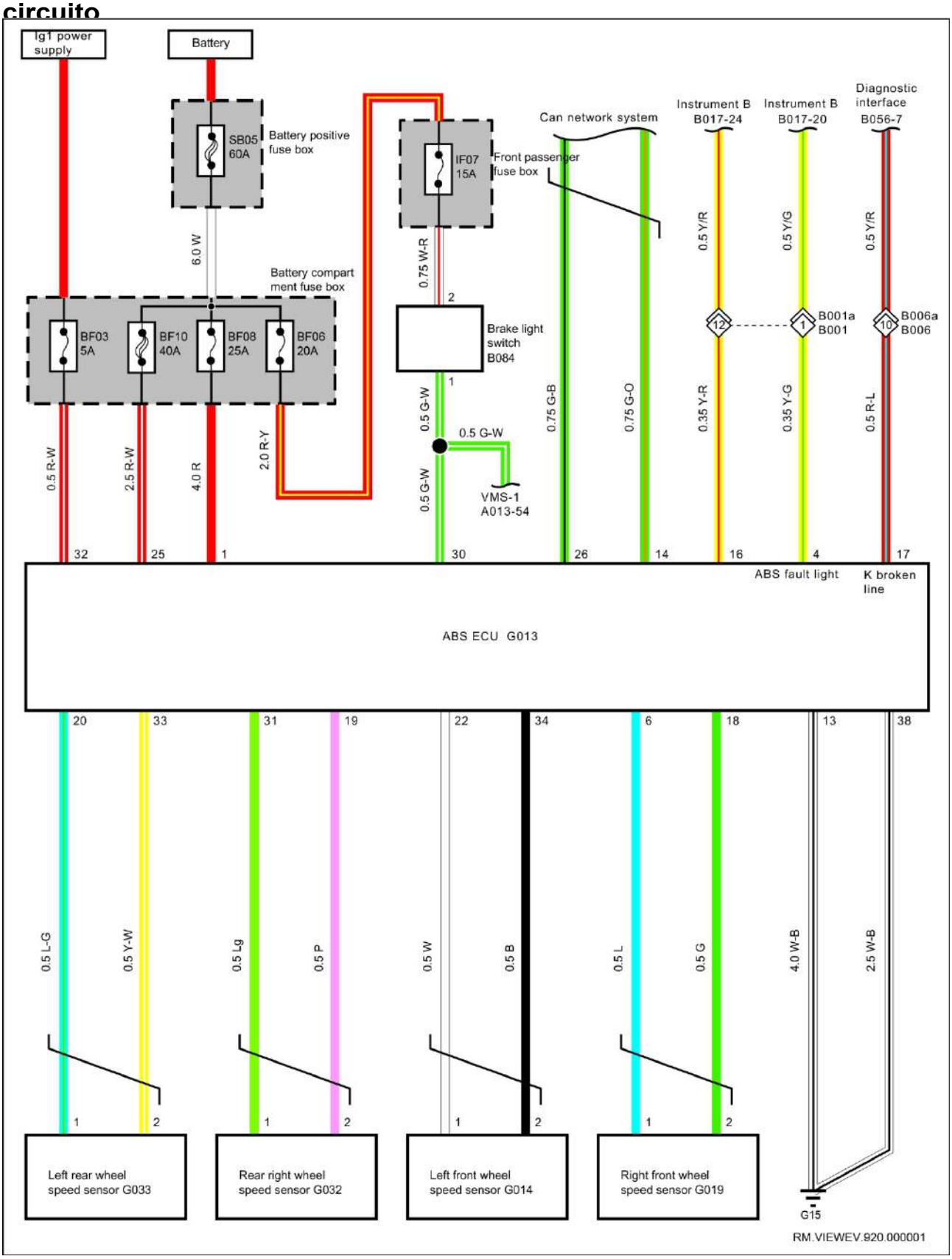
: Conector entre arnés y arnés.

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B007	B007a	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B005	B005a	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)
B006a	B006b	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)

Sistema ABS

Esquema del circuito



Descripción del sistema

El sistema antibloqueo de frenos ABS utiliza el sensor de velocidad de la rueda para detectar la velocidad de la rueda y transmitir la señal de velocidad de la rueda al módulo de control. El módulo de control controla la tasa de deslizamiento de la rueda y mantiene la rueda girando aumentando o disminuyendo repetidamente la presión de frenado en la rueda de acuerdo con la velocidad de la rueda de entrada; Cuando el vehículo está en el estado de frenado, no sólo puede evitar que la rueda se bloquee, sino también tener la capacidad de dirección, garantizar la capacidad de frenado y la estabilidad de la dirección del vehículo, y evitar el deslizamiento lateral y la desviación.

 **：Localización de la pieza**

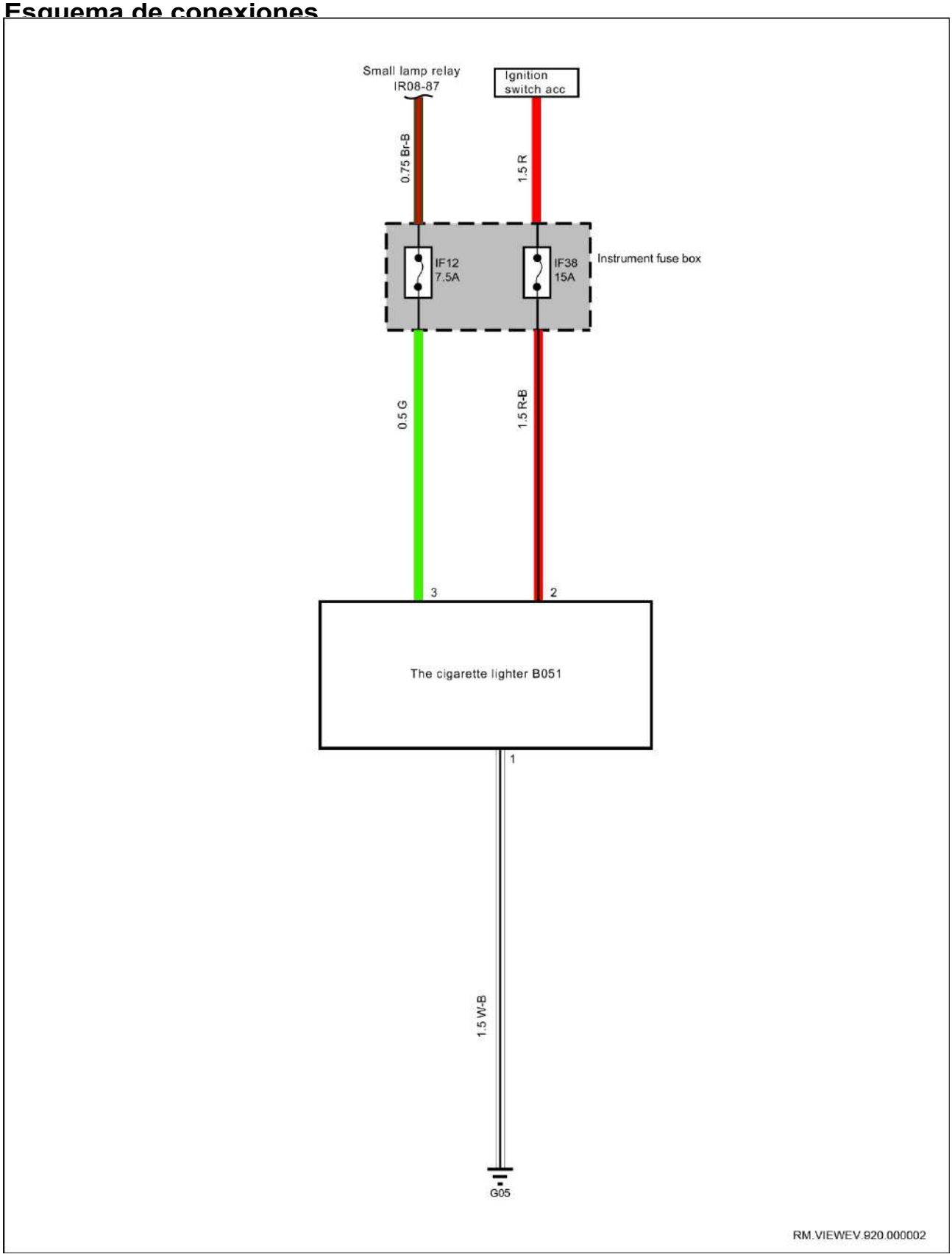
Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
G013	Arnés del piso intermedio	G032	Arnés del piso intermedio
G014	Arnés del piso intermedio	G033	Arnés del piso intermedio
G019	Arnés del piso intermedio	B084	Arnés del piso intermedio

 **Puesta a tierra**

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G015	En el lado izquierdo del compartimento delantero, en la chapa de la carrocería cerca de la izquierda amortiguador	-	-

Encendedor de cigarrillos

Esquema de conexiones



Descripción del sistema

Cuando el interruptor de encendido está en la posición ACC, la corriente se envía al terminal 2 del encendedor de cigarrillos b051 a través del fusible del encendedor de cigarrillos if38 en la caja de fusibles del panel de instrumentos. Pulse el , la corriente sale del terminal 1 del encendedor y se conecta a tierra, y el encendedor empieza a funcionar.

: **Localización de la pieza**

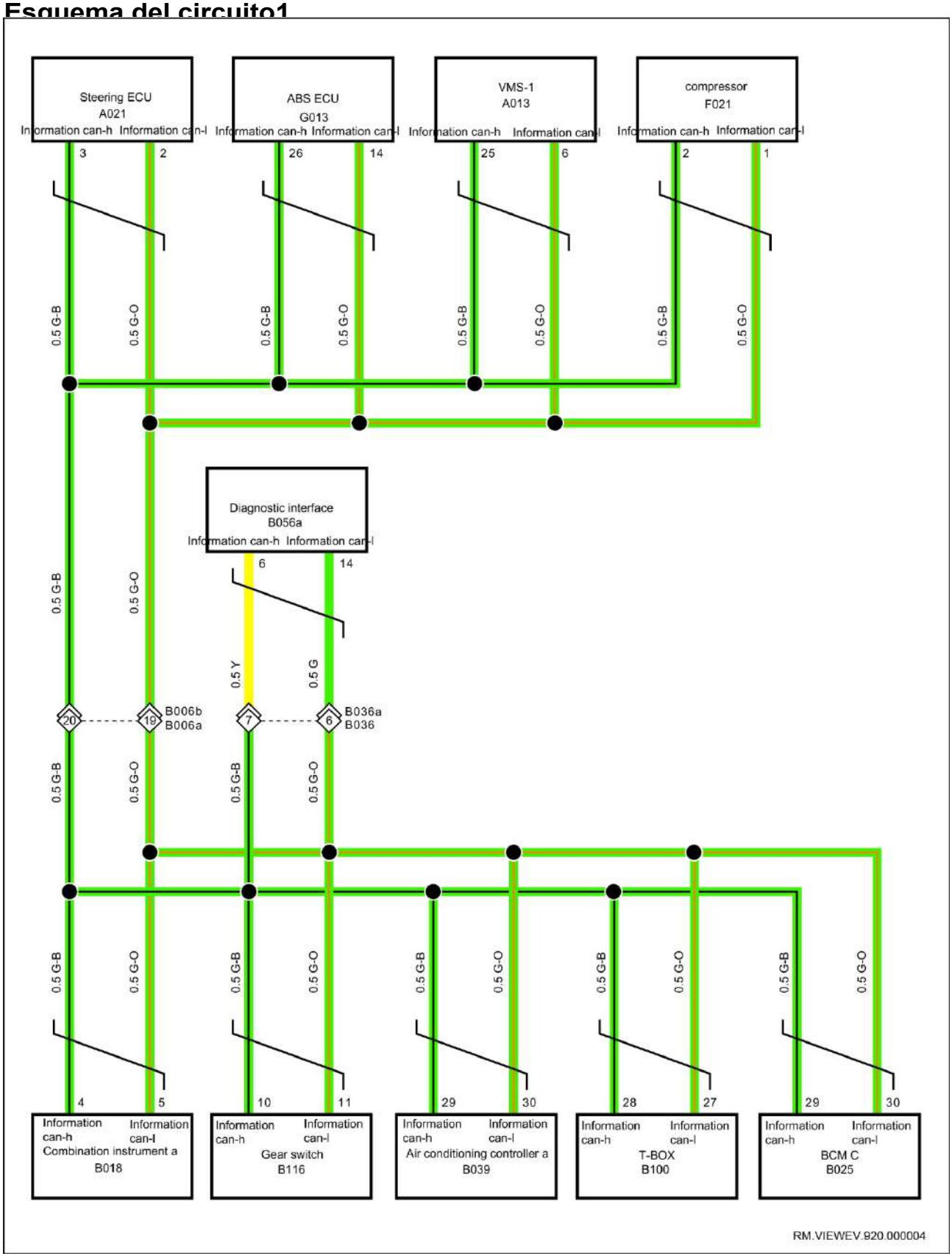
Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B051	Panel de instrumentos arnés	-	-

Puesta a tierra

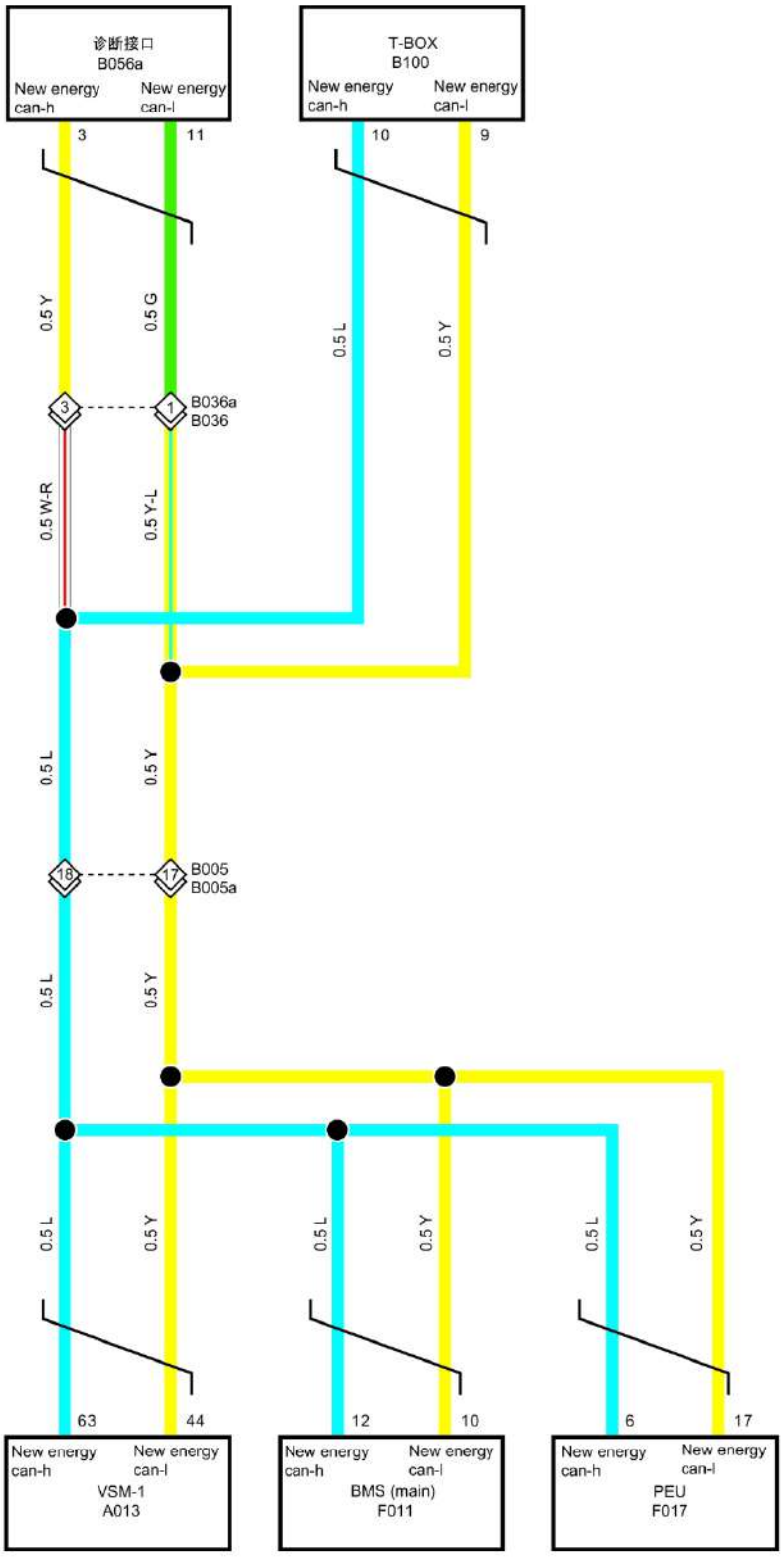
Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G005	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	-	-

Sistema de red CAN

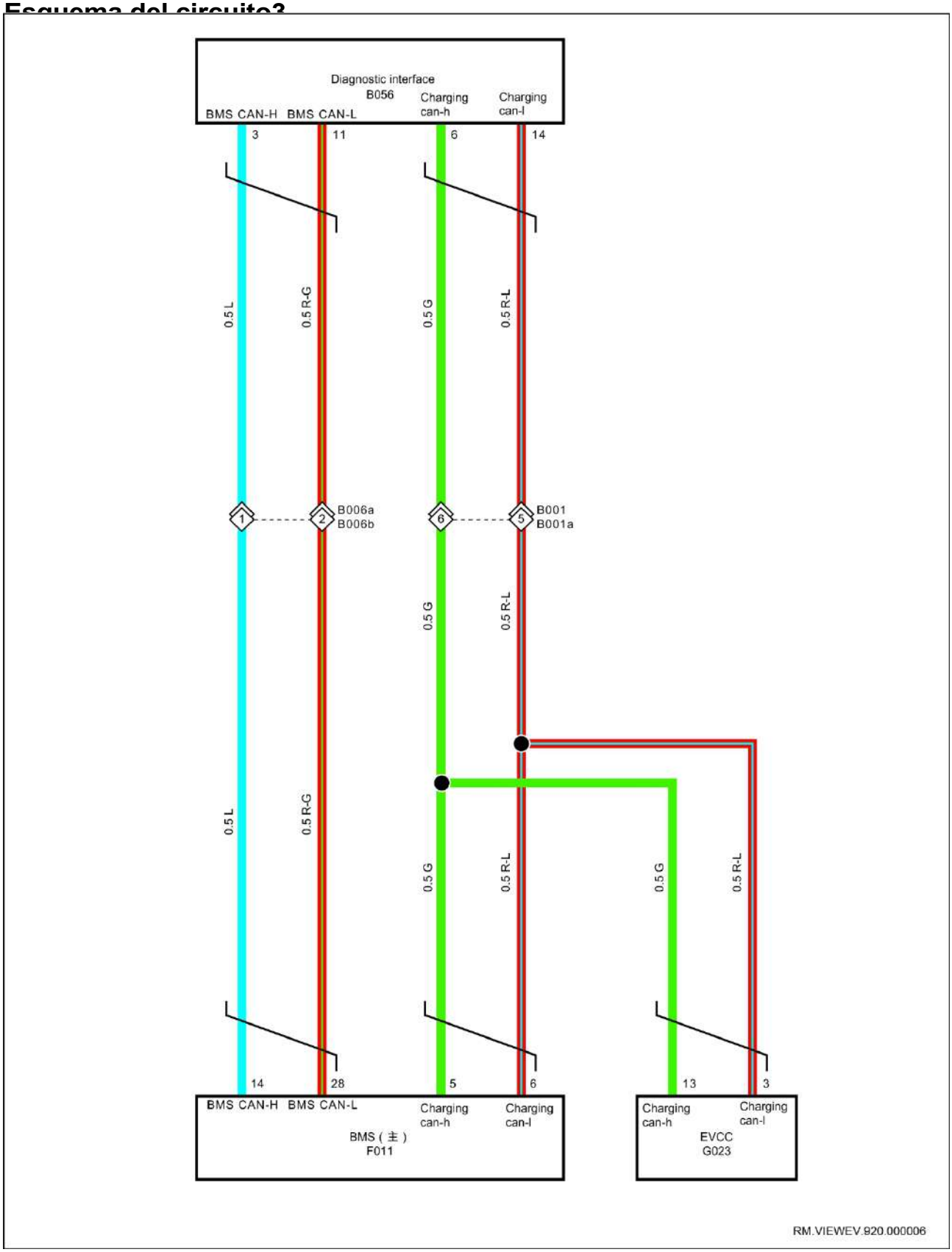
Esquema del circuito1



Esquema del circuito2



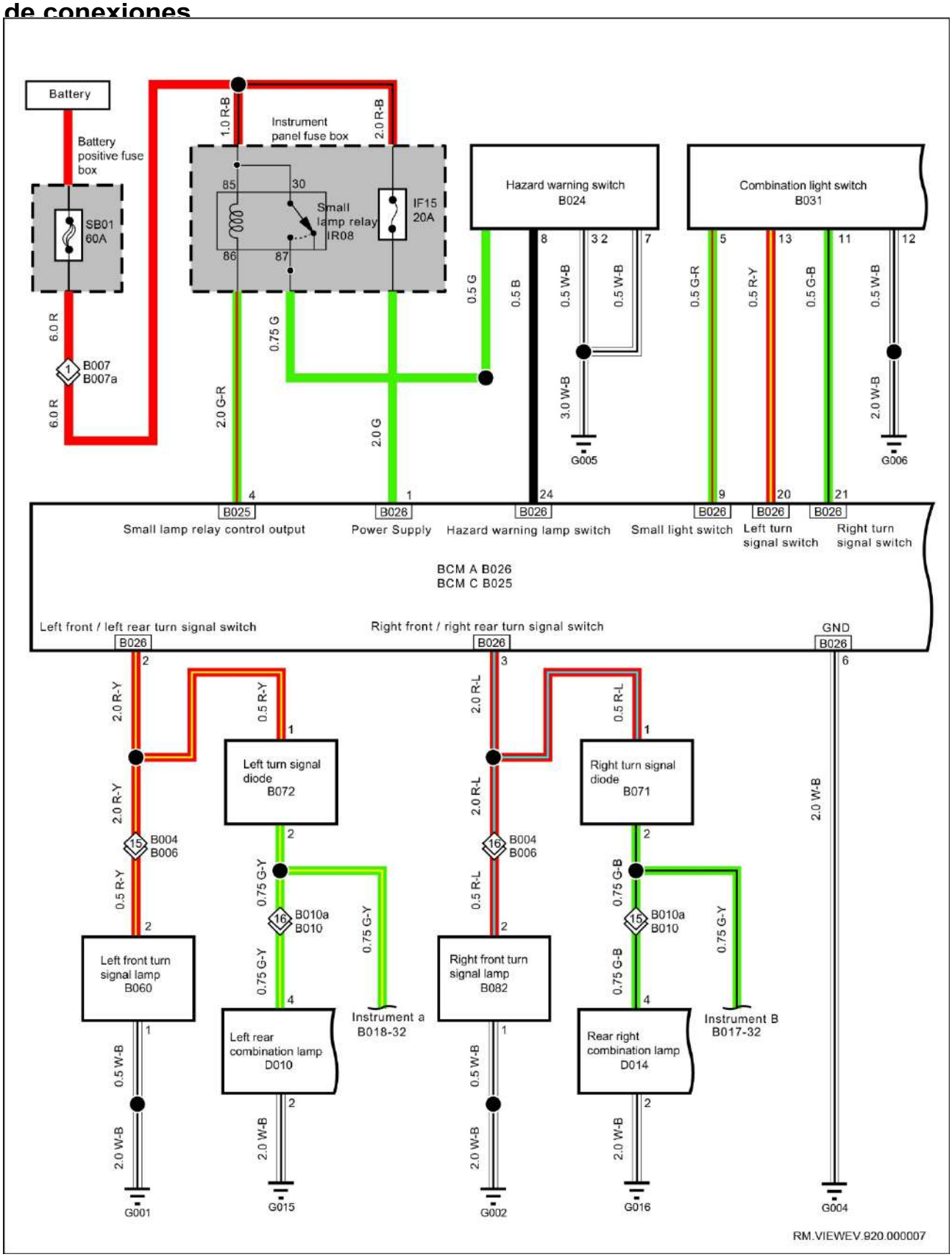
Esquema del circuito3



: Localización de la pieza

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
A013	Arnés del piso intermedio	B018	Panel de instrumentos arnés
A021	Arnés del piso intermedio	B025	Panel de instrumentos arnés
F011	Arnés del piso intermedio	B039	Panel de instrumentos arnés
F017	Arnés del piso intermedio	B100	Panel de instrumentos arnés
F021	Arnés del piso intermedio	B056	Panel de instrumentos arnés
G013	Arnés del piso intermedio	G023	Arnés del piso intermedio
B056a	Arnés de diagnóstico	-	-

Sistema de luces de dirección y emergencia Esquema de conexiones



Descripción del sistema

1. Condiciones de funcionamiento de los intermitentes

La energía de la batería se envía al terminal 1 de B026 a través del fusible if15 en la caja de fusibles en el lado del conductor para proporcionar energía de trabajo para la lámpara de señal de giro.

2. Luz intermitente izquierda

El interruptor combinado (interruptor de luces) se coloca en la posición de giro a la izquierda, se conectan los terminales 5 y 6 del interruptor combinado (interruptor de luces) I012, el terminal 5 del intermitente i034 recibe una señal de alto nivel de giro a la izquierda, y el terminal 4 y el terminal 9 de la potencia de salida del intermitente respectivamente:

a. El terminal 4 del intermitente da alimentación al terminal 2 del intermitente delantero izquierdo v004. A través del delantero izquierdo, se conecta a masa desde el terminal 1 del intermitente delantero izquierdo, y el intermitente delantero izquierdo parpadea.
b. El borne 9 del intermitente envía corriente al borne 4 del piloto trasero izquierdo f006. Se conecta a masa desde el terminal 2 de la luz combinada trasera izquierda a través del filamento, y la luz intermitente trasera izquierda parpadea. Al mismo tiempo, la señal de giro a la izquierda se envía al terminal 32 del instrumento combinado i002 para que se encienda el indicador de giro a la izquierda del instrumento.

3. Luz intermitente derecha

Cuando el interruptor combinado (interruptor de luces) se coloca en la posición de giro a la derecha, se conectan los terminales 7 y 6 del interruptor combinado (interruptor de luces) I012, el terminal 12 del intermitente i034 recibe una señal de alto nivel de giro a la derecha, y el terminal 10 y el terminal 2 de la potencia de salida del intermitente respectivamente:

a. El terminal 10 del intermitente da corriente al terminal 2 del intermitente delantero derecho v008. A través del intermitente delantero derecho, se conecta a masa desde el terminal 1 del intermitente delantero derecho, y el intermitente delantero derecho parpadea.
b. El borne 2 del intermitente envía corriente al borne 4 del piloto trasero derecho v015. A través de la luz intermitente trasera derecha, se conecta a masa desde el terminal 2 de la luz combinada trasera derecha, y la luz intermitente trasera derecha parpadea. Al mismo tiempo, la señal de giro a la derecha se envía al terminal 32 del instrumento combinado I003 para que se encienda el indicador de giro a la derecha del instrumento.

4. Luz de emergencia

Pulse el interruptor de advertencia de peligro, los terminales 8 y 3 del interruptor de advertencia de peligro B024 están conectados, el terminal 3 del interruptor está conectado a tierra, el terminal 7 de la luz intermitente i034 recibe la señal del interruptor de la luz intermitente de peligro, y los terminales 2, 4, 9 y 10 de la luz intermitente i034 emiten potencia al mismo tiempo:

a. La alimentación del terminal 4 se envía al terminal 2 de la luz de dirección delantera izquierda v004, que se conecta a tierra desde el terminal 1 de la luz de dirección delantera izquierda a través de la luz de dirección delantera izquierda, y la luz de dirección delantera izquierda parpadea.
b. La alimentación del terminal 9 se envía al terminal 4 de la luz de combinación trasera izquierda f006, que se conecta a tierra desde el terminal 2 de la luz de combinación trasera izquierda a través del filamento, y la luz intermitente trasera izquierda parpadea. Al mismo tiempo, la señal de giro a la izquierda se envía al terminal 32 del instrumento combinado i002 para que se encienda el indicador de giro a la izquierda del instrumento.
c. La alimentación del terminal 10 se envía al terminal 2 de la luz de dirección delantera derecha v008. A través de luz de dirección delantera derecha, se conecta a tierra desde el terminal 1 de la luz de dirección delantera derecha, y la luz de dirección delantera derecha parpadea.

d. La alimentación del terminal 2 se envía al terminal 4 de la luz de combinación trasera derecha v015, que se conecta a tierra mediante el terminal 2 de la luz de combinación trasera derecha a través de la luz intermitente trasera derecha, y la luz intermitente trasera derecha parpadea. Al mismo tiempo, la señal de giro a la derecha se envía al terminal 32 del instrumento combinado I003 para encender el indicador de giro a la derecha del instrumento.

Consejos de mantenimiento

- **B031 interruptor combinado de luz**
  13-12：Cuando el interruptor combinado está en la posición izquierda de la dirección, está encendido.
  11-12：Cuando el interruptor combinado está en la posición derecha de la dirección, está encendido.

 **：Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B024	Panel de instrumentos arnés	B072	Panel de instrumentos arnés
B025	Panel de instrumentos arnés	B060	Arnés delantero
B026	Panel de instrumentos arnés	B082	Arnés delantero
B031	Panel de instrumentos arnés	D010	Arnés de techo
B071	Panel de instrumentos arnés	D014	Arnés de techo

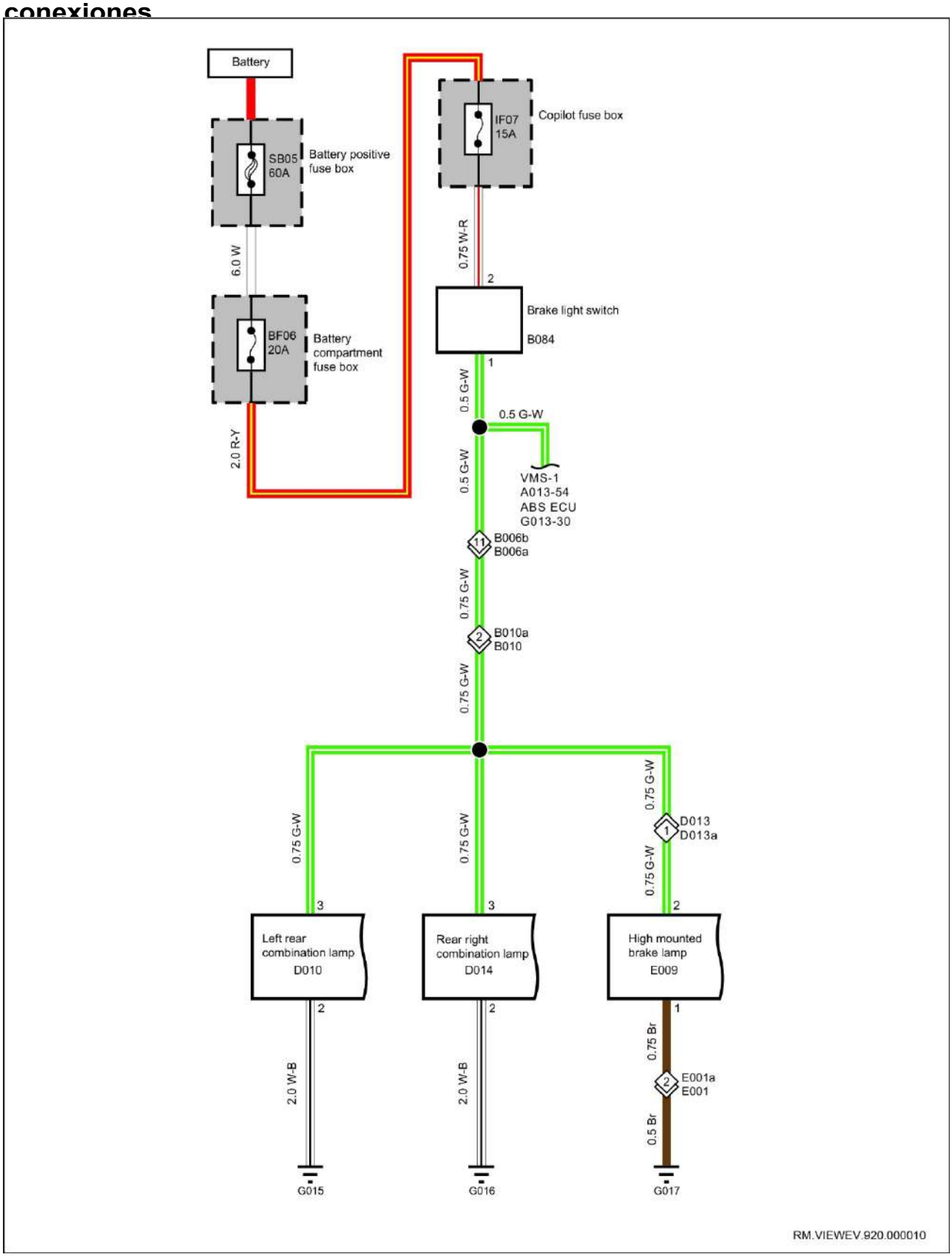
 **：Conector entre arnés y arnés.**

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B004	B006	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (extremo izquierdo del panel de instrumentos viga tubular)
B010	B010a	Mazo de cables del cuadro de instrumentos y mazo de cables del techo 1 (cerca del extremo izquierdo del cuadro de instrumentos). panel tubo circular viga)

 **Puesta a tierra**

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G001	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	G006	Parte delantera derecha del motor habitación
G004	Parte delantera del lado izquierdo carril del instrumento	G015	Cerca de la parte trasera izquierda lámpara combinada
G005	Sección delantera de la parte superior delantera izquierda viga longitudinal	G016	Cerca del piloto trasero derecho

Sistema de luces de freno Esquema de conexiones



Descripción del sistema

La energía de la batería se envía al fusible de la luz de freno bf06 en la caja de fusibles del compartimento de la batería a través del fusible SB05 en la caja de fusibles positiva de la batería, luego al fusible de la luz de freno if07 en la caja de fusibles del pasajero delantero, y luego al terminal 2 del interruptor de la luz de freno b084. Pise el pedal de freno y la corriente se emite de tres formas desde el terminal 1 del interruptor de freno: al terminal 3 de la lámpara de combinación trasera izquierda D010 El terminal 3 de la lámpara de combinación trasera derecha d014 y el terminal 2 de la lámpara de freno montada alta E009 se conectan a tierra respectivamente desde el terminal 2 de la lámpara de combinación trasera izquierda, el terminal 2 de la lámpara de combinación trasera derecha y el terminal 1 de la lámpara de freno montada alta a través del filamento correspondiente, y la lámpara de freno funciona.

Consejos de mantenimiento

- **B084 interruptor de la luz de freno**

  1-2：Cuando se pisa el pedal del freno, el está encendido.

 **：Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B084	Arnés del piso intermedio	D014	Arnés de techo
D010	Arnés de techo	E009	Transición por la puerta trasera arnés

 **：Conector entre arnés y arnés.**

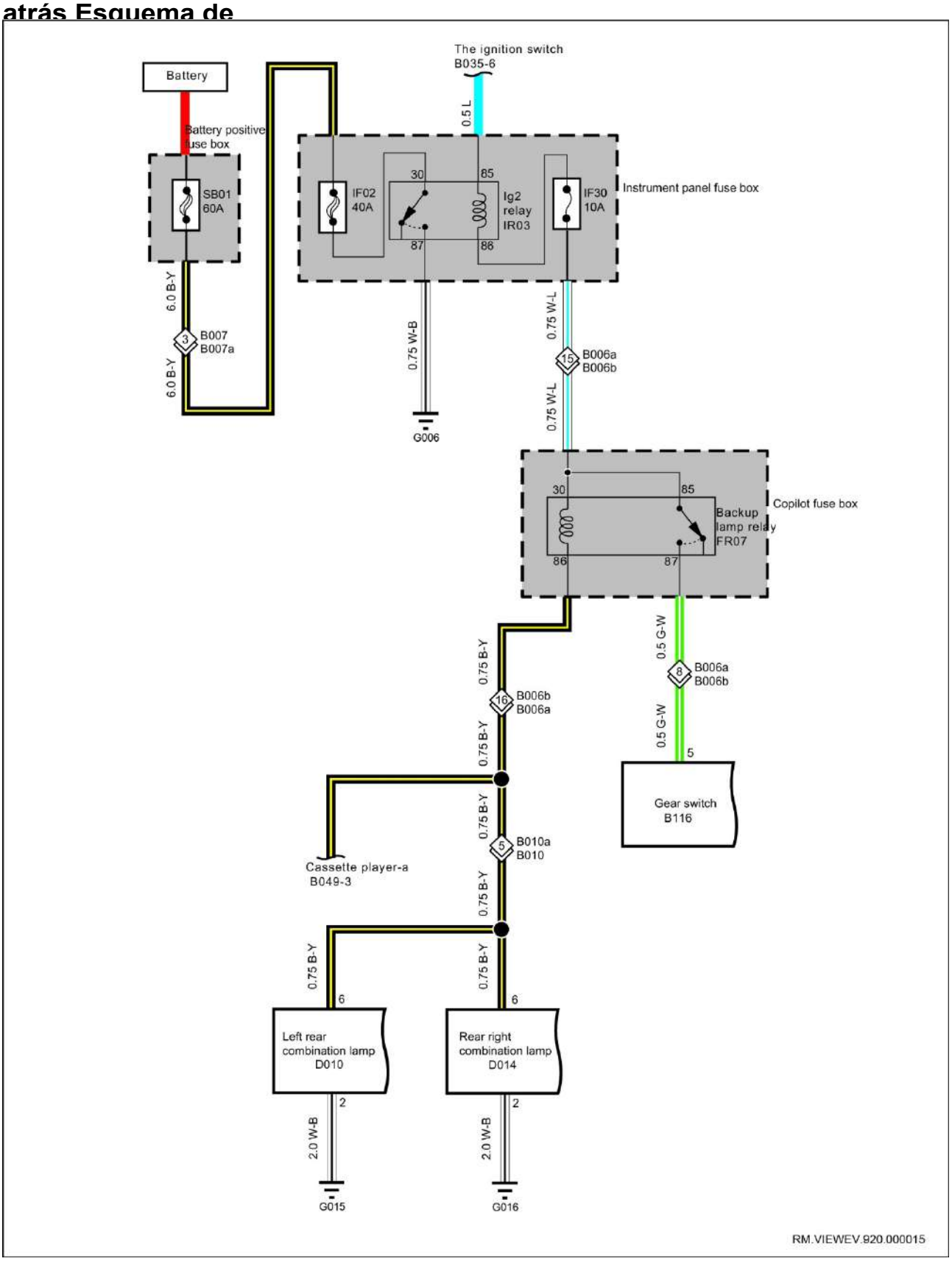
Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B006a	B006b	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)
B010	B010a	Arnés del panel de instrumentos y arnés del techo (cerca del extremo izquierdo del instrumento viga tubular de panel)
D013	D013a	Arnés del techo y arnés de transición de la puerta trasera (parte trasera de la cubierta superior e interior de montaje de la puerta trasera)

 **Puesta a tierra**

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G015	Cerca de la parte trasera izquierda lámpara combinada	G017	Montaje de la puerta trasera chapa interior

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G016	Cerca de la parte trasera derecha lámpara combinada	-	–

Sistema de luz de marcha atrás Esquema de



Descripción del sistema

Cuando el interruptor de encendido se coloca en la on / St, el pin 87 del relé ig2 ir03 emite energía ig2, que se envía al relé de la lámpara de reserva fr07 en la caja de fusibles del pasajero delantero a través del fusible de la lámpara de reserva if30. A través del pin 87, el terminal 5 del interruptor de marcha atrás B116, el mecanismo de control de velocidad variable se coloca en la posición de marcha atrás, y la marcha atrás se enciende y se apaga. Se emite desde el terminal 86 del relé de la luz de marcha atrás fr07 de dos maneras:

1. **Piloto trasero izquierdo**

   La corriente sale del relé de la luz de marcha atrás y se envía al terminal 6 de la luz combinada trasera izquierda D010. A través de la luz de marcha atrás izquierda, se conecta a tierra desde el terminal 2 de la luz de combinación trasera izquierda. La luz de marcha atrás izquierda funciona.

2. **Piloto trasero derecho**

   La corriente sale del relé de la luz de marcha atrás y se envía al terminal 6 de la luz de combinación trasera derecha d014. A través de la luz de marcha atrás derecha, se conecta a tierra desde el terminal 2 de la luz de combinación trasera derecha. La luz de marcha atrás trasera derecha funciona.

 **: Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B116	Arnés del piso intermedio	D014	Arnés de techo
D010	Arnés de techo	-	-

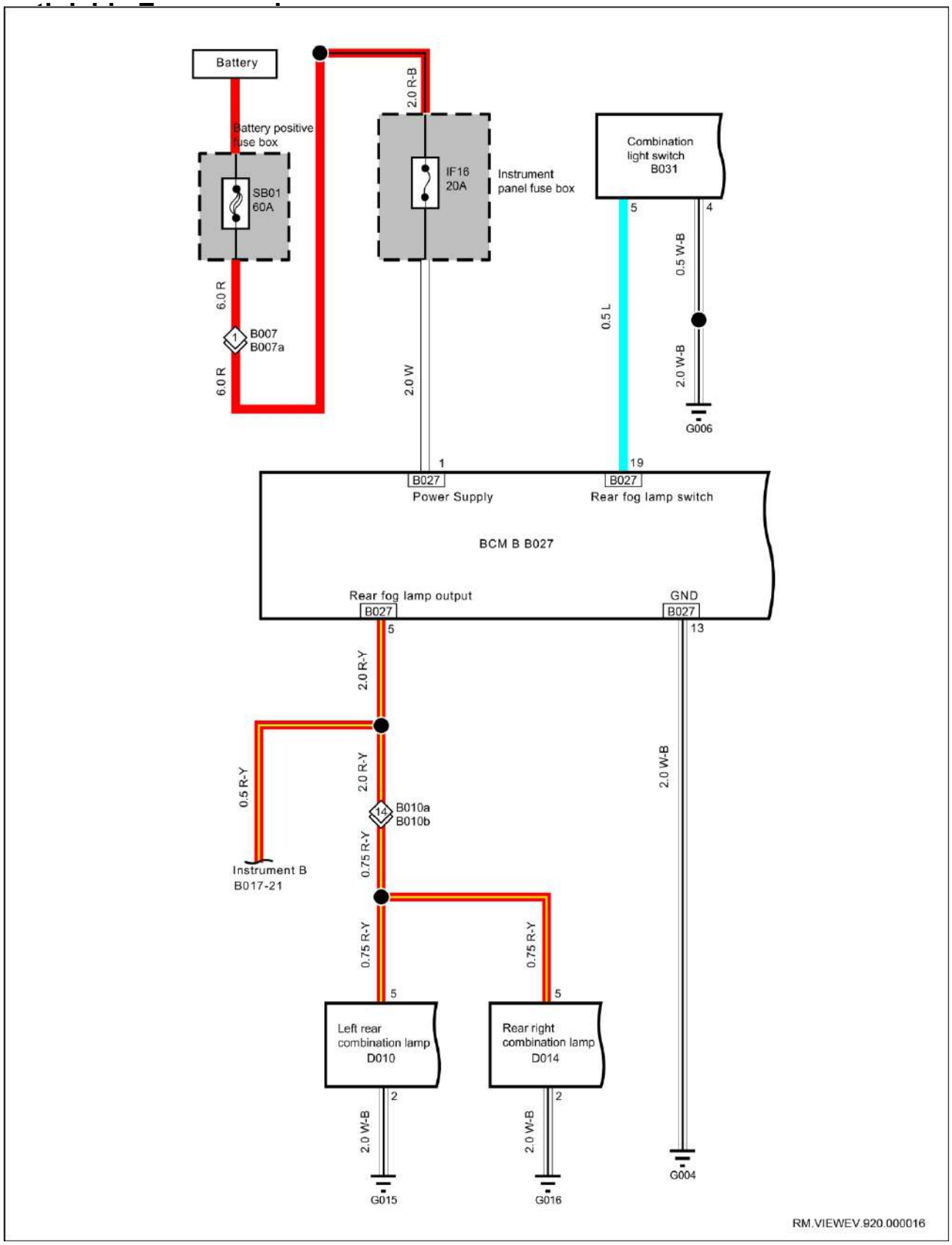
 **: Conector entre arnés y arnés.**

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B006a	B006b	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)
B010	B010a	Arnés del panel de instrumentos y arnés del techo (cerca del extremo izquierdo del instrumento viga tubular de panel)

 **Puesta a tierra**

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G015	Cerca de la parte trasera izquierda lámpara combinada	G016	Cerca de la parte trasera derecha lámpara combinada

Sistema de faros



Descripción del sistema

1. Luz antiniebla trasera

La alimentación de la batería se envía a la caja de fusibles del lado del conductor a través del fusible sB01 de la caja de fusibles positivos de la batería, el fusible de la luz antiniebla trasera if16 a la clavija nº 1 del BCM, al terminal nº 5 de la luz combinada trasera izquierda D010 y al terminal nº 5 de la luz combinada trasera derecha d014 respectivamente, y se conecta a tierra desde el terminal nº 2 de la luz combinada trasera izquierda y el terminal nº 2 de la luz combinada trasera derecha a través de los filamentos correspondientes. Las luces antiniebla traseras izquierda y derecha funcionan. En
al mismo tiempo, la alimentación la luz antiniebla trasera se envía al terminal 21 de la combinación
instrumento B017 para que se encienda el indicador de las luces antiniebla traseras instrumento.

Consejos de mantenimiento

- **B017 interruptor combinado (interruptor de la luz)**

  4-5：Cuando se enciende el interruptor de los faros antiniebla traseros, se enciende.

：Localización de la pieza

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B027	Panel de instrumentos arnés	D010	Arnés de techo
B031	Panel de instrumentos arnés	D014	Arnés de techo

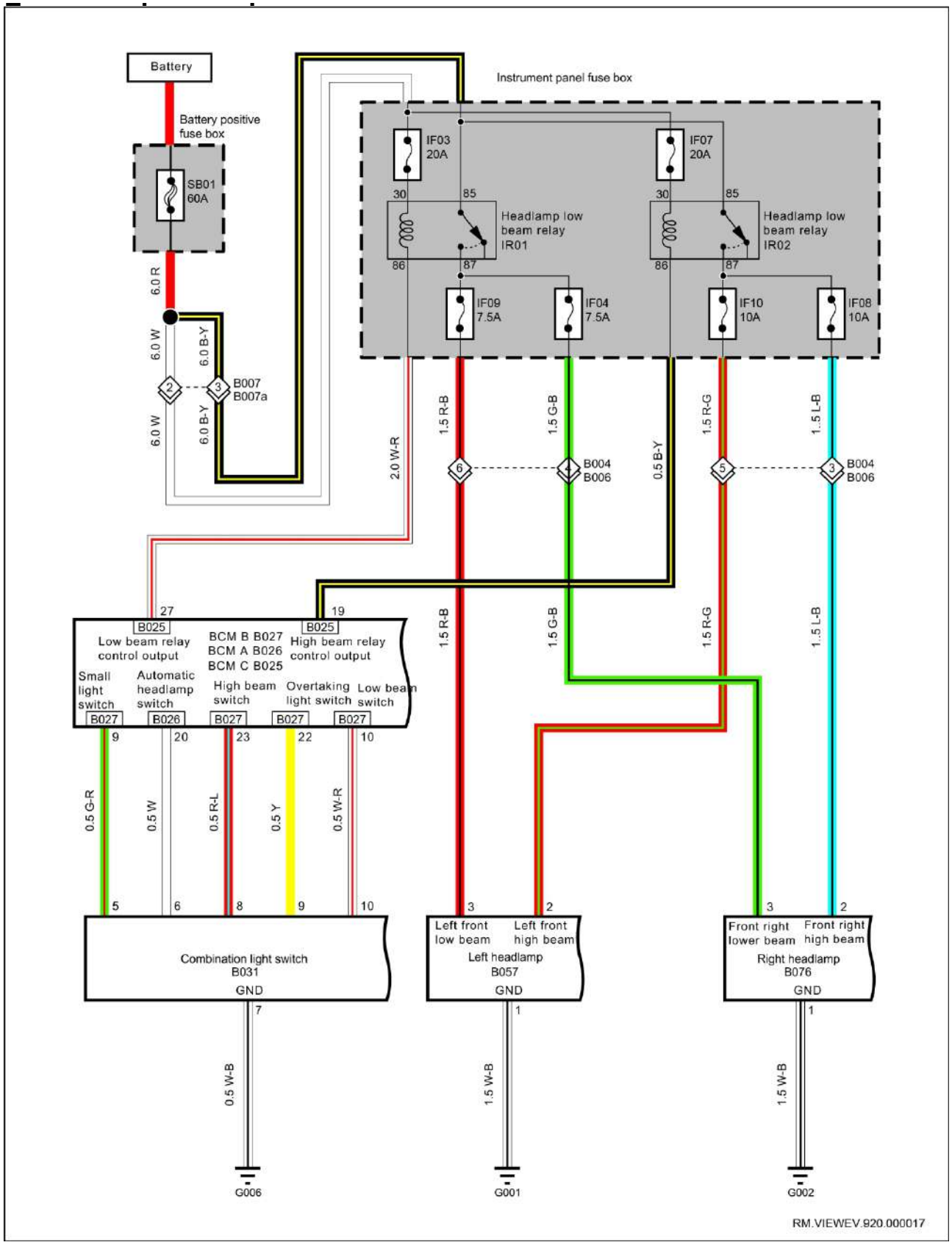
：Conector entre arnés y arnés.

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B010	B010a	Cuando se enciende el interruptor de la luz antiniebla trasera, se enciende. Arnés del tablero de instrumentos y arnés del techo (cerca del extremo izquierdo del tablero de instrumentos viga tubular)

Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G006	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	G016	Cerca de la parte trasera derecha lámpara combinada
G015	Cerca de la parte trasera izquierda lámpara combinada	-	–

Sistema de faros



Descripción del sistema

1. Luces de cruce

Cuando el interruptor combinado (interruptor de luces) se coloca en la posición de interruptor de luz de cruce, los terminales 7 y 10 de B031 están conectados, y el terminal 7 está conectado a tierra. La alimentación de la batería se envía a la patilla 85 del relé de luz de cruce ir01 de la caja de fusibles del cuadro de instrumentos a través del fusible sB01 de la caja de fusibles positivos de la batería. La bobina del relé se energiza para generar un campo magnético, el contacto se cierra,

y la alimentación de la batería se envía a través del fusible de alimentación de los faros si03 El contacto del relé de luz de cruce está

dividido en dos alimentaciones de salida: un circuito pasa por el fusible de la luz de cruce izquierda if09 a

terminal 3 del faro izquierdo b057, la corriente pasa por el filamento y se conecta a tierra

del terminal 1 de la luz combinada delantera izquierda, y la de cruce izquierda funciona; La otra

pasa a través del fusible de la luz de cruce derecha if04 al borne 3 del faro delantero derecho B76. La corriente pasa por el filamento y se conecta a tierra desde el borne 1 del faro delantero derecho. La luz de cruce derecha funciona.

2. Luz de carretera

Cuando el interruptor combinado (interruptor de luces) se coloca en la posición de interruptor de luces largas, los terminales 8 y 7 de B031 se conectan, y el terminal 7 se conecta a tierra. La alimentación de la batería se envía al

caja de fusibles del cuadro de instrumentos a través del fusible sB01 de la caja de fusibles positivos de la batería, y después a la patilla 85 del relé de la luz de carretera ir02 a través del fusible if04. La bobina del relé se excita para generar un campo magnético, y el contacto se cierra, La alimentación de la batería sale a través del contacto del relé de la luz de carretera: un circuito pasa por el fusible de la luz de carretera izquierda IF10 hasta el terminal nº 2 del

faro delantero izquierdo b057, la corriente pasa a través del filamento y se conecta a tierra desde el terminal nº 1 de la luz combinada delantera izquierda, y la luz de carretera izquierda funciona; El otro camino pasa a través del fusible de la luz de carretera derecha if08 al terminal 2 del faro delantero derecho b076. El

La corriente pasa por el filamento y se conecta a tierra desde el borne 1 de la luz combinada delantera derecha. La luz de carretera derecha funciona.

3. Luz de adelantamiento

El interruptor combinado (interruptor de luces) se coloca en la de interruptor de luces de adelantamiento, el terminal 9 y el terminal 7 de B031 se conectan, y el terminal 7 se conecta a tierra. La alimentación de la batería se envía a la caja de fusibles del cuadro de instrumentos a través del fusible sB01 de la caja de fusibles positiva de la batería, y después al pin 85 del relé de luces de carretera ir02 a través del fusible if07. La alimentación de la batería se envía a través de dos canales del contacto del relé de la luz de carretera: un canal pasa a través del fusible de la luz de carretera izquierda IF10 al terminal 2 del faro delantero izquierdo b057, la corriente pasa a través del filamento y se conecta a tierra desde el terminal 1 de la luz combinada delantera izquierda, y la luz de carretera izquierda funciona; el otro canal pasa a través del fusible de la luz de carretera derecha if08 al terminal 2 del faro delantero derecho b076. La corriente pasa por el filamento y se conecta a tierra desde el borne 1 del faro delantero derecho. La luz de carretera derecha funciona.

Consejos de mantenimiento

- **B031 interruptor combinado (interruptor de la luz)**
  10-7：Cuando el conmutador combinado está en la posición de los faros (cruce), está encendido. 8-7：Cuando el conmutador combinado está en la posición de faros (luz de carretera), está encendido. 9-7 ： Cuando el conmutador combinado está en la posición de faros (adelantamiento), está encendido.

：Localización de la pieza

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B025	Cuadro de instrumentos arnés	B031	Panel de instrumentos arnés
B026	Panel de instrumentos arnés	B057	Arnés delantero
B027	Panel de instrumentos arnés	B076	Arnés delantero



：Conector entre arnés y arnés.

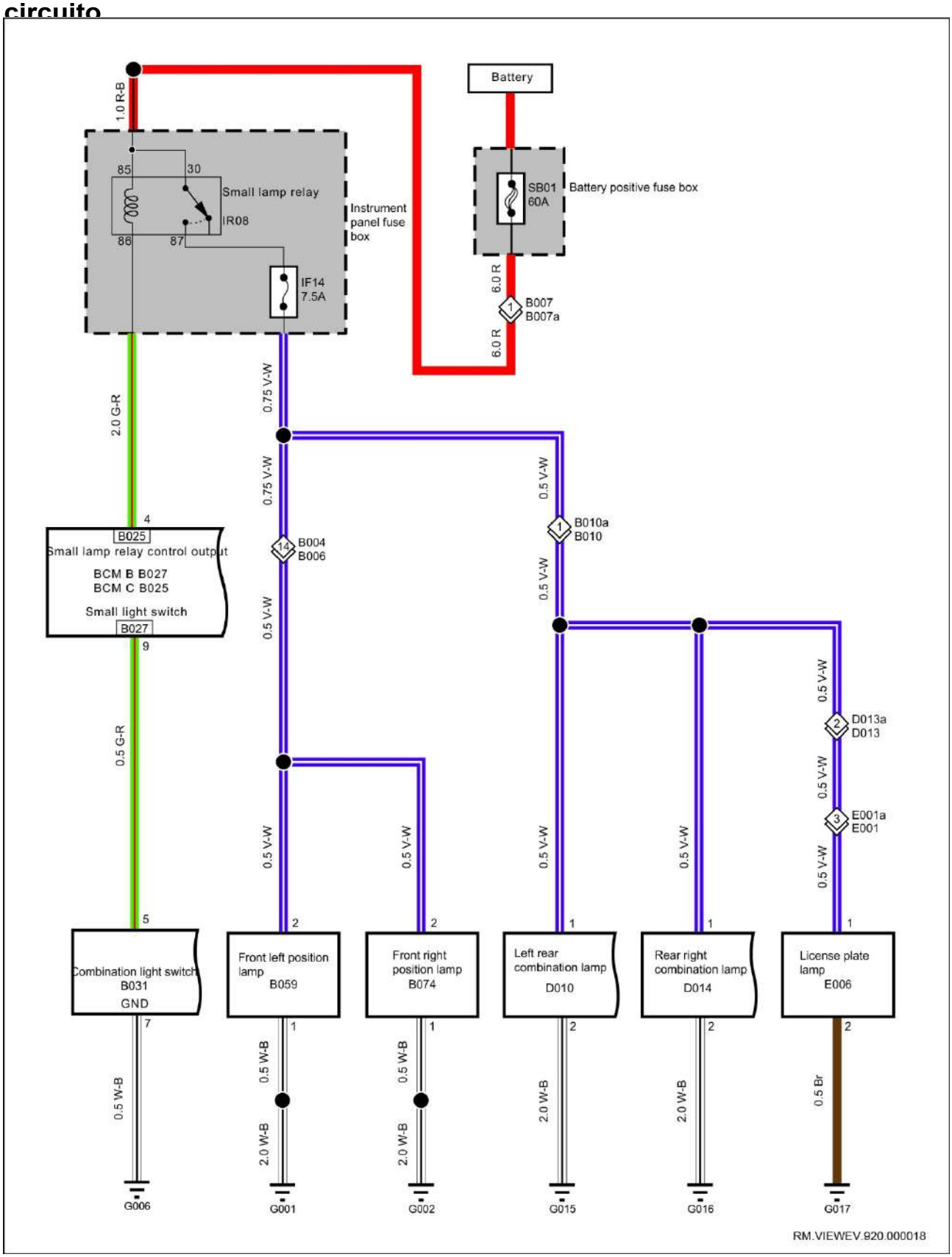
Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B004	B006	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (extremo izquierdo del panel de instrumentos viga tubular)



：接地

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G006	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	G002	Parte delantera derecha del motor habitación
G001	Sección delantera de la parte superior delantera izquierda viga longitudinal	-	–

Sistema de lámparas pequeñas Esquema del circuito



Descripción del sistema

El interruptor combinado (luz) se coloca en la posición del interruptor de los faros o en la posición del interruptor de la lámpara pequeña. La alimentación de la batería se envía a las patillas 30 y 85 del relé de la lámpara pequeña ir08 de la caja de fusibles del lado del conductor a través del fusible sB01 de la caja de fusibles positiva de la batería, y después al terminal 5 del
interruptor combinado de luces B031 a través de la bobina del relé. El terminal 7 del interruptor de combinación de luces está conectado a tierra. La bobina del relé de la lámpara pequeña se excita para generar un campo magnético y el contacto se cierra, La corriente fluye a través del fusible de la lámpara pequeña if14 hasta el terminal 2 de la lámpara de posición delantera izquierda b059 y la lámpara de posición delantera derecha b074, el terminal 1 de la lámpara combinada trasera izquierda D010, el terminal 1
del piloto trasero derecho d014 y el terminal 1 del piloto de matrícula E006. La corriente circula por el filamento correspondiente desde el borne 1 de la luz de posición delantera izquierda y el borne 1 de la luz de posición delantera derecha, el borne 2 de la luz de combinación trasera izquierda, el borne 2 de la luz de combinación trasera derecha El borne 2 de la luz de la matrícula está conectado a tierra y la lámpara pequeña funciona.

E

: **Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B025	Panel de instrumentos arnés	B074	Arnés de techo
B027	Panel de instrumentos arnés	D010	Arnés de techo
B031	Panel de instrumentos arnés	D014	Arnés de techo
B059	Arnés delantero	E006	Arnés de la puerta trasera

: **Conector entre arnés y arnés.**

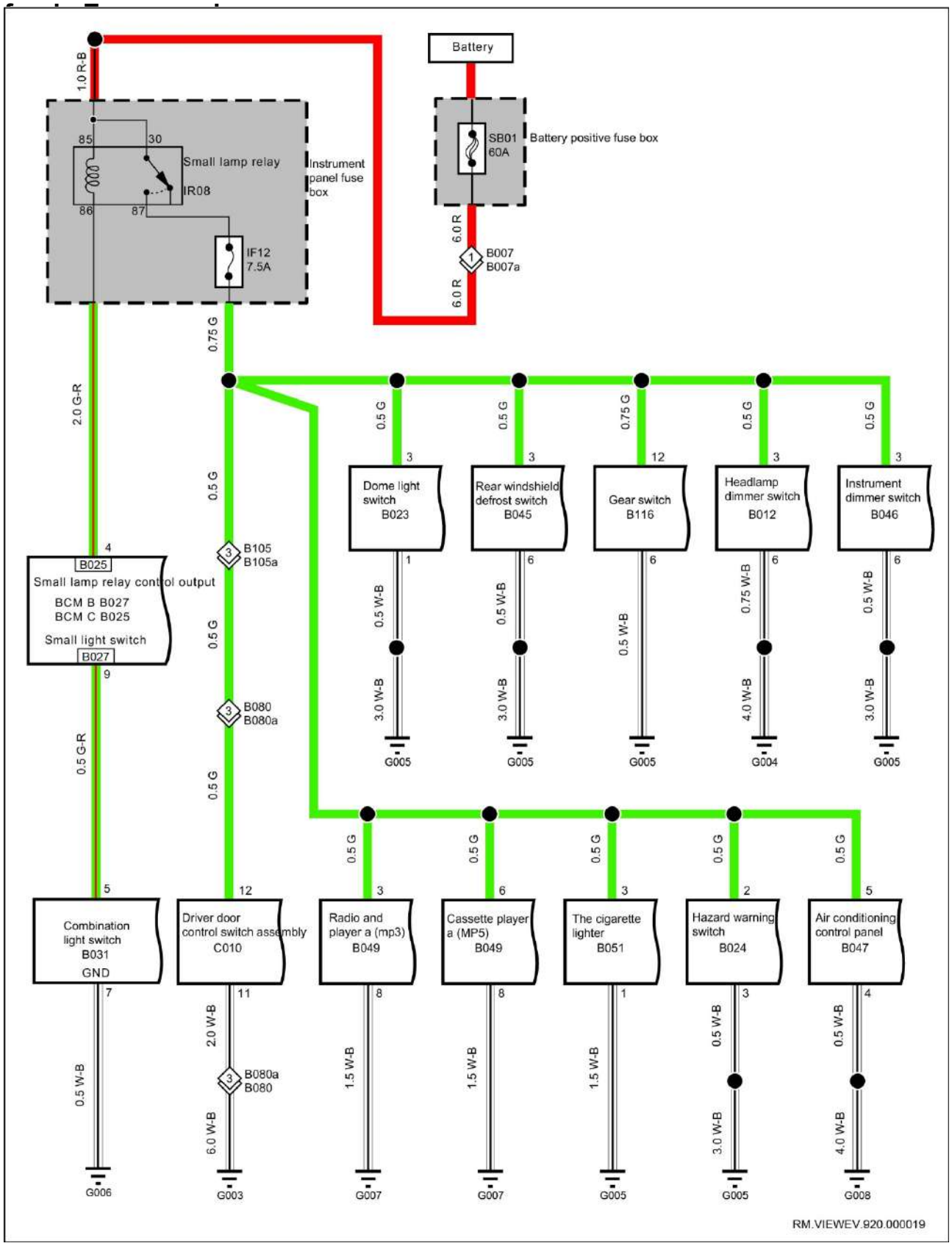
Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B004	B006	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (extremo izquierdo del panel de instrumentos viga tubular)
B010	B010a	Arnés del panel de instrumentos y arnés del techo (cerca del extremo izquierdo del instrumento viga tubular de panel)
D013	D013a	Arnés del techo y arnés de transición de la puerta trasera (en el interior del placa de la puerta trasera)

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
E001	E001a	Arnés de transición de la puerta trasera y arnés de la puerta trasera (dentro del lado derecho la placa interior inferior de puerta trasera)

⏚ **Puesta a tierra**

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G001	Sección delantera de la parte superior delantera izquierda viga longitudinal	G016	Cerca del piloto trasero derecho
G002	Parte delantera derecha de la sala de máquinas	G017	Lado interior derecho del panel interior inferior de la puerta trasera
G015	Cerca de la parte trasera izquierda lámpara combinada	-	–

Sistema de iluminación de



Descripción del sistema

Condiciones de trabajo: la pequeña lámpara o el faro deben funcionar.

El interruptor combinado (luz) se coloca en la posición de interruptor de faro o interruptor de lámpara pequeña. La alimentación de la batería se envía a las patillas 30 y 85 del relé de la lámpara pequeña ir10 en la caja de fusibles del lado del conductor a través del fusible sB01 en la caja de fusibles positiva de la batería, y luego al terminal 13 del interruptor combinado de la luz I012 a través de la bobina del relé. El terminal 11 del interruptor de combinación de luces está conectado a tierra. La bobina del relé de la lámpara pequeña se excita para generar un campo magnético y el contacto se cierra.

fusible de retroiluminación si19 al interruptor de atenuación de los faros, al interruptor de las luces de emergencia, al interruptor de atenuación de los instrumentos,

interruptor delantero del ventilador trasero, interruptor de la lámpara de techo 1, radio y reproductor a, panel de control

del aire acondicionado, cigarrillo

encendedor, etc. respectivamente. Las piezas eléctricas correspondientes están conectadas a tierra y la retroiluminación funciona.

: **Localización de la pieza**

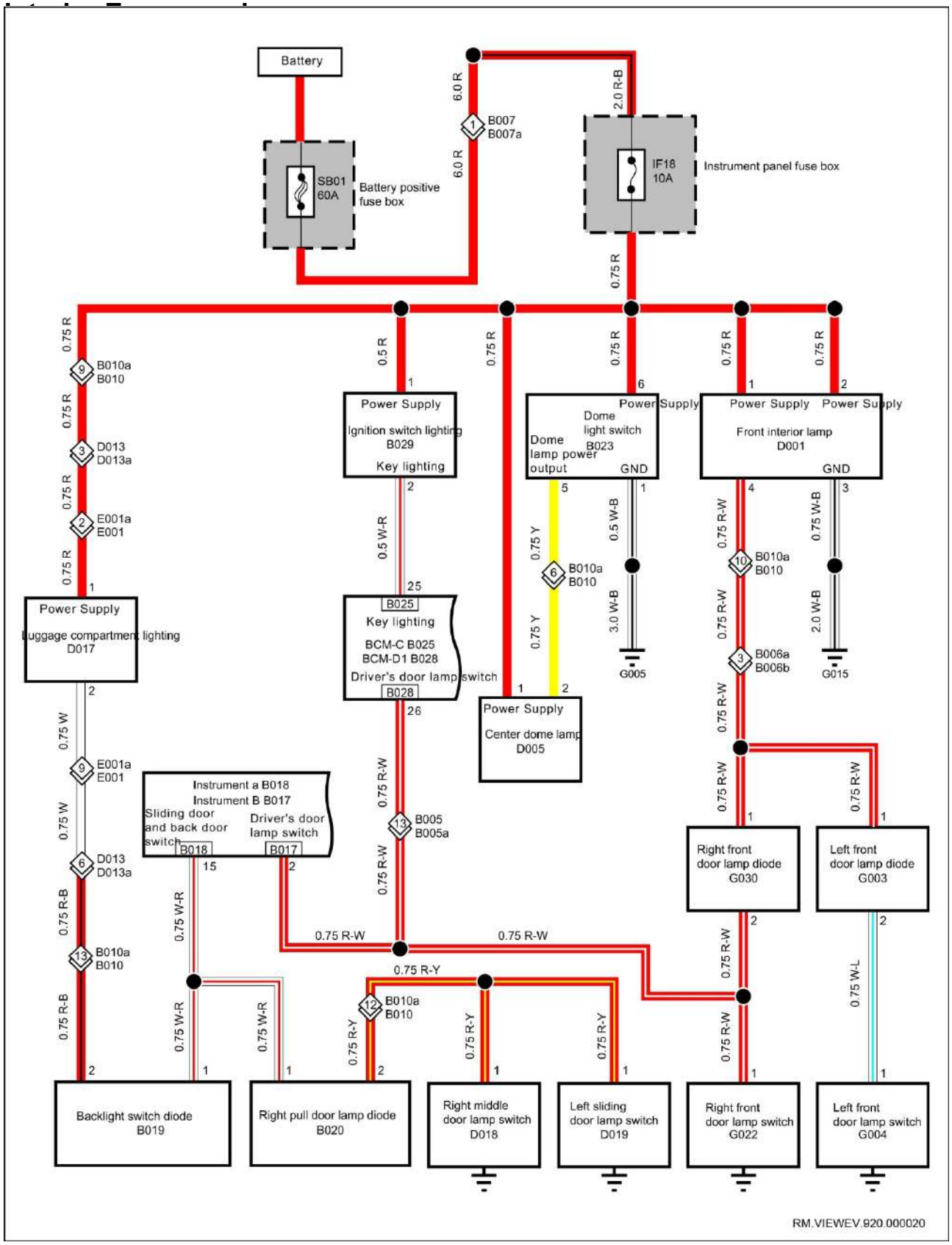
Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B012	Panel de instrumentos arnés	B025	Panel de instrumentos arnés
B023	Panel de instrumentos arnés	B045	Panel de instrumentos arnés
B024	Panel de instrumentos arnés	B046	Panel de instrumentos arnés
B025	Panel de instrumentos arnés	B047	Panel de instrumentos arnés
B027	Panel de instrumentos arnés	B049	Panel de instrumentos arnés
B031	Panel de instrumentos arnés	B051	Panel de instrumentos arnés
C010	Puerta delantera derecha arnés	B116	Cuadro de instrumentos arnés

Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G004	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	G007	Mitad del instrumento haz
G005	Parte delantera del lado izquierdo carril del instrumento	G008	Mitad del instrumento haz

G006	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	-	–

Sistema de iluminación



Descripción del sistema

A través del fusible sB01 de la caja de fusibles positiva de la batería, la energía de la batería se envía al fusible de la lámpara interior IF18 de la caja de fusibles del lado del conductor, y se envía a los terminales 1 y 2 de la lámpara interior delantera D001, al terminal 1 de la lámpara de techo central D005 y al terminal 1 de la lámpara de maletero D017 respectivamente para proporcionar energía al sistema de lámparas interiores.

1. **Luz interior delantera**

   Cuando el conjunto de la luz interior delantera está en marcha, la corriente se conecta a tierra a través del interruptor y la luz interior delantera está encendida. Cuando el conjunto de la luz interior delantera se encuentra en la posición de puerta y se abre cualquiera de las puertas delanteras izquierda y derecha, el interruptor de control de la puerta se conecta a tierra, corriente de la batería se conecta al terminal 4 del conjunto de la luz interior delantera D001 a través del filamento de la luz interior, se conecta a tierra a través del interruptor de la luz de la puerta y la luz interior delantera se enciende.

2. **Luz de cúpula central**

   Cuando el interruptor de la lámpara de techo 1 está en la marcha de encendido, la energía de la batería se emite al terminal 2 de la lámpara de techo D005 a través del filamento de la lámpara de techo central y se envía al pin 5 del interruptor de la lámpara de techo 1. Se conecta a tierra mediante el terminal 2 del interruptor de la lámpara de techo 1 y la lámpara de techo central está encendida. Se conecta a tierra mediante el terminal 2 del interruptor de la lámpara de techo 1, y la lámpara de techo central se enciende.

3. **Iluminación del maletero**

   Cuando se abre la puerta trasera, el interruptor del conjunto de bloqueo de la puerta trasera se enciende y se conecta a tierra. La alimentación de la batería pasa a través del filamento de la lámpara del maletero al terminal nº 1 del interruptor del conjunto de cierre de la puerta trasera D017, y el terminal nº 2 del interruptor del conjunto de cierre de la puerta trasera D017 se conecta a tierra. La luz del maletero está encendida.

 : **Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
D001	Arnés de techo	B017	Panel de instrumentos arnés
D005	Arnés de techo	D017	Arnés de la puerta trasera
D018	Arnés de techo	G003	Arnés del piso intermedio
D019	Arnés de techo	G004	Arnés del piso intermedio
B023	Panel de instrumentos arnés	G022	Arnés del piso intermedio
B029	Panel de instrumentos arnés	G030	Arnés del piso intermedio
B025	Panel de instrumentos arnés	B019	Arnés del piso intermedio
B028	Panel de instrumentos arnés	B018	Arnés del piso intermedio

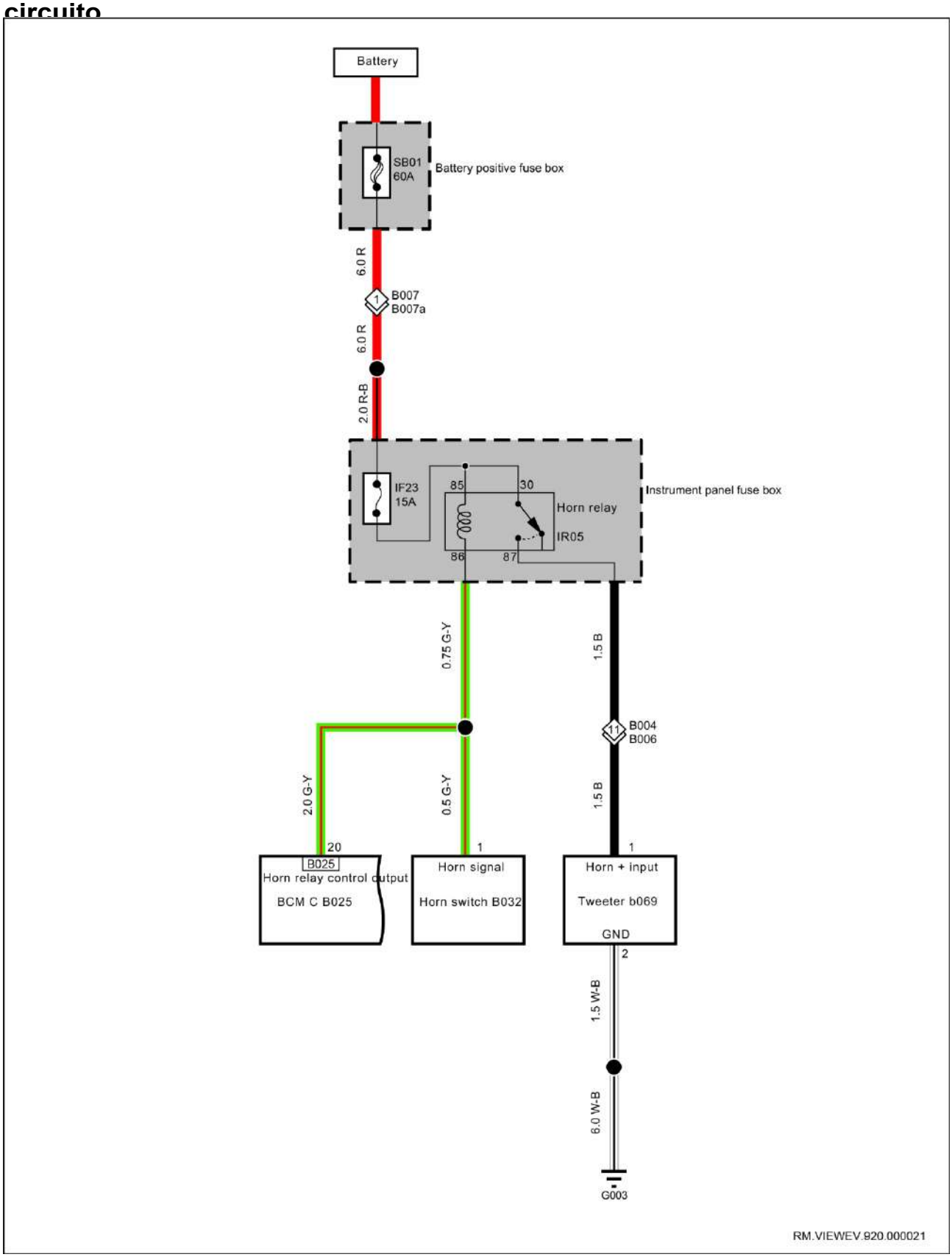
 : **Conector entre arnés y arnés.**

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B006a	B006b	Arnés del panel de instrumentos y arnés del piso medio (dentro del lado derecho de panel de instrumentos)
B010	B010a	Mazo de cables del cuadro de instrumentos y mazo de cables del techo 1 (cerca del extremo izquierdo del cuadro de instrumentos). viga tubular de panel)
D013	D013a	Arnés de techo y arnés de transición de la puerta trasera (en el interior del placa de la puerta trasera)
E001 ⏚ Puesta a tierra	E001a	Arnés de transición de la puerta trasera y arnés de la puerta trasera (dentro de la parte inferior de puerta trasera)

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G015	Lado interior derecho del panel interior inferior de la puerta trasera	D005	Extremo delantero de la barra lateral izquierda del instrumento

Sistema de bocina

Esquema del circuito



Descripción del sistema

Presione el interruptor de la bocina, la energía de la batería se envía a la caja de fusibles del lado del conductor a través del fusible sB01 en la caja de fusibles positiva de la batería, y luego a los pines 85 y 30 del relé de la bocina ir05 a través del fusible de la bocina if23. La bobina del relé se energiza, el contacto se , y la corriente se envía al terminal 1 del tweeter b069 a través del contacto del relé de la bocina. Se conecta a tierra desde el terminal 2 del tweeter, y el tweeter suena.

 : **Localización de la pieza**

E

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B025	Panel de instrumentos arnés	B069	Arnés delantero
B032	Panel de instrumentos arnés	-	-

 : **Conector entre arnés y arnés.**

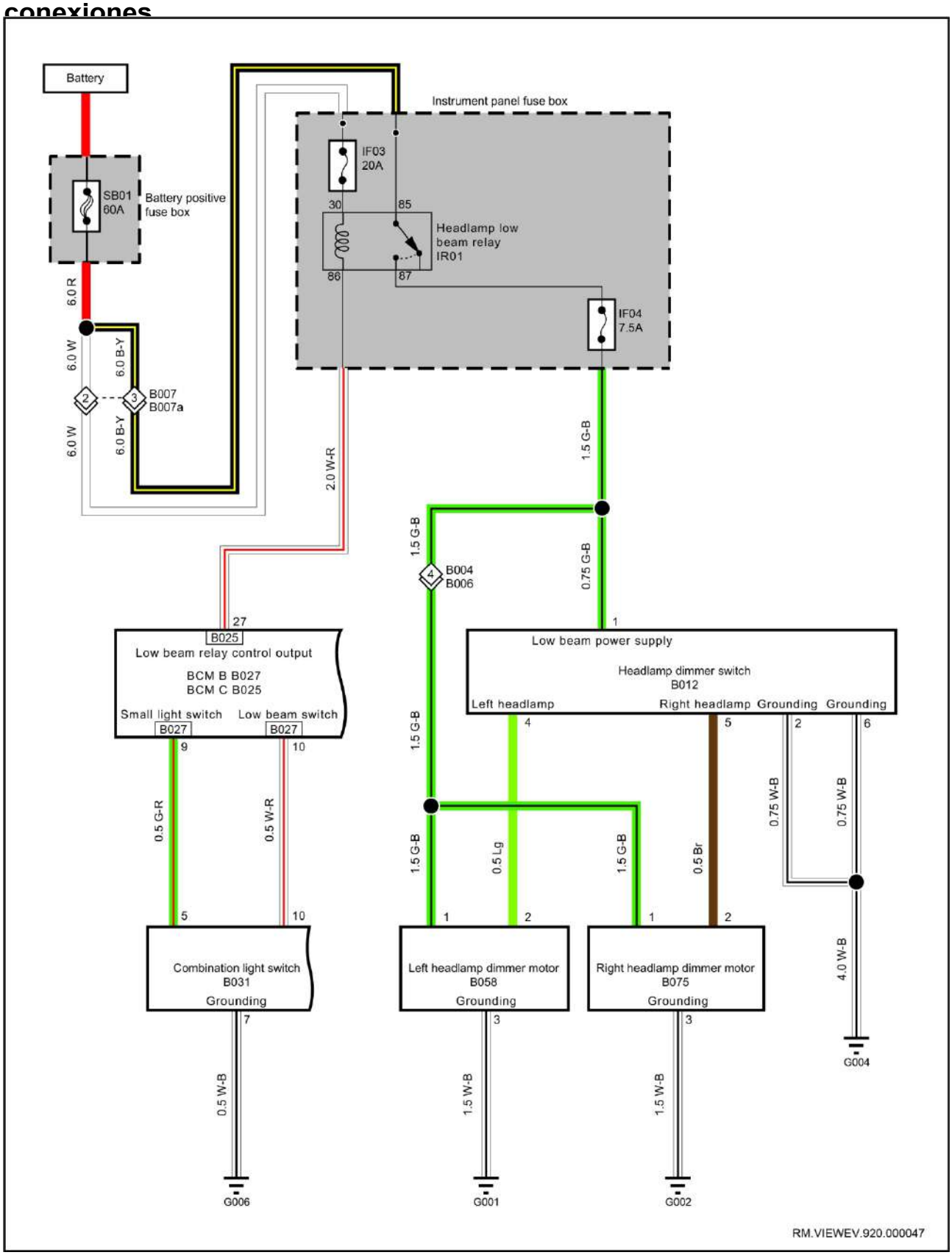
Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B004	B006	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (extremo izquierdo del panel de instrumentos viga tubular)

 **Puesta a tierra**

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G003	Parte delantera izquierda del motor habitación	-	–

Nivelación de faros

Esquema de conexiones



Descripción del sistema

Condiciones de funcionamiento: la luz de cruce delantera está en estado de funcionamiento.

El interruptor combinado (interruptor de luces) se coloca en la posición de interruptor de luz de cruce, se conectan los terminales 7 y 10 de B031 y se conecta a masa el terminal 7. La alimentación de la batería se conecta a la caja de fusibles del lado del conductor a través del fusible sB01 de la caja de fusibles positivos de la batería, y a las patillas 30 y 85 del relé de luz de cruce ir01 a través del fusible de alimentación de los faros if03. La bobina del relé se energiza para generar un campo magnético, y el contacto del relé de luz de cruce se cierra, La corriente pasa a través del contacto del relé al fusible de luz de cruce derecho if04, respectivamente al terminal nº 1 del motor de regulación del faro izquierdo b058, al terminal nº 1 del motor de regulación del faro derecho b075 y al terminal nº del interruptor de regulación del faro b012. A través del motor de regulación lateral correspondiente, se conecta a tierra desde el terminal nº 3 del motor de regulación del faro izquierdo y el terminal nº 3 del motor de regulación del faro derecho para ajustar el mando del interruptor de regulación del faro, Terminal 4 y
el terminal 5 del interruptor de ajuste de faros b012 emite respectivamente señales de ajuste y las envía al terminal 2 del motor de ajuste de faros izquierdo b058 y al terminal 2 del motor de ajuste de faros derecho b075 para ajustar el ángulo de irradiación de las luces de cruce de los lados correspondientes.

 **: Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B025	Panel de instrumentos arnés	B012	Panel de instrumentos arnés
B027	Panel de instrumentos arnés	B058	Arnés delantero
B031	Panel de instrumentos arnés	B075	Arnés delantero

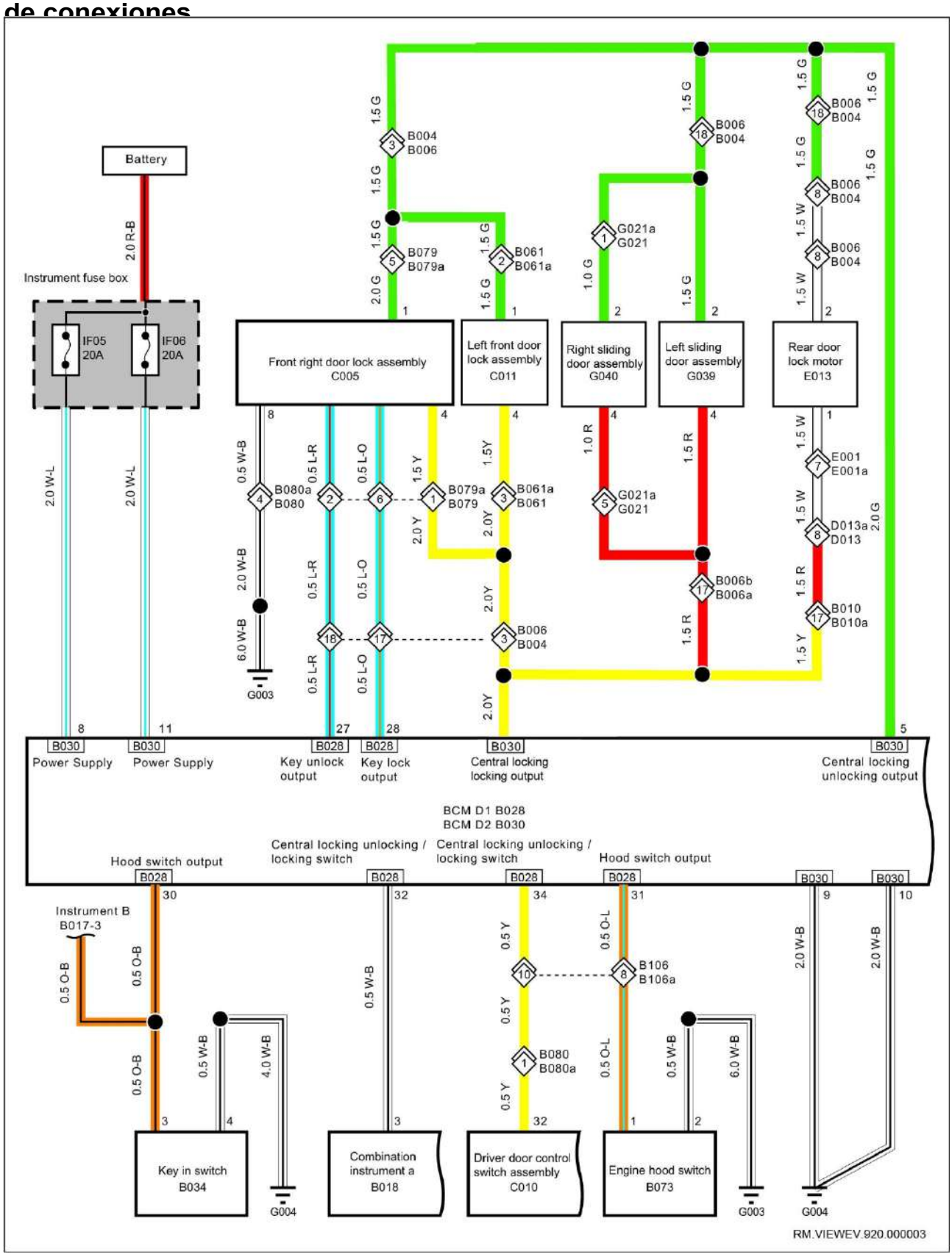
 **: Conector entre arnés y arnés.**

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B004	B006	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (extremo izquierdo del panel de instrumentos viga tubular)

 **Puesta a tierra**

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G001	Sección delantera de la parte superior delantera izquierda viga longitudinal	G006	Extremo delantero de la barra lateral izquierda del instrumento
G002	Parte delantera izquierda del motor habitación	-	–

Cierre centralizado Esquema de conexiones



Descripción del sistema

La alimentación de la batería suministra energía al sistema de bloqueo de puertas de control central desde el fusible sB01 de la caja de fusibles de dos vías, a través del fusible if12 de la caja de fusibles de la cabina hasta el pin 6 del conector c034 del controlador de carrocería BCM, en el que los pines 11 y 12 del controlador de carrocería BCM c034 están conectados a tierra.

Control de bloqueo y desbloqueo de puertas

Desbloqueo: se abre el interruptor de estado de la cerradura del conjunto del motor de la cerradura de la puerta delantera izquierda, el pin B se conecta a tierra y la señal del pin a se emite al pin 7 del controlador de carrocería c035 del BCM para proporcionar la señal de desbloqueo del interruptor de estado de la cerradura. La salida de 7 pines del controlador de carrocería BCM c034 se divide en dos vías:
A. A la clavija D del conector j007 del conjunto del motor de la cerradura de la puerta delantera izquierda, a través del motor de la cerradura de la puerta, desde la clavija C del conjunto del motor de la cerradura de la puerta delantera izquierda, a través de la clavija 8 del conector del controlador del cuerpo del BCM c034 hasta la conexión a tierra interna del controlador, la cerradura de la puerta delantera izquierda está desbloqueada. b. A la clavija D del conector del motor de la cerradura de la puerta delantera derecha H006, salida desde la clavija C del motor de la cerradura de la puerta delantera derecha a través del motor de la cerradura de la puerta, y llegar a la conexión a tierra interna del controlador a través de la clavija 8 del conector del controlador del cuerpo del BCM c034. La cerradura de la puerta delantera derecha está desbloqueada. La cerradura de la puerta delantera derecha está desbloqueada. c. Al pin 1 del conector C005 del motor de la cerradura de la puerta corredera trasera izquierda, salida desde el pin 2 del motor de la cerradura de la puerta corredera trasera izquierda a través del motor de la cerradura de la puerta corredera, y alcanzar la conexión a tierra interna del controlador a través del pin 8 del conector c034 del controlador de carrocería del BCM, y la cerradura de la puerta corredera trasera izquierda está desbloqueada. d. Al pin 2 del conector c064 del motor de la cerradura de la puerta corredera trasera derecha, salida desde el pin 1 del motor de la cerradura de la puerta corredera trasera derecha a través del motor de la cerradura de la puerta corredera, y alcanzar la conexión a tierra interna del controlador a través del pin 8 del conector c034 del controlador de la carrocería del BCM. La cerradura de la puerta corredera trasera derecha está desbloqueada. Bloqueo: el interruptor de estado de la cerradura del conjunto del motor de la cerradura de la puerta delantera izquierda está cerrado, el pin B está conectado a tierra, y la señal del pin a se emite al pin 7 del controlador de carrocería BCM c035 para proporcionar la señal de bloqueo del interruptor de estado de la cerradura. La salida de 8 pines del controlador de carrocería BCM c034 se divide en dos vías: A. al pin C del conector j007 del conjunto del motor de la cerradura de la puerta delantera izquierda, a través del motor de la cerradura de la puerta, desde el pin D del conjunto del motor de la cerradura de la puerta delantera izquierda, A través del pin 7 del conector del controlador del cuerpo del BCM c034 a la conexión a tierra interna del controlador, la cerradura de la puerta delantera izquierda está bloqueada. b. Al pin C del conector del motor de la cerradura de la puerta delantera derecha H006, salida desde el pin D del motor de la cerradura de la puerta delantera derecha a través del motor de la cerradura de la puerta, y llegar a la conexión a tierra interna del controlador a través del pin 7 del conector del controlador del cuerpo del BCM c034. La cerradura de la puerta delantera derecha está bloqueada. c. Al pin 2 del conector C005 del motor de la cerradura de la puerta corrediza trasera izquierda, salida desde el pin 1 del motor de la cerradura de la puerta corrediza trasera izquierda a través del motor de la cerradura de la puerta corrediza, alcance la conexión a tierra interna del controlador a través del pin 7 del conector c034 del controlador de la carrocería del BCM, y la cerradura de la puerta corrediza trasera izquierda está bloqueada. d. Al pin 1 del conector c064 del motor de la cerradura de la puerta corredera trasera derecha, salida del pin 2 del motor de la cerradura de la puerta corredera trasera derecha a través del motor de la cerradura de la puerta corredera, y alcanzar la conexión a tierra interna del controlador a través del pin 7 del conector c034 del controlador corporal del BCM. La cerradura de la puerta corredera trasera derecha está bloqueada.

Alarma antirrobo

Las cuatro puertas están bloqueadas. Cuando se fuerza la apertura de cualquier puerta, el controlador de la carrocería emite una señal de advertencia para que la luz de advertencia de peligro del vehículo parpadee a alta frecuencia y entre en el modo de alarma antirrobo.

☐ : **Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B018	Panel de instrumentos arnés	C010	Puerta delantera derecha arnés

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B028	Panel de instrumentos arnés	C011	Puerta delantera izquierda arnés
B030	Panel de instrumentos arnés	G039	Arnés del piso intermedio
B034	Panel de instrumentos arnés	E013	Arnés de la puerta trasera
C005	Puerta delantera derecha arnés	B073	Arnés delantero


: Conector entre arnés y arnés

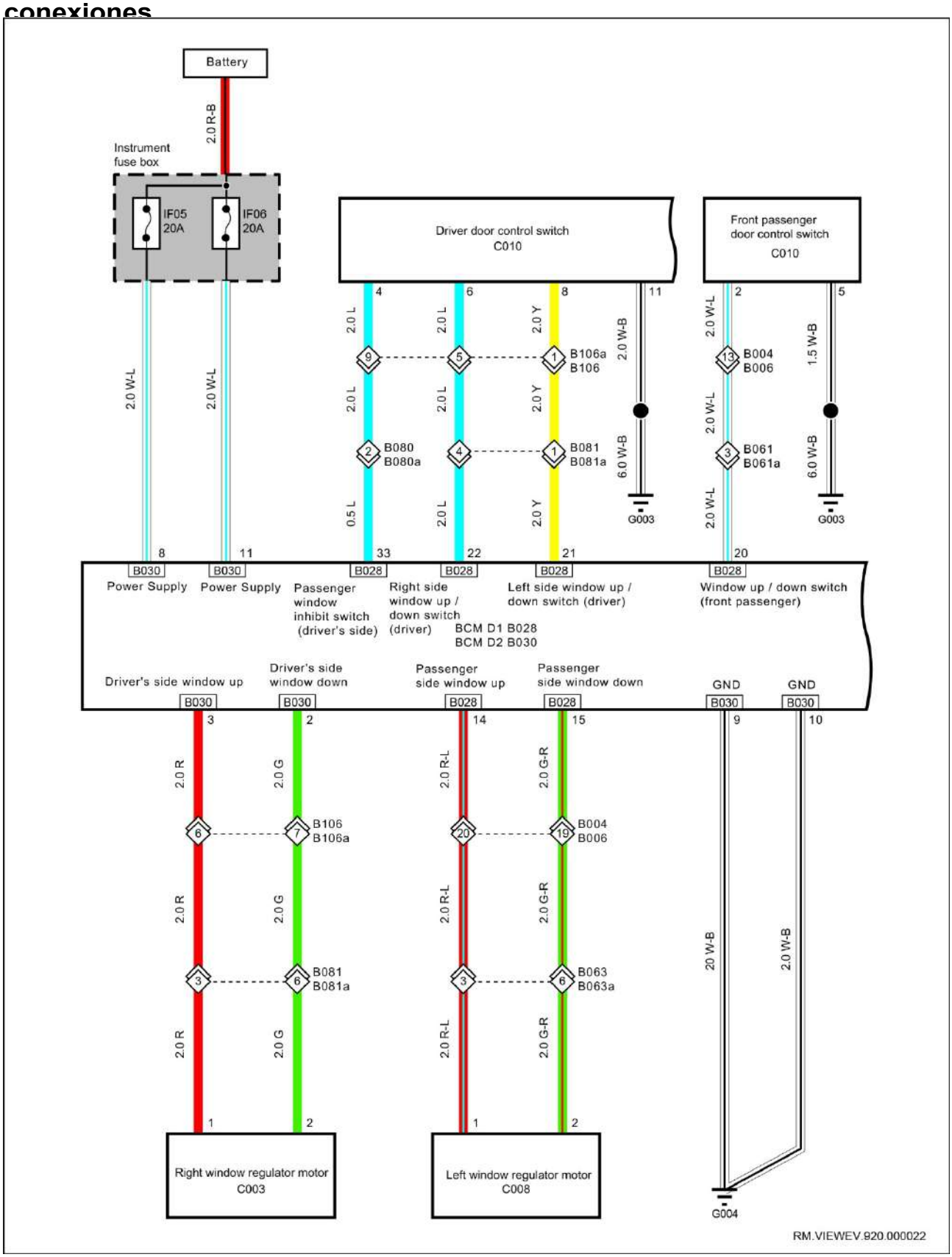
Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B004	B006	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (cerca del extremo izquierdo del panel de instrumentos haz tubular circular)
B106	B106a	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (cerca del extremo izquierdo del panel de instrumentos haz tubular circular)
B061	B061a	Arnés delantero y arnés de la puerta delantera izquierda (cerca de la bisagra inferior de la puerta delantera izquierda de el compartimento del motor)
B079	B079a	Arnés delantero y arnés de la puerta delantera derecha (cerca de la bisagra inferior de la puerta delantera derecha de la sala de máquinas)
B010	B010a	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (cerca del extremo izquierdo del panel de instrumentos haz tubular circular)
E001	E001a	Arnés del techo y arnés de transición de la puerta trasera (en el interior del placa de la puerta trasera)


Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G003	Extremo delantero de la barra lateral izquierda del instrumento	G004	Cerca de la placa lateral interior de la parte delantera izquierda carcasa de la rueda

E

Sistema de elevalunas eléctrico Esquema de conexiones



Descripción del sistema

La alimentación de la batería va desde el fusible sB01 en la caja de fusibles de dos vías hasta el pin 8 y el pin 11 del conector B030 del controlador de la carrocería BCM a través de los fusibles if05 e if06 en la caja de fusibles de la cabina para proporcionar energía a la ventana eléctrica.

Ventana de cristal hacia arriba

Tomemos como ejemplo la ventanilla izquierda, pulse el botón de subida del interruptor del regulador de la ventanilla delantera izquierda, el pin 5 del conjunto del interruptor del regulador de la ventanilla delantera izquierda C004 se conecta a tierra, el pin 2 envía la señal del interruptor de subida de la ventanilla al pin 20 del controlador de carrocería B028 del BCM, el pin 11 del controlador de cuerpo BCM B030 envía la energía al pin 1 del motor del regulador de la ventana de la puerta delantera izquierda c008, pasa a través del motor del regulador de la ventana al pin 2, y es enviado al pin 10 del controlador de cuerpo BCM B030 para control de conexión a tierra, La operación del motor del regulador de la ventana impulsa el vidrio de la ventana izquierda a subir. A la inversa, pulse el botón de bajada para bajar el cristal de la ventanilla izquierda. Al mismo tiempo, el apoyabrazos del cristal izquierdo tiene la función de controlar el interruptor de elevación del cristal derecho.

Cristal bajado

Tome la ventana derecha como ejemplo, presione el botón de bajar del interruptor del regulador de la ventana delantera derecha, el pin 11 del ensamble del interruptor del regulador de la ventana delantera derecha C010 se conecta a tierra, el pin 6 envía la señal del interruptor de bajar la ventana al pin 22 del controlador del cuerpo del BCM B028, El pin 11 del controlador de carrocería del BCM B028 envía la potencia al pin 1 del motor del regulador de la ventana de la puerta delantera derecha C003, pasa a través del motor del regulador de la ventana al pin 2, y es enviado al pin 9 del controlador de carrocería del BCM B030 para conexión a tierra, El motor del regulador de la ventana impulsa el vidrio de la ventana derecha para bajar.

 : **Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B028	Panel de instrumentos arnés	C010	Puerta delantera derecha arnés
B030	Panel de instrumentos arnés	C004	Puerta delantera izquierda arnés
C003	Puerta delantera derecha arnés	C008	Puerta delantera izquierda arnés

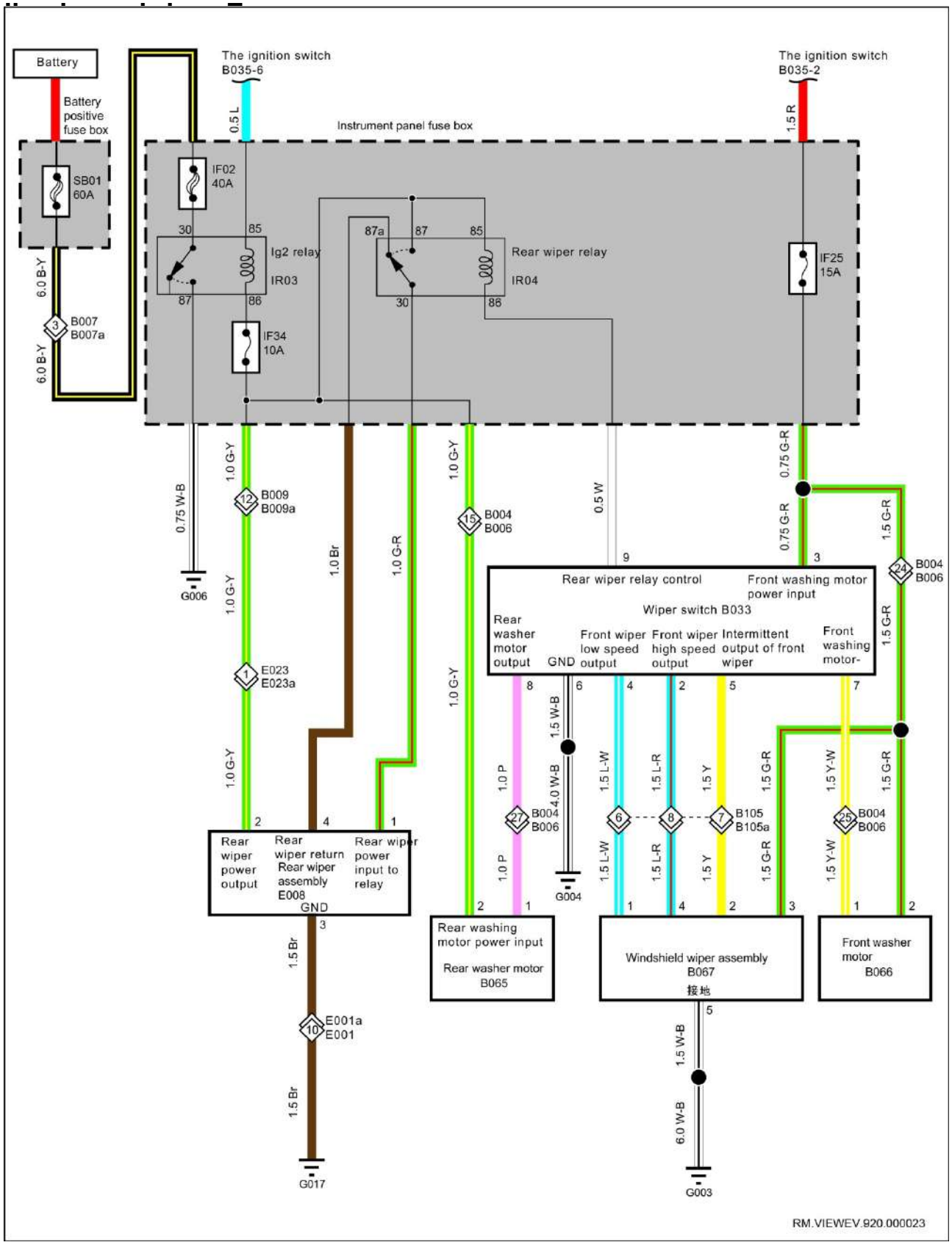
 : **Conector entre arnés y arnés.**

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B004	B006	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (cerca del extremo izquierdo del panel de instrumentos haz tubular circular)

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B106	B106a	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (cerca del extremo izquierdo del panel de instrumentos haz tubular circular)
B061	B061a	Arnés delantero y arnés de la puerta delantera izquierda (cerca de la bisagra inferior de la puerta delantera izquierda de el compartimento del motor)
B063	B063a	Arnés delantero y arnés de la puerta delantera izquierda (cerca de la bisagra inferior de la puerta delantera izquierda de el compartimento del motor)
B081 ⏚ Puesta a tierra	B081a	Arnés delantero y arnés de la puerta delantera derecha (cerca de la bisagra inferior de la puerta delantera derecha de la sala de máquinas)

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G003	Extremo delantero de la barra lateral izquierda del instrumento	G004	Cerca de la placa lateral interior de la parte delantera izquierda carcasa de la rueda

Sistema de lavado de



Descripción del sistema

1. Sistema limpiaparabrisas delantero

Cuando el interruptor de encendido delantero está conectado, se envía energía Ig1 al terminal 9 del interruptor del limpiaparabrisas B033 y al terminal 3 del conjunto del limpiaparabrisas b067 a través del fusible del limpiaparabrisas delantero if25 en la caja de fusibles del lado del conductor para proporcionar energía de trabajo al sistema del limpiaparabrisas delantero.

a. Interruptor del limpiaparabrisas delantero Posición Lo

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas se coloca en la posición de marcha baja, los terminales 4 y 3 de B033 están conectado, y la corriente se emite desde el terminal 4 del interruptor de limpiaparabrisas B033 al terminal 1
del conjunto limpiaparabrisas b067. Se conecta a tierra a través del motor, y el limpiaparabrisas delantero funciona a baja velocidad.

b. Interruptor limpiaparabrisas delantero posición alta

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas está en la posición de alta velocidad, los terminales 2 y 3 de B033 están conectados, y la corriente sale del terminal 2 del interruptor del limpiaparabrisas B033 al terminal 4 del conjunto del limpiaparabrisas b067. El limpiaparabrisas delantero funciona a alta velocidad a través de la conexión a tierra del motor.

c. Interruptor limpiaparabrisas delantero posición int

Cuando el interruptor del limpiaparabrisas se coloca en la posición intermitente, se conectan los terminales 5 y 3 de B033. El terminal 5 del interruptor del limpiaparabrisas emite una señal intermitente al terminal 2 del conjunto del limpiaparabrisas, que se conecta a tierra a través del motor, y el limpiaparabrisas delantero funciona de forma intermitente.

2. Interruptor de lavado frontal encendido

El interruptor del limpiaparabrisas está colocado en el engranaje de lavado, la alimentación del interruptor de encendido Ig1 se envía al terminal 3 del interruptor del limpiaparabrisas B033 y al terminal 2 del motor del lavaparabrisas delantero b066 a través del fusible del limpiaparabrisas delantero if25 en la caja de fusibles del lado del conductor, y se emite al terminal 7 del interruptor del limpiaparabrisas B033 a través del motor de lavado. El terminal 6 del interruptor del limpiaparabrisas está conectado a tierra. El motor de lavado delantero funciona, y la boquilla del parabrisas delantero pulveriza líquido de lavado nebulizado.

 : **Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B033	Panel de instrumentos arnés	B067	Arnés delantero
B065	Arnés delantero	E008	Transición por la puerta trasera arnés
B066	Arnés delantero	-	-

 : **Conector entre arnés y arnés.**

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)

B004	B006	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (cerca del extremo izquierdo del panel de instrumentos haz tubular circular)

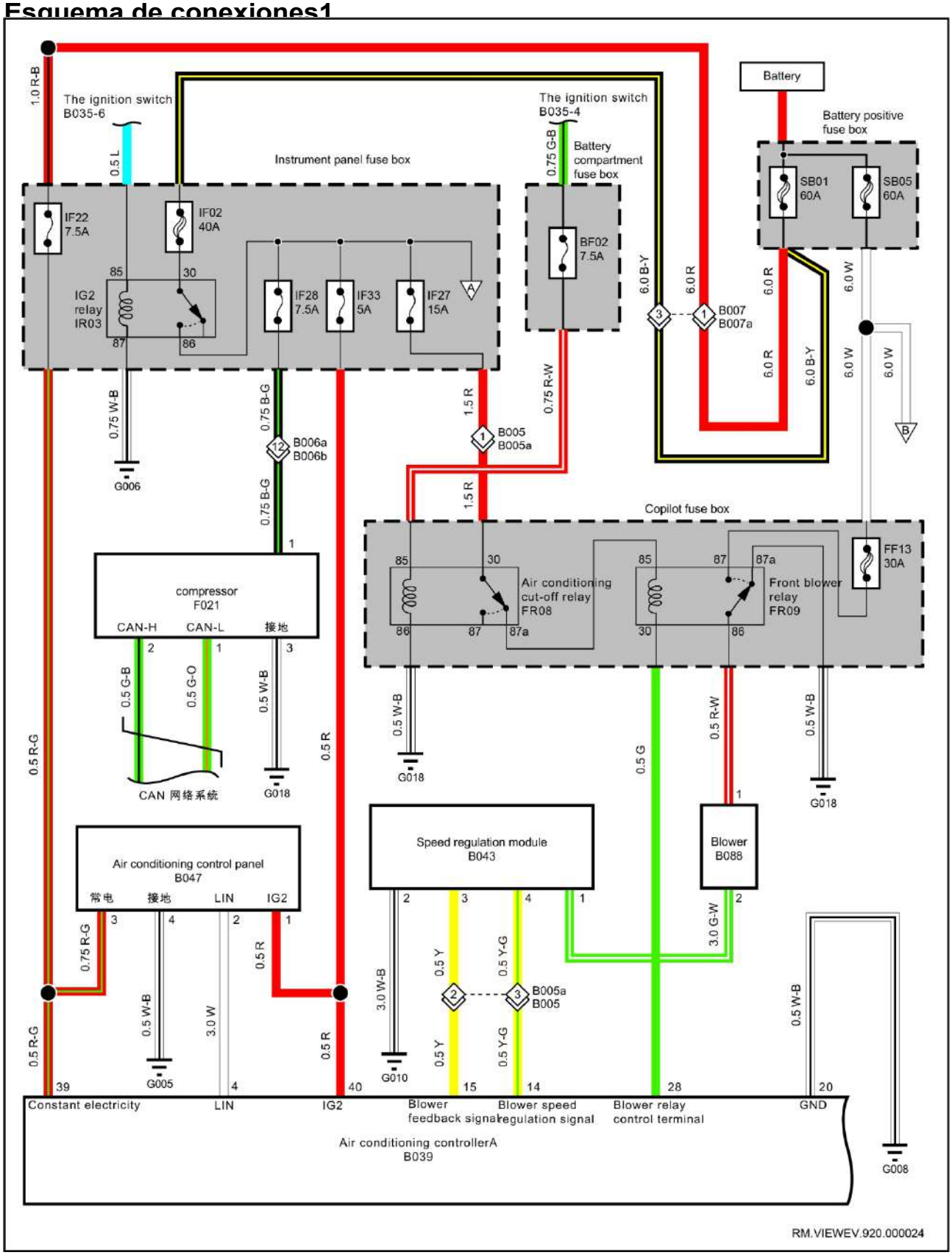
：接地

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G003	Parte delantera izquierda del motor habitación	G017	Parte delantera del lado izquierdo carril del instrumento

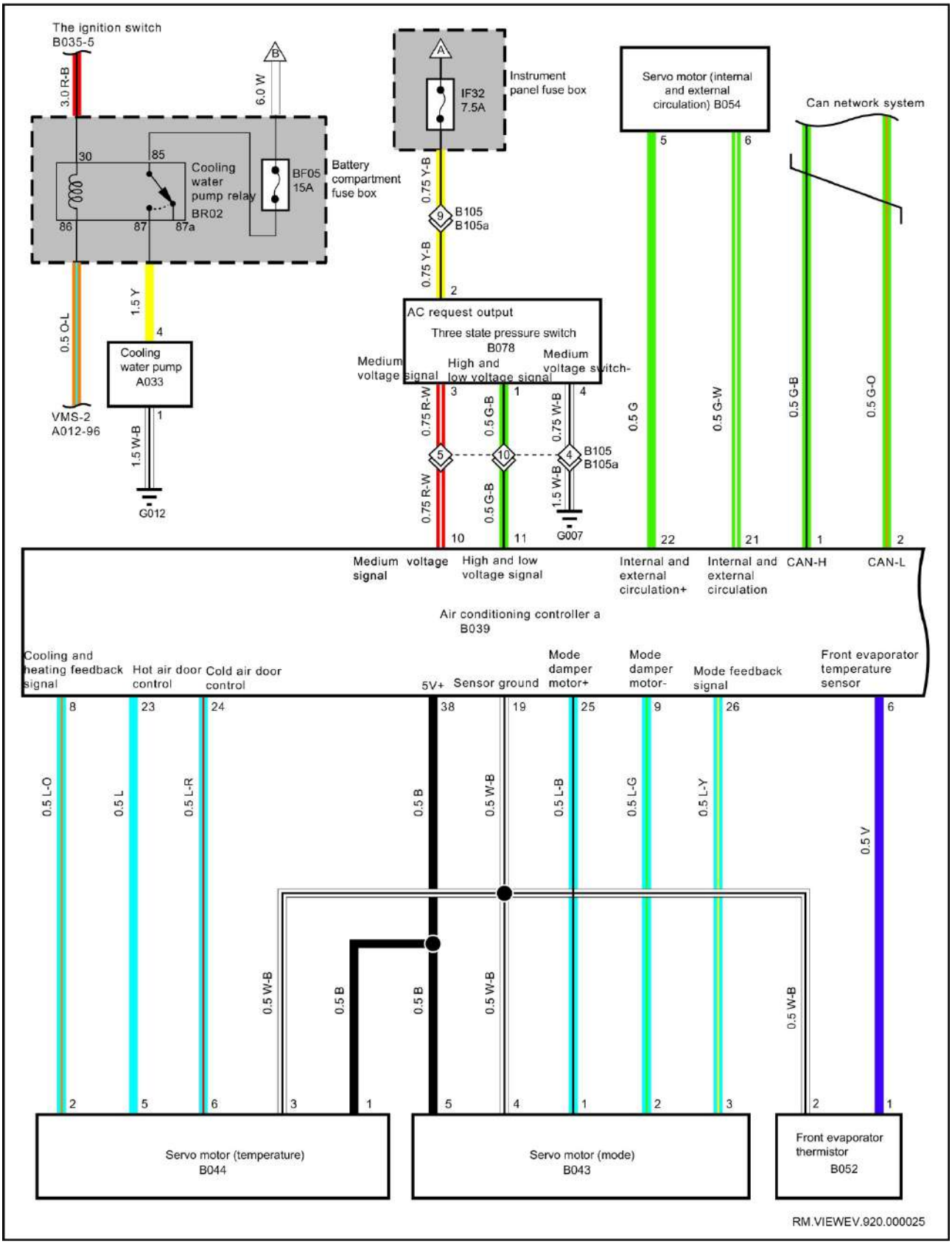
E

Sistema de aire acondicionado

Esquema de conexiones1



Esquema del circuito2



Descripción del sistema

1. Control del compresor del aire acondicionado

La fuente de alimentación del interruptor de encendido ig2 se conecta a la clavija nº 1 del compresor f021 a través del fusible de CA if28 para controlar que el compresor se detenga o reanude su funcionamiento para garantizar la seguridad del compresor.

2. Control del ventilador

Gire el interruptor de encendido a la posición de encendido y ajuste el interruptor de volumen de aire del soplador a la posición

de no apagado.

posición. La alimentación ig2 del interruptor de encendido se envía al pin 85 del relé del soplador delantero fr09 de la caja de fusibles del pasajero delantero. La bobina del relé de control de 28 terminales del aire acondicionado panel de control b039 se energiza, el contacto del relé del soplador frontal se cierra, y la corriente de la batería se envía al terminal 1 del soplador frontal a través del relé y al terminal 1 del módulo de regulación de velocidad b043 a través del terminal 2 del soplador, El terminal 2 de b043 es conectado a tierra y el soplador delantero funciona. Ajuste el interruptor de regulación de velocidad del soplador en el panel de aire acondicionado a velocidad baja, velocidad media, velocidad subalta y velocidad alta sucesivamente, cambie la señal de entrada del módulo de regulación de velocidad y el soplador delantero funcionará a la velocidad de la marcha correspondiente.

3. Control de la circulación interna y externa

Cuando el ventilador está en marcha, pulse el interruptor de circulación interna en el panel de control del aire acondicionado, y la alimentación del terminal 22 del panel de control del aire acondicionado b039 se envía al terminal 5 del motor de circulación (circulación interna y externa) b054. Se emite desde el terminal 5 al terminal 21 del panel de control de aire acondicionado b039 a través del servomotor de circulación. Se conecta a tierra dentro del panel de control de aire acondicionado para controlar el funcionamiento del servomotor de circulación y ajustar la posición de la compuerta interna / externa. A la inversa, al pulsar el interruptor de circulación externa, el panel de control del aire acondicionado controla el servomotor de circulación para entrar en el modo de circulación externa, y el aire fresco exterior entra en la habitación para ajustar la calidad del aire interior.

4. Control de la temperatura

Gire la perilla de ajuste de temperatura del panel de aire acondicionado hacia el área de engranaje de aire frío. La alimentación se envía al terminal 3 del servomotor (temperatura) b044 a través del terminal 19 del panel de control del aire acondicionado b039. La conexión a tierra es controlada por el terminal 20 del controlador de aire acondicionado b039. El funcionamiento del servomotor (temperatura) acciona la compuerta de temperatura para que alcance la posición ajustada y se detenga. Ajusta la proporción de mezcla de aire frío y aire caliente que entra en la habitación. Al mismo tiempo, el sensor de posición de la compuerta detecta la rotación

A la inversa, gire el mando de ajuste de temperatura del panel de aire acondicionado hacia la zona de engranaje de aire caliente, y el panel de control de aire acondicionado cambia el potencial del motor de la compuerta de temperatura.

5. Control del modo de salida de aire

Gire el mando de ajuste del modo de salida de aire del panel del aire acondicionado a las marchas de soplado de cara, soplado de pies y otras. La alimentación se envía al terminal Nº 4 del servomotor (modo) b043 a través del terminal Nº 19 del panel de control del aire acondicionado b039. La conexión a tierra es controlada por el terminal No. 20 del controlador de aire acondicionado b039. El servo motor (modo) opera para conducir la compuerta de modo a la posición establecida para detenerse, ajustar la apertura de diferentes aberturas del conducto de aire, y el sensor de posición de la compuerta detecta el ángulo de rotación de la compuerta de temperatura, Y retroalimentar al panel de control de aire acondicionado para controlar el tiempo de funcionamiento del servo motor (modo).

: Localización de la pieza

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B039	Panel de instrumentos arnés	B054	Panel de instrumentos arnés
B043	Panel de instrumentos arnés	B088	Arnés del piso intermedio
B044	Panel de instrumentos arnés	F021	Arnés del piso intermedio
B047	Panel de instrumentos arnés	A033	Arnés del piso intermedio
B052	Panel de instrumentos arnés	B078	Arnés delantero

: Conector entre arnés y arnés.

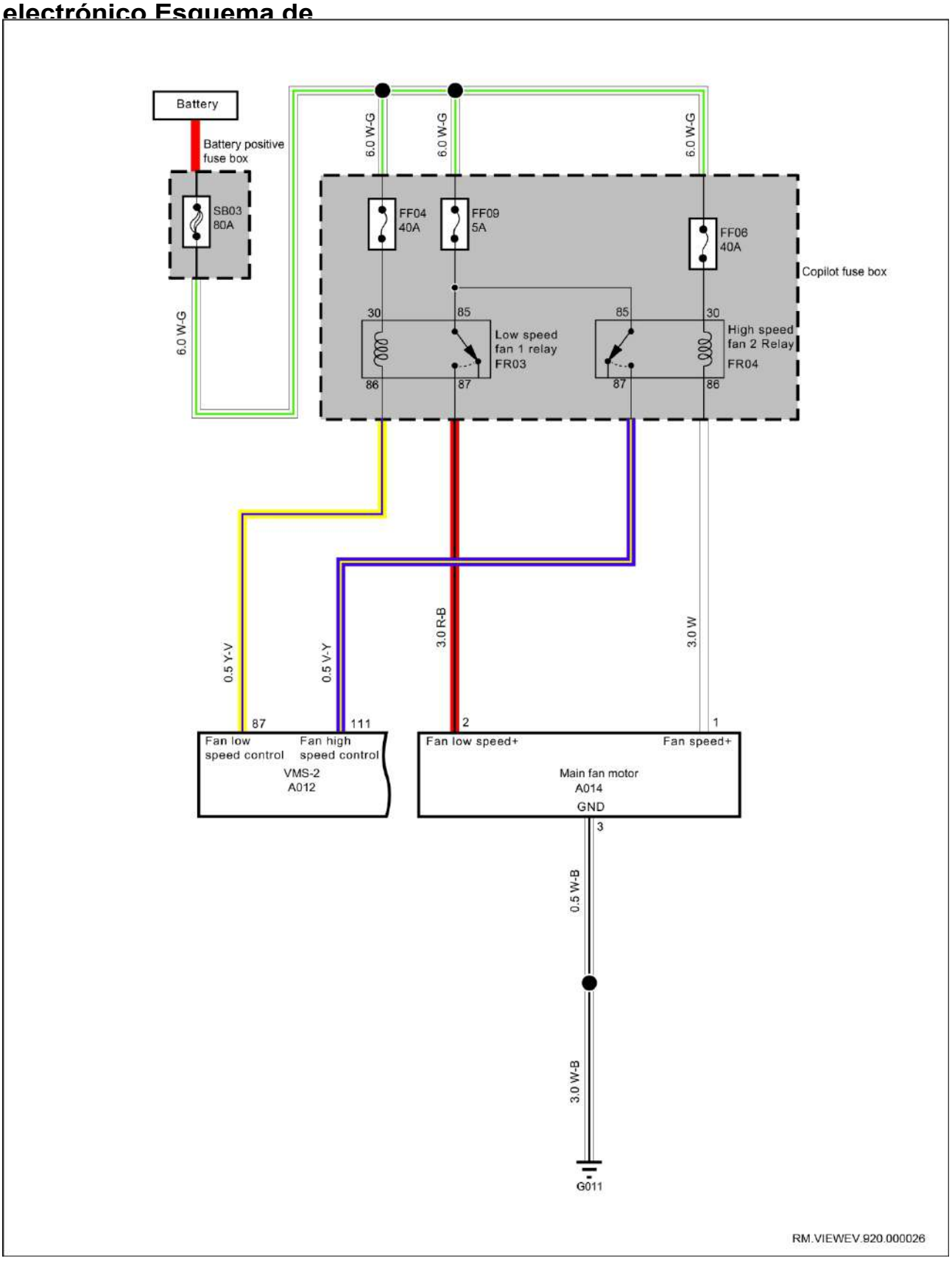
Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B006a	B006b	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)
B005	B005a	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)
B007	B007a	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)
B105	B105a	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (extremo izquierdo del panel de instrumentos viga tubular)

Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G005	Mitad del instrumento haz	G008	Mitad del instrumento haz

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G006	Mitad del instrumento haz	G012	Mitad del instrumento haz
G007	Mitad del instrumento haz	G018	Mitad del instrumento haz

Sistema de ventilador electrónico Esquema de



Descripción del sistema

La energía de la batería se suministra al motor del ventilador a través del fusible sb03 en la caja de fusibles positiva de la batería y el fusible del relé principal ff09 en la caja de fusibles del pasajero delantero al terminal 30 del relé del ventilador de baja velocidad fr03 y el terminal 30 del relé del ventilador de alta velocidad respectivamente. La bobina del relé principal está controlada por el VMS, y la potencia de salida del relé se suministra al pin 85 del relé del ventilador de baja velocidad 1 fr03 y al pin 85 del relé del ventilador de alta velocidad 2 fr04 respectivamente; La potencia de la batería suministra energía al relé del ventilador de refrigeración a través del fusible sb03 en la caja de fusibles positiva de la batería, a través del fusible del ventilador de baja velocidad ff04 en la caja de fusibles del pasajero delantero al terminal 30 del relé del ventilador de baja velocidad 1 fr03,

para que el ventilador de refrigeración funcione con

normalidad.



：Localización de la pieza

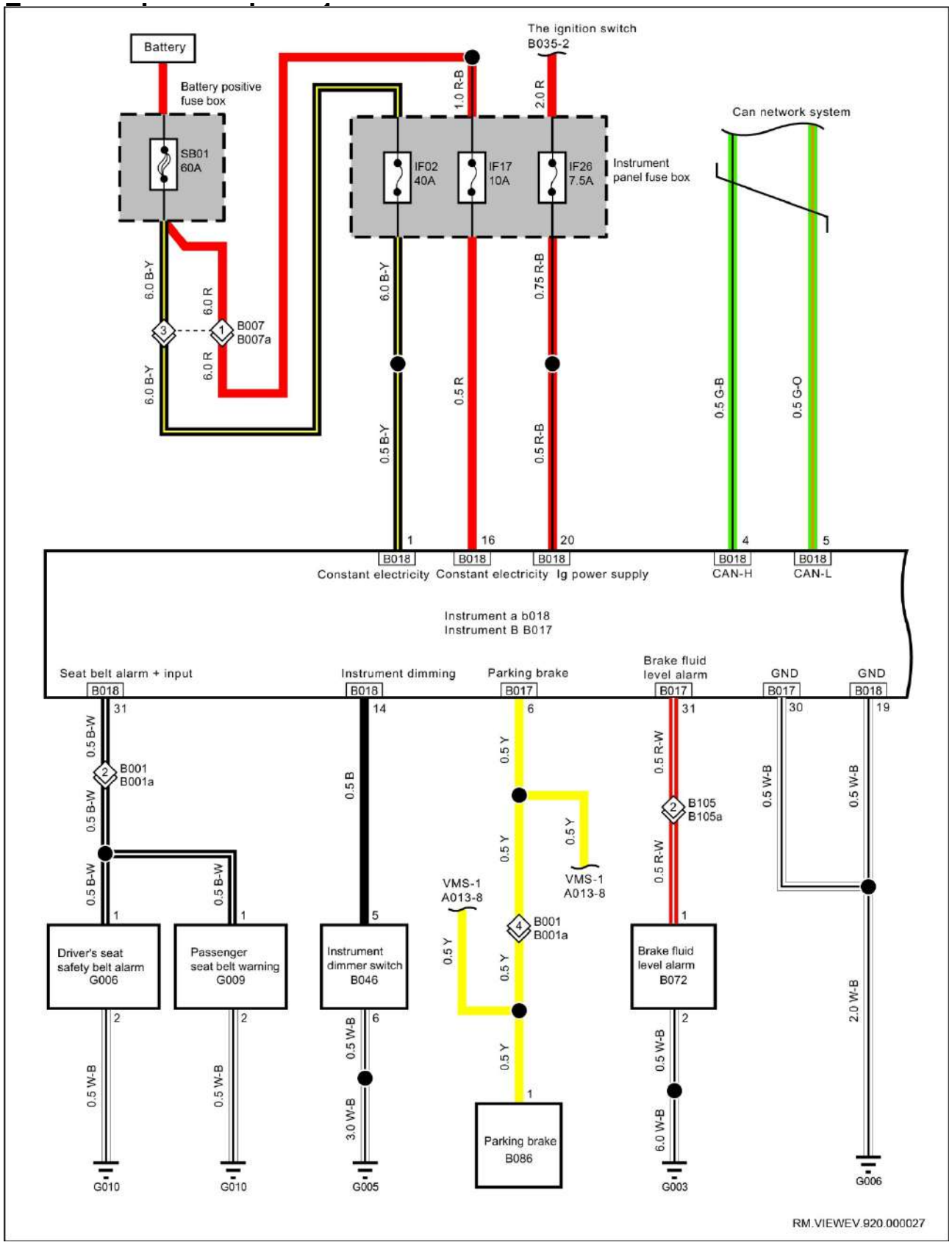
Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
VNS-2	Arnés del piso intermedio	A014	Arnés del piso intermedio



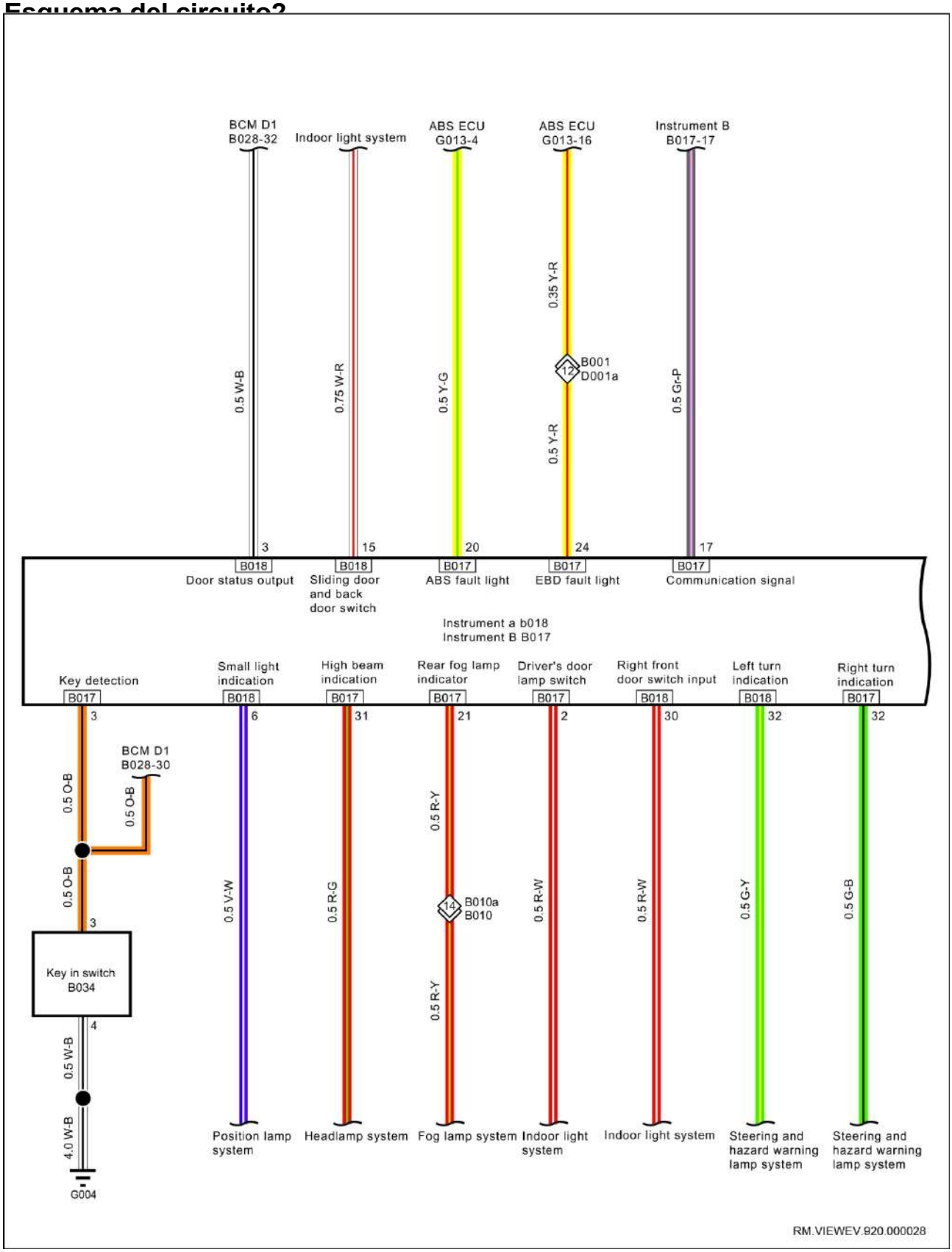
：接地

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G011	Sección trasera de la viga longitudinal izquierda del piso delantero izquierdo de sala de máquinas	-	-

Sistema de instrumentos



Esquema del circuito2



Descripción del sistema

1. **Alimentación del instrumento**
   a. La alimentación de la batería se envía al terminal 1 y al terminal 16 del instrumento b018 a través del fusible sB01 de la caja de fusibles positivos de la batería y de los fusibles if02 e if17 de la caja de fusibles del instrumento, respectivamente, para proporcionar alimentación normal al sistema de instrumentos.
   b. Cuando el interruptor de encendido está en la posición on / St, la energía ig2 se envía al terminal 20 del instrumento b018 a través del fusible if26 en la caja de fusibles de instrumentos para proporcionar energía de activación para el sistema de instrumentos.

E

2. **Regulación de los instrumentos**

   Al ajustar el interruptor de atenuación del instrumento, la señal del interruptor de atenuación se emite desde el terminal 5 del interruptor de atenuación del instrumento B046 y se envía al terminal 14 del instrumento b018 para controlar el brillo de la luz de fondo del instrumento.

3. **Indicador de freno de estacionamiento**

   Tire hacia arriba de la palanca del freno de estacionamiento, el interruptor del freno de estacionamiento se cierra, el propio interruptor se conecta a tierra, la señal del interruptor de estacionamiento se envía al terminal 6 del instrumento B017 y el indicador del freno de estacionamiento del instrumento se enciende.

4. **Señal de indicación de apertura de puerta**

   Cuando se abre cualquiera de las puertas delanteras izquierda y derecha, el propio interruptor se conecta a tierra. El terminal 2 del instrumento B017 recibe la señal de estado del interruptor de la lámpara de la puerta delantera izquierda y la señal de estado del interruptor de la lámpara de la puerta delantera izquierda. El indicador de estado de la puerta del instrumento indica que la puerta lateral correspondiente no está cerrada.

5. **Indicador y zumbador del cinturón de seguridad**

   Si el cinturón de seguridad del asiento principal del conductor no está abrochado, el terminal 31 del instrumento b018 recibe la señal del interruptor de alarma del cinturón de seguridad del asiento principal del conductor, el terminal 2 del interruptor G006 se conecta a masa, el indicador del cinturón de seguridad del instrumento se enciende y el zumbador emite un pitido.

6. **Testigo de nivel de líquido de frenos**

   El sensor de alarma de nivel de líquido de frenos detecta el nivel de líquido de frenos. Cuando el nivel del líquido de frenos es bajo, la corriente sale del terminal 31 del instrumento B017 al terminal 1 del sensor de alarma de nivel de líquido de frenos b072. El terminal 2 del sensor se conecta a tierra, y la lámpara de alarma de nivel de líquido de frenos funciona.

 : **Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B017	Panel de instrumentos arnés	G006	Arnés del piso intermedio
B018	Panel de instrumentos arnés	G009	Arnés del piso intermedio
B034	Panel de instrumentos arnés	B072	Arnés delantero
B046	Panel de instrumentos arnés	B086	Arnés delantero

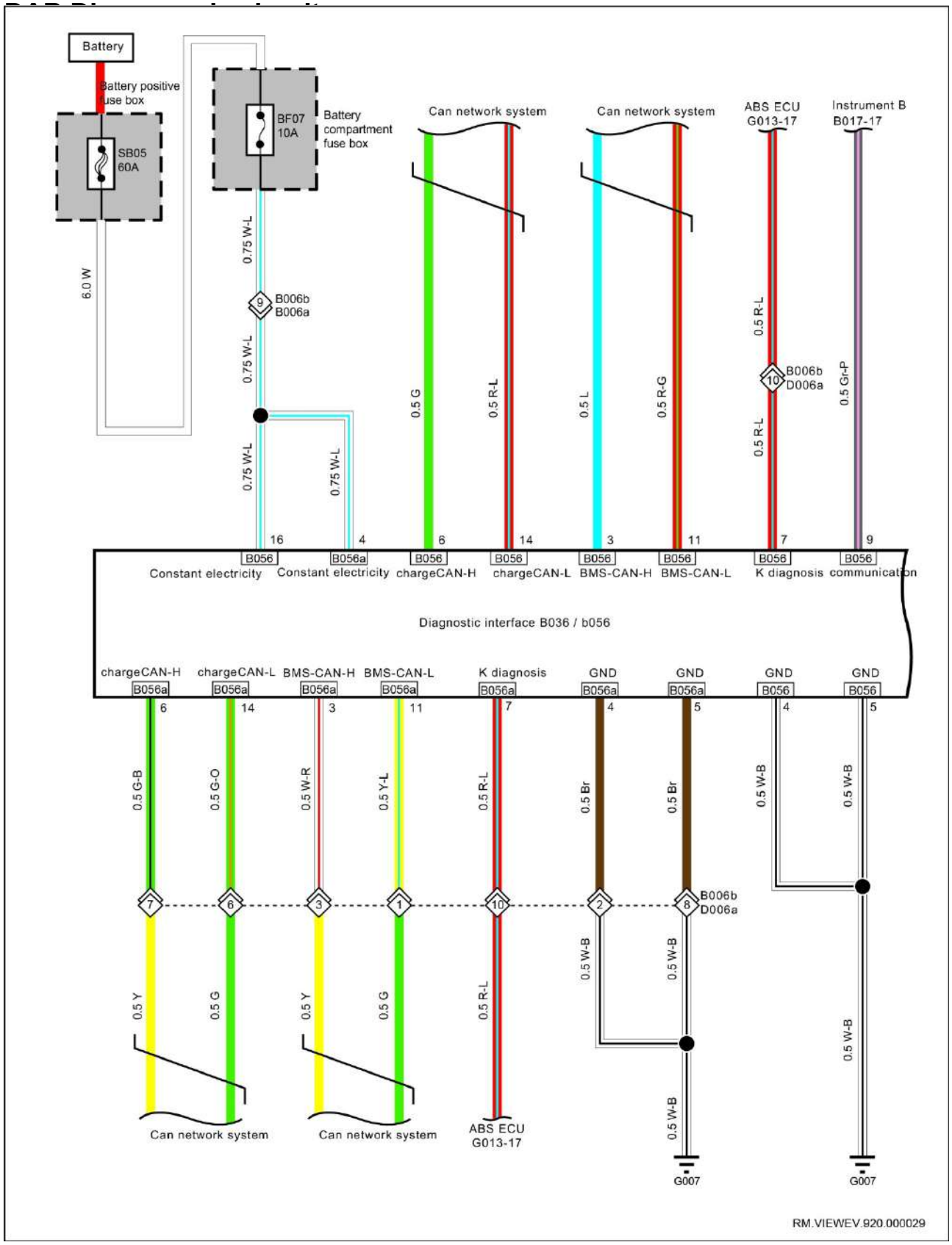
 : **Conector entre arnés y arnés.**

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B007	B007a	Arnés del piso medio y arnés del panel de instrumentos (dentro del lado derecho del panel de instrumentos)
B001	B001a	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (cerca del extremo izquierdo del panel de instrumentos haz tubular circular)

⏚ **Puesta a tierra**

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G003	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	G006	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento
G004	Extremo delantero de la barra lateral izquierda del instrumento	G010	Sección trasera de la viga longitudinal izquierda del piso delantero izquierdo de sala de máquinas
G005	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	-	-

Sistema de diagnóstico



Descripción del sistema

La alimentación de la batería se envía al terminal 16 de la interfaz de diagnóstico b056 y al terminal 16 de b056a a través del fusible bf07 de la caja de fusibles del compartimento de la batería para proporcionar alimentación de batería a la interfaz de diagnóstico.
Los terminales 4 y 5 de b056 están conectados a tierra. El terminal 6 de b056 es la línea de comunicación can-h, el terminal 14 es la línea de comunicación can-l y el terminal 7 es la línea K.

 : **Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B056	Panel de instrumentos arnés	B056a	Arnés de diagnóstico

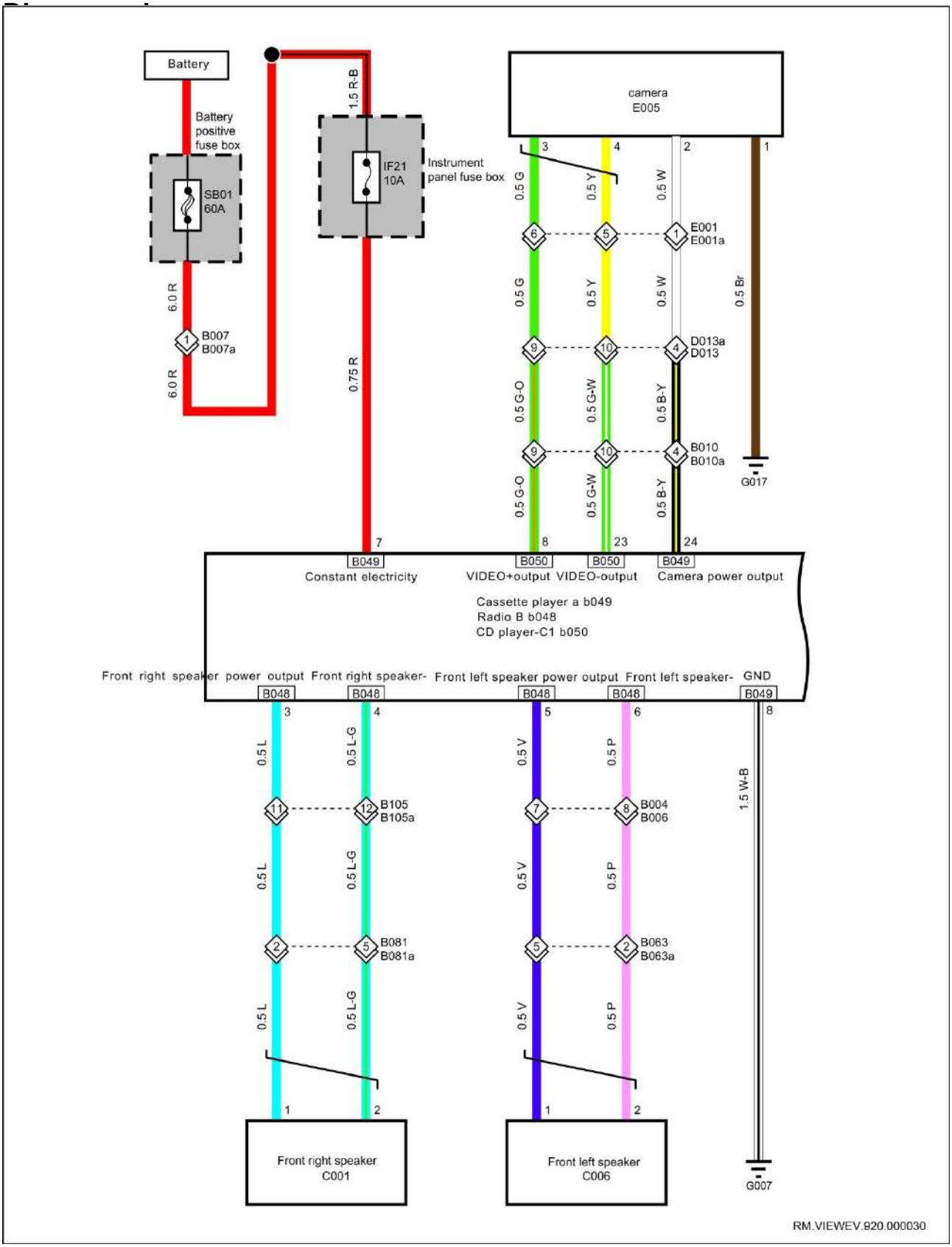
 : **Conector entre arnés y arnés.**

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B006a	B006b	Arnés de piso medio y arnés del motor
B036	B036a	Mazo de cables del panel de instrumentos y mazo de cables de diagnóstico (dentro de la parte inferior izquierda de el panel de instrumentos)

 **Puesta a tierra**

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G007	Mitad del instrumento haz	-	-

Sistema de sonido



Descripción del sistema

1. Alimentación del sistema

La energía de la batería se envía al terminal 7 del reproductor a b049 a través del fusible sB01 en la caja de fusibles positiva de la batería y el fusible del reproductor if21 en la caja de fusibles del lado del conductor para proporcionar energía de la batería al reproductor host para que funcione normalmente.

2. Alimentación del interruptor de encendido

Cuando el interruptor de encendido está en acc o en marcha, la corriente pasa a través del fusible ACC if37 de el reproductor en la caja de fusibles del lado del conductor al terminal 4 del reproductor a b049 para suministrar alimentación
al reproductor anfitrión para que funcione con normalidad.

 **: Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B048	Panel de instrumentos arnés	C006	Puerta delantera izquierda arnés
B049	Panel de instrumentos arnés	C001	Puerta delantera derecha arnés
B050	Panel de instrumentos arnés	E005	Arnés de la puerta trasera

 **: Conector entre arnés y arnés.**

Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B004	B006	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (extremo izquierdo del panel de instrumentos viga tubular)
B105	B105a	Arnés del panel de instrumentos y arnés frontal (extremo derecho del panel de instrumentos viga tubular)
B063	B063a	Arnés delantero y arnés de la puerta delantera izquierda (cerca de la bisagra inferior de la puerta delantera izquierda de el compartimento del motor)
B081	B081a	Arnés delantero y arnés de la puerta delantera derecha (cerca de la bisagra inferior de la puerta delantera derecha de la sala de máquinas)

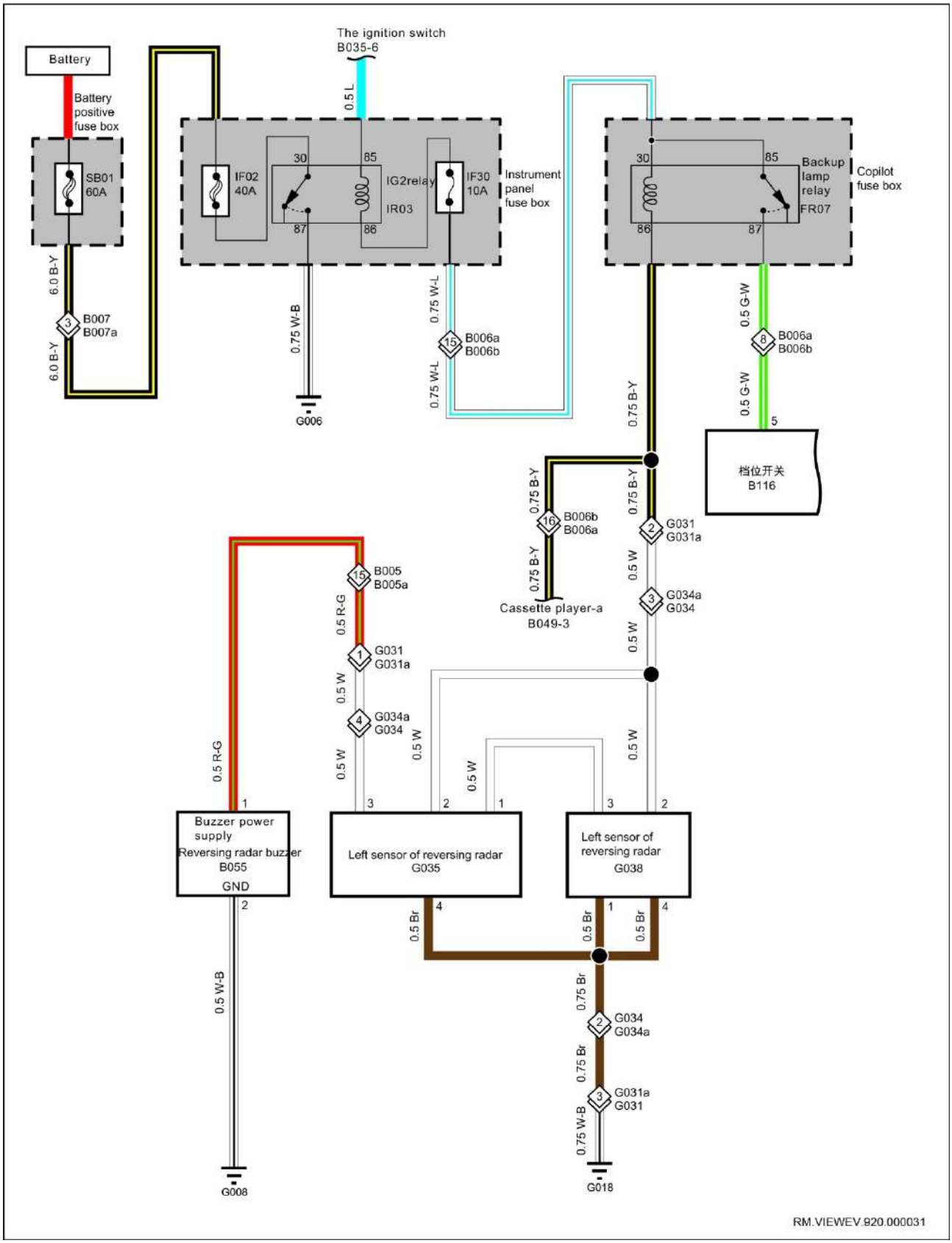
Puesta a tierra



Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G007	Mitad del instrumento haz	-	-

E

Sistema de radar de marcha atrás



Descripción del sistema :

Cuando el interruptor de está en la on / St, la corriente se conecta a tierra a través del pin 6 del interruptor de encendido a los pines 85 y 86 del relé ig2 ir03. La bobina se energiza para generar un campo magnético. Cuando el interruptor de marchas está en la posición de marcha atrás, el interruptor de la luz de marcha atrás se cierra para cerrar el contacto del relé ig2 ir03. La corriente se envía al relé de la luz de marcha atrás a través del fusible if30 en la caja de fusibles del cuadro de instrumentos, salida del pin 87 del relé de la luz de marcha atrás al pin 5 del interruptor de marcha B116, Conecte el pin 86 del relé de la luz de marcha atrás al sensor de radar de marcha atrás para que funcione normalmente.

E

: Localización de la pieza

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B055	Panel de instrumentos arnés	G035	Arnés parachoques trasero
B116	Panel de instrumentos arnés	G038	Arnés parachoques trasero

: Conector entre arnés y arnés.

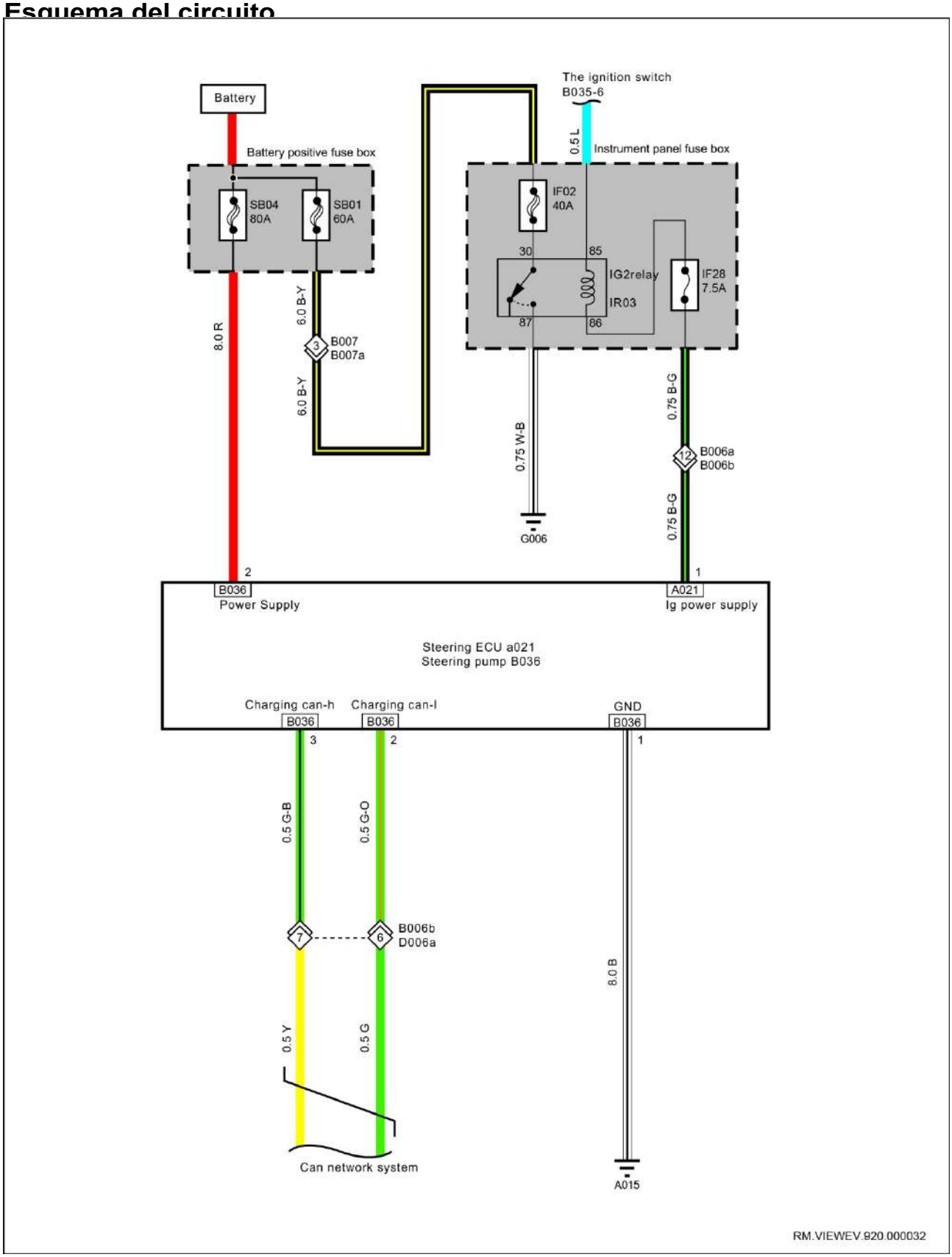
Número	Número	Arnés de referencia (conector ubicación)
B006a	B006b	Arnés de la carrocería y arnés del bastidor (parte inferior izquierda del panel de instrumentos, cerca del embrague) pedalear)
B005	B005a	Arnés de la carrocería y arnés del bastidor (parte inferior izquierda del panel de instrumentos, cerca del embrague) pedalear)

Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G008	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	G018	Parachoques trasero puesta a tierra

Sistema de dirección eléctrica

Esquema del circuito



EL

Descripción del sistema

Cuando el interruptor de encendido está en la posición de encendido, la fuente de alimentación ig2 se envía al terminal 2 de la bomba de dirección B036 a través del fusible de la bomba de dirección if28 de la caja de fusibles de instrumentos. La corriente sale del terminal 1 de la bomba de dirección y se conecta a tierra. La ECU de la bomba de dirección está en estado de funcionamiento.

: **Localización de la pieza**

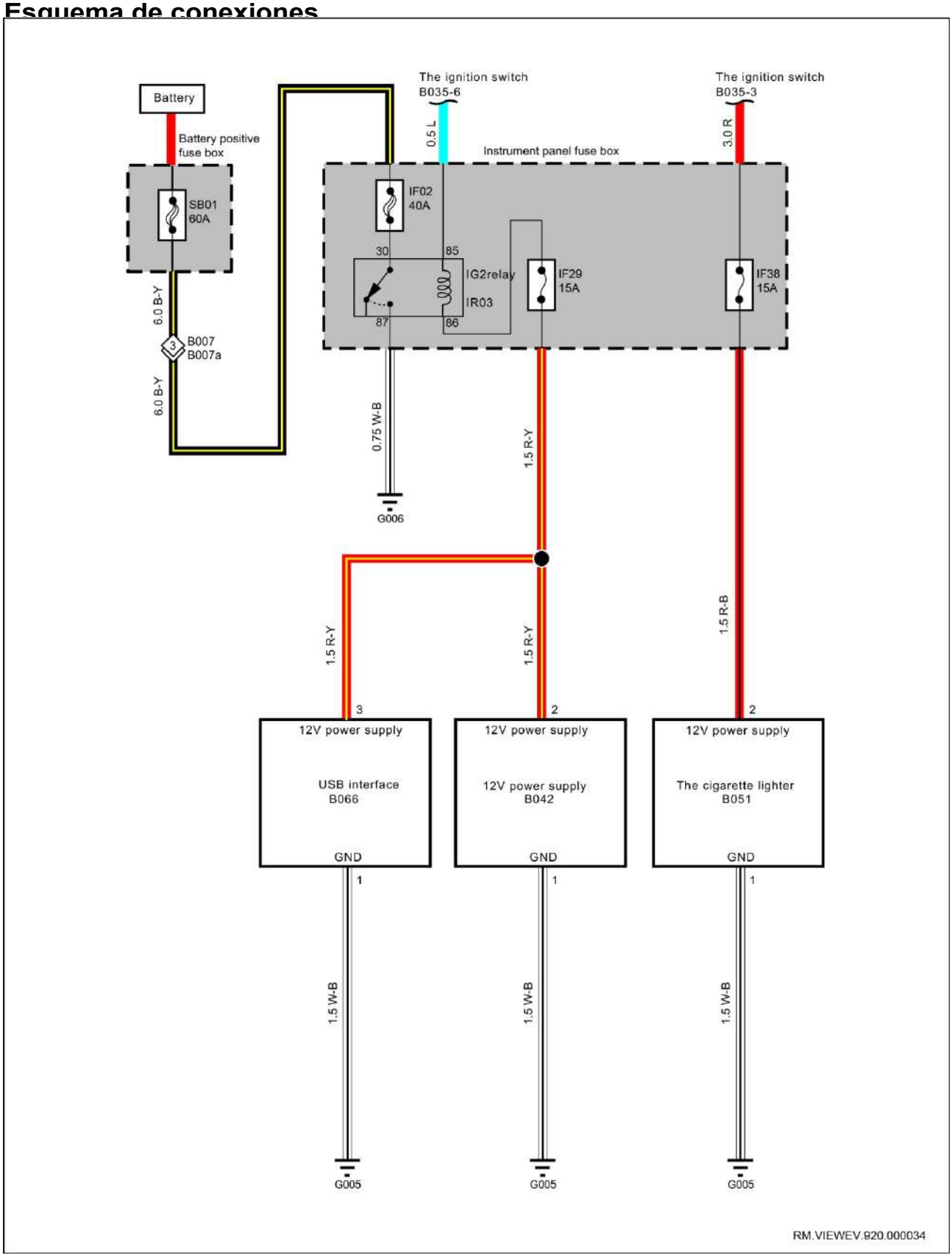
Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
A021	Arnés del piso intermedio	B036	Arnés del piso intermedio

Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
A015	Bomba de dirección polo negativo	-	-

Sistema de toma de corriente

Esquema de conexiones



EL

Descripción del sistema

Cuando el interruptor de encendido está en la posición de encendido, la alimentación ig2 se envía al terminal 2 de la toma de alimentación de 12 V B042 y al terminal 3 de la interfaz USB b066 respectivamente a través del fusible if29 de la toma de alimentación delantera de la caja de fusibles del instrumento, y se conecta la carga. La corriente se emite y se conecta a tierra desde el terminal 1 de la toma de alimentación de 12 V y la interfaz USB, y la toma se encuentra en estado de funcionamiento.

: **Localización de la pieza**

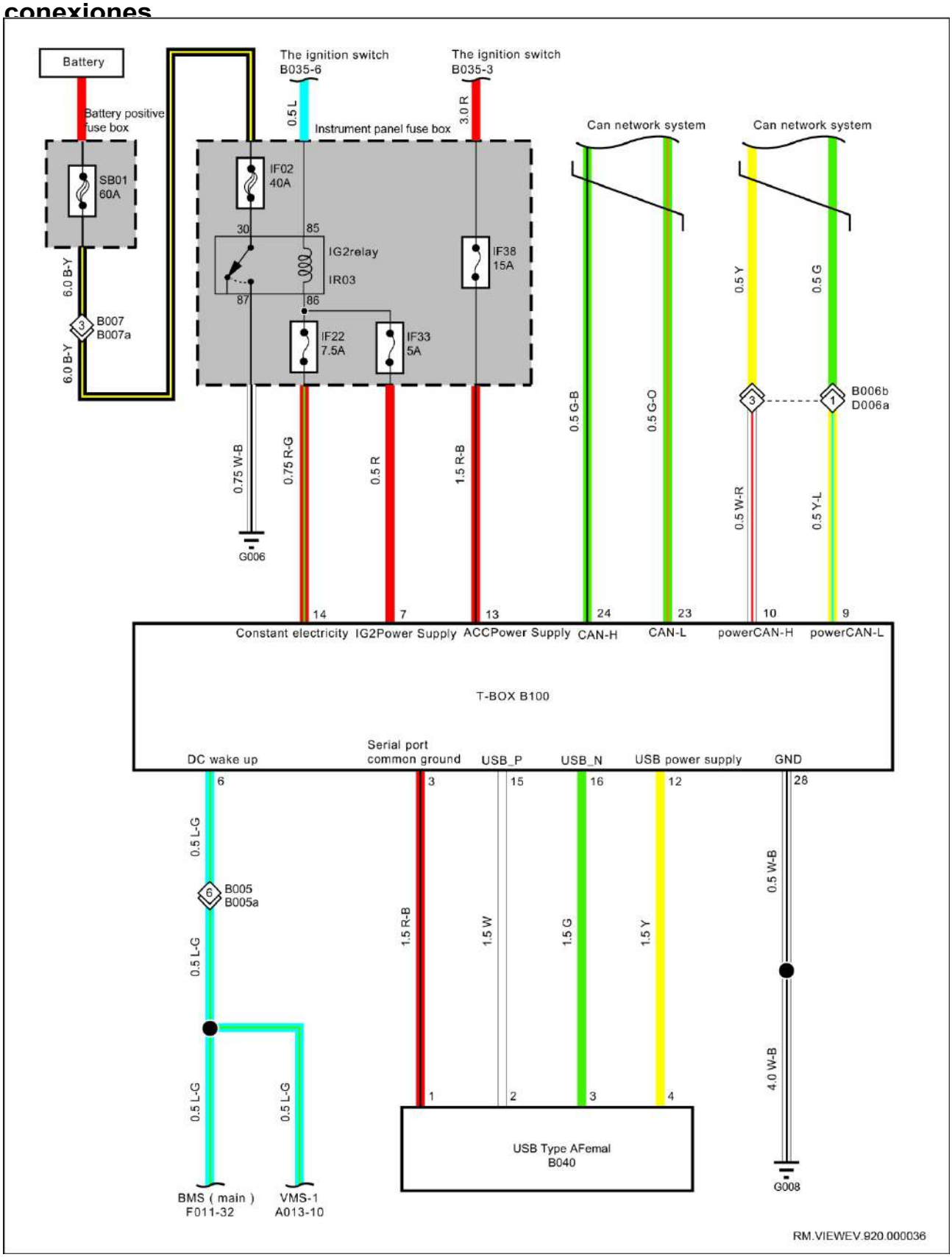
Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B042	Panel de instrumentos arnés	B066	Panel de instrumentos arnés
B051	Panel de instrumentos arnés	-	-

Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G005	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	-	-

Sistema T-BOX

Esquema de conexiones



Descripción del sistema

Cuando el interruptor de encendido está en la posición de encendido, la alimentación ig2 se envía al terminal 2 de la toma de alimentación de 12 V I015 y al terminal 3 de la interfaz USB I014 respectivamente a través del fusible if03 de la toma de alimentación delantera de la caja de fusibles en el lado del conductor. Se conecta la carga. La corriente se emite y se conecta a tierra desde la toma de alimentación de 12 V y el terminal 1 de la interfaz USB. La toma está en estado de funcionamiento.

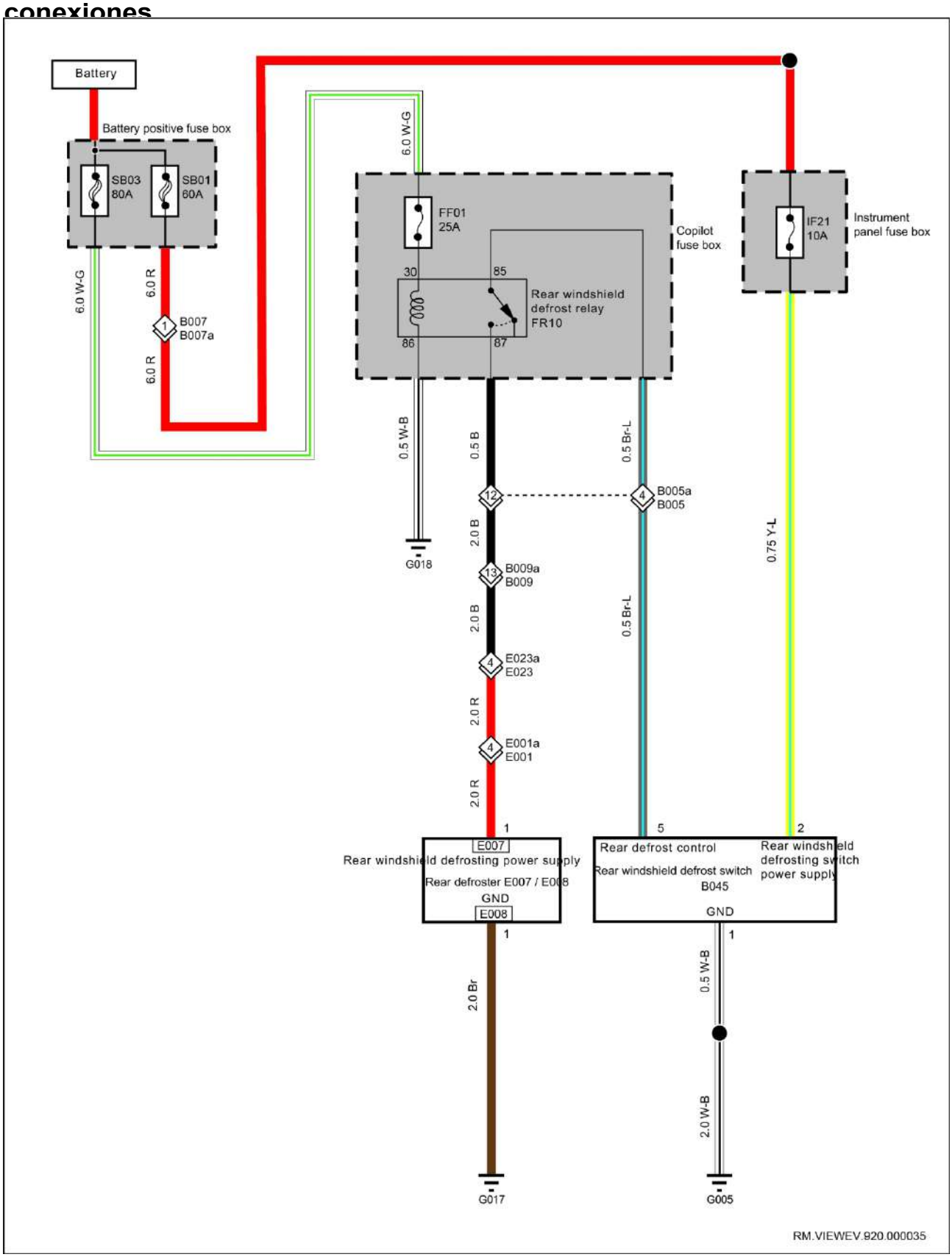
: **Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B040	Panel de instrumentos arnés	B100	Panel de instrumentos arnés

Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G008	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	-	-

Sistema de desempañado trasero Esquema de conexiones



Descripción del sistema

La energía de la batería se envía primero al fusible if21 de la caja de fusibles de instrumentos a través del fusible sB01 de la caja de fusibles positiva de la batería, y finalmente al terminal 2 del interruptor de desempañado del parabrisas trasero b045 como alimentación normal del interruptor de desempañado del parabrisas trasero.

: **Localización de la pieza**

Número	Arnés de referencia	Número	Arnés de referencia
B045	Panel de instrumentos arnés	E008	Arnés de la puerta trasera
E007	Arnés de la puerta trasera	-	-

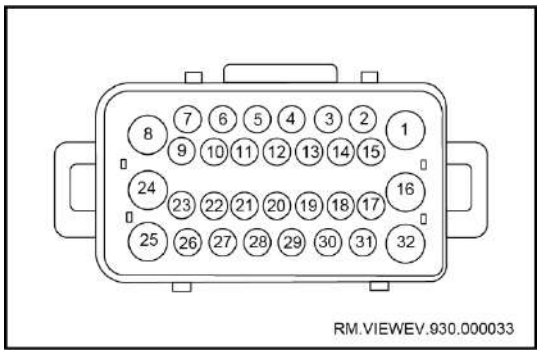
Puesta a tierra

Número	Ubicación de la toma de tierra punto	Número	Ubicación de la toma de tierra punto
G005	Parte delantera del lado izquierdo raíl del instrumento	-	-

Información del conector del arnés

Arnés del piso medio

Arnés del piso medio



Cubierta: mps02-bsfa032s Terminal Amphenol: n022524124c (señal de 1 mm)

Terminal: n022524515c (0.5~ 1.0mm^ 2 alimentación eléctrica)

Terminal: n02524516c (1,5 ~ 2,5mm ^ 2 alimentación)

Perno estanco: n062524102c (0,5 ~ 1,0mm ^ 2 alimentación)

Perno estanco: n062524103c (1,5 ~ 2,5mm ^ 2 alimentación)

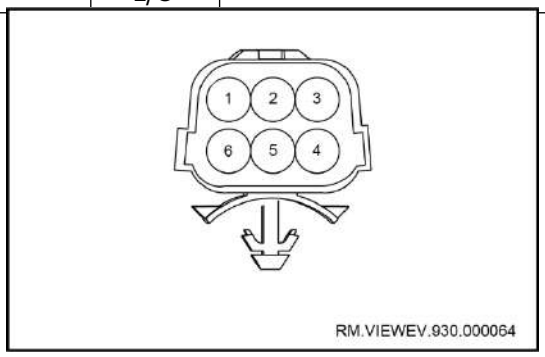
Bloqueo ciego: mps01-00p00400 (señal) Bloqueo ciego: n062524104c (alimentación) Tapa de goma de la cola: dd31114

F011 BMS(main)

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0.50 R/Y	Electricidad constante
2	0,5 L/B	Carga rápida
3	–	–
4	–	–
5	0.5 G	Lata de carga
6	0,5 R/L	Lata de carga
7	0.75 G-B	CC2
8	–	–
9	–	–
10	0.5 Y	Nueva energía-l
11	0,5 Y-B	CRG de alto nivel
12	0.5 L	Nueva energía
13	–	–
14	0.5 L	BMS-CAN-H
15	–	–
16	0.50 R/L	VCU_ES_BMS
17	–	–
18	0,5 W/B	GND
19	–	–
20	0.5 Y	Nuevo blindaje de latas de energía
21	0.75 B/O	DC+ / temperatura+
22	0.75 B/R	CC – / temperatura+
23	–	–
24	–	–
25	–	–
26	0,5 L/W	Carga rápida
27	0.75 W/O	DC – / DC+ / temperatura-
28	0.5 R	BMS-CAN-L
29	–	–
30	–	–
31	–	–

EL

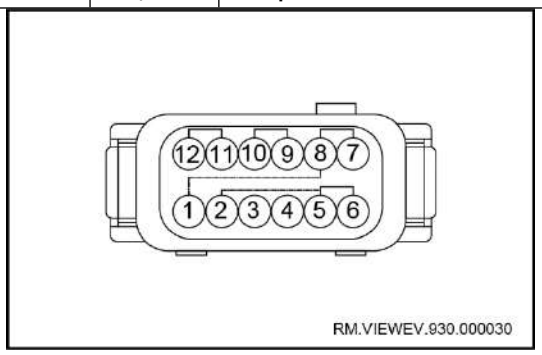
Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
32	0.50 L/G	DC despierta



Funda: 6195-0149 Terminal
Sumitomo：3MCZCLINP02GR-HL

F013 Puerto de carga estándar europeo

Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,75 Br	Potencia de cierre electrónico suministro-
2	0.75 R/L	Potencia de cierre electrónico suministro+
3	0.75 W/B	GND
4	1.00 P/V	Retroalimentación de la cerradura electrónica señal
5	0.75 V	CP
6	0.75 G/B	PP
7	0.75 B/O	CC+ / temperatura+
8	0.75 B/R	CC – / temperatura+
9	0.75 W/O	DC – / DC+ / temperatura-
10	0.75 W/O	DC – / DC+ / temperatura-
11	0.75 Y/Gr	Carga lenta temperatura-
12	0.75 L/Gr	Carga lenta temperatura+



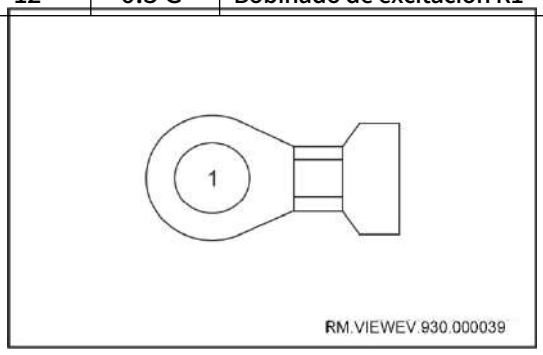
Funda: dtm06-12sa Terminal Dechi: 1062-20-0122-deutsch (. 5-1.5) Enchufe ciego: 0413-204-2005-deutsch rojo

F014 motor de accionamiento

Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 O	Resistencia de detección de la temperatura del motor R1+
2	0.5 P	Resistencia de detección de la temperatura del motor R1-
3	–	–
4	–	–
5	0.5 B	Pantalla de temperatura del motor
6	0.5 B	Transformador rotativo blindaje

7	0.5 R	Grupo de enrollamiento cos-

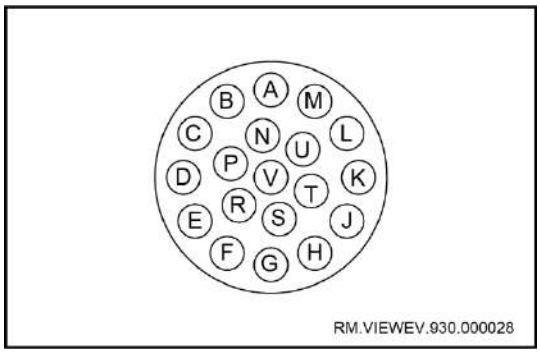
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
8	0.5 G	Grupo de enrollamiento cos+
9	0,5 S/W	Grupo de bobinado positivo sin-
10	0,5 G/R	Grupo de bobinado positivo sin+
11	0.5 L	Bobinado de excitación R2
12	0.5 G	Bobinado de excitación R1



Terminal: D8JB1450 FD

F015 conectado al polo negativo B-

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	8 B	Conectado al negativo poste B-



Vaina: rt061619snhec03 Amphenol

Terminal: ss20m1f

Clavija: at13-204-2005

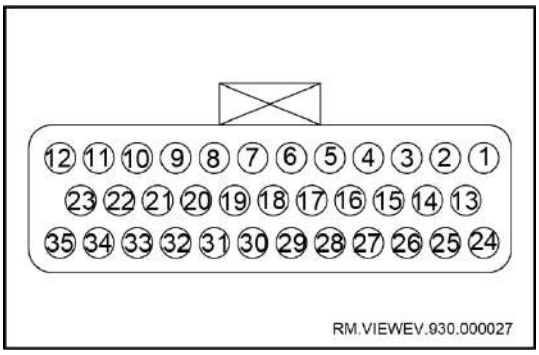
Cargador F016

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	O.5 W/R	VCU_ES_OBC
3	–	–
4	–	–
5	–	–
6	–	–
7	0,5 R/AÑO	Electricidad constante
8	0.75 W/B	GND
9	–	–
10	–	–
11	0.5 L	La nueva energía puede
12	0.5 Y	Nueva lata de energía
13	–	–
14	0.75 L/Gr	Carga lenta temperatura+
15	0.75 Y/Gr	Carga lenta temperatura-
16	–	–

EL

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
17	–	–
18	–	–
19	–	–

EL

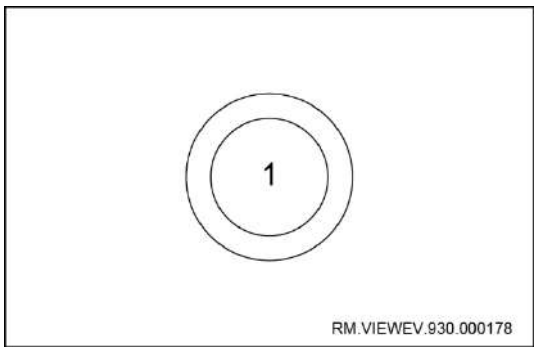


Funda: te 776164-1 F017
PEU

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	0.5 R	PTC-Relé
3	0,5 R/AÑO	Electricidad constante
4	0.75 W/B	DC-
5	–	–
6	0.5 L	La nueva energía puede
7	–	–
8	0.5 L	Bobinado de excitación R2
9	0,5 G/R	Grupo de bobinado positivo sin+
10	0.5 R	Grupo de enrollamiento cos-
11	–	–

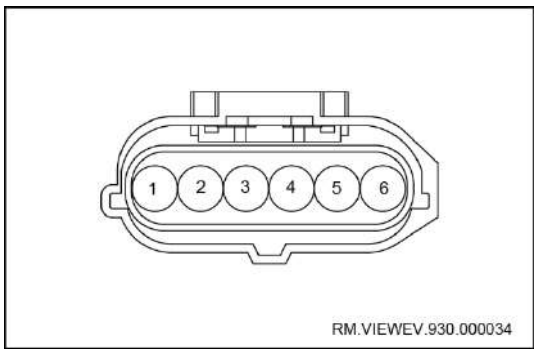
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
13	–	–
14	0.5G	DCDC cableado activación
15	0.5 R-B	MCU despierta
16	0.75 W/B	DC-
17	0.5 Y	Nueva lata de energía
18	O.5 B	Nuevo blindaje de latas de energía
19	–	–
20	0.5 G	Bobinado de excitación R1
21	0,5 S/W	Grupo de bobinado positivo sin-
22	0.5 G	Grupo de enrollamiento cos+
23	–	–
24	75 W/B	DC-
25	0,5 G/R	HV-LOCK
26	0,5 G/B	GND-HV-LOCK
27	0,5 R/AÑO	Electricidad constante
28	0,5 L/W	Carga rápida+ control
29	0,5 L/B	Carga rápida – control
30	–	–
31	—	–
32	–	–
33	–	–
34	0.5 P	Resistencia de detección de la temperatura del motor R1-
35	0.5 O	Resistencia de detección de la temperatura del motor

12	0.50 B	Transformador rotativo blindaje



Funda: 130019720121
Término:HVSC1P80FS135
F018 DC+

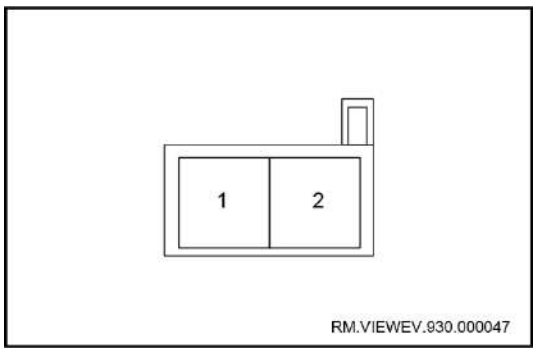
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	35 R/B	CC+



Funda: 6189-1083
Terminal: 8100-3456
Perno impermeable: 7165-0797
Tapón de cierre: 7165-0851
Compresor F021

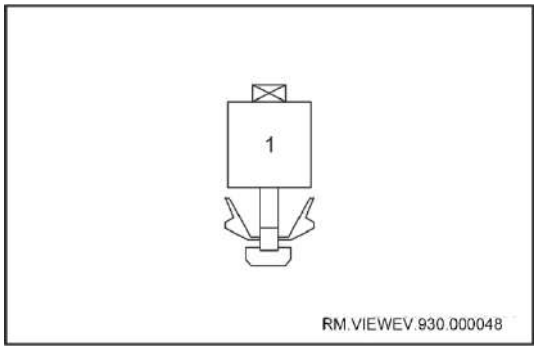
Terminal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 G/O	CAN-L
2	0,5 G/B	CAN-H
3	0,5 W/B	GND
4	–	–
5	–	–

Terminal número	Diámetro del hilo / color	función
6	0,5 B/G	IG2



Cubierta: hsr7021-2.3-21
Terminal: dj621-2.3hc Diodo:
hsr7021-2.3-11 CZT
G003 diodo de la luz de la puerta delantera izquierda

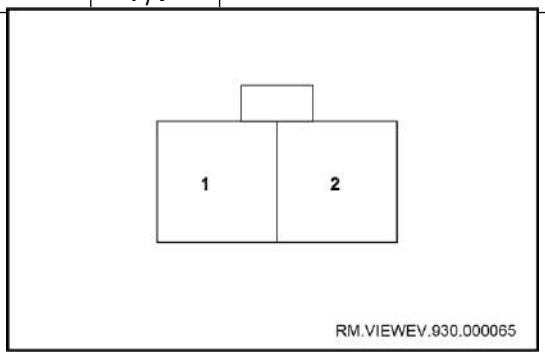
Terminal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 R/W	Luz puerta delantera+
2	0.75 P/V	Diodo-



Vaina：3SL1ASLP05N M1-3 HL
Terminal: 6617102bss HL
G004 conectado al interruptor de la luz de la puerta delantera izquierda

EL

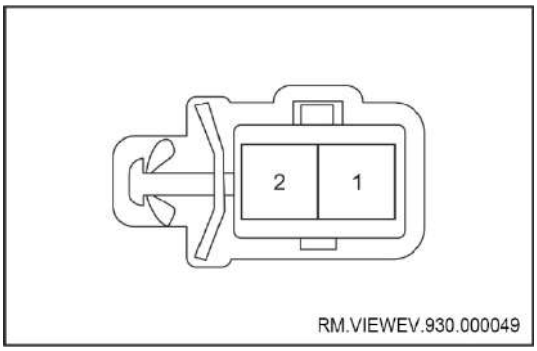
Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 P/V	Diodo-



Vaina：DJ7022Y-2.2-20 YY
Borne:DJ621-G2. 2A YY G006
conectado al cinturón de seguridad del asiento del conductor

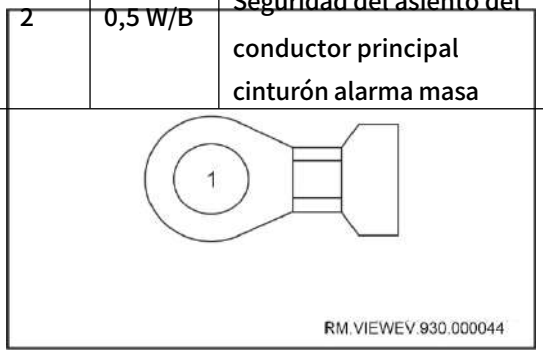
alarma

Ter-minal número	Alambre diam-eter / color	función
1	0,5 B/N	Alarma cinturón de seguridad+ entrada
2	0,5 W/B	GND



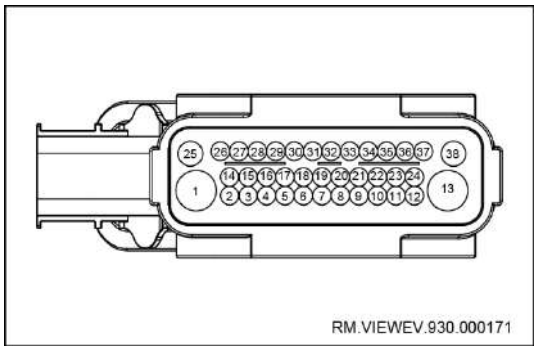
Cubierta: dj7026a-2.2-11 CZT Terminal: jf2-611 2U CZT
G006 conectado al conjunto del arnés de advertencia del cinturón de seguridad del pasajero delantero

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 B/N	Alarma cinturón de seguridad+ entrada
2	0,5 W/B	Seguridad del asiento del conductor principal cinturón alarma masa



Terminal: dj431-6e CZT
G008 conectado a la caja de fusibles positiva 1

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	6.0 R	Conectado a la entrada de alimentación de la caja de fusibles positiva D



Tapa superior: 1 928 404 982 Bosch

Funda: 1 928 405 167 Bosch

Terminal: 1928498650 pequeño (0,5-1,0)

Terminal: 1928498651 (1.0-2.5)

Terminal: 1928498652 (2.5-4.0)

Tapón estanco: 1928301083 pequeño

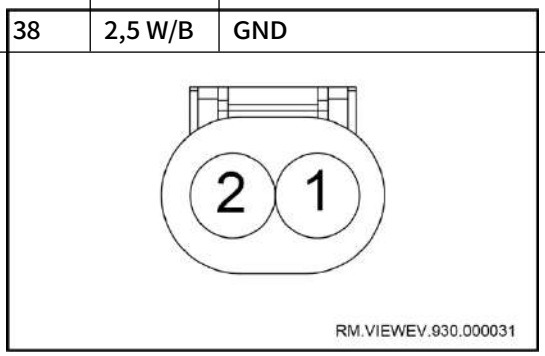
Tapón estanco: 1928301085 Tapón estanco: 1928301086 grande Tapón estanco: 1928301087

G013 ECU ABS

Terminal número	Diámetro del hilo / color	función
1	4.0 R	Potencia del motor ABS
2	–	–
3	–	–
4	0.35 S/G	Señal de fallo ABS salida
5	–	–
6	0.5 L	Sensor rueda delantera derecha RLs
7	–	–
8	–	–
9	–	–
10	–	–
11	–	–
12	–	–
13	4,0 W/B	GND
14	0.75 G/O	CAN-L
15	–	–
16	0.35 S/R	Señal del testigo EBD salida
17	0,5 R/L	Interfaz de diagnóstico_ K
18	0.5 G	Sensor rueda delantera derecha RL+/-
19	0.5 P	Sensor rueda trasera derecha RL+/-
20	0,5 L/G	Sensor rueda trasera izquierda RLs
21	–	–
22	0.5 W	Sensor rueda delantera izquierda RLs
23	–	–
24	–	–
25	2.5 R/W	Potencia de la electroválvula ABS salida
26	0.75 G/B	CAN-H
27	–	–
28	–	–
29	–	–
30	0.5 G/P	Potencia de frenado
31	0,5 Lg	Sensor rueda trasera derecha RLs
32	0.5 R/W	Salida ABS-IG
33	0,5 Y/W	Sensor rueda trasera izquierda RL+/-

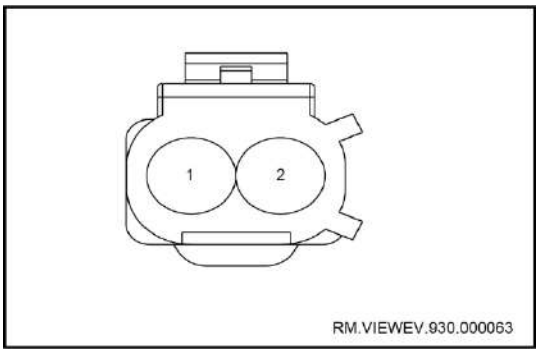
EL

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
34	0.5 B	Sensor rueda delantera izquierda RL+/-
35	–	–
36	–	–
37	–	–
38	2,5 W/B	GND



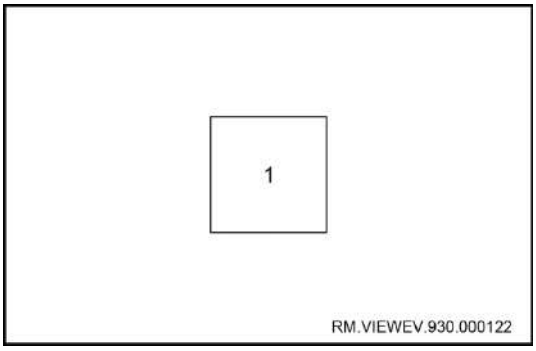
Vaina: 967644-1 amp
Terminal: 962885-1 amp Enchufe estanco: 967067-1 amp G014 sensor rueda delantera izquierda

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 W	Sensor rueda delantera izquierda RLs
2	0.5 B	Sensor rueda delantera izquierda RL+/-



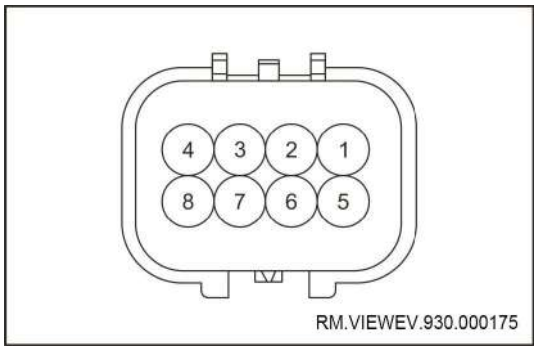
Vaina: 967644-1 amp
Terminal: 962885-1 amp Enchufe estanco: 967067-1 amp G019 sensor rueda delantera derecha

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 L	Sensor rueda delantera derecha RLs
2	0.5 G	Sensor rueda delantera derecha RL+/-



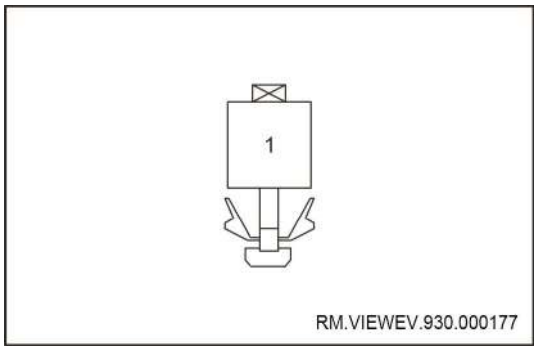
Borne: dj431-6e CZT G020
Masa del controlador EV

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	3,0 W/B	GND
2	0.75 W/B	GND



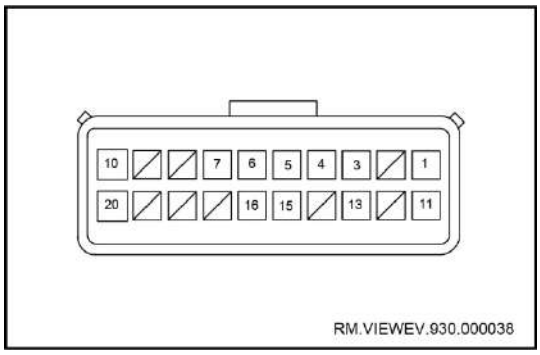
Vaina: pb621-08020 KUM
Terminal: mt091-63080 KUM
Tarjeta de bloqueo: pb871-08900 KUM
Clavija estanca: dj90112 (verde) (0,5-0,85)
Clavija estanca: dj90112 (rojo) (1,0-1,5) Clavija: hi091-00020 KUM
Enchufe ciego: fy2005 G021
conectado al arnés de la luz de paso montaje

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	1.5 G	Desbloqueo de la puerta corredera derecha entrada
2	–	–
3	0.75 R	Entrada de alimentación de la lámpara
4	–	–
5	1.5 R	Cierre de puerta corredera derecha entrada
6	–	–
7	0.75 R/Y	Interruptor de la luz de la puerta derecha salida
8	–	–



Vaina：3SL1ASLP05N M1-3 HL
Terminal：6617102BSS HL
G022 conectado al interruptor de la luz de la puerta delantera derecha

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 R/W	Interruptor de la puerta delantera derecha señal

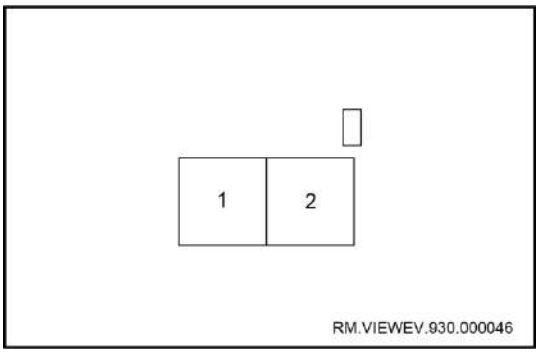


Funda: 33472-2006 Terminal
Molex: 03301230xx Enchufe ciego: 345-0001 G023 EVCC

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	2.00 R/Y	Electricidad constante
2	–	–
3	0,5 R/L	Lata de carga_ L
4	0.50 W/B	Escudo de la lata de carga

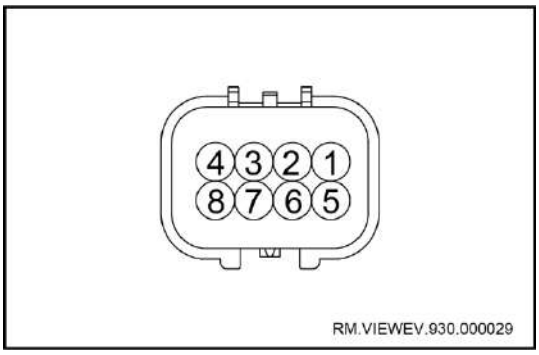
EL

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
5	1.00 R/L	Potencia de cierre electrónico suministro+
6	1,00 Br	Potencia de cierre electrónico suministro-
7	0,5 Y/B	CRG de alto nivel
8	–	–
9	–	–
10	0.75 V	CP (piloto de control y señal de comunicación)
11	2.00 W/B	GND
12	–	–
13	0.5 G	Lata de carga_ H
14	–	–
15	0.75 W/B	
16	1.00 P/V	Retroalimentación de la cerradura electrónica señal
17	–	–
18	–	–
19	–	–
20	1.00 W/B	GND



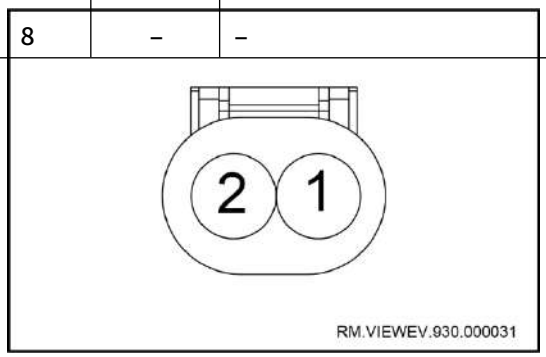
Cubierta: hsr7021-2.3-21
Terminal: dj621-2.3hc Diodo: hsr7021-2.3-11 CZT
G030 diodo de la luz de la puerta delantera derecha

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 R/W	Luz puerta delantera+
2	0.75 P/V	Luz de la puerta delantera derecha señal



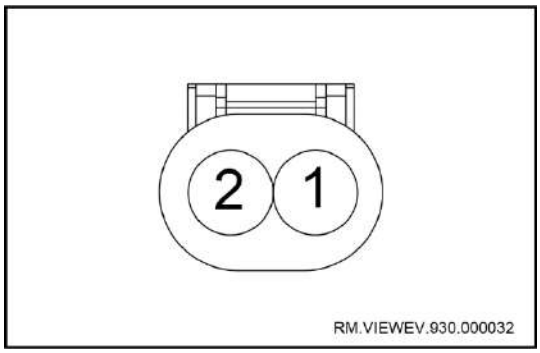
Vaina: pb621-08020 KUM Vaina: pb625-08027 KUM Terminal: mt091-63080 KUM Tarjeta de bloqueo: pb871-08900 KUM
Enchufe estanco: dj90112 (verde) (0,5-0,85)
Enchufe estanco: dj90112 (rojo) (1,0-1,5) Enchufe ciego: fy2005
G031 conectado al arnés de transición del parachoques trasero

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 R/G	Sensor izquierdo de radar de marcha atrás Entrada RL
2	0.75 B/A	Sensor de radar de marcha atrás
3	0.75 W/B	Inversión del radar de tierra
4	–	–
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–



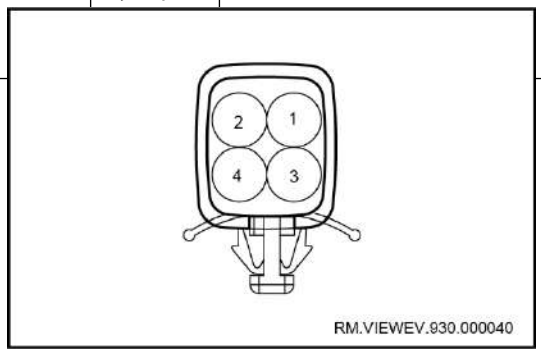
Vaina: 967644-1 amp
Terminal: 962885-1 amp Enchufe estanco: 967067-1 amp G032 sensor de velocidad de la rueda trasera derecha

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 Lg	Sensor rueda trasera derecha RLs
2	0.5 P	Sensor rueda trasera derecha RL+/-



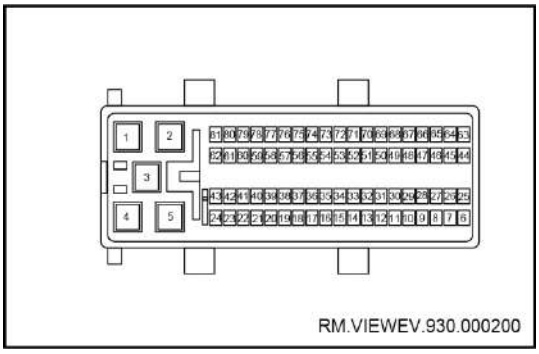
Vaina: 967644-1 amp
Terminal: 962885-1 amp Enchufe estanco: 967067-1 amp G033 Sensor de velocidad de la rueda trasera izquierda

Ter-minal número	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 L/G	Sensor rueda trasera izquierda RLs
2	0,5 Y/W	Sensor rueda trasera



Cubierta: dj7044y-2.2-11 CZT Terminal: dj611-f2 2A(0.5-0.85) CZT Terminal: dj611-f2 2B(1.0-1.5) CZT
Enchufe estanco: dj90112 (verde) (0,5-0,85)
Enchufe estanco: dj90112 (rojo) (1,0-1,5)
G039 conectado a la cerradura de la puerta corredera derecha
montaje

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	1.5 G	Desbloqueo de la puerta corredera derecha entrada
3	–	–
4	1.5 R	Cierre de puerta corredera derecha entrada



Funda: 1473252-1

Terminal 968221-1

Tapón de cierre 936054-1

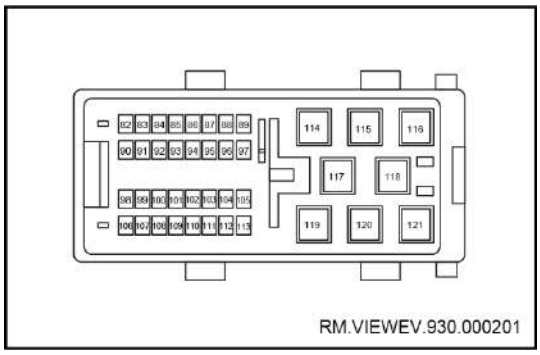
A012 VMS-2

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
82	–	–
83	–	–
84	–	–
85	–	–
86	0.5 G	DCDC cableado activación
87	0,5 Y/V	Control de baja velocidad del ventilador
88	–	–

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
91	–	–
92	–	–
93	–	–
94	–	–
95	–	–
96	0,5 O/L	Bomba de agua de refrigeración control
97	0,5 R/L	VCU_ES_BMS
98	0,5 G/R	HV-LOCK
99	–	–
100	–	–
101	–	–
102	–	–
103	0,5 W/R	VCU_ES_OBC
104	0,5 R/B	MCU despierta
105	0.5 R	PTC-Relé
106	–	–
107	–	–
108	–	–
109	–	–
110	–	–
111	0,5 V/Y	Control de alta velocidad del ventilador
112	0,5 B/R	Control de la bomba de vacío
113	–	–
114	1,5 W/B	
115	1,5 R/AÑO	
116	1,5 R/AÑO	
117	1,5 W/B	

89	–	–
90	–	–

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
119	–	–
120	–	–
121	–	–



Funda: 1473244-1

Terminal: 964273-2 (1.5-2.5)

Terminal: 964286-2 (0.5-1.0)

Perno estanco 963292-1 (1,5-2,5)

Perno estanco: 963293-1 (0.5-1.0)

Tapón de cierre 828922-1

A013 VMS-1

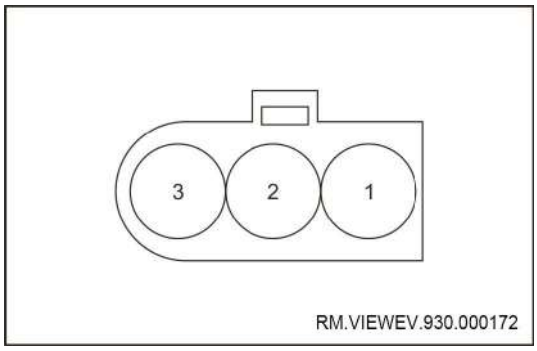
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,5 W/B	GND
2	0.75 G/R	IG1
3	1,5 W/B	GND
4	1,5 R/AÑO	Electricidad constante
5	–	–
6	0.50 G/O	CAN-L
7	–	–
8	0.50	Señal de freno de mano
10	0.50 L/G	DC despierta
11	–	–
12	–	–
13	–	–
14	–	–
15	–	–
16	–	–
17	–	–
18	–	–
19	–	–
20	0,5 L/P	Acelerador electrónico 1 suelo
21	0.50 B/O	Presión diferencial señal del sensor
22	0,5 Y/L	Señal del acelerador electrónico 2
23	–	–
24	–	–
25	0.50 G/B	CAN-H
26	–	–
27	–	–
28	–	–
29	–	–
30	–	–
31	–	–
32	–	–
33	–	–
34	–	–
35	–	–

EL

9	–	–

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
36	–	–
37	–	–
38	–	–
39	–	–
40	0,5 L/V	Acelerador electrónico 1 señal
41	–	–
42	–	–
43	–	–
44	0.5 Y	Nueva lata de energía
45	–	–
46	–	–
47	0,5 G/B	GND-HV-LOCK
48	–	–
49	–	–
50	–	–
51	–	–
52	–	–
53	–	–
54	0.50 G/P	Señal del pedal de freno (alta eficaz)
55	–	–
56	–	–
57	–	–
58	–	–
59	0,5 L/O	Acelerador electrónico 1 potencia
60	–	–
61	–	–

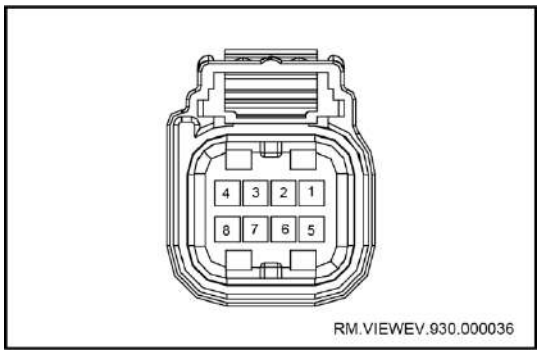
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
62	0.50B-r/W	Presión diferencial sensor de tierra
63	0.5 L	La nueva energía puede
64	–	–
65	–	–
66	0.50 R/W	ST
67	–	–
68	–	–
69	–	–
70	–	–
71	–	–
72	–	–
73	–	–
74	–	–
75	0,5 W/AÑO	Acelerador electrónico 2 suelo
76	0,5 L/AÑO	Acelerador electrónico 2 potencia
77	–	–
78	0.50 B/G	Presión diferencial potencia del sensor
79	–	–
80	–	–
81	–	–



Vaina: dj7033-6.3-21 zjz
Terminal: dj623b-e6 3 CZT Clavija
estanca: fy3090

A013 conectado al motor del ventilador principal

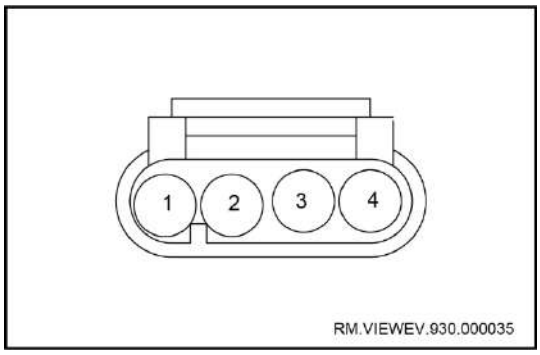
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	3.0 W	Ventilador de alta velocidad 2 Relé
2	3,0 R/B	Ventilador baja velocidad+
3	3,0 W/B	Masa del ventilador principal



Funda: 1411001-1 TE
Terminal: 1393365-1 TE
Enchufe ciego: 0413-204-2005 TE

ECU de dirección A021

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 B/G	ECU-IG
2	0,5 G/O	CAN-L
3	0,5 G/B	CAN-H
4	–	–
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–

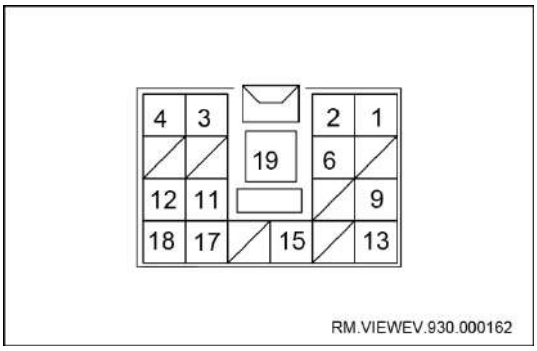


Vaina: 282088-1-amp (negro)
Terminal: 282110-1-amp (. 75-1.5)
Perno estanco: 281934-2-amp amarillo (0.75-1.5)

Bomba de agua de refrigeración A033

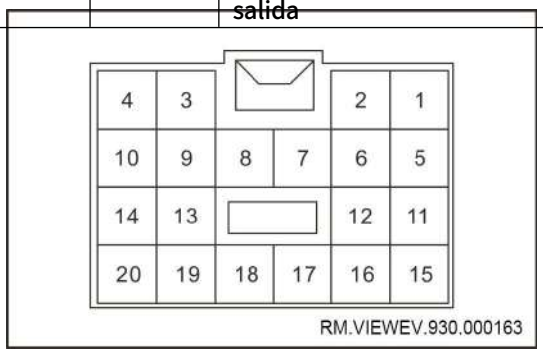
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,5 W/B	GND
2	–	–
3	–	–
4	1.5 Y	Señal de la bomba de agua de refrigeración

EL



Vaina: dj7191y-2.2/7.8-11 CZT
Terminal: dj611-f2 2A CZT
Terminal: dj611-f2 2B CZT
Terminal: dj611-f7 8E CZT
B005a conectado al arnés del panel de instrumentos C

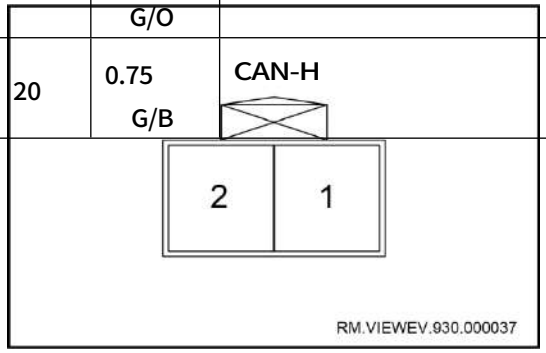
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 G	Soplador
2	0.5 Y	Retroalimentación del soplador
3	0,5 Y/G	Control del ventilador
4	0,5 Br/L	Control del desempañador trasero
5	–	–
6	0,5 L/G	DC despierta
7	–	–
8	–	–
9	0.5 V	CP
10	–	–
11	1.5 R	Fuente de alimentación Ig
12	2.0 B	Control del desempañador trasero
13	0.75 R/W	
14	–	–
15	0,5 R/G	Sensor izquierdo de radar de marcha atrás
		Entrada RL
16	–	–
17	0.5 Y	Nueva lata de energía
18	0.5 L	La nueva energía puede
19	3.0 R/B	Interruptor de encendido AM2 power salida



Cubierta: dj7201y-2.2-11 CZT
Terminal: dj611-f2 2A CZT
Terminal: dj611-f2 2B CZT
B006b conectado al arnés del panel de instrumentos B

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 L	BMS-CAN-H
2	0.5 R	BMS-CAN-L
3	0.75 R/W	Luz puerta delantera+
4	0.75 R	Entrada de alimentación de la lámpara
5	0.75 G/B	Entrada de potencia de control de arranque
6	2.0 R	IG1
7	0,5 W/B	GND
8	0.5 G/P	Relé de la luz de marcha atrás 86 pin

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
9	0.75 P/V	Interfaz de diagnóstico potencia de salida
10	0,5 R/L	Interfaz de diagnóstico_ K
11	0.75 G/P	Entrada de señal de freno
12	0,5 B/G	IG2
13	0.75 P/V	Luz puerta delantera izquierda+
14	0.75 R/Y	Interruptor de la luz de la puerta derecha salida
15	0.75 P/V	Relé de luz de marcha atrás ig2
16	0.75 B/A	Relé de luz de marcha atrás salida de control
17	1.5 R	Cierre de puerta corredera derecha entrada
18	1.5 G	Desbloqueo de la puerta corredera derecha entrada
19	0.75 G/O	CAN-L
20	0.75 G/B	CAN-H

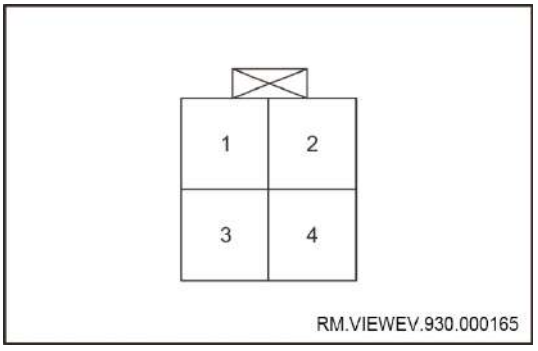


Funda: 7287-1991-30 YAZAKI

Terminal: 7116-3285-02 YAZAKI

Perno estanco: 7158-3672 - 50 Bomba de dirección YAZAKI B036

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	8 B	Conectado al negativo poste B-
2	8 R	Conexión a tierra



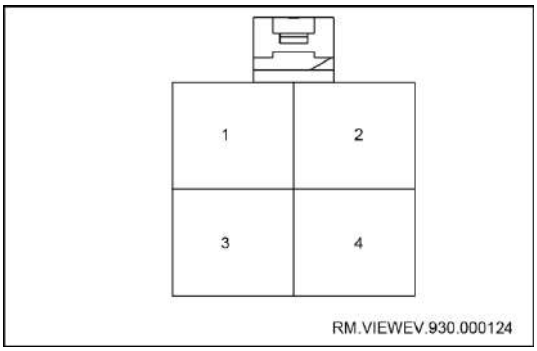
Funda: dj7042-6.3-21 THB Terminal

：DJ621-E6.3A/B/C THB B043

módulo de regulación de velocidad

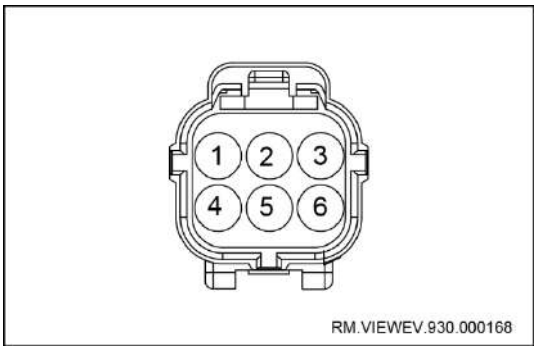
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	3.0 G/P	Soplador frontal.
2	3,0 W/B	GND
3	0.5 Y	Módulo de regulación de velocidad
4	0,5 Y/G	Módulo de regulación de velocidad

EL



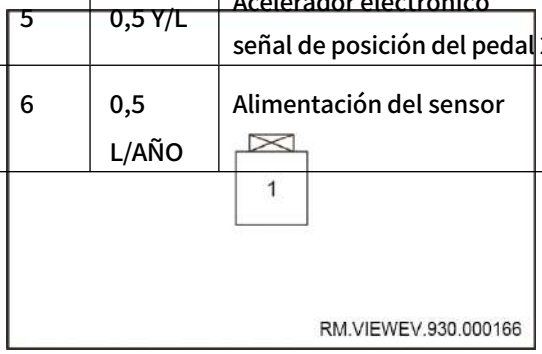
Funda: dj7041y-2.2/4.8-21 CZT
Borne: dj621-f2 2A CZT (3 y 4 agujeros) Borne: dj621-f4 8A CZT (1 y 2 agujeros) B084 interruptor de las luces de freno

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 G/P	Potencia de frenado
2	0.75 W/R	GND
3	–	–
4	–	–



Funda: 174262-2 AMP
Terminal: 171662-1 AMP Tapón estanco: 172888-2 AMP Pieza de bloqueo: 174263-7 AMP Acelerador electrónico B085

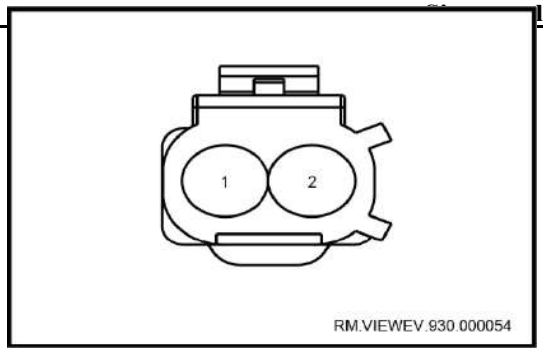
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 L/P	Señal electrónica de 1 posición del pedal del acelerador puesta a tierra
2	0,5 L/V	Acelerador electrónico señal de posición del pedal 1
3	0,5 L/O	Señal electrónica de 1 posición del pedal del acelerador suministro eléctrico
4	0,5 W/AÑO	Tierra del sensor
5	0,5 Y/L	Acelerador electrónico señal de posición del pedal 2
6	0,5 L/AÑO	Alimentación del sensor



Vaina: dj7014y-3-11 CZT
Term: DJ611-F3X0. 6A CZT

Freno de estacionamiento B086

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.50 Y	Interruptor del freno de mano

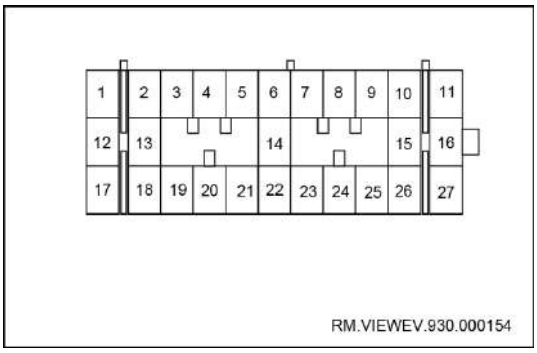


EL

Vaina: dj7022-6.3-20 CZT
Terminal: dj621-e6 3D CZT B088
soplador frontal

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	3.0 R/W	Soplador frontal
2	3.0 G/P	Soplador frontal.

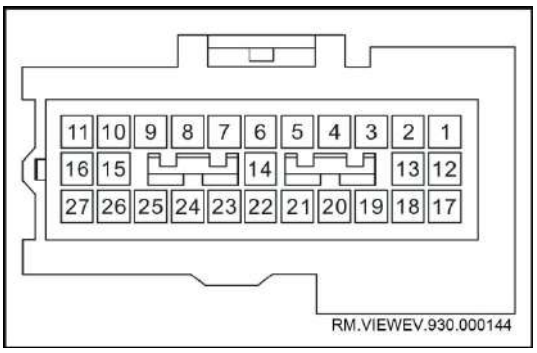
Arnés de instrumentos Arnés de instrumentos



Vaina: dj7271y-2.2-21 CZT Terminal: dj621-f2 2A(0.5-0.85) CZT Terns: DJ621-F2 2AB(1.0-1.5) CZT

B001 conectado al arnés del piso intermedio a

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.35 S/G	Entrada de señal de la luz de avería del ABS
2	0,5 B/N	Alarma cinturón de seguridad+ entrada
3	2,5 W/B	GND
4	0.5 Y	Señal de freno de mano
5	0,5 R/L	Lata de carga_ L
6	0.5 G	Lata de carga_ H
7	0.50 Br/W	Presión diferencial sensor de tierra
8	0.50 B/O	Presión diferencial señal del sensor
9	0.50 B/G	Presión diferencial potencia del sensor
10	0.75 W/B	
11	2,5 Y/G	Relé de la bomba de vacío control
12	0.35 S/R	Señal del testigo EBD entrada
13	–	–
14	–	–
15	–	–
16	–	–
17	–	–
18	0,5 L/W	
19	–	–
20	–	–
21	–	–
22	–	–
23	–	–
24	–	–
25	–	–
26	–	–
27	–	–

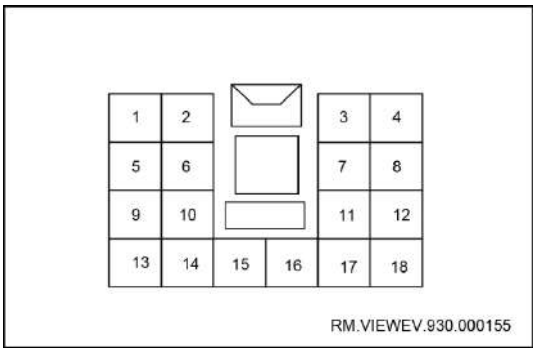


Funda: dj7271y-2.2-10 CZT
Terminal：DJ611-F2.2(A/B/C)

B004 conexión con el arnés frontal B

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 G/B	CAN-H
2	0.75 G/O	CAN-L
3	1,5 L/B	Luz de carretera delantera derecha
4	1,5 G/B	Viga inferior delantera derecha
5	1,5 R/G	Luz de carretera delantera izquierda
6	1,5 R/B	Luz de cruce delantera izquierda
7	1.0 V	Potencia del altavoz frontal izquierdo salida
8	1.0 P	Altavoz delantero izquierdo.
9	0,75 Lg	Conectado a la izquierda faro
10	0,75 Br	Conectado a la derecha faro
11	1.5 B	Bocina+ entrada
12	1,5 L/AÑO	Luz de marcha diurna potencia de salida
13	2,0 W/L	Interruptor de subida/bajada de ventanillas (pasajero delantero)
14	0,5 V/W	Entrada de alimentación de la luz de posición
15	2,0 R/AÑO	Dirección asistida delantera izquierda entrada
16	2.0 R/L	Dirección asistida delantera derecha entrada
17	0,5 L/O	Salida de bloqueo de teclas
18	0,5 L/R	Salida de desbloqueo de llave
19	2.0 R/L	Puerta y ventanilla bajadas

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
22	0,5 B/O	Presión diferencial señal del sensor
23	0.5 Br/W	Presión diferencial sensor de tierra
24	1,5 G/R	Motor de lavado frontal potencia de entrada
25	1,5 Y/W	Motor de lavado frontal.
26	1,0 G/AÑO	Motor de lavado trasero potencia de entrada
27	1.0 P	Salida del motor de la lavadora trasera



Vaina: dj7191y-2.2/7.8-21 CZT Terminal: dj621-f2 2A CZT Terminal: dj621-f2 2B CZT Terminal: dj621-f7 8E CZT

B005 conectado al arnés del piso medio C

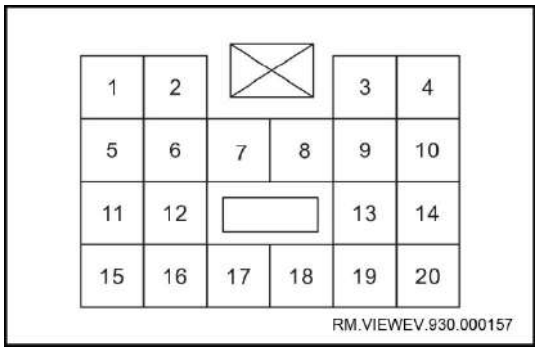
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 G	Soplador
2	0.5 Y	Retroalimentación del ventilador
3	0,5 Y/G	Control del ventilador
4	0,5Br/L	Control del desempañador

EL

		trasero
5	–	–
6	0,5 L/G	DC despierta

EL

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
7	–	–
8	–	–
9	0.5 V	CP
10	–	–
11	1.5 R	Fuente de alimentación Ig
12	2.0 B	Control del desempañador trasero
13	0.75 R/W	Interruptor de la luz de la puerta del conductor
14	–	–
15	0,5 R/G	Sensor izquierdo de radar de marcha atrás Entrada RL
16	–	–
17	0.5 Y	Nueva lata de energía
18	0.5 L	La nueva energía puede

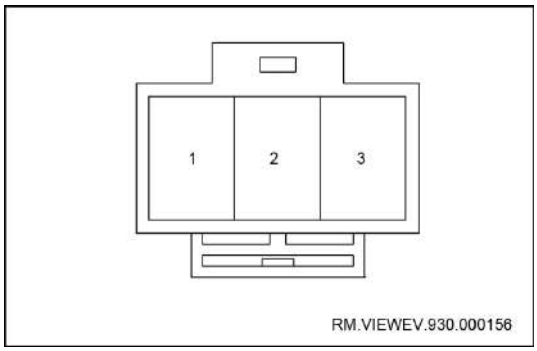


Cubierta: dj7201y-2.2-21 CZT
Terminal: dj621-f2 2A CZT
Terminal: dj621-f2 2B CZT

B006a conectado al arnés del piso medio B

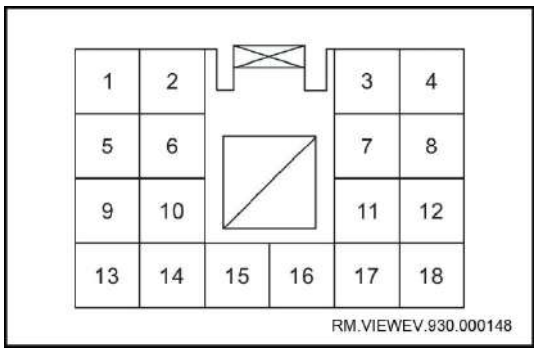
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
3	0.75 R/W	Luz puerta delantera+
4	0.75 R	Potencia de la lámpara escalonada
5	0.75 G/B	Potencia de control de arranque
6	2.0 R	Potencia Ig1
7	0,5 W/B	GND
8	0.5 G/P	Relé de la luz de marcha atrás 86 pin
9	0.75 P/V	Interfaz de diagnóstico potencia de entrada
10	0,5 R/L	Conectado a ABS_ K
11	0.75 G/P	Luz de freno
12	0,5 B/G	IG2
13	–	–
14	0.75 R/Y	Interruptor de la luz de la puerta derecha entrada
15	0.75 P/V	Relé de luz de marcha atrás ig2
16	0.75 B/A	Entrada de alimentación de la lámpara de reserva
17	1.5 Y	Salida de bloqueo de la puerta delantera
18	1.5 G	Desbloqueo del cierre centralizado salida
19	0.75 G/O	CAN-L
20	0.75 G/B	CAN-H

1	0.5 L	BMS-CAN-H
2	0.5 R	BMS-CAN-L



Cubierta: dj7035y-7.8-11 CZT Terminal: dj611-f7 8D CZT
B007a está conectado con el arnés del piso medio D

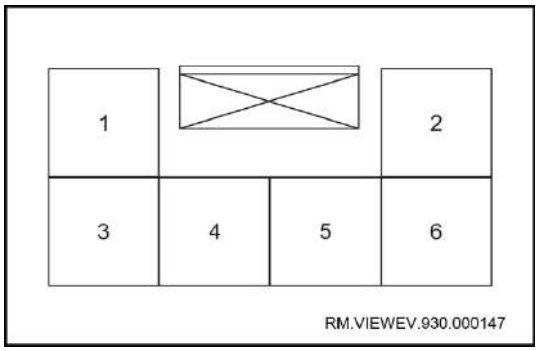
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	6,0 B/A	
2	4.0 W	
3	6.0 R	



Cubierta: dj7191y-2.2/7.8-21 CZT
Terminal: dj621-f2 2A(0.5-0.85) CZT
Terminal: dj621-f2 2B(1.0-1.5) CZT
Terminal: dj621-f7 8D (un agujero en el centro) CZT
B010a y conjunto del arnés del techo 1 junta a tope a

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 V/W	Potencia de la lámpara pequeña trasera salida
2	0.75 G/P	Salida de señal de freno
3	0,5 Br	Temperatura trasera sensor-
4	0,5 Y/W	Temperatura trasera sensor+
5	0.75 B/A	Potencia de la lámpara de marcha atrás salida
6	0.75 Y	Potencia de la luz de techo
7	–	–
8	2,0 W/B	GND
9	0.75 R	Potencia de la lámpara interior
10	0.75 R/W	Luz interior delantera.
11	–	–
12	0.75 R/Y	Salida regulada
13	0.75 R/B	Indicador luminoso de la puerta trasera salida
14	2,0 R/AÑO	Encendido de la luz antiniebla trasera izquierda salida
15	0.75 G/B	Intermitente trasero derecho potencia de salida
16	0.75 G/Y	Encendido del intermitente trasero izquierdo entrada
17	1.5 Y	Salida de bloqueo de la puerta trasera
18	1.5 G	Desbloqueo de la puerta trasera salida

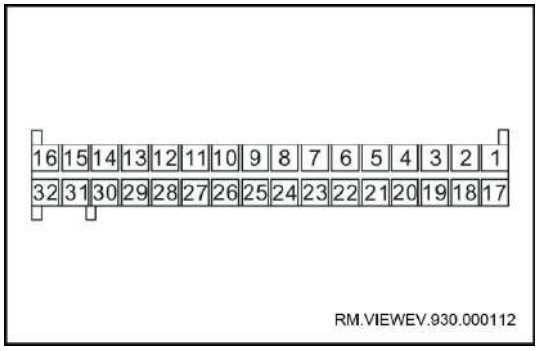
EL



EL

Cubierta: dj7064y-2.2-21/20 CZT
Terminal: dj621-f2 2A(0.5-0.85) CZT B012
interruptor de regulación de faros

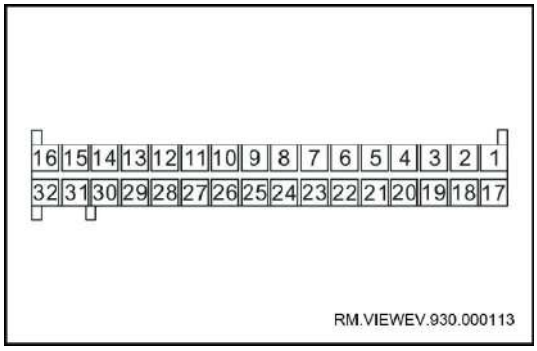
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 G/B	Conectado al faro atenuación
2	0.75 W/B	Interruptor de regulación de los faros suelo
3	0.5 G	Regulación de los faros iluminación
4	0,75 Lg	Conectado a la izquierda faro
5	0,75 Br	Conectado a la derecha faro
6	0.75 W/B	Interruptor de regulación de los faros suelo



Vaina: 1719057-2 amperios
Núcleo: 1719059-1 amp
Terminal: 928999-1 (0,3-0,5)
amperios B017 instrumento B

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	0.75 R/W	Interruptor de la luz de la puerta del conductor
3	0,5 O/B	Detección de llaves
4	–	–
5	–	–
6	0.5 Y	Freno de estacionamiento
7	–	–
8	–	–
9	–	–
10	–	–
11	–	–
12	–	–
13	–	–
14	–	–
15	–	–
16	–	–
17	0.5 Gr/P	Comunicación (conectado a diagnóstico interfaz)
18	–	–
19	–	–
20	0,5 Y/G	Luz de avería ABS
21	0,5 R/AÑO	Indicador de faros antiniebla traseros
22	—	–
23	–	–
24	0,5 Y/R	Testigo de avería EBD
25	–	–
26	–	–

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
27	–	–
28	0.5 R/W	Alarma de nivel de líquido de frenos
29	–	–
30	0,5 W/B	GND
31	0,5 R/G	Indicación de luz de carretera
32	0,5 G/B	Indicación de giro a la derecha



Vaina: 1719057-1 amperio

Núcleo: 1719059-1 amp

Borne: 928999-1 (0,3-0,5) amperios

Terminal: 963715-1 (0.75) amp B018

instrumento a

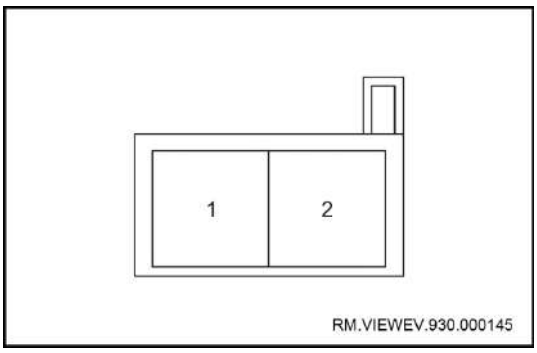
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 B/AÑO	Electricidad constante
2	–	–
3	0,5 W/B	Salida de estado de puerta
4	0.75 G/B	La información puede
5	0.75 G/O	La información puede

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
8	–	–
9	–	–
10	–	–
11	–	–
12	–	–
13	–	–
14	0.5 B	Regulación de los instrumentos
15	0.75 W/R	Puerta corredera y trasera interruptor de puerta
16	0.5 R	Electricidad constante
17	–	–
18	–	–
19	0,5 W/B	GND
20	0,5 R/B	Instrumento Ig
21	–	–
22	–	–
23	–	–
24	–	–
25	–	–
26	0,5 L/W	
27	–	–
28	–	–
29	–	–
30	0,75 R/W	Apertura de la puerta delantera derecha entrada
31	0,5 B/E	Indicador del cinturón de seguridad
32	0,5 G/AÑO	Giro a la izquierda

EL

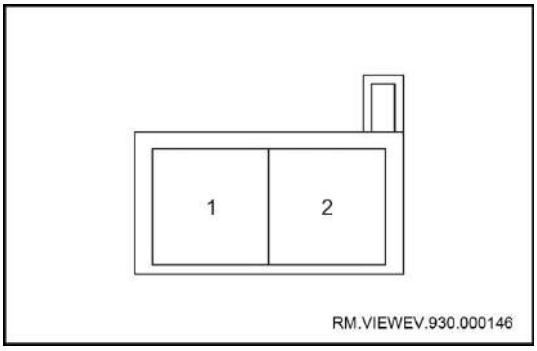
6	0,5 V/W	Pequeña indicación luminosa
7	–	–

EL



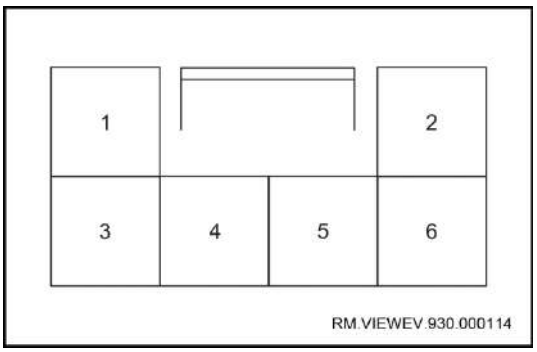
Vaina: hsr7021-2.3-21 CZT
Terminal: dj621-2.3hc CZT Diodo:
hsr7021-2.3-11 CZT B019 diodo del interruptor de la lámpara de la puerta trasera

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 W/R	Indicador de apertura de puerta entrada
2	0.75 R/B	Indicador luminoso de la puerta trasera salida



Cubierta: hsr7021-2.3-21 CZT
Terminal: dj621-2.3hc CZT Diodo:
hsr7021-2.3-11 CZT B020 diodo de la lámpara de la puerta de tracción derecha

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
2	0.75 R/Y	Diodo - puerta abierta salida del indicador

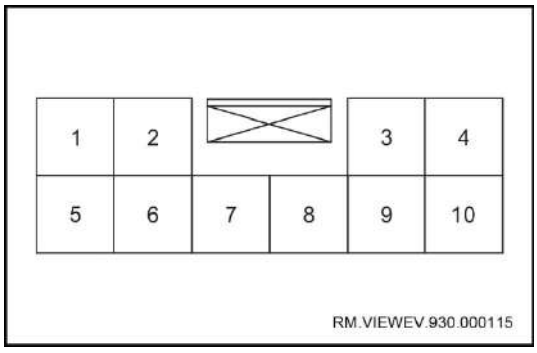


Funda: dj7064y-2.2-21/29 CZT端子
：DJ621-F2。2A/B/C CZT

B023 interruptor de la luz de la cúpula 1

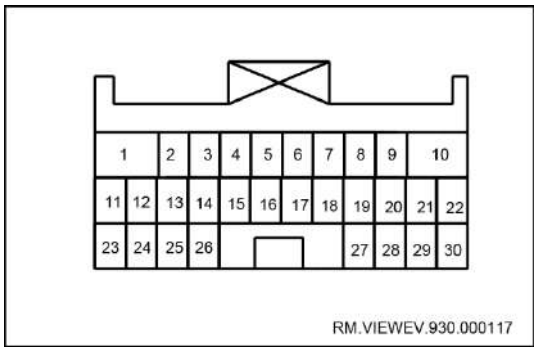
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 W/B	Interruptor de la luz de techo 1 suelo
2	0,5 W/B	Interruptor de la luz de techo 1 suelo
3	0.5 G	Interruptor de la luz de techo 1 indicador
4	–	–
5	0.75 Y	Potencia de la luz de techo
6	0.5 R	Entrada de alimentación del indicador

1	0.75 W/R	Indicador de apertura de puerta entrada



Funda: dj7101-2.2-21 CZT
Borne: dj621-g2 2X0. Interruptor de emergencia 6A CZT B024

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	0.5 G	Interruptor de emergencia indicación de iluminación
3	0,5 W/B	Interruptor de emergencia suelo
4	–	–
5	–	–
6	–	–
7	0,5 W/B	Interruptor de emergencia suelo
8	0.5 B	Luz de emergencia interruptor
9	–	–
10	–	–

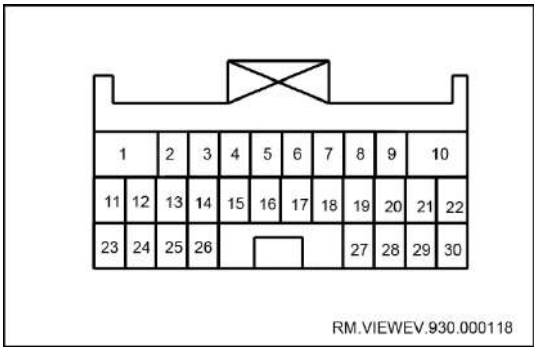


Funda: 1318757-1
B026 BCM A

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 G	Fuente de alimentación 1
2	2,0 R/AÑO	Giro delantero y trasero a la izquierda señales
3	2.0 R/L	Delantero derecho y trasero derecho intermitentes
4	–	–
5	–	–
6	2,0 W/B	GND
7	0,5 L/AÑO	Luz de marcha diurna salida
8	–	–
9	0,5 G/R	Interruptor de luz pequeño
10	0,5 W/R	Interruptor de luz de cruce
11	–	–
12	–	–
13	–	–
14	–	–
15	–	–
16	–	–
17	–	–
18	–	–

EL

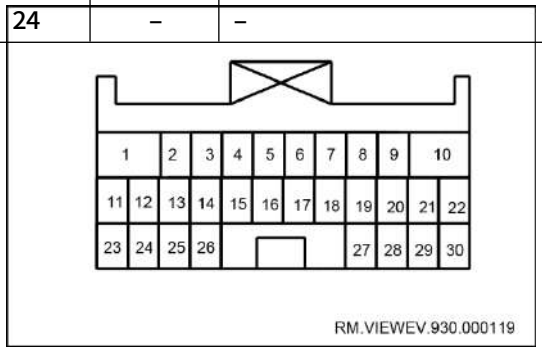
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
19	–	–
20	0,5 R/AÑO	Interruptor del intermitente izquierdo
21	0,5 G/B	Interruptor del intermitente derecho
22	0.5 Y	Interruptor de luz de adelantamiento
23	0,5 R/L	Interruptor de la luz de carretera
24	0.5 B	Luz de emergencia interruptor
25	–	–
26	–	–



Vaina: 1318756-1 B027
BCM B

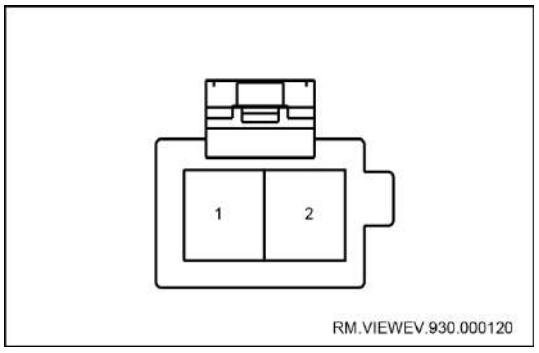
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 W	Electricidad constante
2	–	–
3	–	–
4	–	–
5	2,0 R/AÑO	Salida de los faros antiniebla traseros
6	–	–

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
9	–	–
10	–	–
11	0.75 G/B	Inicio IN
12	–	–
13	2,0 W/B	GND
14	0.5 R	Fuente de alimentación Ig2
15	–	–
16	–	–
17	–	–
18	–	–
19	0.5 L	Interruptor de las luces antiniebla traseras
20	0.5 W	Faro automático interruptor
21	0.5 G	Señal del sensor de luz solar
22	–	–
23	–	–
24	–	–



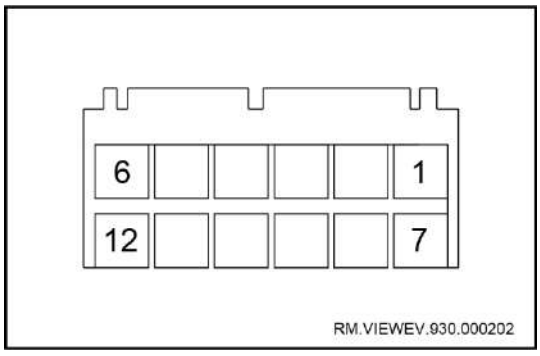
Funda: 917989-1 B028
BCM D1

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
13	–	–
14	2,0 G/R	Ventana del lado del pasajero motor arriba
15	2.0 R/L	Ventana del lado del pasajero motor parado
16	–	–
17	–	–
18	–	–
19	–	–
20	2,0 W/L	Interruptor de subida/bajada de ventanillas (pasajero delantero)
21	2.0 Y	Ventana izquierda arriba / abajo interruptor (conductor)
22	2.0 L	Ventana lateral derecha arriba / interruptor hacia abajo (conductor)
23	–	–
24	–	–
25	–	–
26	0.75 R/W	Interruptor de la luz de la puerta del conductor
27	0,5 L/R	Salida de desbloqueo de llave
28	0,5 L/O	Salida de bloqueo de teclas
29	–	–
30	0,5 O/B	Detección de llaves
31	0,5 O/L	Conectar la tapa de la escotilla salida de conmutación
32	0,5 W/B	Estado de la puerta
33	0.5 L	Inhibición de la ventanilla del acompañante



Cubierta: dj70224y-2.2-21 CZT
Terminal: dj621-f2 2A(0.3-0.5) CZT
B029 interruptor de encendido iluminación

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 R	Iluminación del interruptor de encendido potencia de entrada
2	0,5 W/R	Cierre centralizado



Funda: 917989-1 B030
BCM D2

Terminal número	color	función
1	–	–
2	2.0 G	Motor de la ventanilla del conductor abajo
3	2.0 R	Subida del motor de la ventanilla del conductor
4	2.0 Y	Cierre centralizado

EL

5	2.0 G	Desbloqueo del cierre centralizado
6	–	–

EL

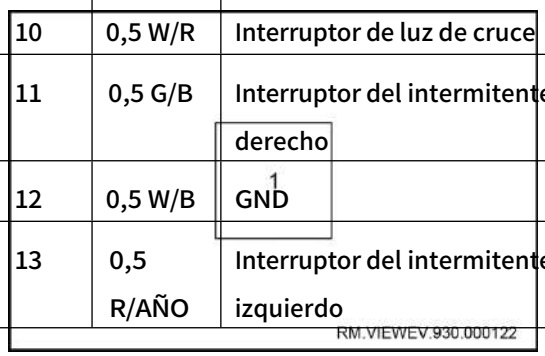
Ter-minal número	color	función
7	–	–
8	2,0 W/L	Ventana del lado del conductor suministro eléctrico
9	2.0 W-B	GND
10	2.0 W-B	GND
11	2,0 W/L	Ventana del lado del pasajero suministro eléctrico
12		



Vaina: 0494003 THB

Terminal grande: 0117501 (0,5-0,8) THB
Terminal pequeño: 175265-1 (1, 2, 5, 11 agujeros) B031 interruptor combinado (interruptor de luz)

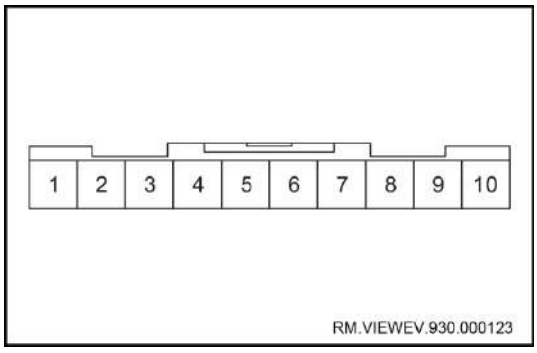
Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–
3	0.5 L	Interruptor de las luces antiniebla traseras
4	0,5 W/B	GND
5	0,5 G/R	Interruptor de luz pequeño
6	0.5 W	Faro automático interruptor
7	0,5 W/B	GND
8	0,5 R/L	Interruptor de la luz de carretera
9	0.5 Y	Interruptor de luz de adelantamiento
10	0,5 W/R	Interruptor de luz de cruce
11	0,5 G/B	Interruptor del intermitente derecho
12	0,5 W/B	GND
13	0,5 R/AÑO	Interruptor del intermitente izquierdo



Cubierta: dj70124y-6.3-21 CZT
Terminal: dj622-d6 3A

B032 interruptor de bocina

Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 G/R	Interruptor de bocina



Vaina: 0493803 THB

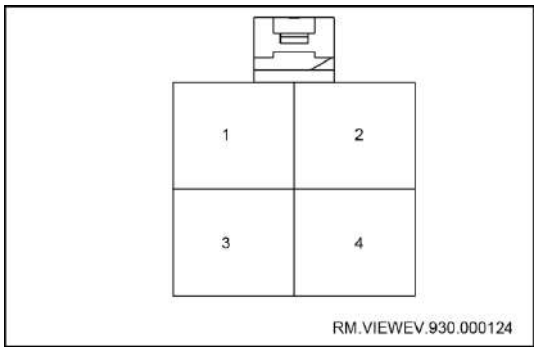
Terminal grande: 0117501 (0,5-0,8) THB

Terminal grande: 0117502 (1.0-1.5) THB

Terminal pequeño: 175265-1 (1, 10 agujeros)

B033 interruptor limpiaparabrisas

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	1,5 I/D	Limpiaparabrisas delantero de alta velocidad salida
3	1,5 G/R	Entrada de alimentación del interruptor del limpiaparabrisas
4	1,5 L/W	Limpiaparabrisas delantero de baja velocidad salida
5	1.5 Y	Salida intermitente de la parte delantera limpiaparabrisas
6	1,5 W/B	Masa del interruptor del limpiaparabrisas
7	1,5 Y/W	Motor de lavado frontal.
8	1.0 P	Entrada motor lavaparabrisas trasero
9	1.0 W	Limpiaparabrisas trasero
10	–	–

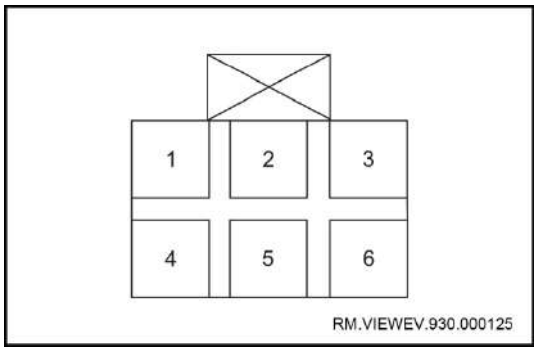


Vaina: dj7046y-2.2-21 CZT

Terminal: dj621-f2 2A (0,3-0,5) CZT B034

interruptor de inserción de llave

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–
3	0,5 O/B	Interruptor de detección de llave
4	0,5 W/B	GND



Vaina: 6098-1716 ST

Terminal: dj621-f4 8A CZT

Terminal: dj621-f4 8C CZT

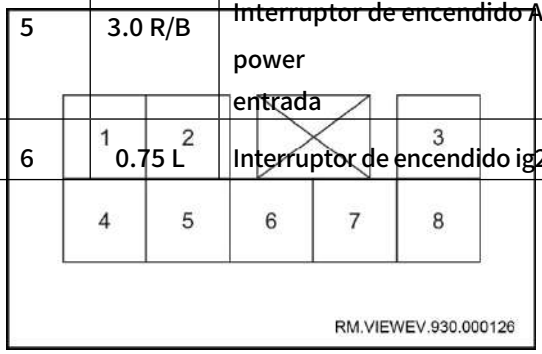
B035 conectado al interruptor de encendido

EL

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	4.0 W	Interruptor de encendido AM1 power entrada

EL

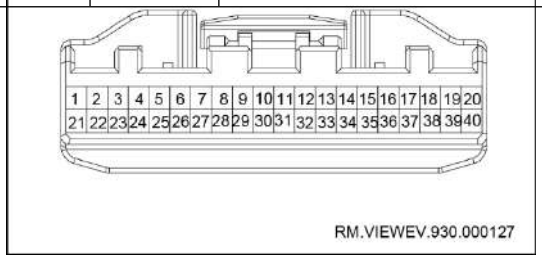
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
2	2.0+2.0 R	Potencia Ig1
3	3.0 R	Salida ACC
4	0.75 G/B	Potencia de control de arranque
5	3.0 R/B	Interruptor de encendido AM2 power entrada
6	0.75 L	Interruptor de encendido ig2



Cubierta: dj7082y-2.2-21 CZT Terminal: dj621-f2 2A(0.3-0.85) CZT B036 conectado a la interfaz de diagnóstico

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 Y/L	Nueva lata de energía
2	0,5 W/B	Interfaz de diagnóstico suelo
3	0,5 W/R	La nueva energía puede
4	0.75 P/V	Interfaz de diagnóstico potencia de entrada
5	0,5 R/L	Conectado a ABS_ K
6	0.75 G/R	CAN-L

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
7	0.75 G/B	CAN-H
8	0,5 W/B	Interfaz de diagnóstico suelo

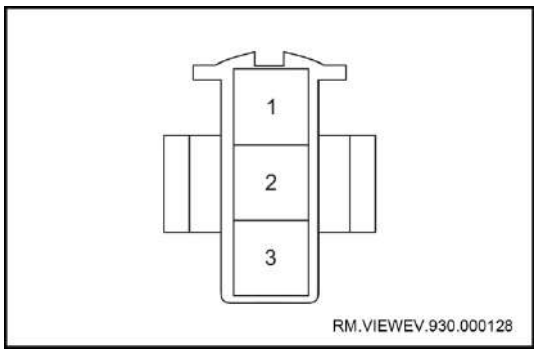


Funda: 1318389-1 AMP

B039 controlador de aire acondicionado a

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 G/B	La información puede
2	0,5 G/O	La información puede l
3	–	–
4	0.5 W	Línea Lin
5	–	–
6	0.5 V	Evaporador frontal sensor de temperatura
7	–	–
8	0,5 L/O	Refrigeración y calefacción señal de realimentación
9	0,5 L/G	Señal de realimentación de modo
10	0.75 R/W	Señal de media tensión
11	0,5 G/B	Alta y baja tensión señal de interruptor

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
12	–	–
13	–	–
14	0,5 Y/G	Regulación de la velocidad del ventilador señal
15	0.5 Y	Señal de realimentación del ventilador
16	–	–
17	–	–
18	–	–
19	0,5 W/B	Tierra del sensor
20	0,5 W/B	Tierra del controlador
21	0.5 G/P	Internos y externos circulación-
22	0.5 G	Internos y externos circulación+
23	0.5 L	Refrigeración y calefacción motor de la compuerta
24	0,5 L/R	Refrigeración y calefacción amortiguador motor+
25	0,5 L/B	Modo amortiguador motor-
26	0,5 L/AÑO	Modo amortiguador motor+
27	–	–
28	0.5 G	Control del relé del ventilador terminal
29	–	–
30	–	–
31	–	–
32	–	–
33	–	–
34	–	–
35	–	–
36	–	–
37	–	–
38	0.5+0.5 B	5V+
39	0,5 R/G	Electricidad constante
40	0.5 R	IG2

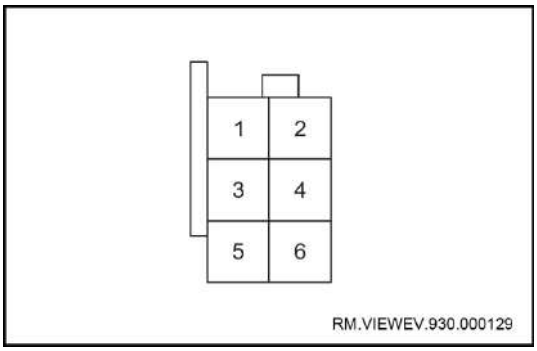


Vaina: dj70314-6.3-21 THB
Borne: dj6212-e6 3A(0,5-0,85) THB Borne: dj6212-e6 3B(1,0-1,5) THB B042 Alimentación 12V

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,5 W/B	GND
2	1,5 R/AÑO	Salida de 12 V
3	–	–

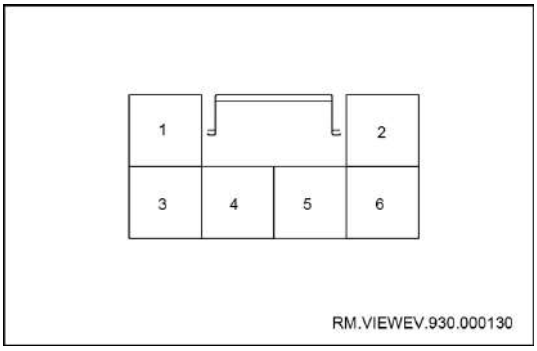
EL

EL



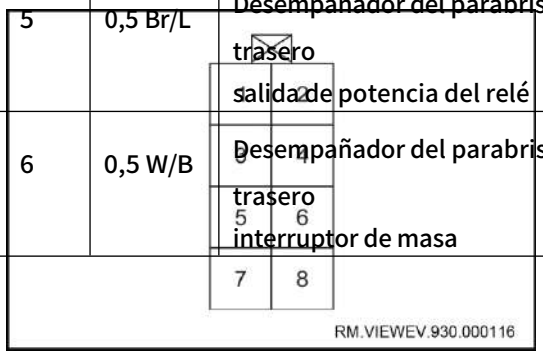
Vaina: 3bl06fw Hu Lian
Terminal: 6617203 Hu Lian B044
servomotor

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 B	Servomotor (temperatura) Salida de 5 V
2	0,5 L/O	Retroalimentación del amortiguador de mezcla
3	0,5 W/B	Circulación externa
4	–	–
5	0.5 L	Control de la puerta de aire caliente
6	0,5 L/R	Control de la puerta de aire frío



Funda: dj7064y-2.2-21 CZT端子
：DJ621-F2.2A/B/C CZT
B045 interruptor de desempañado del parabrisas trasero

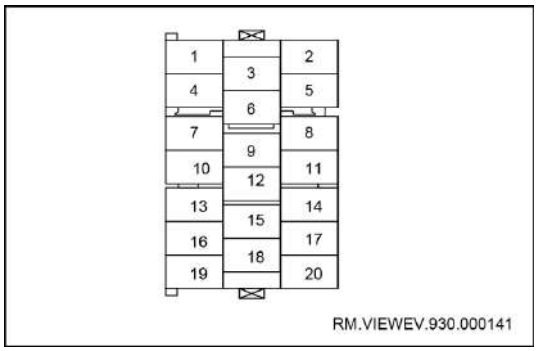
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 W/B	Desempañador del parabrisas trasero interruptor de masa
2	0.75 Y/L	Desempañador del parabrisas trasero conmutar la potencia de salida
3	0.5 G	Desempañador del parabrisas trasero iluminación de conmutación
4	–	–
5	0,5 Br/L	Desempañador del parabrisas trasero salida de potencia del relé
6	0,5 W/B	Desempañador del parabrisas trasero interruptor de masa



Cubierta: dj7082-3.5-21 CZT Terminal: dj623-e3 5A(0.5-0.85) CZT Terminal: dj623-e3 5B(1.0-1.5) CZT B048 cassette player-b

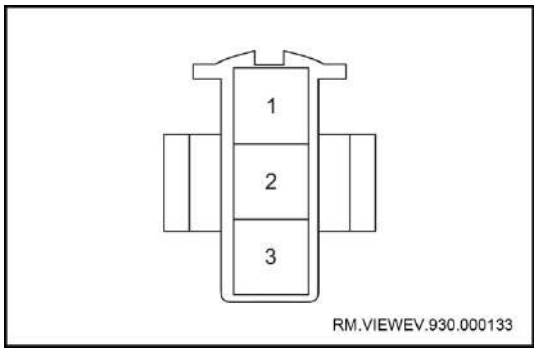
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–
3	1.0 L	Potencia del altavoz frontal derecho salida
4	1,0 L/G	Altavoz delantero derecho.
5	1.0 V	Potencia del altavoz frontal izquierdo

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
6	1.0 P	Altavoz delantero izquierdo.
7	–	–
8	–	–



Vaina: 493576-1 amperio
Terminal: 1241860-2 amp
B050 CD-C1

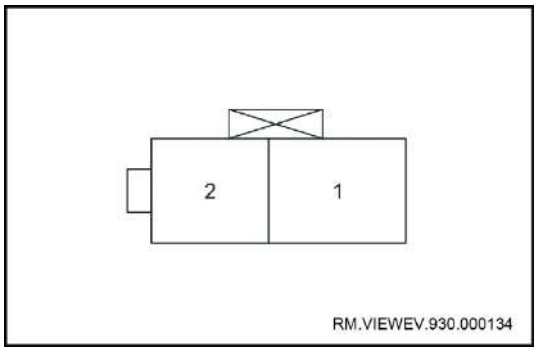
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–
3	0.5 G/P	VIDEO Entrada GND
4	–	–
5	0,5 G/O	VÍDEO+salida
6	–	–



Vaina: dj70314-6.3-21 THB
Terminal：DJ6212-E6.3A(0,5-0,85) THB
Terminal：DJ6212-E6.3B(1,0-1,5) THB

Encendedor B051

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,5 W/B	GND
2	1,5 R/B	Encendedor de cigarrillos salida
3	0.5 G	Iluminación del encendedor

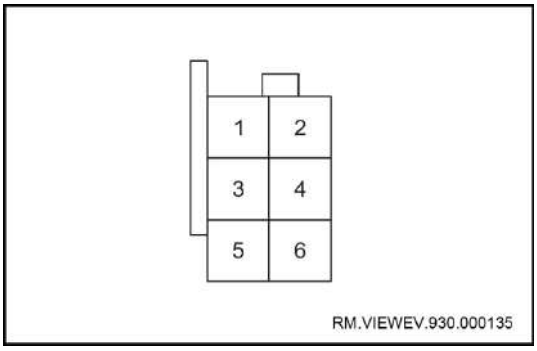


Cubierta: dj7026y-2.2-21 CZT
Terminal: dj621-f2 2A CZT B052
termistor frontal del evaporador

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 V	Temperatura del vapor frontal sensor+
2	0,5 W/B	Circulación externa

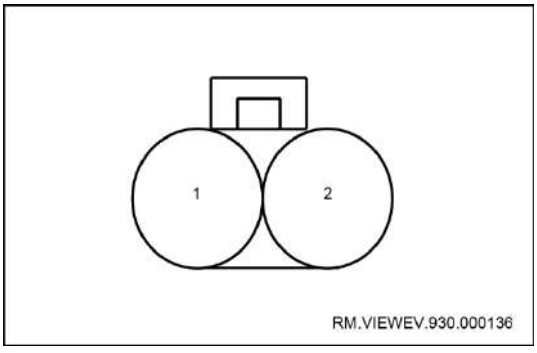
EL

EL



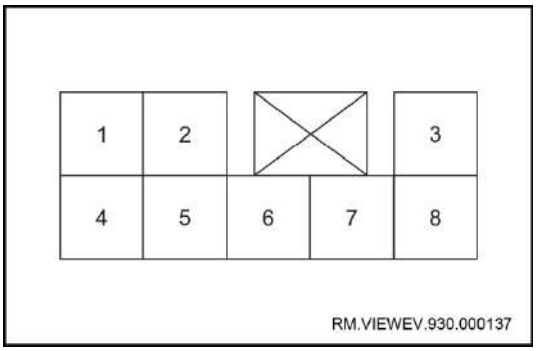
Vaina: 3bl06fw Hu Lian
Terminal: 6617203 Hu Lian B054
servomotor (interno y externo)
circulación)

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–
3	–	–
4	–	–
5	0.5 G	Temperatura trasera sensor-
6	0.5 G/P	Temperatura trasera sensor+



Cubierta: dj7021y-2-21 CZT
Terminal: dj621-g2 * 0,6A CZT Tarjeta
de bloqueo: dj7021y-2-4 CZT
Tapón de cierre: 320452592
Zumbador de radar de marcha atrás B055

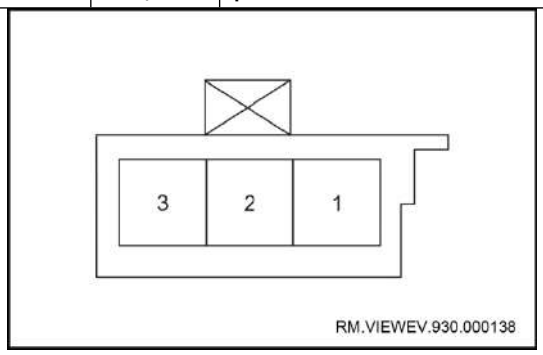
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 R/G	Zumbador de radar de marcha atrás
2	0,5 W/B	GND



Cubierta: dj7161y-1.5-21 CZT
Terminal: dj623-f1 5T CZT
Pieza de bloqueo: dj7161y-1.5-24 CZT
Tapa superior: dj7161y-1.5-4 CZT B056
interfaz de diagnóstico

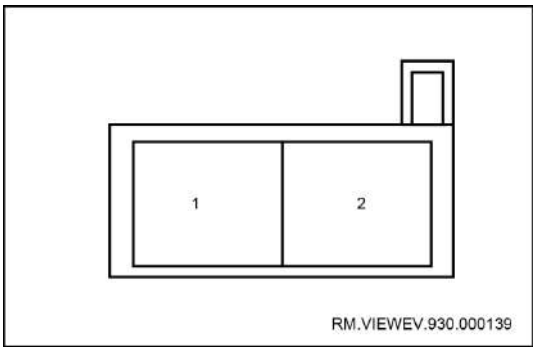
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–
3	0.5 L	BMS-CAN-H
4	0,5 W/B	GND
5	0,5 W/B	GND
6	0.5 G	Lata de carga_ H
7	0,5 R/L	Interfaz de diagnóstico_ K
8	–	–
9	0.5 Gg/P	Comunicación (conectado a diagnóstico interfaz)
10	–	–
11	0,5 R/G	BMS-CAN-L

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
12	–	–
13	–	–
14	0,5 R/L	Lata de carga
15	–	–
16	0.75 P/V	Interfaz de diagnóstico potencia de entrada



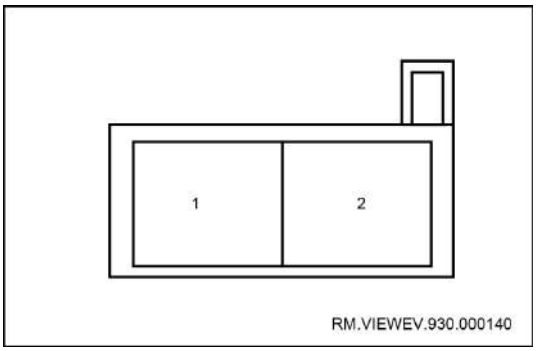
Vaina: 1743164 amp
Terminal: 963715-1 amp
B066 Interfaz USB

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 W/B	Masa de la interfaz USB
2	–	–
3	0.75 R/Y	Alimentación de la interfaz USB salida



Vaina: hsr7021-2.3-21 CZT
Terminal: dj621-2.3hc CZT
Diodo: hsr7021-2.3-11 CZT
B071 diodo intermitente derecho

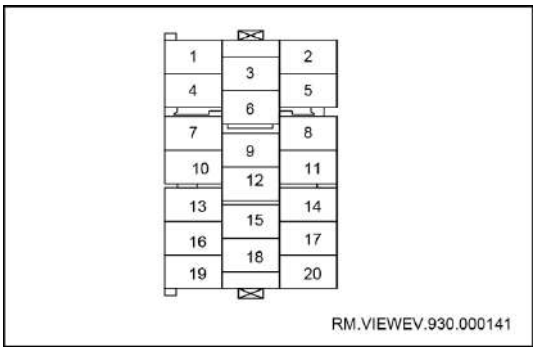
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 R/L	Dirección asistida delantera derecha entrada
2	0.75 G/B	Entrada del intermitente derecho



Cubierta: hsr7021-2.3-21 CZT
Terminal: dj621-2.3hc CZT Diodo: hsr7021-2.3-11 CZT B072 diodo intermitente izquierdo

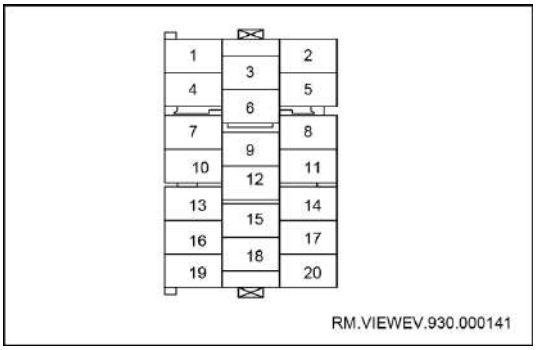
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 R/AÑO	Dirección asistida delantera izquierda entrada

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
2	0.75 G/Y	Interruptor de dirección izquierdo



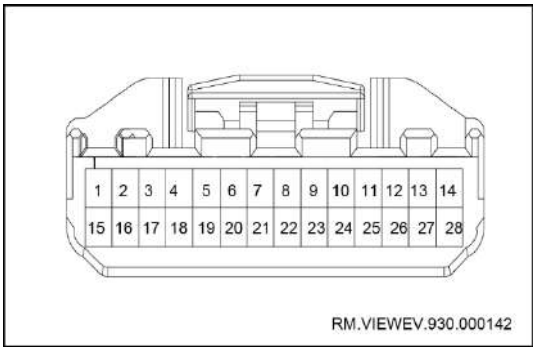
Vaina: 493487-1 amperio
Terminal: 1241860-2 amp
B098 Reproductor de CD -
C3

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
13	–	–
14	–	–
15	–	–
16	–	–
17	–	–
18	–	–
19	–	–
20	–	–



Vaina: 493486-1 amperio
Terminal: 1241860-2 amp B099
Reproductor de CD -C2

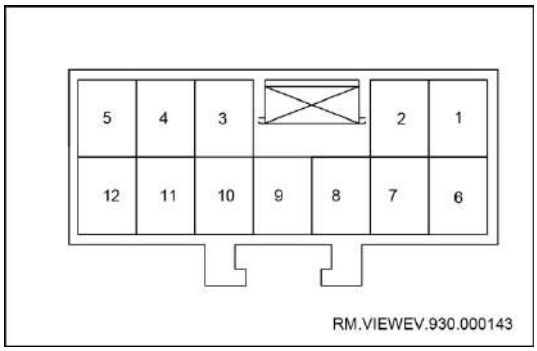
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
7	–	–
8	–	–
9	–	–
10	–	–
11	–	–
12	–	–



Funda: 1565380-1 TE B100 T-
BOX

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
3	0,5 R/B	Puerto serie común suelo
4	–	–
5	–	–
6	0.50 L/G	Potencia de carga rápida despertar
7	0.75 R	Fuente de alimentación Ig2
8	–	–
9	0,5 Y/L	Potencia ECAN L
10	0,5 W/R	Potencia ECAN H
11	–	–
12	0.5 Y	Fuente de alimentación USB
13	0.75 R/B	ACC
14	0.75 R/G	Electricidad constante
15	0.5 W	USB_P
16	0.5 G	USB_N
17	–	–
18	–	–
19	–	–
20	–	–
21	–	–
22	–	–
23	0.50 G/O	La información puede
24	0.50 G/B	La información puede
25	–	–
26	–	–
27	–	–
28	0,5 W/B	GND



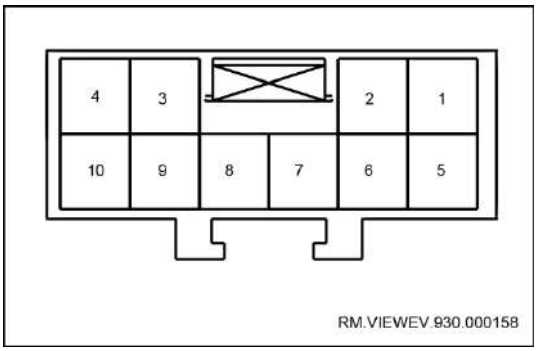
Vaina: pk141-12017 KUM Terminal: mt091-95080 (0,5-0,85) KUM Terminal: mt091-95280 (0,85-2,0) KUM

Pin: hi091-00020 KUM

B105 conectado al arnés del vehículo delantero C

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 G/R	Potencia del interruptor espejo
2	0.5 R/W	Sensor de líquido de frenos+ entrada
3	0.5 G	ILL+
4	0.75 W/B	Interruptor de media tensión
5	0.75 R/W	media tensión + entrada
6	1,5 L/W	Limpiaparabrisas delantero de baja velocidad salida
7	1.5 Y	Salida intermitente de la parte delantera limpiaparabrisas

8	1,5 I/D	Limpiaparabrisas delantero de alta velocidad salida

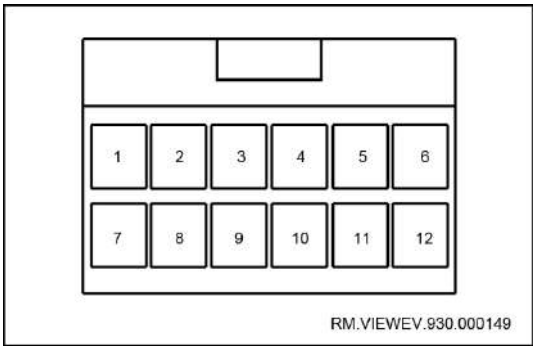


Vaina: pk141-10017 KUM Terminal: mt091-95080 (0,5-0,85) KUM Terminal: mt091-95280 (0,85-2,0) KUM

Pin: hi091-00020 KUM

B106 conectado al arnés delantero del vehículo

D



Vaina 6098-4640 Terminal

fe02-025

B116 conectado al interruptor de marcha

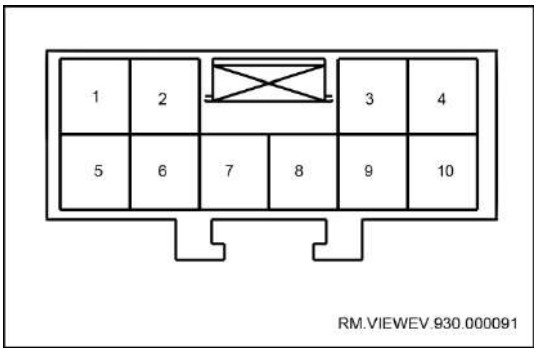
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1 9	0.75 S/B	Subida/bajada de la ventanilla Salida de solicitud A / C del conductor interruptor
10	0,5 G/B	Desbloqueo del cierre Entrada de solicitud A / C
2 11	2.0 G 1.0 L	centralizado Potencia del altavoz frontal derecho salida
3 12	2.0 Y 1,0 L/G	cierre centralizado salida Altavoz delantero derecho.
4	–	–
5	2.0 L	Ventana izquierda arriba / abajo interruptor (conductor)
6	2.0 R	Ventana de la puerta del conductor subida salida

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
7	2.0 G	Ventana de la puerta del conductor bajada salida
1	0,5 W/B	GND
2 8	– 0,5 O/L	Conectar la tapa de la escotilla
3	–	salida de conmutación
4	–	–
9 5	0.5 L 0.5 G/P	Inhibición de la ventanilla del acompañante Relé de la luz de marcha atrás 86 interruptor (lado del pin conductor)
6	0,5 W/B	GND
10 7	0.5 Y 0.5 R	Desbloqueo del cierre centralizado / IG2 interruptor de bloqueo
8	–	–
9	–	–

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
10	0.75 G/B	CAN-H
11	0.75 G/O	CAN-L
12	0.75 G	Retroiluminación

Arnés delantero

Arnés delantero

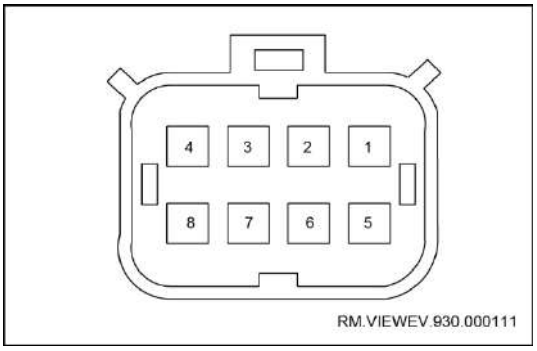


Vaina: pk145-10017 KUM Terminal: mt095-95080 (0,5-0,85) KUM Terminal: mt095-95280 (0,85-2,0) KUM

B002 conectado al arnés de instrumentos

montaje a

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2,5 Y/G	Relé de la bomba de vacío control
2	2,0 W/B	GND
3	–	–
4	–	–
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–
9	–	–
10	–	–



Funda: 33472-4806 MOLEX

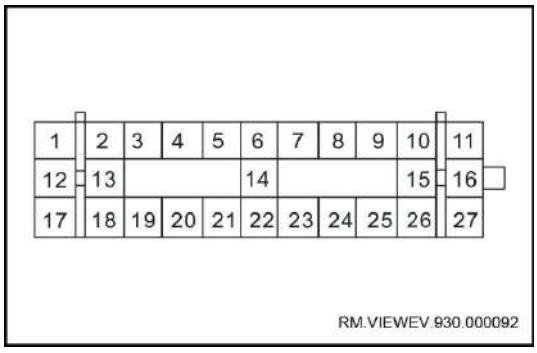
Terminal: 33012-3002-molex (0,75-1,0)

Terminal: 33012-3004-molex (0,35-0,5)

Enchufe ciego: 345-0001-MOLEX

B040 alarma de baja velocidad

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 S/B	12V+
2	0,5 W/B	GND
3	0.75 G/O	CAN-L
4	0.75 G/B	CAN-H
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–



Vaina: dj7271y-2.2-21 CZT Terminal: dj621-f2 2A(0.5-0.85) CZT Terns: DJ621-F2 2AB(1.0-1.5) CZT

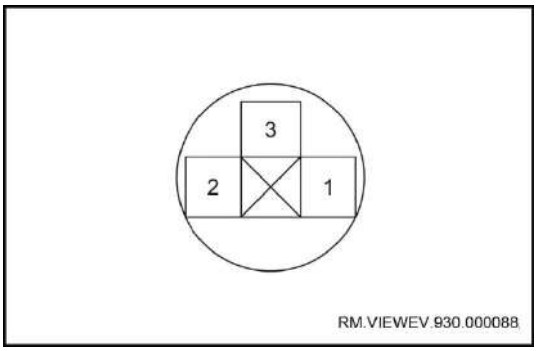
B006 conexión con el arnés de instrumentos B

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 G/B	CAN-H
2	0.75 G/O	CAN-L
3	1,5 L/B	Luz de carretera delantera derecha
4	1,5 G/B	Viga inferior delantera derecha
5	1,5 R/G	Luz de carretera delantera izquierda
6	1,5 R/B	Luz de cruce delantera izquierda
7	1.0 V	Potencia del altavoz frontal izquierdo salida
8	1.0 P	Altavoz delantero izquierdo.
9	0,5 Lg	Conectado a la izquierda faro
10	0,5 Br	Conectado a la derecha faro
11	1.5 B	Bocina+ entrada
12	1,5 L/AÑO	Luz de marcha diurna potencia de salida
13	2,0 W/L	Interruptor de subida/bajada de ventanillas
16	0,5 R/L	Dirección asistida delantera derecha entrada
17	0,5 L/O	Salida de bloqueo de teclas
18	0,5 L/R	Salida de bloqueo de teclas
19	2.0 R/L	Puerta y ventanilla bajadas salida del controlador CO
20	2,0 G/R	Ventana de la puerta del pasajero arriba salida
21	0,5 B/G	Presión diferencial potencia del sensor
22	0,5 B/O	Presión diferencial señal del sensor
23	0.5 Br/W	Presión diferencial sensor de tierra
24	1,5 G/R	Motor de lavado frontal potencia de entrada
25	1,5 Y/W	Motor de lavado frontal.
26	1,0 G/AÑO	Motor de lavado trasero potencia de entrada
27	1.0 P	Salida del motor de la lavadora trasera

EL

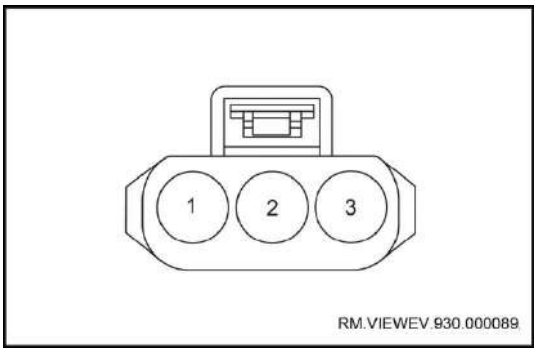
		(pasajero delantero)
14	0,5 V/W	Entrada de alimentación de la luz de posición
15	0,5 R/AÑO	Dirección asistida delantera izquierda entrada

EL



Funda: djd031-1 CZT
Terminal: djd031-2a CZT Funda de goma: djd031-3 CZT B057 conectado al faro izquierdo

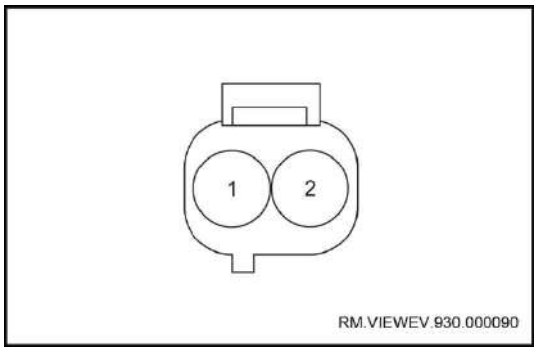
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,5 W/B	Regulador del faro izquierdo masa del motor
2	1,5 R/G	Luz de carretera delantera izquierda
3	1,5 R/B	Luz de cruce delantera izquierda



Funda: 7283-8852-30 YAZAKI
Terminal: 7116-4416-02 YAZAKI
Tapón de cierre: 7158-3166-60 YAZAKI
B058 conectado al regulador del faro izquierdo motor

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 G/B	Conectado a la izquierda motor de regulación de los faros

2	0,5 Lg	Conectado a la izquierda faro
3	O.5 W/B	Masa del faro antiniebla delantero izquierdo



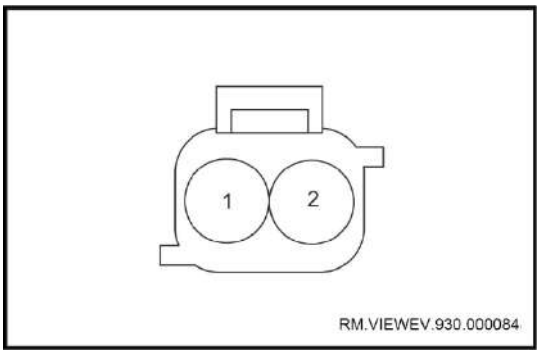
Cubierta: dj70211a-2.2-20 CZT Terminal: dj621-g2 2*0.6A CZT Tapón de cierre: 320452592

B059 conectado a la luz de posición delantera izquierda

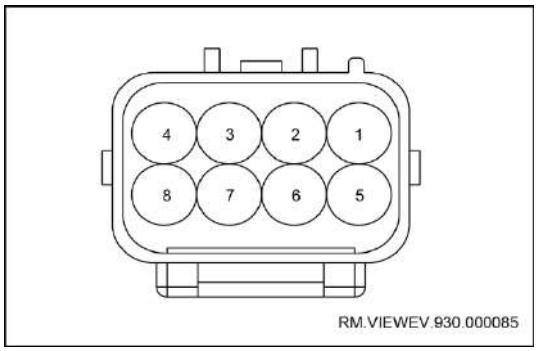
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 W/B	Luz de posición delantera izquierda suelo
2	0,5 V/W	Luz de posición delantera izquierda+

Cubierta: dj70216y-2.2-20 CZT Terminal: dj621-f2 2A CZT Tapón de cierre: 320452592

B060 conectado a la dirección delantera izquierda

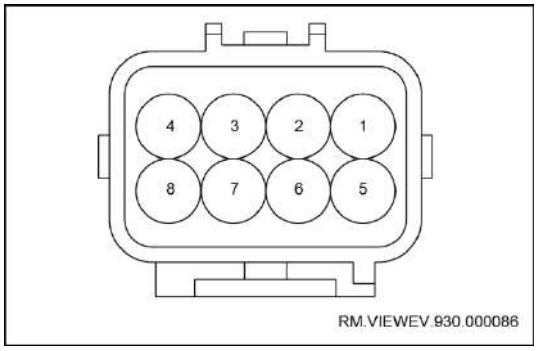


Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 W/B	Intermitente delantero izquierdo suelo
2	2,0 R/AÑO	Dirección asistida delantera izquierda entrada



Cubierta: dj7085y-2.2-10 CZT
Terminal：DJ611-F2.2(A/B/C) CZT
Tapón de cierre: 320452592
Taponamiento ciego: ejercicio 2005
B061 conectado al arnés de la puerta delantera izquierda
montaje a

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 Y	Cierre centralizado salida
2	2.0 G	Desbloqueo del cierre centralizado salida
3	2,0 W/L	Interruptor de subida/bajada de ventanillas (pasajero delantero)
4	–	–
5	–	–



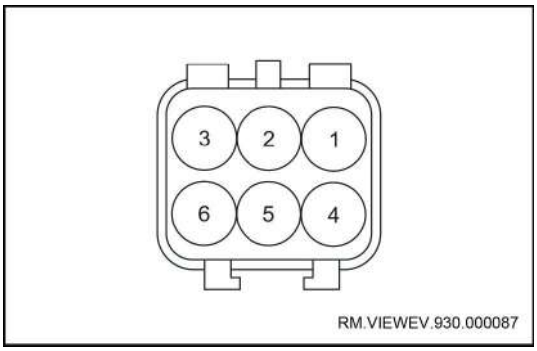
Vaina: dj7081y-2.2-10 CZT
Terminal：DJ611-F2.2(A/B/C) CZT
Tapón de cierre: 320452592
Tapón ciego: fy2005
B062 conectado al arnés de la puerta delantera izquierda
montaje B

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 R	Ajuste hacia arriba y hacia abajo del espejo retrovisor izquierdo entrada
2	0.75 R-Y	Espejo retrovisor izquierdo -
3	0.75 I/D	Espejo izquierdo y derecho entrada de ajuste
4	–	–
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–

EL

6	–	–
7	–	–
8	–	–

EL

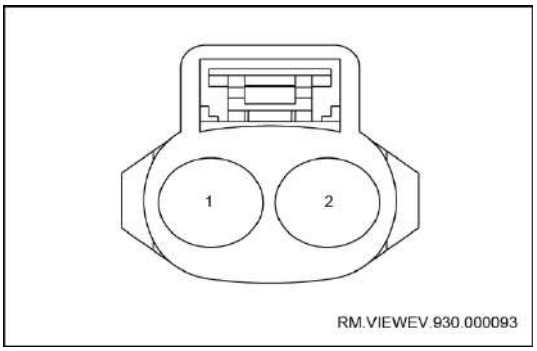


Vaina: dj70613y-2.2-10 CZT
Terminal: jf2-611 2(A/B/C) CZT
Tapón de cierre: 320452592
Tapón ciego: fy2005

B063 conectado al arnés de la puerta delantera izquierda

montaje C

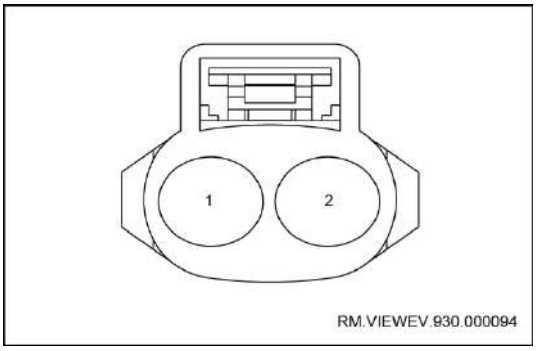
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 W/B	GND
2	1.0 P	Altavoz delantero izquierdo.
3	2,0 G/R	Ventana de la puerta del pasajero arriba salida
4	–	–
5	1.0 V	Potencia del altavoz frontal izquierdo salida
6	2.0 R/L	Puerta y ventanilla bajadas salida del controlador CO



Vaina: j702-25y CZT negro
Terminal: dj621-f2 2B CZT
Tapón de cierre: 320452592
Tapa de goma: dj7025y-2.2-21

B065 conectado al motor del lavaparabrisas trasero

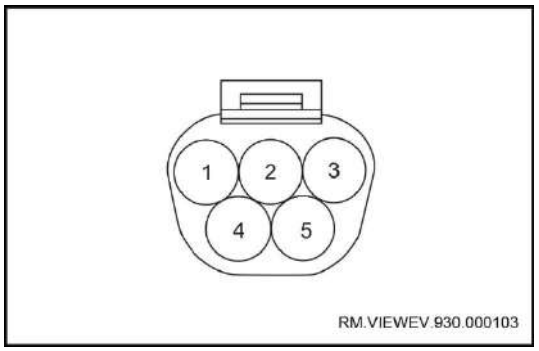
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1.0 P	Motor de lavado trasero.
2	1,0 G/AÑO	Motor de lavado trasero+



Cubierta: dj7025y-2.2-21 CZT blanco
Terminal: dj621-f2 2B CZT Tapón de cierre: 320452592

B066 conectado al motor de la olla de lavado frontal

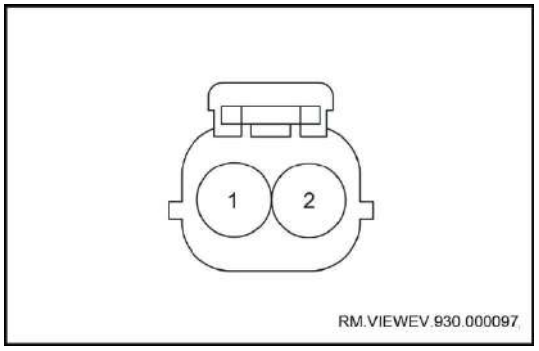
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,5 Y/W	Motor de lavado frontal.
2	1,5 G/R	Motor de lavado frontal+



Vaina: dj7055y-2.2-20 CZT
Cubierta: dj621-f2 2B CZT
Tapón de cierre: 320452592

B067 conectado al limpiaparabrisas

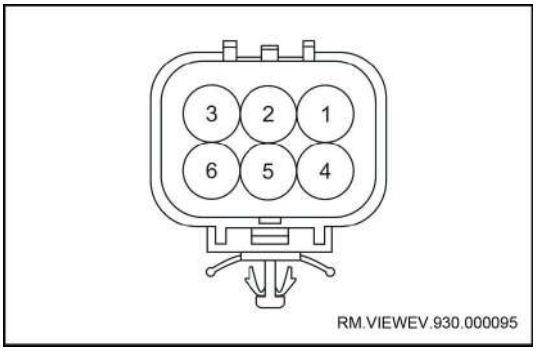
Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,5 L/W	Limpiaparabrisas delantero de baja velocidad
2	1.5 Y	Limpiaparabrisas delantero intermitente
3	1,5 G/R	Limpiaparabrisas delantero
4	1,5 I/D	Limpiaparabrisas delantero de alta velocidad
5	1,5 W/B	GND



Cubierta: dj70214y-2.2-21 CZT
Terminal: dj624-f2 2A CZT
Tarjeta de cierre: dj70214y-2.2-25
CZT Tapón de cierre: 320452592
B069 conectado al tweeter

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1.5 B	Bocina+ entrada
2	1.5 W/B	Masa del altavoz de agudos

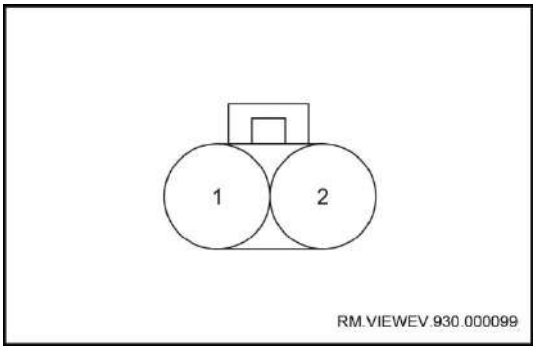
EL



Vaina: pb621-06020 KUM Terminal: mt091-63080 (0,3-0,5) KUM Terminal: tn021-00200 (0,75-1,25) KUM
Tarjeta de bloqueo: pb871-06880
KUM Pin: hi091-00020 KUM
Enchufe estanco: dj90112 (verde) (0,5-0,85)
Enchufe estanco: dj90112 (rojo) (1,0-1,5) Enchufe ciego: fy2005

B071 conectado al arnés del parachoques delantero montaje

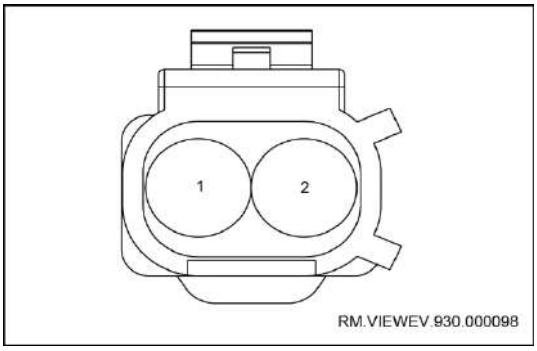
Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–
3	2,5 Y/G	Relé de la bomba de vacío control
4	1,5 L/AÑO	Luz de marcha diurna potencia de salida
5	2,0 W/B	GND
6	2,0 W/B	Bomba de vacío a tierra



Cubierta: dj70222y-2.2-21 CZT
Terminal: dj621-f2 2A CZT Tapón de cierre: dj7000y-2.2-2/b2

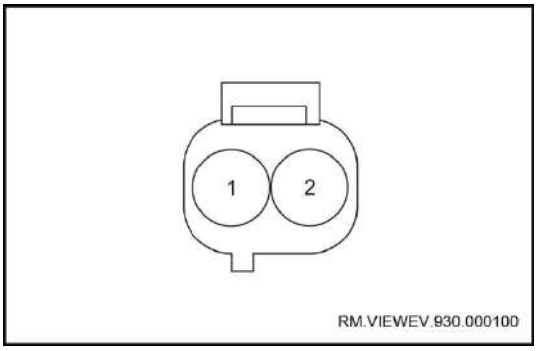
B072 conectado a la alarma de nivel de líquido de frenos

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 R/W	Sensor de líquido de frenos
2	0.5 W/B	GND



Vaina: dj70218y-2.2-20 CZT Term: SDJ622-F2. 2A CZT
Enchufe estanco: dj90112 (verde) B073 conectar al interruptor de la tapa de la escotilla

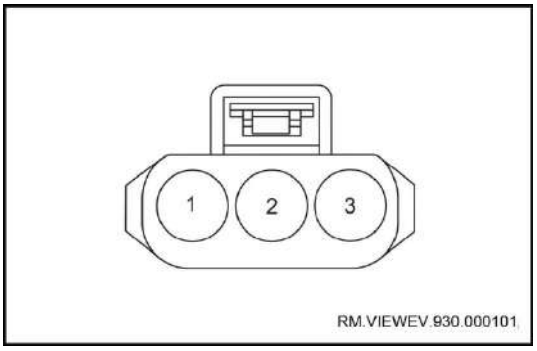
Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 0/L	Conectar la tapa de la escotilla entrada de interruptor
2	0.5 W/B	GND



Cubierta: dj70211a-2.2-20 CZT Terminal: dj621-g2 2*0.6A CZT Tapón de cierre: 320452592

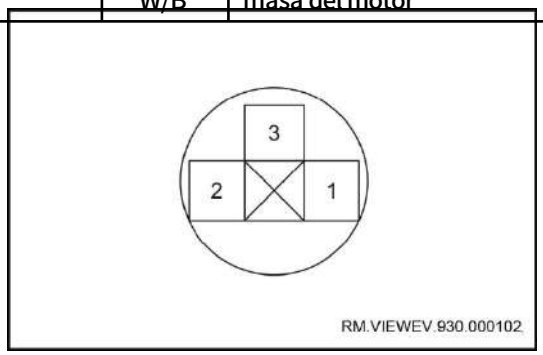
B074 conectado a la luz de posición delantera derecha

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 W/B	GND
2	0.5 V/W	Luz de posición delantera derecha+



Funda: 7283-8852-30 YAZAKI
Terminal: 7116-4416-02 YAZAKI
Tapón de cierre: 7158-3166-60 YAZAKI
B075 conectado al regulador del faro derecho motor

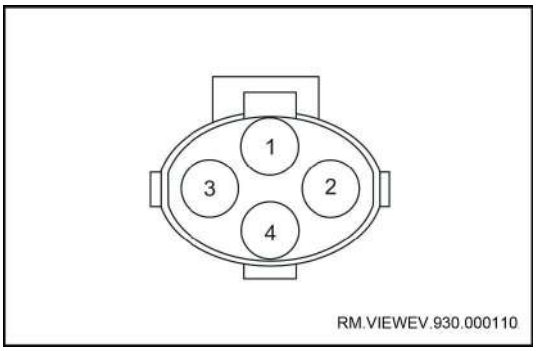
Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 G/B	Conectado a la derecha motor de regulación de los faros
2	0,5 Br	Conectado a la derecha faro
3	0.5 W/B	Regulador del faro derecho masa del motor



Vaina: djd031-1 CZT Terminal: djd031-2a CZT Vaina de goma: djd031-3 CZT

B076 conectado al faro derecho

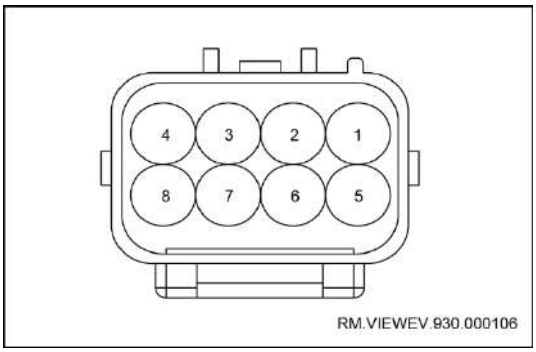
Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,5 G/B	GND
2	1,5 L/B	Luz de carretera delantera derecha
3	1,5 G/B	Viga inferior delantera derecha



Vaina: dj7042y-2.2-21 CZT
Terminal: dj621-f2 2A CZT
Tapón de cierre: 320452592

B078 conectado a presostato de tres estados

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 G/B	Entrada de solicitud A / C
2	0.75 S/B	Salida de solicitud A / C
3	0.75 R/W	media tensión + entrada
4	0.75 W/B	Interruptor de media tensión



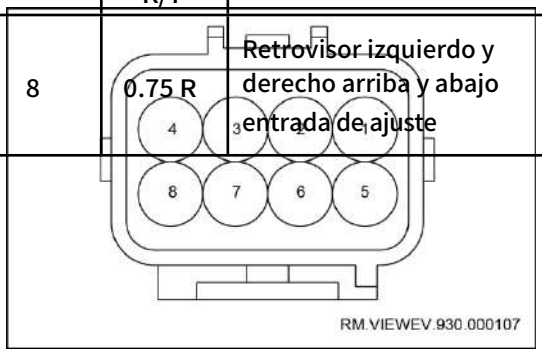
Cubierta: dj7085y-2.2-10 CZT
Terminal：DJ611-F2.2(A/B/C) CZT
Tapón de cierre: 320452592

B079 conectado al arnés de la puerta delantera derecha montaje a

EL

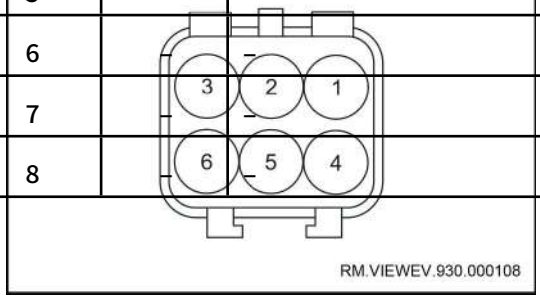
EL

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 Y	Cierre centralizado salida
2	0,5 L/R	Salida de desbloqueo de llave
3	0.75 I/D	Salida de desbloqueo de llave
4	0.75 G/R	Potencia del interruptor del espejo salida
5	2.0 G	Desbloqueo del cierre centralizado salida
6	0,5 L/O	Salida de bloqueo de teclas
7	0.75 R/Y	Espejo retrovisor izquierdo.
8	0.75 R	Retrovisor izquierdo y derecho arriba y abajo entrada de ajuste



Cubierta: dj7081y-2.2-10 CZT
Terminal：DJ611-F2.2(A/B/C) CZT
Tapón de cierre: 320452592
Taponamiento ciego: ejercicio 2005
B080 conectado al arnés de la puerta delantera derecha
montaje B

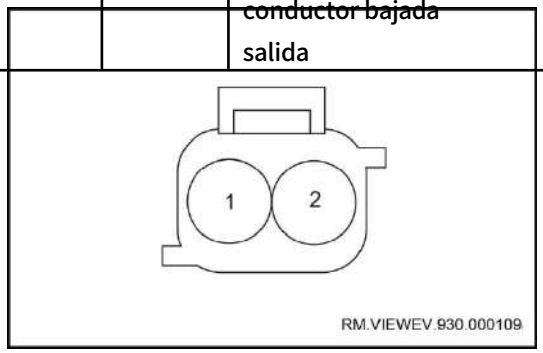
Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 Y	Desbloqueo del cierre centralizado / interruptor de bloqueo
2	0.5 L	Inhibición de la ventanilla del acompañante interruptor (lado del conductor)
3	0.5 G	ILL+
4	2,0 W/B	GND
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–



Cubierta: dj70613y-2.2-10 CZT
Terminal：DJ611-F2.2(A/B/C) CZT
Tapón de cierre: 320452592
Taponamiento ciego: ejercicio 2005
B081 conectado al arnés de la puerta delantera derecha
montaje C

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 Y	Ventana del conductor arriba / interruptor hacia abajo
2	1.0 L	Potencia del altavoz frontal derecho salida
3	2.0 R	Ventana de la puerta del conductor subida salida

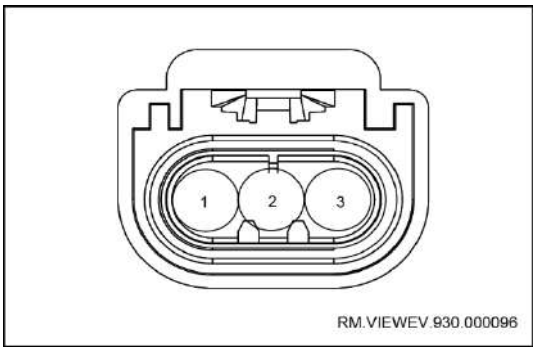
Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
4	2.0 L	Ventana izquierda arriba / abajo interruptor (conductor)
5	1,0 L/G	Altavoz delantero derecho.
6	2.0 G	Ventana de la puerta del conductor bajada salida



Cubierta: dj70216y-2.2-20 CZT
Terminal: dj621-f2 2A CZT Tapón de cierre: 320452592

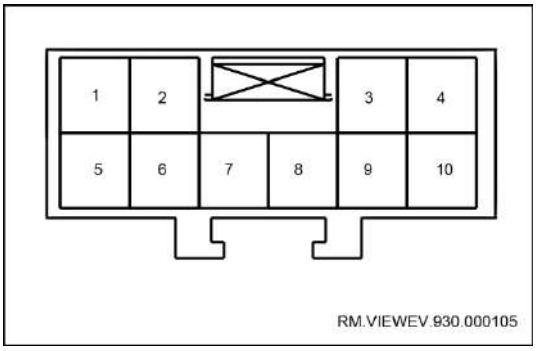
B082 conectado al intermitente delantero derecho

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 W/B	GND
2	0,5 R/L	Dirección asistida delantera derecha entrada



Funda: 13511996 DELPHI
Terminal: 12191818 (0.35 -0.5)DELPHI
Perno impermeable: 15366021 (0.35-0.5) Sensor de presión Delphi B083

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 B/G	VCC
2	0.5 Br/W	GND
3	0,5 B/O	OUT



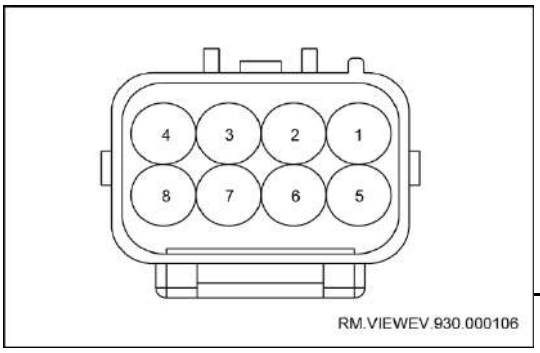
Vaina: pk145-12017 KUM Terminal: mt095-95080 (0,5-0,85) KUM Terminal: mt095-95280 (0,85-2,0) KUM

B105 conexión con el arnés de instrumentos C

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 G/R	Potencia del interruptor del espejo salida

Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
2	0.5 R/W	Sensor de líquido de frenos+ entrada
3	0.5 G	ILL+
4	0.75 W/B	Interruptor de media tensión
5	0.75 R/W	media tensión + entrada
6	1,5 L/W	Limpiaparabrisas delantero de baja velocidad salida
7	1.5 Y	Salida intermitente de la parte delantera limpiaparabrisas
8	1,5 I/D	Limpiaparabrisas delantero de alta velocidad salida
9	0.75 S/B	Peatón a baja velocidad alarma
10	0,5 G/B	Entrada de solicitud A / C
11	1.0 L	Potencia del altavoz frontal derecho salida
12	1,0 L/G	Altavoz delantero derecho.

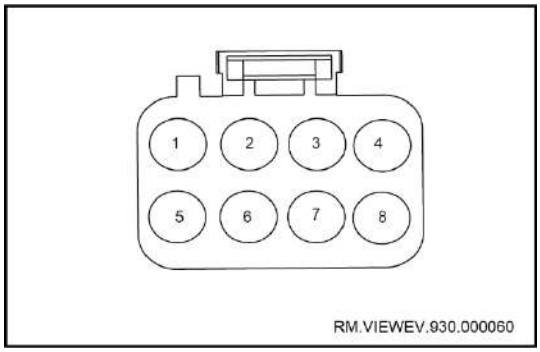
Número de terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 Y	Ventana del conductor arriba / interruptor hacia abajo
2	2.0 G	Desbloqueo del cierre centralizado salida
3	2.0 Y	Cierre centralizado salida
4	–	–
5	2.0 L	Ventana izquierda arriba / abajo interruptor (conductor)
6	2.0 R	Subida de la ventanilla de la puerta del conductor salida
7	2.0 G	Ventana de la puerta del conductor bajada salida
8	0,5 O/L	Conectar la tapa de la escotilla salida de conmutación
9	0.5 L	Inhibición de la ventanilla del acompañante interruptor (lado del conductor)
10	0.5 Y	Desbloqueo del cierre centralizado / interruptor de bloqueo



Vaina: pk145-10017 KUM Terminal: mt095-95080 (0,5-0,85) KUM Terminal: mt095-95280 (0,85-2,0) KUM

B106a y conexión del arnés de instrumentos D

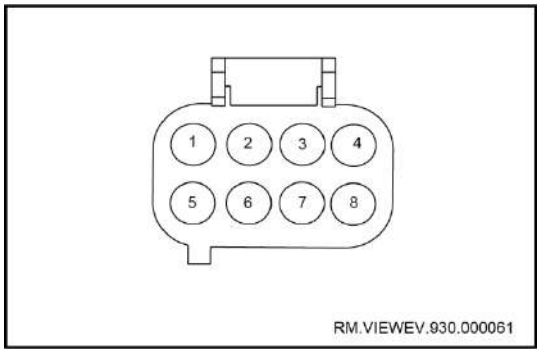
Arnés de la puerta delantera izquierda Arnés de la puerta delantera izquierda



Cubierta: dj7085y-2.2-21 CZT Terminal：
DJ621-F2.2(A/B/C) CZT Enchufe estanco:
dj90112 (verde) (0,5-0,85) Enchufe estanco:
dj90112 (rojo) (1,0-1,5) Enchufe estanco:
fy2005

B061a está conectado con el arnés delantero a

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1.5 Y	Cierre centralizado
2	1.5 G	Desbloqueo del cierre centralizado
3	2,0 W/L	Interruptor de subida/bajada de ventanillas (pasajero delantero)
4	–	–
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–



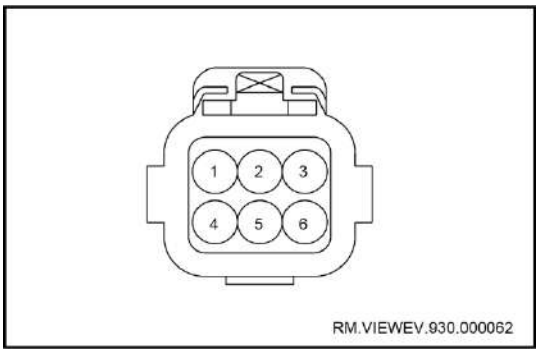
Cubierta: dj7081y-2.2-21 CZT Terminal：
DJ621-F2.2(A/B/C) CZT Enchufe estanco:
dj90112 (verde) (0,5-0,85) Enchufe estanco:
dj90112 (rojo) (1,0-1,5) Enchufe estanco: fy2005

B062a y conexión del arnés del vehículo delantero B

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 R	Ajuste hacia arriba y hacia abajo del espejo retrovisor izquierdo entrada
2	0.75 R/Y	Espejo retrovisor izquierdo.
3	0.75 I/D	Espejo izquierdo y derecho entrada de ajuste
4	–	–
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–

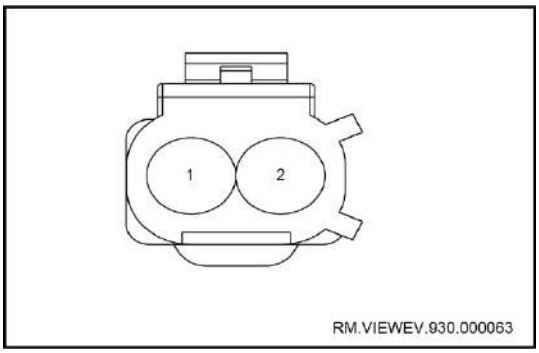
EL

EL



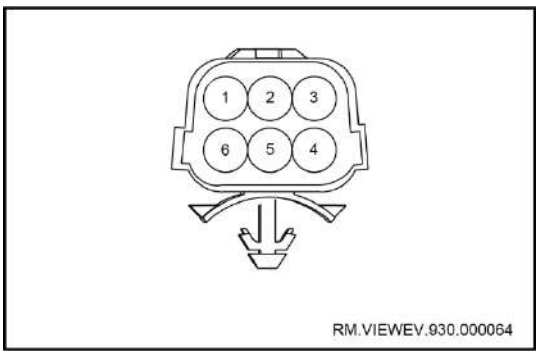
Vaina: dj70613y-2.2-20 CZT
Terminal：DJ621-F2.2(A/B/C) CZT Enchufe estanco: dj90112 (verde) (0,5-0,85) Enchufe estanco: dj90112 (rojo) (1,0-1,5) Enchufe estanco: fy2005
B063a está conectado con el arnés del vehículo delantero C

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 W/B	Espejo retrovisor izquierdo suelo
2	1.5 P	Altavoz delantero izquierdo.
3	2,0 G/R	Ventana de la puerta del pasajero arriba salida
4	–	–
5	1.5 V	Potencia del altavoz frontal izquierdo entrada
6	2.0 R/L	Puerta y ventanilla bajadas salida del controlador CO



Vaina: dj70218y-2.2-20 CZT
Terminal：SDJ621-F2.2U CZT Enchufe estanco: dj90112 (rojo) (1.0-1.5) C006 altavoz frontal izquierdo

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1.0 V	Potencia del altavoz frontal izquierdo entrada
2	1.0 P	Altavoz delantero izquierdo.

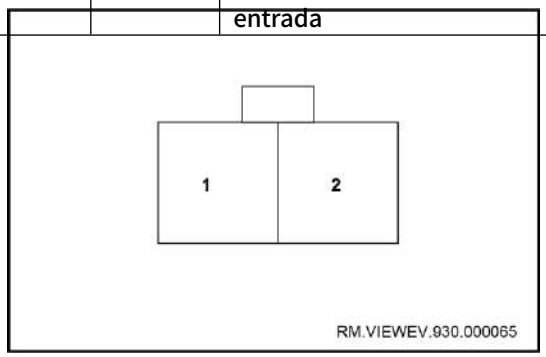


Cubierta: dj7069y-2.2-11 CZT
Terminal: dj611-f2 2A CZT
Tapón estanco: dj90112 (verde) (0,5-0,85) Tapón estanco: fy2005

C007 conjunto retrovisor izquierdo

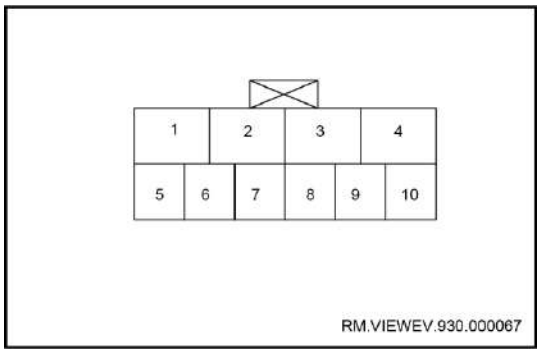
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	0.75 W/B	Espejo retrovisor izquierdo suelo

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
3	–	–
4	0.75 R/Y	Espejo retrovisor izquierdo.
5	0.75 I/D	Espejo izquierdo y derecho entrada de ajuste
6	0.75 R	Ajuste hacia arriba y hacia abajo del espejo retrovisor izquierdo entrada



Funda: 211 PC 02-2s 8049 FCI
Borne: 211 cc2s2160 (2.0-3.0) FCI C008
motor elevalunas izquierdo

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2,0 G/R	Ventana de la puerta del pasajero arriba salida
2	2.0 R/L	Puerta y ventanilla bajadas salida del controlador CO

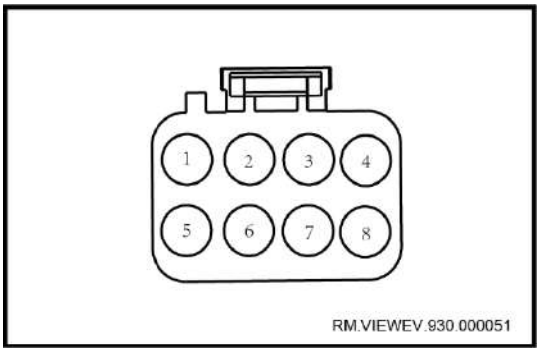


Vaina: 7283-1556 Yazaki
Terminal grande: 7116-4233 (1-4 agujeros)
Terminal pequeño: 7116-4020 (5-10 agujeros)
C011 conjunto cerradura puerta delantera izquierda

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1.5 G	Desbloqueo delantero izquierdo
2	–	–
3	–	–
4	1.5 Y	Bloqueo delantero izquierdo
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–
9	–	–
10	–	–

EL

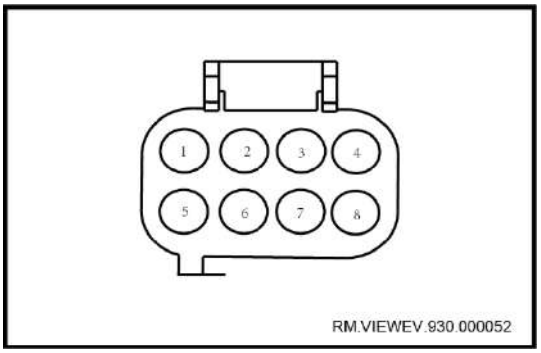
Arnés de la puerta delantera derecha Arnés de la puerta delantera derecha



Cubierta: dj7085y-2.2-21 CZT Terminal：
DJ621-F2.2(A/B/C) CZT Enchufe estanco:
dj90112 (verde) (0,5-0,85) Enchufe estanco:
dj90112 (rojo) (1,0-1,5) Enchufe estanco:
fy2005

B079a está conectado con el arnés delantero a

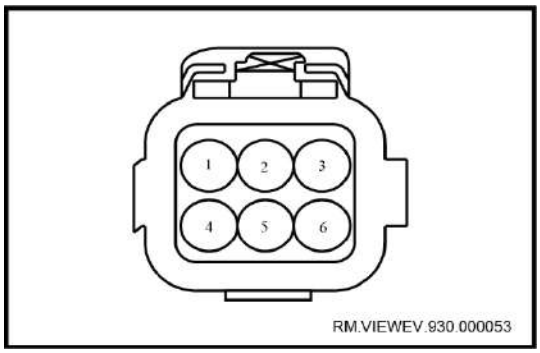
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 Y	Cierre centralizado salida
2	0,5 L/R	Salida de desbloqueo de llave
3	0.75 I/D	Retrovisor derecho entrada de potencia de desescarche
4	0.75 G/R	Potencia del interruptor espejo
5	2.0 G	Desbloqueo del cierre centralizado salida
6	0,5 L/O	Salida de bloqueo de teclas
7	0.75 R/Y	Espejo retrovisor derecho.
8	0.75 R	Ajuste hacia arriba y hacia abajo del espejo retrovisor izquierdo entrada



Cubierta: dj7081y-2.2-21 CZT Terminal：
DJ621-F2.2(A/B/C) CZT Enchufe estanco:
dj90112 (verde) (0,5-0,85) Enchufe estanco:
dj90112 (rojo) (1,0-1,5) Enchufe estanco: fy2005

B080a está conectado con el arnés frontal B

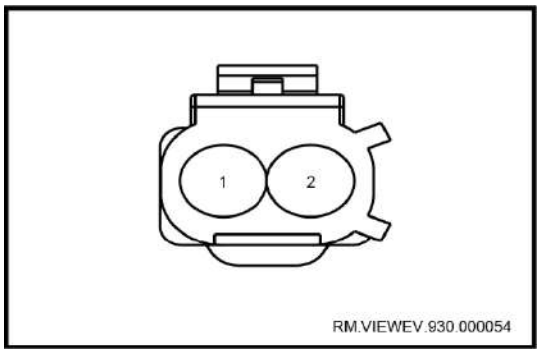
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 Y	Desbloqueo del cierre centralizado / interruptor de bloqueo
2	0.5 L	Inhibición de la ventanilla del acompañante interruptor (lado del conductor)
3	0.5 G	ILL+
4	2,0 W/B	Retrovisor derecho suelo
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–



Funda: dj70613y-2.2-20
terminal：SDJ621-F2.2(A/B/C) CZT Enchufe estanco: dj90112 (verde) (0,5-0,85) Enchufe estanco: dj90112 (rojo) (1,0-1,5) Enchufe estanco: fy2005

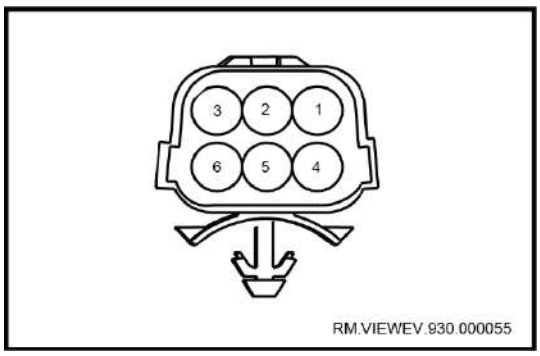
B081a está conectado con el arnés delantero C

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 Y	Subida/bajada de la ventanilla del conductor interruptor
2	1.0 L	Potencia del altavoz frontal derecho entrada
3	2.0 R	Subida del motor de la ventanilla del conductor
4	2.0 L	Ventana lateral izquierda arriba / interruptor hacia abajo (conductor)
5	1,0 L/G	Altavoz delantero derecho.
6	2.0 G	Motor de la ventanilla del conductor abajo



Vaina: dj70218y-2.2-20 CZT
Plazo: SDJ621-F2. 2U CZT
Enchufe estanco: dj90112 (rojo) (1.0-1.5) C001
altavoz frontal derecho

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1.0 L	Potencia del altavoz frontal derecho entrada
2	1,0 L/G	Altavoz delantero derecho.



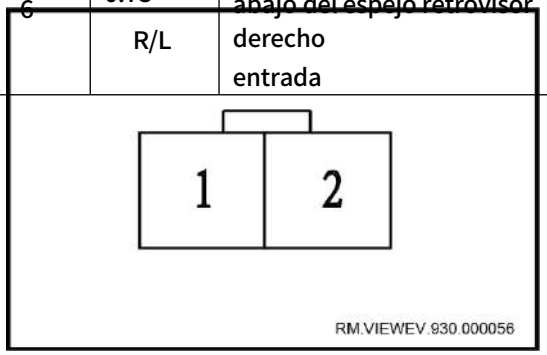
Cubierta: dj7069y-2.2-11 CZT
Terminal: dj611-f2 2A CZT
Enchufe estanco: dj90112 (verde) (0,5-0,85) Enchufe estanco: dj90112 (rojo) (1,0-1,5) Enchufe estanco: fy2005

C002 conjunto retrovisor derecho

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–

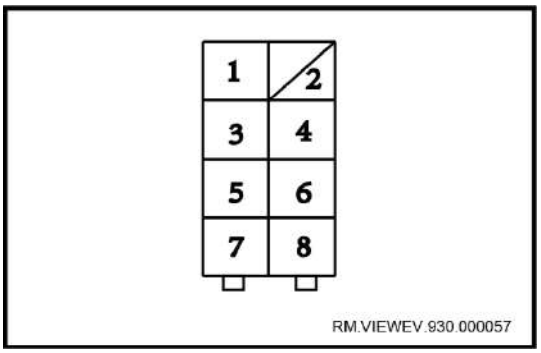
EL

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
2	0.75 W/B	Retrovisor derecho suelo
3	–	–
4	0.75 R/Y	Espejo retrovisor derecho.
5	0.75 L/A	Espejo derecho izquierda y derecha entrada de ajuste
6	0.75 R/L	Ajuste hacia arriba y hacia abajo del espejo retrovisor derecho entrada



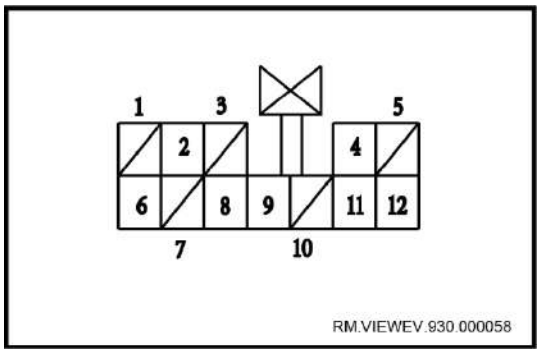
Funda: 211 PC 02-2s 8049 FCI
Borne: 211 cc2s2160 FCI C003
motor elevalunas derecho

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 R	Subida del motor de la ventanilla del conductor
2	2.0 G	Motor de la ventanilla del conductor abajo

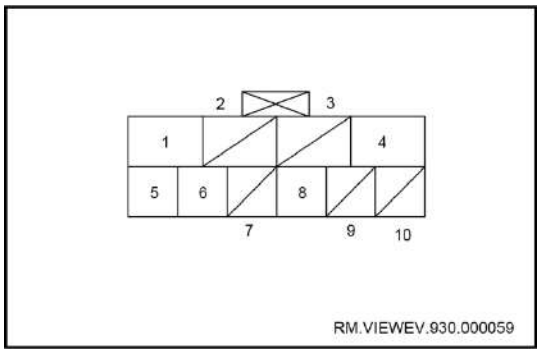


Vaina: 881647-1 amp
Terminal: 964286-2 amp C009
interruptor espejo retrovisor eléctrico

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 I/D	Retrovisor derecho entrada de potencia de desescarche
2	–	–
3	0.75 L/A	Espejo derecho izquierda y derecha entrada de ajuste
4	0.75 G/R	Potencia del interruptor espejo
5	0.75 R/Y	Espejo retrovisor derecho.
6	0.75 W/B	GND
7	0.75 R	Ajuste hacia arriba y hacia abajo del espejo retrovisor izquierdo entrada
8	0.75 R/L	Ajuste hacia arriba y hacia abajo del espejo retrovisor derecho entrada



Vaina：DJ7124Y-2.2-21YY CZT
Terminal: dj621-f2 2A CZT Terminal: dj621-f2 2B CZT
C010 conjunto del interruptor de control de la puerta del conductor



Vaina: 7283-1556 Yazaki
Terminal grande: 7116-4233 (1-4 agujeros)
Terminal pequeño: 7116-4020 (5-10 agujeros)
C005 conjunto cerradura puerta delantera derecha

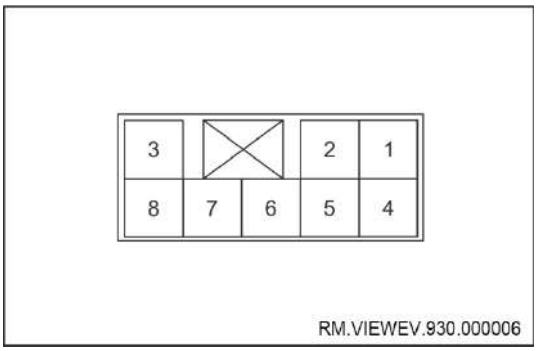
EL

Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	0.5 Y	Desbloqueo del cierre centralizado / interruptor de bloqueo
3	–	–
4	0.5 L	Inhibición de la ventanilla del acompañante interruptor (lado del conductor)
5	–	–
6	2.0 L	Mando del interruptor del elevalunas de la puerta delantera derecha señal
7	–	–
8	2.0 Y	Mando del interruptor del elevalunas de la puerta delantera izquierda señal
9	–	–
10	–	–
11	2,0 W/B	GND
12	0.5 G	ILL+

Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 G	Entrada de desbloqueo frontal derecha
2	–	–
3	–	–
4	2.0 Y	Entrada de bloqueo delantera derecha
5	0,5 L/R	Salida de desbloqueo de llave
6	0,5 L/O	Salida de bloqueo de teclas
7	–	–
8	0,5 W/B	GND
9	–	–
10	–	–

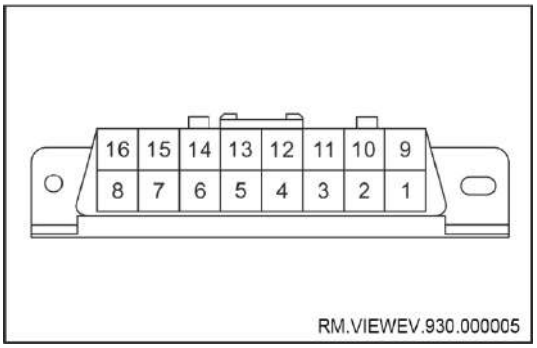
EL

Arnés de diagnóstico Arnés de diagnóstico



Vaina: dj7082y-2.2 — 11 CZT Terminal: dj611 – F2 2A(0.3-0.85) CZT Terminal: dj611 — F2 2B(1.25) CZT B036 conectado al arnés de instrumentos

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 G	Nueva lata de energía
2	0,5 Br	GND
3	0.5 Y	La nueva energía puede
4	0.75 R	Interfaz de diagnóstico potencia de entrada
5	0.5 W	Interfaz de diagnóstico_ k
6	0.5 G	CAN-L
7	0.5 Y	CAN-H
8	0,5 Br	GND

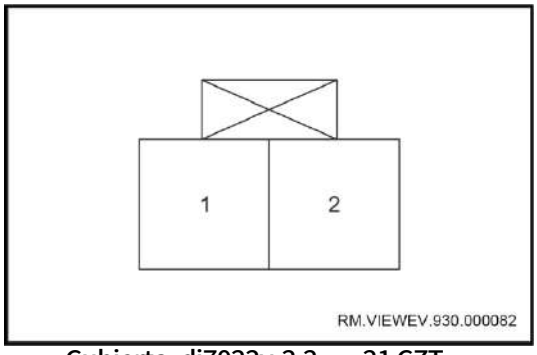


Cubierta: dj7161y-1.5 — 21 CZT Terminal: dj623 — F1 5T CZT Placa de bloqueo: dj7161y-1.5 — 24 CZT Cubierta superior: dj7161y-1.5 — 4 CZT Interfaz de diagnóstico B056

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–
3	0.5 Y	La nueva energía puede
4	0,5 Br	GND
5	0,5 Br	GND
6	0.75 Y	CAN-H
7	0.5 W	Interfaz de diagnóstico_ K
8	–	–
9	–	–
10	–	–
11	0.5 G	Nueva lata de energía
12	–	–
13	–	–
14	0.75 G	CAN-L
15	–	–
16	0.75 R	Interfaz de diagnóstico potencia de entrada

Arnés de transición para la conversión de conectores

Arnés de transición para la conversión de conectores

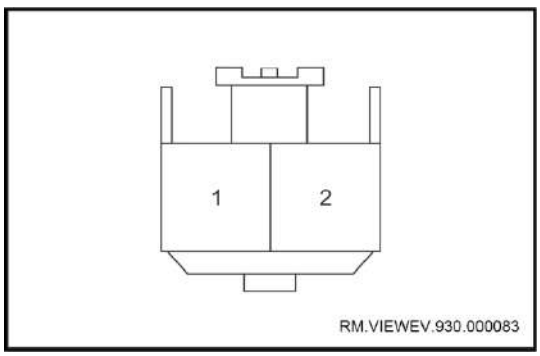


Cubierta: dj7022y-2.2 — 21 CZT
Terminal: dj621 — G2 2*0.6A Œ
J001 conectado al cinturón de seguridad del asiento del conductor alarma

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 W	Conectado al asiento del conductor alarma de cinturón de seguridad
2	0,5 Br	Conectado al asiento del conductor alarma de cinturón de seguridad

EL

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 W	Conectado al asiento del conductor alarma de cinturón de seguridad
2	0,5 Br	Conectado al asiento del conductor alarma de cinturón de seguridad

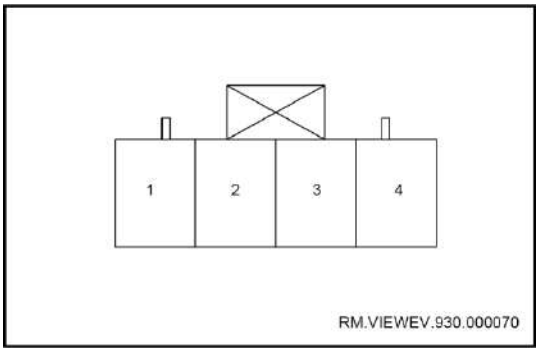


Vaina: dj70227y-2.2 - 21 ŒTerm: SDJ621-F2. 2U CZT
J002 conectado al piso medio y al bastidor conjunto del arnés

Arnés de techo

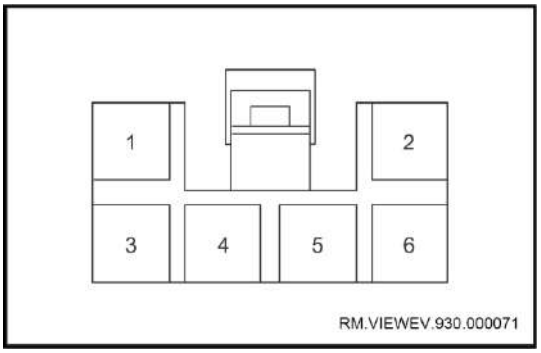
Arnés de techo

EL



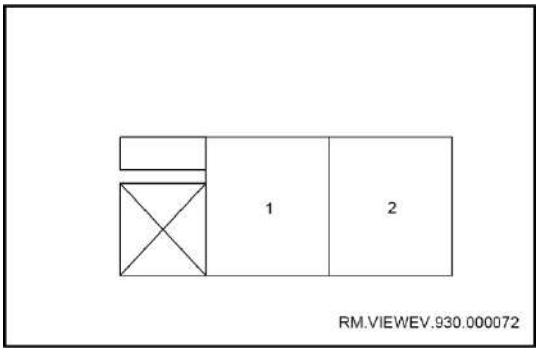
Cubierta: dj7041y-2 — 21 CZT
Terminal: dj621 — G2 * 0.6A ØD001
luz interior delantera

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 R	Encendido de la luz interior delantera entrada
2	0.75 R	Entrada de alimentación de las luces interiores
3	0.75 W/B	Masa de la luz interior delantera
4	0.75 R/W	Luz interior delantera.



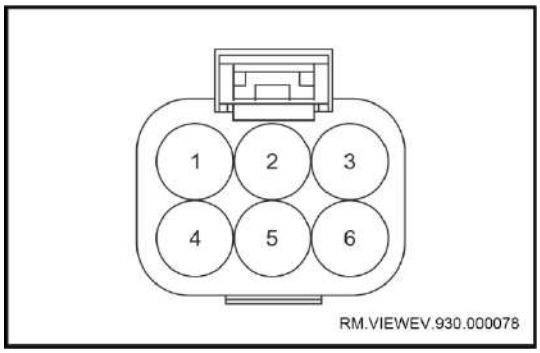
Vaina: dj7064y-2.2 — 20 ØT
Terminal: dj621 — F2 2A ØT
Módulo de postvaporización
D002

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2,0 W/B	Módulo de vaporización posterior suelo
2	1.5 R	Entrada de vapor trasera
3	0,5 Y/W	Temperatura trasera sensor+
4	0,5 Br	Temperatura trasera sensor-
5	1.5 R	Entrada de vapor trasera
6	0,5Lg	Publicar solicitud de CA



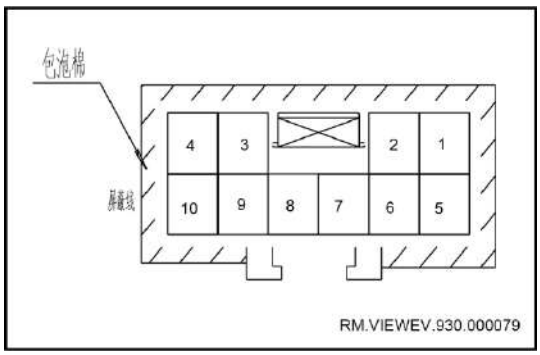
Vaina: dj7021y-3 — 21 CZT Terminal:
dj621 — F3 * 0,6A ØD005 lámpara de
techo central

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 R	Entrada de alimentación de las luces interiores
2	0.75 Y	Entrada de alimentación de la lámpara de techo



Funda: dj70610y-2.2 – 2O CZT
Terminal：DJ623-G2.2A/B/C CZTarjeta de bloqueo: dj70610-2.2 — 25 CZT
Tapón de cierre: dj7000y-2.2 — 2 CZLuz combinada trasera izquierda D10

Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 V/W	Piloto trasero derecho+
2	2,0 W/B	Combinación trasera izquierda masa de la lámpara
3	0.75 G/P	Luz de freno trasera izquierda
4	2,0 G/AÑO	
5	0.75 R/Y	Encendido de la luz antiniebla trasera izquierda entrada
6	0.75 B/A	Luz de marcha atrás izquierda

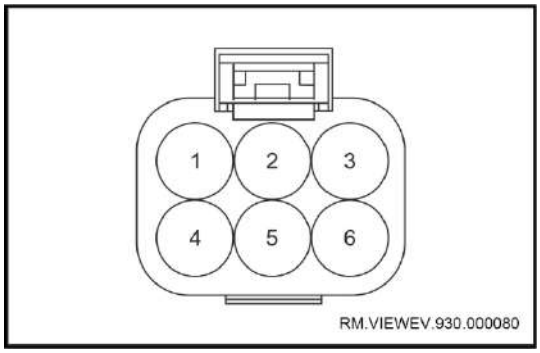


Vaina: pk141 — 10017 KUM Terminal: mt091 — 95280 (0,85 — 2,0) M
D013 conectado al arnés de transición de la escotilla

Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 G/P	Freno de montaje alto lámpara+
2	0,5 V/W	Entrada de alimentación de la lámpara de licencia
3	1 0.75 R	Entrada de alimentación de la luz del maletero
4	0.75 B/A	Entrada de alimentación de la cámara
5	–	–
6	0.75 R/B	Indicador luminoso de la puerta trasera entrada
7	1.5 G	Entrada de desbloqueo de la puerta trasera
8	1.5 R	Entrada de bloqueo de la puerta trasera
9	0,5 G/O	VÍDEO+entrada
10	0.5 G/P	VIDEO GND+salida

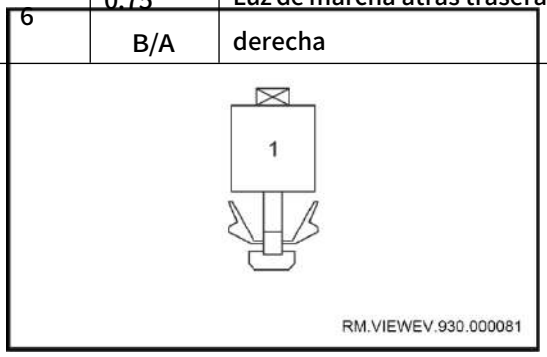
EL

Cubierta: dj70610y-2.2 — 20 CZT Terminal
：DJ623-G2.2A/B/C CZT Tarjeta de bloqueo
：DJ70610-2.2-25 CZT Tapón de sellado：
DJ7000Y-2.2-2 CZT D014 luz combinada
trasera derecha



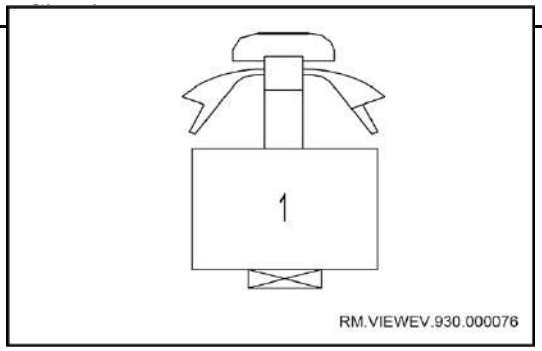
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 V/W	Piloto trasero izquierdo pequeño+

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
2	2,0 W/B	Combinación trasera derecha masa de la lámpara
3	0.75 G/P	Luz de freno trasera derecha
4	2.0 R/L	–
5	0.75 R/Y	Encendido de la luz antiniebla trasera derecha entrada
6	0.75 B/A	Luz de marcha atrás trasera derecha



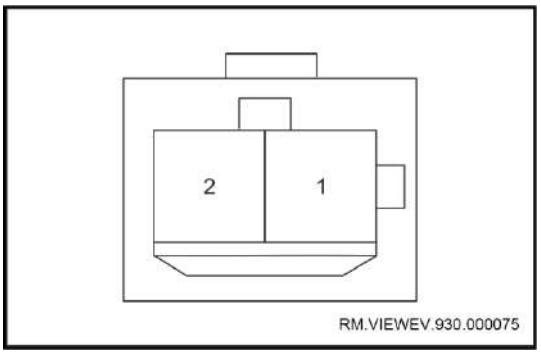
Vaina: 6243 — 1011 Sumitomo
Borne: 8230 — 4282 Sumitomo D018
interruptor de la luz central derecha de la puerta

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 R/Y	Luz central derecha de la puerta potencia de entrada



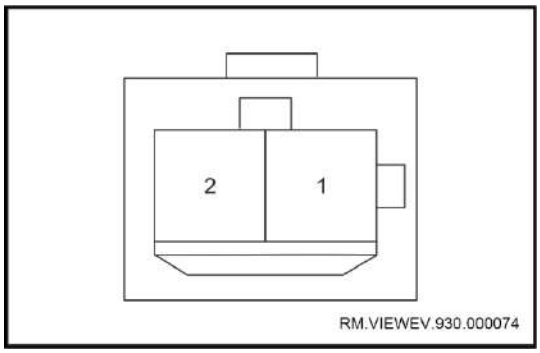
Vaina: 6243 — 1011 Sumitomo
Borne: 8230 — 4282 Sumitomo D019
interruptor de la luz de la puerta izquierda

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 R/Y	Luz central derecha de la puerta potencia de entrada



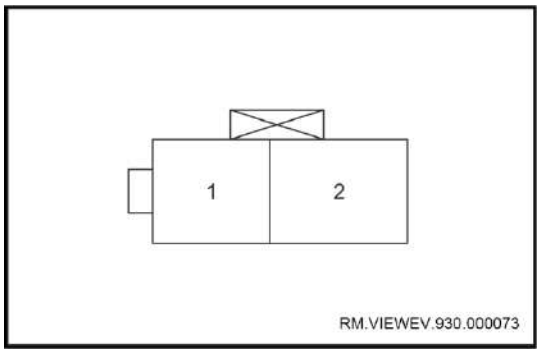
Vaina: dj7026y-2.2 — 11 Ø
Terminal: dj611 — F2 2A Ø
D030 reservado alimentación normal

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 W/B	Potencia normal reservada suministro
2	0.75 R	Potencia normal reservada puesta a tierra

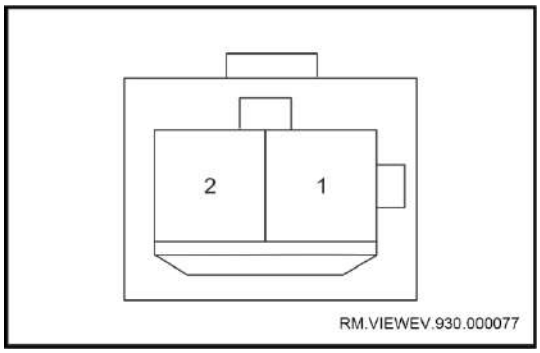


Vaina: dj7026y-2.2 – 11 CZT
Borne: dj611 — F2 2A CZD031 reservado luz puerta trasera

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 R	Luz de puerta trasera reservada suministro eléctrico
2	0,5 R/AÑO	Luz de puerta trasera reservada señal

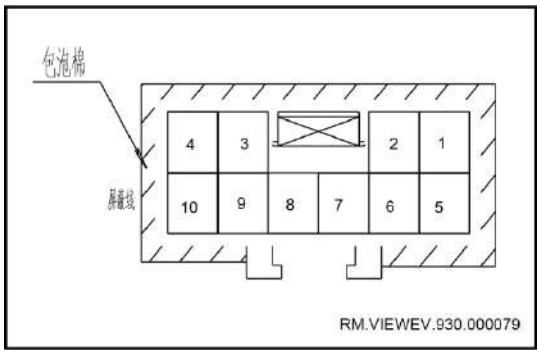


Vaina: dj7026y-2.2 — 21 CZT
Terminal: dj621 — F2 2A CZT D032 reservado lámpara de la puerta central



Vaina: dj7026y-2.2 – 11 CZT
Borne: dj611 — F2 2A CZD033 señal de marcha atrás reservada

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 W/B	Señal inversa reservada puesta a tierra
2	0,5 B/AÑO	Inversión reservada señal de potencia



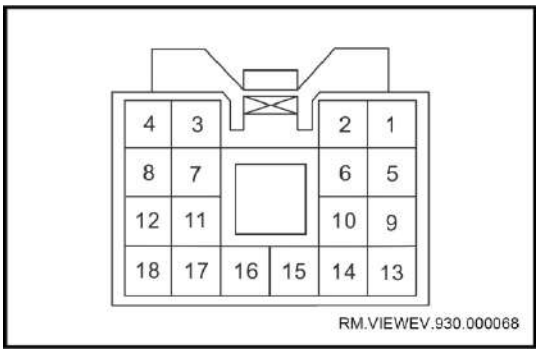
Vaina: pk145 — 04017 KUM Terminal: mt095 — 95280 (0,85 — 2,0) M
E023 conectado al arnés de transición de la escotilla 1

EL

Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 R	Puerta central reservada alimentación de la lámpara
2	0,5 R/AÑO	Puerta central reservada señal luminosa

Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,0 G/AÑO	Limpiaparabrisas trasero
2	1,0 Br	Retorno del limpiaparabrisas trasero
3	1,0 G/R	Potencia del limpiaparabrisas trasero para retransmitir
4	2.0 B	Salida del desempañador trasero

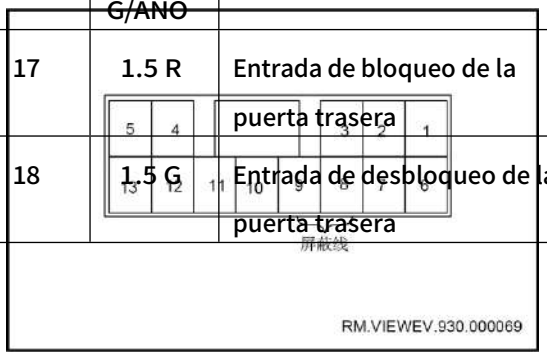
EL



Vaina: dj7191y-2.2 / 7.8 — 11 CZT terminal：DJ611-F2.2(A/B) CZT Terminal: dj611 — F7 8B CZT

B010 conexión con el cuadro de instrumentos aprovechar una

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 V/W	Potencia de la lámpara pequeña trasera entrada
2	0.75 G/P	Entrada de alimentación de la luz de freno
3	0,5 Br	Temperatura trasera sensor-
4	0,5 Y/W	Temperatura trasera sensor+
5	0.75 B/A	Luz de marcha atrás potencia de entrada
6	0.75 Y	Potencia de la luz de techo
7	2.0 L	Entrada de vapor trasera
8	2,0 W/B	Módulo de vaporización posterior suelo
9	0.75 R	Encendido de la luz interior delantera entrada
10	0.75 R/W	Luz interior delantera.
11	0,5 Lg	Publicar solicitud de CA
12	0.75+0.5 R/A	Luz central derecha de la puerta potencia de entrada
13	0.75+0.5 R/B	Indicador luminoso de la puerta trasera entrada
14	1,0 R/AÑO	Encendido de la luz antiniebla trasera izquierda entrada
15	2.0 R/L	
16	2,0 G/AÑO	
17	1.5 R	Entrada de bloqueo de la puerta trasera
18	1.5 G	Entrada de desbloqueo de la puerta trasera



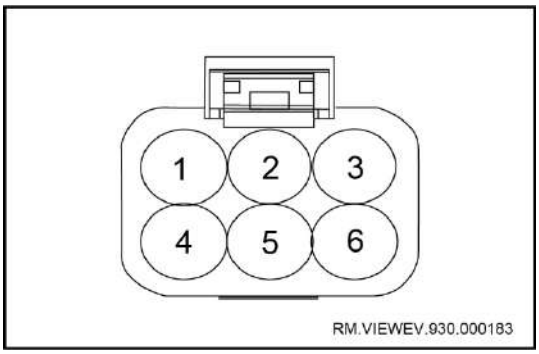
Vaina: dj7132y-2.2 — 11 CZT Terminal：DJ611-F2.2(A/B) CZT

B009 y arnés del panel de instrumentos conexión B

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–
3	–	–
4	0.75 R/B	
5	–	–
6	–	–
7	–	–

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
8	0.5 G/P	VIDEO Salida GND
9	0,5 G/O	VÍDEO+entrada
10	1,0 G/R	Potencia del limpiaparabrisas trasero para retransmitir
11	1,0 Br	Retorno del limpiaparabrisas trasero
12	1,0 G/AÑO	Limpiaparabrisas trasero
13	2.0 B	Salida del desempañador trasero

Arnés parachoques delantero Arnés

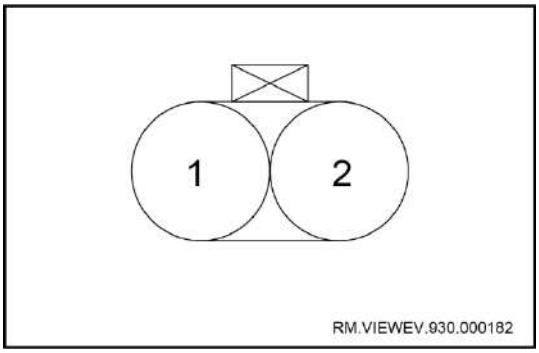


EL

parachoques delantero

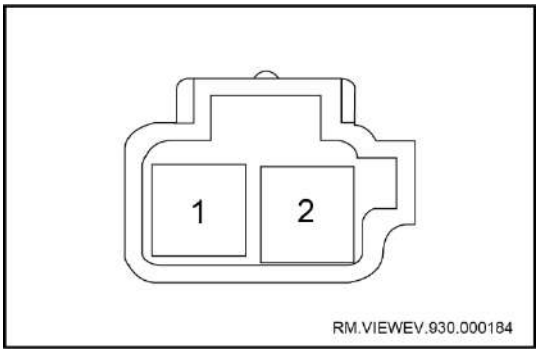
Vaina: pb625 — 06027 KUM
Terminal: mt095 — 63080 (0,3 — 0,5) M
Terminal: tn025 — 00200 (0,75 — 1,25) M
Tarjeta de bloqueo: pb875 — 06880 KUM
Enchufe estanco: dj90112 (verde) (0,5 – 0,5)
Enchufe estanco: dj90112 (rojo) (1,0 — 1,5)
Taponamiento ciego: ejercicio 2005
B071 unión a tope con el arnés delantero del vehículo

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	–	–
3	2,0 Y/G	Potencia de la bomba de vacío entrada
4	1,5 Lg	Encendido de los faros antiniebla delanteros entrada
5	2,0 W/B	Masa del faro antiniebla delantero izquierdo
6	2,0 W/B	Bomba de vacío a tierra



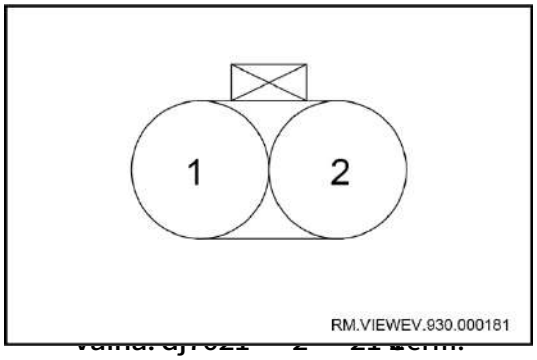
Vaina: dj7021 — 2 — 21 Term:
SDJ624-G2. 2A CZT
Tapón de cierre: dj7000y-2.2 — 2
B091 luz antiniebla delantera izquierda

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,5 Lg	Encendido de la luz antiniebla delantera izquierda entrada
2	1,5 W/B	Masa del faro antiniebla delantero izquierdo



Vaina: 311302066aah conectado Puguang
Terminal: 61135130kss conectado a Puguang
Enchufe estanco: r5901018200 conectado a Puguang
Bomba de vacío B092

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2,0 Y/G	Potencia de la bomba de vacío entrada
2	2,0 W/B	Bomba de vacío a tierra



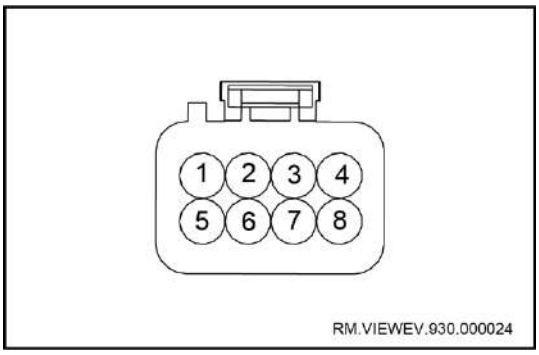
SDJ624-G2. 2A CZT

Tapón de cierre: dj7000y-2.2 — 2 Ø

B092 luz antiniebla delantera derecha

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1,5 Lg	Encendido de la luz antiniebla delantera derecha entrada
2	1,5 W/B	Luz antiniebla delantera derecha suelo

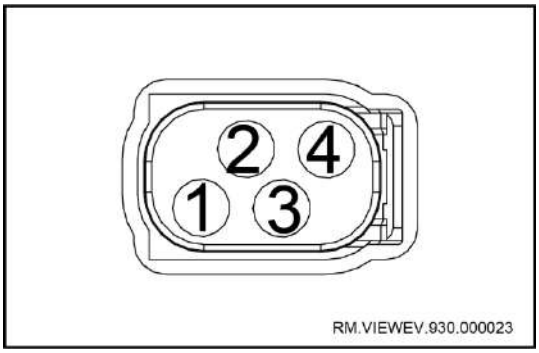
Arnés parachoques trasero Arnés



parachoques trasero

Cubierta: dj7085y-2.2 — 21 CZT Terminal：
DJ621-F2.2(A/B/C) CZT Enchufe estanco:
dj90112 (verde) (0,5 - 0,5 Enchufe ciego: fy2005
G034 junta a tope con transición parachoques trasero
arnés

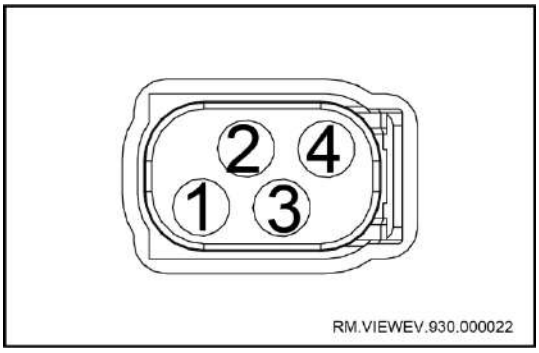
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	–	–
2	0,75 Br	Inversión del radar de tierra
3	0.75 W	
4	0.5 W	Radar de marcha atrás a la izquierda sensor sen-rl entrada
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	–	–



Vaina: 1 — 967640 — 1 Amp
Terminal: 1 — 962885 — 1 Amp
Tapón de cierre: 967067 — 1 Amp
Enchufe ciego: fy2005

B035 sensor izquierdo del radar de marcha atrás

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 W	LIN2
2	0.5 W	Radar de marcha atrás a la izquierda sensor sen-rl entrada
3	0.5 W	Radar de marcha atrás a la izquierda sensor sen-rl entrada
4	0,5 Br	Sensor de radar de marcha atrás suelo



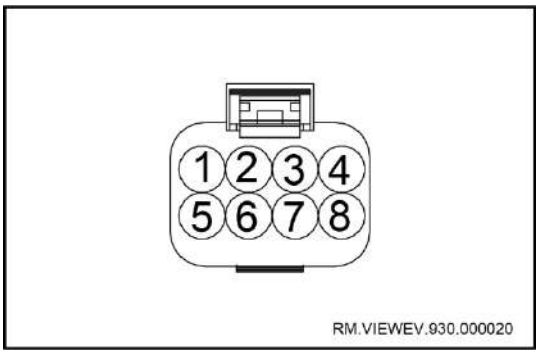
Vaina: 1 — 967640 — 1 Amp
Terminal: 1 — 962885 — 1 Amp
Tapón de cierre: 967067 — 1 Amp
Enchufe ciego: fy2005

B038 sensor derecho del radar de marcha atrás

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 Br	Sensor de radar de marcha atrás suelo
2	0.5 W	Radar de marcha atrás a la izquierda sensor sen-rl entrada
3	0.5 W	LIN2
4	0,5 Br	Sensor de radar de marcha atrás suelo

EL

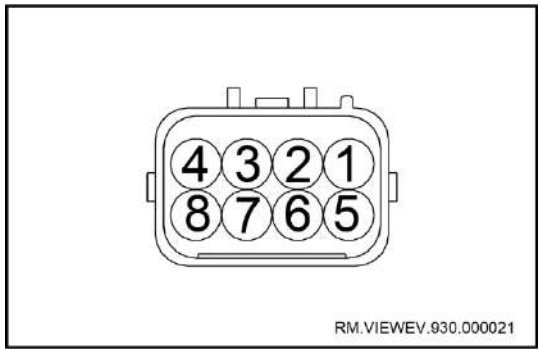
Arnés de transición parachoques trasero Arnés de transición



parachoques trasero

Vaina: pb625 — 08027 KUM Terminal: mt095 — 63080 KUM
Enchufe estanco: dj90112 (verde) (0,5 – 0,5)
Enchufe estanco: dj90112 (rojo) (1,5 — 1,5)
Tarjeta de bloqueo: pb875 — 08900 KUM
Taponamiento ciego: ejercicio 2005
G031 está conectado con la planta intermedia y arnés del bastidor

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 W	Radar de marcha atrás a la izquierda sensor sen-rl entrada
2	0.5 W	Entrada sen-rlm del sensor izquierdo en el radar de marcha atrás
3	0.5 W	Radar de marcha atrás a la derecha sensor sen-rr entrada
4	0.5 W	Sen-rrm entrada de derecha sensor en radar de marcha atrás
5	0.5 W	Sensor de radar de marcha atrás suelo
6	–	–
7	–	–



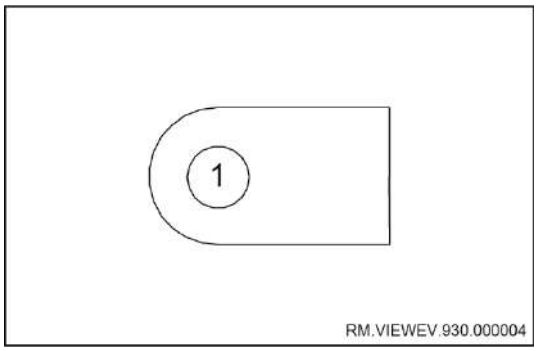
Cubierta: dj7085y-2.2 — 11 CZT terminal : DJ611-F2.2(A/B/C) CZT Tapón de cierre: 320452592
Taponamiento ciego: ejercicio 2005
B034 unión a tope con el arnés del parachoques trasero

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 W	Sen-rrm entrada de derecha sensor en radar de marcha atrás
2	0.5 W	Radar de marcha atrás a la derecha sensor sen-rr entrada
3	0.5 W	Entrada sen-rlm del sensor izquierdo en el radar de marcha atrás
4	0.5 W	Radar de marcha atrás a la izquierda sensor sen-rl entrada
5	–	–
6	–	–
7	–	–
8	0.5 W	Sensor de radar de marcha atrás suelo

8	–	–

Arnés de tierra Arnés

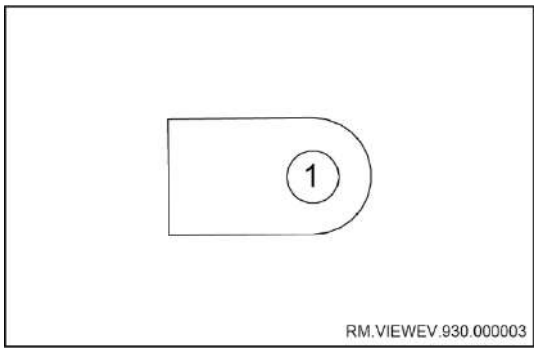
de tierra



DJ432-L8G

G060 conectado a la toma de tierra del cuerpo

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	6.0 B	Conexión a tierra

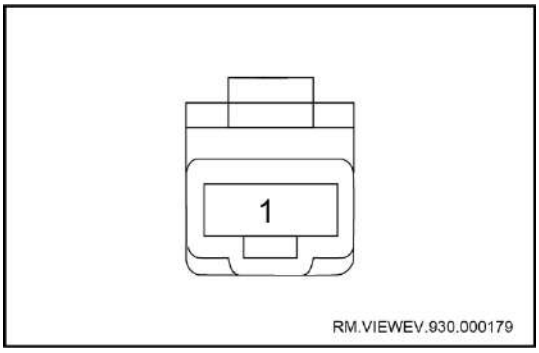


ST0392A-6-10-ST

G061 conectado a la toma de tierra del motor

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	10 B	Conexión a tierra

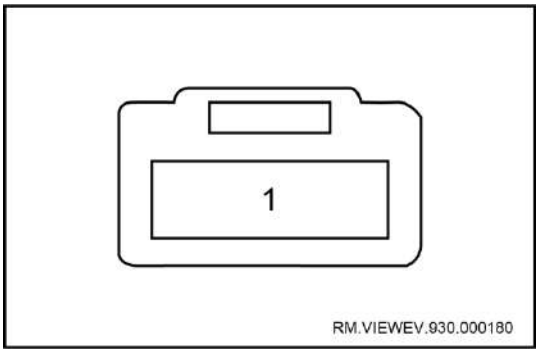
Arnés desempañador trasero Arnés desempañador trasero



Vaina: dj7011 — 6.3 — 21 Ø
Terminal: dj621 — 6.3b CZT

E010 conectado al arnés de la puerta trasera

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 R	



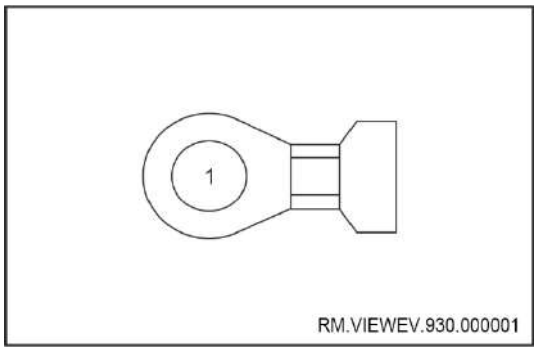
ST0392A-6-10-ST

E011 conectado al cable de calefacción de desescarche

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 R	Entrada de desempañador trasero

Arnés de alimentación

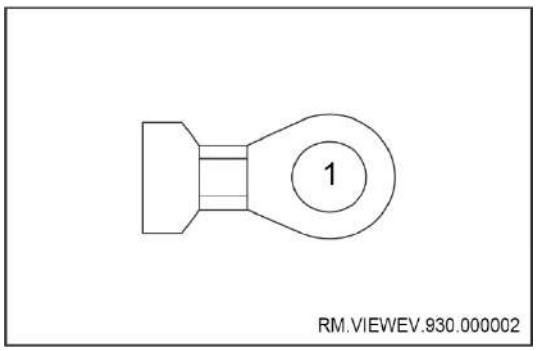
Arnés de alimentación



Terminal: d8jb1450 FD

A003 conectado a la pinza negativa de la batería

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	25.0 B	Conectado al negativo polo de la batería



Terminal: d8jb1450 FD Manguito de goma: d8jb1450

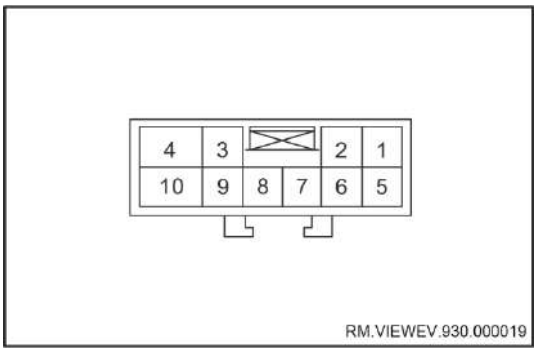
A004 conectado a la toma de tierra del cuerpo

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	25.0 B	Conectado al negativo polo de la batería

Arnés de la puerta trasera

Arnés de la puerta trasera

EL

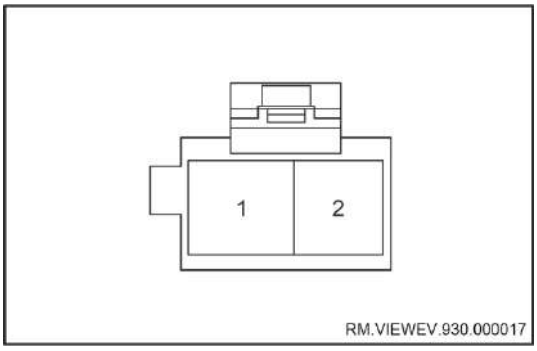


Vaina: pk141 — 10017 KUM Terminal: mt091 — 95280 (0,85 — 2,0) M

Pin: hi091 — 00020 KUM

E001 está conectado con el arnés de transición de la puerta trasera

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 W	Entrada de alimentación de la cámara
2	0.75 R	Entrada de alimentación de la luz del maletero
3	0.5 R	Entrada de alimentación de la lámpara de licencia
4	2.0 R	Entrada de desempañador trasero
5	0.5 G	VIDEO - salida
6	0.5 Y	Salida VIDEO +
7	1.5 W	Entrada de bloqueo de la puerta trasera
8	1.5 W	Entrada de desbloqueo de la puerta trasera
9	0.75 W	Alimentación de la lámpara de la puerta trasera entrada
10	0,5 Br	GND

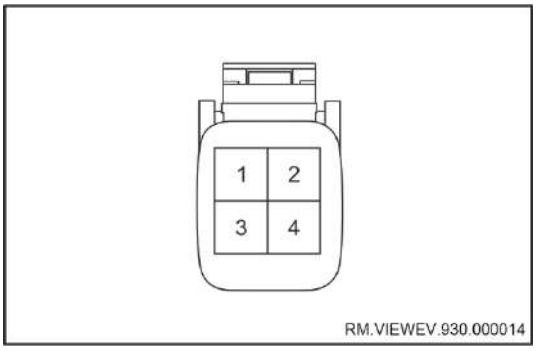


Vaina: dj7026y-2.2 — 21 C

Terminal: dj621 — F2 2A CZT

E003 conjunto cerradura puerta trasera - interruptor

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75/0.75 W	Alimentación de la lámpara de la puerta trasera entrada / iluminación del maletero-
2	0,75 Br	Cerradura de la puerta trasera rectificada



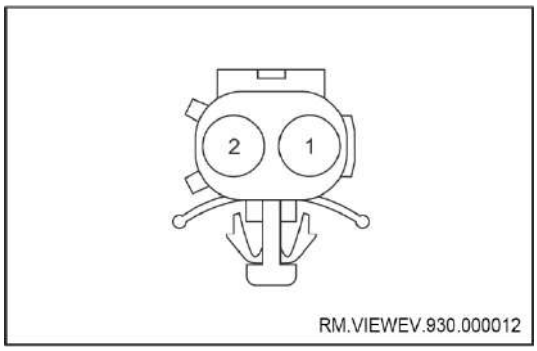
Funda: dj7046y-2.2 — 21 C

Terminal: dj621 — F2 2A CZT

Cámara E005

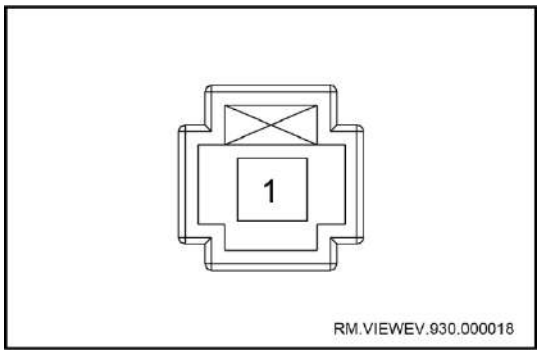
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,5 Br	Suelo de la cámara
2	0.75 W	Entrada de alimentación de la

		cámara
3	0.5 G	VIDEO – salida
4	0.5 Y	VIDEO+ entrada



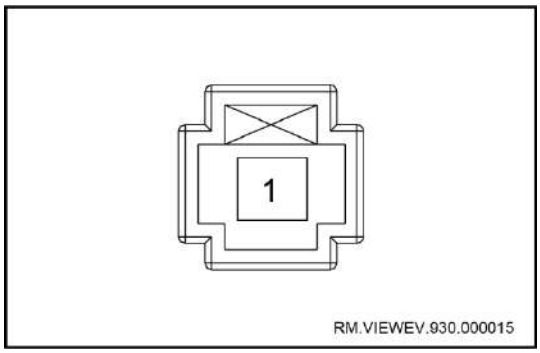
Vaina: dj70218y-2.2 — 11 CZT
Poste: sdj611-2.2u CZT Enchufe estanco: dj90112 (verde) Lámpara de matrícula E006

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.5 R	Entrada de alimentación de la lámpara de licencia
2	0,5 Br	Masa de la luz de matrícula



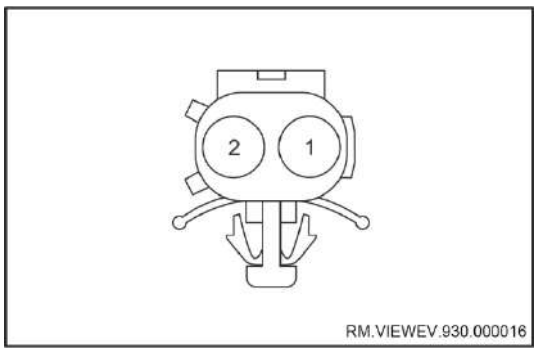
Vaina: dj7011 — 6.3 — 11 CZT
Terminal: dj611 — 6.3b CZT
E007 conectado al arnés del desempañador trasero derecho

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2.0 R	Entrada de desempañador trasero



Vaina: dj7011 — 6.3 — 11 CZT
Terminal: dj611 — 6.3b CZT
E008 conectado al arnés del desempañador trasero izquierdo

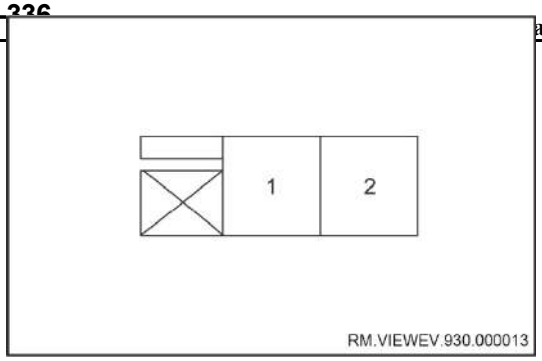
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	2,0 Br	Suelo desempañador trasero



Vaina: dj70218y — 2.2 — 11 CZT Poste: sdj611-2.2u CZT
E013 conjunto cerradura puerta trasera - motor

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1.5 W	Entrada de bloqueo de la puerta trasera
2	1.5 W	Entrada de desbloqueo de la puerta trasera

EL

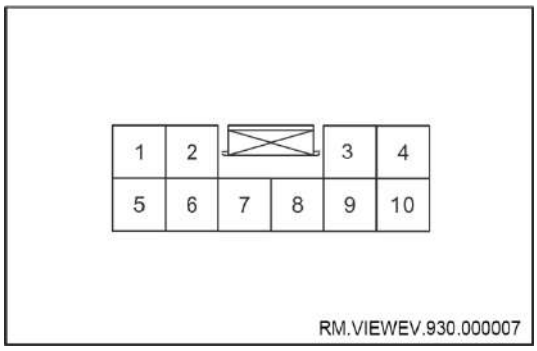


E

Vaina: dj7021y — 3 — 21 ℄
Terminal: dj621 — F3 * 0,6A CZT D017
iluminación del maletero

Número ter-minal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 R	Entrada de alimentación de la luz del maletero
2	0.75 W	Maletero iluminación-

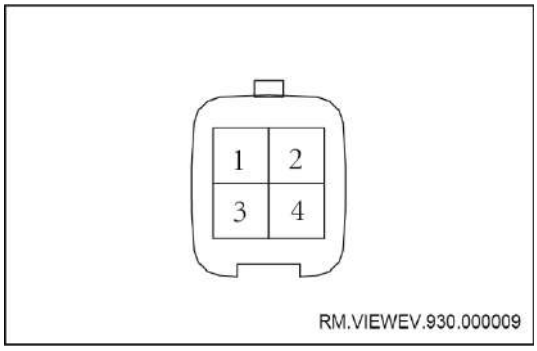
Arnés de transición de la puerta trasera Arnés de transición de la puerta trasera



Vaina: pk141 — 10017 KUM Terminal: mt091 — 95280 (0,85 — 2,0) M

E001a está conectado con el arnés de la puerta de la escotilla

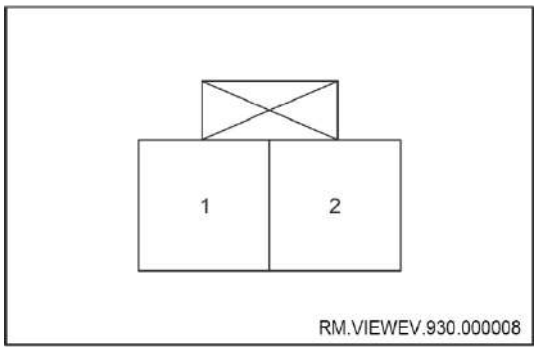
Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 W	Entrada de alimentación de la cámara
2	0.75 R	Entrada de alimentación de la luz del maletero
3	0.5 R	Entrada de alimentación de la lámpara de licencia
4	2.0 R	Entrada de desempañador trasero
5	0.5 G	VIDEO Salida GND
6	0.5 Y	VIDEO+ entrada
7	1.5 W	
8	1.5 W	
9	0.75 W	Alimentación de la lámpara de la puerta trasera entrada
10	1,5 Br	GND



Vaina: dj7048y-2.2 — 21 CZT terminal：
DJ621-G2.2X0.6B/BS2(1.0-1.5) CZT

E008 conjunto limpiaparabrisas trasero

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1.0 W	Retorno del limpiaparabrisas
2	1.0 R	Limpiaparabrisas trasero positivo
3	1.5+0.75 Hnos.	GND
4	1.0 W	Entrada de corriente del limpiaparabrisas

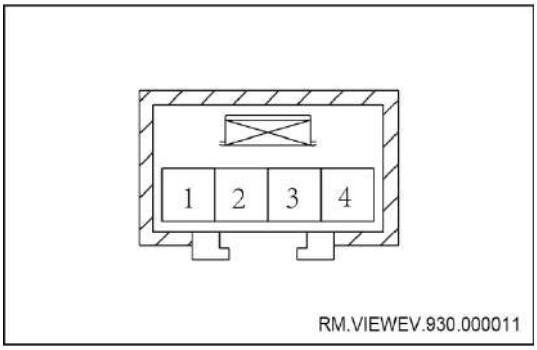


Vaina: dj7022y-1.8 — 21 CZT
Terminal: dj621 — G1 8A CZTE009
lámpara de freno de montaje alto

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0,75 Br	GND

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
2	0.75 W	Luz de freno de montaje alto potencia de entrada

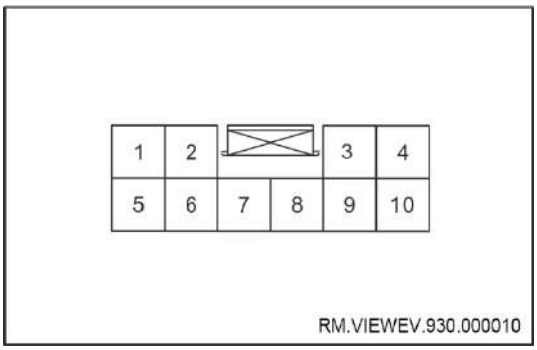
EL



Vaina: pk141 — 04017 KUM Terminal: mt091 — 95280 (0,85 — 2,0) M

E023 y conjunto de arnés de techo 1 junta a tope 2

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	1.0 R	Limpiaparabrisas trasero polo positivo
2	1.O W	Retorno del limpiaparabrisas
3	1.0 W	Entrada de corriente del limpiaparabrisas
4	2.0 R	Salida del desempañador trasero



Vaina: pk145 — 10017 KUM Terminal: mt095 — 95280 (0,85 — 2,0) M

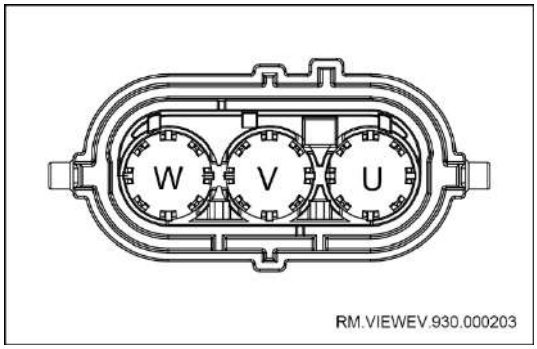
D013a está conectado con el arnés del techo

Número terminal	Diámetro del hilo / color	función
1	0.75 W	Luz de freno de montaje alto potencia de entrada
2	0.5 R	Entrada de alimentación de la lámpara de licencia
3	0.75 R	Entrada de alimentación de la luz del maletero
4	0.75 W	Entrada de alimentación de la cámara
5	–	–
6	0.75 W	Alimentación de la lámpara de la puerta trasera entrada
7	1.5 W	
8	1.5 W	
9	0.5 Y	VIDEO+ entrada
10	0.5 G	VIDEO Salida GND

montaje 1

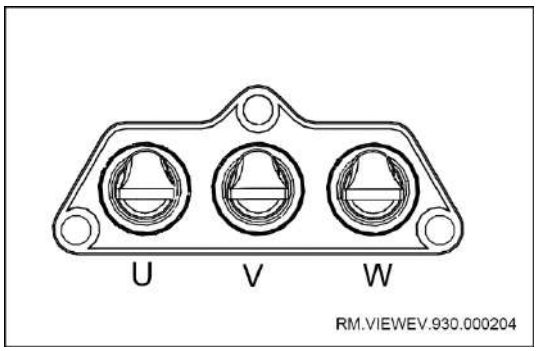
Arnés de alta tensión

Conjunto del arnés de alta tensión trifásico del motor de accionamiento trasero



cubierta: HVC3P80FS150 (conector recto) Y001
Interfaz de salida MCU conectada a PEU

Terminal número	función
U	Fase U
V	Fase V
W	Fase W

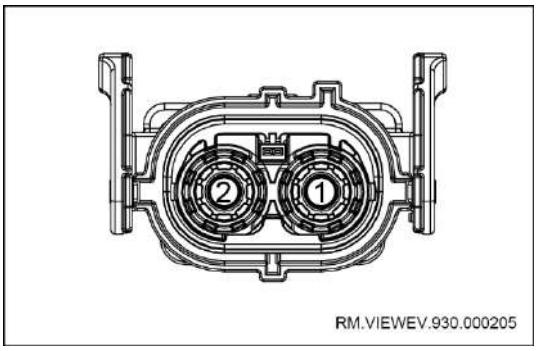


cubierta: IPT3P50P (Changzhou Amphenol vía conector)

Y002 Conectado al terminal del motor

Terminal número	función
U	Fase U
V	Fase V
W	Fase W

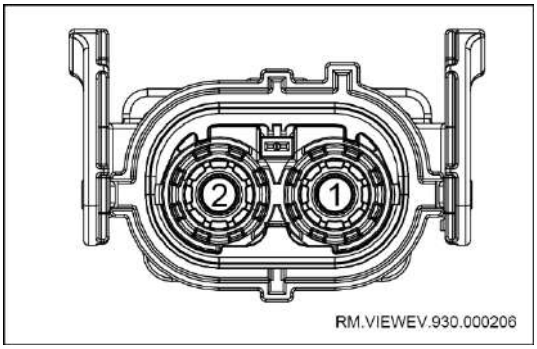
Conjunto del arnés de alta tensión de salida de la batería de alimentación



funda: HVC2PG80FS135 (recta conector)

Y003 Conectado al terminal de la batería

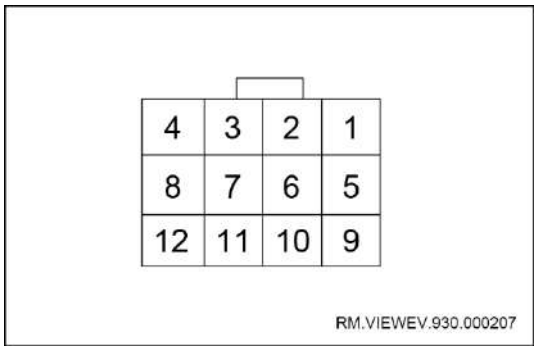
Terminal número	función
1	CC+
2	DC-



funda: HVC2P80FS135 (conector recto) Y004 Conectado a la interfaz de la batería PEU

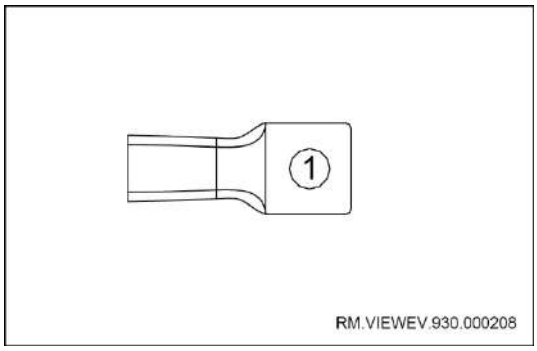
Terminal número	función
1	CC+
2	DC-

Conjunto de arnés de alta tensión del puerto de carga rápida



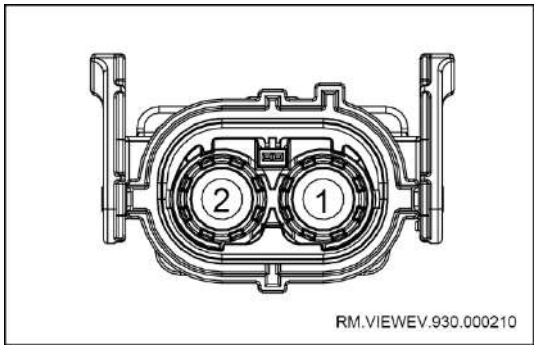
funda: 6195 — 0152 (Sumitomo) Y005
Interfaz de señal de carga rápida y lenta

Terminal número	función
1	Alimentación de la cerradura electrónica positivo ROJO
2	Negativo NEGRO de la electrónica fuente de alimentación de la cerradura
3	Señal de retroalimentación de la cerradura electrónica BLANCO
4	Señal de retroalimentación de la cerradura electrónica AZUL
5	CP
6	PP
7	DCwk1+
8	DCwk2+
9	DCwk1-
10	DCwk2-
11	ACwk2-
12	ACwk2+



vaina：SC25-8 Y006
PE conexión a tierra

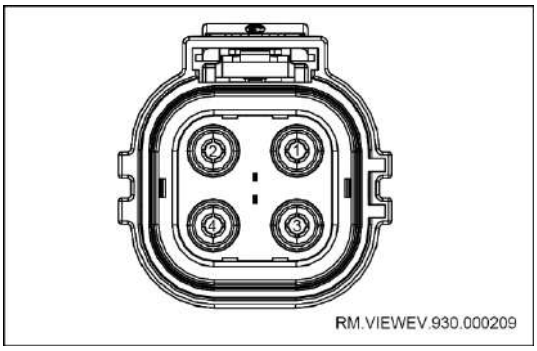
Terminal número	función
1	Toma de tierra PE



funda: HVC2P80FS250 (conector recto) Y007
Conectado al extremo PEU interfaz de carga rápida

Terminal número	función
1	CC+
2	DC-

EL



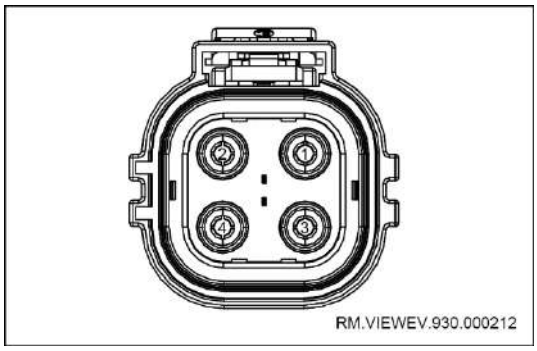
EL

funda: HVSL364064A106I

Y008 Conectado a la entrada AC de la caja de filtro

Terminal número	función
1	L1
2	NC
3	NC
4	N

Mazo de cables de alta tensión de entrada PEU

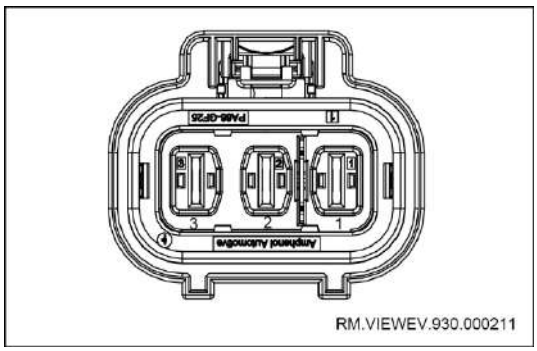


funda: HVSL364064B106I

Y009 Conectado a la salida de la caja de filtro AC

interfaz

Terminal número	función
1	L1
2	NC
3	PE
4	N



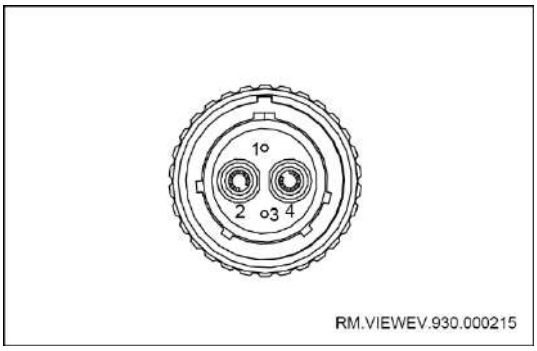
funda：HVC3P63FS106

Y010 Conectado a la interfaz CA del cargador PEU

Terminal número	función
1	PE
2	N
3	L

Mazo de cables de alta tensión

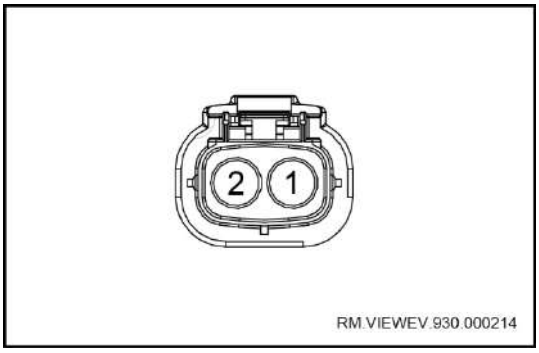
EAC



sheath：C10514N1-04-1-2 G004(AVIC Optoelectrónica)

Y011 Interfaz PTC

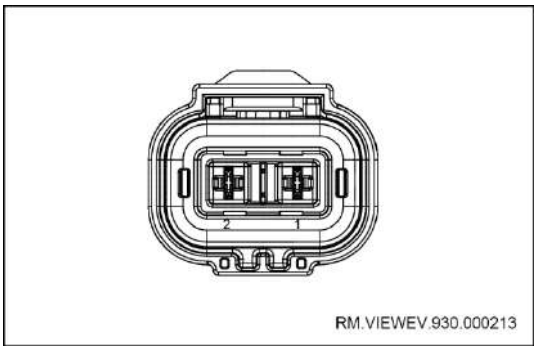
Terminal número	función
1	–
2	CC+
3	–
4	DC-



sheath：2310537-1(Tyco)

Y012 Interfaz del compresor de aire acondicionado

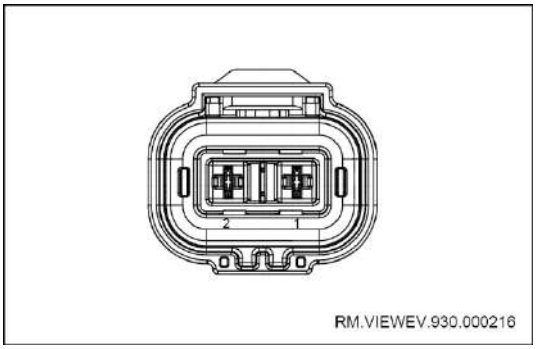
Terminal número	función
1	CC+
2	DC-



vaina： F02-720000-PY0(Octopus Optoelectrónica)

Y013 Conectado a la interfaz PTC del extremo PEU

Terminal número	función
1	CC+
2	DC-



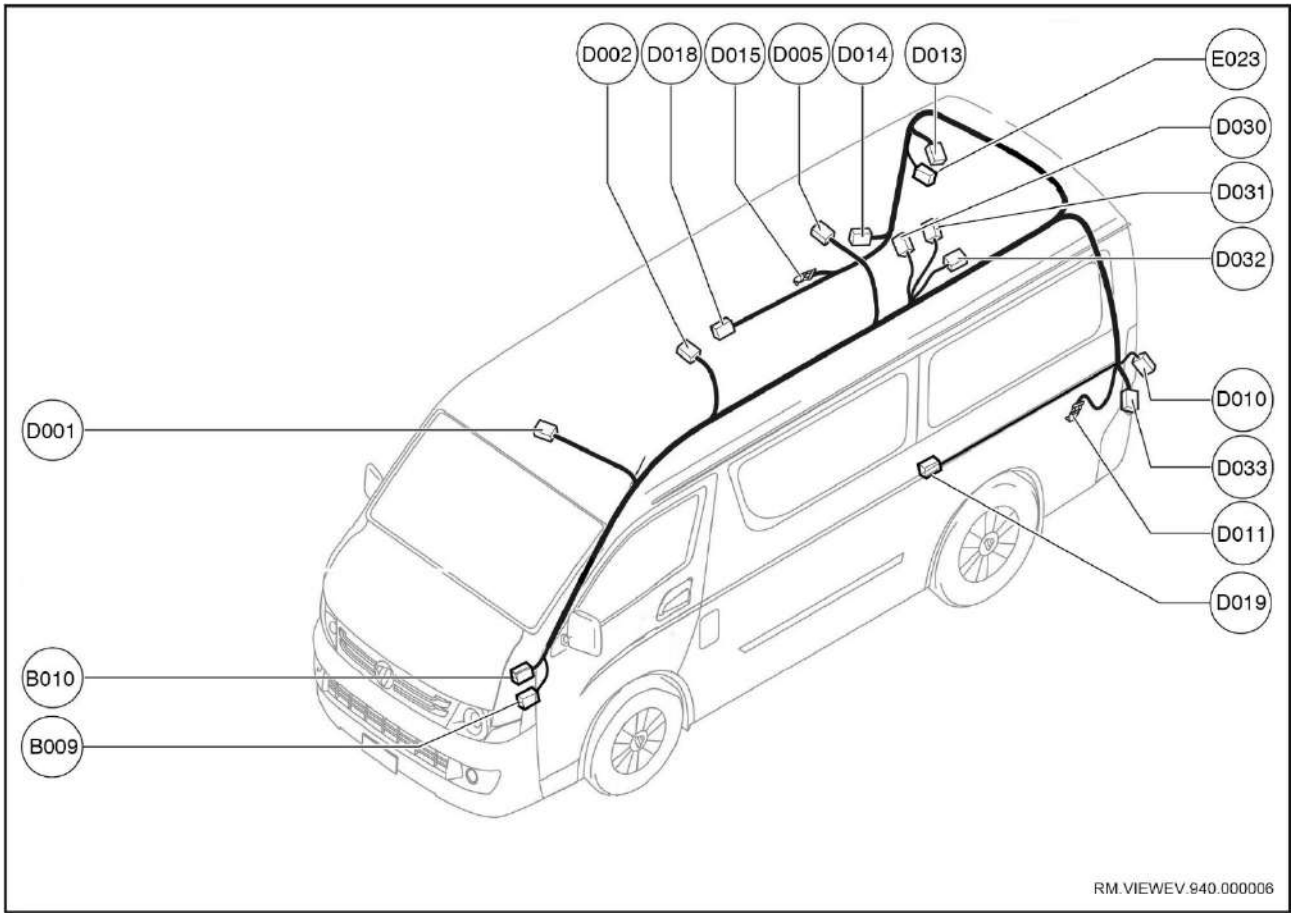
vaina： F02-720000-PA0(Octopus Optoelectrónica)

Y014 Conectado al conector de aire acondicionado en el extremo PEU

Terminal número	función
1	CC+
2	DC-

Diagrama de ubicación del arnés y del conector de componentes eléctricos

Arnés de techo



Mazo de cables del techo - conector de componentes eléctricos

D001	Luz interior delantera
D002	Módulo de vaporización posterior
D005	Luz de cúpula central
D010	Piloto trasero izquierdo
D014	Piloto trasero derecho
D018	Interruptor de la luz de la puerta central derecha

D019	Interruptor de la luz de la puerta corredera izquierda
D030	Potencia normal reservada
D031	Luz de puerta trasera reservada
D032	Luz de puerta central reservada
D033	Señal de marcha atrás reservada

Arnés del techo - conector entre el arnés

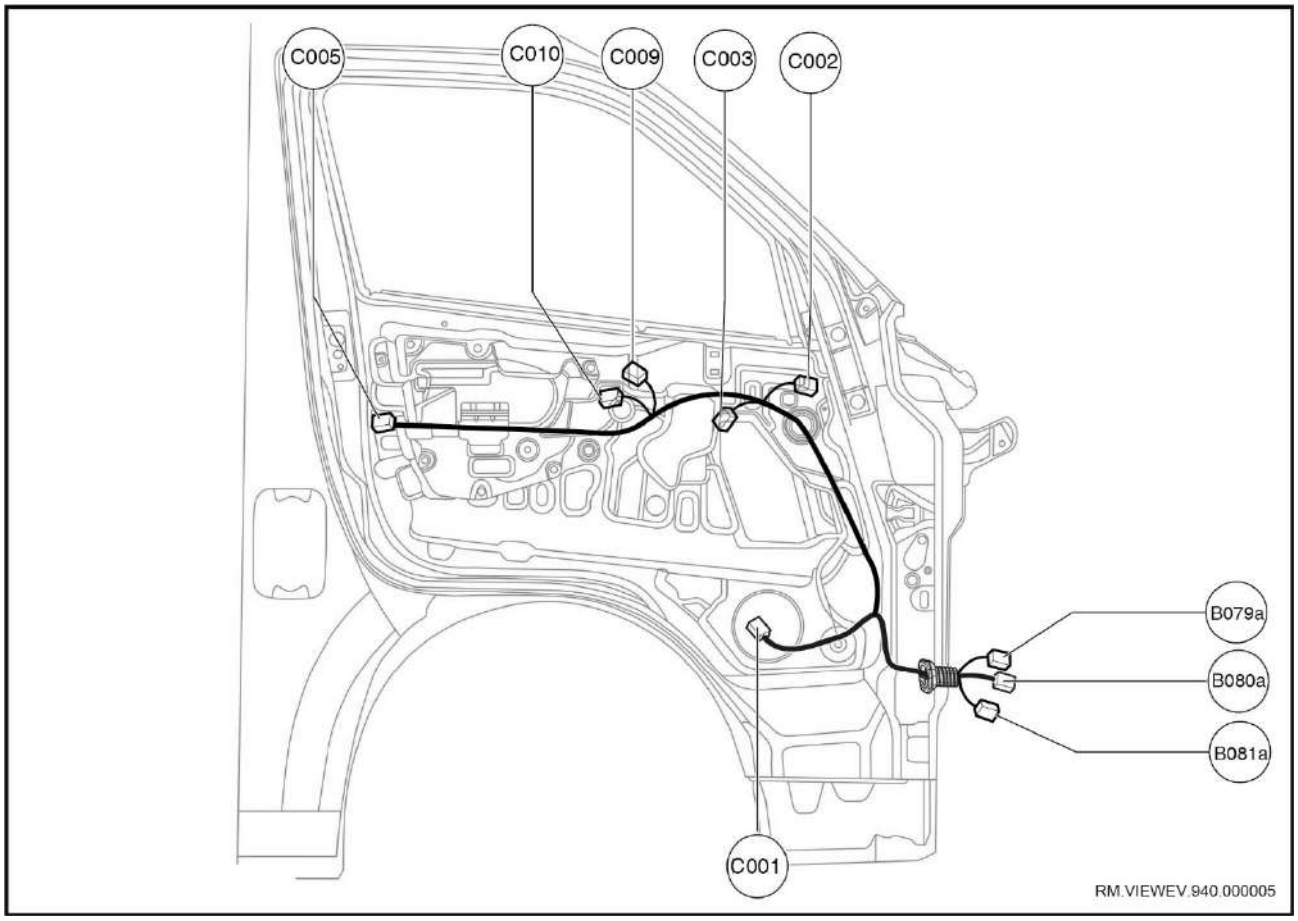
D013	Conectado al arnés de transición de puerta trasera1
E023	Conectado al arnés de transición de puerta trasera2

B010	Unión a tope con el tablero de instrumentos arnésA
B009	Unión a tope con el tablero de instrumentos arnésB

Arnés de techo – tierra

D011	Conexión a tierra	D015	Conexión a tierra

Arnés de la puerta delantera derecha



Conector del arnés de la puerta delantera derecha

C001	Altavoz frontal derecho
C002	Espejo retrovisor derecho
C003	Motor del elevalunas derecho

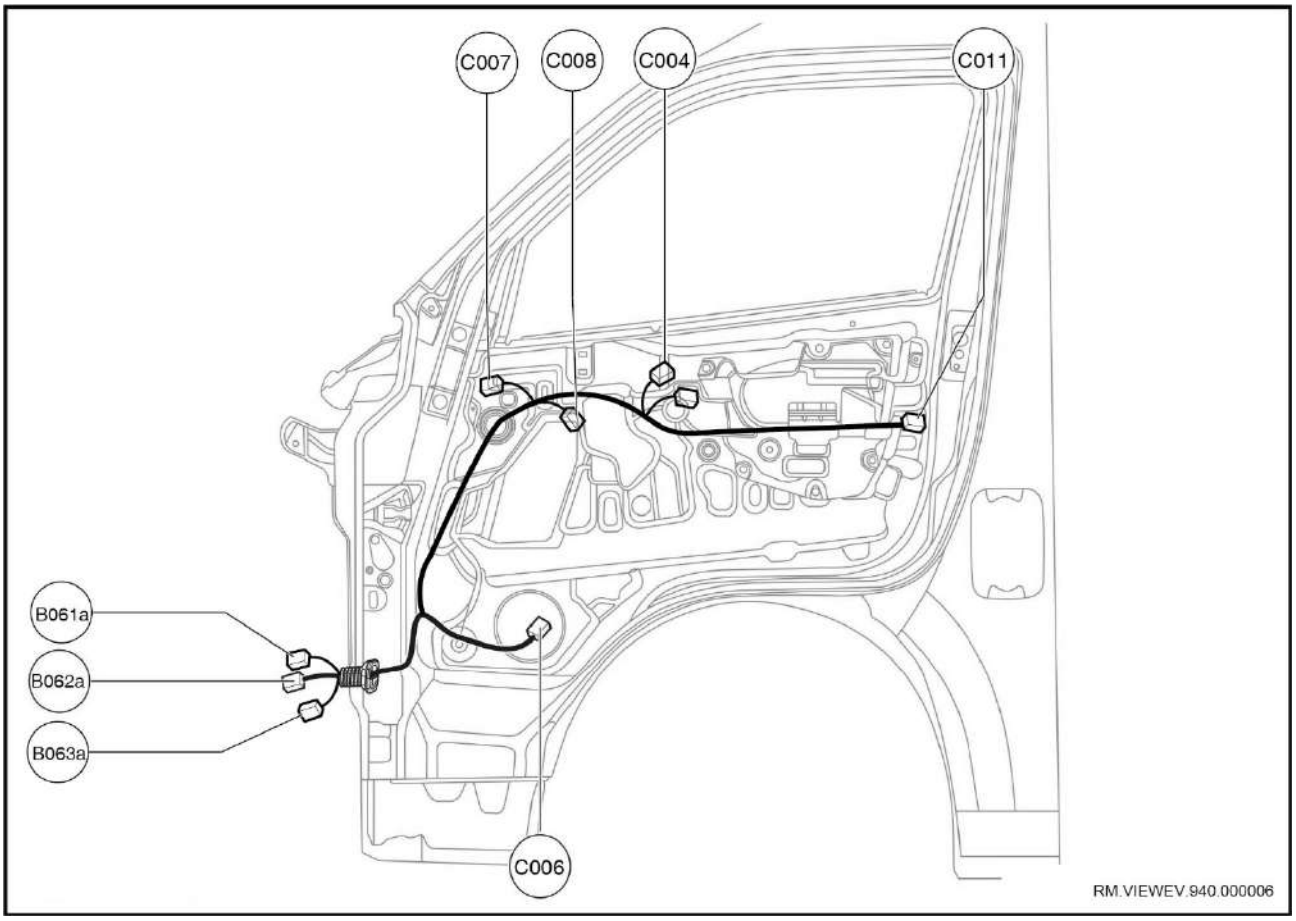
C009	Interruptor del espejo retrovisor eléctrico
C010	Conjunto del interruptor de control de la puerta del conductor
C005	Conjunto cerradura puerta delantera derecha

Arnés de la puerta delantera derecha - conector entre el arnés

B079a	Junta con arnés frontal A
B080a	Junta con arnés frontal B

B081a	Junta con arnés delantero C

Arnés de la puerta delantera izquierda



Mazo de cables de la puerta delantera izquierda - conector del componente eléctrico

C006	Altavoz frontal izquierdo
C007	Espejo retrovisor izquierdo
C008	Motor del elevalunas izquierdo

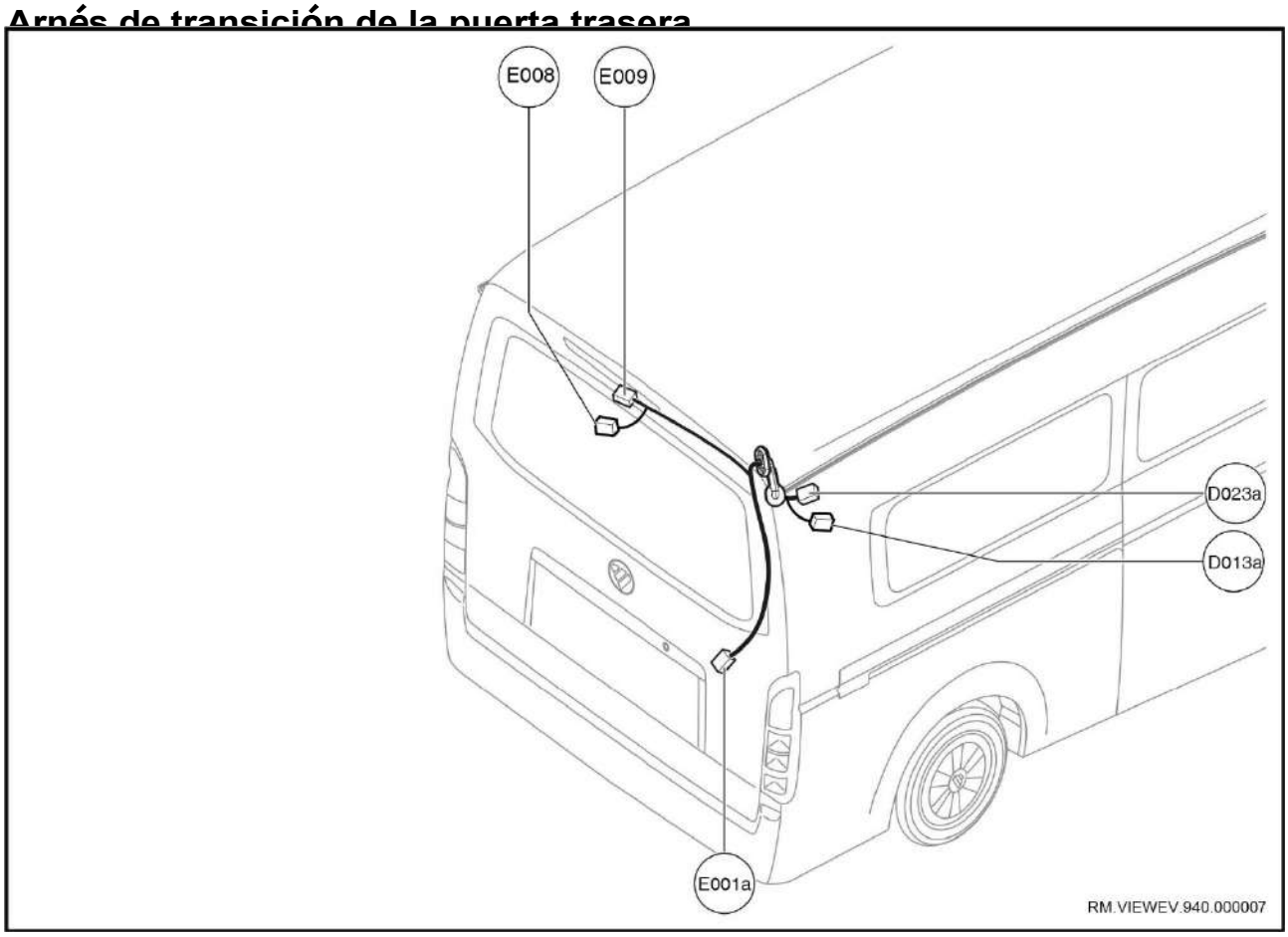
C004	Interruptor de control de la puerta del pasajero delantero montaje
C011	Conjunto cerradura puerta delantera izquierda

Arnés de la puerta delantera izquierda - conector entre el arnés

B061a	Junta con arnés frontal A
B062a	Junta con arnés frontal B

B063a	Junta con arnés delantero C

Arnés de transición de la puerta trasera

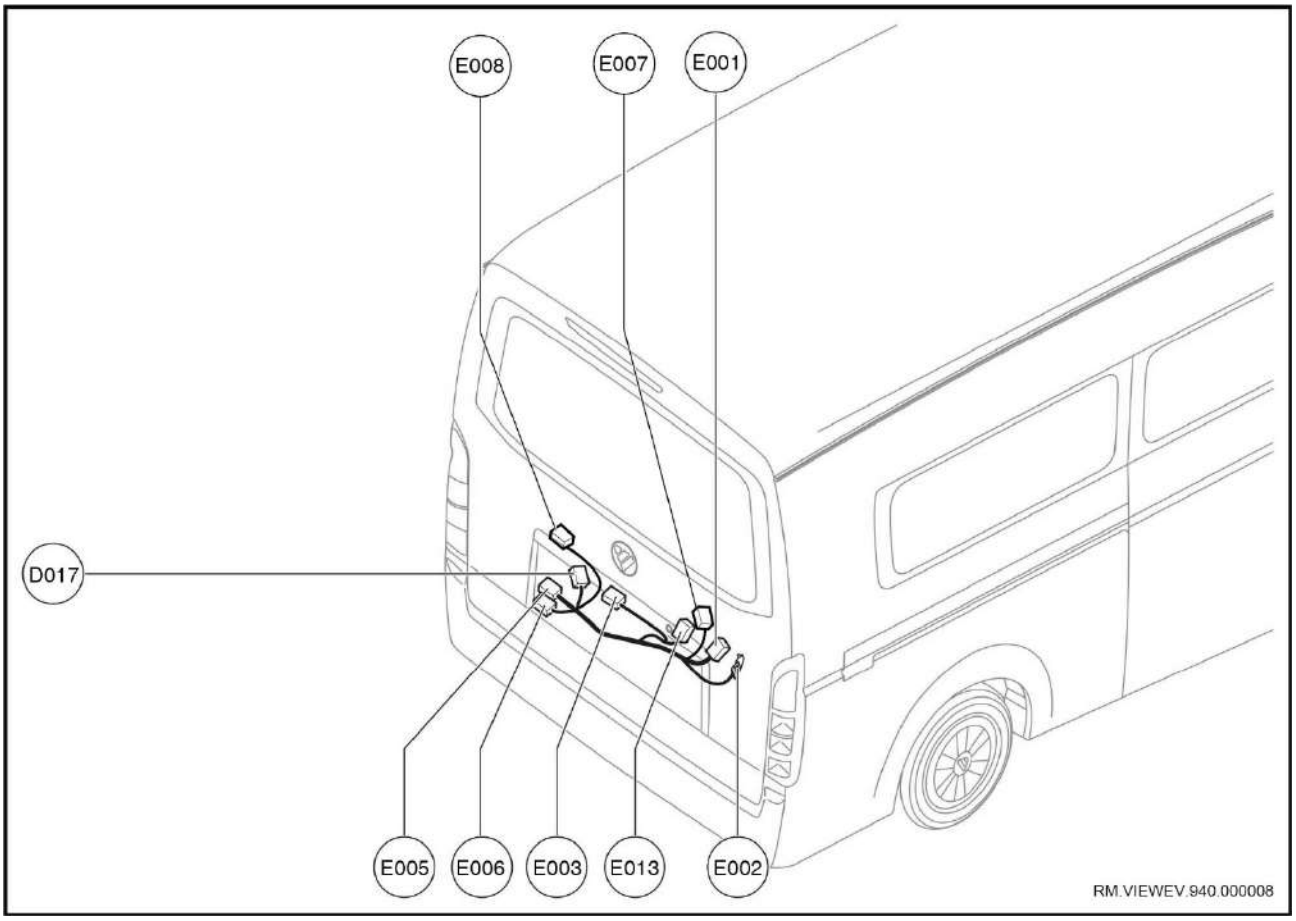


E008	Conjunto limpiaparabrisas trasero	E009	Luz de freno de montaje alto

Conector entre el arnés de transición de la puerta trasera y el arnés

E001a	Unión a tope con el arnés de la puerta trasera	D013a	Junta a tope con arnés de techo montaje 1 1
E023a	Junta a tope con arnés de techo montaje 1 2		

Arnés de la puerta trasera



Mazo de cables de la puerta de la escotilla - conector de componentes eléctricos

E003	Conjunto cerradura puerta trasera - interruptor
E005	Cámara
E006	Luz de matrícula
E007	Conectado al desempañador trasero derecho arnés
E008	Conectado al desempañador trasero izquierdo arnés
E013	Conjunto cerradura puerta trasera - motor
D017	Iluminación del maletero

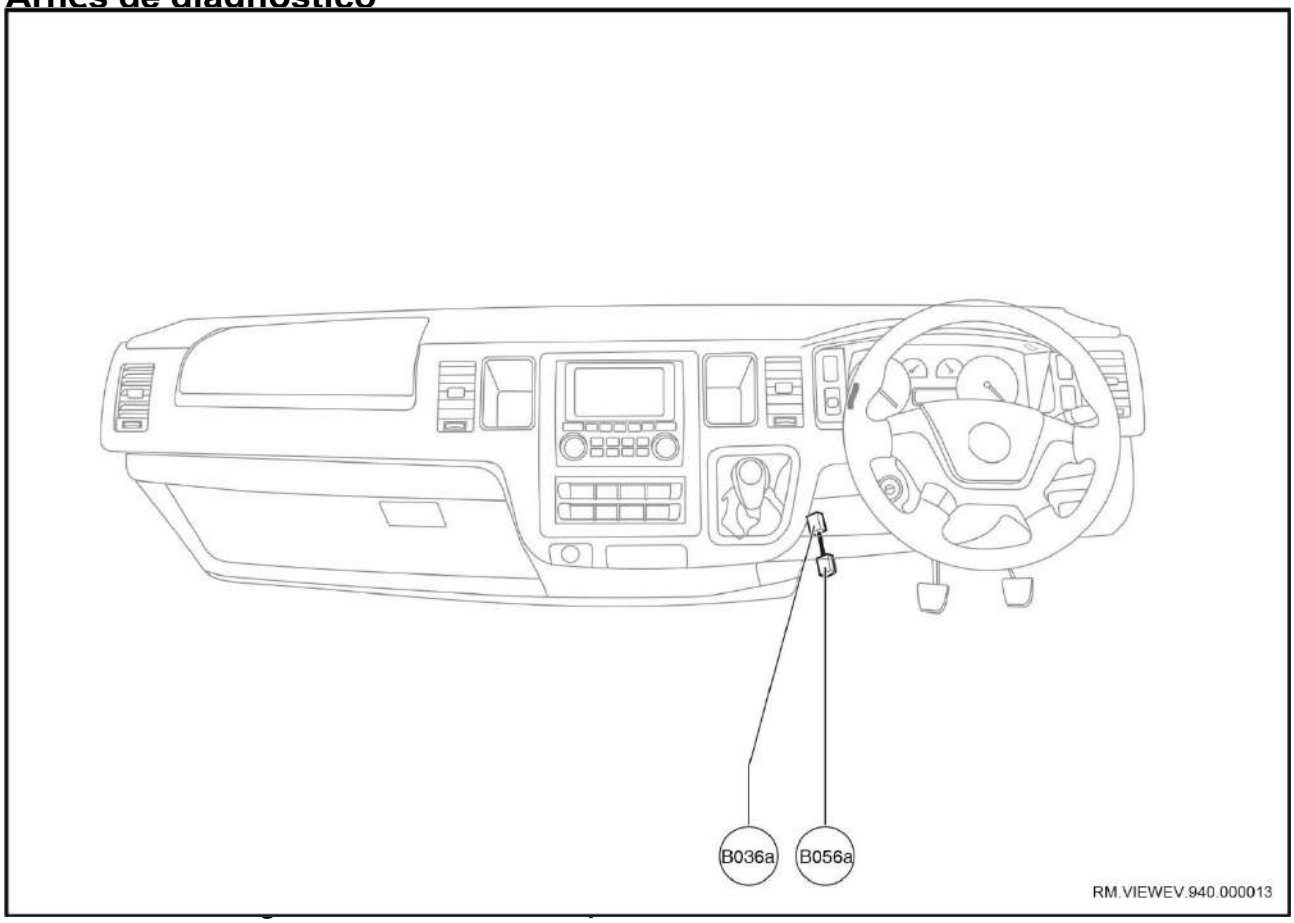
Conector entre el arnés de la puerta trasera y el arnés Arnés

E001	Junta de transición a tope con puerta trasera

de la puerta trasera – punto de masa

E002	Punto de conexión a tierra izquierdo de la puerta trasera chapa metálica

Arnés de diagnóstico

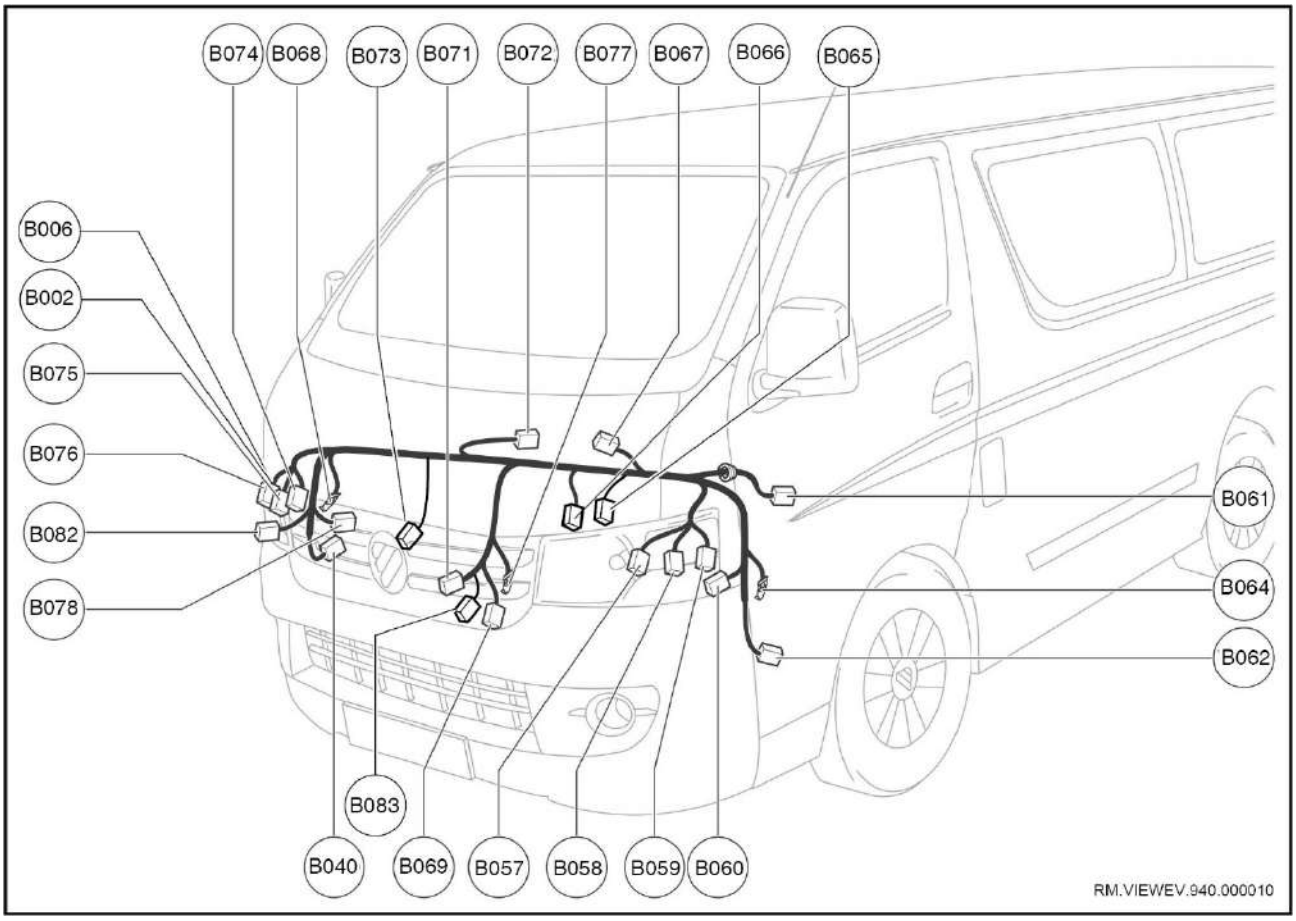


B056a	Interfaz de diagnóstico

Mazo de cables de diagnóstico – Conectores Entre mazos de cables

B036a	Conectado al arnés de instrumentos

Arnés delantero



Arnés delantero - conector de componentes eléctricos

B040	Alarma de baja velocidad
B057	Faro izquierdo
B058	Regulador del faro izquierdo moto
B059	Luz de posición delantera izquierda
B060	Intermitente delantero izquierdo
B065	Conectado a la olla de lavado trasera motor
B066	Conectado a la olla de lavado frontal motor
B067	Conectado al limpiaparabrisas montaje
B069	Conectado al tweeter

B072	Conectado al nivel de líquido de frenos alarma
B073	Conexión del interruptor de la tapa de la escotilla
B074	Conectado a la posición delantera derecha lam
B075	Conectado al faro derecho motor de regulación
B076	Conectado al faro derecho
B078	Conectado a tres estados de presión interruptor
B082	Conectado al intermitente delantero derecho lámpara
B083	Sensor de presión

Arnés delantero - conector entre arneses

B002	Conectado al panel de instrumentos conjunto del arnés A
B006	Conectado al panel de instrumentos conjunto del arnésB
B061	Conectado al arnés de la puerta delantera izquierda montaje A
B062	Conectado al arnés de la puerta delantera izquierda montaje B
B063	Conectado al arnés de la puerta delantera izquierda montaje C
B071	Conectado al arnés del parachoques delantero
B064	Conexión a tierra
B068	Conexión a tierra

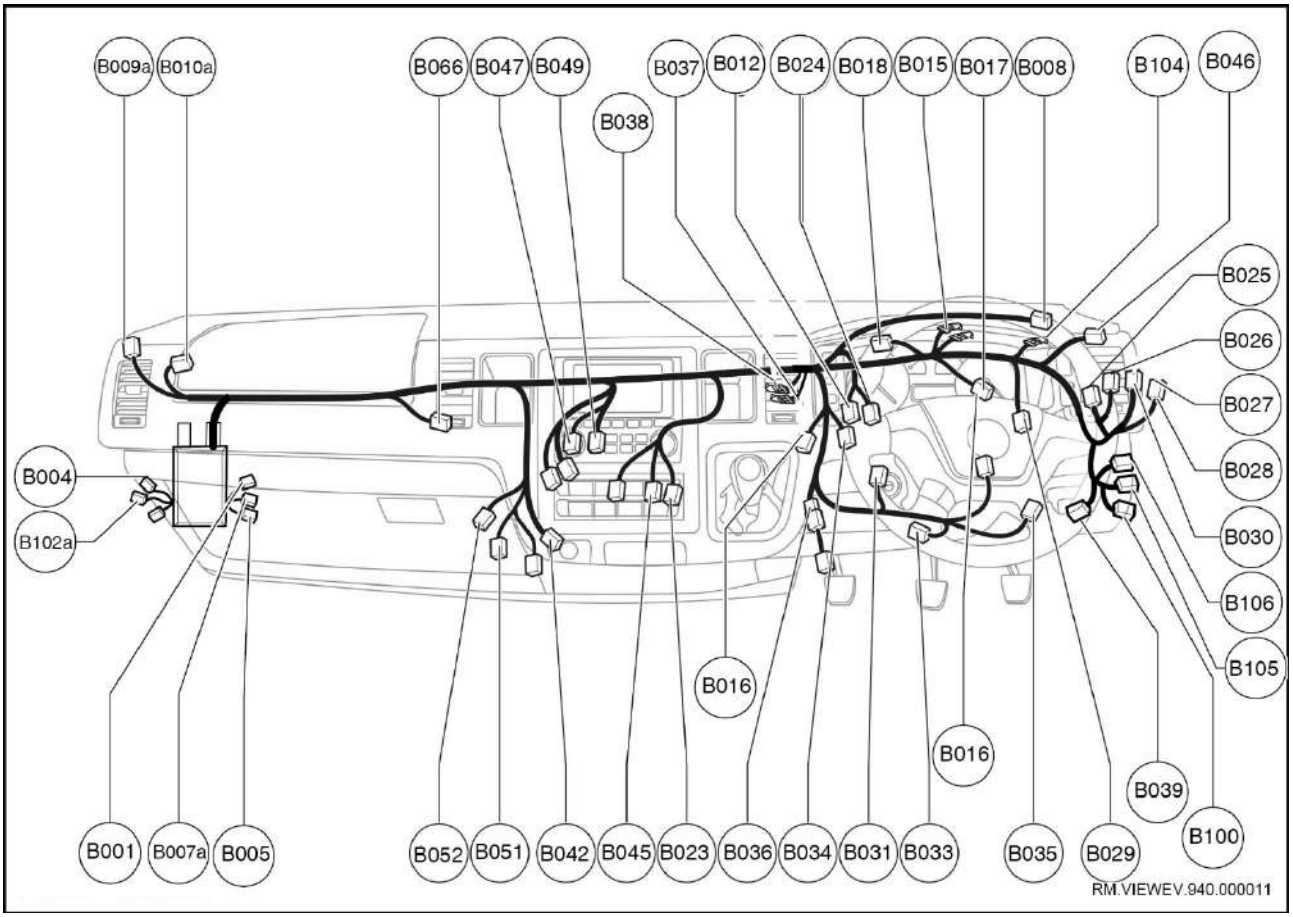
B079	Conectado a la puerta delantera derecha conjunto del arnés A
B080	Conectado a la puerta delantera derecha conjunto del arnés B
B081	Conectado a la puerta delantera derecha conjunto del arnés C
B105a	Conectado al panel de instrumentos conjunto del arnés C
B106a	Conectado al panel de instrumentos conjunto del arnés D

EL

Arnés delantero - punto de masa

B077	Conexión a tierra

Mazo de cables del cuadro de instrumentos



Conector del arnés del panel de instrumentos - componentes eléctricos

B008	Sensor solar
B012	Interruptor de regulación de los faros
B017	Instrumento B
B018	Instrumento A
B019	Diodo de conmutación de la luz de la puerta trasera
B020	Diodo de la lámpara de la puerta derecha
B023	Interruptor de la luz de techo 1
B024	Interruptor de emergencia
B025	BCM C
B026	BCM A
B027	BCM B
B028	BCM D1
B029	Iluminación del interruptor de encendido
B030	BCM D2
B031	Interruptor combinado (interruptor de la luz)
B032	Interruptor de bocina
B033	Interruptor del limpiaparabrisas
B034	Interruptor de inserción de llave
B035	Conectado al interruptor de encendido

B039	Controlador del aire acondicionado A
B042	Alimentación de 12 V
B043	Servomotor (modo)
B044	Servomotor (temperatura)
B045	Interruptor del desempañador del parabrisas trasero
B048	Radio y reproductor-B
B049	Radio y reproductor-A
B050	Reproductor de CD-C1
B051	Encendedor
B052	Termistor del evaporador frontal
B054	Servomotor (interno y externo) circulación)
B055	Zumbador de radar de marcha atrás
B056	Interfaz de diagnóstico
B066	Interfaz USB
B071	Diodo intermitente derecho
B072	Diodo intermitente izquierdo
B100	T-BOX
B116	Conectado al interruptor de marcha

Arnés del panel de instrumentos - conector entre el arnés

B001	Conectado al arnés del piso intermedio A
B004	Junta con arnés frontal B
B005	Conectado al arnés del piso intermedio C
B006a	Conectado al arnés del piso intermedio B
B007a	Conectado al arnés del piso intermedio D

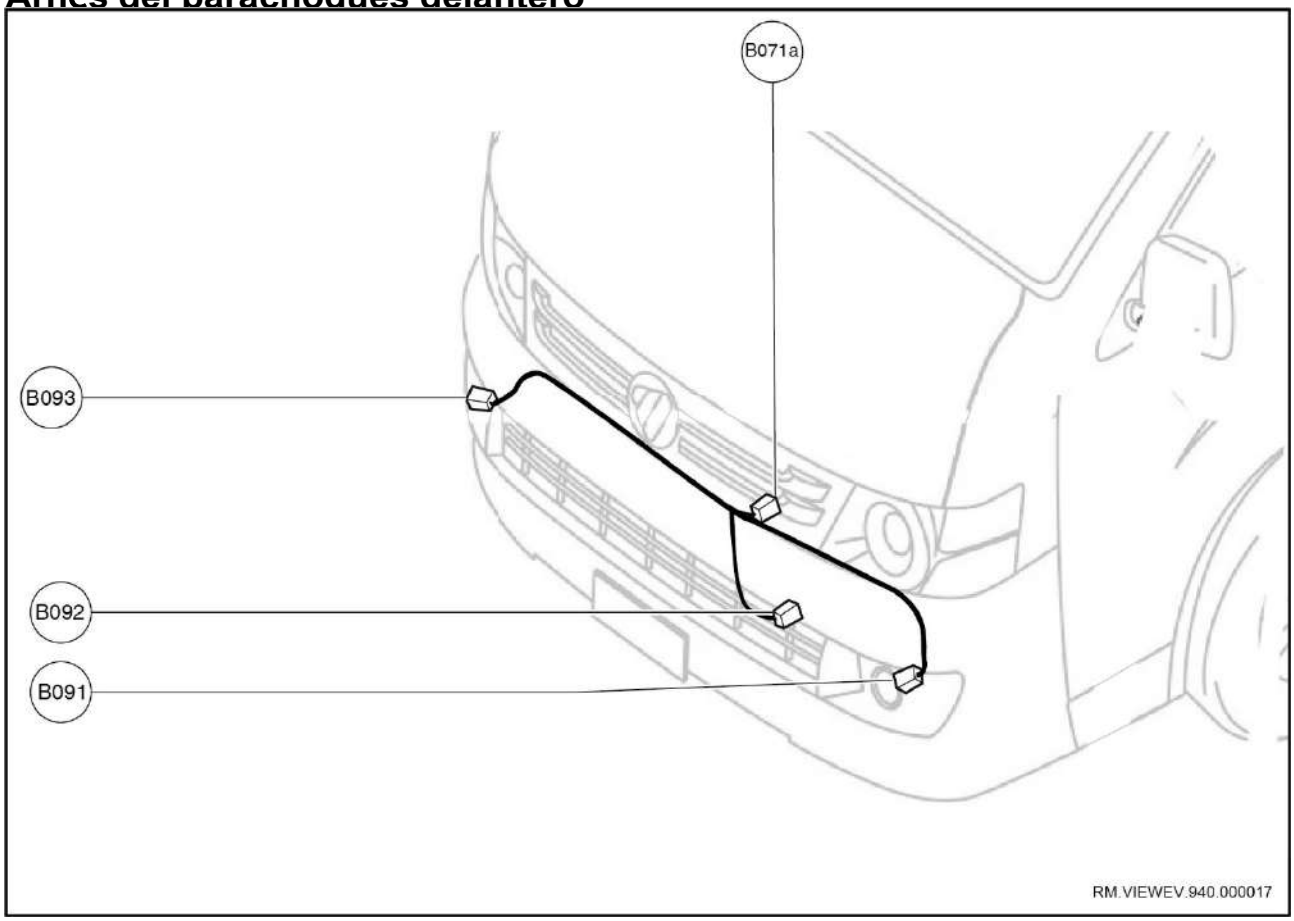
B009a	Junta a tope con arnés de techo montaje 1 B
B010a	Junta a tope con arnés de techo montaje 1 A
B105	Conectar el arnés delantero C
B106	Conectar el arnés delantero D
B002a	Conecte el arnés delantero A

Mazo de cables del panel de instrumentos – masa

B014	Conexión a tierra
B015	Conexión a tierra
B016	Conexión a tierra
B037	Conexión a tierra
B038	Conexión a tierra

E

Arnés del parachoques delantero



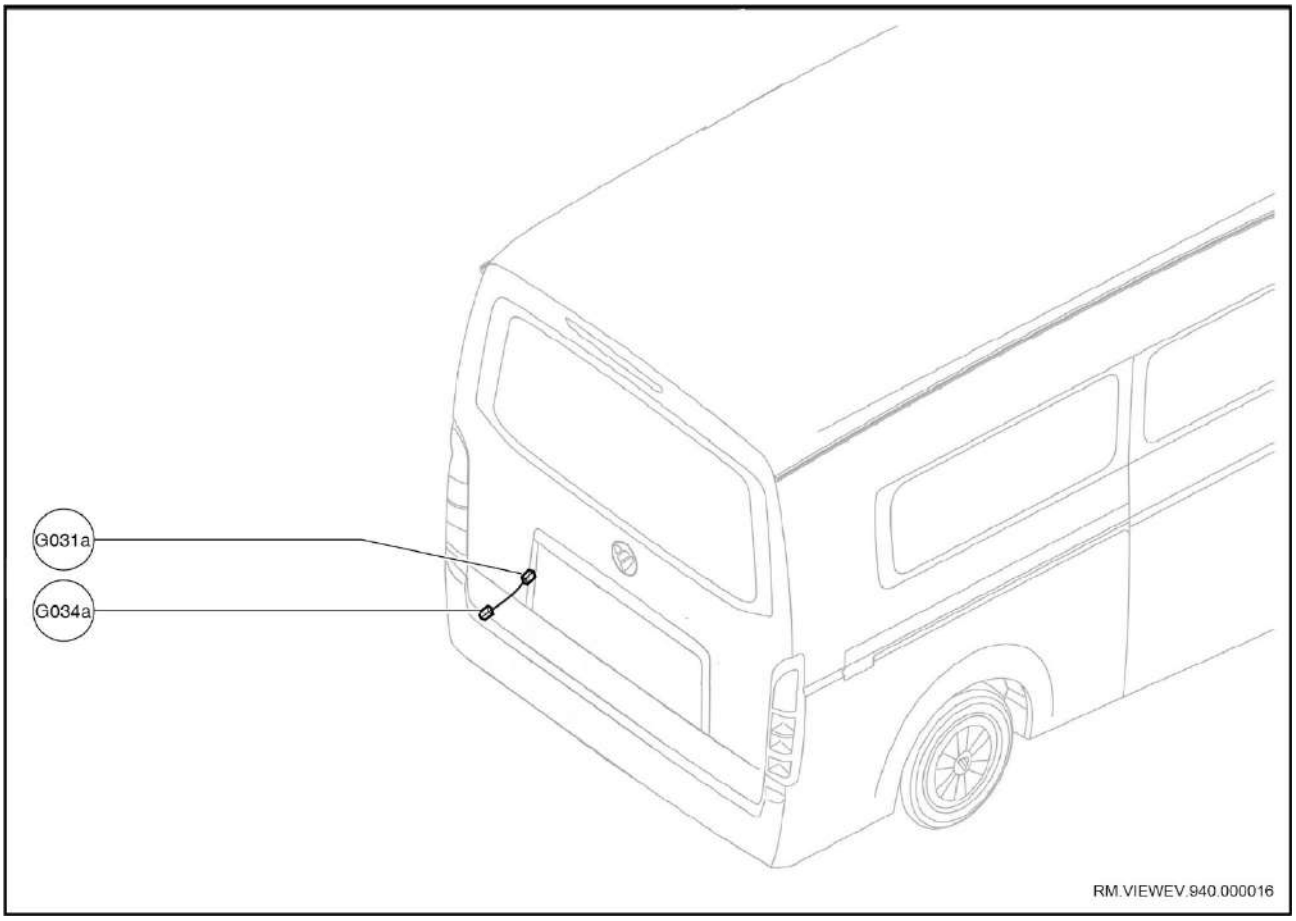
B091	Luz antiniebla delantera izquierda
B092	Bomba de vacío

B092	Luz antiniebla delantera derecha

Arnés parachoques delantero - conector entre arneses

B071a	Junta con arnés delantero

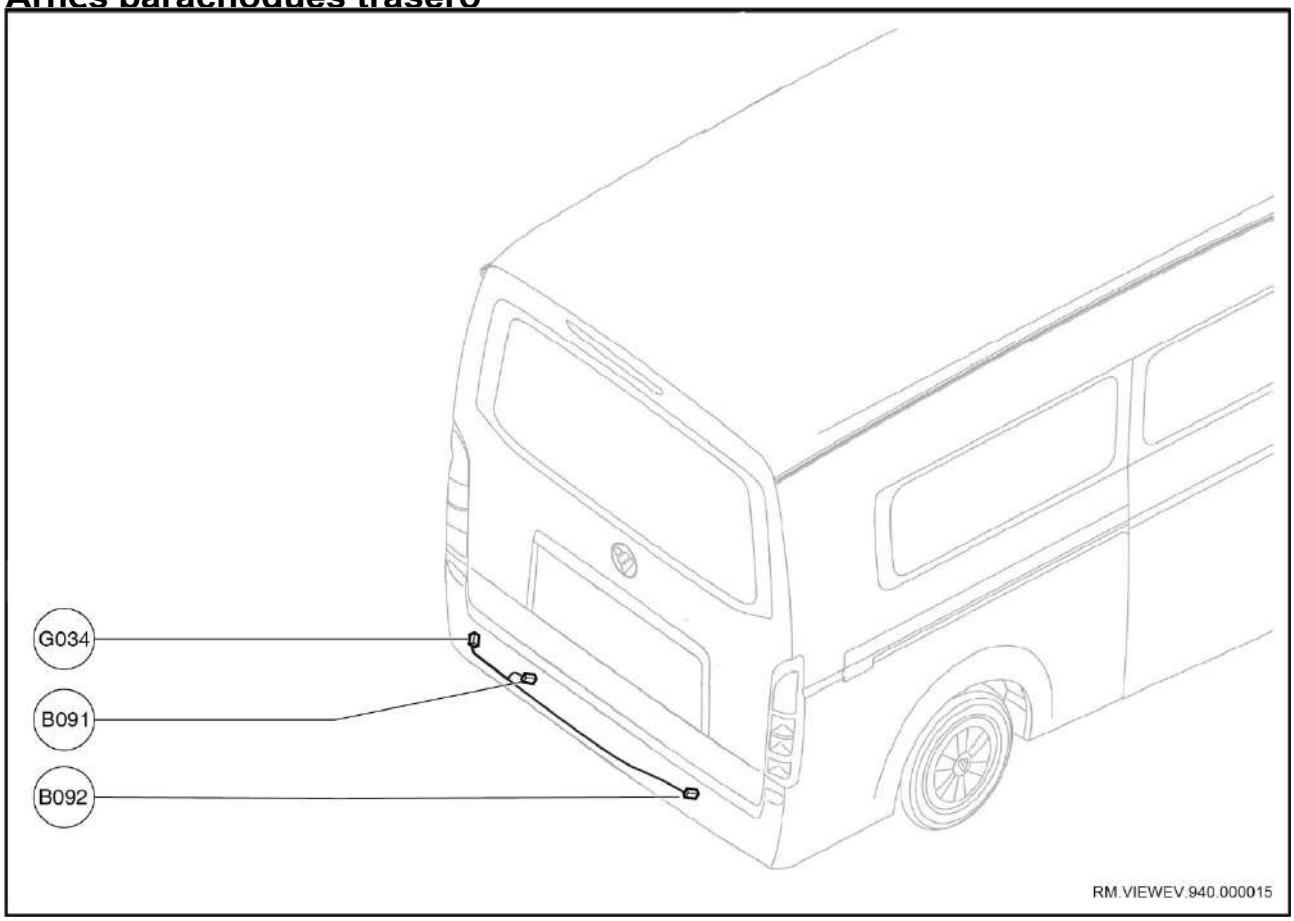
Arnés de transición del parachoques trasero



Mazo de cables de transición del parachoques trasero - conector entre mazos de cables

G031a	Junta a tope con el suelo intermedio y el marco arnés	G034a	Unión a tope con el arnés del parachoques trasero

Arnés parachoques trasero



B091	Sensor izquierdo del radar de marcha atrás

B092	Sensor derecho de radar de marcha atrás

Arnés parachoques trasero - conector entre arneses

G034	Junta a tope con transición al parachoques trasero arnés

PE Nuevos componentes energéticos

sistema de conducción.....EP-1

Motor de accionamiento EP-1

Batería de alimentación EP-17

Batería de alimentación EP-17

Componentes de la caja de la batería EP-27

Sistema de control eléctrico de la cadena cinemática EP-31

Unidad electrónica de potencia (PEU) ..... EP-31 filtro de ondas EP-45

Sistema de refrigeración EP-53

Sistema de refrigeración del motor ..... EP-53 Unidad electrónica de potencia (PEU)
sistema de refrigeración EP-68

Arnés de alta tensión EP-69

Arnés de alta tensión EP-69

Compresor de aire acondicionado mazo de cables de alta tensión EP-73

Conjunto de mazo de cables del motortrifásico de alta tensión EP-76

Conjunto del arnés de ..... alta tensión de salida de la caja de la batería EP-79

Carga lenta alta tensión arnés EP-82

Accesorios eléctricos EP-85

Dispositivo de carga EP-85

Sistema de control de vehículos .....

EP-95 Controlador de vehículos

..... EP-95
Interruptor de cambio EP-101
Pedal del acelerador EP-103

E

Motor de accionamiento

resumen

El vehículo se adapta con el sistema de accionamiento del motor síncrono de imanes permanentes fttb039b según la demanda. Debido al uso de imanes permanentes en lugar del tradicional bobinado de excitación del motor síncrono, el sistema de accionamiento del motor síncrono de imanes permanentes reduce las pérdidas de cobre, tiene una estructura sencilla, no requiere mantenimiento y presenta características inherentes de alta densidad de potencia y alta eficiencia. Con el avance de la tecnología de control de debilitamiento de campo de alta velocidad, ha sido reconocido como el tipo de accionamiento de motor más competitivo y potencial para vehículos eléctricos en el país y en el extranjero.

El motor síncrono de imanes permanentes se compone principalmente de estator, rotor, cubierta final, duela de refrigeración, resolver y sensor de temperatura. El estator del motor síncrono de imanes permanentes adopta un bobinado trifásico en estrella, y el rotor adopta un polo magnético hecho de imanes permanentes radiales. para formar polos magnéticos que puedan girar sincrónicamente. La alimentación de corriente alterna se modula en tensión sinusoidal trifásica con tensión variable a través de un inversor de tensión de tipo AC-DC-AC. Después de la entrada en el bobinado simétrico trifásico, se genera corriente simétrica trifásica, y un campo magnético giratorio se genera en el entrehierro del motor, que impulsa el rotor a girar.

El semieje del motor proporciona la fuerza motriz de la rueda trasera y utiliza la potencia de alto voltaje de la batería de alimentación para realizar la transmisión hacia delante y la generación de potencia hacia atrás, con el fin de cumplir con el rendimiento de arranque, aceleración, ascenso y otras condiciones de trabajo del vehículo.

asuntos que requieren atención

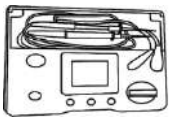
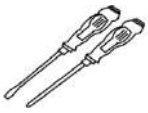
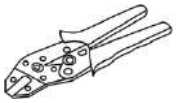
1. **Requisitos básicos**
   a. El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal capacitado con licencia de trabajo de electricista y certificado de cualificación de electricista de mantenimiento, y la fuente de alimentación de alta tensión debe estar desconectada, deben llevarse guantes y zapatos aislantes, deben utilizarse herramientas aisladas y deben tomarse medidas de protección.
   b. Antes de conectar la tensión del bus de CC, hay que asegurarse de que la fuente de alimentación de control de 12 V está conectada de forma fiable y la comunicación entre el motor y su sistema de accionamiento y todo el vehículo es ; Antes de desconectar la fuente de alimentación de control de 12 V, hay confirmar que la tensión del bus de CC ha sido inferior a 36 V;
   c. Los componentes electrónicos del interior del controlador son sensibles a la electricidad estática. No introduzca objetos extraños ni toque la placa de circuitos.
2. **Precauciones de montaje**
   a. Debe levantarse y colocarse con cuidado durante su manipulación, de lo contrario es fácil dañar el equipo.
   b. No afloje a los tornillos de fijación del equipo, de lo contrario existe riesgo de daños.
   c. El motor y el controlador del motor se instalarán en un lugar alejado de la luz solar directa.
   d. No utilice el motor o el controlador del motor con piezas dañadas o faltantes.
   e. Instale el producto sobre metal y otros objetos ignífugos, lejos de combustibles.
   f. Compruebe el suministro de agua del sistema de refrigeración del motor y del controlador del motor para garantizar un buen efecto de refrigeración.
   g. La conexión fija entre el motor y el controlador del motor estará equipada con una almohadilla de goma amortiguadora.
   h. Las palabras "+, -, u, V y W" encima de la caja de conexiones de alta tensión no se pueden utilizar para evitar otras anomalías.
3. **Precauciones para la instalación eléctrica**
   a. Asegúrese de que el interruptor de alimentación está bloqueado antes de conectar cableado, de lo contrario podría producirse una descarga eléctrica.
   b. El personal encargado del cableado debe ser profesional, de lo contrario puede causar daños al equipo y al personal.
   c. La carcasa del motor debe estar conectada a tierra de forma fiable, de lo contrario se producirá una descarga eléctrica o peligro de incendio.
   d. Confirme que el motor y el controlador del motor son compatibles; de lo contrario, el motor o el controlador del motor podrían resultar dañados.
   e. No conecte la fuente de alimentación de CC a los terminales trifásicos u, V y W, de lo contrario se dañarán los dispositivos pertinentes.
4. **Precauciones de mantenimiento**
   a. Asegúrese de que la línea de baja tensión está bien conectada a tierra y de que el motor está bien conectado a tierra para garantizar un funcionamiento normal;
   b. Después de cortar la alimentación, antes de que se apague el indicador de encendido, indica que todavía hay tensión en el controlador. No toque el circuito interno ni las piezas inmediatamente. Espere 10 minutos; Antes de desmontar y montar el

conector de alta tensión, asegúrese de utilizar un multímetro para detectar si todavía hay tensión residual en el terminal de alta tensión;

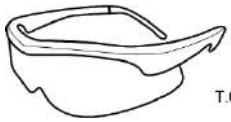
c. Durante el desmontaje y montaje del motor, preste atención a no rayar la línea trifásica y la línea de señal de baja tensión; Si desea desmontar el cableado de baja tensión del motor, primero debe colocar la protección mecánica fuera del conector. No arrastre la línea de señal de baja tensión en un extremo del motor;
d. Con el fin de evitar daños en el motor durante la instalación, por favor evite la colisión con otros objetos duros del motor, daños en la entrada y salida de agua y daños en todas las líneas de instalación durante la instalación;
e. Los componentes electrónicos del interior del controlador son sensibles a la electricidad estática, por lo que no deben introducirse cuerpos extraños en la placa de circuitos ni tocarla;
f. Cuando arrastre el motor hacia atrás, despegue la rueda motriz del suelo o desconecte el eje de transmisión para asegurarse de que el motor motriz no tenga velocidad durante el proceso de arrastre;
g. Antes de conectar la tensión del bus de CC, hay que asegurarse de que la fuente de alimentación de control de 12 V está conectada de forma fiable y de que la comunicación entre el motor y su sistema de conducción y todo el vehículo es normal; Antes de desconectar la fuente de alimentación de control de 12 V, hay que confirmar que la tensión del bus de CC ha sido inferior a 36 V.

Preparación

Herramientas especiales

Diagrama	nombre	propósito
 T.001382	Medidor de resistencia de aislamiento	Se utiliza para medir la resistencia máxima, la resistencia de aislamiento, el coeficiente de absorción y la polarización.
 T.001374	Instrumento de diagnóstico	Se utiliza para instalar el programa de diagnóstico y realizar la detección del ordenador en el vehículo.
 T.001383	Cortapernos de cabeza en cruz	Se utiliza para desmontar y montar pernos.
 T.001384	Llave aislada	Se utiliza para tornillos o tuercas que deban desmontarse bajo aislamiento.
 T.001385	Alicates diagonales	Se utiliza para cortar o reparar arneses.
 T.001379	Juego de llaves de trinquete aisladas	Se utiliza para tornillos o tuercas que deban desmontarse bajo aislamiento.
 T.001386	Alicates de corte	Para prensar.

Herramientas de protección

Diagrama	nombre	propósito
 T.001375	Gafas	Se utiliza para proteger los ojos de lesiones.

E

Diagrama	nombre	propósito
 T.001377	Calzado aislante eléctrico	Mantenga el cuerpo humano aislado del suelo para evitar descargas eléctricas accidentales, y forme un circuito entre el cuerpo humano y el suelo para dañar el personal de mantenimiento.
 T.001380	Guantes aislantes eléctricos	Evite el riesgo de descarga eléctrica accidental.
 T.001387	Máscara antifuego	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001388	Manta ignífuga	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001381	Guantes ignífugos	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001389	Extintor de dióxido de carbono o polvo seco	Prevenir los riesgos de incendio accidental.

Parámetros del motor

Modelo	BJ5039XXYEVR1
modelo	FTTBO39B
Fabricante	Motor de precisión
tipo	Motor síncrono de imanes permanentes
Modo refrigeración	refrigeración por agua
Tensión nominal (V)	335
Potencia nominal (kw)	39
Potencia máxima (kw)	85
Velocidad máxima (RPM)	7000
Par máximo (nm)	290
Par continuo (nm)	135
Peso (kg)	60
Grado de protección	IP67

Tabla de fenómenos de avería

Definición de fallo

tipo de fallo	Nivel de avería
Sobretensión del bus del motor	2、3
Sobrecorriente de fase del motor	3
Exceso de velocidad del motor	2、3
Sobretemperatura del bobinado del motor	3
Sobretemperatura del inversor	3
Fallo del transformador rotativo	3
Fallo NTC del devanado	3
Puede fallar la comunicación	2
Fallo de hardware	3
Baja tensión y subtensión del controlador	3
Subtensión del bus del motor	3
Alarma de sobretemperatura del regulador	1
Alarma de temperatura del motor	1
Alarma de sobretensión del bus	1
Alarma de subtensión del bus	1
Alarma de rotor bloqueado	1

Descripción del nivel de avería

Nivel de avería	Especifique
0	Sin falta
1	Indica una advertencia y se reduce la potencia del motor
2	Indica un fallo general (el fallo no está bloqueado) y el motor emite un par nulo. Después de la localización de averías, el motor puede funcionar normalmente
3	Indica un fallo grave (enganche de fallo) y es necesario apagar el motor. En este momento, la HCU necesita poner el comando de par 珞 a 0 y habilitar 珞 a inválido, y enviar comando de reinicio o reiniciar el. controlador del motor tras la localización de averías

Tabla de fenómenos de avería

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del problema, y el orden indica la prioridad de la avería.
Compruebe cada componente en secuencia y sustitúyalo si es necesario.

En caso de humo, fugas y otras averías importantes del motor, se cortará inmediatamente la alimentación eléctrica y se comunicará a los profesionales para su mantenimiento. En caso de daños en los componentes, se informará al fabricante para su mantenimiento.

EP

Fenómeno de fallo	Causa sospechosa	mide
El motor no gira	Conector de entrada (suelto)	Comprobar el cierre
	Aislamiento del estator a tierra (sin reservas)	medir
	Resistencia trifásica (desequilibrado)	medir
	Controlador (sin salida de alta tensión)	Comprobar la salida del controlador
		Compruebe la salida del caja de control central
		Compruebe la salida de la batería
	Rodamiento del rotor (fallo)	Comprobar y sustituir
	Fusible de alta tensión ()	sustituir
	Línea de control (avería)	Comprobar el control del vehículo
Potencia insuficiente en funcionamiento	Pedal del acelerador (fallo)	Ajustar o sustituir
	Batería de alimentación (dañada)	sustituir
	Cable (mal contacto)	Comprobar el cierre
	Batería de alimentación (baja temperatura)	precalentar
Sobrecalentamiento del motor	Radiador (bloqueado por cal)	Limpiar o sustituir
	Líquido refrigerante (insuficiente)	suplemento
	Canal de refrigeración (bloqueado)	borrar
	Sobrecarga grave y conducción prolongada	No sobrepase el límite de peso
	Las piezas de la transmisión están atascadas y el motor está sobrecargado	reparar
	Cojinete del motor (dañado o atascado)	sustituir
	Sobretensión de entrada	Compruebe el controlador
	Estator CC (desequilibrado)	medir
	Motor (fase abierta)	reparar

Fenómeno de fallo	Causa sospechosa	mide
El motor vibra con un sonido anormal	Tornillo de fijación del motor (suelto)	Comprobar el cierre
	Cojinete del rotor (dañado)	sustituir
	Motor (fase abierta)	reparar
	Fallo del resolvedor, anormal velocidad	Ajuste y sustitución
Gran consumo de energía del motor	Batería de alimentación (envejecimiento)	sustituir
	Pedal del acelerador (incorrecto) entrada)	Ajustar o sustituir
	Posición de transmisión (interferencias y sobrecargas)	Comprobación y reparación
	Sistema de retroalimentación (anormal comentarios)	Comprobación y reparación

Inspección del vehículo propulsión

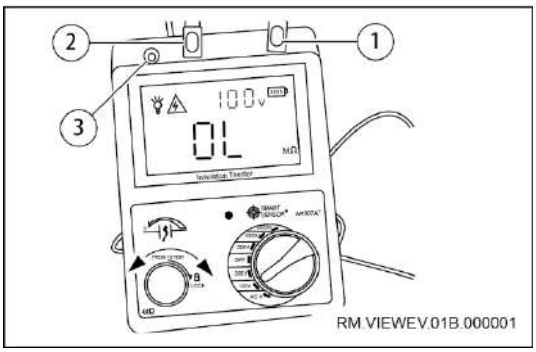
Precaución

Debido a la diferente configuración de los aparatos eléctricos de alta tensión de los distintos modelos de vehículos eléctricos puros, debe garantizarse que la prueba de aislamiento se realizará en los polos positivo y negativo de todos los aparatos eléctricos de alta tensión después de sustituir los siguientes componentes para garantizar la seguridad.

advertencia

- **Antes de utilizar el instrumento, compruebe si la capa aislante de la sonda está intacta y libre de daños. Compruebe si la cubierta posterior del instrumento está cubierta. Está estrictamente utilizarlo antes de que esté cubierta, de lo contrario existirá riesgo de descarga eléctrica.**
- **Para evitar descargas eléctricas, durante la prueba se prohíbe terminantemente los probadores y demás personal entrar en contacto con el cabezal del cable de prueba, el circuito probado y las piezas, porque ya tienen alta tensión y fuerte corriente cuando se prueban. No gire el selector de funciones durante la prueba.**
- **No utilice ni sustituya la pila cuando el instrumento esté mojado.**
- **No realice la prueba en lugares inflamables, las chispas pueden provocar una explosión.**

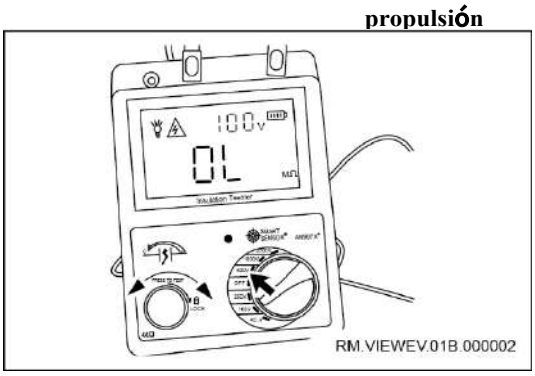
Inspección del aislamiento del motor de accionamiento

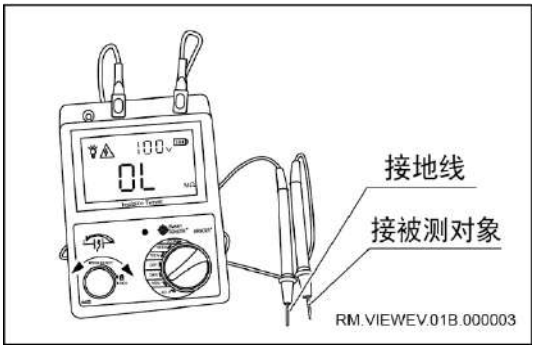


1. **Inserte el enchufe de la línea de prueba con la varilla de prueba de alto voltaje en el enchufe del extremo l del instrumento; Inserte el enchufe de la línea de prueba con el clip de prueba grande en el enchufe del extremo e del instrumento; Inserte el enchufe de la línea de prueba con la sonda (con un clip pequeño en la sonda) en el enchufe del extremo g del instrumento.**
2. **El cableado de la toma del extremo e del instrumento (con pinza de prueba grande) es el cable de tierra (es decir, carcasa o cuerpo); El cableado de la toma del extremo l del (con varilla de prueba de alta tensión) es la ruta de la línea; El cableado de la toma del terminal g del instrumento (con una sonda y un pequeño clip en la sonda) es un cable apantallado conectado a la superficie del objeto probado para evitar que las fugas superficiales afecten a la impedancia de prueba.**

Precaución

Deje de utilizar el instrumento cuando la carcasa o el cable de prueba se rompan y el metal quede al descubierto.





EP

3. **Antes de la prueba, confirme que la clavija de conexión del cable esté bien insertada en el terminal y que el interruptor de selección de función esté en 500 V.**

Precaución

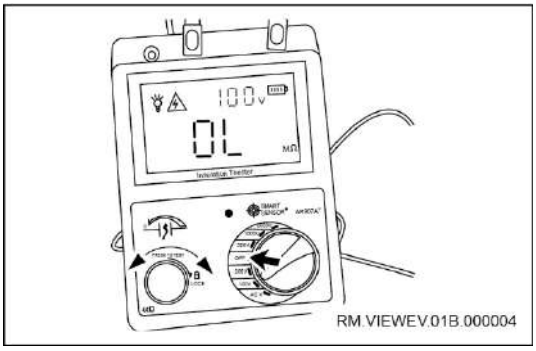
No aplique una tensión superior a 1000 V CA o CC entre los terminales de prueba.

4. **Conecte la sonda de la varilla de prueba al otro extremo del objeto de prueba y gire el interruptor de llave de prueba [prueba / parada]. Si la luz indicadora roja está encendida, significa que la salida de alta tensión está conectada, y la lectura de la pantalla LCD es el valor de resistencia de aislamiento del objeto medido. Registre el valor de la resistencia de aislamiento y la humedad ambiente en este momento (medida por higrómetro de aire), de lo contrario compruebe el circuito de prueba. Cuando la resistencia de medición es aproximadamente inferior a 10m Ω , el instrumento emitirá un pitido. Después de unas 30 veces, la fuente de alimentación de prueba se desconectará automáticamente. Es necesario volver a medir y girar el botón "test".**

Elementos de prueba	Valor estándar
Alta tensión+ a la carcasa	Resistencia al frío ≥ 20m Ω; Resistencia térmica≥ 2m.
Alta presión - a la carcasa	
Entre el extremo de salida de CA de alta tensión y carcasa	
Alta tensión+ al cuerpo	
Alta tensión - al cuerpo	
Entre el extremo de salida de CA de alta tensión y cuerpo	

Precaución

Cuando el medidor muestre que la potencia es insuficiente, la pila deberá sustituirse a tiempo para garantizar la precisión de la medición. Cuando no se utilice durante mucho , saque la pila y guárdela.



5. **Después de la prueba, gire el interruptor de alta tensión [prueba / parada], y la luz indicadora roja se apaga, indicando que la alta tensión de prueba ha sido desconectada. Coloque el interruptor en la posición [bloqueo].**

E

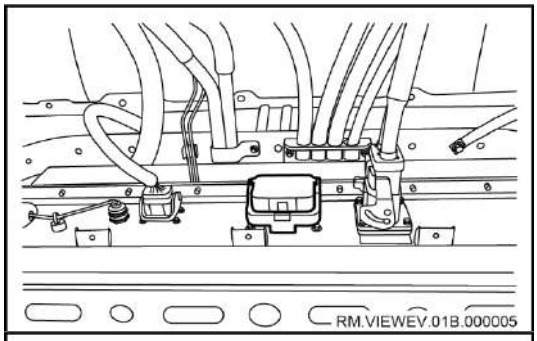
sustituir

1. **Desconecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**

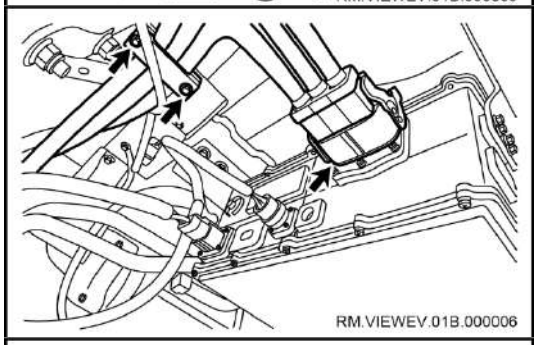
Precaución

- **Las herramientas de mantenimiento del aislamiento (como guantes aislantes, llaves aislantes y otras herramientas) que se vayan a utilizar deberán estar equipadas antes del desmontaje del sistema de alta tensión.**
- **Después de desmontar el interruptor de mantenimiento de alta tensión, espere más de 10 minutos antes de poner en funcionamiento el sistema de alta tensión. Mida la tensión en ambos extremos de la toma de bus de CC con el engranaje de CC del multímetro. La siguiente operación de los componentes de alta tensión sólo podrá realizarse cuando el valor de tensión medido sea inferior a la tensión de seguridad humana (inferior a 36V).**

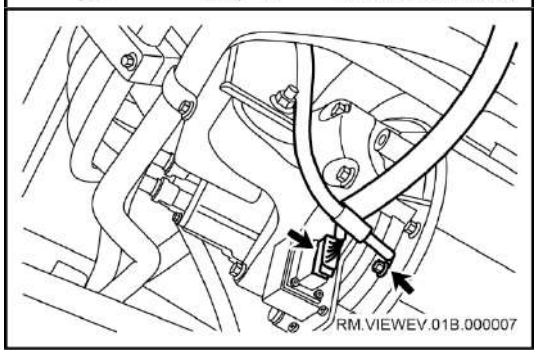
2. **Vaciar el líquido refrigerante (ver "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – líquido refrigerante, sustitución")**
3. **Desmonte el conjunto del eje (consulte el "capítulo eje, árbol de transmisión – eje trasero / eje trasero – eje trasero – conjunto del eje, mantenimiento").**



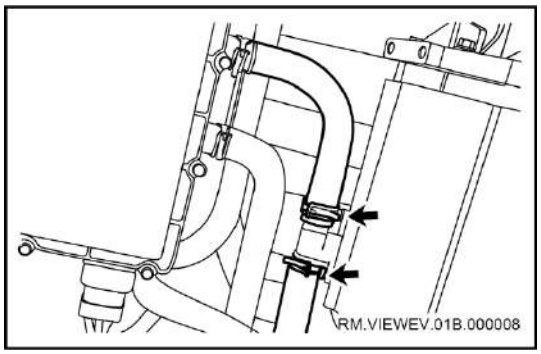
4. **Retire el interruptor de mantenimiento de alta tensión**



5. **Retire el arnés del motor de accionamiento**
   a. Desconecte el arnés de alimentación del motor de accionamiento de la PEU.
   b. Retire los pernos de fijación del arnés de alimentación del motor de accionamiento.

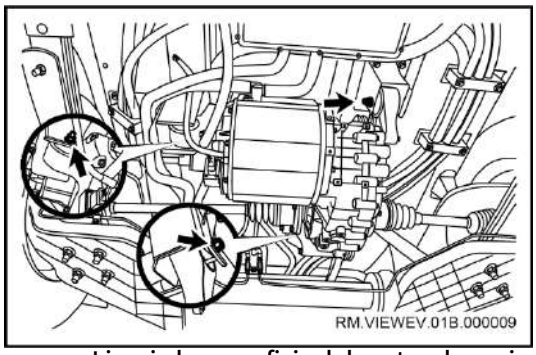


   c. Desenrosque los tornillos de fijación y desconecte el mazo de cables de puesta a tierra del motor de accionamiento.
   d. Desconecte el conector del mazo de cables de baja tensión del motor de accionamiento.



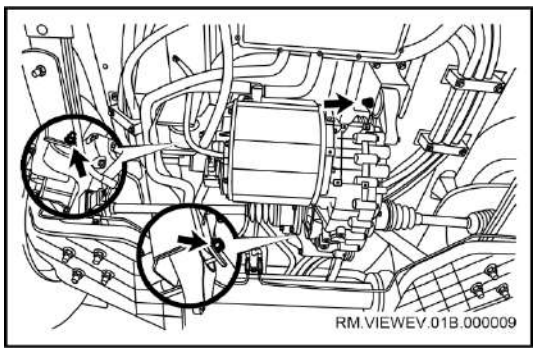
6. **Desmontar los tubos de entrada y retorno de refrigerante**
   a. Retire el aro de la manguera.
   b. Desconecte las tuberías de entrada y retorno de refrigerante del motor de accionamiento.

E

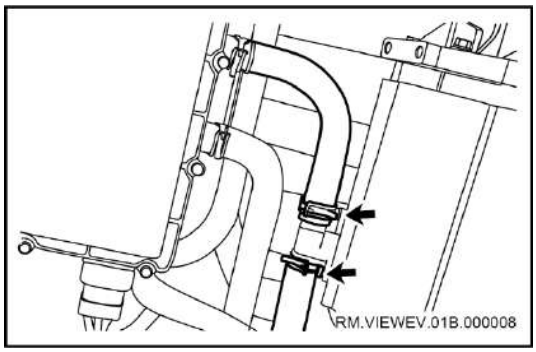


7. **Desmontaje del motor de accionamiento**
   a. Apoye el motor de accionamiento con un polipasto.
   a. Retire el conjunto de pernos de fijación de la suspensión del motor de accionamiento y el bastidor.
   a. Extraiga el motor de accionamiento.

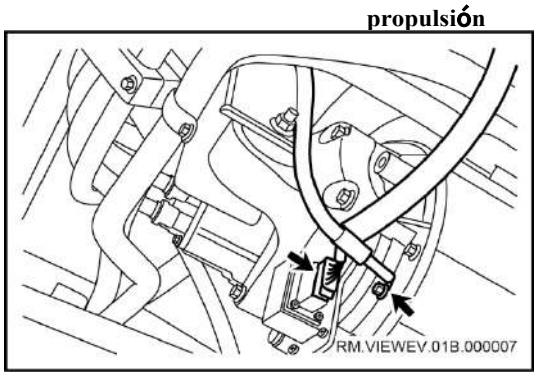
a. Limpie la superficie del motor de accionamiento y compruebe si hay grietas en la superficie.
b. Compruebe si el eje de salida del motor de accionamiento está atascado.
c. Compruebe si el conector del motor de accionamiento está dañado.
d. Compruebe si el mazo de cables trifásico del motor de accionamiento está dañado y si el conector está suelto.



9. **Instalar el motor de accionamiento**
   a. Levante el motor de accionamiento con un polipasto.
   b. Instale los conjuntos de pernos de fijación de la suspensión del motor de accionamiento y el bastidor y apriételos.

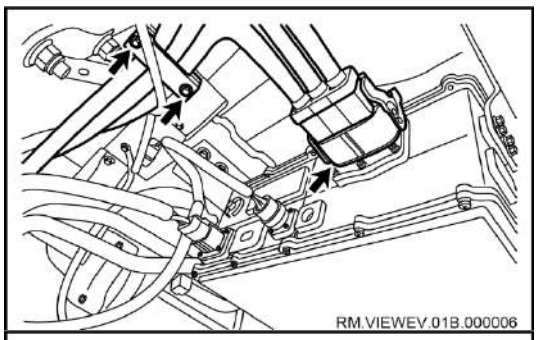


10. **Instale las tuberías de entrada y retorno de refrigerante**
    a. Conecte las tuberías de entrada y retorno de refrigerante con el motor de accionamiento.
    b. Instale el aro de la manguera y .



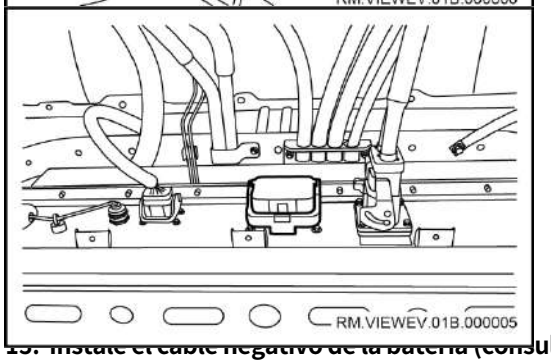
11. Instale el arnés del motor de accionamiento

a. Conecte la línea de alimentación del motor de accionamiento y la PEU.
b. Instale los pernos de fijación en el arnés de alimentación del motor de accionamiento.



c. Conecte el arnés de puesta a tierra al motor de accionamiento y apriete los pernos de fijación.
d. Conecte el conector del arnés de baja tensión del motor de accionamiento.

12. Instalar interruptor de mantenimiento de alta tensión



13. Instale el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos"). - batería - batería, sustitución")

14. líquido refrigerante (ver "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – líquido refrigerante, sustitución")

15. Llenar el líquido reductor.

Cantidad de llenado,2±0,05L

16. Conecte el instrumento de diagnóstico y borre el código de avería

E

Batería eléctrica

resumen

Batería

El sistema de batería de potencia se compone principalmente de módulo de batería de potencia, sistema de gestión de batería, caja de batería de potencia y componentes auxiliares.

Módulo de batería

1. **Unidad de batería: la unidad más pequeña que constituye el módulo de batería de potencia. Suele estar compuesta por un electrodo positivo, un electrodo negativo, un electrolito y una carcasa. Puede realizar la conversión directa entre energía eléctrica y energía química;**
2. **Módulo de batería: la combinación de un grupo de celdas de batería en paralelo. La tensión nominal del es igual a la tensión nominal de las celdas de la batería. Es el grupo más pequeño conectado por las celdas de la batería en la estructura física y el circuito, y puede sustituirse como una unidad;**
3. **Módulocombinación compuesta por varios módulos de batería o celdas individuales en serie.**

Sistema de gestión de baterías

Se compone del cuerpo de la batería, el sistema de gestión térmica, el sistema de gestión de la batería y el sistema de gestión de alto voltaje, en el que el sistema de gestión de la batería es responsable del control del sistema de gestión térmica y del sistema de gestión de seguridad de alto voltaje.

1. **El sistema de gestión de la batería sirve de puente entre el cuerpo de la batería y el controlador del vehículo, principalmente en los cuatro aspectos siguientes:**
   a. Protege la célula de la batería o el pack de baterías de los daños causados por la carga y descarga.
   b. Maximiza la duración de la batería.
   c. Mantenga la siempre en un estado que satisfaga las necesidades de los equipos eléctricos.
   d. Garantizar la seguridad en alta tensión de los vehículos y del personal.
2. **Control y supervisión: la batería es un dispositivo pasivo, y la carga y la descarga están controladas por el controlador del vehículo. Por lo tanto, para evitar la sobrecarga o sobredescarga de la batería, el BMS deberá predecir el límite de carga y descarga de la batería en tiempo real.**
   a. Predicción y corrección del SOC: durante la carga y descarga de la batería, se establece una función de tensión, corriente y temperatura mediante la integración de la corriente para describir el SOC; durante el arranque del BMS, se corrige el SOC. Se seleccionan diferentes algoritmos de predicción y corrección del SOC en función de las condiciones de trabajo del vehículo, el tipo de batería y otros parámetros.
   b. Gestión de la carga y la descarga: la principal causa de daños en las baterías es un control excesivo de la carga y la descarga. La corriente máxima de carga y descarga permitida por la batería está relacionada con el SOC de la batería, la temperatura de la batería, el estado de envejecimiento de la batería y otros factores. El sistema de gestión de la batería sólo puede predecir la corriente máxima de carga y descarga de la batería y virtual, pero no puede controlar la corriente de carga y descarga. El controlador del motor controla la corriente de carga y descarga controlando el par y la velocidad del motor.
   c. Gestión equilibrada: la gestión equilibrada de la energía puede realizarse mediante la carga de corriente pequeña, el consumo de energía y la transferencia de energía de los equipos de carga.
   d. Gestión de fallos: los principales fallos del sistema de baterías incluyen fallos de sobretensión, fallos de subtensión, fallos de aislamiento, fallos de alta temperatura, inconsistencia de monómero y otros fallos.

3. **Gestión de seguridad de alta tensión: la tensión total del pack de baterías de alimentación puede alcanzar 324 ~ 498v, y la alta tensión se transmitirá y protegerá eficazmente.**
   a. Control de precarga: la razón principal para introducir la función de precarga de alta tensión es conectar de forma segura el sistema de alta tensión, lo que significa que el equipo capacitivo sistema de alta tensión se carga durante la conexión del sistema de alta tensión. Después de la conexión del sistema de alta tensión, no tiene esta función.
   b. Control de relés: el sistema de alta tensión incluye tres relés. La secuencia de cierre de los relés consiste en cerrar primero el relé del borne negativo y, a continuación, el relé de precarga. El BMS controla la tensión Vbatt en ambos extremos del pack de baterías y la tensión HV ambos extremos del sistema de alto voltaje. Si la tensión en ambos extremos del sistema de alto voltaje alcanza el 90% de la tensión en ambos extremos de la batería en 2S, se considera que la precarga se ha completado, Cierre el relé del terminal positivo y desconecte el relé de precarga para realizar la conexión segura del sistema de alto voltaje.
   c. Detección de bloqueo de bucle de alta tensión: la función de bloqueo de bucle realiza la supervisión completa del circuito de alta tensión. Si se produce un circuito abierto o un cortocircuito en el
   sistema de alta tensión, también se puede supervisar el fallo del bus de alta tensión. La función de enclavamiento de bucle se utiliza principalmente para aumentar la seguridad del sistema de alta tensión y supervisar el estado de funcionamiento de varios componentes del sistema de alta tensión de entrada.
4. **Gestión térmica: el diseño de la gestión térmica de la batería incluye el diseño de la disposición de las celdas de la batería, diseño de la batería, análisis del calentamiento de la batería, etc. Por lo tanto, la dificultad del diseño de la gestión térmica de las baterías radica en la disposición de las celdas y el diseño del pack de baterías.**
   a. Captación de temperatura: el pack de baterías se calienta durante el funcionamiento. El sensor de temperatura se utiliza para medir la temperatura de cada batería durante el funcionamiento y gestionar la batería. La "inconsistencia" de la batería se controla utilizando el principio de que la temperatura de la batería es superior a la temperatura normal de la batería durante el proceso de carga de la batería "inconsistente" para identificar la batería "inconsistente".

Componentes auxiliares

Incluye principalmente componentes electrónicos y eléctricos dentro del sistema de baterías de potencia, interruptores de mantenimiento manual (MSDS), como fusibles, relés, derivaciones, conectores, sensores de corriente, etc., así como componentes auxiliares distintos de los electrónicos y eléctricos, como juntas, materiales aislantes, etc.

asuntos que requieren atención

Instrucciones de seguridad

1. **Está desmontar, dañar o cambiar los componentes del sistema de baterías de alimentación sin autorización.**
2. **Está prohibido tocar con la mano los polos positivo y negativo de la caja de la batería en cualquier , y cortocircuito está prohibido, de lo contrario el sistema resultará seriamente dañado y se lesionará la seguridad personal.**
3. **Está estrictamente prohibido apilar directamente, invertir y descargar lateralmente la caja del sistema de baterías de potencia.**
4. **Está realizar impactos mecánicos como caídas, golpes y extrusiones en el sistema de baterías de alimentación.**
5. **El personal de mantenimiento debe estar en posesión del certificado de electricista cualificado expedido por la Seguridad**
   Oficina de Supervisión y el certificado de autorización de mantenimiento CITIC UNITA Guli antes de poder realizar operaciones de mantenimiento.
6. **Se utilizarán guantes aislantes durante el funcionamiento y el mantenimiento, y accesorios metálicos como como los relojes están estrictamente prohibidos.**
7. **Cuando limpie el vehículo, procure no apuntar con la pistola de agua al conector situado en la parte inferior del panel del vehículo para enjuagarlo.**
8. **Queda terminantemente prohibido aplastar, perforar y quemar la batería para dañar el sistema de la misma.**

Anomalía especial

1. **Está prohibido utilizar o colocar el sistema de baterías bajo altas temperaturas (como la luz del sol), de lo puede causar sobrecalentamiento, fallo de funcionamiento y corta vida útil de la batería individual en el sistema de baterías.**
2. **Está prohibido su uso en lugares con fuerte electricidad estática y fuerte campo magnético, de lo contrario es fácil dañar el dispositivo de protección de seguridad del sistema de batería de potencia y causar riesgos potenciales para la seguridad.**
3. **El cable de alimentación, el enchufe, el alargador y el protector están rotos o dañados.**
4. **Hay signos de sobrecalentamiento, humo y chispas.**
5. **batería está dañada (por ejemplo, rota) y pierde electricidad.**
6. **El agua entra en la caja del sistema de baterías y en la línea eléctrica.**

Preparación

Herramientas especiales

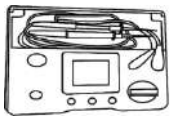
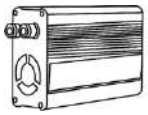
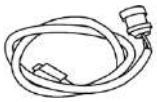
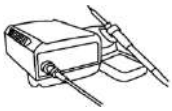
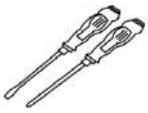
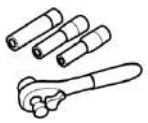
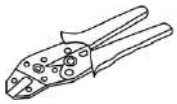
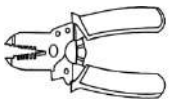
Diagrama	nombre	propósito
 T.001382	Medidor de resistencia de aislamiento	Se utiliza para medir la resistencia máxima, la resistencia de aislamiento, el coeficiente de absorción y la polarización.
 T.001374	Instrumento de diagnóstico	Sirve para instalar el programa de diagnóstico y realizar pruebas informáticas en el vehículo.
 T.001391	Inversor de 12 V a 220 V	Prever una tensión de 220 V para los equipos eléctricos.
 T.001392	Línea de detección de enchufes de aviación de 12 núcleos	Se utiliza para conectar el vehículo con el ordenador de diagnóstico y leer el flujo de datos del vehículo.
 T.001393	Soldador de temperatura constante	Se utiliza para reparar el arnés del vehículo o las piezas que se van a soldar.
 T.001383	Cortapernos de cabeza en cruz	Se utiliza para desmontar y montar pernos.
 T.001384	Llave aislada	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001385	Alicates diagonales	Se utiliza para cortar o reparar el arnés.
 T.001379	Juego de llaves de trinquete aisladas	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001394	Fuente de alimentación conmutada de 12 V	Se utiliza para suministrar o desconectar la alimentación de 12 V del vehículo.

Diagrama	nombre	propósito
 T.001386	Alicates de corte	Para prensar.
 T.001395	Pelacables	Se utiliza para despegar el aislamiento del arnés.
 T.001396	Llave dinamométrica	Se utiliza para desmontar y montar la interfaz de cables

Herramientas de protección

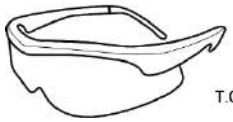
Diagrama	nombre	propósito
 T.001375	Gafas	Se utiliza para proteger los ojos de lesiones.
 T.001377	Calzado aislante eléctrico	Mantenga el cuerpo humano aislado del suelo para evitar descargas eléctricas accidentales, y forme un circuito entre el cuerpo humano y el suelo para dañar el personal de mantenimiento.
 T.001380	Guantes aislantes eléctricos	Evite el riesgo de descarga eléctrica accidental.
 T.001387	Máscara antifuego	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001388	Manta ignífuga	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001381	Guantes ignífugos	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001389	Extintor de dióxido de carbono o polvo seco	Prevenir los riesgos de incendio accidental.

Diagrama	nombre	propósito
–	Soporte de la caja de la batería	Levante la caja de la batería para facilitar el desmontaje o la instalación de la alimentación caja de baterías

E

Tabla de fenómenos de avería

Tabla de fallos del ordenador de diagnóstico

Diagnosticar un fallo informático información de alarma	Posibles causas	método de procesamiento
	Indicador de fallo de la batería	En caso de fallo de la batería de alimentación, pare en el servicio estación de mantenimiento
	Indicador de desconexión por alta tensión	La batería de alimentación está , por favor elimine el fallo
	Conexión de la línea de carga	Abra la tapa del puerto de carga y conecte el fuente de alimentación inmediatamente
	Batería de alimentación (baja resistencia de aislamiento)	La resistencia de aislamiento de la batería de alimentación es baja, y el aislamiento del vehículo se controlará

Inspección del vehículo eléctrica

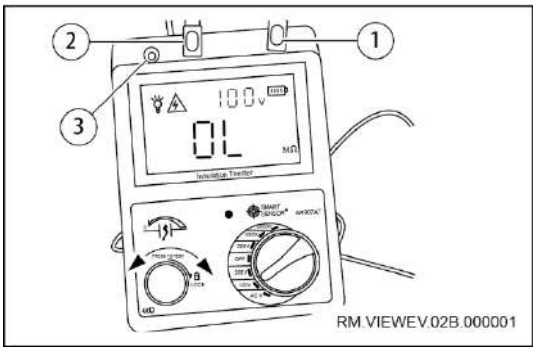
Precaución

Debido a la diferente configuración de los aparatos eléctricos de alta tensión de los distintos modelos de vehículos eléctricos puros, debe garantizarse que la prueba de aislamiento se realizará en los polos positivo y negativo de todos los aparatos eléctricos de alta tensión después de sustituir los siguientes componentes para garantizar la seguridad.

advertencia

- **Antes de utilizar el instrumento, compruebe si la capa aislante de la sonda está intacta y libre de daños. Compruebe si la cubierta posterior del instrumento está cubierta. Está estrictamente utilizarlo antes de que esté cubierta, de lo contrario existirá riesgo de descarga eléctrica.**
- **Para evitar descargas eléctricas, durante la prueba se prohíbe terminantemente los probadores y demás personal entrar en contacto con el cabezal del cable de prueba, el circuito probado y las piezas, porque ya tienen alta tensión y fuerte corriente cuando se prueban. No gire el selector de funciones durante la prueba.**
- **No utilice ni sustituya la pila cuando el instrumento esté mojado.**
- **No realice la prueba en lugares inflamables, las chispas pueden provocar una explosión.**

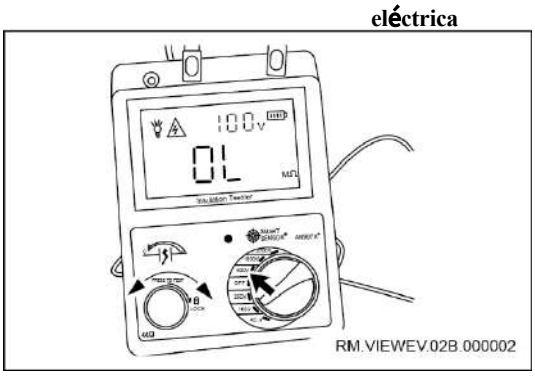
Inspección del aislamiento de la batería

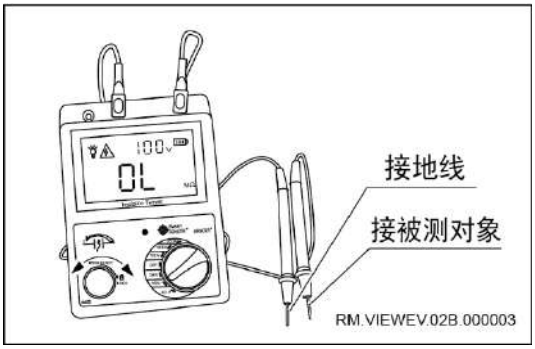


1. **Inserte el enchufe de la línea de prueba con la varilla de prueba de alto voltaje en el enchufe del extremo l del instrumento; Inserte el enchufe de la línea de prueba con el clip de prueba grande en el enchufe del extremo e del instrumento; Inserte el enchufe de la línea de prueba con la sonda (con un clip pequeño en la sonda) en el enchufe del extremo g del instrumento.**
2. **El cableado de la toma del extremo e del instrumento (con pinza de prueba grande) es el cable de tierra (es decir, la carcasa o el cuerpo); El cableado de la toma del extremo l del (con varilla de prueba de alta tensión) es la ruta de la línea; El cableado de la toma del terminal g del instrumento (con una sonda y un pequeño clip en la sonda) es un cable apantallado conectado a la superficie del objeto probado para evitar que las fugas superficiales afecten a la impedancia de prueba.**

Precaución

Deje de utilizar el instrumento cuando la carcasa o el cable de prueba se rompan y el metal quede al descubierto.





EP

3. **Antes de la prueba, confirme que la clavija de conexión del cable esté bien insertada en el terminal y que el interruptor de selección de función esté en 500 V.**

Precaución

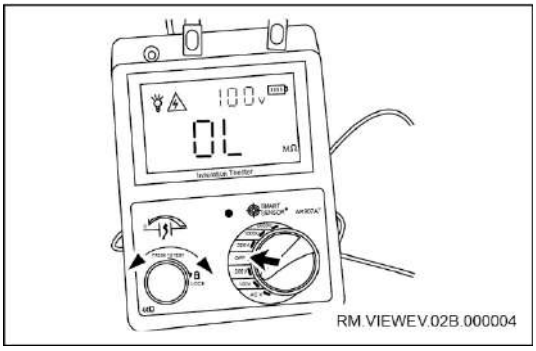
No aplique una tensión superior a 1000 V CA o CC entre los terminales de prueba.

4. **Conecte la sonda de la varilla de prueba al otro extremo del objeto de prueba y gire el interruptor de llave de prueba [prueba / parada]. Si la luz indicadora roja está encendida, significa que la salida de alta tensión está conectada, y la lectura de la pantalla LCD es el valor de resistencia de aislamiento del objeto medido. Registre el valor de la resistencia de aislamiento y la humedad ambiente en este momento (medida por higrómetro de aire), de lo contrario compruebe el circuito de prueba. Cuando la resistencia de medición es aproximadamente inferior a 10m Ω , el instrumento emitirá un pitido. Después de unas 30 veces, la fuente de alimentación de prueba se desconectará automáticamente. Es necesario volver a medir y girar el botón "test".**

Elementos de prueba	Valor estándar
Alta tensión+ a la carcasa	Resistencia al frío ≥ 20m Ω; Resistencia térmica≥ 2m.
Alta presión - a la carcasa	
Entre el extremo de salida de CA de alta tensión y carcasa	
Alta tensión+ al cuerpo	
Alta tensión - al cuerpo	
Entre el extremo de salida de CA de alta tensión y cuerpo	

Precaución

Cuando el medidor muestre que la potencia es insuficiente, la pila deberá sustituirse a tiempo para garantizar la precisión de la medición. Cuando no se utilice durante mucho , saque la pila y guárdela.



5. **Después de la prueba, gire el interruptor de alta tensión [prueba / parada], y la luz indicadora roja se apaga, indicando que la alta tensión de prueba ha sido desconectada. Coloque el interruptor en la posición [bloqueo].**

E

Componentes de la caja de la batería eléctrica

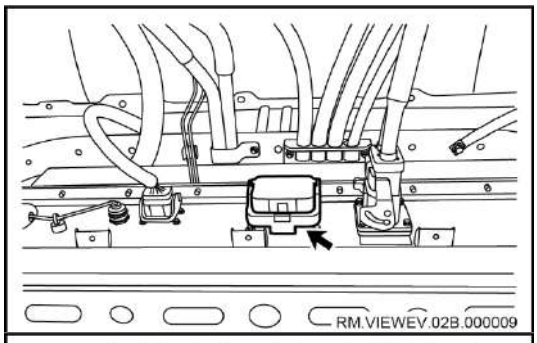
sustituir

1. **Desconecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**

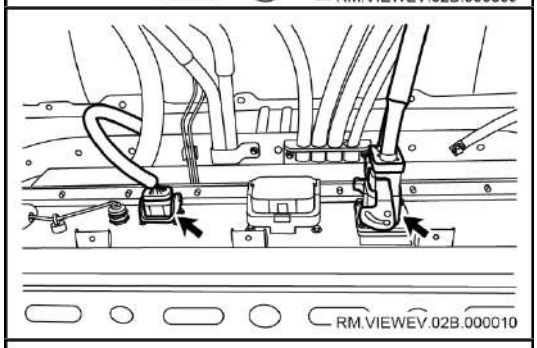
Precaución

- **Las herramientas de mantenimiento del aislamiento (como guantes aislantes, llaves aislantes y otras herramientas) que se vayan a utilizar deberán estar equipadas antes del desmontaje del sistema de alta tensión.**
- **Después de desmontar el interruptor de mantenimiento de alta tensión, espere más de 10 minutos antes de poner en funcionamiento el sistema de alta tensión. Mida la tensión en ambos extremos de la toma de bus de CC con el engranaje de CC del multímetro. La siguiente operación de los componentes de alta tensión sólo podrá realizarse cuando el valor de tensión medido sea inferior a la tensión de seguridad humana (inferior a 36V).**

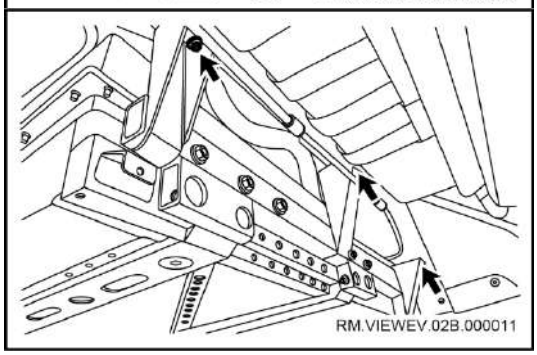
2. **Vacíe el líquido refrigerante de la (véase "capítulo El new energy components - sistema de refrigeración – sistema de refrigeración de la batería – cambio del líquido refrigerante").**



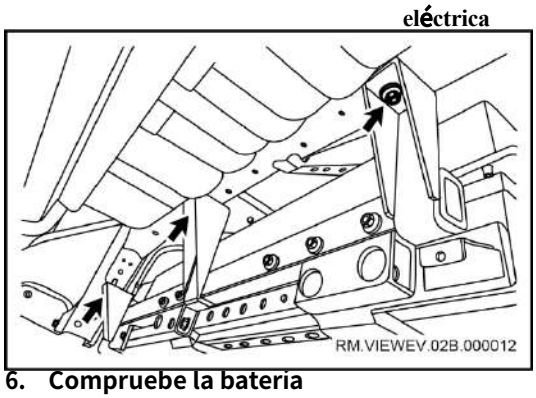
3. **Desconectar el interruptor de mantenimiento de alta tensión**



4. **Retire el arnés de la batería de alimentación**
   a. Desconecte el conector de bajo voltaje de la batería de alimentación.
   b. Desconecte el conector de alta tensión de la batería.



5. **Retire el conjunto de la caja de la batería**
   a. Utilice el soporte de la caja de la batería de alimentación para apoyar la caja de la batería de alimentación.
   b. Desatornille los tornillos de fijación del lado izquierdo de la caja de la batería de alimentación.



b. Desatornille los tornillos de fijación del lado derecho de la caja de la batería de alimentación.

c. Saca la caja de la batería.

E

6. Compruebe la batería

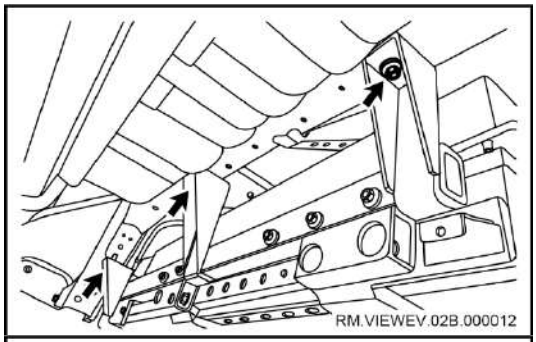
a. Limpie el exterior de la caja de la batería y compruebe si hay grietas o daños en la caja.

b. Compruebe si el soporte de la caja de la batería está oxidado.

c. Compruebe si la entrada de aire de la caja de la batería está bloqueada o dañada.

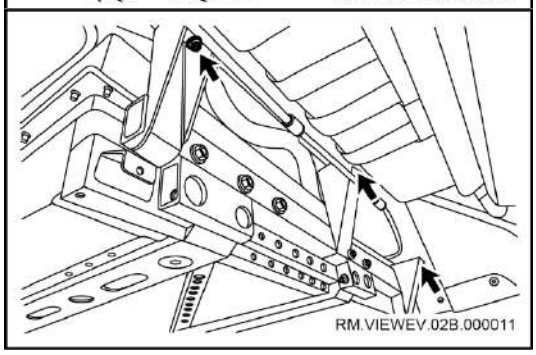
d. Compruebe si el conector del arnés de la caja de la batería está suelto.

e. Compruebe si hay polvo en el interior de la caja de la batería de alimentación, si el arnés está dañado y si la unidad de la batería está suelta.



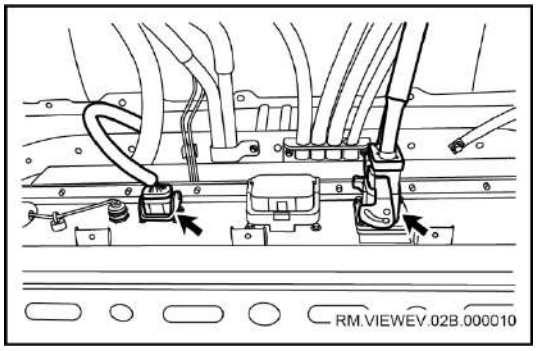
7. Instale el conjunto de la caja de la batería

a. Instale la caja de la batería eléctrica con el soporte de la caja de la batería eléctrica y apriete el conjunto de pernos derecho.



b. Instale los pernos de fijación en el lado izquierdo de la caja de la batería de alimentación.

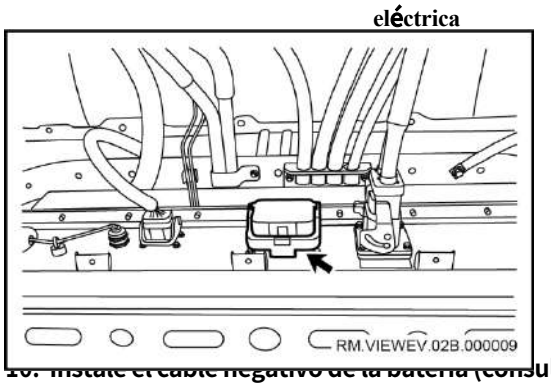
c. Baje el soporte de la caja de la batería de alimentación.



8. Instale el arnés de la batería de alimentación

a. Conecte el conector de bajo voltaje de la batería de alimentación.

b. Conecte el conector de alta tensión de la batería.



9. Instalar el interruptor de servicio de alta tensión

10. Instale el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos"). - batería - batería, sustitución")

11. Conecte el instrumento de diagnóstico y borre el código de avería

E

Unidad electrónica de potencia (PEU)

resumen

PEU es un producto que integra un módulo convertidor CC/CC (que convierte la energía de alto voltaje de la batería en energía de bajo voltaje de 12 V), un controlador de motor accionado por MCU (controlador de motor, utilizado para realizar el control del motor) y un controlador PTC (utilizado para controlar el aire acondicionado y la calefacción). Integra los componentes que deben ensamblarse varias veces en el proceso de producción original, con el fin de mejorar la eficacia del montaje y la eficiencia de la producción.

El diseño integrado PEU optimiza un gran número de mazos de alta tensión y los integra en la barra colectora interna, lo que mejora el efecto de apantallamiento del bus de alta tensión.

Además, las interfaces de PEU se personalizan de acuerdo con los requisitos de todo el vehículo. El mazo de cables de alta y baja tensión con PEU es relativamente sencillo, lo que mejora la comodidad de montaje y la fiabilidad del mazo de cables de alta tensión.

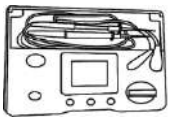
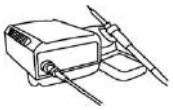
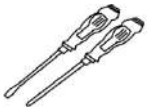
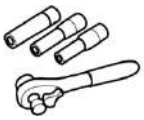
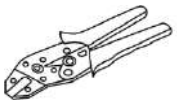
Al mismo tiempo, el conjunto adopta la refrigeración por agua para enfriar la unidad de control, que tiene las características de estructura simple y velocidad de enfriamiento rápida.

Precauciones cinemática eléctrica

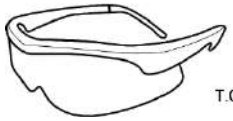
1. **Requisitos básicos**
   a. El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal formado que haya obtenido un certificado de iniciación de electricista y un certificado de electricista de mantenimiento, y debe desconectar la alimentación de alta tensión, llevar guantes y calzado aislantes, utilizar herramientas aislantes y adoptar buenas medidas de protección.
   b. Antes de alimentar la tensión del bus de CC, hay que asegurarse de que la alimentación de control de 12 V está conectada de forma fiable y de que el motor y su sistema de accionamiento se comunican correctamente con el vehículo; antes de desconectar la alimentación de control de 12 V, hay que confirmar que la tensión del bus de CC ha caído por debajo de 36 V.
   c. Los componentes electrónicos del interior del accionamiento son sensibles a la electricidad estática, por lo que no debe introducir objetos extraños en su interior ni tocar la placa de circuitos.
2. **Notas de montaje**
   a. La manipulación debe hacerse con cuidado, de lo contrario el equipo puede resultar dañado.
   b. No afloje a los tornillos de fijación de la unidad, ya que existe riesgo de daños.
   c. La PEU debe instalarse en una posición de la luz solar directa.
   d. No utilice PEUs con partes dañadas o faltantes.
   e. Instale el producto sobre un objeto ignífugo, como metal, alejado de materiales combustibles.
   f. Compruebe que el sistema de refrigeración de la PEU está bien regado para garantizar una buena disipación del calor.
   g. Las conexiones fijas PEU deben estar provistas de almohadillas de goma antivibraciones.
   h. Las palabras "+, -, U, V, W" situadas sobre la caja de conexiones de alta tensión no deben utilizarse si han sido alteradas para evitar otras anomalías.
3. **Notas sobre la instalación eléctrica**
   a. Asegúrese de que el interruptor de alimentación está en la posición LOCK antes de realizar el cableado, de lo contrario podría una descarga eléctrica.
   b. El personal encargado del cableado debe estar formado profesionalmente, de lo contrario existe riesgo de lesiones para el equipo y las personas.
   c. La carcasa de la PEU debe estar conectada a tierra de forma segura, de lo contrario se producen descargas eléctricas o existe riesgo de incendio.
   d. Asegúrese de que el motor y la PEU son compatibles, de lo contrario el motor o la PEU podrían resultar dañados.
   e. No conecte la fuente de alimentación de CC a los terminales trifásicos U, V y W, de lo contrario se dañarán los dispositivos correspondientes.

Preparación cinemática eléctrica

Herramientas especiales

Diagrama	nombre	propósito
 T.001382	Medidor de resistencia de aislamiento	Se utiliza para medir la resistencia máxima, la resistencia de aislamiento, el coeficiente de absorción y la polarización.
 T.001374	Instrumento de diagnóstico	Sirve para instalar el programa de diagnóstico y realizar pruebas informáticas en el vehículo.
 T.001393	Soldador de temperatura constante	Se utiliza para reparar el arnés del vehículo o las piezas que se van a soldar.
 T.001383	Cortapernos de cabeza en cruz	Se utiliza para desmontar y montar pernos.
 T.001384	Llave aislada	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001385	Alicates diagonales	Se utiliza para cortar o reparar el arnés.
 T.001379	Juego de llaves de trinquete aisladas	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001386	Alicates de corte	Para prensar.
 T.001396	Llave dinamométrica	Se utiliza para desmontar y montar la interfaz de cables

Herramientas de protección

Diagrama	nombre	propósito
 T.001375	Gafas	Se utiliza para proteger los ojos de lesiones.
 T.001377	Calzado aislante eléctrico	Mantenga el cuerpo humano aislado del suelo para evitar descargas eléctricas accidentales, y forme un circuito entre el cuerpo humano y el suelo para dañar el personal de mantenimiento.
 T.001380	Guantes aislantes eléctricos	Evite el riesgo de descarga eléctrica accidental.
 T.001387	Máscara antifuego	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001388	Manta ignífuga	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001381	Guantes ignífugos	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001389	Extintor de dióxido de carbono o polvo seco	Prevenir los riesgos de incendio accidental.

parámetros técnicos

Unidad de energía eléctrica

modelo	FTIVT180
Tensión nominal (Vcc)	350
Rango de tensión (Vcc)	200-400
Corriente de trabajo de corta duración (Adc)	380
Corriente continua de funcionamiento (Adc)	152
Capacidad máxima de （kVA）	180
Modo refrigeración	Refrigeración líquida
Grado de protección	IP67
peso（kg）	27

Tabla de fenómenos de avería

Fenómeno de fallo

La siguiente tabla le ayudará a encontrar la causa del problema, y el orden indica la prioridad de la avería.
Compruebe cada componente en secuencia y sustitúyalo si es necesario.
En caso de humo, fugas y otras averías importantes del motor, se cortará inmediatamente la alimentación eléctrica y se comunicará a los profesionales para su mantenimiento. En caso de daños en los componentes, se informará al fabricante para su mantenimiento.

Fenómeno de fallo	Causa sospechosa	mide
PEU sin salida de alta tensión	Cable de alimentación (suelto) conector)	Comprobar el cierre
	Interruptor de carga (fallo)	sustituir
	Controlador integrado (dañado)	sustituir
	Módulo microprocesador (dañado)	sustituir
	Batería baja tensión (no salida o baja tensión)	Cheque o cargo
	Batería de alimentación (sin salida de alta tensión)	Compruebe la batería envase
	Fusible ()	sustituir
Salida de alta tensión inestable	Líquido refrigerante (insuficiente)	suplemento
	Tubo de refrigeración (obstruido)	Inspección y limpieza
	Sobretensión a largo plazo operación	inspeccionar
	Hay cortocircuitos y puntos de desconexión	Comprobación y reparación
	Polvo excesivo acumulación	borrar

Inspección del vehículo

Inspección eléctrica

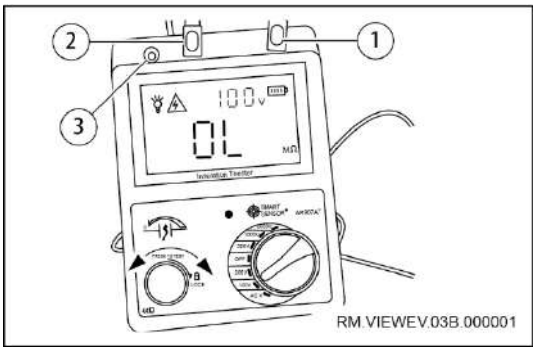
Precaución

Debido a la diferente configuración de los aparatos eléctricos de alta tensión de los distintos modelos de vehículos eléctricos puros, debe garantizarse que la prueba de aislamiento se realizará en los polos positivo y negativo de todos los aparatos eléctricos de alta tensión después de sustituir los siguientes componentes para garantizar la seguridad.

advertencia

- **Antes de utilizar el instrumento, compruebe si la capa aislante de la sonda está intacta y libre de daños. Compruebe si la cubierta posterior del instrumento está cubierta. Está estrictamente utilizarlo antes de que esté cubierta, de lo contrario existirá riesgo de descarga eléctrica.**
- **Para evitar descargas eléctricas, durante la prueba se prohíbe terminantemente los probadores y demás personal entrar en contacto con el cabezal del cable de prueba, el circuito probado y las piezas, porque ya tienen alta tensión y fuerte corriente cuando se prueban. No gire el selector de funciones durante la prueba.**
- **No utilice ni sustituya la pila cuando el instrumento esté mojado.**
- **No realice la prueba en lugares inflamables, las chispas pueden provocar una explosión.**

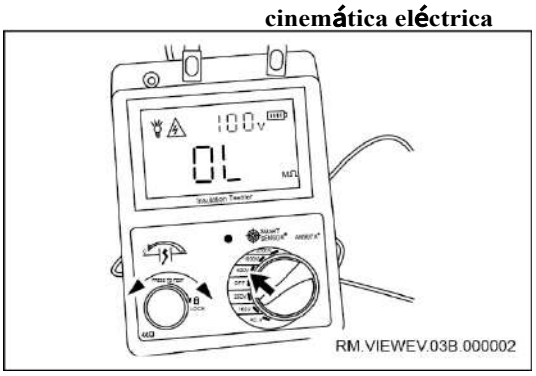
Inspección del aislamiento PEU

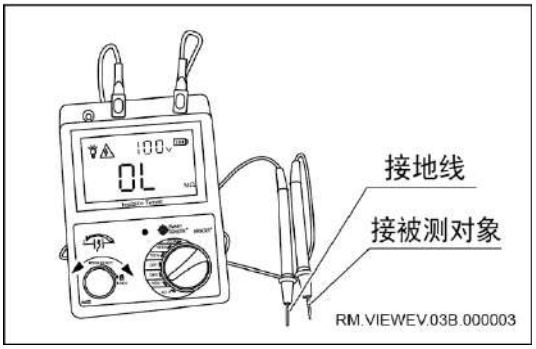


1. **Inserte el enchufe de la línea de prueba con la varilla de prueba de alto voltaje en el enchufe del extremo l del instrumento; Inserte el enchufe de la línea de prueba con el clip de prueba grande en el enchufe del extremo e del instrumento; Inserte el enchufe de la línea de prueba con la sonda (con un clip pequeño en la sonda) en el enchufe del extremo g del instrumento.**
2. **El cableado de la toma del extremo e del instrumento (con pinza de prueba grande) es el cable de tierra (es decir, la carcasa o el cuerpo); El cableado de la toma del extremo l del (con varilla de prueba de alta tensión) es la ruta de la línea; El cableado de la toma del terminal g del instrumento (con una sonda y un pequeño clip en la sonda) es un cable apantallado conectado a la superficie del objeto probado para evitar que las fugas superficiales afecten a la impedancia de prueba.**

Precaución

Deje de utilizar el instrumento cuando la carcasa o el cable de prueba se rompan y el metal quede al descubierto.





3. **Antes de la prueba, confirme que la clavija de conexión del cable esté bien insertada en el terminal y que el interruptor de selección de función esté en 500 V.**

Precaución

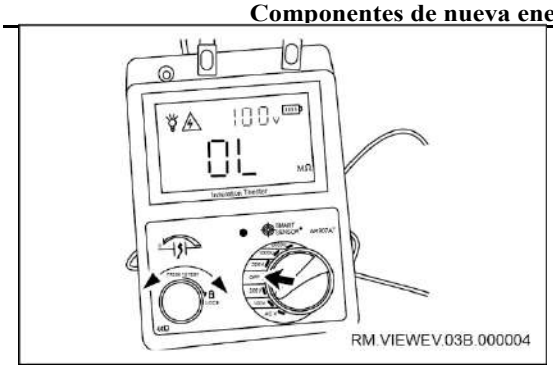
No aplique una tensión superior a CA o CC500v entre los terminales de prueba.

4. **Conecte la sonda de la varilla de prueba al otro extremo del objeto de prueba y gire el interruptor de llave de prueba [prueba / parada]. Si la luz indicadora roja está encendida, significa que la salida de alta tensión está conectada, y la lectura de la pantalla LCD es el valor de resistencia de aislamiento del objeto medido. Registre el valor de la resistencia de aislamiento y la humedad ambiente en este momento (medida por higrómetro de aire), de lo contrario compruebe el circuito de prueba. Cuando la resistencia de medición es aproximadamente inferior a 10m Ω , el instrumento emitirá un pitido. Después de unas 30 veces, la fuente de alimentación de prueba se desconectará automáticamente. Es necesario volver a medir y girar el botón "test".**

Elementos de prueba	Valor estándar
Alta tensión+ a la carcasa	Resistencia al frío ≥ 20m Ω; Resistencia térmica≥ 2m.
Alta presión - a la carcasa	
Entre el extremo de salida de CA de alta tensión y carcasa	
Alta tensión+ al cuerpo	
Alta tensión - al cuerpo	
Entre el extremo de salida de CA de alta tensión y cuerpo	

Precaución

Cuando el medidor muestre que la potencia es insuficiente, la pila deberá sustituirse a tiempo para garantizar la precisión de la medición. Cuando no se utilice durante mucho , saque la pila y guárdela.



5. **Después de la prueba, gire el interruptor de alta tensión [prueba / parada], y la luz indicadora roja se apaga, indicando que la alta tensión de prueba ha sido desconectada. Coloque el interruptor en la posición [bloqueo].**

E

Mantenimiento cinemática eléctrica

1. El controlador del motor es el mismo conjunto de sistema de refrigeración que el motor. Compruebe regularmente si el canal de refrigeración del controlador del motor tiene fugas de agua y obstrucciones. Si se comprueba que hay poco líquido refrigerante, deberá suplementarse a tiempo.
2. Abra periódicamente la tapa de la caja de control, compruebe si la caja de tornillos y el cable de conexión del interior están sujetos, y compruebe si la soldadura de los componentes electrónicos está rota y se cae.
3. Si se encuentra más polvo en la caja de control, se utilizará el soplador para limpiarla a tiempo.
4. Manipule la caja de mandos con cuidado al extraerla. Está terminantemente prohibido pisar la caja de control para evitar dañar los dispositivos electrónicos de su interior.
5. Al pasar por la zanja, reduzca la velocidad para evitar que el agua desborde la caja de control y se produzcan filtraciones de agua y cortocircuitos.

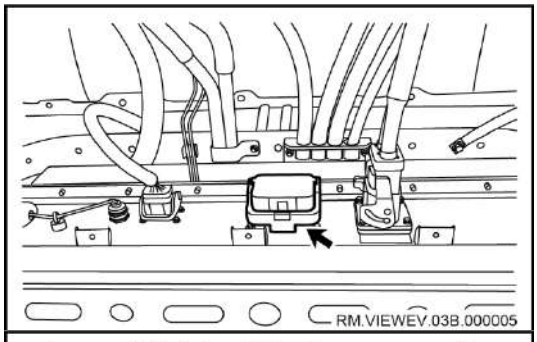
Sustituya el conjunto de la unidad electrónica de potencia

1. **Desconecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**

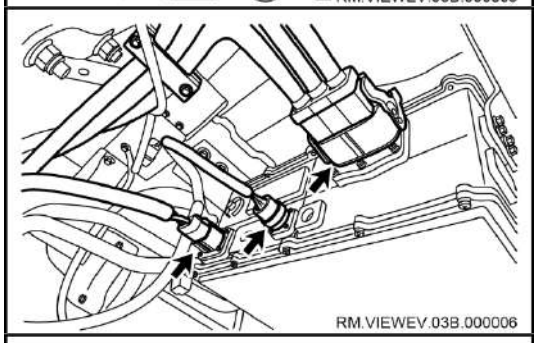
Precaución

- **Las herramientas de mantenimiento del aislamiento (como guantes aislantes, llaves aislantes y otras herramientas) que se vayan a utilizar deberán estar equipadas antes del desmontaje del sistema de alta tensión.**
- **Después de desmontar el interruptor de mantenimiento de alta tensión, espere más de 10 minutos antes de poner en funcionamiento el sistema de alta tensión. Mida la tensión en ambos extremos de la toma de bus de CC con el engranaje de CC del multímetro. La siguiente operación de los componentes de alta tensión sólo podrá realizarse cuando el valor de tensión medido sea inferior a la tensión de seguridad humana (inferior a 36V).**

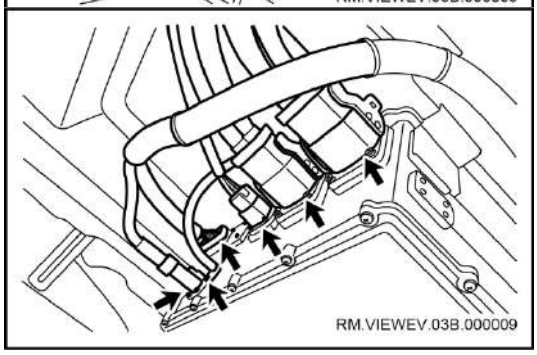
2. **Vaciar el líquido refrigerante (ver "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – líquido refrigerante, sustitución")**



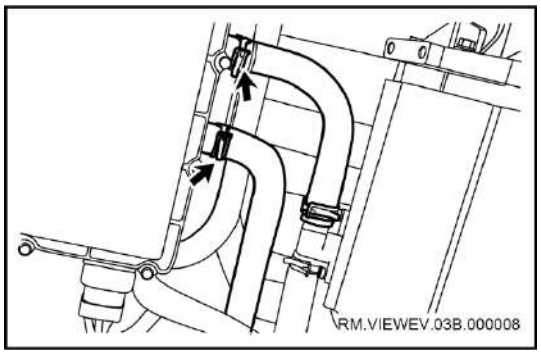
3. **Desconectar el interruptor de mantenimiento de alta tensión**



4. **Quitar el arnés PEU**
   a. Desconecte el conector del arnés de control de bajo voltaje.
   b. Desconecte el conector del arnés de alta tensión trifásica del motor.
   c. Desconecte el conector del arnés de alta tensión de carga lenta.

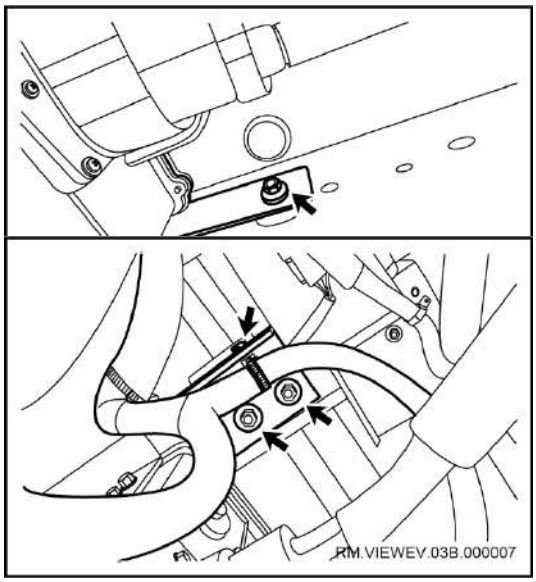


   d. Desconecte el conector del arnés de control de bajo voltaje.
   e. Retire los pernos de fijación del arnés de puesta a tierra.
   f. Desconecte el conector del arnés de alta tensión de la batería de alimentación.
   g. Desconecte el conector del arnés de alta de carga rápida.
   h. Desconecte el conector del arnés DCDC.



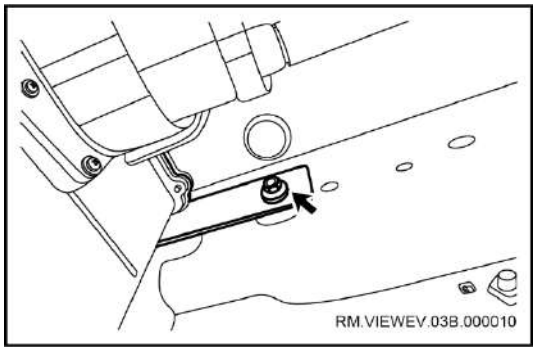
5. **Desmontar los tubos de entrada y retorno de refrigerante**
   a. Retire los aros de manguera fijos de los tubos de entrada y retorno de refrigerante.
   b. Desconecte las tuberías de entrada y retorno de refrigerante de la PEU.

6. **Retirar el conjunto PEU**
   a. Retire los tornillos de fijación traseros de la PEU.

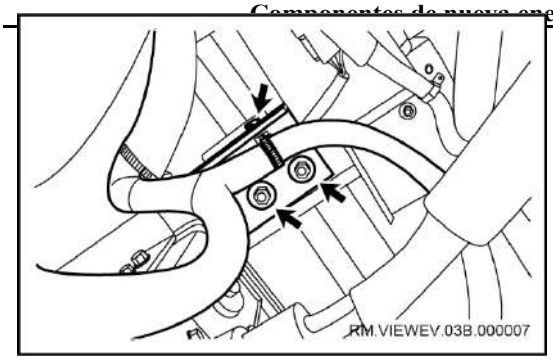


7. **Desconecte el clip de fijación del arnés y retire el perno de fijación de la parte delantera de la PEU.**
8. **Extraiga el conjunto PEU.**

9. **Comprobar montaje PEU**
   a. Compruebe si hay grietas en la superficie de montaje del PEU.
   b. Compruebe si la entrada y salida de refrigerante del conjunto PEU están bloqueadas.
   c. Compruebe si el conector del mazo de cables del conjunto PEU está suelto o dañado.

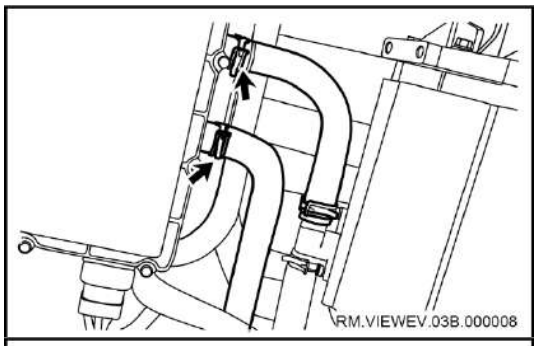


10. **Instalar el conjunto PEU**
    a. Instale el conjunto PEU.
    b. Instale los pernos de fijación traseros del PEU



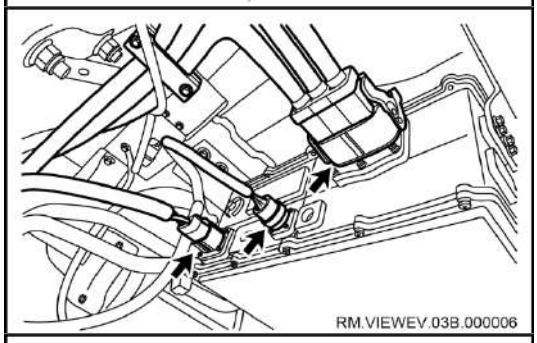
c. Instale los pernos de fijación en la parte delantera de la PEU y los clips de fijación del arnés.

E



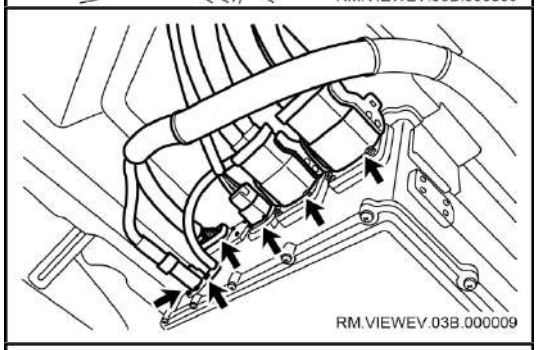
11. Instale las tuberías de entrada y retorno de refrigerante

a. Restablezca la conexión entre las tuberías de entrada y retorno de refrigerante y la PEU.
b. Instale los aros de fijación de los tubos de entrada y retorno de agua y apriételos.

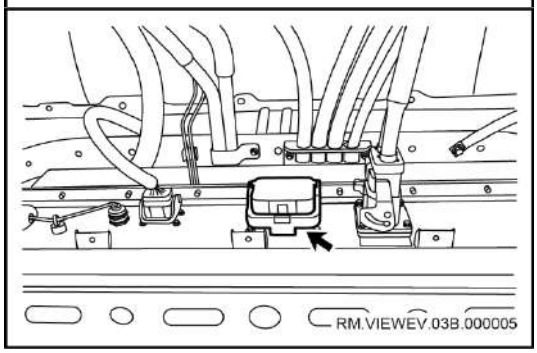


12. Instalar arnés PEU

a. Instale el conector del arnés de control de bajo voltaje.
b. Instale el conector del arnés de alta tensión trifásico del motor.
c. Instale el conector del arnés de alto voltaje de carga lenta.



d. Instale el conector del arnés de control de bajo voltaje.
e. Instale los pernos de fijación del arnés de puesta a tierra.
f. Instale el conector del arnés de alto voltaje de la batería de alimentación.
g. Instale el conector del arnés de alta tensión de carga rápida.
h. Instale el conector del arnés DCDC.



13. Instalar interruptor de mantenimiento de alta tensión

14. Instale el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos". - batería - batería, sustitución")
15. líquido refrigerante (ver "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – líquido refrigerante, sustitución")

E

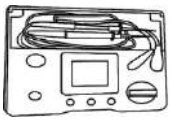
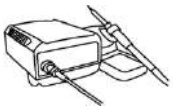
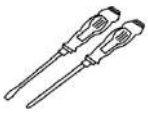
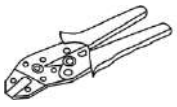
filtro de ondas Esquemática eléctrica

asuntos que requieren atención

1. **Requisitos básicos**
   a. El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal capacitado con licencia de trabajo de electricista y certificado de cualificación de electricista de mantenimiento, y la fuente de alimentación de alta tensión debe estar desconectada, deben llevarse guantes y zapatos aislantes, deben utilizarse herramientas aisladas y deben tomarse medidas de protección.
   b. Antes de conectar la tensión del bus de CC, hay que asegurarse de que la fuente de alimentación de control de 12 V está conectada de forma fiable y la comunicación entre el motor y su sistema de accionamiento y todo el vehículo es ; Antes de desconectar la fuente de alimentación de control de 12 V, hay confirmar que la tensión del bus de CC ha sido inferior a 36 V;
   c. Los componentes electrónicos del interior del controlador son sensibles a la electricidad estática. No introduzca objetos extraños ni toque la placa de circuitos.

Preparación cinemática eléctrica

Herramientas especiales

Diagrama	nombre	propósito
 T.001382	Medidor de resistencia de aislamiento	Se utiliza para medir la resistencia máxima, la resistencia de aislamiento, el coeficiente de absorción y la polarización.
 T.001374	Instrumento de diagnóstico	Sirve para instalar el programa de diagnóstico y realizar pruebas informáticas en el vehículo.
 T.001393	Soldador de temperatura constante	Se utiliza para reparar el arnés del vehículo o las piezas que se van a soldar.
 T.001383	Cortapernos de cabeza en cruz	Se utiliza para desmontar y montar pernos.
 T.001384	Llave aislada	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001385	Alicates diagonales	Se utiliza para cortar o reparar el arnés.
 T.001379	Juego de llaves de trinquete aisladas	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001386	Alicates de corte	Para prensar.
 T.001396	Llave dinamométrica	Se utiliza para desmontar y montar la interfaz de cables

Herramientas de protección

Diagrama	nombre	propósito
 T.001375	Gafas	Se utiliza para proteger los ojos de lesiones.
 T.001377	Calzado aislante eléctrico	Mantenga el cuerpo humano aislado del suelo para evitar descargas eléctricas accidentales, y forme un circuito entre el cuerpo humano y el suelo para dañar el personal de mantenimiento.
 T.001380	Guantes aislantes eléctricos	Evite el riesgo de descarga eléctrica accidental.
 T.001387	Máscara antifuego	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001388	Manta ignífuga	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001381	Guantes ignífugos	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001389	Extintor de dióxido de carbono o polvo seco	Prevenir los riesgos de incendio accidental.

Inspección del vehículo

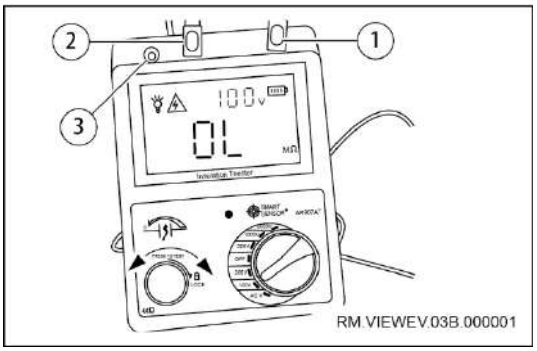
Precaución

Debido a la diferente configuración de los aparatos eléctricos de alta tensión de los distintos modelos de vehículos eléctricos puros, debe garantizarse que la prueba de aislamiento se realizará en los polos positivo y negativo de todos los aparatos eléctricos de alta tensión después de sustituir los siguientes componentes para garantizar la seguridad.

advertencia

- **Antes de utilizar el instrumento, compruebe si la capa aislante de la sonda está intacta y libre de daños. Compruebe si la cubierta posterior del instrumento está cubierta. Está estrictamente utilizarlo antes de que esté cubierta, de lo contrario existirá riesgo de descarga eléctrica.**
- **Para evitar descargas eléctricas, durante la prueba se prohíbe terminantemente los probadores y demás personal entrar en contacto con el cabezal del cable de prueba, el circuito probado y las piezas, porque ya tienen alta tensión y fuerte corriente cuando se prueban. No gire el selector de funciones durante la prueba.**
- **No utilice ni sustituya la pila cuando el instrumento esté mojado.**
- **No realice la prueba en lugares inflamables, las chispas pueden provocar una explosión.**

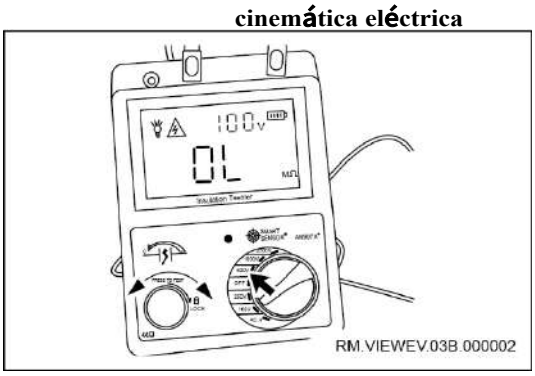
Comprobación del filtro

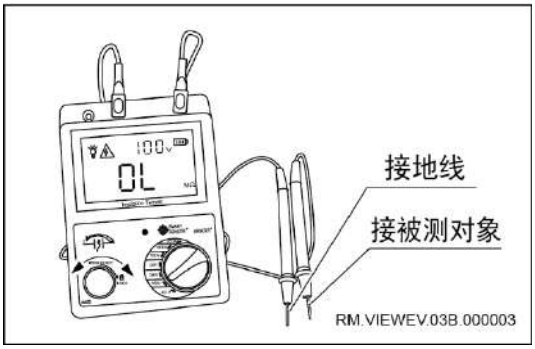


1. **Inserte el enchufe de la línea de prueba con la varilla de prueba de alto voltaje en el enchufe del extremo l del instrumento; Inserte el enchufe de la línea de prueba con el clip de prueba grande en el enchufe del extremo e del instrumento; Inserte el enchufe de la línea de prueba con la sonda (con un clip pequeño en la sonda) en el enchufe del extremo g del instrumento.**
2. **El cableado de la toma del extremo e del instrumento (con pinza de prueba grande) es el cable de tierra (es decir, la carcasa o el cuerpo); El cableado de la toma del extremo l del (con varilla de prueba de alta tensión) es la ruta de la línea; El cableado de la toma del terminal g del instrumento (con una sonda y un pequeño clip en la sonda) es un cable apantallado conectado a la superficie del objeto probado para evitar que las fugas superficiales afecten a la impedancia de prueba.**

Precaución

Deje de utilizar el instrumento cuando la carcasa o el cable de prueba se rompan y el metal quede al descubierto.





3. **Antes de la prueba, confirme que la clavija de conexión del cable esté bien insertada en el terminal y que el interruptor de selección de función esté en 500 V.**

Precaución

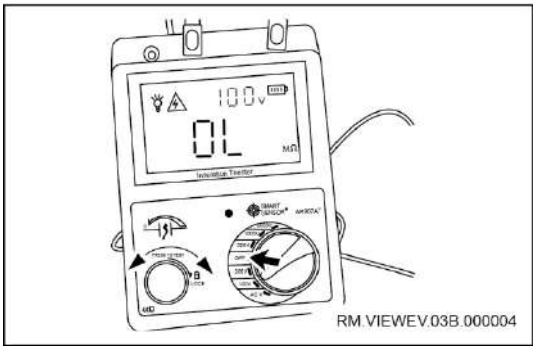
No aplique una tensión superior a CA o CC500v entre los terminales de prueba.

4. **Conecte la sonda de la varilla de prueba al otro extremo del objeto de prueba y gire el interruptor de llave de prueba [prueba / parada]. Si la luz indicadora roja está encendida, significa que la salida de alta tensión está conectada, y la lectura de la pantalla LCD es el valor de resistencia de aislamiento del objeto medido. Registre el valor de la resistencia de aislamiento y la humedad ambiente en este momento (medida por higrómetro de aire), de lo contrario compruebe el circuito de prueba. Cuando la resistencia de medición es aproximadamente inferior a 10m Ω , el instrumento emitirá un pitido. Después de unas 30 veces, la fuente de alimentación de prueba se desconectará automáticamente. Es necesario volver a medir y girar el botón "test".**

Elementos de prueba	Valor estándar
Alta tensión+ a la carcasa	Resistencia al frío ≥ 20m Ω; Resistencia térmica≥ 2m.
Alta presión - a la carcasa	
Entre el extremo de salida de CA de alta tensión y carcasa	
Alta tensión+ al cuerpo	
Alta tensión - al cuerpo	
Entre el extremo de salida de CA de alta tensión y cuerpo	

Precaución

Cuando el medidor muestre que la potencia es insuficiente, la pila deberá sustituirse a tiempo para garantizar la precisión de la medición. Cuando no se utilice durante mucho , saque la pila y guárdela.



5. **Después de la prueba, gire el interruptor de alta tensión [prueba / parada], y la luz indicadora roja se apaga, indicando que la alta tensión de prueba ha sido desconectada. Coloque el interruptor en la posición [bloqueo].**

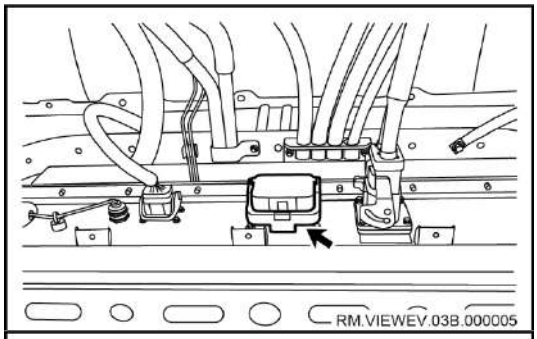
E

Sustituir el filtro Esquemática eléctrica

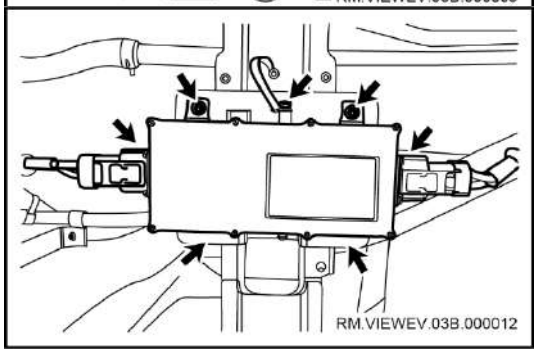
1. **Desconecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**

Precaución

- **Las herramientas de mantenimiento del aislamiento (como guantes aislantes, llaves aislantes y otras herramientas) que se vayan a utilizar deberán estar equipadas antes del desmontaje del sistema de alta tensión.**
- **Después de desmontar el interruptor de mantenimiento de alta tensión, espere más de 10 minutos antes de poner en funcionamiento el sistema de alta tensión. Mida la tensión en ambos extremos de la toma de bus de CC con el engranaje de CC del multímetro. La siguiente operación de los componentes de alta tensión sólo podrá realizarse cuando el valor de tensión medido sea inferior a la tensión de seguridad humana (inferior a 36V).**

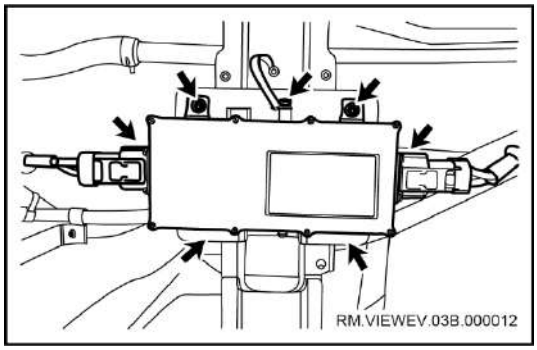


2. **Desconectar el interruptor de mantenimiento de alta tensión**

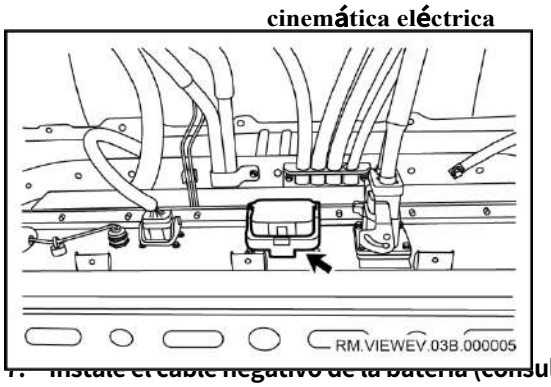


3. **Quitar el filtro**
   a. Retire los pernos de fijación del arnés de puesta a tierra.
   b. Desconecte el conector del arnés del filtro.
   c. Quite los tornillos de fijación del filtro y retire el filtro.

4. **Comprobar filtro**
   a. Compruebe si hay grietas en la superficie del filtro.
   b. Compruebe si el conector del mazo de cables del filtro está suelto o dañado.



5. **Instalar filtro**
   a. Instale los pernos de fijación del filtro.
   b. Instale el conector del arnés del filtro.
   c. Instale los pernos de fijación del arnés de puesta a tierra.



6. Instalar interruptor de mantenimiento de alta tensión

E

1. Instale el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos"). - batería - batería, sustitución")

Sistema de refrigeración del motor

resumen

Cuando el sistema de alimentación funciona, genera mucho calor. Si no se puede disipar o a tiempo, provocará un deterioro del funcionamiento del sistema y afectará a la conducción normal.

El vehículo adopta un sistema de refrigeración por circulación de agua, que puede enfriar rápidamente cuando el sistema de potencia se sobrecalienta y garantizar la conducción normal del vehículo.

El sistema de refrigeración consta de un conjunto de ventilador electrónico del radiador, bomba de agua, depósito de agua auxiliar, tubería de refrigerante y radiador para proporcionar el efecto refrigerante del refrigerante, ventilador electrónico para proporcionar la función de distribución de aire adicional del radiador, bomba de agua para proporcionar la función de flujo de circulación del refrigerante, depósito de agua auxiliar para proporcionar el almacenamiento de líquido y la función de escape, y tubería para proporcionar la conexión del flujo de refrigerante.

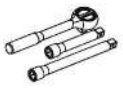
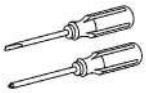
asuntos que requieren atención

Instrucciones de seguridad

1. **Para evitar el riesgo de quemaduras, no abra la tapa del depósito de agua auxiliar cuando el refrigerante esté "hirviendo".**
2. **Por favor, utilice el líquido refrigerante en una concentración que cumpla con las condiciones ambientales del vehículo, de lo contrario el motor de accionamiento o PEU pueden resultar dañados.**
3. **El sistema de refrigeración tiene componentes de aluminio y debe protegerse con refrigerante a base de glicol contra la corrosión y la congelación.**
4. **Si no se puede desmontar y reparar el sistema de refrigeración en calientese producirán quemaduras graves o lesiones personales.**

Preparación

Herramientas recomendadas

foto	nombre	Ámbito de aplicación
 T.000363	Llave rápida	Retire el perno
 T.000388	destornillador	Quitar los tornillos

parámetros técnicos

Requisitos de par

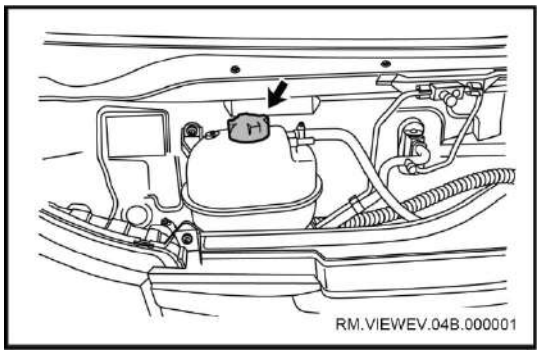
un cierre	Nm
Tornillo de fijación de la viga superior del radiador	9～11
Tornillos y tuercas de fijación del soporte electrónico del ventilador	21~25
Tornillo de fijación del ventilador electrónico	9～11

Tabla de fenómenos de avería

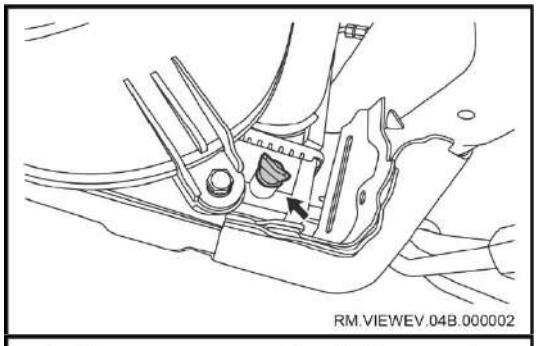
La tabla siguiente le ayudará a encontrar la causa del problema. El número de serie indica el orden de posibilidad de las causas de avería. Compruebe cada pieza en este orden y sustitúyala si es necesario.

Fenómeno de fallo	Posibles causas	故障排除
La bomba de agua hace un ruido anormal (zumbido).	1.Líquido refrigerante (insuficiente)	Añadir refrigerante a la norma posición
	2.Bomba de agua (avería)	Reparar o sustituir el agua bomba
El instrumento informa de un fallo de sobrecalentamiento	1.La bomba de agua no funciona / no funciona suavemente	Comprobar el circuito de la bomba de agua y sustituir los dispositivos correspondientes (fusible, relé y mazo de cables); Sustituir la bomba de agua bomba
	2.Canal de agua (bloqueado)	Sustituir los conductos pertinentes
	3.Sistema de refrigeración (falta de líquido)	Reponer refrigerante
	4. superficie del radiador (cubierta de cuerpos extraños)	Limpie la superficie del radiador (como calabazas, mosquitos y otros artículos varios
	5.El efecto de disipación de calor del radiador es deficiente, como la deformación de las aletas del radiador, reducción de la ventilación, etc.	Sustituir el radiador
	6.Ventilador electrónico (sin rotación)	Comprobar el circuito de alimentación del ventilador electrónico

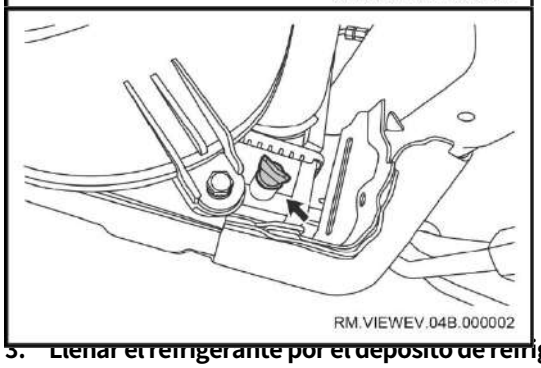
Cambiar el refrigerante refrigeración



1. **Vaciar el refrigerante**
   a. Retire el tapón de llenado de refrigerante del depósito de agua auxiliar.

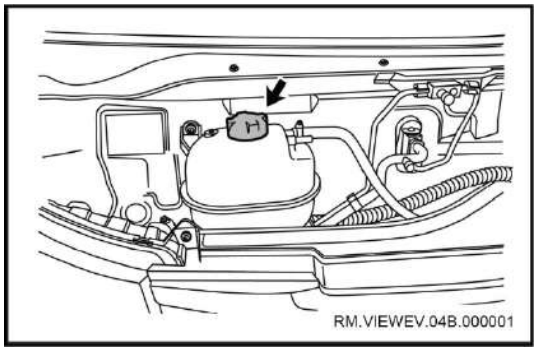


   b. Desenrosque la válvula inferior de vaciado de refrigerante del radiador.
   c. Recoger el refrigerante en un recipiente adecuado.



2. **Rellenar refrigerante**
   a. Instale la válvula inferior de drenaje de refrigerante del radiador y apriétela.

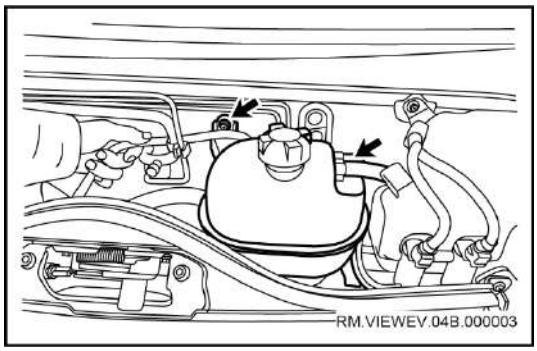
3. **Llenar el refrigerante por el depósito de refrigerante**
   a. Haga funcionar la bomba de agua electrónica, observe el depósito de agua auxiliar y reponga el refrigerante a tiempo.
   b. Llene el refrigerante entre las marcas de escala especificadas.



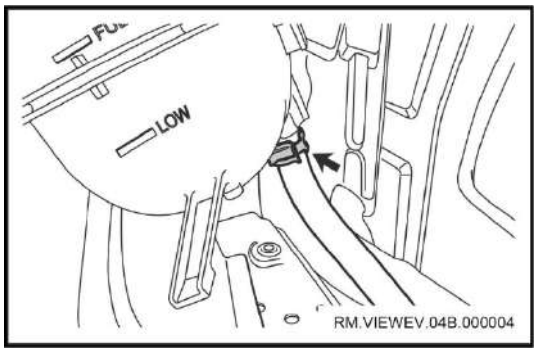
4. **Instale el tapón de llenado de refrigerante del depósito de agua auxiliar y apriételo.**

Sustituir el depósito de agua auxiliar

1. **Vaciar el líquido refrigerante (ver "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – líquido refrigerante, sustitución")**

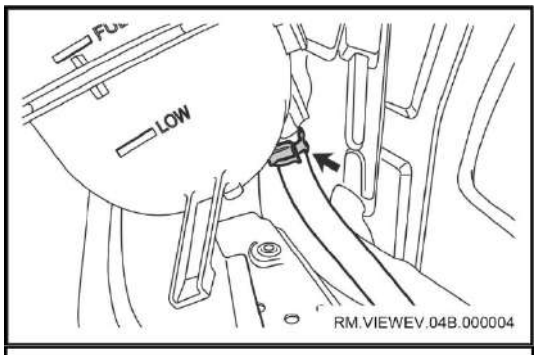


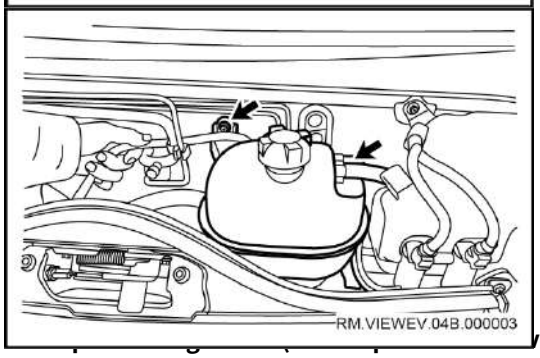
2. **Retirar el depósito de agua auxiliar**
   a. Retire la abrazadera de la manguera del respiradero del depósito de agua auxiliar y desconecte la manguera del respiradero.
   b. Retire los pernos de fijación del depósito de agua auxiliar.



   c. Retire la abrazadera de la manguera de reposición del depósito de agua auxiliar y desconecte la manguera de reposición del depósito de agua auxiliar.
   d. Retire el depósito de agua auxiliar.

3. **Instalar un depósito de agua auxiliar**
   a. Instale el depósito de agua auxiliar.
   b. Instale la manguera de reposición del depósito de agua auxiliar y la abrazadera de la manguera de reposición del depósito de agua auxiliar.



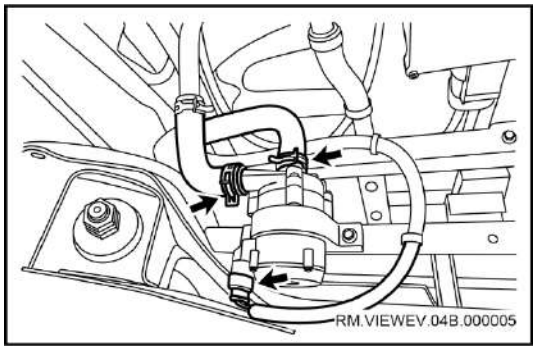


   c. Conecte la manguera de ventilación del depósito de agua auxiliar.
   d. Apriete los tornillos de fijación del depósito de agua auxiliar.

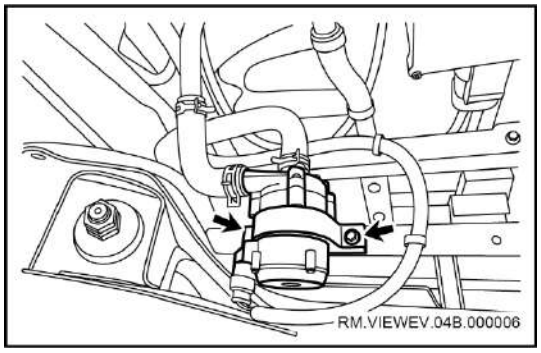
– líquido refrigerante, sustitución")

Sustituir la bomba de agua electrónica

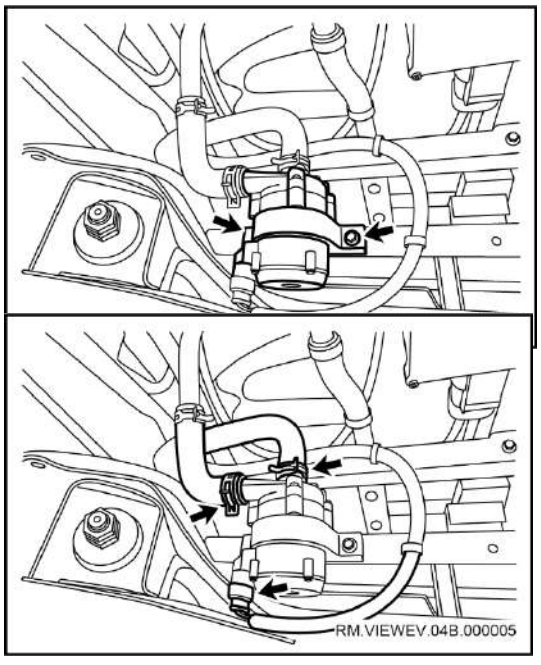
1. **Desconecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**
2. **Vaciar el líquido refrigerante (ver "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – líquido refrigerante, sustitución")**



3. **Desmontar la bomba de agua electrónica**
   a. Desconecte el conector electrónico de la bomba de agua.
   b. Afloje la abrazadera de fijación y desconecte los tubos de entrada y salida de agua de la bomba de agua.



   c. Quite los tornillos de fijación de la bomba de agua electrónica y retire la bomba de agua electrónica.



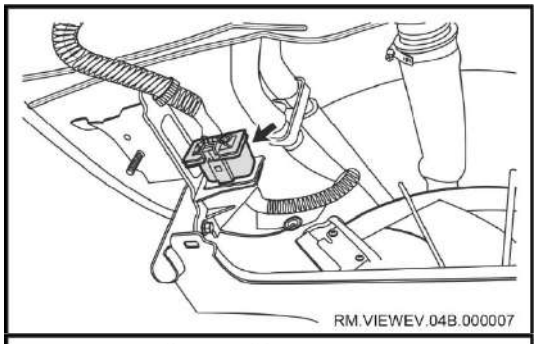
4. **Instalar la bomba de agua electrónica**
   a. Instale la bomba de agua electrónica en la carrocería del vehículo y apriete los pernos de fijación de la bomba de agua electrónica.
   b. Conecte los tubos de entrada y salida de agua de la bomba de agua y fije la abrazadera de fijación.
   c. Conecte el conector electrónico de la bomba de agua.

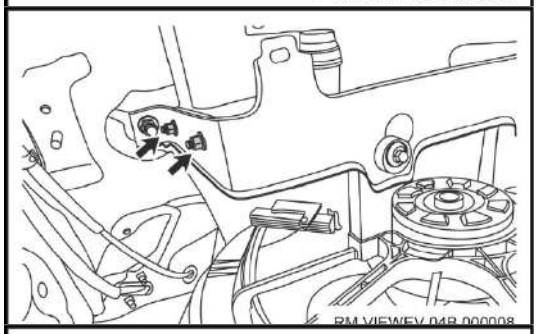
5. **líquido refrigerante (ver "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – líquido refrigerante, sustitución")**
6. **Conecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - batería - batería, sustitución")**

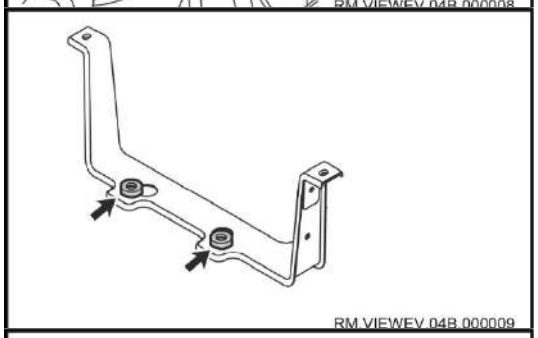
E

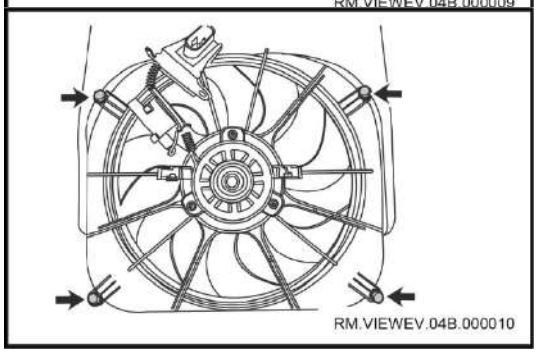
Sustituir el ventilador electrónico

1. **Desconecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**

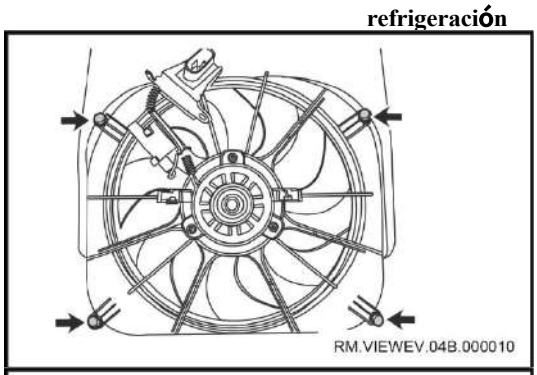






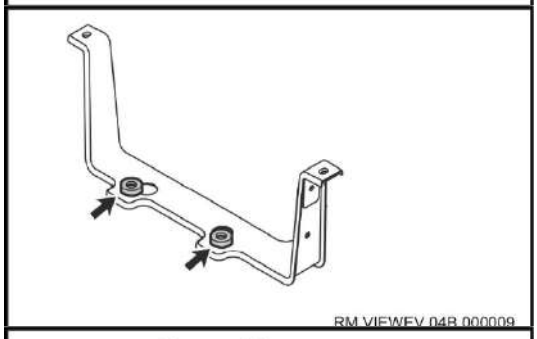


2. **Desmontar el ventilador electrónico**
   a. Desconecte el conector del conjunto del ventilador electrónico
   b. Retire las tuercas de fijación del soporte del ventilador electrónico.
   c. Retire los tornillos y tuercas de fijación del soporte electrónico del ventilador.
   d. Quite los tornillos de fijación del ventilador electrónico y retire el ventilador electrónico.

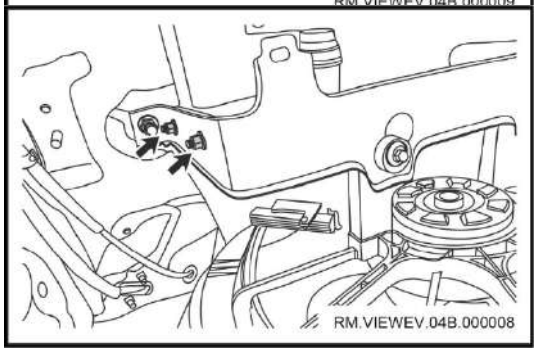


3. **Instalar el ventilador electrónico**
   a. Instale el ventilador electrónico y apriete los pernos de fijación.

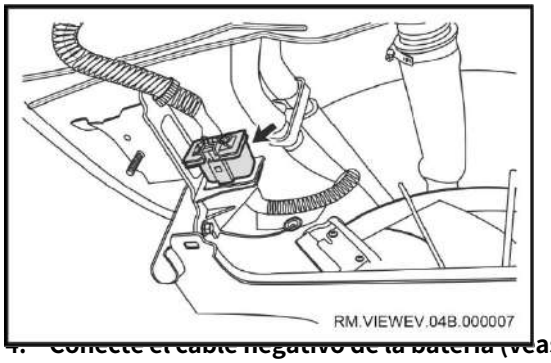
      par：9~11N - m



   b. Instale los pernos y tuercas de fijación del soporte electrónico del ventilador.



   c. Instale las tuercas de fijación del soporte del ventilador electrónico.

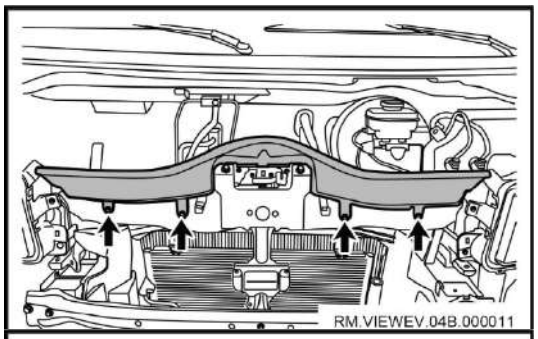


   b. Conecte el conector del ventilador electrónico.

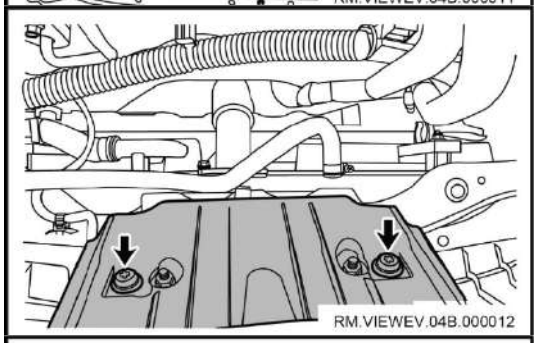
4. **Conecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos - batería - batería, sustitución")**

Sustituir el radiador

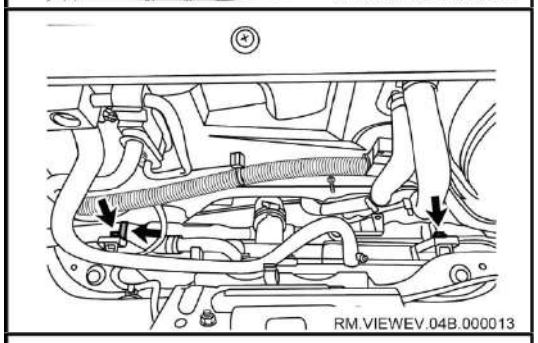
1. **Desconecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**
2. **Desmonte el ventilador electrónico (consulte el "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – sistema de refrigeración del motor – sustitución del ventilador electrónico").**
3. **Vaciar el líquido refrigerante (ver "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – líquido refrigerante, sustitución")**
4. **Desmontar el parachoques delantero (ver "capítulo BW carrocería - tapizado interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").**



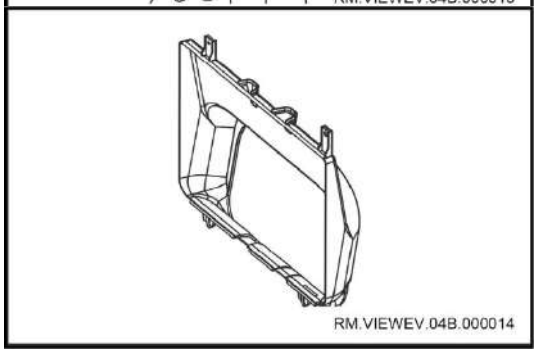
5. **Retire el conjunto del deflector inferior de la tapa del compartimento delantero**
   a. Retire los 4 pernos de fijación de la placa deflectora inferior.



   b. Retire 2 clips de fijación en el interior del deflector inferior.
   c. Retire el conjunto del deflector inferior de la tapa del compartimento delantero.

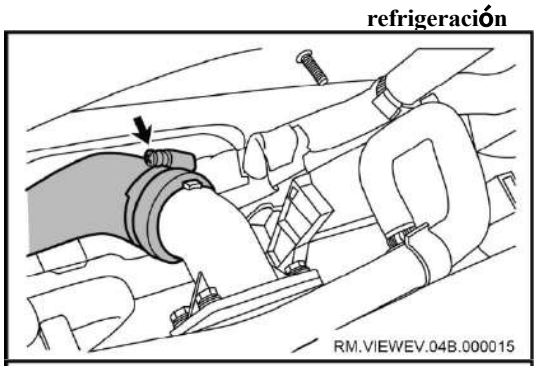


6. **Retirar la cubierta colectora de aire**
   a. Retire los 2 pernos de fijación de la parte superior la cubierta colectora de aire.
   b. Desenganche el tubo de reposición del depósito de agua auxiliar del clip de fijación de la tapa colectora de aire.

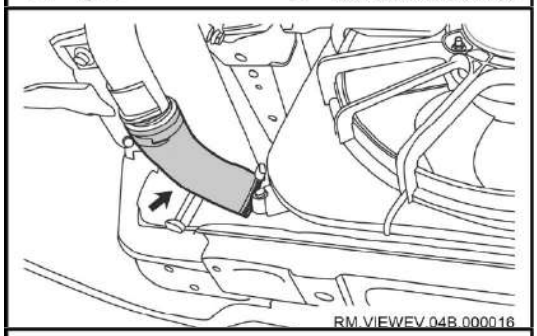


   c. Empuje el capó hacia arriba y sepárelo del radiador por la parte inferior del vehículo.
   d. Retire la cubierta colectora de aire.

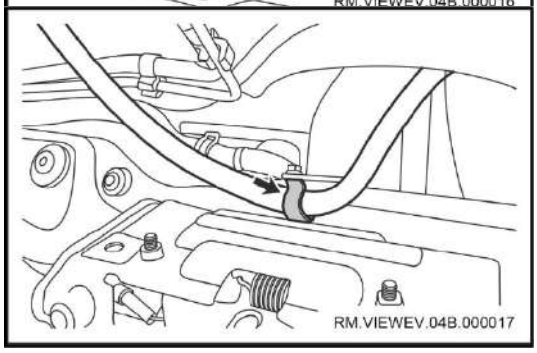
E



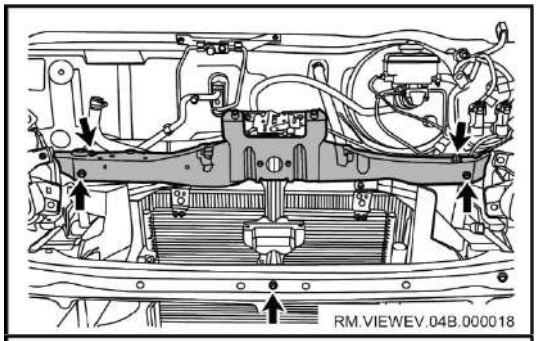
7. **Desmontar los tubos superior e inferior del radiador**
   a. Retire la manguera de salida de agua en el extremo superior del radiador.



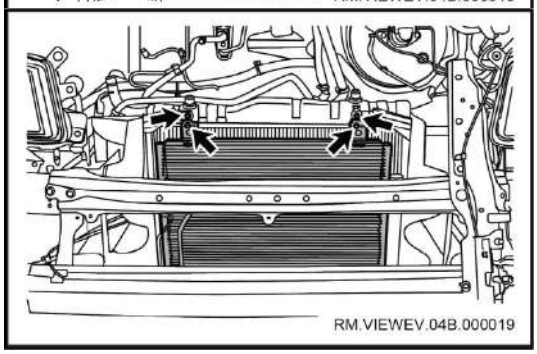
   b. Retire la manguera de entrada de agua en el extremo inferior del radiador.



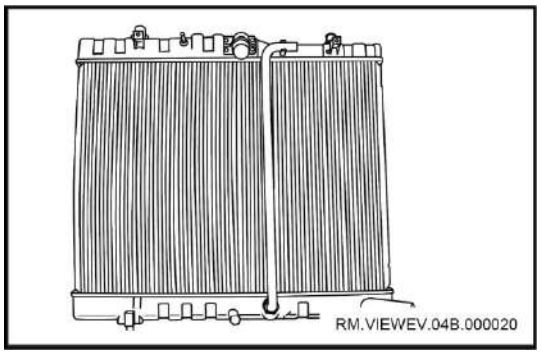
8. **Retire el conjunto de la viga superior del radiador**
   a. Desenganche la manguera de respiración del depósito de agua auxiliar al radiador de la abrazadera situada en el travesaño superior del radiador.
   b. Retire el interruptor del capó y el clip de la viga superior del radiador.



   b. Retire 5 tornillos de fijación de la viga superior del radiador.
   c. Retire la viga superior del radiador.



9. **Quitar el radiador**
   a. Retire los tornillos de fijación del condensador al radiador.
   b. Retire los tornillos de sujeción del spoiler al radiador en ambos lados.

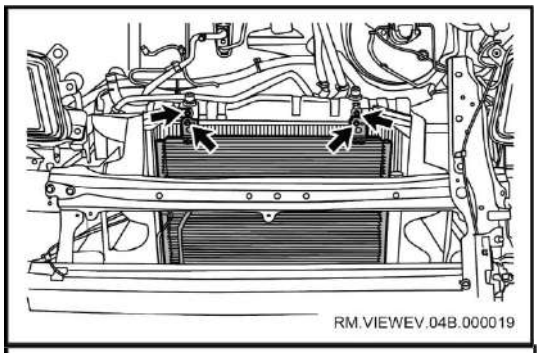


c. Extraiga el radiador de la superior del vehículo.

10. Instalar el radiador

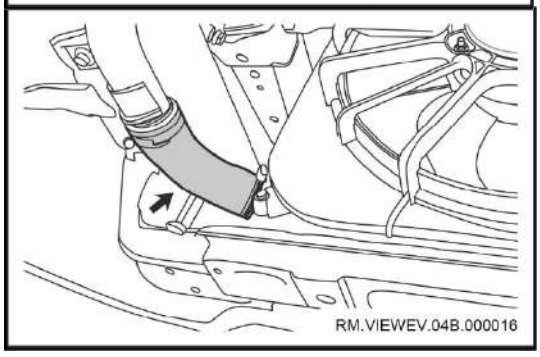
a. Instale el radiador en la carrocería del vehículo y apriete los tornillos de fijación del condensador al radiador.

b. Apriete los tornillos de fijación del spoiler al radiador en ambos lados.

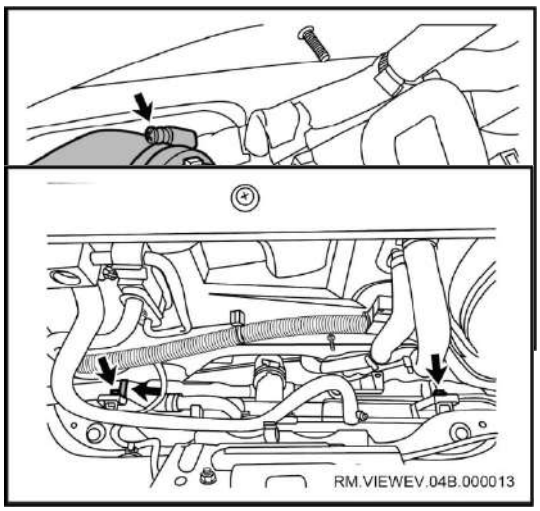


11. Instalar los tubos superior e inferior del radiador

a. Conecte la manguera de entrada de agua en el extremo inferior del radiador.



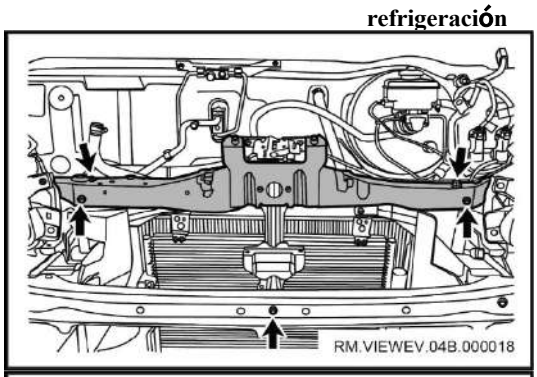
b. Conecte la manguera de salida de agua del motor en el extremo superior del radiador.



12. Instalar la campana de recogida de aire

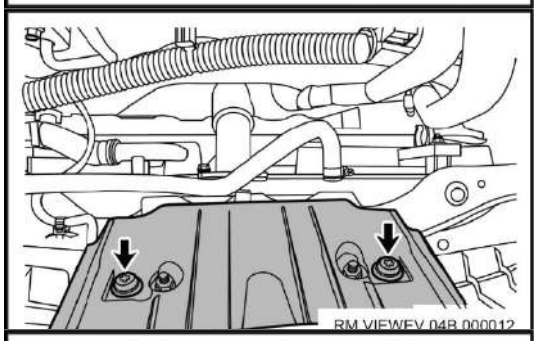
a. Instale la capota desde la parte inferior del vehículo y sujétela en su sitio.

b. Apriete 2 tornillos de fijación en el extremo superior de la campana de recogida de aire.

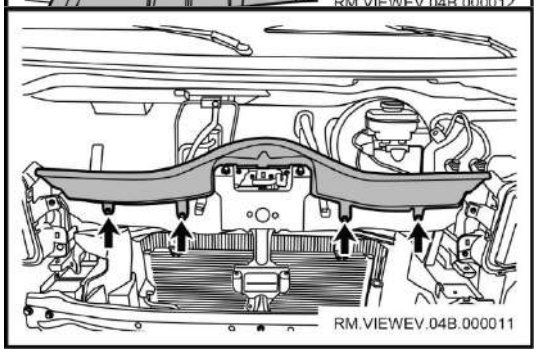


13. **Instalar el travesaño superior del radiador**
    a. Instale la viga superior del radiador en el radiador.
    b. Apriete los 5 tornillos de fijación de la viga superior del radiador.

       par de torsión ：9~11N - m



14. **Instale el conjunto del deflector inferior de la tapa del compartimento delantero**
    a. Coloque el deflector inferior y fije los 2 clips internos.



    b. Instale 4 pernos de fijación en el deflector inferior.

el "capítulo BW Carrocería - tapicería interior y exterior - parachoques delantero, sustitución").

16. **Instale el ventilador electrónico (consulte el "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – sistema de refrigeración del motor – sustitución del ventilador electrónico").**
17. **líquido refrigerante (ver "capítulo EP nuevos componentes energéticos – sistema de refrigeración – líquido refrigerante, sustitución")**
18. **Conecte el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución").**

Sistema de refrigeración de la unidad electrónica de potencia (PEU)

Consulte el sistema de refrigeración del motor para el desmontaje y montaje del sistema de refrigeración PEU.

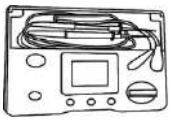
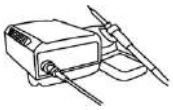
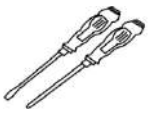
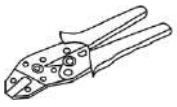
Arnés de alta tensión

asuntos que requieren atención

1. **Requisitos básicos**
   a. El mantenimiento del sistema debe ser realizado por personal capacitado con licencia de trabajo de electricista y certificado de cualificación de electricista de mantenimiento, y la fuente de alimentación de alta tensión debe estar desconectada, deben llevarse guantes y zapatos aislantes, deben utilizarse herramientas aisladas y deben tomarse medidas de protección.
   b. Antes de conectar la tensión del bus de CC, asegúrese de que la fuente de alimentación de control de 12 V está conectada de forma fiable y de que la comunicación entre el motor y su sistema de accionamiento y todo el vehículo es normal; Antes de desconectar la fuente de alimentación de control de 12 V, debe confirmarse que la tensión del bus de CC ha sido inferior a 36 V;
   c. Los componentes electrónicos del interior del controlador son sensibles a la electricidad estática. No introduzca objetos extraños ni toque la placa de circuitos;

Preparación

Herramientas especiales

Diagrama	nombre	propósito
 T.001382	Medidor de resistencia de aislamiento	Se utiliza para medir la resistencia máxima, la resistencia de aislamiento, el coeficiente de absorción y la polarización.
 T.001374	Instrumento de diagnóstico	Sirve para instalar el programa de diagnóstico y realizar pruebas informáticas en el vehículo.
 T.001393	Soldador de temperatura constante	Se utiliza para reparar el arnés del vehículo o las piezas que se van a soldar.
 T.001383	Cortapernos de cabeza en cruz	Se utiliza para desmontar y montar pernos.
 T.001384	Llave aislada	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001385	Alicates diagonales	Se utiliza para cortar o reparar el arnés.
 T.001379	Juego de llaves de trinquete aisladas	Se utiliza para tornillos o tuercas que deben desmontarse bajo aislamiento.
 T.001386	Alicates de corte	Para prensar.
 T.001396	Llave dinamométrica	Se utiliza para desmontar y montar la interfaz de cables

Herramientas de protección

E

Diagrama	nombre	propósito
 T.001375	Gafas	Se utiliza para proteger los ojos de lesiones.
 T.001377	Calzado aislante eléctrico	Mantenga el cuerpo humano aislado del suelo para evitar descargas eléctricas accidentales, y forme un circuito entre el cuerpo humano y el suelo para dañar el personal de mantenimiento.
 T.001380	Guantes aislantes eléctricos	Evite el riesgo de descarga eléctrica accidental.
 T.001387	Máscara antifuego	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001388	Manta ignífuga	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001381	Guantes ignífugos	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001389	Extintor de dióxido de carbono o polvo seco	Prevenir los riesgos de incendio accidental.

Inspección del vehículo

inspeccionar

1. **Compruebe si el enchufe del arnés de alto voltaje está suelto.**
2. **Compruebe si el arnés está bien fijado.**
3. **Compruebe si la superficie del arnés de alta tensión está envejecida y agrietada.**

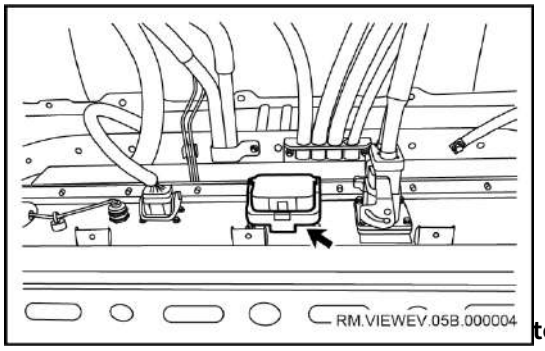
Conjunto del mazo de alta tensión del compresor del aire acondicionado

sustituir

1. **Desconecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**

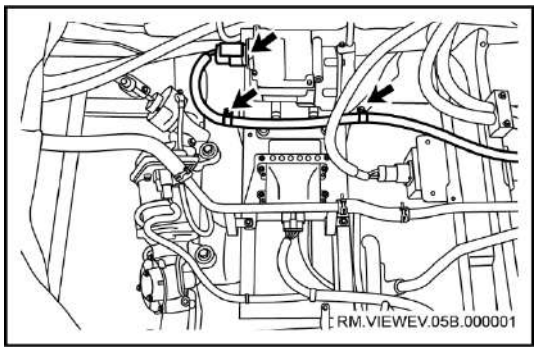
Precaución

- **Las herramientas de mantenimiento del aislamiento (como guantes aislantes, llaves aislantes y otras herramientas) que se vayan a utilizar deberán estar equipadas antes del desmontaje del sistema de alta tensión.**
- **Después de desmontar el interruptor de mantenimiento de alta tensión, espere más de 10 minutos antes de poner en funcionamiento el sistema de alta tensión. Mida la tensión en ambos extremos de la toma de bus de CC con el engranaje de CC del multímetro. La siguiente operación de los componentes de alta tensión sólo podrá realizarse cuando el valor de tensión medido sea inferior a la tensión de seguridad humana (inferior a 36V).**

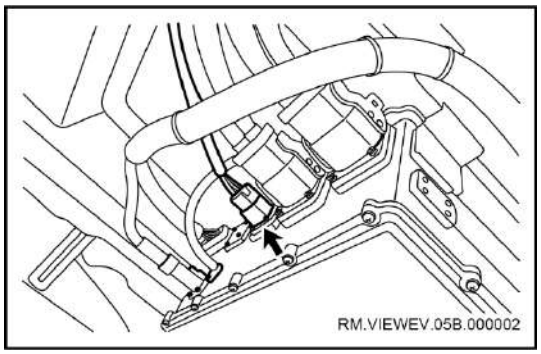


2. **Desconectar el interruptor de mantenimiento de alta tensión**

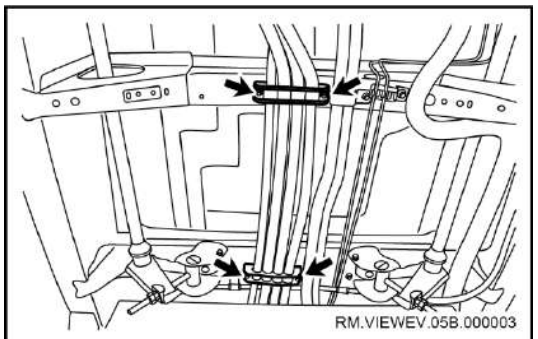
tería (consulte el "capítulo EP nuevos componentes de energía – batería de alimentación – batería de alimentación – componentes de la caja de la batería, sustitución").



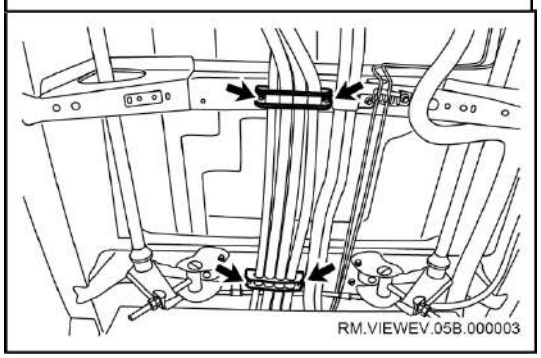
4. **Desmontar la línea de alta tensión del compresor de aire acondicionado**
   a. Desconecte los conectores entre el mazo de cables de alta tensión del compresor de aire acondicionado y el compresor de aire acondicionado.
   b. Retire los tornillos de fijación del arnés de alta presión del compresor del aire acondicionado.



c. Desconecte los conectores entre el arnés de alto voltaje del compresor de aire acondicionado y la PEU.



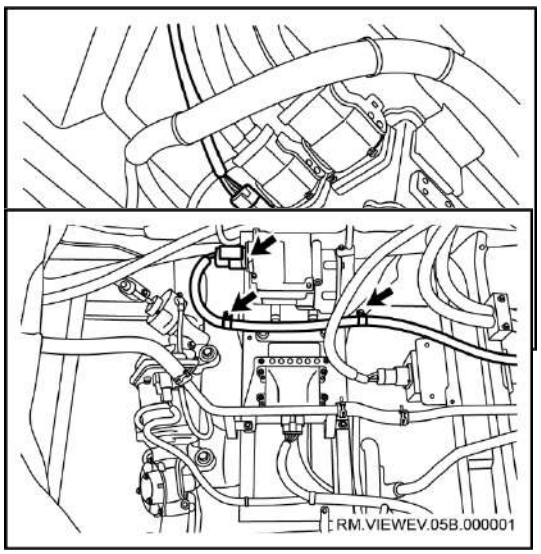
d. Retire los tornillos de fijación del mazo de cables de alta tensión del compresor de aire acondicionado y retire el mazo de cables de alta tensión del compresor de aire acondicionado.



5. Instale el arnés de alta tensión del compresor de aire acondicionado

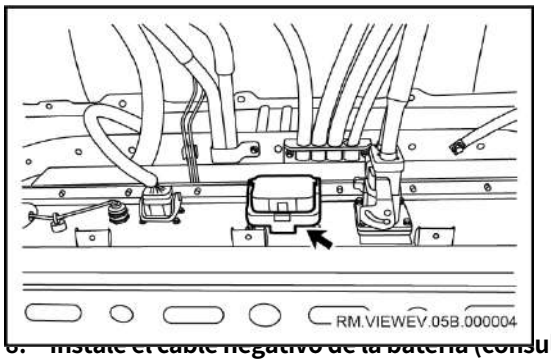
a. Instale el arnés de alta tensión del compresor del aire acondicionado y apriete los tornillos de fijación del arnés.

b. Instale el arnés de alta tensión de compresor de aire acondicionado y conecte el arnés de alta tensión del compresor de aire acondicionado con la PEU.



c. Instale los pernos de fijación en el arnés de alta presión del compresor del aire acondicionado.
d. Instale el conector del arnés del compresor de aire acondicionado y el compresor de aire acondicionado.

6. Instale los componentes de la caja de la batería (véase el "capítulo EP nuevos componentes de energía - batería de alimentación
- batería de alimentación - componentes de la caja de la batería, sustitución")



7. Instalar interruptor de mantenimiento de alta tensión
8. Instale el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos").
- batería - batería, sustitución")

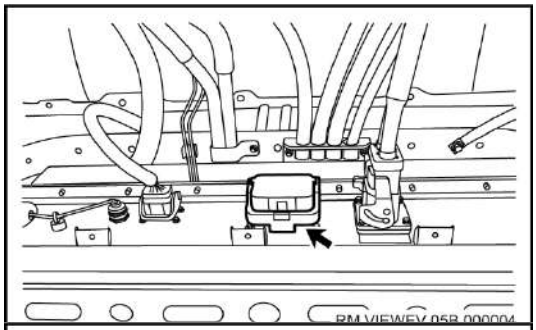
Conjunto de mazo de cables trifásico de alta tensión del motor

sustituir

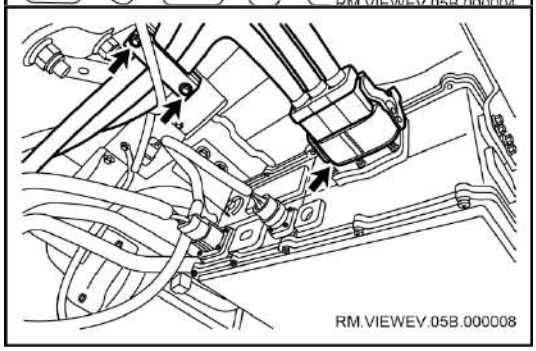
1. **Desconecte el cable negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**

Precaución

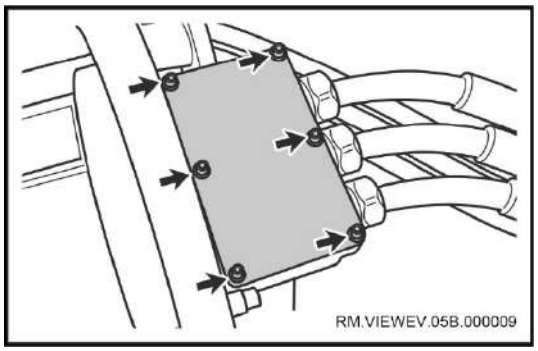
- **Las herramientas de mantenimiento del aislamiento (como guantes aislantes, llaves aislantes y otras herramientas) que se vayan a utilizar deberán estar equipadas antes del desmontaje del sistema de alta tensión.**
- **Después de desmontar el interruptor de mantenimiento de alta tensión, espere más de 10 minutos antes de poner en funcionamiento el sistema de alta tensión. Mida la tensión en ambos extremos de la toma de bus de CC con el engranaje de CC del multímetro. La siguiente operación de los componentes de alta tensión sólo podrá realizarse cuando el valor de tensión medido sea inferior a la tensión de seguridad humana (inferior a 36V).**



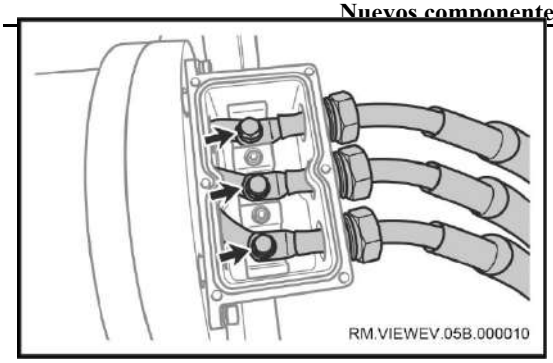
2. **Desconectar el interruptor de mantenimiento de alta tensión**



3. **Retire el conjunto del arnés de alta tensión trifásica del motor.**
   a. Desconecte el conector del extremo PEU del mazo de cables de alta tensión trifásica del motor.
   b. Desenrosque los tornillos de fijación y desconecte el mazo de cables trifásico de alta tensión del motor de la carrocería del vehículo.

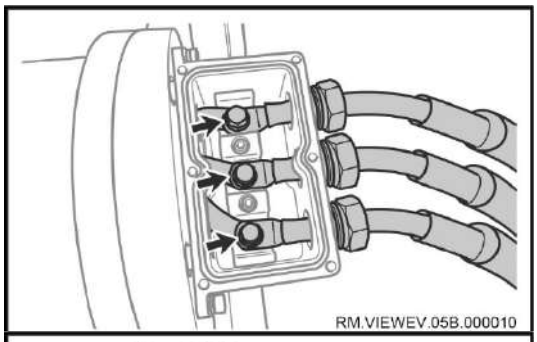


   c. Desatornille los tornillos de fijación y retire la tapa superior de la caja de conexiones del motor de accionamiento.



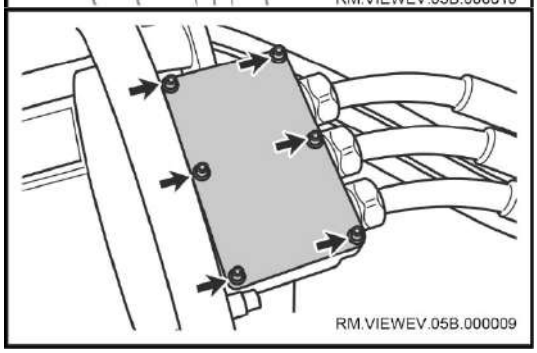
d. Desatornille el perno de cableado del motor, desconecte la conexión entre el conjunto del mazo de cables trifásico de alta tensión del motor y el motor de accionamiento, y retire el conjunto del mazo de cables trifásico de alta tensión del motor.

E

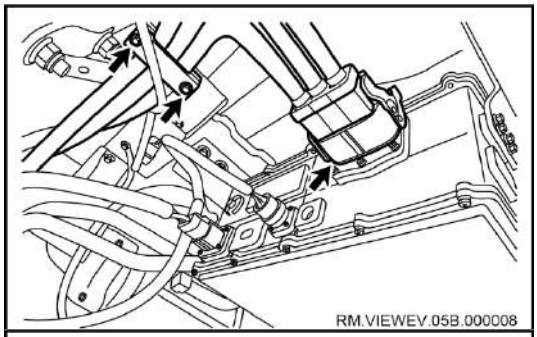


4. Instale el conjunto del arnés de alta tensión trifásica del motor.

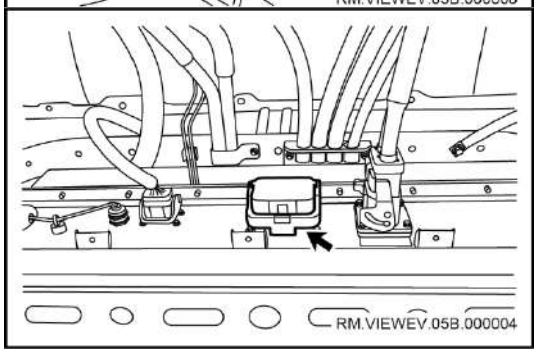
a. Instale el conjunto del arnés de alta tensión trifásica del motor y apriete los espárragos de cableado en el motor.



b. Instale la tapa superior de la caja de conexiones del motor de accionamiento y apriete los pernos de fijación.



c. Conecte el arnés trifásico de alta tensión del motor con la carrocería del vehículo y apriete los pernos de fijación.
d. Conecte el conector final PEU del arnés de alta tensión trifásica del motor.



5. Instalar interruptor de mantenimiento de alta tensión

6. Instale el cable negativo de la batería (consulte el "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos". - batería - batería, sustitución")

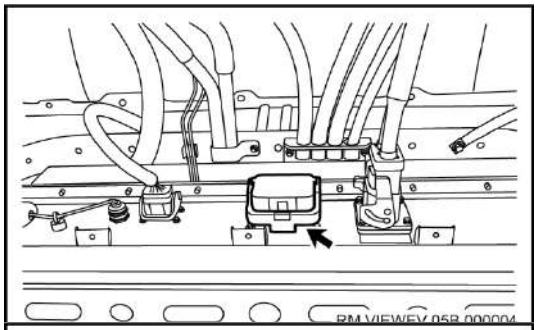
Conjunto del arnés de alta tensión de salida de la caja de la batería

sustituir

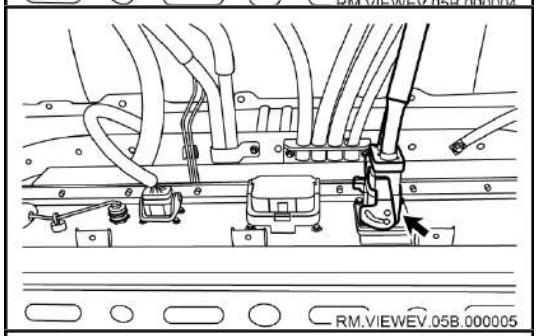
1. **Desconecte el borne negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución").**

Precaución

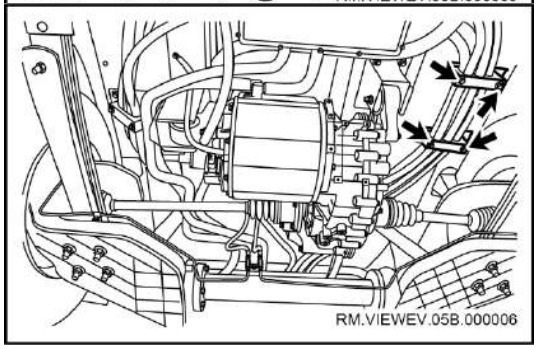
- **Las herramientas de mantenimiento del aislamiento (como guantes aislantes, llaves aislantes y otras herramientas) que se vayan a utilizar deberán estar equipadas antes del desmontaje del sistema de alta tensión.**
- **Después de desmontar el interruptor de mantenimiento de alta tensión, espere más de 10 minutos antes de poner en funcionamiento el sistema de alta tensión. Mida la tensión en ambos extremos de la toma de bus de CC con el engranaje de CC del multímetro. La siguiente operación de los componentes de alta tensión sólo podrá realizarse cuando el valor de tensión medido sea inferior a la tensión de seguridad humana (inferior a 36V).**



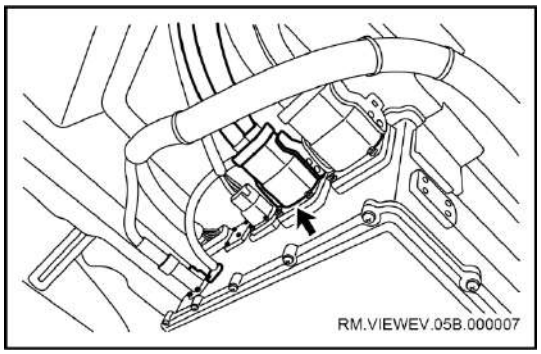
2. **Desconectar el interruptor de mantenimiento de alta tensión**



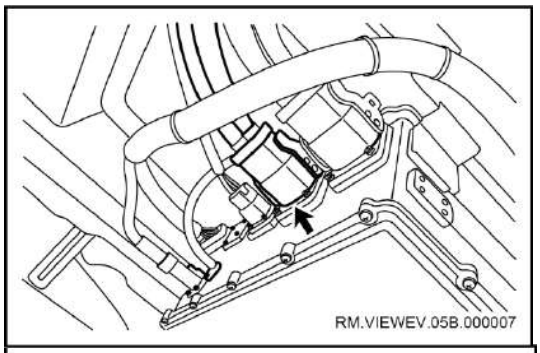
3. **Retire el conjunto del arnés de alta tensión de salida de la caja de la batería**
   a. Desconecte el conector del arnés de alta tensión de salida de la caja de la batería.



   b. Retire la férula de fijación del mazo de alta de salida de la caja de la batería.

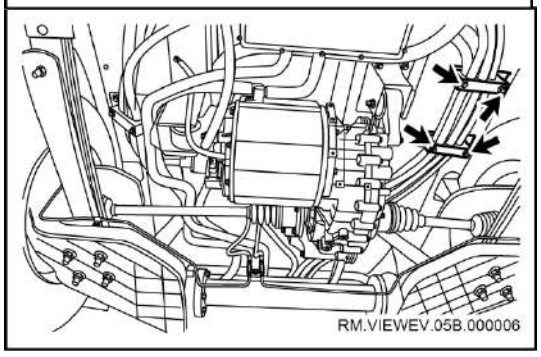


c. Desconecte el mazo de cables de alta tensión de salida de la caja de la batería y el conector PEU, y retire el mazo de cables de alta tensión de salida de la caja de la batería.



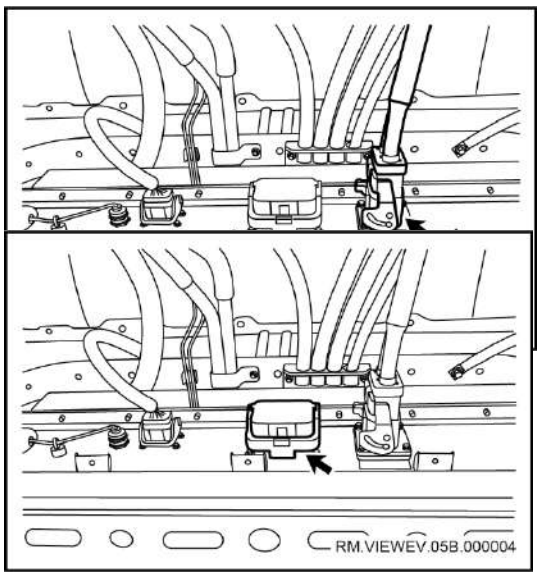
4. Instale el conjunto del arnés de alta tensión de salida de la caja de la batería

a. Instale el conector del arnés de alto voltaje de la caja de la batería.



b. Instale la férula de fijación del mazo de alta tensión de salida de la caja de la batería.

c. Instale el arnés de alta tensión de salida de la caja de la batería y el conector PEU



5. Instalar interruptor de mantenimiento de alta tensión

6. Conecte el cableado del polo negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")

E

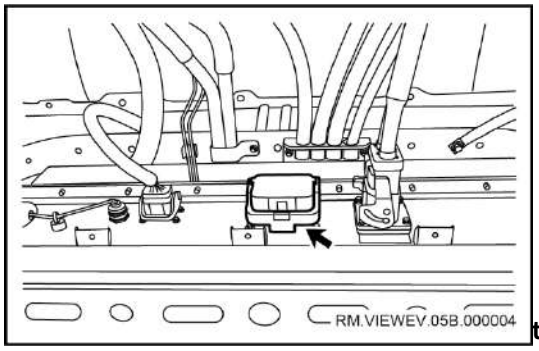
Arnés de alta tensión de carga lenta

sustituir

1. **Desconecte el borne negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución").**

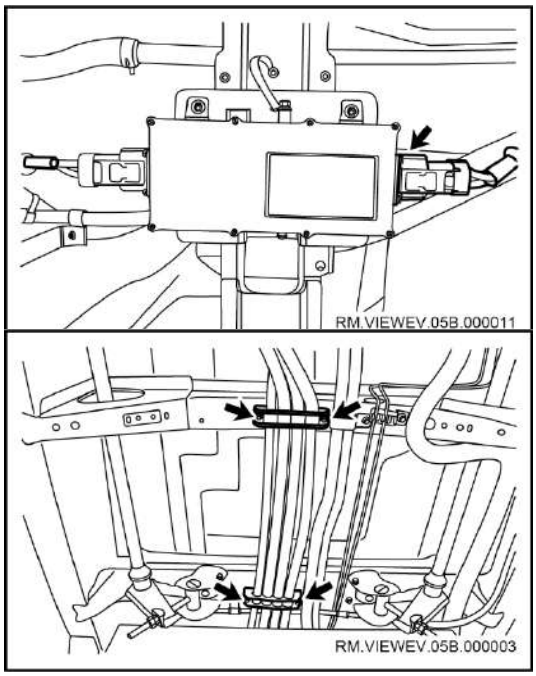
Precaución

- **Las herramientas de mantenimiento del aislamiento (como guantes aislantes, llaves aislantes y otras herramientas) que se vayan a utilizar deberán estar equipadas antes del desmontaje del sistema de alta tensión.**
- **Después de desmontar el interruptor de mantenimiento de alta tensión, espere más de 10 minutos antes de poner en funcionamiento el sistema de alta tensión. Mida la tensión en ambos extremos de la toma de bus de CC con el engranaje de CC del multímetro. La siguiente operación de los componentes de alta tensión sólo podrá realizarse cuando el valor de tensión medido sea inferior a la tensión de seguridad humana (inferior a 36V).**

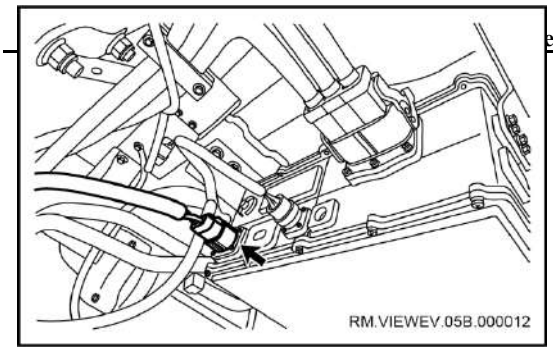


2. **Desconectar el interruptor de mantenimiento de alta tensión**

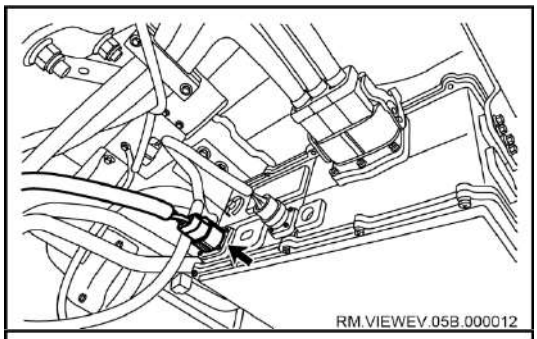
tería (consulte el "capítulo EP nuevos componentes de energía – batería de alimentación – batería de alimentación – componentes de la caja de la batería, sustitución").



4. **Retire el conjunto del arnés de alta tensión de carga lenta**
   a. Desconecte el conjunto del arnés de alta tensión de carga lenta y el conector del filtro.
   b. Retire los pernos de fijación del conjunto del arnés de alta presión de carga lenta.

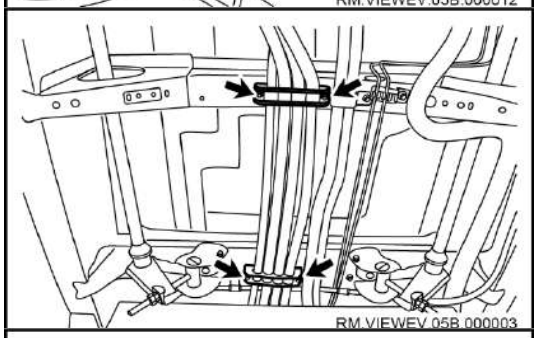


c. Desconecte el conjunto del arnés de alto voltaje de carga lenta y el conector PEU, y retire el conjunto del arnés de alto voltaje de carga lenta.

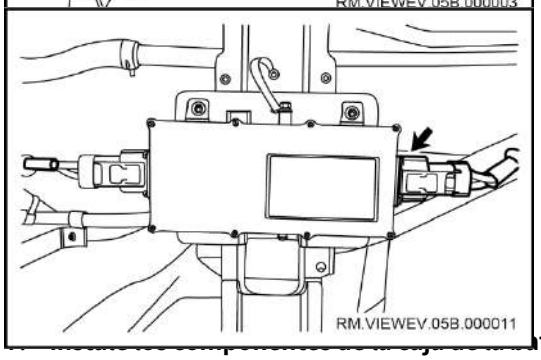


5. Instale el conjunto del arnés de alta tensión de carga lenta

a. Conecte el conjunto del arnés de alto voltaje de carga lenta y el conector PEU.



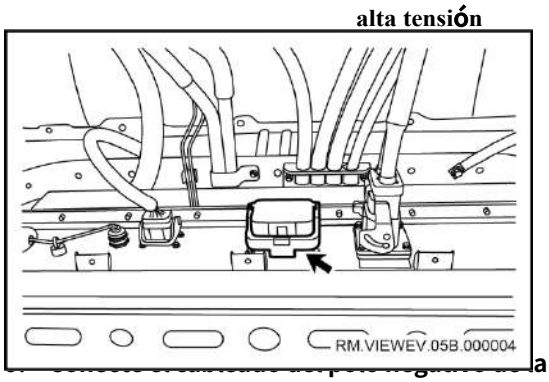
b. Instale los pernos de fijación en el conjunto del arnés de alta presión de carga lenta.



6. Conecte el conjunto del arnés de alta tensión de carga lenta y el conector del filtro.

7. Instale los componentes de la caja de la batería (véase el "capítulo EP nuevos componentes de energía - batería de alimentación

- batería de alimentación - componentes de la caja de la batería, sustitución")



8. Instalar interruptor de mantenimiento de alta tensión

E

a batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")

Dispositivo de carga

resumen

Modo de carga

El vehículo dispone de dos modos de carga: Carga lenta con pila de CA y carga rápida con pila de CC.

Proceso de carga lento de la pila de carga de CA

- **Gire la llave a la posición de no encendido y abra la tapa del puerto de carga lenta del vehículo.**
- **Conecte la pila de carga de CA con el puerto de carga lenta del vehículo con la pistola de carga, y conecte la pistola de carga en el extremo de la fuente de alimentación con el puerto de carga de la pila de carga lenta.**
- **Siga las instrucciones de funcionamiento de la pila de carga de CA para cargar el vehículo. En este momento, el indicador de conexión de la línea de carga del instrumento combinado está encendido, y el indicador de conexión de la línea de carga está siempre encendido durante la carga. El indicador de conexión de la línea de carga no se apagará hasta que se desenchufe la pila de carga.**
- **Cuando el vehículo empieza a cargar, el indicador luminoso de carga se enciende, y el amarillo está siempre encendido durante todo el proceso de carga; Hasta que la batería está completamente cargada y el indicador de carga se vuelve , indica que la batería eléctrica está completamente cargada.**
- **Después de iniciar la carga o durante la misma, el indicador de carga parpadea en amarillo, indicando que hay un fallo en el sistema de carga. Por favor, detenga la carga y póngase en contacto con el personal del servicio técnico postventa.**
- **Tras la carga, extraiga primero la pistola de carga por el extremo del vehículo y, a continuación, extraiga la pistola de carga por el extremo de la fuente de alimentación.**
- **Cubra la del puerto de carga.**

Proceso de carga rápida de la pila de carga de CC

- **Gire la llave a la de no encendido. Abra la tapa del puerto de carga rápida del vehículo.**
- **Conecta la pila de carga de CC con el puerto de carga rápida del vehículo.**
- **Siga las instrucciones de funcionamiento de la pila de carga de CC para cargar el vehículo. Una vez conectada la línea de carga, se encenderá el indicador de conexión de la línea de carga en el instrumento combinado. El indicador de conexión de la línea de carga estará encendido todo el tiempo durante la carga. El indicador de conexión de la línea de carga no se apagará hasta que se desenchufe la pila de carga.**
- **Cuando el vehículo comienza a cargar, la luz indicadora de carga se enciende, y el amarillo está siempre encendido durante todo el proceso de carga; Hasta que la batería está completamente cargada y el indicador de carga se vuelve verde, indica que la batería de alimentación está completamente cargada.**
- **Después de iniciar la carga o durante la misma, el indicador de carga parpadea en amarillo, indicando que hay un fallo en el sistema de carga. Por favor, detenga la carga y póngase en contacto con el personal del servicio técnico postventa.**
- **Después de la carga, desenchufe la pistola de carga por el extremo de la fuente de alimentación y tape la tapa del puerto de carga.**

asuntos que requieren atención

Precauciones antes de la carga

- **Antes de cada carga, se debe confirmar si hay otros residuos, agua o corrosión en la pistola de carga y la interfaz de carga; si la línea de carga está dañada. Si existe, no se cargará hasta que se el tratamiento.**
- **Al cargar, asegúrate de seguir las instrucciones y precauciones de la pila de carga.**
- **Está prohibido alargar o modificar el cable de carga o el enchufe sin permiso.**
- **Está terminantemente prohibido utilizar la carga rápida y la carga lenta al mismo .**
- **Cuando se encienda el indicador recordatorio de carga en el instrumento combinado, cárguelo lo antes posible. No se cargar después de que la energía esté completamente agotada (la batería de alimentación es inferior al 20%), lo que afectará a la vida útil del sistema de batería de alimentación.**
-
- **给车辆充电使用的家用电源插座务必使用220V16A以及以上规格的插座，如空调插座。**
- **确认充电桩为12V，禁止采用12V充电桩充电，由此导致的车辆部件损坏，将不在质保范围内。**

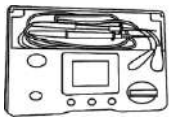
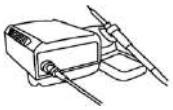
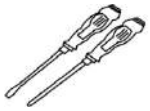
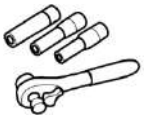
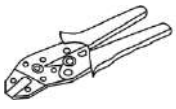
Precauciones durante la carga

- **Durante la carga, debe garantizarse la ventilación del lugar de carga, y no debe realizarse en un espacio cerrado y estrecho. Asegúrese de que la línea de carga está en un estado de extensión natural, y no cuelgue en el aire.**
- **Trate de evitar la carga en ambientes de alta temperatura, como la luz solar directa en verano.**
- **No toque las partes metálicas de la pistola de carga ni de la interfaz de carga durante la carga.**
- **Durante la carga, si el sistema de alta tensión presenta fenómenos anormales como humo, olor peculiar o deformación, desconecte primero la fuente de alimentación de carga y no toque todo el vehículo sin la alimentación desconectada.**
- **Durante el proceso de carga lenta del , si el indicador de estado de bloqueo electrónico está en rojo, no intente sacar el cable de carga; Cuando la luz indicadora de bloqueo de la base de carga está en verde, se puede sacar el cable de carga.**
- **En caso de incendio, debe utilizarse un extintor de polvo seco o de dióxido de carbono para rociar y enfriar, y está terminantemente el uso de extintores de agua o espuma. Y evite que el personal inhale el gas liberado por la batería de alimentación.**
- **Al desenchufar la pistola de carga, sujete su parte aislante para su funcionamiento. Está prohibido arrastrar o tirar directamente del cable de carga.**

Preparación

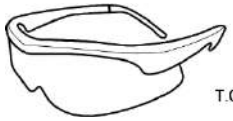
eléctricos

Herramientas especiales

Diagrama	nombre	propósito
 T.001382	Medidor de resistencia de aislamiento	Se utiliza para medir la resistencia máxima, la resistencia de aislamiento, el coeficiente de absorción y la polarización.
 T.001374	Instrumento de diagnóstico	Se utiliza para instalar el programa de diagnóstico y realizar la detección del ordenador en el vehículo.
 T.001393	Soldador de temperatura constante	Se utiliza para reparar el arnés del vehículo o las piezas a soldar.
 T.001383	Cortapernos de cabeza en cruz	Se utiliza para desmontar y montar pernos.
 T.001384	Llave aislada	Se utiliza para tornillos o tuercas que deban desmontarse bajo aislamiento.
 T.001385	Alicates diagonales	Se utiliza para cortar o reparar arneses.
 T.001379	Juego de llaves de trinquete aisladas	Se utiliza para tornillos o tuercas que deban desmontarse bajo aislamiento.
 T.001386	Alicates de corte	Para prensar.
 T.001396	Llave dinamométrica	Se utiliza para desmontar la interfaz del cable

Herramientas de protección

Nuevos componentes energéticos -Accesorios eléctricos

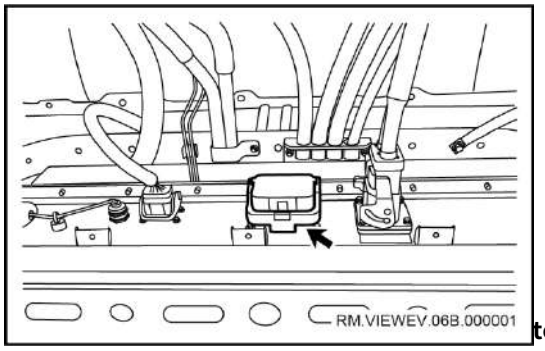
Diagrama	nombre	propósito
 T.001375	Gafas	Se utiliza para proteger los ojos de lesiones.
 T.001377	Calzado aislante eléctrico	Mantenga el cuerpo humano aislado del suelo para evitar descargas eléctricas accidentales, y forme un circuito entre el cuerpo humano y el suelo para dañar el personal de mantenimiento.
 T.001380	Guantes aislantes eléctricos	Evite el riesgo de descarga eléctrica accidental.
 T.001387	Máscara antifuego	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001388	Manta ignífuga	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001381	Guantes ignífugos	Prevenir los riesgos de incendio accidental.
 T.001389	Extintor de dióxido de carbono o polvo seco	Prevenir los riesgos de incendio accidental.

Sustituir el puerto de carga

1. **Desconecte el borne negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución").**

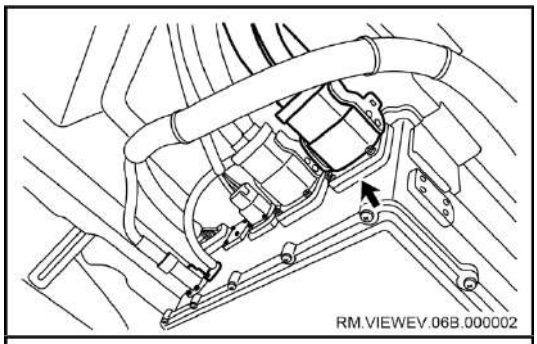
Precaución

- **Las herramientas de mantenimiento del aislamiento (como guantes aislantes, llaves aislantes y otras herramientas) que se vayan a utilizar deberán estar equipadas antes del desmontaje del sistema de alta tensión.**
- **Después de desmontar el interruptor de mantenimiento de alta tensión, espere más de 10 minutos antes de poner en funcionamiento el sistema de alta tensión. Mida la tensión en ambos extremos de la toma de bus de CC con el engranaje de CC del multímetro. La siguiente operación de los componentes de alta tensión sólo podrá realizarse cuando el valor de tensión medido sea inferior a la tensión de seguridad humana (inferior a 36V).**

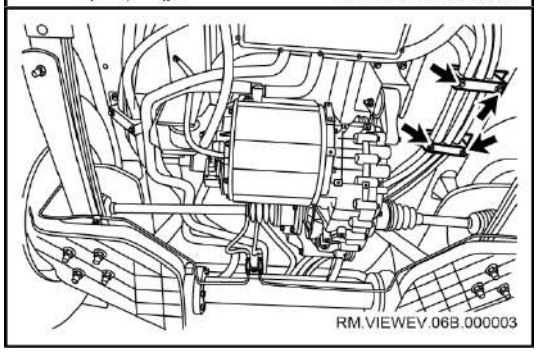


2. **Desconectar el interruptor de mantenimiento de alta tensión**

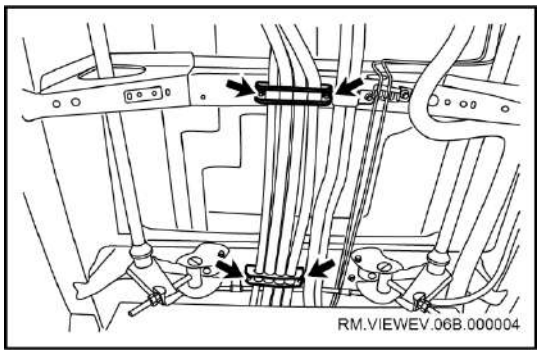
tería (consulte el "capítulo EP nuevos componentes de energía – batería de alimentación – batería de alimentación – componentes de la caja de la batería, sustitución").



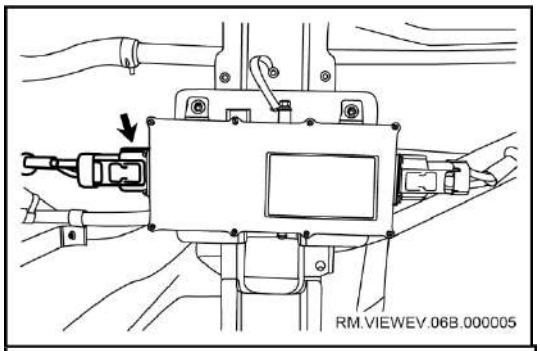
4. **Retirar la toma de carga**
   a. Desconecte el conector del arnés de alta de carga rápida.



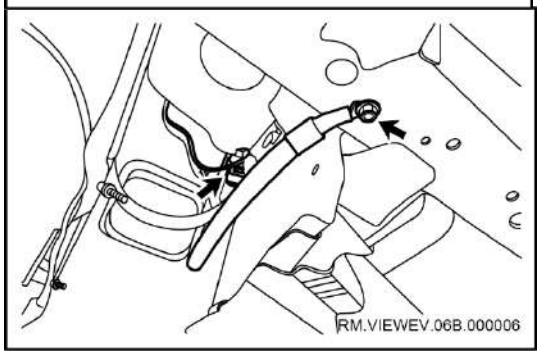
   b. Retire los pernos de fijación del soporte del arnés de alto voltaje.



c. Retire los pernos de fijación del soporte del arnés de alto voltaje.

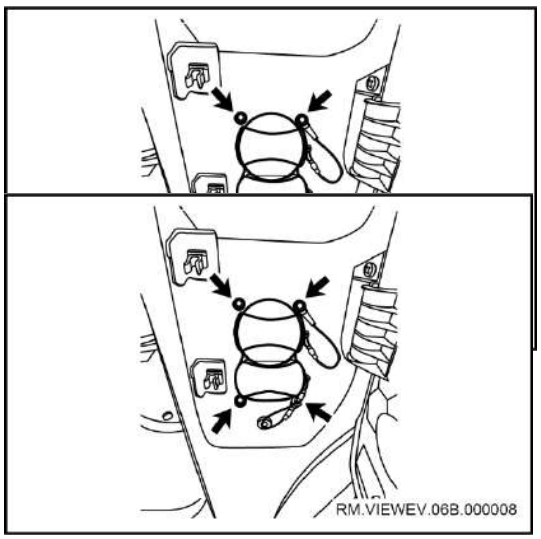


d. Desconecte el conector del arnés de alta tensión de carga lenta.



e. Desenrosque los tornillos de fijación y desconecte el arnés de puesta a tierra de carga rápida de la carrocería.
f. Desconecte el conector del mazo de cables de baja tensión de la toma de carga.

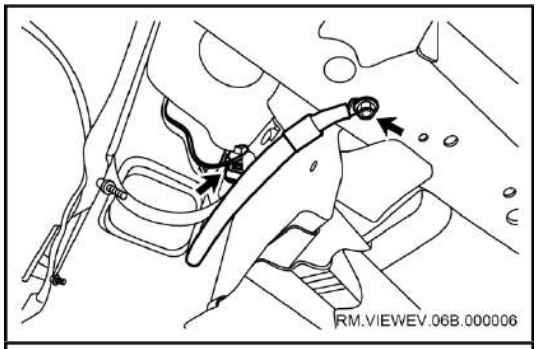
g. Quite los tornillos de fijación y retire la toma de carga.

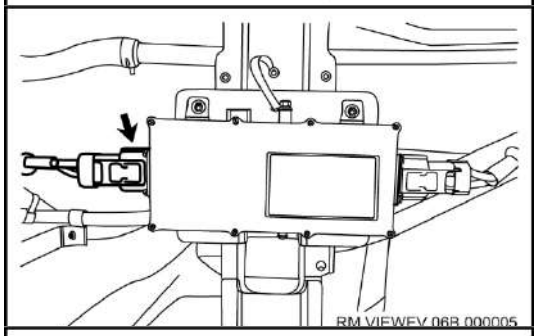


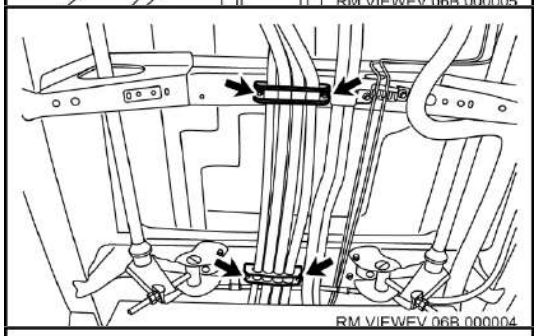
5. Instalar la toma de carga

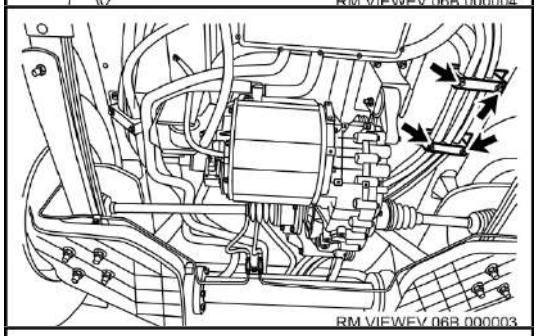
a. Instale la toma de carga y apriete los pernos de fijación.

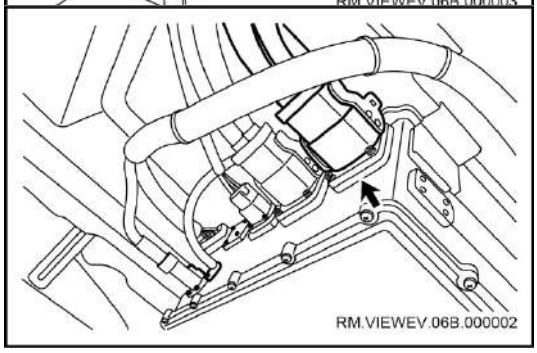
E











6. **Conecte el arnés de puesta a tierra de carga rápida a la carrocería del vehículo y apriete los pernos de fijación.**

d. Conecte el conector del arnés de baja tensión de la toma de carga.

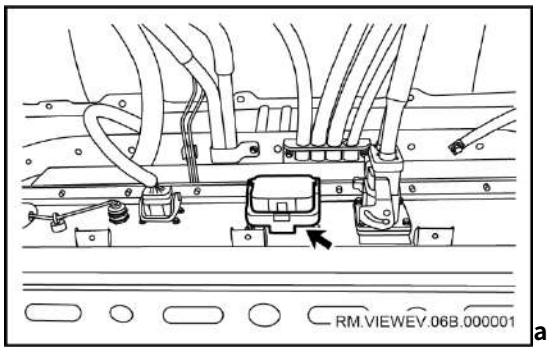
c. Conecte el conector del arnés de alto voltaje de carga lenta.

e. Instale los pernos de fijación en el soporte del arnés de alto voltaje.

f. Instale los pernos de fijación en el soporte del arnés de alto voltaje.

g. Conecte el conector del arnés de alta tensión de carga rápida.

7. **Instale los componentes de la caja de la batería (véase el "capítulo EP nuevos componentes de energía - batería de alimentación**
   - batería de alimentación - componentes de la caja de la batería, sustitución")

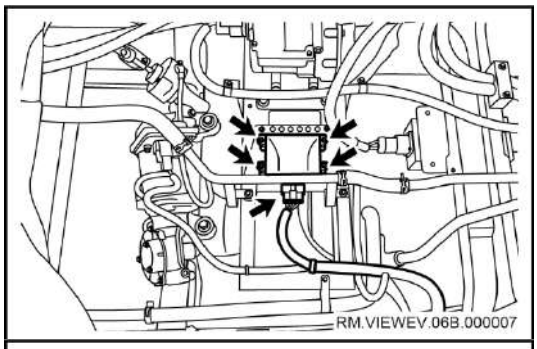


8. **Instalar interruptor de mantenimiento de alta tensión**

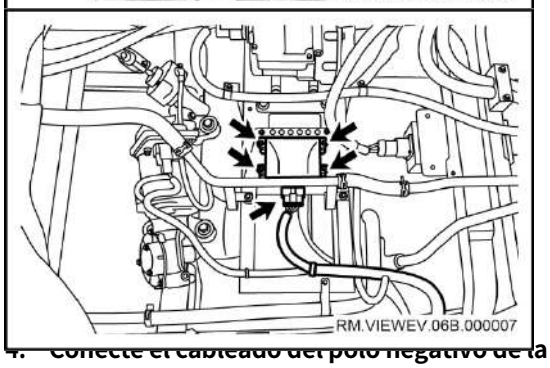
a batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")

Sustituir el módulo de protocolo de carga

1. **Desconecte el borne negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución").**



2. **Retirar el módulo de protocolo de carga**
   a. Desconecte el conector del módulo del protocolo de carga.
   b. Retire los tornillos de fijación del módulo del protocolo de carga y extraiga el módulo del protocolo de carga.



3. **Instalar módulo de protocolo de carga**
   a. Instale los pernos de fijación del módulo del protocolo de carga y apriételos.
   b. Conecte el conector del módulo del protocolo de carga.

4. **Conecte el cableado del polo negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")**

E

Controlador del vehículo

resumen

El controlador de todo el vehículo eléctrico es el componente central del sistema de control de todo el vehículo eléctrico. Recoge la señal del pedal del acelerador, la señal del pedal del freno, la señal del engranaje, el sistema de control del motor, el sistema de gestión de la batería y otras señales de componentes, analiza exhaustivamente y emite el juicio correspondiente según la intención de conducción del conductor, supervisa la acción de cada controlador de componentes en el nivel inferior, y su impacto en la conducción normal del vehículo, la retroalimentación de frenado de la energía de la batería, la gestión de la red, el diagnóstico y procesamiento de fallos, la supervisión del estado del vehículo y otras funciones desempeñan un papel clave.

E

función

1. **Cálculo del par de aceleración: calcula la demanda de par del vehículo en función de la posición del pedal del acelerador, la velocidad del vehículo, el SOC de la batería, el estado del motor, etc., y la envía al controlador del motor en forma de comunicación CAN.**
2. **Cálculo del frenado: calcula la demanda de par de frenado del vehículo en función del pedal de freno, la velocidad del vehículo, el SOC de la batería, el estado del motor y otra información, y la envía al controlador del motor en forma de comunicación CAN.**
3. **Evaluación del estado del vehículo: evalúa el estado de los sensores, el sistema del motor y el sistema de la batería del vehículo, y muestra la información del estado del vehículo a tiempo.**
4. **Evaluación de la información de la marcha: evalúa la información de la marcha y envía las instrucciones adecuadas al controlador del motor.**
5. **Visualización de instrumentos: información de averías, estado del vehículo, información de la marcha, envío la señal de velocidad del vehículo, SOC, corriente, tensión y otra información al instrumento de visualización.**
6. **Transmisión de información de conducción: envía la información puntual del vehículo al PC en forma de puerto serie.**
7. **Cooperar con el sistema antirrobo del vehículo para reforzar la seguridad antirrobo.**
8. **Registre, guarde y gestione los códigos de error y comuníquese con los terminales portátiles y de a bordo para visualizar los códigos de error.**

mantener

Compruebe regularmente si cada línea de conexión del cable está suelta, dañada y ennegrecida, y si la toma está dañada.

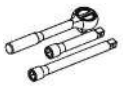
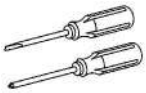
asuntos que requieren atención

Asegúrese de que la palanca del freno de estacionamiento está en la posición de estacionamiento.

Todo el controlador del vehículo debe estar instalado de forma estable, y el conector debe estar instalado firmemente.

Preparación

Herramientas recomendadas

foto	nombre	Ámbito de aplicación
 T.000363	Llave rápida	Retire el perno
 T.000388	destornillador	Quitar los tornillos

parámetros técnicosvehículo

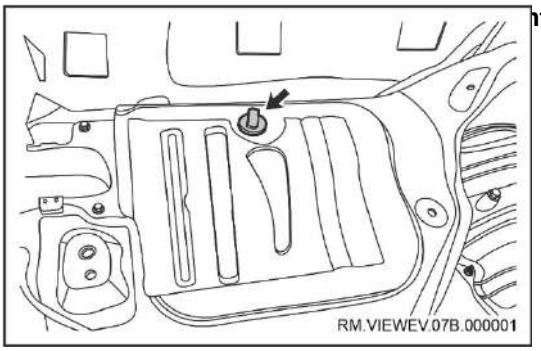
Requisitos de par

un cierre	Nm
Pernos de fijación del controlador del vehículo	9～11
Tornillo de fijación del pedal del acelerador	9～11

E

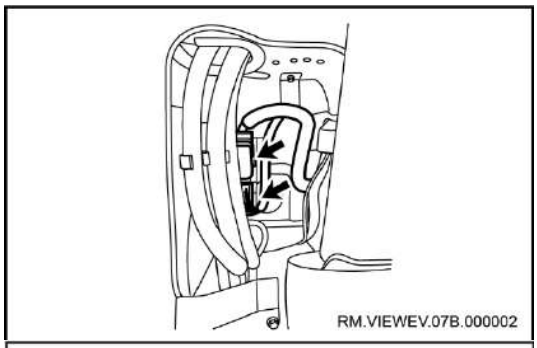
Sustitución del controlador del vehículo

1. **Desconecte el borne negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución").**

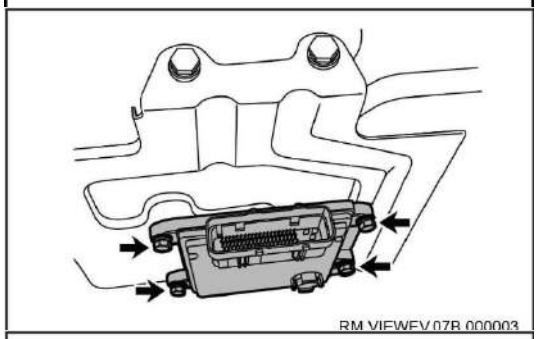


nte hasta el límite

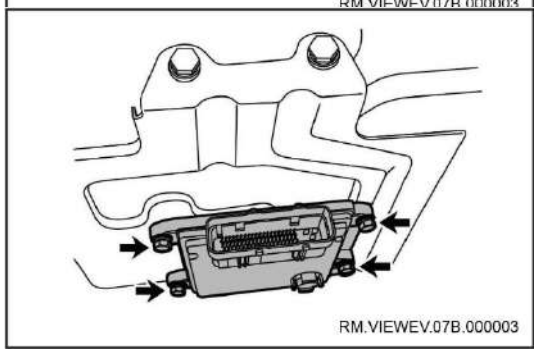
3. **Retire el bisel del controlador**



4. **Retire el controlador del vehículo**
   a. Desconecte el conector del controlador del vehículo.

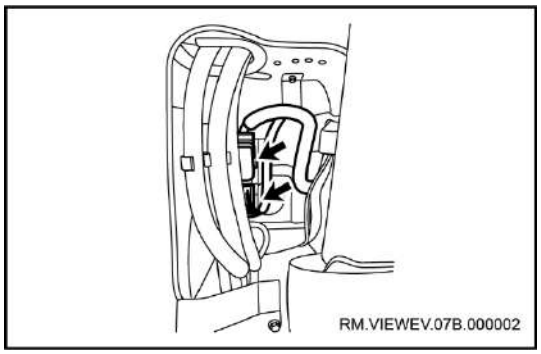


   b. Retire los tornillos de fijación de todo el controlador del vehículo y saque todo el controlador del vehículo.



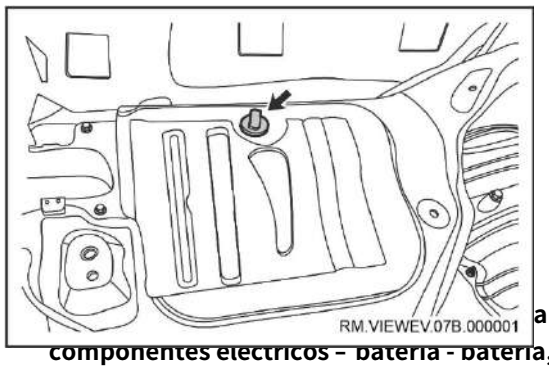
5. **Instalar el controlador del vehículo**
   a. Instale los pernos de fijación de todo el controlador del vehículo.

   momento ：9～11Nm



b. Conecte el conector del controlador del vehículo.

6. **Instale el deflector completo del controlador del vehículo**



a batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")

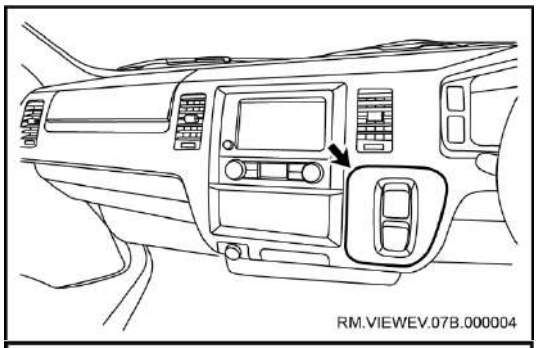
Precaución

- **Una vez sustituido el controlador del vehículo, gire la llave de contacto a la posición de encendido y configure el controlador del vehículo. Consulte el mensaje del instrumento de diagnóstico para conocer los elementos de configuración específicos.**
- **Conecte el instrumento de diagnóstico para la prueba.**

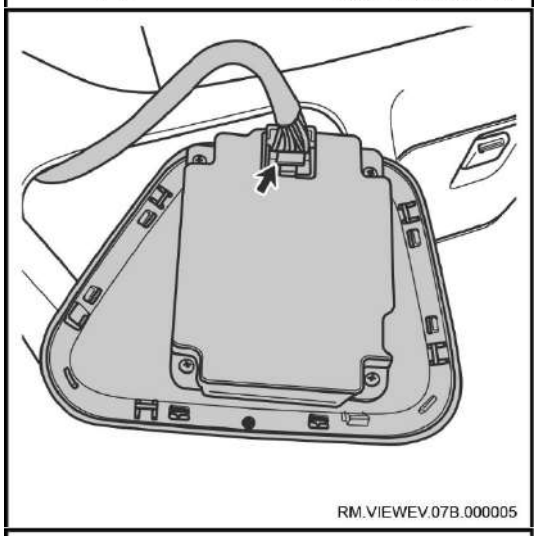
Interruptor de cambio

sustituir

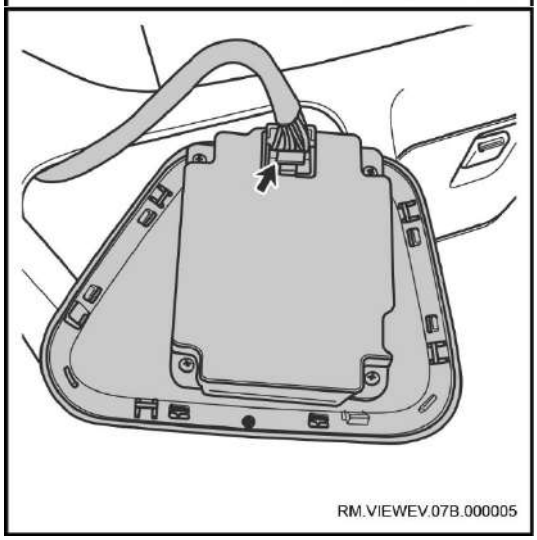
1. **Desconecte el borne negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución").**



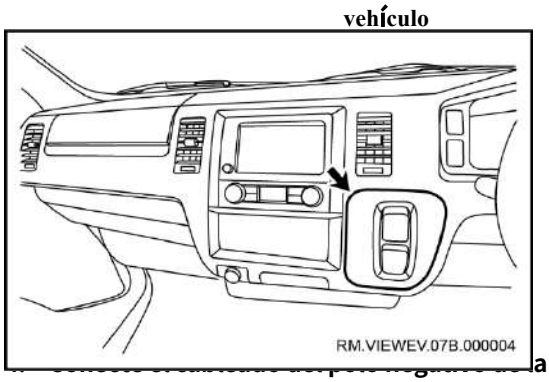
2. **Retire el conjunto del interruptor de cambio**
   a. Retire el panel del interruptor de cambio.



   b. Desconecte el conector del arnés del interruptor de cambio y retire el conjunto del interruptor de cambio.



3. **Instale el conjunto del interruptor de cambio**
   a. Conecte el conector del arnés del interruptor de cambio.



b. Instale el conjunto del interruptor de cambio.

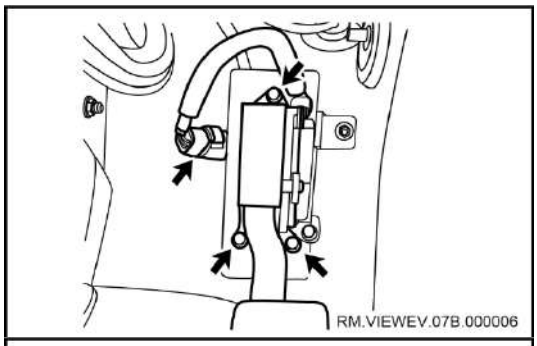
E

a batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución")

Pedal del acelerador

sustituir

1. **Desconecte el borne negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución").**





2. **Quitar el pedal del acelerador**
   a. Desconecte el conector del arnés del pedal del acelerador.
   b. Retire los tornillos de fijación del pedal del acelerador y saque el pedal del acelerador.

3. **Instalar el pedal del acelerador**
   a. Instale el pedal del acelerador, instale los pernos de fijación del pedal del acelerador y .

      Par motor：9～11Nm

   b. Conecte el conector del arnés del pedal del acelerador.

4. **Instale el cableado del borne negativo de la batería (véase "capítulo El sistema eléctrico - componentes eléctricos – batería - batería, sustitución").**

E

ÍNDICE

A

Sistema ABS.....DI-280
Avería del aire acondicionado DI-32
Fallo del sistema de audio DI-43
Cinturón de seguridad .....
BW-137
Sistema de aviso del cinturón de seguridad
..... BW-139 Normas de seguridad
.....IN-21
ABS sistema..... BR-37, EL-189
Véase también A
Interruptor de control del aire
acondicionado.....EL-113
Véase también K
Motor de la compuerta del aire acondicionado
.....EL-114
Véase también K
Elemento filtrante / filtro de aire acondicionado
pantalla EL-126
Véase también K
Sistema de aire acondicionado EL-233
Véase también A
antena EL-56
Véase también T
Sistema de audio.....EL-53
Véase también Y

B

Conjunto de eje AX-20
Sistema de iluminación de fondo.....EL-214
Véase también B
Batería EL-9
Véase también X
Batería conjunto.....EL-1
Ver también la sección X
Soplador.....EL-110
Véase también G
Controlador de carrocería .....EL-
138
Véase también C
Sistema de luces de freno EL-201
Véase también B
pedal de freno BR-15
Véase también Z
Escape del sistema de frenos ..... BR-
13

Véase también Z

C

Avería del eje y del árbol de transmisión DI-307
Fallo del cuerpo DI-336
Fallo de comunicación CAN DI-121
Dispositivo de carga EP-85
Fallo encendedor DI-102
Puerta..... BW-79
Retrovisores exteriores ..... BW-24 Marco
..... BW-1
Fallo del bastidor y la suspensión.....DI-312
Arnés delantero.....EL-300
Paneles interiores de protección de las puertas .....
BW-32 Espejos retrovisores interiores.....
BW-29
Arnés de piso medio EL-259
Paneles de protección lateral..... BW-53
Cerradura para puerta corredera lateral
..... BW-112 Puerta corredera
..... BW-86
Avería de ruedas y neumáticos DI-320
Conjunto de rueda BW-47
Sistema de red CAN EL-193
Véase también C
Cierre centralizado.....EL-223
Véase también C
Sistema de carga EL-175
Véase también C
Encendedor de cigarrillos EL-191
Véase también C
Guía de circuitos EL-139
Véase también C
Interruptor combinado ST-13
Véase también Z
condensador EL-111
Véase también L
criógeno EL-85
Véase también Z

D

Componentes de la caja de la batería ..... EP-
27 Conjunto del arnés de alta tensión de salida de la
caja de la batería EP-79

Sistema de gestión de baterías (BMS) DI-204
Convertidor de CC (DCDC).....DI-222
Convertidor DCDC.....DI-141
Sistemas de control de puertas.....DI-269 guardabarros.....BW-59 Piezas de revestimiento del suelo..... BW-39
Sistema de control del motor (MCU) DI-235
Sistema de refrigeración del motor EP-53
Batería de alimentación EP-17
Fallo del sistema de batería de alimentación.....DI-130 Sistema de refrigeración de la unidad electrónica de potencia (PEU) EP-68
Unidad electrónica de potencia (PEU) .....EP-31 Arnés de alimentación EL-333
Sistema de radar de marcha atrás.....EL-249 Arnés de techo.....EL-320
Patín de techo BW-50
Arnés trifásico de alta tensión montaje del motor EP-76

E

Eléctrico aire acondicionado compresor EL-107
Véase también K
Sistema de dirección eléctrica.....EL-251
Véase también D
Sistema de elevalunas eléctrico.....EL-227
Véase también E
Sistema de ventilador electrónico EL-238
Ver también la sección E
evaporador.....EL-97
Véase también Z
Sensor de temperatura del evaporador EL-122
Véase también Z
Válvula de expansión EL-124
Véase también P

F

Cubierta del motor BW-96
Asiento pasajero delantero ..... BW-134 Cierre del capó BW-104
Cuadro de instrumentos secundario BW-72

Conjunto de bastidor auxiliar.....BW-3
Diagnóstico de averías y mantenimiento.....EL-159
Véase también F
Sistema de faros antiniebla EL-206
Véase también F
Conjunto delantero del mecanismo de control del freno de estacionamiento BR-53
Véase también Z
Piloto delantero EL-13
Véase también Q
Luz antiniebla delantera EL-18
Véase también Q
Freno de rueda delantera..... BR-21
Véase también Q
Fusibles y relés EL-150
Véase también F

G

Arnés de alta tensión ..... EP-69 Puesta a tierra EL-170
Véase también G

H

Volver puerta..... BW-90
Arnés de la puerta trasera EL-334
Cerradura de la puerta trasera .....
BW-106
Arnés de transición de la puerta trasera .....EL-337 Cristales y retrovisores BW-1
Mazo de cables de alta tensión.....EL-339 Fallo del claxon DI-109
Conjunto del eje trasero AX-11
Parachoques trasero BW-46
Arnés achoques del parArnés de transición del parachoques trasero.....EL-328
trasero.....EL-330 Arnés del desempañador trasero.....EL-332 Cubo trasero AX-18
Conjunto ballesta trasera ..... BW-42 Conjunto amortiguador trasero .....
BW-45 Conjunto suspensión trasera..... BW-37
Ruedas traseras con neumáticos..... BW-57
Cristal parabrisas trasero..... BW-21
Interruptor de cambio EP-101
Nivelación de faros EL-221

Véase también Q
Sistema de faros EL-208
Véase también H
Calefacción y aire acondicionado.....EL-73
Véase también N
Luz de freno de montaje alto EL-28
Véase también G
bocina EL-65
Véase también L
Sistema de bocina EL-219
Véase también H

I

Sistema de interruptor de encendido
.....EL-185
Véase también I
Lámpara de interior EL-20
Véase también S
Sistema de iluminación interior EL-216
Véase también I
sistema de información EL-63
Véase también X
inyector EL-50
Véase también P
Conducto de aire del panel de instrumentos
.....EL-120
Véase también Y
Sistema de instrumentos EL-240
Véase también I

J

Pedal del acelerador EP-103
Transición de conversión de conectores
arnés EL-319
Cinturón de seguridad conductor / CO .....
BW-141
Pestillo del asiento del conductor / CO .....
BW-142 Asiento del conductor
..... BW-122
Pedales BW-57
Arnés de tierra.....EL-331
Descripción general del fallo mecánico
diagnóstico DI-301
Retractor BW-145

K

Conjunto del arnés de alta tensión del compresor de aire acondicionado EP-73

L

Fallo del sistema de iluminación DI-50
filtro de ondas EP-45
Luz de matrícula.....EL-29
Véase también P
lighting.....EL-12
Véase también Z
Diagrama de ubicación del arnés y del conector de componentes eléctricos EL-345
Véase también L

M

Cerradura de puerta BW-99
Mal funcionamiento del instrumento combinado..... DI-83
Arnés de alta tensión de carga lenta ..... EP-82 Reproductor / reproductor multimedia EL-61
Véase también D

N

Embellecedor interior/exterior BW-31
Conjunto de barra dinamométrica..... BW-24

O

Sistema de diagnóstico OBD EL-244
Véase también O

P

Sistema de freno de estacionamiento BR-49
Véase también Z
PDControl de distancia de aparcamiento.....EL-67
Véase también D
Avisador de peatones.....EL-72
Véase también X
Sistema PEU EL-180
Véase también P
Sistema de batería eléctrica EL-178

Véase también P
Diagrama del circuito de potencia.....EL-164
Véase también D
Sistema de toma de corriente.....EL-253
Véase también P
dirección asistida..... ST-31
Véase también D
Presostato.....EL-128
Véase también Y

Q

Conjunto de tubo puente AX-17
Motor de accionamiento .....
EP-1
Controlador del motor de accionamiento (MCU)
.....DI-149 Elevador eléctrico
..... BW-5
Posicionamiento a las cuatro ruedas.....
BW-19
Conjunto eje delantero EJE-1
Parachoques delantero..... BW-42
Arnés parachoques delantero .....EL-326 puerta delantera.....
BW-81
Cerradura de puerta delantera
..... BW-100
Rejilla frontal BW-48
Suspensión delantera independiente
montaje BW-7
Conjunto amortiguador delantero..... BW-21
Conjunto estabilizador delantero (transversal)
barra estabilizadora) BW-29
Ruedas delanteras con neumáticos .....
BW-56
Cristal parabrisas delantero BW-15
Rueda delantera buje..... AX-7

R

Cómo localizar averías en el vehículo.....IN-29
Cómo utilizar este manual..... IN-1
Conjunto trasero del mecanismo de control del freno de estacionamiento
..... BR-57
Véase también Z
Piloto trasero EL-25
Véase también H
Sistema de desempañado trasero.....EL-257
Véase también R
Freno de rueda trasera BR-27
Véase también H

Aceite refrigerante EL-95
Véase también L
Inversión de la imagen EL-70
Véase también D
Sistema de luz de marcha atrás EL-204
Véase también R

S

Especificaciones de limpieza IN-27
Información identificativa IN-5
Brazos oscilantes up..... BW-32
Fregadora EL-48
Véase también X
Sistema de frenos de servicio (hidráulico) BR-1
Véase también X
Sistema de lámparas pequeñas.....EL-211
Véase también S
Sistema de sonido EL-246
Véase también S
altavoz EL-54
Véase también Y
Módulo de regulación de velocidad EL-125
Véase también T
Sistema de luces de dirección y emergencia.....EL-197
Véase también S
Columna de dirección ST-16
Véase también Z
Conjunto del engranaje de dirección ST-39
Véase también Z
Manguito de dirección ST-19
Véase también Z
Eje de transmisión de dirección ST-26
Véase también Z
Volante..... ST-9
Véase también F
Esquema del sistema EL-164
Véase también S

T

Conjunto de soporte AX-15
Conjunto de barra de empuje BW-27
T-BOX sistema EL-255

Véase también T
El encendedor EL-58
Véase también D
El interruptor de encendido EL-132
Véase también D

V

Booster de vacío y cilindro maestro de freno (hidráulico)..... BR-9
Véase también Z
Bomba de vacío BR-48
Véase también Z
Depósito de vacío BR-47
Véase también Z
Tubo de vacío BR-46
Véase también Z
Sistema de control de vehículos.....EL-130
Véase también C
Sistema VMS EL-182
Véase también V

W

Normas generales de las operaciones de mantenimiento..... IN-9
Fallo de limpiaparabrisas y lavaparabrisas DI-1
Velocidad de las ruedas sensor.....
BR-44
Véase también L
Limpiaparabrisas EL-38
Véase también Y
Limpiaparabrisas y lavaparabrisas EL-31
Véase también Y
Escobilla limpiaparabrisas EL-46
Véase también Y
Limpiaparabrisas motor.....EL-42
Véase también Y
Sistema de lavado de limpiaparabrisas.....EL-230
Véase también W

X

Diagnóstico de averías en componentes de nuevas energías.....DI-339
Brazo con dobladillo .....
BW-35

Y

Cuadro de instrumentos.....BW-62
Instrumento arnés.....EL-278
Sistema de instrumentos DI-252
Tableros de instrumentos, cuadros de instrumentos, ceniceros..... BW-61
Arnés de la puerta delantera derecha EL-314

Z

Avería del sistema de frenos .....DI-328 Avería general de todo el vehículo .....DI-305 Arnés de diagnóstico.....EL-318
Grupo de instrumentos..... BW-73
Arnés de la puerta delantera izquierda EL-311
Conjunto de asiento BW-119
Fallo del sistema de dirección .....DI-324 parasol BW-37
Sistema de control de vehículos.....DI-161
Controlador de vehículos EP-95
Sistema controlador del vehículo DI-177

Versión nº :FZ J W-06-68-ES-A

FOTON INTERNATIONAL TRADE CO., LTD, BEIQI BEIQI FOTON MOTOR CO., LTD.

Shayang Road,Shahe,Changping District ,Beijing,102206,China Línea directa de servicio mundial:+86 10 8076 2999 Email:FotonServiceDealer@foton.com.cn